

 飞渡科技
Freedo

高渲染数据处理工具

用户操作手册



北京飞渡科技有限公司





更新日志

版本 v5.1.

新增功能



-新增多级 lod 距离缩放参数;

说明: lod 距离缩放是动态计算, 用户根据数据的实际情况设置 lod 距离缩放倍数

-

优化

-修复 revit 数据部分材质丢失颜色的 bug;

-修复了发布倾斜数据误报“金字塔生成失败”的 bug;

-修复了若干已知 bug。





概述

飞渡高渲染数据处理工具是飞渡科技高渲染平台的多源数据自动处理工具。

当前全空间三维地理信息空间数据来源复杂，种类繁多。飞渡科技高渲染平台针对数字孪生体场景的特点和需求，独创的专属的标准数字孪生数据库——3D Twins Scenes Database（简称为 3DT）。



飞渡高渲染数据处理工具飞渡高渲染数据处理工具将全空间、全要素、全过程、多尺度的海量多源数据存储为 3DT 数字孪生数据库。3DT 可以实现数据的优化和加速，增强用户在平台中的操作体验。

无论是涵盖空天地、地上地下、室内室外的全空间数据范围；无论栅格、矢量、倾斜摄影、手工模型、BIM、点云等众多数据类型；无论 TB 乃至 PB 级别的海量大数据；无论是设计、汇报、运维等阶段；还是毫米级激光点云、厘米级倾斜摄影等高精度数据；飞渡高渲染数据处理工具飞渡高渲染数据处理工具都可以简单、快速的进行自动化处理。

处理后的数据不但不会进行有损压缩，还会根据数据的原本特性或材质进行优化。





数据支持

多源数据 自动融合

飞渡高渲染数据处理工具平台支持多种数据格式及类型。包括地形影像、倾斜摄影、3ds Max 模型、SketchUp、MicroStation、Revit、Las 点云、矢量切片服务等。

其中，点云数据、倾斜摄影、模型数据、栅格数据和 BIM 数据都需要通过飞渡高渲染数据处理工具发布处理为 3DT 数据文件。

数据支持格式

飞渡高渲染数据处理工具平台支持多种数据格式以及海量数据：

分类	类别	生产软件	版本	格式
	影像	—	—	TIFF
				IMG
				JPG
栅格数据	—	—	—	TIFF
				IMG
				JPG
倾斜摄影	倾斜摄影	Smart 3D	不限	OSGB
		ContextCapture		
点云	LiDAR	—	不限	LAS

DTS



	Max	Autodesk 3dsMax	2022	MAX
手工模型	-	不限	不限	OSGB XML+OSG
	-	不限	不限	udatasmith
	SKP	SketchUp	不限	SKP
BIM			2016	
		Autodesk Revit	~	RVT
			2021	
		MicroStation	不限	DGN
		PKPM	不限	Pmodel
			不限	IFC
		Catia	2021	CATProduct
	Catia	不限	3D XML	
	Navisworks	2021	NWD	





安装和授权

本章介绍运行飞渡高渲染数据处理工具系统所需要的软件和硬件环境，以及飞渡高渲染数据处理工具的试用方法。

运行环境



飞渡高渲染数据处理工具推荐电脑使用以下运行环境：

分类	标准配置	推荐配置
CPU	Intel® Core™ i7 同等或更高配置	Intel® Core™ i9 同等或更高配置
GPU	Nvidia 独立显卡	Nvidia 独立显卡
RAM	64 GB	128 GB 或以上
硬盘	1T 或以上*	SSD 1T 或以上*
操作系统	Windows 10 64 位操作系统	Windows 10 64 位操作系统
环境	.NET 4.0 DirectX 11	.NET 4.0 DirectX 11

注*：硬盘剩余空间应视具体的数据量而定。

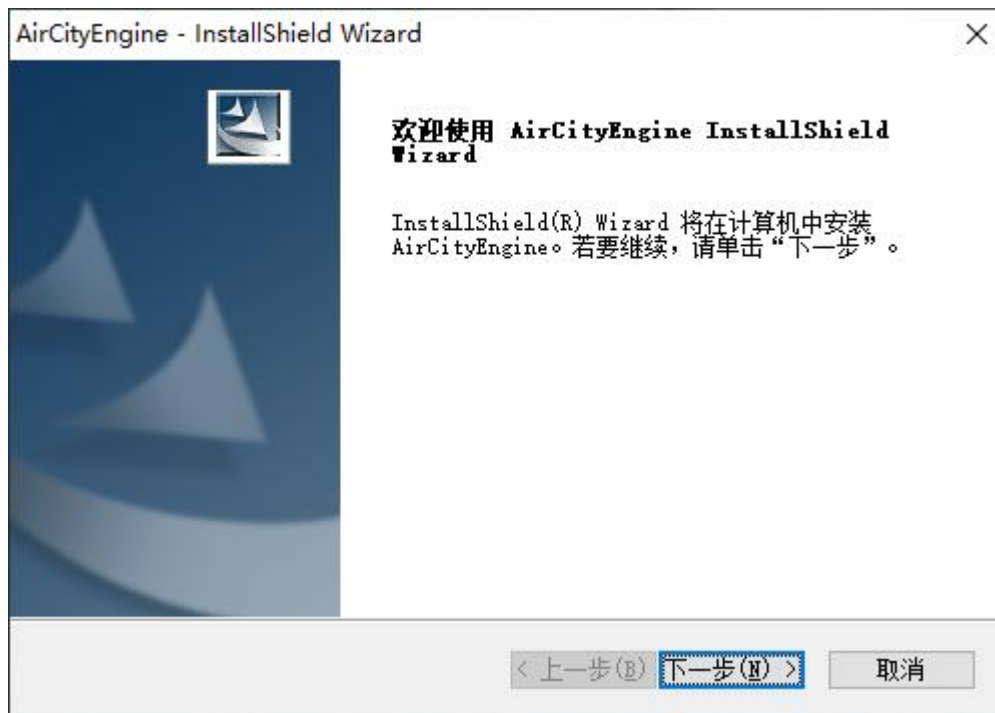
飞渡高渲染数据处理工具的安装流程。

操作步骤

1. 运行“飞渡高渲染数据处理工具_Setup.exe”程序。

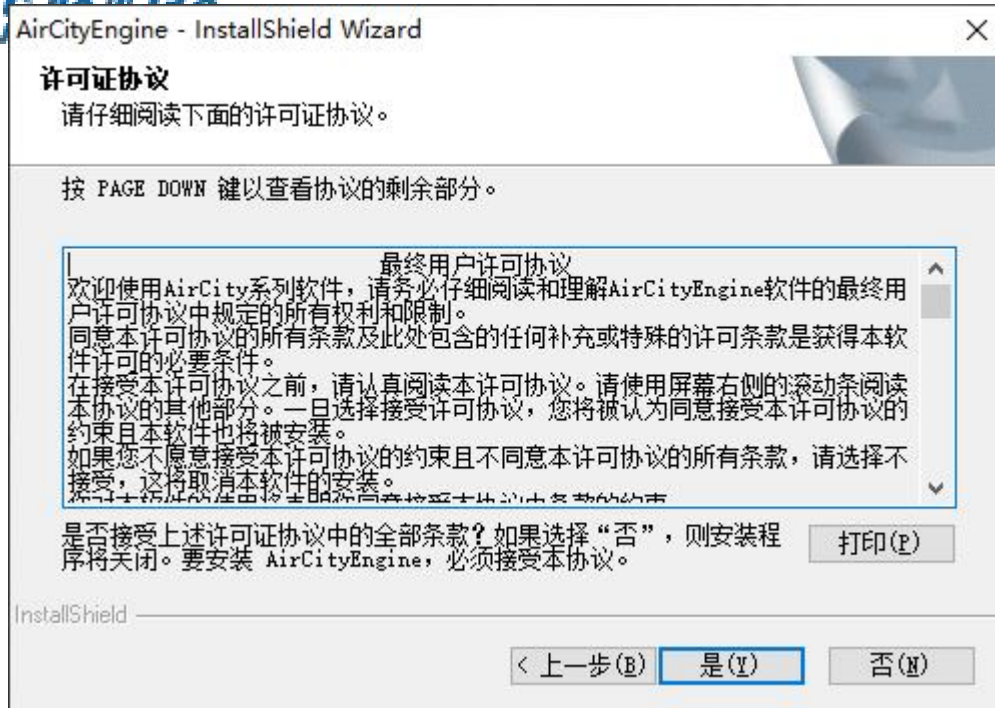


2. 在短暂的准备进度后，进入安装欢迎界面。

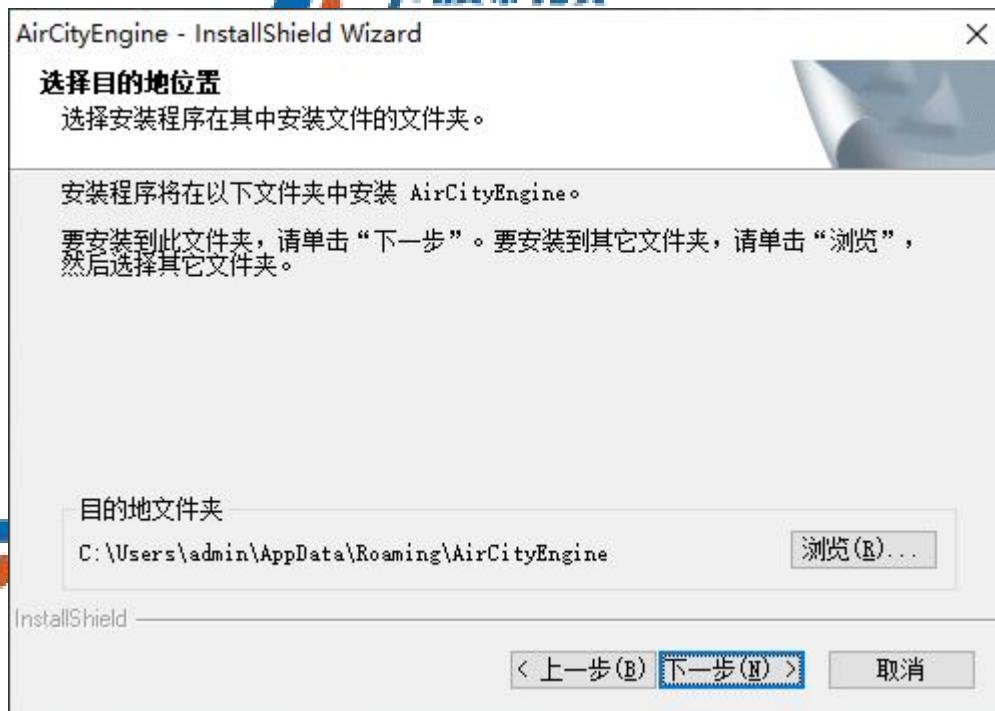


3. 选择“下一步”，进入“许可证协议”页面。

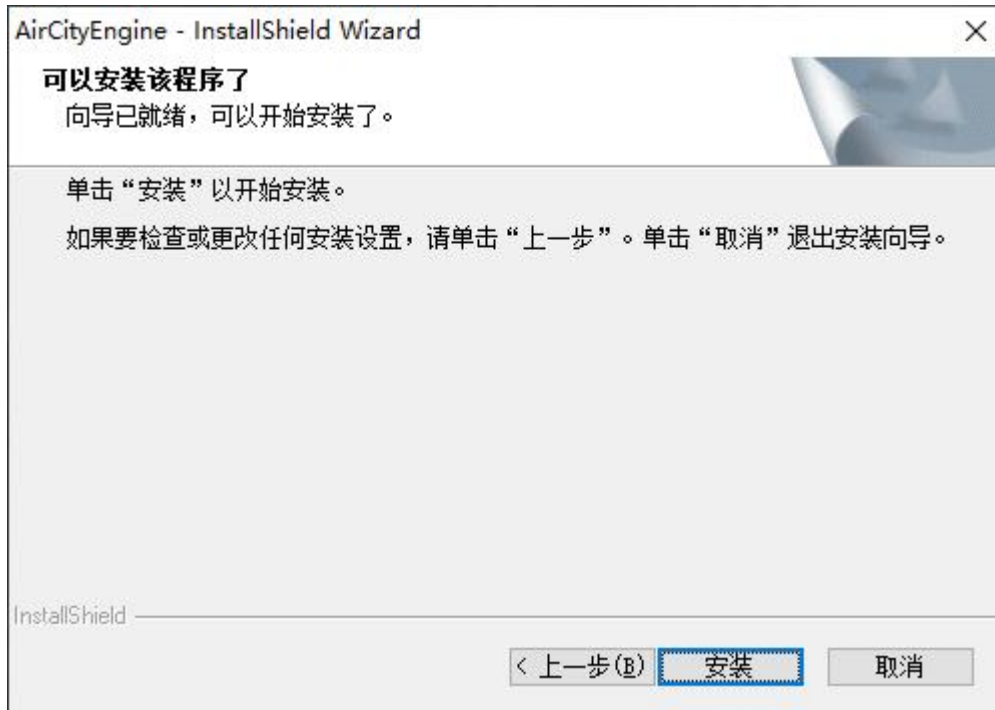




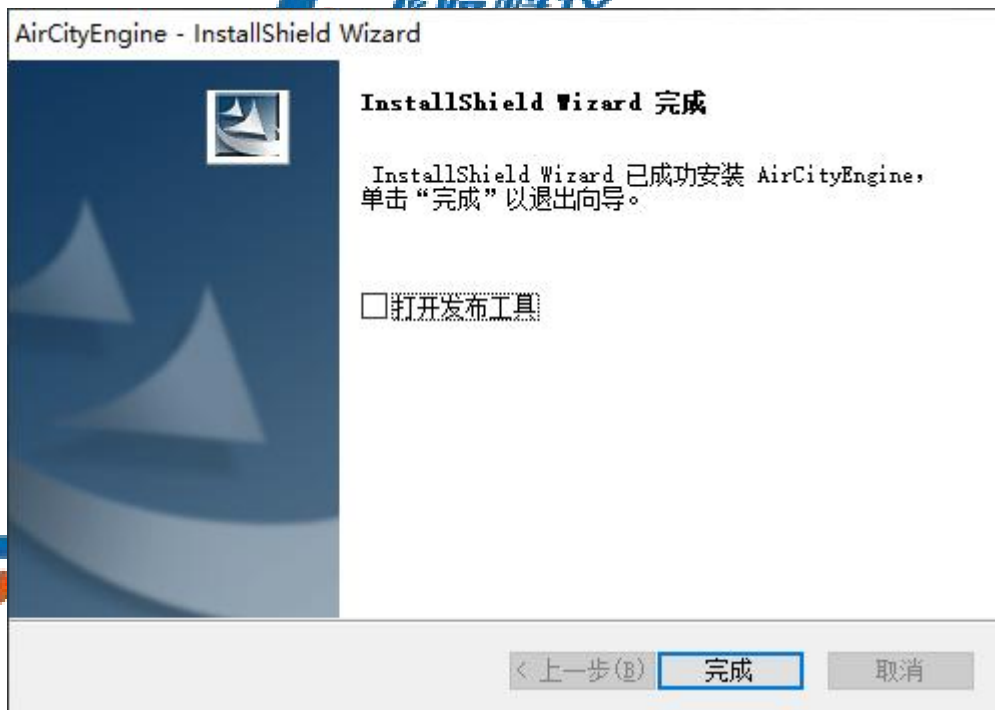
4. 请仔细阅读《最终用户许可协议》。如果同意协议，请选择“是”。若不同意，请选择“否”结束安装。
5. 选择安装路径。要安装到默认目录，请直接选择“下一步”。要安装到其他文件夹，请选择“浏览”，然后选择其他文件夹。



6. 选择“安装”，以开始安装。



7. 安装过程需要若干分钟，请耐心等待。
8. 当安装完毕，出现完成窗口。单击“完成”，完成飞渡高渲染数据处理工具软件的安装。



9. 安装完成后，在电脑的“开始”菜单和桌面增加飞渡高渲染数据处理工具的快捷方式。



卸载

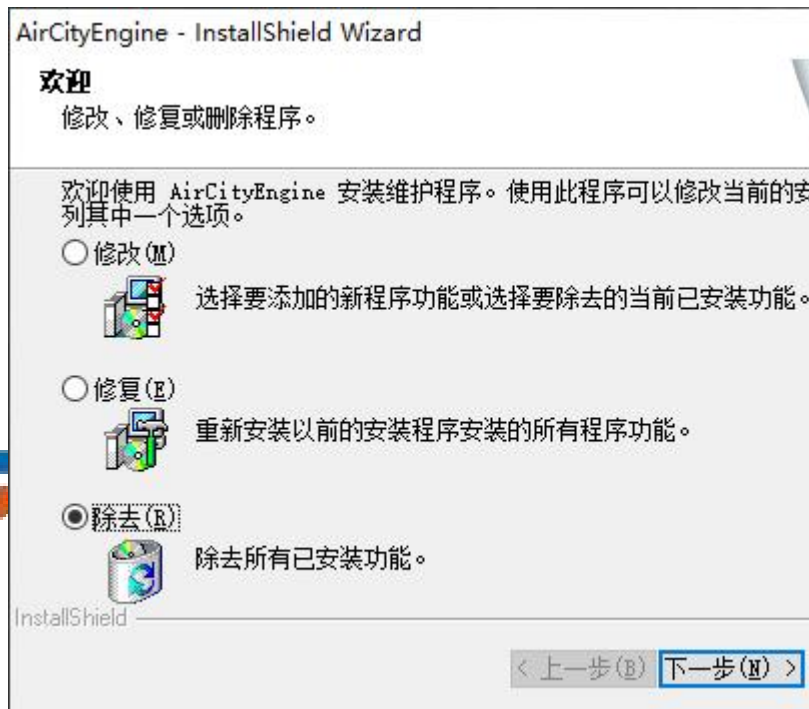
卸载飞渡高渲染数据处理工具有两种方法。

卸载方法一

飞渡高渲染数据处理工具本身提供了卸载功能，用户可以方便的删除 Explorer 的所有文件、程序组和快捷方式。

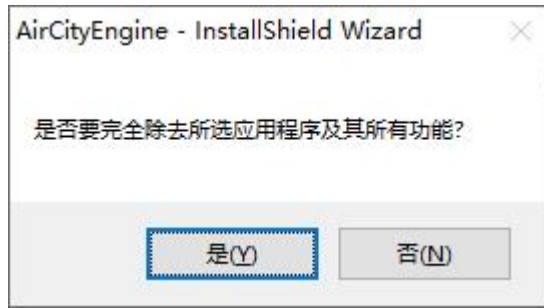
操作步骤

1. 再次运行飞渡高渲染数据处理工具的安装程序，进入安装向导，勾选“**除去**”后选择“**下一步**”，将卸载飞渡高渲染数据处理工具。

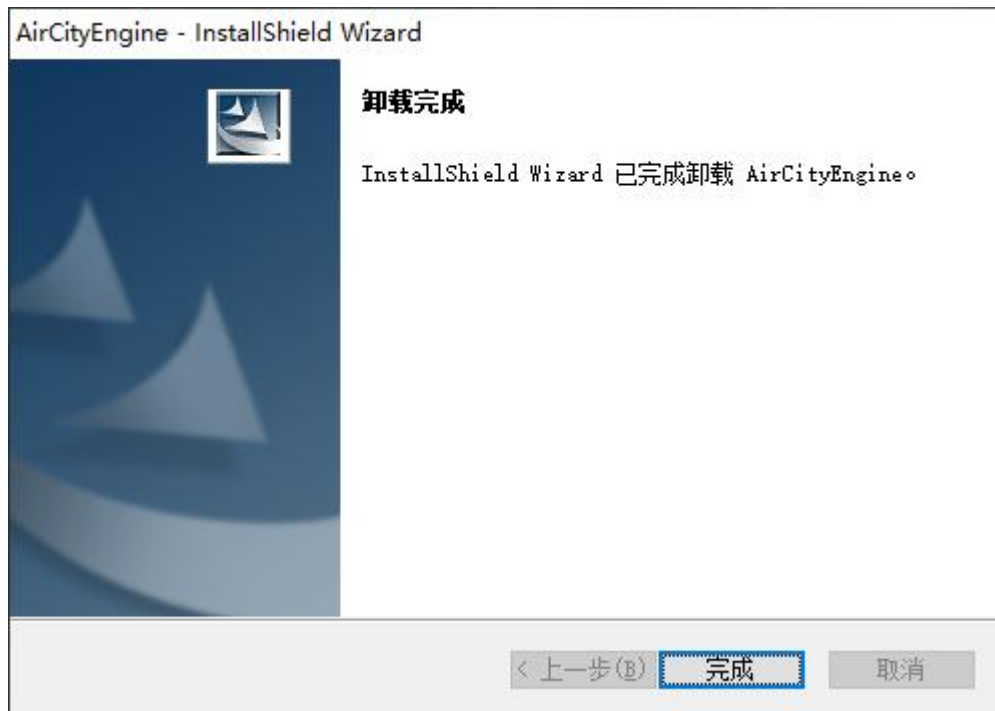




2. 弹出卸载提示，选择“是”。



3. 经过若干分钟，卸载完成，选择“完成”结束卸载。



卸载方法二

在 Windows“控制面板”>“程序”>“卸载或更改程序”面板中，选中“飞渡高渲染数据处理工具”，然后单击“卸载”，即可安全卸载飞渡高渲染数据处理工具。

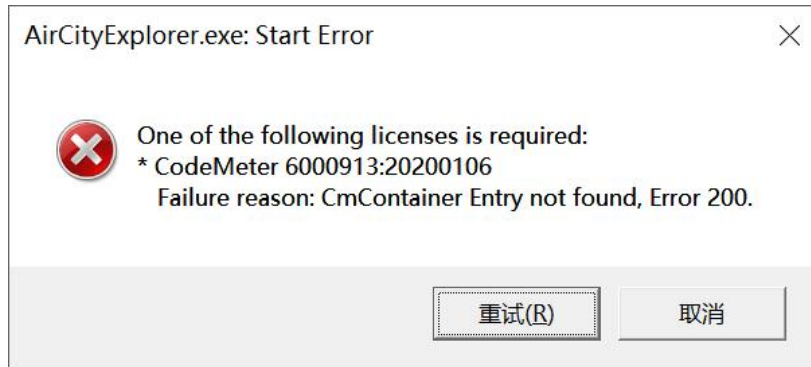


授权

运行和使用 DTS 平台软件，需安装硬件加密锁，以及运行 CodeMeter 服务。



在不安装硬件加密锁的情况下，运行程序会弹出报错。



如需获取硬件加密锁，请联系飞渡科技相关部门或在我们的网站申请。

<http://dts.g-bim.cn/>

运行

在桌面上双击飞渡高渲染数据处理工具运行程序。

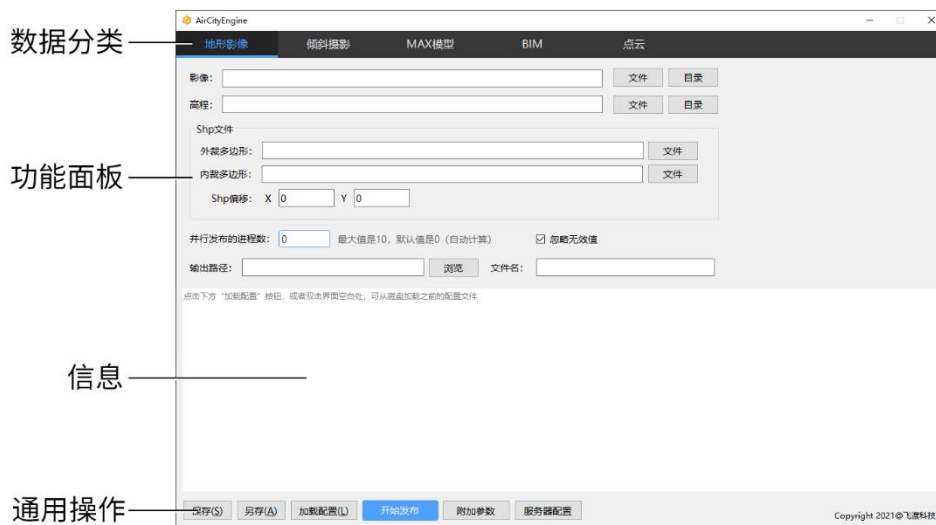




基本说明

界面布局

飞渡高渲染数据处理工具的界面包括“数据分类”、“功能面板”、“信息”和“通用操作”。



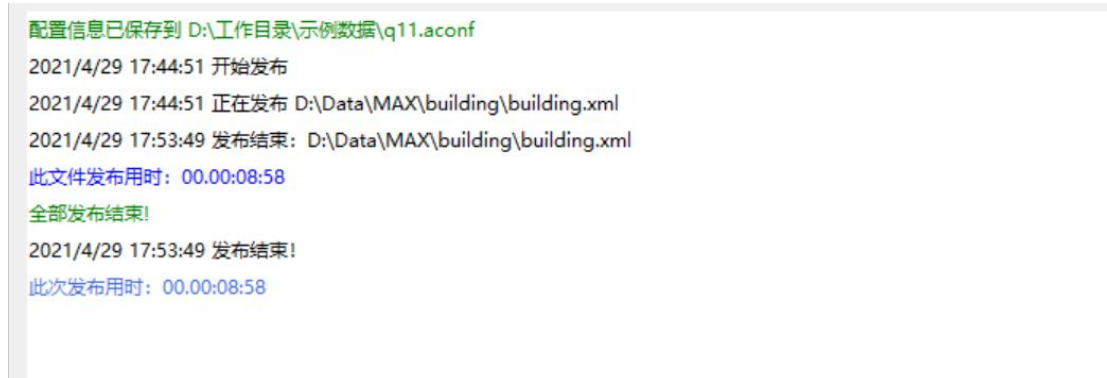
数据分类

根据飞渡高渲染数据处理工具支持的数据类型进行分类，每个“数据分类”代表一个功能菜单分类。



“功能面板”是当前所选数据类型的相关设置。根据不同的数据类型，所能设置的选项也不相同。

“信息”集合了数据处理中的配置信息。例如发布进度、状态等内容。



通用操作

“通用操作”集合了数据处理的通用操作。



功能说明

保存： 将当前“数据分类”配置的文件信息、配置等的信息保存到本地。

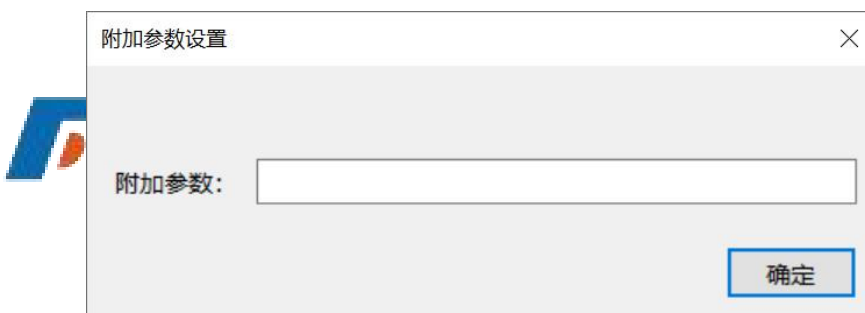
另存： 可以将配置文件信息存到其他文件路径。

加载配置： 可以通过加载之前保存的配置信息，直接导入上部分和 Key 的信息，主要用于一些突发；的情况导致发布中断，可以通过加载配置快速添加信息。

数据预检： 可以检查本机是否安装处理数据需要的环境。

开始发布： 发布数据。

附加参数： 其他发布参数设置。



数据库设置 - 配置 PostGIS 数据空间库。



Postgres数据库设置

启用数据库

服务器地址:

端口号:

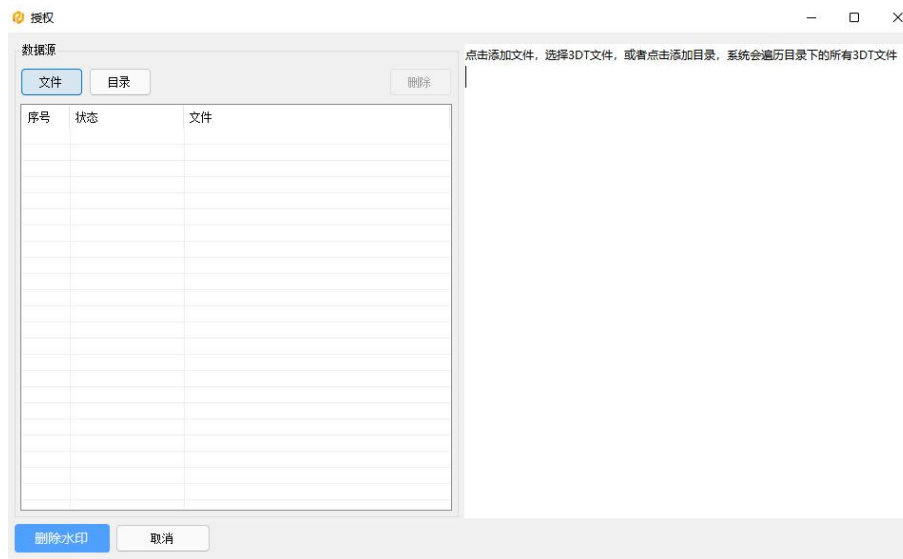
用户名:

密码:

数据库名称:

测试连接 确定

水印: 支持正式授权去除"DTS"水印。



操作步骤:



点击添加文件, 选择 3DT 文件或者点击添加目录 (系统会遍历目录下的所有 3DT 文件), 点击删除水印即可。



3DT

飞渡科技 DTS 高渲染平台针对数字孪生体场景的特点和需求，独创了专属的标准数字孪生数据库——**3D Twins Scenes Database**（简称为 3DT）。

3DT 可以实现数据的优化和加速，增强用户在 DTS 高渲染平台中的操作体验。



配置文件

Aconf 格式的配置文件，能够保存的数据发布处理的相关信息，包含数据、设置等信息内容。

通过加载配置文件，可以快速续发或重新发布数据。主要用于一些突发的情况导致发布中断。





环境配置

软件环境

所有的数据通过本地进行处理，无需网络环境，也无需安装插件

但是处理数据需要相应的软件环境。



生产软件	版本	格式	软件环境
3ds Max	2022	Max	3ds Max
Autodesk Revit	2016-2021	RVT	Autodesk Revit
MicroStation	—	DGN	MicroStation
PKPM	—	Pmodel IFC	PKPM
Catia	2021	CATProduct	Navisworks *
	不限	3D XML	无
Navisworks	2021	NWD	Navisworks

注：所有相关的软件都必须可以正常使用，发布的 BIM 文件都可以正常打开访问。并且需注意软件的版本对应。

*Catia 数据需 Navisworks 软件环境。并且 NWD 和 CATProduct 数据目前不支持贴图。



数据空间库配置

DTS 平台采取图形和属性分离存储的形式。图像文件以 3DT 的形式进行存储，而相应的属性信息则通过开源数据库——PostgreSQL 和 PostGIS。

用户在发布附带属性信息的数据（当前支持 RVT、DGN 和 Max 格式）时，需在飞渡高渲染数据处理工具中指定数据库的相应信息。



功能说明

启用数据库： 开启使用 PostgreSQL 数据库。

服务器地址： 数据库的服务器地址。

端口号： 数据库的端口号。

用户名： 数据库的用户名。

密码： 数据库的密码。

数据库名称： 数据库的名称。



本章节介绍各类数据的的具体发布流程。

地形影像

通过飞渡高渲染数据处理工具对地形影像数据处理成 3DT 数据库文件，想要达到好的效果，DEM(高程)、DOM（影像）、外裁的 shp 缺一不可。

本章介绍地形影像数据处理的相关说明及操作方法。

坐标系说明

飞渡高渲染数据处理工具只支持 PCS 投影坐标系，不支持经纬度，DEM(高程)、DOM（影像）、裁切的 shp 三者坐标系得一致，如果想让地形影像数据导入 explore 后和其他格式的数据或者服务位置能对上，数据处理前得统一投影坐标系。

飞渡高渲染数据处理工具暂时不支持地形影像数据坐标系转换，如需转换坐标系，建议将原数据用 arcgis 或者 Qgis 提前转换好，再用飞渡高渲染数据处理工具进行处理。

功能说明

处理地形影像的相关功能说明。

输入

影像：输入需要发布的影像数据。“文件”为加载单个文件，“目录”为目录下的所有同类型数据（包含子文件夹）。

高程：输入需要发布的高程数据。“文件”为加载单个文件，“目录”为目录下的所有同类型数据（包含子文件夹）。

启用无效值：在发布时，启用地形影像中的无效值数据。

海拔高度值填充：对 DEM 没有值（no data）的区域自动填充高度值。



备注：没加 dem 发布出来的的影像数据导进 DTS 平台后显示会有闪烁，碰到 dem 部分区域没有高度值的数据，可以把这个参数勾上，手动设置下高度，默认是 0，这样就不需要调整原始 dem。

SHP 文件

发布的影像和高程数据可以通过对应的 SHP 数据进行裁切。

外裁多边形：将矢量数据的外部地形部分裁切掉。



内裁多边形：将矢量数据的内部地形部分裁切掉。

水系多边形：将矢量数据对应的地形部分转换为高逼真的动态水。

SHP 偏移：裁切矢量数据的偏移值设置。

设置

并行发布的进程数：发布时飞渡高渲染数据处理工具占用的进程数量。数值越大，发布的进程数越多，发布效率越高。

角色交互碰撞：开启后在飞行和行走交互模式下支持碰撞。

输出



输出路径：发布后 3 DT 数据库文件的存储路径。

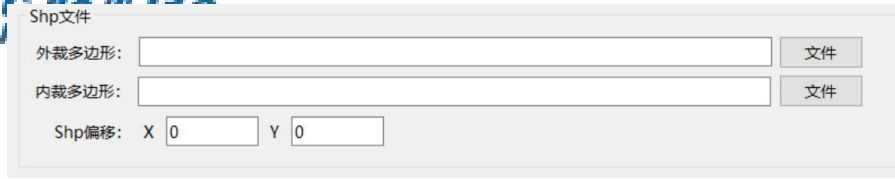
文件名：发布后 3 DT 数据库文件的名称。

操作步骤

1. 添加 DOM（影像）和 DEM（高程）数据。并且是否“启用无效值”（多幅影像发布必勾）。



2. 如果需要裁切数据或发布动态水，在 SHP 文件栏添加相应的 SHP 文件。



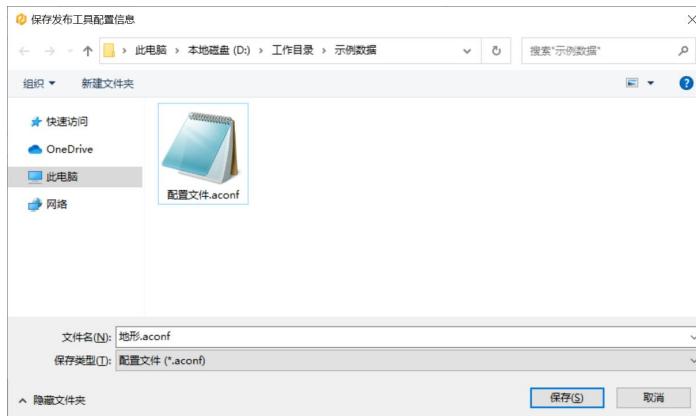
3. 设置相关参数。



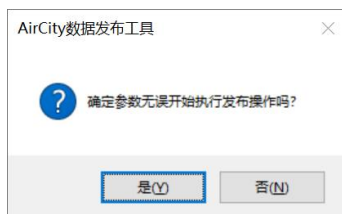
4. 选择文件输出的路径及发布后的数据库命名。



5. 选择“保存”，存储发布配置文件。



6. 选择“开始发布”，弹出提示信息。若确定无误，选择“是”，执行发布操作。



7. 发布过程中会弹出命令行窗口，直到发布结束。

8. 发布结束时，在信息窗口中会显示发布结束，及是否成功的相关提示。



2021/4/30 15:07:37 发布结束!

此次发布用时: 00:00:00:01



通过飞渡高渲染数据处理工具对倾斜摄影数据处理成 3DT 数据库文件。

本章介绍倾斜摄影数据处理的相关说明及操作方法。

重要： 经过单体化处理的倾斜摄影，需要通过“**Max 模型**”分类进行发布。飞渡高渲染数据处理工具会对模型进行 LOD 化，所以只需发布级别最高的单体化模型即可。

功能说明

处理倾斜摄影的相关功能说明。

输入

数据目录： 输入需要发布的倾斜摄影数据。

模型偏移： 倾斜摄影数据的坐标偏移值。可通过加载“Metadata.XML”文件获取。

注意： 当 xml 文件里面是 EUN 经纬度坐标系，需要将坐标系转换为投影坐标系，具体参照 [《EUN 坐标系转换》](#)。

SHP 文件

发布的倾斜摄影数据可以通过对应的 SHP 数据进行裁切。

外裁多边形： 将矢量数据的外部地形部分裁切掉。

内裁多边形： 将矢量数据的内部地形部分裁切掉。

SHP 偏移： 裁切矢量数据的偏移值设置。

如果要对倾斜摄影数据进行“压平”处理，可在 Explorer 中进行操作。

投影变换



倾斜摄影数据在发布的时候支持投影坐标系之间的转换。

源坐标系：选择数据源的坐标系 PRJ 文件。

目标坐标系：选择目标坐标系 PRJ 文件。

仅支持投影坐标系之间的转换。并且必须同时输入原坐标系和目标坐标系，用于裁切的 shp 坐标系和目标坐标系一致。



设置

并行发布的进程数：发布时飞渡高渲染数据处理工具占用的进程数量。

单例模式：当同一套倾斜摄影数据需要处理多次导入 DTS 平台，就需要把“单例模式”的勾去掉，不去掉单例模式，数据在 DTS 平台中有时会出现不调度的情况。

同步生成金字塔：在发布瓦片的同时发布金字塔，可减少发布的总时长。对电脑要求要较高，请根据实际情况开启。

角色交互碰撞：开启后在飞行和行走交互模式下支持碰撞。

输出

输出路径：发布后 3 DT 数据库文件的存储路径。

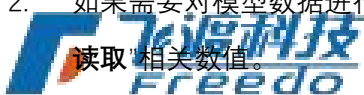
文件名：发布后 3 DT 数据库文件的名称。

操作步骤

1. 添加倾斜摄影数据。



2. 如果需要对模型数据进行偏移，需设置“模型偏移值”，或直接“从 Metadata.XML 文件读取”相关数值。



3. 如果需要裁切数据，在外裁多边形栏添加相应的 SHP 文件。



Shp文件

外裁多边形:

内裁多边形:

Shp偏移: X Y

4. 设置相关参数。

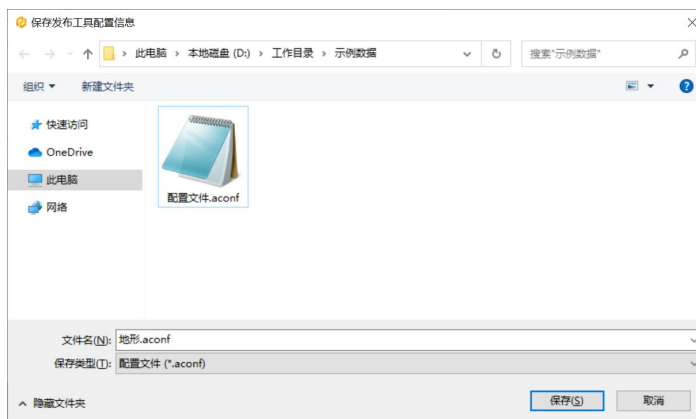
并行发布的进程数: 最大值是50, 默认值是0 (自动计算) 单例模式 (一套osgb对应一套3dt)



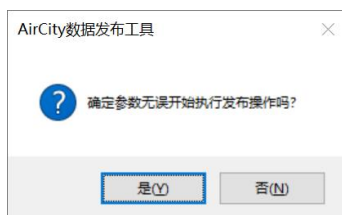
5. 选择文件输出的路径及发布后的数据库命名。

输出路径: 文件名:

6. 选择“保存”，存储发布配置文件。



7. 选择“开始发布”，弹出提示信息。若确定无误，选择“是”，执行发布操作。



8. 发布过程中会弹出命令行窗口，直到发布结束。

9. 发布结束时，在信息窗口中会显示发布结束，及是否成功的相关提示。

2021/4/30 15:07:37 发布结束!
此次发布用时: 00:00:00:01



通过飞渡高渲染数据处理工具对 Max 模型（手工模型）数据处理成 3DT 数据库文件。

本章介绍 Max 模型处理的相关说明及操作方法。关于 Max 数据的处理，飞渡高渲染数据处理工具需相应的“[软件环境](#)”配置。

功能说明



处理 Max 模型的相关功能说明。

操作说明

输出

输出路径：发布后的 3DT 数据存储路径。

设置

模型偏移：Max 模型数据的坐标偏移值。

注：设置的模型偏移值将存储在 3DT 文件中，在 Explorer 中每次加载相应的 3DT 文件无需再次输入偏移值。

数据

添加文件：添加 Max 相关模型数据。

添加目录：添加目录下的所有同类型数据（包含子文件夹）、添加倾斜单体化 OSG 目录。

删除：删除已添加的数据。

设置类型：设置当前选择的数据的类型。数据类型为**建筑、室内、建筑体块、建筑素体块、地面（道路、桥梁、绿地和小品等）、水系、种植（树）和地下管线**。应根据模型的实际类型进行选择。合适的类型会对数据进行优化处理。

高级参数：根据数据类型进行优化处理的具体参数。



注：根据数据类型的不同，高级参数可调整参数也不完全相同。默认参数为通用最优参数，若无特殊需求，请勿调整。

因为需要对模型设置相应的类型，所以模型数据在输出的时候，应当按照**建筑、室内、建筑体块、建筑素体快、地面（道路、桥梁、绿地和小品等）、水系、种植（树）和地下管线**等类型进行分开输出。



高级参数

通用设置

LOD 金字塔：开启 LOD 金字塔。

强制背面裁切：强制对模型背面进行裁切。

剔除偏远模型：发布时，剔除远离数据中心的模型。

距离场阴影：开启距离场阴影。

重新计算法向：重新计算模型的法向。

角色交互碰撞：开启后在飞行和行走交互模式下支持碰撞。

OID 采用对象名称：开启后导入平台点选显示的对象 ID 为 mesh 名。

备注：确保原数据 mesh 名唯一，不然高亮 actor 会有问题。

空间网格大小：生成空间网格，数值越大空间网格的尺寸越大。

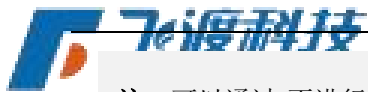
小物体剔除：剔除小于参数的物体对象。

优化贴图性能：开启后，程序会自动对碎的贴图进行合并显示。



材质设置

单色透明材质设玻璃：默认开启，对模型中单色透明材质自动设为玻璃效果。



注：可以通过“不进行转换的材质”框，手动设置单色透明材质不设玻璃。

把“单色透明材质设玻璃”勾去掉，可以手动将原数据材质设玻璃。

动态水贴图：指定模型中水的贴图，并在发布后转换为动态水材质。

支持关闭光照：模型对象支持在 Explorer 后期设置中，关闭光照特效。



注：倾斜摄影单体化的模型对象必须勾上，其他模型对象不建议关闭光照。

使用自定义树库：将用户传统的植物替换为 DTS 植物素材库中的素材。

关于“使用自定义树库”的更多详细操作，请查阅章节[植物素材库使用说明](#)

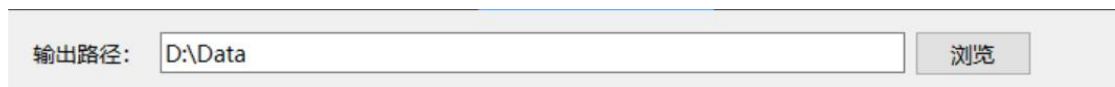
FBX：可以设置 fbx 数据发布的单位。

注：具体参照《[fbx 数据发布](#)》



操作步骤

1. 设置发布后的 3DT 数据库的输出路径。



2. 添加 Max 模型数据，添加模型目录或者添加倾斜单体化 OSG 目录。



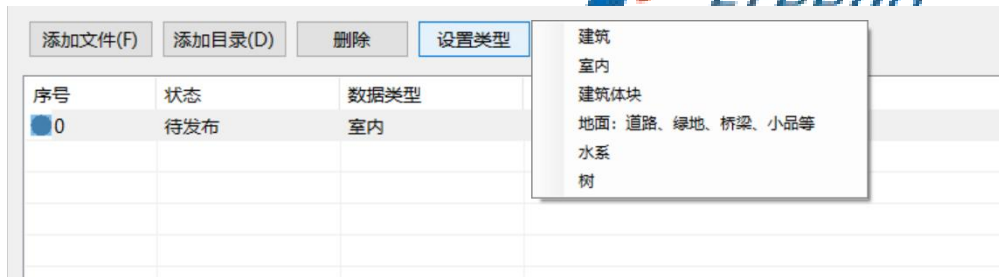


注：对倾斜摄影单体化 OSG 的格式，可以通过点击下拉按钮添加

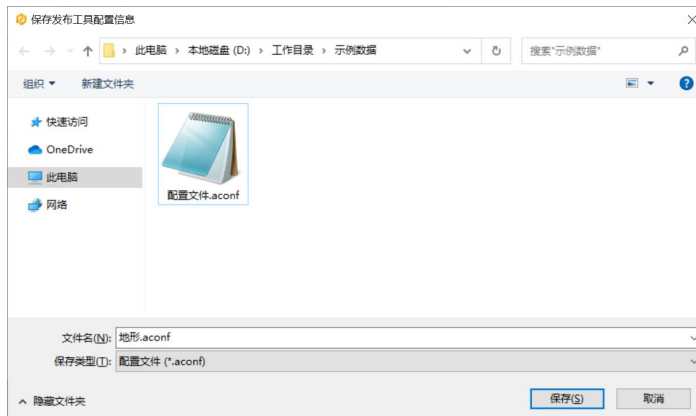
更多详细内容，请查看章节《[倾斜摄影单体化](#)》

Ge

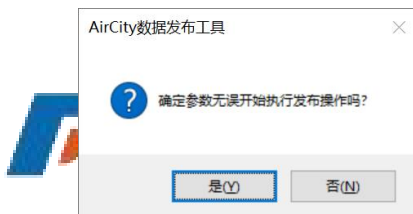
3. 设置模型的偏移量。如果没有可不设置。
4. 选择数据列表中的数据，设置类型及高级参数。



5. 选择“保存”，存储发布配置文件。



6. 选择“开始发布”，弹出提示信息。若确定无误，选择“是”，执行发布操作。



7. 发布过程中会弹出命令行窗口，直到发布结束。



```
正在发布Max模型.aconf  
Scan directory.  
Find 1 tasks, begin import.  
Import "D:/Data/MAX/building/building.xml"  
-Build 3DFiles..0/35  
Total 1, Left 1...
```

8. 发布结束时，在信息窗口中会显示发布结束，及是否成功的相关提示。



```
配置信息已保存到 D:\工作目录\示例数据\Max模型.aconf  
2021/4/30 17:03:10 开始发布  
2021/4/30 17:03:10 正在发布 D:\Data\MAX\building\building.xml  
2021/4/30 17:11:57 发布结束: D:\Data\MAX\building\building.xml  
此文件发布用时: 00:00:08:46  
全部发布结束!  
2021/4/30 17:11:57 发布结束! |  
此次发布用时: 00:00:08:46
```



本章介绍 BIM 数据处理的相关说明及操作方法。

关于 BIM 数据的处理，不同格式的数据，对本地安装的软件有不一样的要求，具体参见“[软件环境](#)”配置。

功能说明



处理 BIM 数据的相关功能说明。

操作说明

输出

输出路径：发布后的 3DT 数据库存储路径。

数据

文件：加载单个数据文件。

目录：加载文件目录下的所有同类型数据（包含子文件夹）。通过目录方式加载多个 RVT 文件时会提示是否将多个文件合并为单个文件。

高级参数：针对 BIM 数据的参数设置。

如果要发布带贴图的 Revit 文件或者想一次批量发布多个文件，可以先将文件压缩成 ZIP 格式再添

加

高级参数

通用参数

模型精度：设置 BIM 数据发布后的精度。分为质量优先、均衡和性能优先。

性能优先指的是发布后的 3DT 文件在 Explorer 或 Cloud 中的性能，而不是飞渡高渲染数据处理工具发布的性能。

角色交互碰撞：开启后在飞行和行走交互模式下支持碰撞。



LOD 金字塔：开启 LOD 金字塔。

空间网格大小：生成空间网格。数值越大空间网格的尺寸越大。

小物体剔除：剔除小于参数的物体对象。

Revit 参数

颜色模式：设置 Revit 模型发布后的材质类型，分为“过滤色”、“真实颜色”和“着色”。默认为“着色”。



北向类型：指定项目的北向。

包含链接文件：数据含链接文件时，得勾选。

启用实例优化：开启模型实例优化。

视口名称：Revit 包含多种视口，建议将原数据 Revit 主三维视图设置为“三维视图”。

关于查看 Revit 视图的方式，请查阅[常见问题及解决方法](#)

DGN 参数

包含链接文件：数据含链接文件时，得勾选。



视图名称：设置 DGN 文件的三维视图。

关于查看 DGN 视图的方式，请查阅[常见问题及解决方法](#)

IFC 参数

导出隐藏模型：导出场景中隐藏的模型数据。

高级参数为本次发布时，所有相应类型数据的参数。不用指定单个 BIM 文件。如需针对不同的 BIM 数据设置不同的参数，请通过多开飞渡高渲染数据处理工具分别发布。



操作步骤

1. 设置发布后的 3DT 数据库的输出路径。



输出路径:

2. 添加 BIM 模型数据。可同时添加不同类型的 BIM 数据。



3. 无需选择对象，设置高级参数。BIM 数据必须设置正确的“视口名称”*。

高级参数设置 ×

角色交互碰撞

LOD金字塔 空间网格大小: (5-20米)

小物体剔除:

Revit

颜色模式 过滤色 真实颜色 着色 北向类型: 项目北 正北

包含链接文件 启用实例优化

视口名称:

DGN

包含链接文件

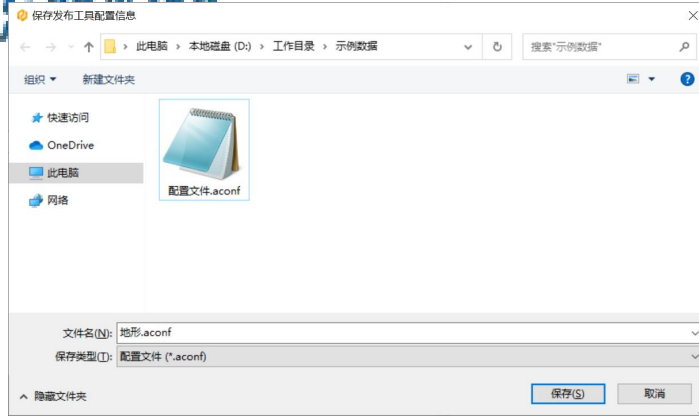
视图名称:

IFC

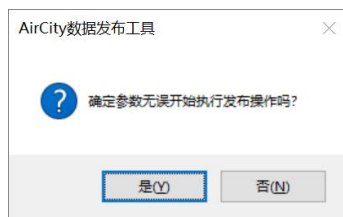
导出隐藏模型

4. 选择“保存”，存储发布配置文件。





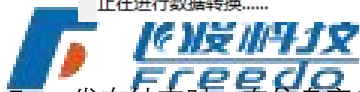
5. 选择“开始发布”，弹出提示信息。若确定无误，选择“是”，执行发布操作。



6. 发布过程中信息栏会显示当前的发布信息。



7. 发布结束时，在信息窗口中会显示发布结束，及是否成功的相关提示。





- [完成] D:\Data\测试数据\BIM\ifc\house20200224.ifc
- [完成] D:\Data\测试数据\BIM\rvt\24号.rvt
- [完成] D:\Data\测试数据\BIM\skp\20200903.skp

关于查看 BIM 数据视图的方式，请查阅[常见问题及解决方法](#)



通过飞渡高渲染数据处理工具对点云数据处理成 3DT 数据库文件。

本章介绍点云数据处理的相关说明及操作方法。

功能说明

处理点云数据的相关功能说明。



输出

输出路径：发布后的 3DT 数据库存储路径。

数据

添加文件：加载单个数据文件。

添加目录：加载文件目录下的所有同类型数据（包含子文件夹）

删除：从列表中删除选择的数据对象。

操作步骤



1. 设置发布后的 3DT 数据库的输出路径。

输出路径：

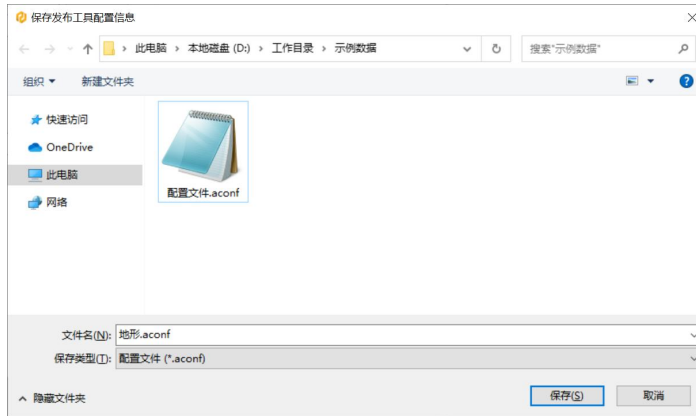
2. 添加点云数据。

<input type="button" value="添加文件(F)"/> <input type="button" value="添加目录(D)"/> <input type="button" value="删除"/>		
序号	状态	文件
<input checked="" type="radio"/> 0	待发布	D:\Download\点云-平面坐标.las

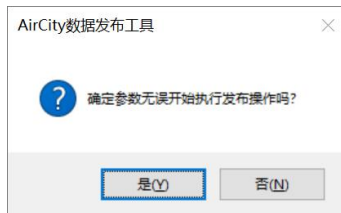




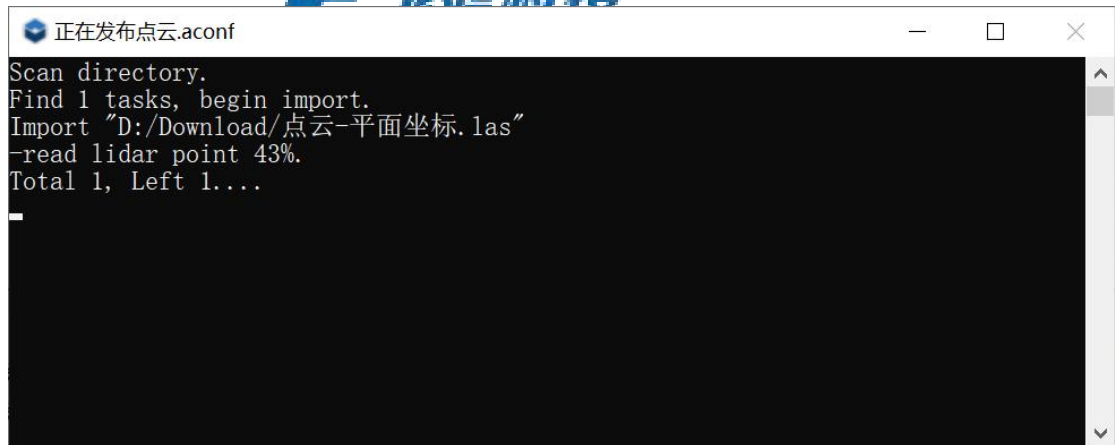
3. 选择“保存”，存储发布配置文件。



4. 选择“开始发布”，弹出提示信息。若确定无误，选择“是”，执行发布操作。



5. 发布过程中会弹出命令行窗口，直到发布结束。



6. 发布结束时，在信息窗口中会显示发布结束，及是否成功的相关提示。





配置信息已保存到 D:\工作目录\示例数据\点云.aconf

2021/4/30 17:22:51 开始发布

2021/4/30 17:22:51 正在发布 D:\Download\点云-平面坐标.las

2021/4/30 17:42:34 发布结束: D:\Download\点云-平面坐标.las

此文件发布用时: 00.00:19:43

全部发布结束!

2021/4/30 17:42:34 发布结束!

此次发布用时: 00.00:19:43



通过飞渡高渲染数据处理工具将 SHP 数据通过引用素材库的素材资源，并发布为 3DT 数据
库文件。

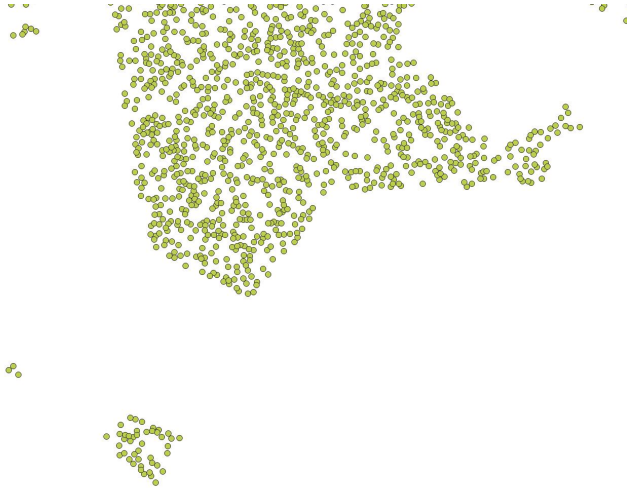
本章介绍素材资源的引用处理的相关说明及操作方法。

数据源



关于所需数据源 SHP 数据的相关说明。

目前发布素材的 SHP 数据的类型和属性需符合相应的制作规范。



SHP 数据的相关属性需符合以下规范：

几何图形类型：仅支持“点”类型。不支持“点集（多点）”。

几何体 Z 值：几何体 Z 值是指点的高度 Z 值。如果发布时选择“几何体 Z 值”，则创建的
时候需要支持“包含 Z 值”。



SHP 数据的相关字段需要按照以下名字进行规范：



ELEVATION：素材的海拔高度字段。高度字段非必须，可通过高程文件或几何体 Z 值确
定。如果发布时选择“高程字段”，则必须包含此字段信息。

TREEKIND：素材模型对应的名字字段。



SCALE 每个素材的缩放比例字段。

	TREEKIND	SCALE
1	Koelreuteria	1.299997925163838
2	SM_A_MurrayaKoenigii	1.299997118574397
3	SM_Spiraea_01	1.299996212813327
4	SM_A_BetulaLenta	1.299994497935233
5	Alnusjaponica	1.299992767165533
6	SM_M_RhododendronPonticum	1.299989276796069
7	SM_A_ButeaMonosperma	1.299988927274550
8	Gleditsia	1.299987694695055
9	SM_AlliumAmbliophyllum_01	1.299986590459181
10	Agarwood_Low	1.299986342618726
11	SM_Y_JuniperusOxycedrus	1.299984498845718
12	SM_Narcissus_01	1.299984346432796

功能说明

处理素材资源的相关功能说明。



数据源

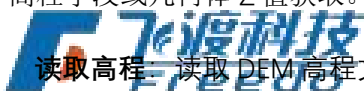
SHP: 引用的 SHP 数据。

输出

输出路径: 发布后的 3DT 数据库存储路径。

高程跟随

设置矢量数据发布后素材的高度值。高度值可以通过读取 DEM 高程文件、SHP 数据本身的高程字段或几何体 Z 值获取。



读取高程: 读取 DEM 高程文件，根据高程文件确定生成素材的高度值。

高程字段: 读取矢量数据中的高程字段作为生成素材的高度值。

几何体 Z 值: 读取矢量数据自身的高度值作为生成素材的高度值。





高程：选择 DEM 高程文件。

偏移值：矢量数据的偏移值设置。

高级参数

剔除偏远模型：发布时，剔除远离数据中心的模型。

距离场阴影：开启距离场阴影。

LOD 金字塔：开启 LOD 金字塔。



重新计算法向：重新计算模型的法向。

对象可拾取：发布后的对象可拾取。

强制背面裁切：强制对模型背面进行裁切。

角色交互碰撞：开启后在飞行和行走交互模式下支持碰撞。

空间网格大小：生成空间网格。数值越大空间网格的尺寸越大。

动态水贴图：指定模型中水的贴图，并在发布后转换为动态水材质。

小建筑剔除：剔除小于参数的建筑模型。

小物体剔除：剔除小于参数的物体对象。



使用自定义树库：将用户传统的植物替换为 DTS 植物素材库中的素材。

关于“使用自定义树库”的更多详细操作，请查阅章节[植物素材库使用说明](#)

支持关闭光照：模型对象支持在 Explorer 后期设置中，关闭光照特效。

操作步骤



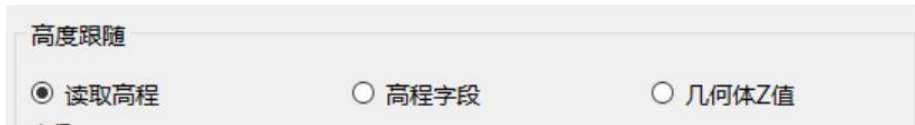
1. 打开飞渡高渲染数据处理工具，选择“资源”分类。



2. 选择“添加文件”，选择 SHP 文件。



3. 设置发布后的3DT数据库的输出路径。
4. 选择发布后素材的**高度跟随**模式。



5. 如果选择读取高程模式，需选择加载“高程”文件。



6. 设置相应的“**偏移值**”，若没有可以不设置。
7. 选择“**高级参数**”。在弹出的“**高级设置**”面板中，设置相关参数。



关于“高级参数”的更多详细操作，请查阅章节[数据处理>Max 模型](#)



8. 保存发布配置，并选择“开始发布”进行发布。
9. 发布完成，并生成相应的 3DT 数据库文件。

预览

发布后的 3DT 文件，在 Explorer 中整合并进行预览。

操作步骤



1. 打开 Explorer，新建一个工程或打开一个已有的工程。
2. 选择“设置”>“工程”，添加“自定义资源路径”，并加载相应的 PAK 资源素材文件。



3. 选择“工程”>“导入”，加载发布好的 3DT 文件。
4. 种植加载到三维场景，并在图层树中。





通过飞渡高渲染数据处理工具将水系、绿地、路网等 SHP 数据发布为 3DT 数据，然后配合平台自带的刷材质功能，刷对应的材质。

本章介绍 shp 矢量数据处理的相关说明及操作方法。

功能说明



处理 shp 矢量数据的相关功能说明。

数据源

数据源：需要发布的矢量数据，当前仅支持 ShapeFile。

裁切

发布的矢量数据可以通过对应的 SHP 数据进行裁切。

外裁多边形：将矢量数据的外部地形部分裁切掉。

内裁多边形：将矢量数据的内部地形部分裁切掉。

SHP 偏移：裁切矢量数据的偏移值设置。

符号

发布的矢量数据可以进行符号设置。

颜色：设置矢量数据的颜色。

宽度：设置线类型矢量数据的宽度。

高程

发布的矢量数据可以进行矢量参数设置。



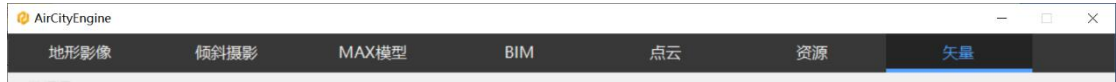
输出路径：发布后 3 DT 数据库文件的存储路径。

文件名：发布后 3 DT 数据库文件的名称。



操作步骤

1. 打开飞渡高渲染数据处理工具，选择“矢量”分类。

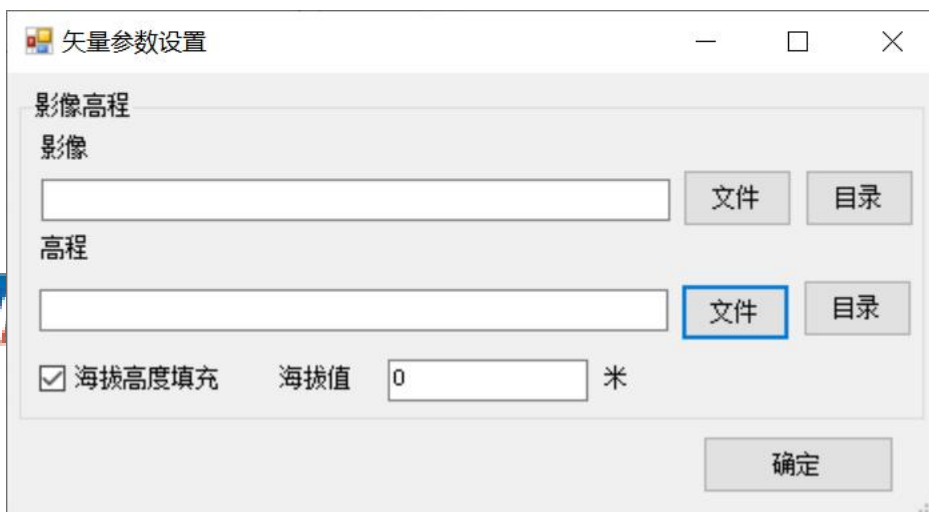


2. 添加“数据源”，选择矢量 SHP 文件（支持线、面）。

3. 如果需要裁切数据，在外裁多边形或内裁多边形栏添加相应的 SHP 文件。



4. 设置符号样式，当前仅支持颜色和线的宽度。
5. 设置高程，弹出“矢量参数设置”面板，然后设置影像和高程参数。
6. 如果希望发布后的矢量数据和发布的地形完全匹配，那相应的参数也应该完全吻合。





关于“影像高程”的更多详细操作，请查阅章节[数据处理>地形影像](#)

7. 设置发布后的 3DT 数据库的输出路径。
8. 保存发布配置，并选择“开始发布”进行发布。
9. 发布完成，并生成相应的 3DT 数据库文件。

用例



1. 复杂的水系 shp 数据和地形影像一起发布时，有时会碰到发布失败或者数据处理效率很低的情况，这时候，可以把地形影像和水系 shp 分开发布，可以极大的提高发布的效率；
2. 矢量贴地的效果。





加载配置

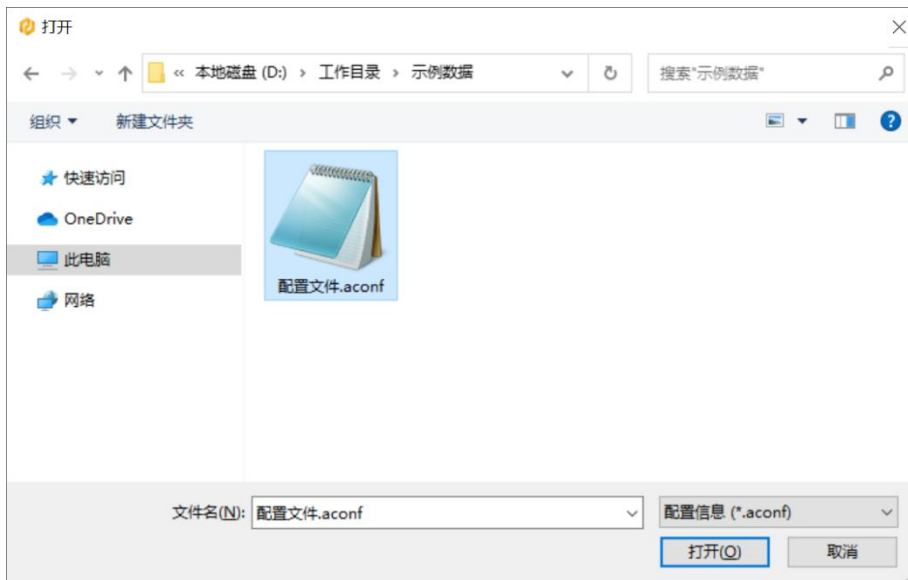
通过加载配置文件，可以快速续发或重新发布数据。

操作步骤

1. 无需选择“数据分类”，直接选择“加载配置”。



2. 弹出“打开”资源管理器面板，选择目标配置信息文档（Aconf 文件）。



3. 选择“打开”，界面跳转到相应的数据分类页面，并将所有参数按照配置文件进行配置。
4. 选择“开始发布”，进行发布。
5. 发布和处理相应数据时的状态相同。

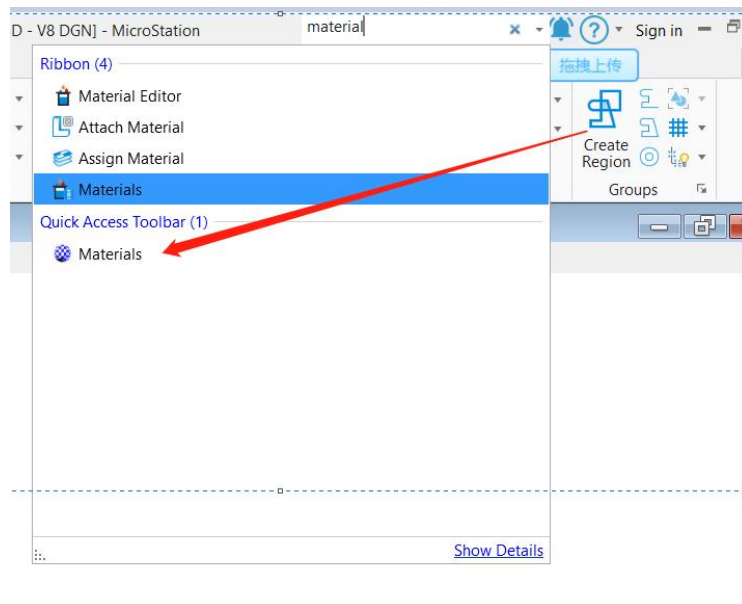
常见问题及解决方法

DGN 数据

设置 PBR 材质

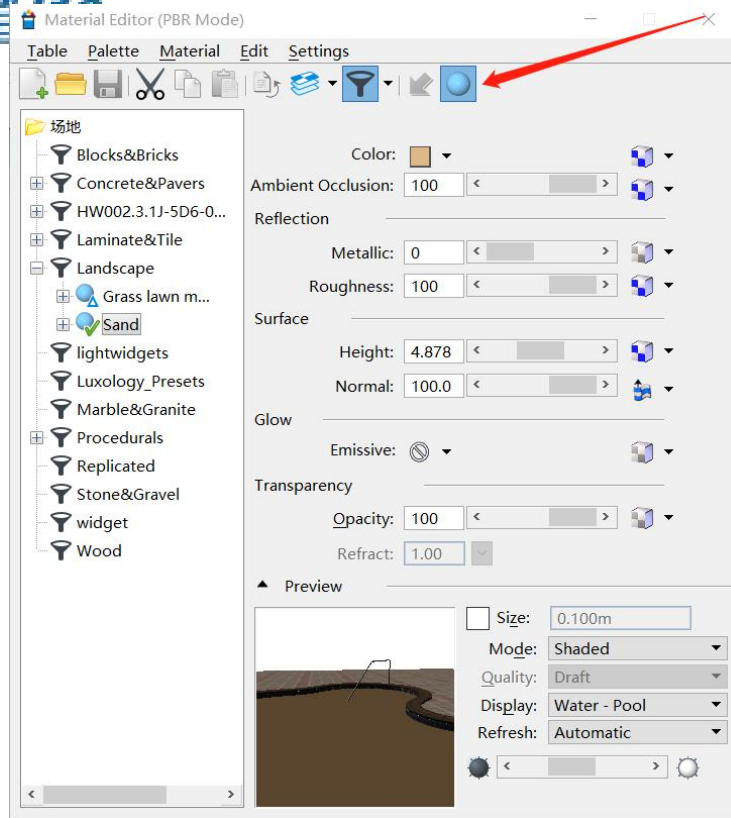


在 Microstation Connect 软件的右上角搜索框内输入 Materials，打开图中红箭头所指的内容。



红色箭头图标高亮的即为启用 PBR 材质，没高亮没启用 pbr 材质，也可以根据界面上材质的属性一目了然是否启用 PBR。

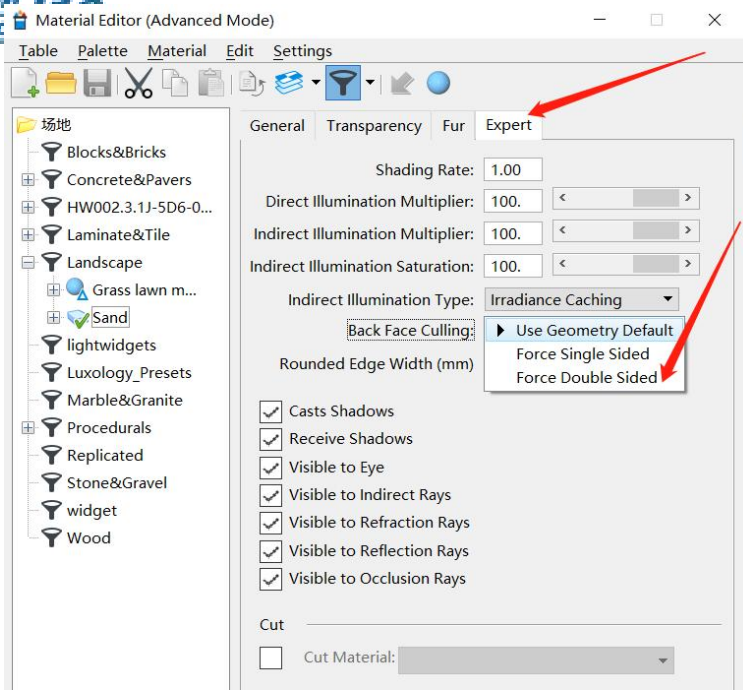




对顶点顺序不对的对象进行编辑

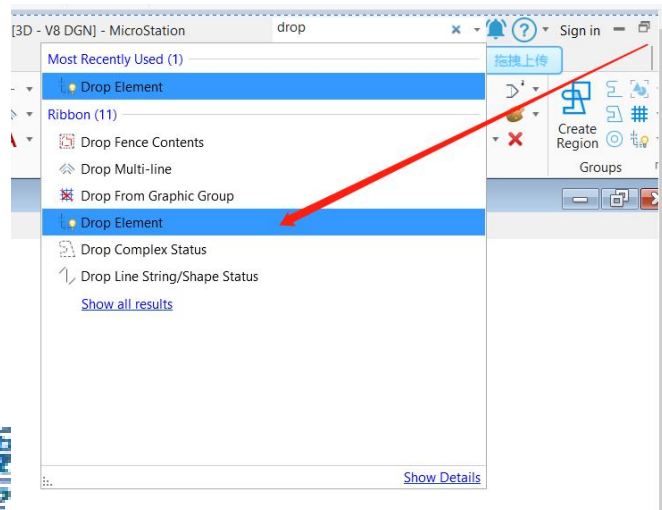


在 Bentley 中，它的渲染系统对顶点顺序不敏感，因为它能双面显示，但是在 AirCity 中默认是开启背面裁剪的，并且法向和面法向方向基本一致，因此当出现顶点顺序不一致时，需要借助材质中的双面显示来解决这个问题，具体操作如下，和问题 1 中一样，先打开材质面板，然后点开 expert，设置 back face culling 为 force double sided。



对过大的对象进行炸开操作

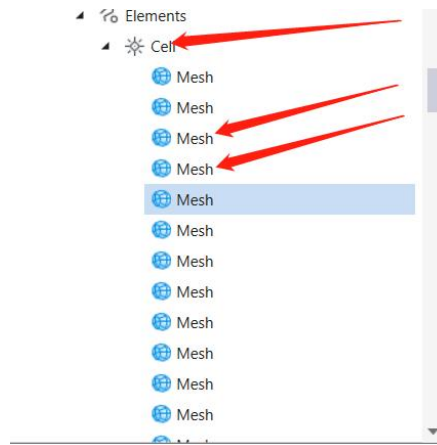
过大的对象会对 AirCity 的渲染性能产生一定的影响，因此在条件允许的情况下，可以对某些对象进行炸开操作。



在 microstation connect 软件的右上角搜索 drop 打开相应的界面，然后点击需要进行炸开的对象即可，一般能炸开的对象都是 cell 对象，并且能看到 cell 下面有很多子对象，炸开

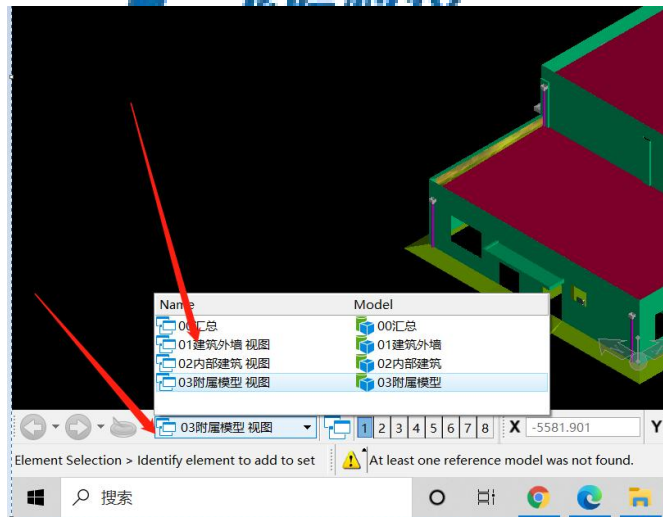


操作就是把 cell 打散，子对象变成 Element 对象，如下图所示：



设置默认三维视图

有些情况下 DGN 有多个三维视图，但是如果没指定默认三维视图，会导致 AirCity 不知道该用哪个三维视图导出，因为会默认随机取一个，这并不一定满足要求有时还适得其反，因此有必要指定一个默认的三维视图。



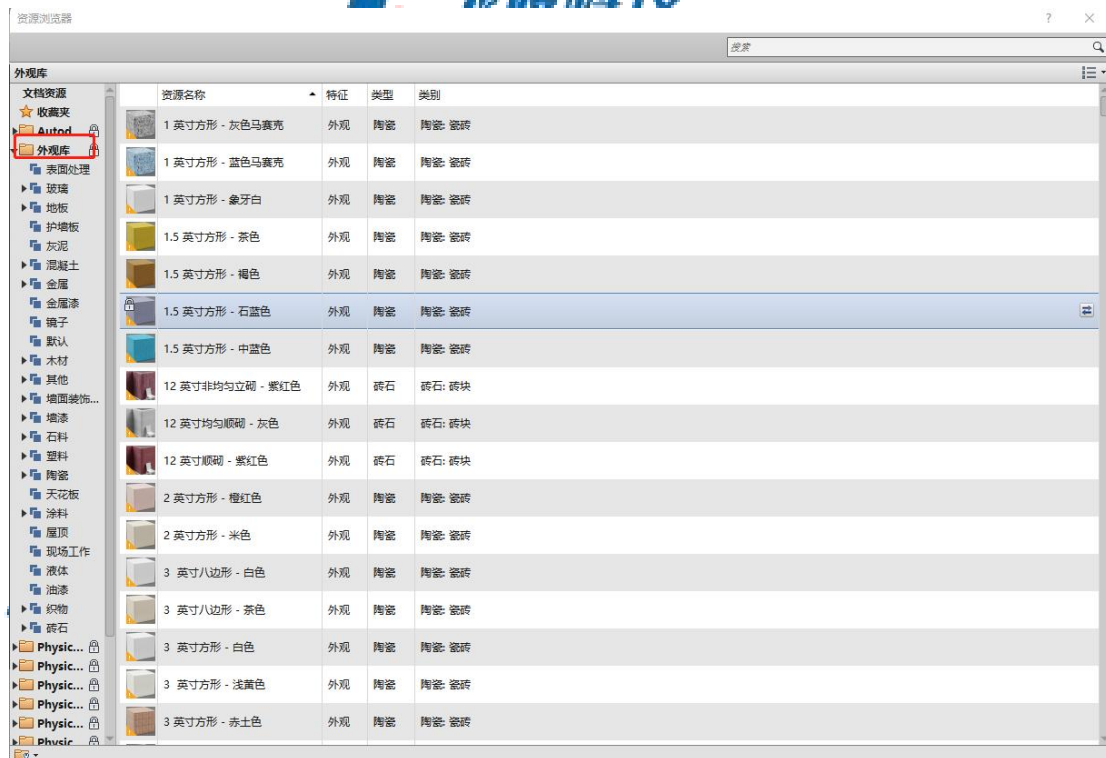
选取合适的三维视图之后，点击 microstation connect 左上角的视图保持，对设置的视图进行保存。



Revit 数据

Rvt 数据发布规范与要求

1. 支持发布的 Rvt 数据版本为 2016-2021，发布数据的本机需要安装对应版本的 revit 软件；
2. Revit 主三维视图设置为“三维视图”；
3. Revit 的材质最好使用软件本身自带的外观库材质，如果用外部图片，把图片放在 rvt 同目录下或者 rvt 同目录下的 material 目录；



飞渡科技 设置默认三维视图

有些情况下 Revit 有多个三维视图。如果没指定默认三维视图，AirCity 会选取叫做“{3D}”或者“{三维}”的三维视图进行数据导出。这并不一定满足要求有时还适得其反，因此有必要指定一个默认的三维视图。

点击“管理”>“启动视图”，选择一个合适的三维视图进行保存。



查看 Revit 中的模型坐标值



然后把鼠标放到模型对应位置，能显示鼠标所在位置的模型顶点坐标，因为 Revit 默认的为英制单位，为了方便，也可以设置为米制单位，

族(F): 系统族: 高程点坐标 载入(L)...

类型(T): 水平 复制(D)...

重命名(R)...

类型参数(M)

参数	值
斜体	<input type="checkbox"/>
粗体	<input type="checkbox"/>
消除空格	<input type="checkbox"/>
文字大小	2.4000 mm
文字距引线的偏移量	1.5000 mm
文字字体	Arial
文字背景	不透明
单位格式	1234.568 m
备用单位	无
备用单位格式	1235 [mm]
备用单位前缀	
备用单位后缀	
文字与符号的偏移量	6.3500 mm
文字方向	水平
文字位置	引线之上
高程指示器	EL
坐标原点	测量点
顶部值	北/南
底部值	东/西
北/南指示器	N
东/西指示器	E
包括高程	<input checked="" type="checkbox"/>
作为前缀/后缀的指示器	前缀

[这些属性执行什么操作?](#)

<< 预览(P)
确定
取消
应用

格式

使用项目设置(P)

单位(U): 米

舍入(R): 3 个小数位 舍入增量(I): 0.001

单位符号(S): m

消除后续零(T)

消除零英尺(F)

正值显示“+”(O)

使用数位分组(D)

消除空格(A)

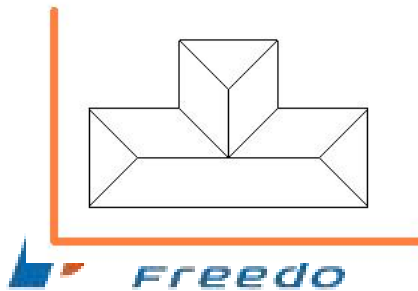
确定
取消



项目北和正北

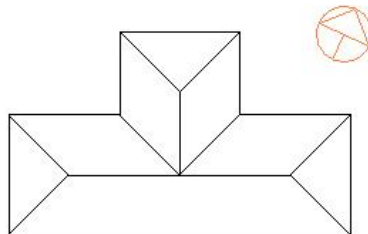


项目北通常基于建筑几何图形的主轴。它会影响如何在视图上绘制以及如何将视图放置在图纸上。



正北是基于场地情况的真实世界北方向。

该场地平面中显示的北向箭头注释符号表示正北方向。



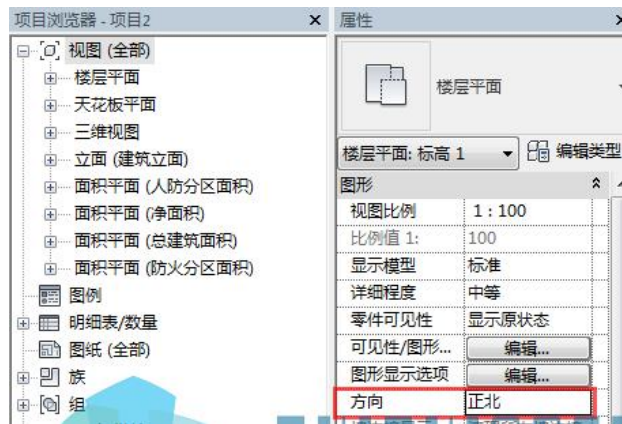
我们打开一个新的项目文件，我们查看楼层平面的【方向】一行，首先将它修改为【方向：正北】。

操作步骤

下面介绍如何调整项目北方向，



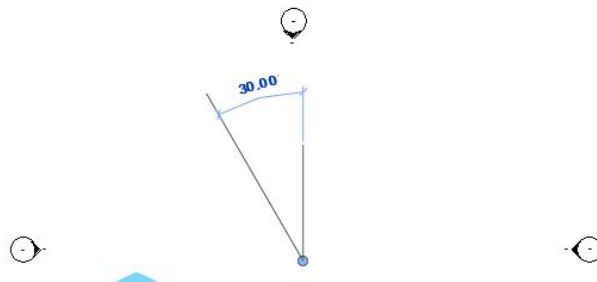
打开一个新的项目文件，我们查看楼层平面的【方向】一行，首先将它修改为【方向：正北】。



接下来，我们进入【管理】 - 【位置】 - 【旋转正北】，进行正北的调整。



这时候，绘图区中会出现一根一端在项目基点位置，另一端让我们自定义位置的旋转轴，让我们用来指定旋转角度。



设定好旋转角度之后，项目的四个立面符号位置就跟着发生了变化了，当前对应的还是

【方向：正北】。说明，我们已经将正北方向调整过来了。



Revit 的颜色系统包含：过滤色，着色，真实颜色

过滤色

过滤色可以理解为分类显示的颜色，一般在管线使用中比较多，想查看过滤色，在 Revit 中快速按俩下“V”，弹出一个面板，



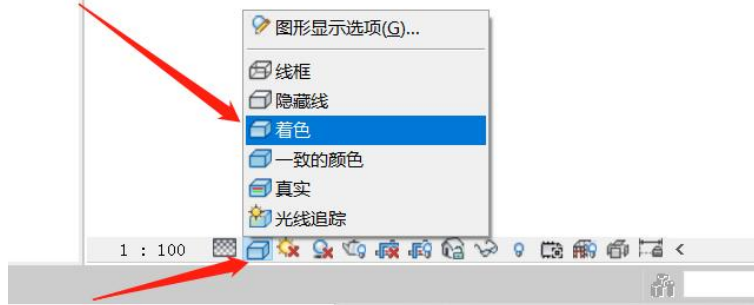
图中显示有三个过滤色，在飞渡高渲染数据处理工具的 Revit 插件中，颜色模式设置为过滤色，会优先使用过滤器中定义的颜色。

着色

着色的颜色可以从材质面板中查看，



每一种材质都会有着色颜色，这个着色颜色在三维中的显示效果可以设置 revit 的视觉样式为着色模式。如下图，在 Revit 软件的底部操作按钮中，点视觉样式进行设置。



真实颜色

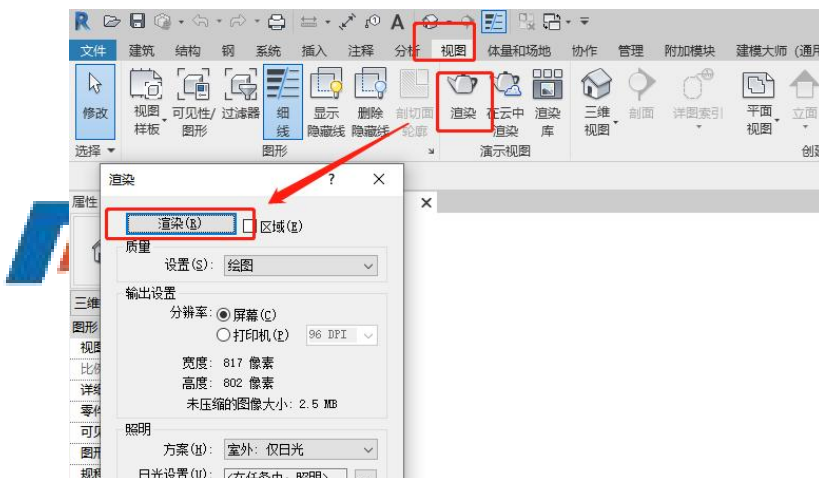


真实颜色是 AirCity 默认使用的颜色系统，在真实颜色模式下，三维模型的效果一般来讲是最好的。真实颜色下，如果材质存在 PBR 材质，飞渡高渲染数据处理工具也会使用材质的 PBR 材质。



查看数据在 Revit 渲染的效果

模型需要渲染后才能看到真正的材质效果，当发现处理出来的 3dt 数据导入平台和在 revit 视图模式下看到的效果不一致时，可以按照下图中的方式渲染对比效果。



FBX 数据

设置模型单位发布

FBX 作为一种通用格式，由于不同软件建模的单位不一致，导致飞渡高渲染数据处理工具发布出来的 3DT 导入平台后尺寸不准确，现在可以在高级参数里面设置单位类型。

应用举例

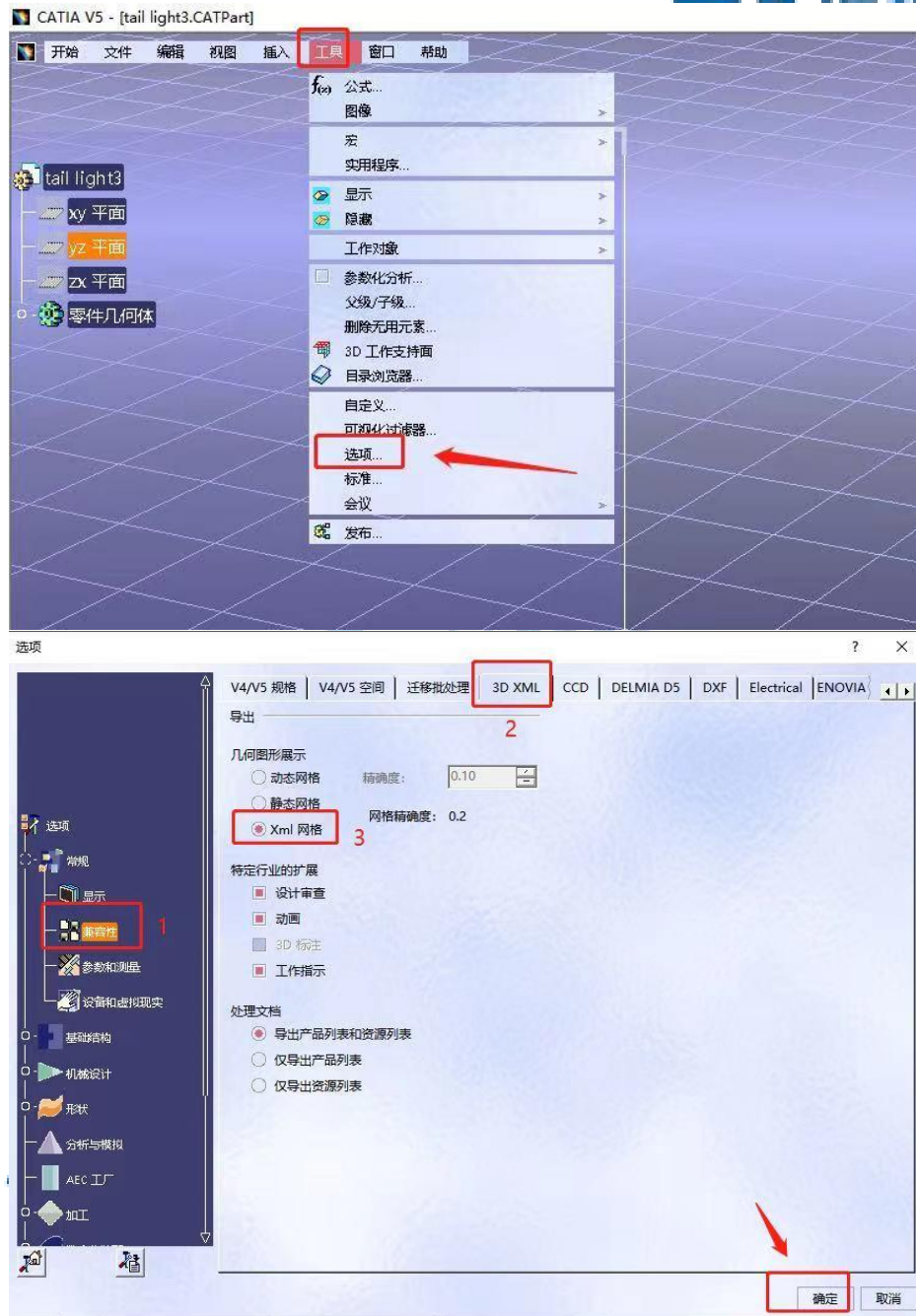
DTS 平台的单位是米，发布的时候会自动换算，假如有一个 FBX 模型，长、宽、高是 2、2、2，单位是米（长、宽、高是 20、20、20，单位是分米）那选自动发布，导入平台的模型长、宽、高是 2、2、2，单位是米；

如果 FBX 模型，长、宽、高是 2、2、2，单位是厘米，模型实际的物理尺寸应该是长、宽、高是 2、2、2，单位是米，这种情况就得将单位设置成米，飞渡高渲染数据处理工具会设置的单位‘米’作为模型的单位。



导出 3D XML

Catia 软件生成的不同格式的数据，统一导出为 3dxml 格式，只在第一次导出需要配置，具体如下图：



导出的 3D XML 格式数据直接用飞渡高渲染数据处理工具发布，具体操

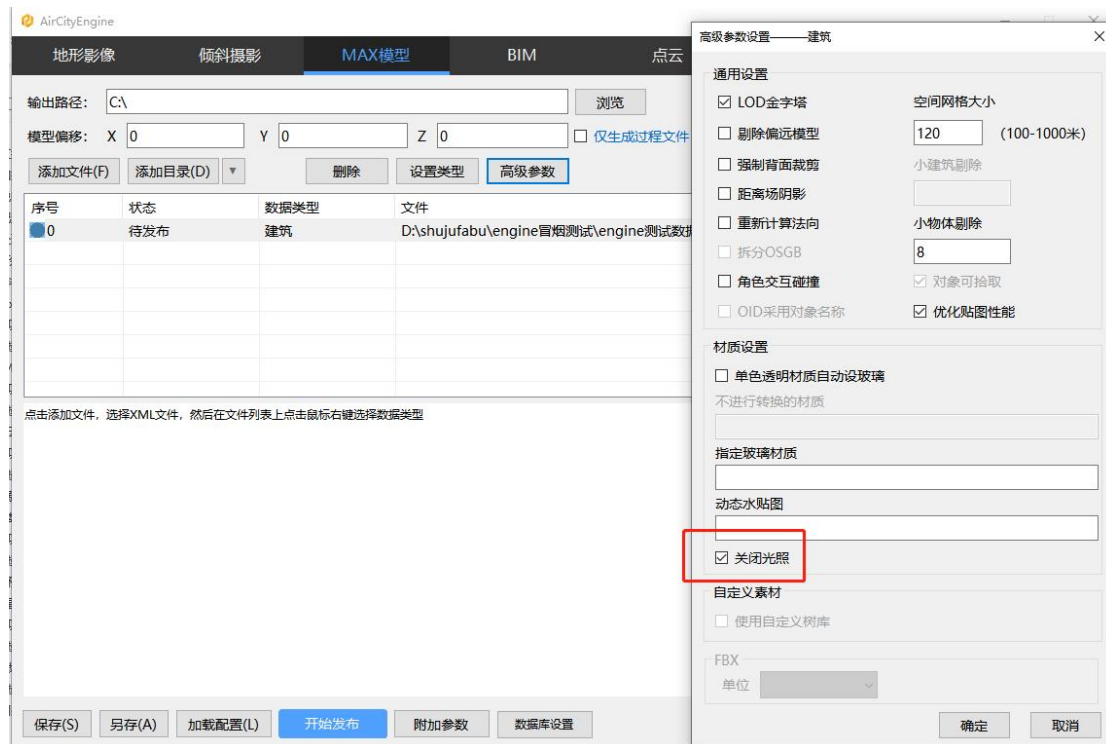
倾斜摄影单体化数据

单体化成果文件



一般格式为 MAX 或者 OSG 目录。

Max 发布



osg 目录发布





注意：倾斜摄影单体化的模型必须得在高级参数里面勾选“关闭光照”。

飞渡高渲染数据处理工具增量更新发布

此功能大大提高了数据重复处理的效率，对多个数据合并发布的 3dt，提升尤为明显。

支持的数据格式



RVT、DGN、Max、xml+osg。

操作步骤

1. 第一次发布参照不同格式数据的操作步骤即可；
2. 5.1 版本的飞渡高渲染数据处理工具，输出目录下除了 3dt，会生成一个“.cache”的缓存文件夹；



名称	修改日期	类型	大小
.cache	2021/12/14 13:50	文件夹	
.....3dt	2021/12/14 13:58	ArcGIS ArcGlobe...	19,423 KB

3. 保存好第一次发布的“*.aconf”配置文件，方便后期快速增量更新发布；
4. 需要增量更新发布时，直接双击对应“*.aconf”配置文件，对添加的数据进行调整，点击开始发布即可（不能改变输出目录）；

注意事项

1. 做好“*.aconf”配置文件管理，数据输入和输出路径不能变；
2. 目录下生成的“.cache”的缓存文件夹不能删；

飞渡科技 去除“DTS”水印

试用授权通过飞渡高渲染数据处理工具处理的数据都会带有“dts”水印,正式交付后需要去除。

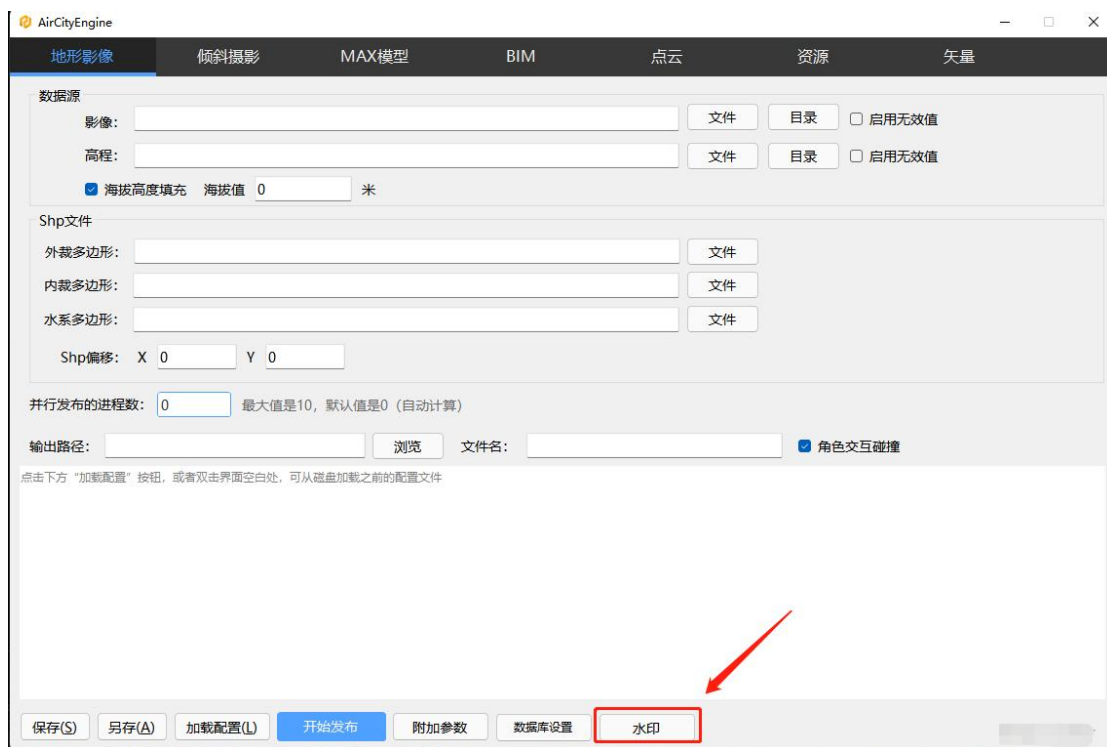
所需环境

本机所使用的加密狗授权必须是正式授权，硬件狗和共享正式授权的网络锁都满足条件。

操作步骤

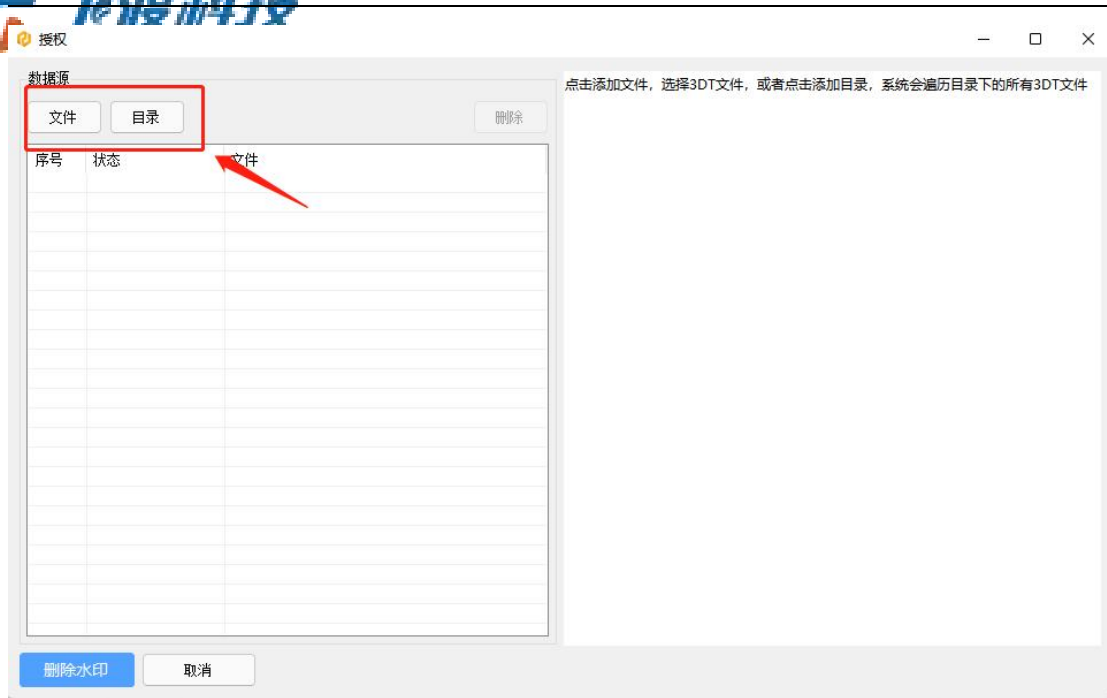


1、打开飞渡高渲染数据处理工具最下方工具栏的“水印”按钮；

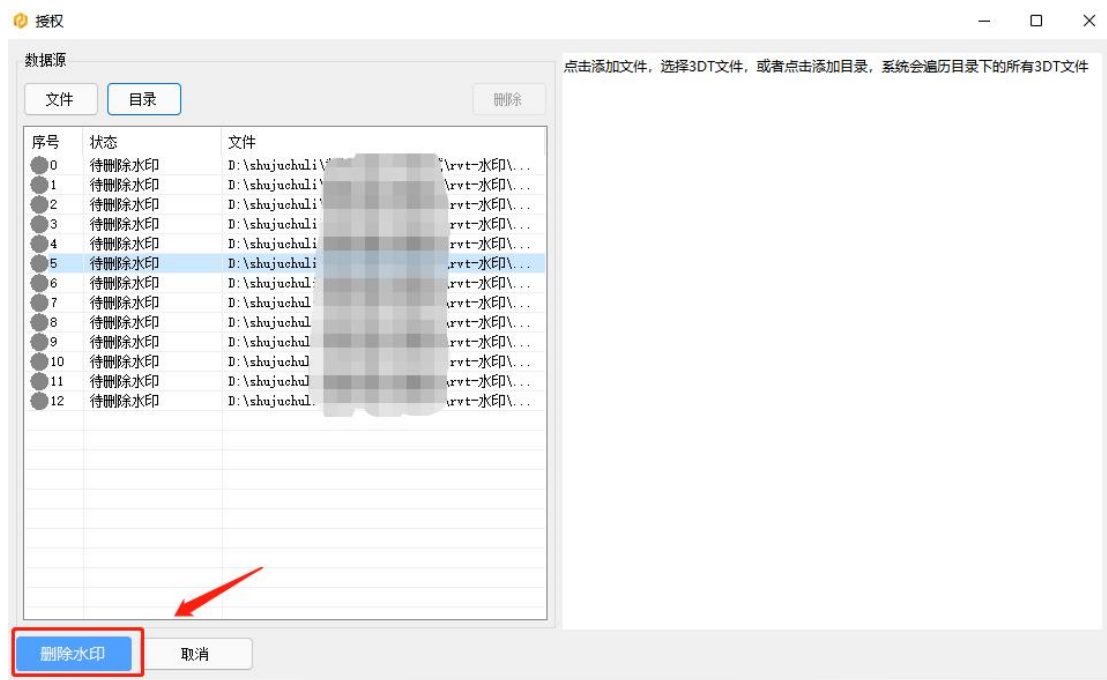


2、将需要去除水印的 3dt 数据添加进来，可以添加“文件”，也可以添加“目录”，飞渡高渲染数据处理工具会自动遍历目录下的 3dt；



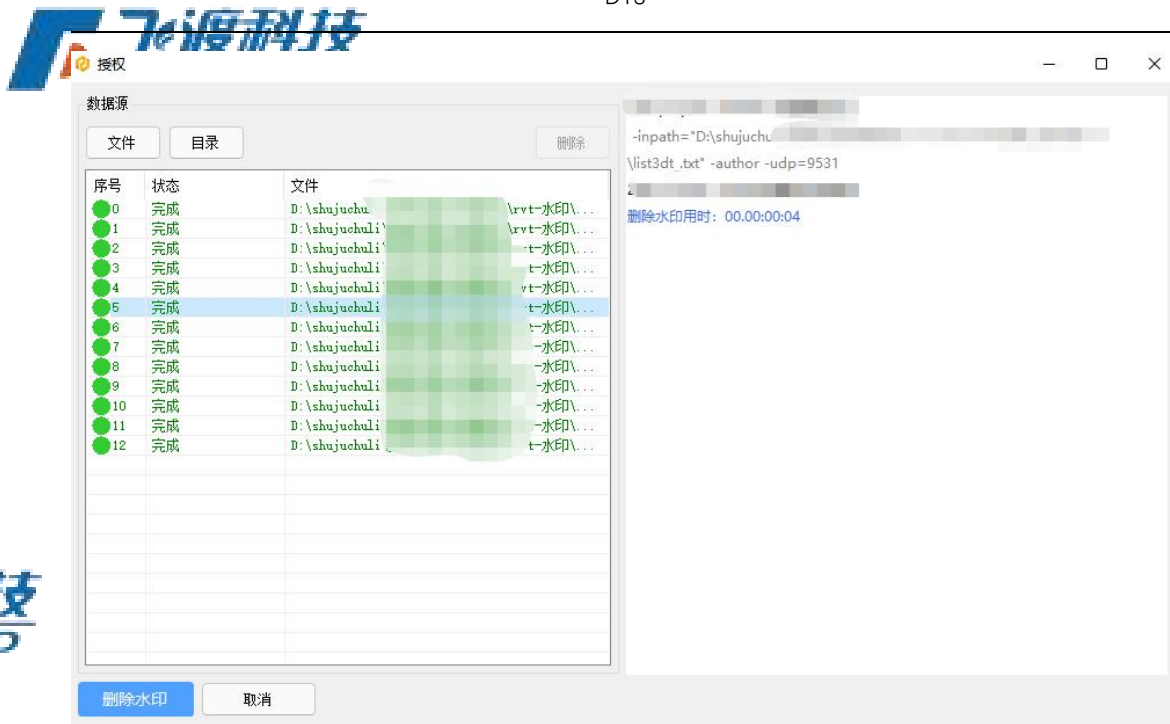


3、点击删除水印，选“是”：



4、片刻即可去除水印。



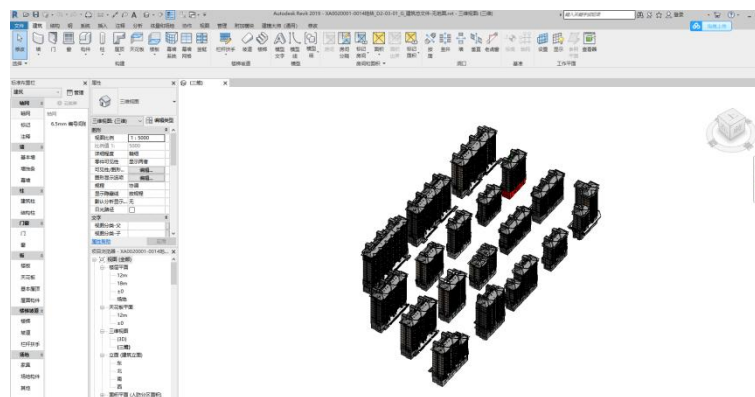


Revit 链接发布操作步骤及注意事项

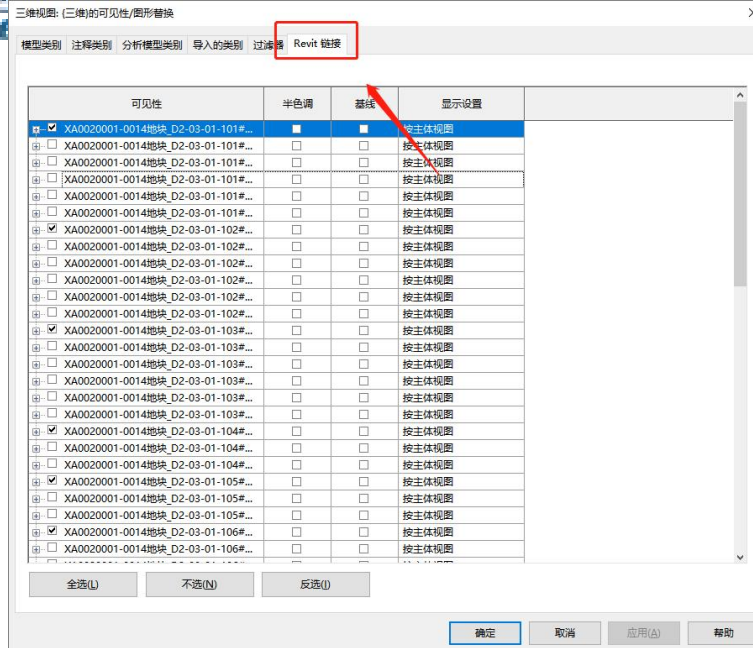
数据自带链接主文件的情况



1. 打开链接主文件，查看视图名称（一般是三维或者 3D）。

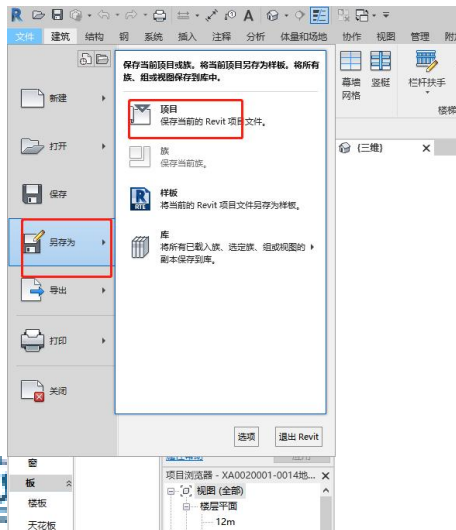


2. 英文输入法下，按两次V，打开三维视图下的，revit 链接。



3.勾选需要显示的模型，隐藏不需要的模型，点击‘应用’‘预览->没问题->点击‘确定’。

4.将模型另存，可以按模型类型命名，飞渡高渲染数据处理工具处理的原则是”所见即所得”，隐藏的模型不会被发布出来，这样我们就可以对链接主文件里的模型进行快速的拆分组合。



5.发布数据，在高级参数里面勾选”包含链接文件”。



数据没有链接主文件的情况

推荐批量链接工具

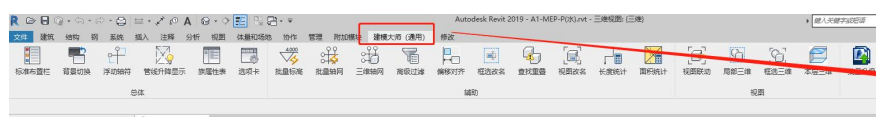
下载地址:

<http://www.hwbim.com/Download/Download.htm>



操作步骤及注意事项:

1.用 Revit 软件打开其中的一个数据，然后用工具批量链接。





2. 链接完的数据发布参照《[数据自带链接主文件的情况](#)》处理。

注意事项:

1. 项目没有统一的 revit 样板文件时，可以新建 revit 项目文件链接（仅做参考作用），新建的 revit 项目文件没有对应的模型内容标准设置材质设置，所以链接文件三维显示会不正确



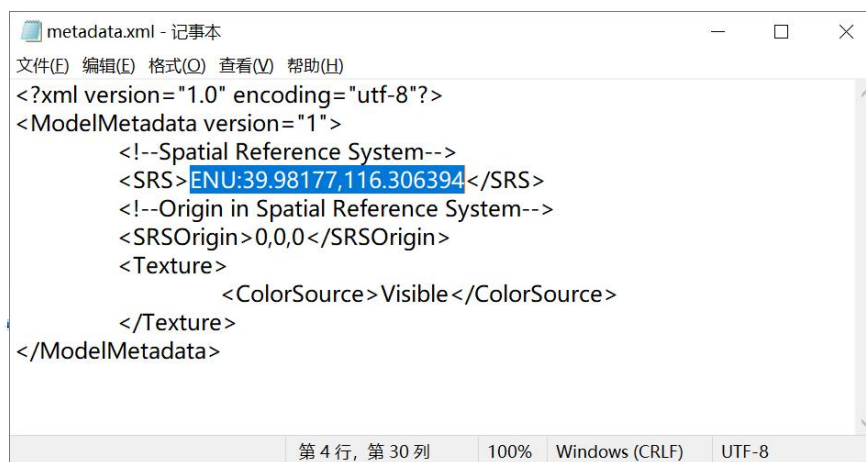
2、导入的 revit 文件需要是同一版本，如果不是统一版本，同时链接文件较多，低版本链接的同时文件在升级版本，时间较长；高与该链接项目文件的版本是无法链接。

ENU 坐标系转换

当倾斜摄影数据的坐标系为 ENU 时，需要将坐标值转换为 CGCS 投影坐标值。

获取 ENU 经纬度坐标值

打开倾斜摄影数据根目录下的“**metadata.xml**”文档。获取到相应的坐标值。如下图中高亮的内容即为 ENU 经纬度坐标值。



```
metadata.xml - 记事本
文件(E) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<ModelMetadata version="1">
  <!--Spatial Reference System-->
  <SRS>ENU:39.98177,116.306394</SRS>
  <!--Origin in Spatial Reference System-->
  <SRSEOrigin>0,0,0</SRSEOrigin>
  <Texture>
    <ColorSource>Visible</ColorSource>
  </Texture>
</ModelMetadata>
```





重要：注意 ENU 经纬度的数值，确定经度和纬度值。例如图中高亮部分“39.98177”为纬度，“116.306394”为经度。

ENU 经纬度转换

因为转换工具仅支持的经纬度数值为“度秒分”，所以我们需要先将“十进制”的数值转换为“度分秒”。



度 数: 结果: 113°12'39.6"

提示：在线转换工具请自行搜索查找。

ENU 经纬度坐标值转换

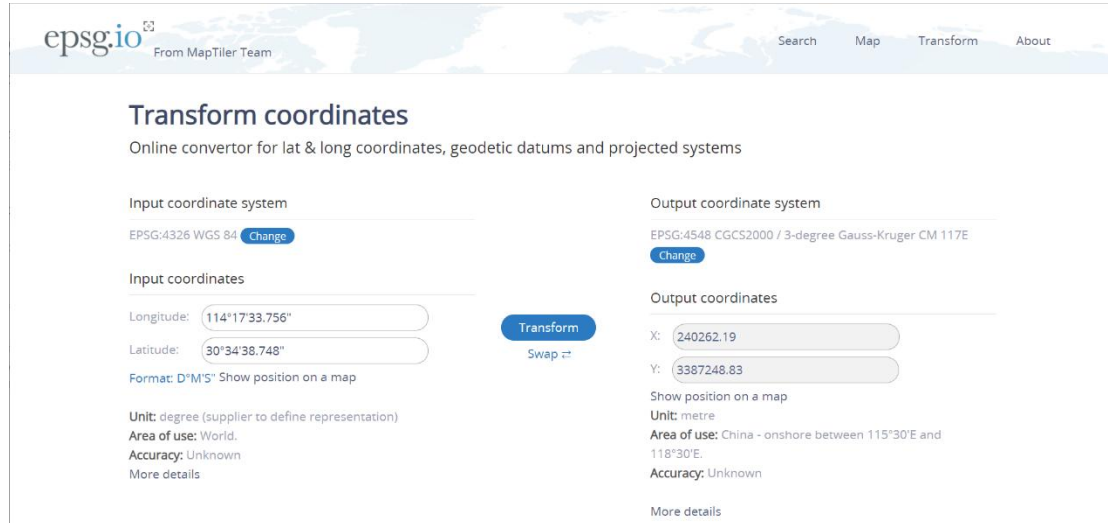
通过 [EPSG.io: Coordinate Systems Worldwide](https://epsg.io/Coordinate-Systems-Worldwide) 网站的 [Transform coordinates - GPS online convertor \(epsg.io\)](https://epsg.io/Transform-coordinates-GPS-online-converter) 工具，将 ENU 经纬度坐标转换为 CGCS 2000 相应坐标系的 XY 值。

首先，打开 [EPSG.io: Coordinate Systems Worldwide](https://epsg.io/Coordinate-Systems-Worldwide) 页面。选择“Transform coordinates”，进入坐标转换页面。





在“Transform coordinates”页面中，首先指定输入和输出的坐标系。因为输入的为经纬度，所以我们选择“EPSG:4326 WGS 84”。输出坐标系则根据实际坐标选择 CGCS 2000 坐标系中的相应坐标。如下图选择了“CGCS_2000_3_Degree_GK_CM_117E”。

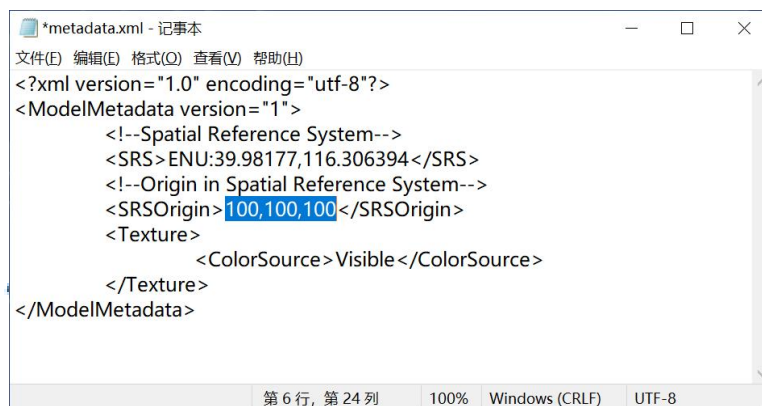


在 Input coordinates 处输入“度秒分的经纬度值”。然后点击“Transform”按钮进行转换。获取到 CGCS 2000 坐标系的 XY 值。

移除偏移量



一般情况下，倾斜摄影数据根目录下的“metadata.xml”中的“SRSOrigin”字段中的 XYZ 值为 0, 0, 0。但是一些特殊的情况下，“SRSOrigin”字段中包含了“偏移量”值。如下图中“<SRSOrigin>100,100,100</SRSOrigin>”中，代表倾斜摄影数据本身包含了 X: 100、Y: 100、Z: 100 的偏移值。





当“SRSOrigin”字段中的任意一个值不为 0 时，就需要从最终坐标值中“**减去**”将这个偏移量。

将获取到的 CGCS 2000 坐标系的 XY 值**减去**“SRSOrigin”字段中的 XYZ 值，得到最终的坐标值。

说明：CGCS 2000 坐标系的 XY 值一般不包含 Z 值，这种情况下 Z 值默认为 0。

发布倾斜摄影数据



启动飞渡高渲染数据处理工具工具，选择“**倾斜摄影**”。将计算得到的**最终 XYZ 值**填入“**模型偏移**”值中。



AirCityEngine

地形影像 **倾斜摄影** MAX模型 BIM 点云

数据目录:

模型偏移: X Y Z [从metadata.xml文件读取](#)

设置其他相关参数后，发布后的 3 DT 数据即包含了相应的 XY 坐标值。加载到 Explorer 中即可预览。





植物素材库使用说明

通过 DTS 植物素材库，可以将传统的单片、十字片植物替换为高质量，效果好的 3D 模型植物。

使用方法

编辑植物表



编写植物 XML 文件列表。

使用 DTS 植物素材库，对应的种植源文件需为“XML+模型”格式。通过替换 XML 文件中的“植物名称”，来达到替换的效果。

植物库树种表地址：

<https://dtsdata.g->

[bim.cn/docs/%E6%A4%8D%E7%89%A9%E5%BA%93%E6%A0%91%E7%A7%8D%E5%AF%B9%E7%](https://dtsdata.g-bim.cn/docs/%E6%A4%8D%E7%89%A9%E5%BA%93%E6%A0%91%E7%A7%8D%E5%AF%B9%E7%)

操作步骤



1. 打开原始 XML 文档。
2. 将表格中的“**ModelName**”对应的植物模型替换为“植物素材表”中目标植物的名字。

```
<ModelPoint>
  <ModelName>SM_A_AbiesHomolepis</ModelName>
  <LocationX>570040.690459369</LocationX>
  <LocationY>4504254.18673986</LocationY>
  <LocationZ>656.314570697033</LocationZ>
  <Matrix3>2.270126,-0.7265933,0,0.7265933,2.270126,0,0,0,2.38357</Matrix3>
</ModelPoint>
```



3. 逐次替换所有的植物名称，可通过文档批量替换的

4. 保存 XML 文档。

将编辑好的 XML 文件，通过飞渡高渲染数据处理工具进行发布。

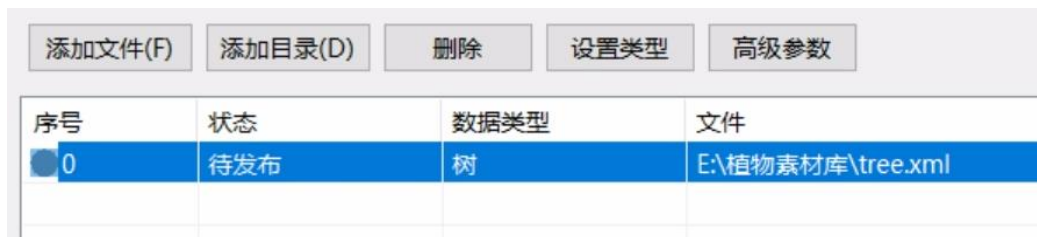
注：飞渡高渲染数据处理工具需 5.0 以上版本

操作步骤

1. 打开飞渡高渲染数据处理工具，选择“Max 模型”分类。



2. 选择“添加文件”，选择编辑好的 XML 文件。
3. 飞渡高渲染数据处理工具会自动识别文件类型为“树”。



4. 选中 XML 文件，并选择“高级参数”。
5. 在弹出的“高级设置”面板中，勾选“使用自定义树库”。



6. 保存发布配置，并选择“开始发布”进行发布。
7. 发布完成，并生成相应的 3DT 数据库文件。

预览

发布后的 3DT 文件，在 Explorer 中整合并进行预览。

操作步骤



5. 打开 Explorer，新建一个工程或打开一个已有的工程。
6. 选择“设置”>“工程”，添加“自定义资源路径”，并加载“TreeLibrary.PAK”文件。



7. 选择“工程”>“导入”，加载发布好的 3DT 文件。



8. 种植加载到三维场景，并在图层树中。





植物配置表

植物 XML 文件的编写格式，以下内容为例。

```
1. <?xml version="1.0" encoding="gb2312" standalone="yes"?>
2. <ModelPointClass>
3.   <ModelPoint>
4.     <ModelName>SM_A_AbiesHomolepis</ModelName>
5.     <LocationX>570040.690459369</LocationX>
6.     <LocationY>4504254.18673986</LocationY>
7.     <LocationZ>656.314570697033</LocationZ>
8.     <Matrix3>2.270126,-0.7265933,0,0,0.7265933,2.270126,0,0,0,2.38357</Matrix3>
9.   </ModelPoint>
10.  <ModelPoint>
11.    <ModelName>SM_A_MurrayaKoenigii</ModelName>
12.    <LocationX>570064.481795237</LocationX>
13.    <LocationY>4504206.12449036</LocationY>
14.    <LocationZ>654.988017307069</LocationZ>
15.    <Matrix3>0.9264144,2.195766,0,-2.195766,0.9264144,0,0,0,2.383198</Matrix3>
16.  </ModelPoint>
17.  <ModelPoint>
18.    <ModelName>SM_A_QuercusIlex</ModelName>
19.    <LocationX>570057.094323116</LocationX>
20.    <LocationY>4504224.5042172</LocationY>
21.    <LocationZ>656.614771608658</LocationZ>
22.    <Matrix3>2.088349,-0.6684124,0,0,0.6684124,2.088349,0,0,0,2.19271</Matrix3>
23.  </ModelPoint>
24. </ModelPointClass>
```





建筑玻璃材质优化

DTS 平台支持玻璃反射、材质灯光等效果，并支持根据日夜时间的变换进行自动切换。传统的手工模型，通过相应的贴图编辑，即可简单、快速拥有相关特性。



处理方法



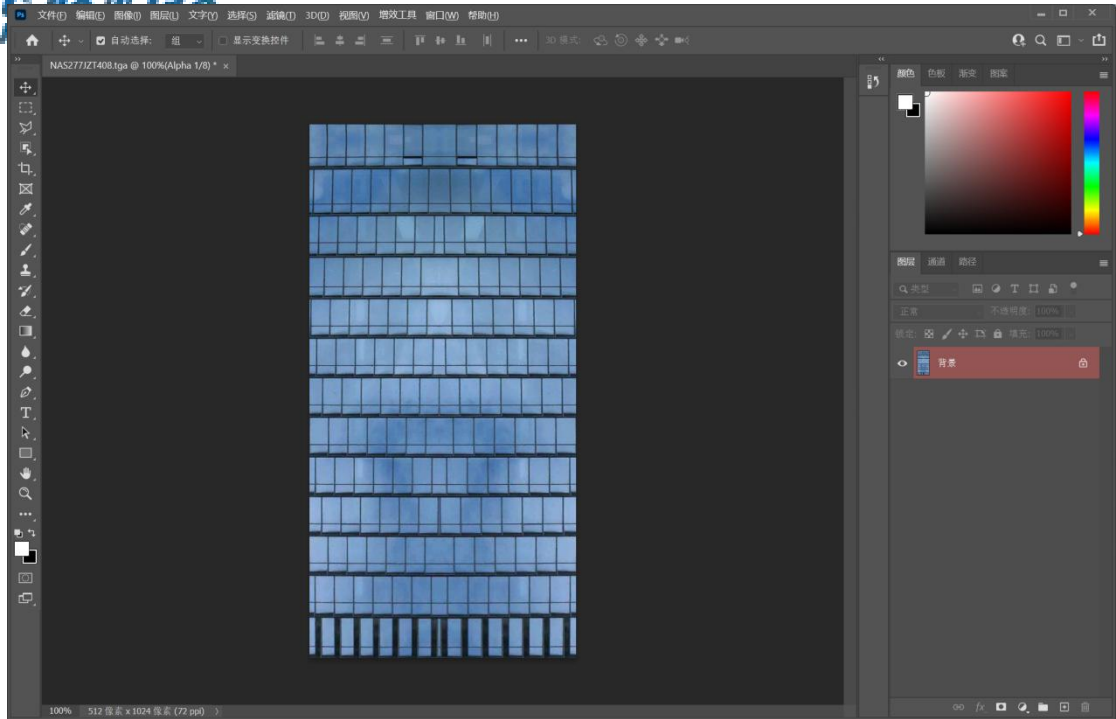
编辑贴图

通过编辑模型的贴图，增加一个 Alpha 黑白通道即可。玻璃的区域，例如玻璃幕墙、窗户等部分为黑色，墙体等不透明的部分为白色。

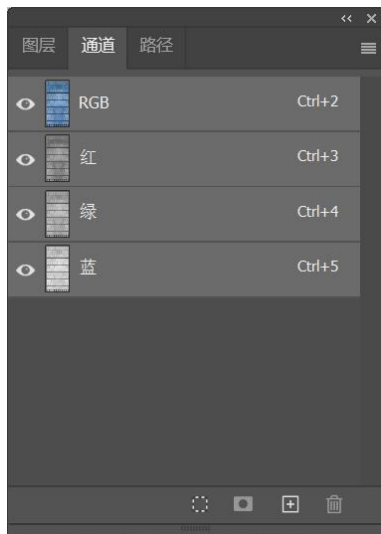
操作步骤

1. 通过图片编辑软件（例如 Adobe Photoshop）打开原始手工模型的贴图。



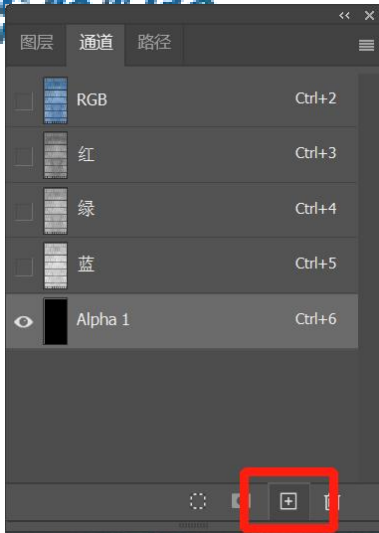


2. 选择“窗口”>“通道”，打开图像的通道面板。

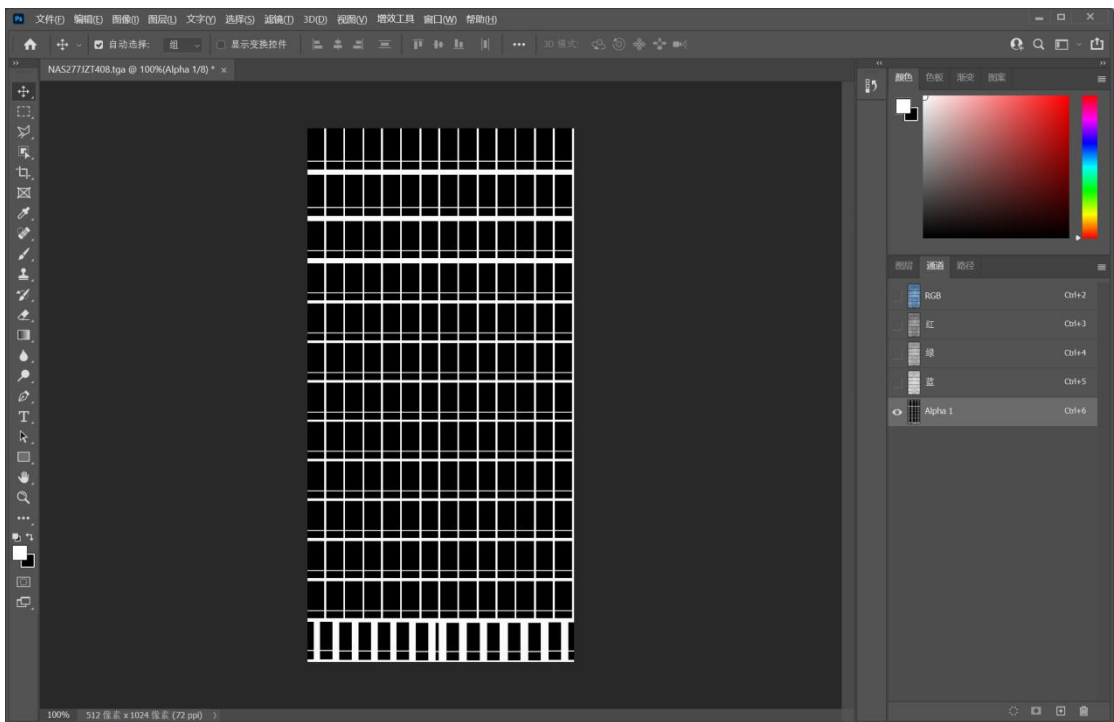


3. 选择“创建新通道”，创建一个新的 Alpha 通道。





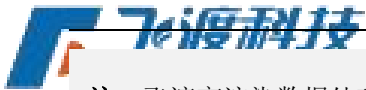
4. 在通道上绘制玻璃的区域。例如玻璃幕墙、窗户等部分为黑色（#000000）；墙体等不透明的部分为白色（#FFFFFF），。



5. 将编辑后的贴图保存为“TGA 格式”，并存储在原始路径下（和原始贴图放一起）。

发布

将编辑好的手工模型文件，通过飞渡高渲染数据处理工具进行发布。



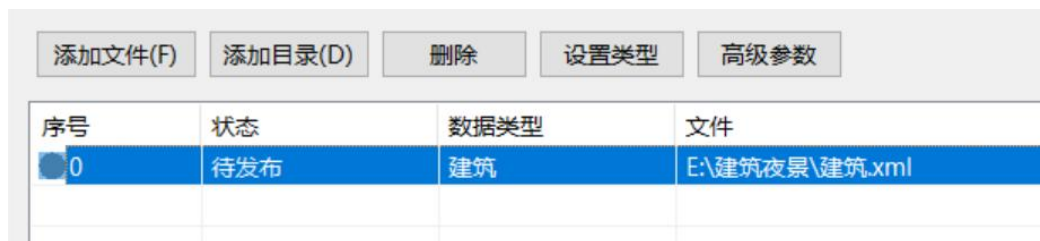
注：飞渡高渲染数据处理工具需 5.0 以上版本

操作步骤

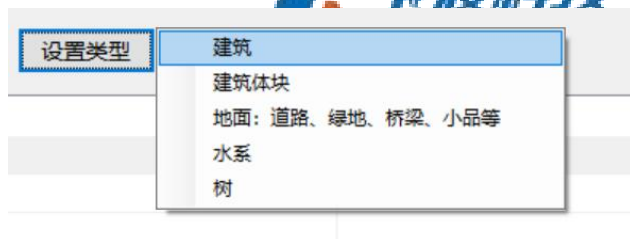
1. 打开飞渡高渲染数据处理工具，选择“Max 模型”分类。



2. 选择“添加文件”，选择编辑好的手工模型文件。
3. 飞渡高渲染数据处理工具会自动识别文件类型为“建筑”。



4. 如果没有自动识别，需手动选择“设置类型”为“建筑”。



5. 保存发布配置，并选择“开始发布”进行发布。
6. 发布完成，并生成相应的 3DT 数据库文件。

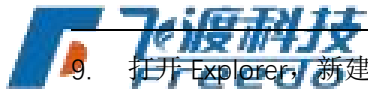
了解更多飞渡高渲染数据处理工具发布数据操作，请参阅《飞渡科技 DTS 平台飞渡高渲染数据处理工具用户手册》



预览

发布后的 3DT 文件，在 Explorer 中整合并进行预览。

操作步骤



9. 打开 Explorer，新建一个工程或打开一个已有的工程。
10. 选择“工程”>“导入”，加载发布好的 3DT 文件。
11. 建筑模型加载到三维场景，并在图层树中。



DTS 平台倡导图属分离的模式，立志于将“图”做到更好。但这并不代表无法进行属性查询，下面针对常用数据的属性查询给出方案。

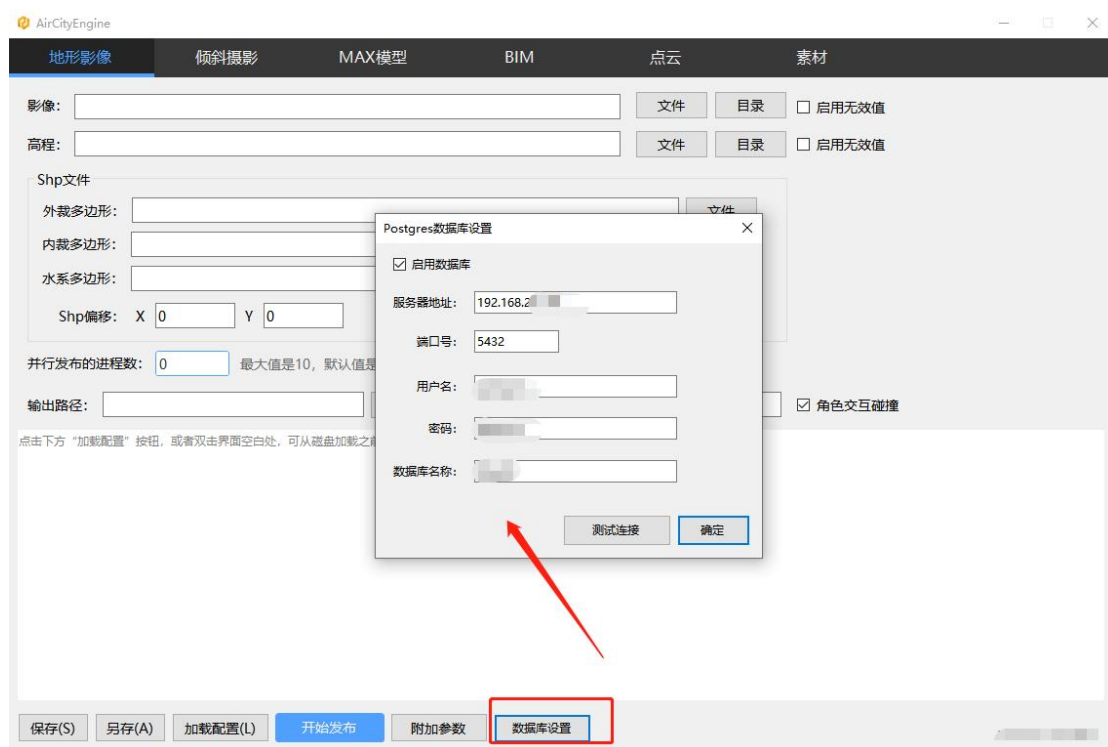
根据不同的数据类型，有不同的记录属性的方式。

数据库



支持 RVT、DGN、IFC、MAX 数据。在飞渡高渲染数据处理工具发布数据时，将相应的属性通过 Postgres 数据库中存储及调用。

首先需要设置 PostGres 数据库的相关信息。



关于“数据库设置”的更多详细操作，请查阅章节[数据空间库配置](#)



通过 Explore 设置--数据库功能，配置数据库信息后，用户点击 bim 能直接查询属性信息，也可以通过接口的方式进行查询



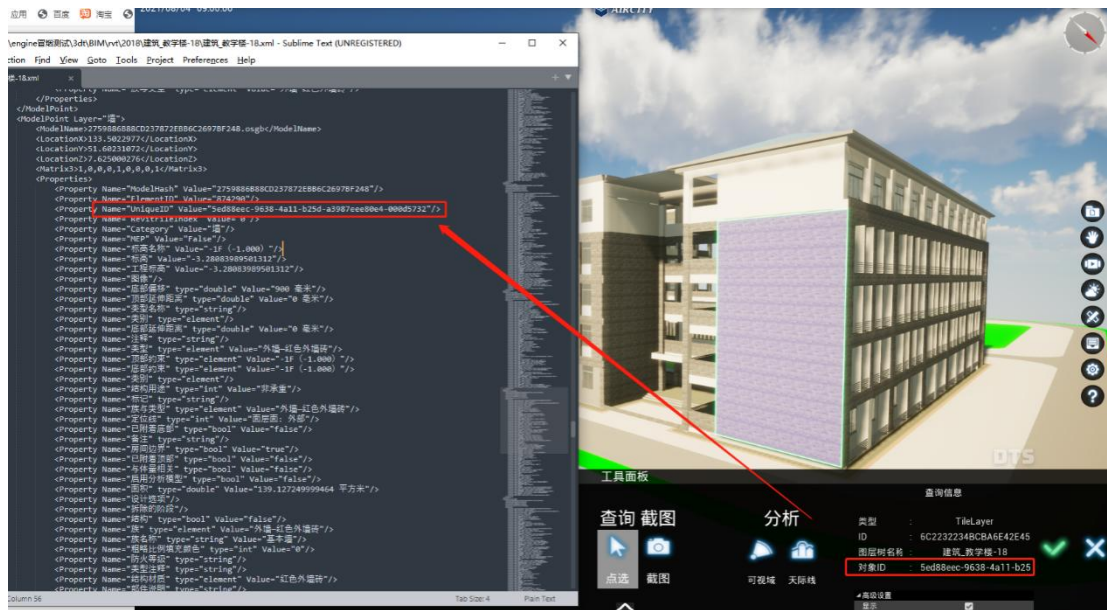
Postgres 数据库: <https://www.postgresql.org/>

PostGIS: <https://postgis.net/>



支持 RVT、DGN 和 pmodel 格式数据。

这两类数据处理成 3DT，会生成 3DT 文件和 XML 文件，3dt 为图层，xml 为属性。将属性数据入后台，用户可以通过接口的方式进行查询，用户点击 bim 能拿到 ID（图层 id）和 ObjectID（飞渡高渲染数据处理工具随机生成的 uniqueID）两个参数，传入后台进行属性查询，基于拾取查询对象的 OID，关联查询 XML（如果数据量过大，可以将 XML 导入到企业级数据库中，通过 JDBC 查询），如下图：



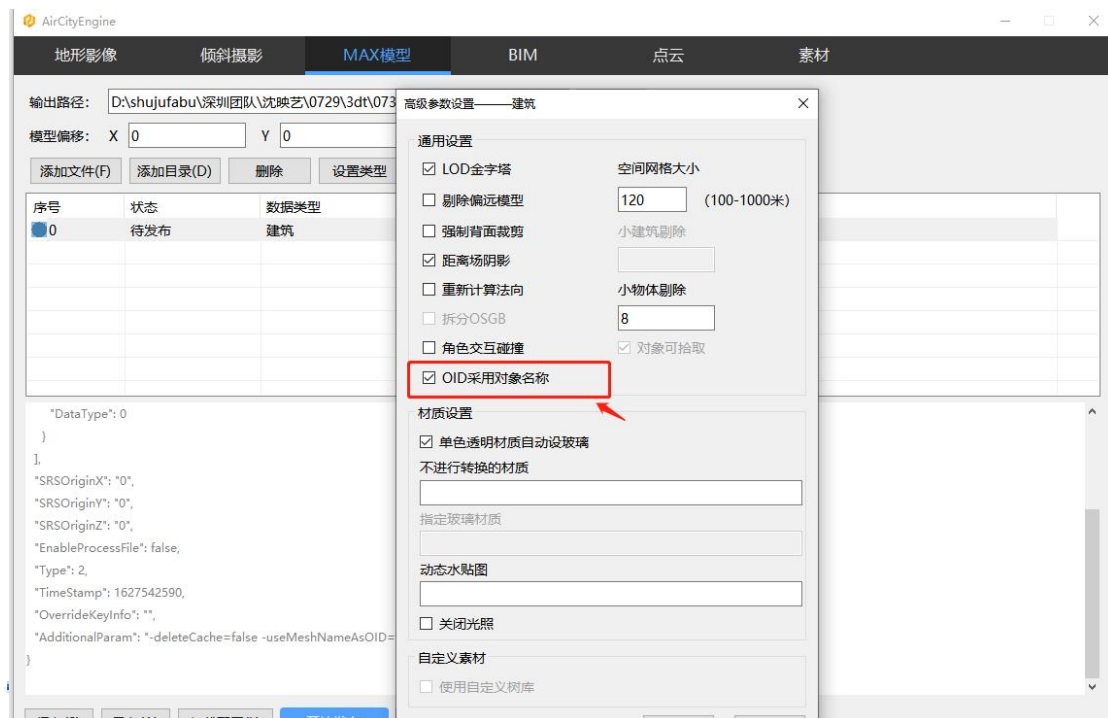
Max 和 FBX 数据

max 和 fbx 数据处理成 3dt，参数默认是将飞渡高渲染数据处理工具随机生成的 uniqueID 作为 ObjectID 打包到 3dt，点选模型显示如下图：

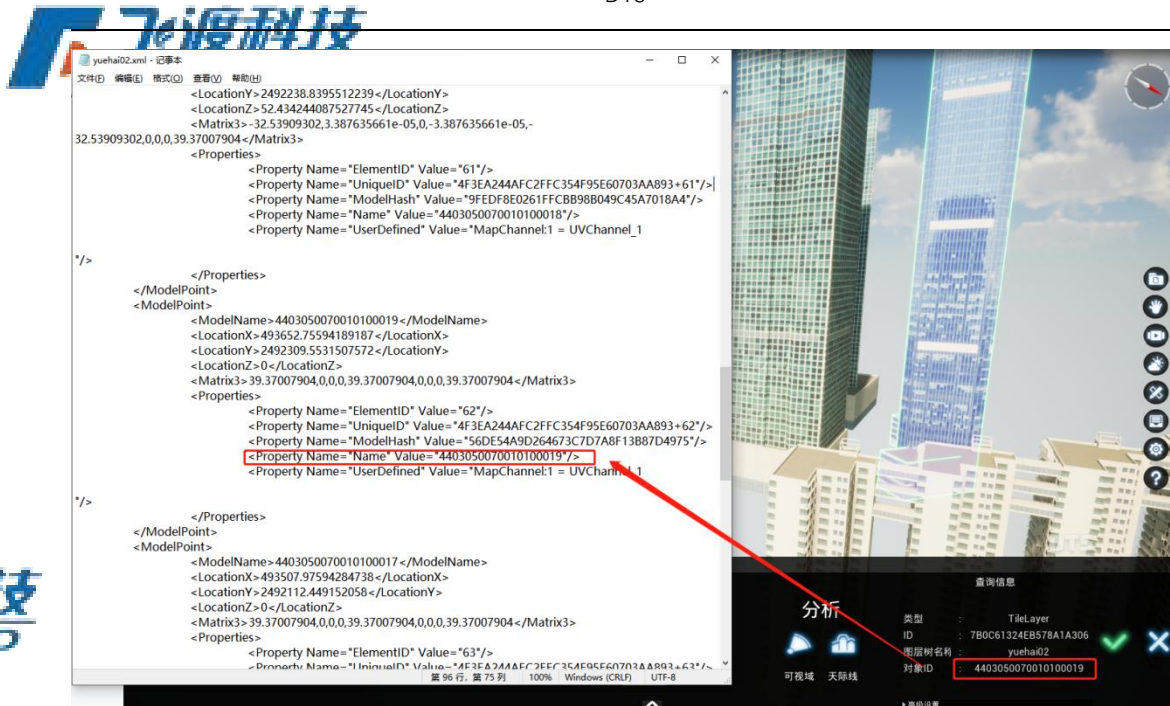




因为 max 和 fbx 数据没有像 BIM 数据那么多的属性信息，一般只会用到 mesh 名，所以数据在发布的时候，我们可以通过调整发布参数，将 mesh 名称作为对象 ID（ObjectID）显示的内容。



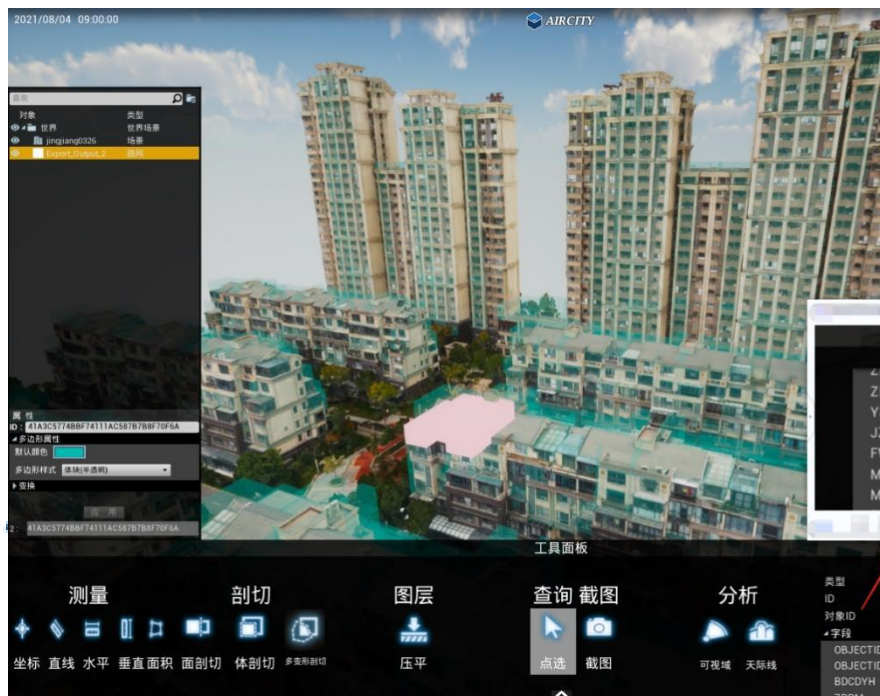
勾选'OID 采用对象名称'后，点选模型显示内容如下图：



属性关联

支持倾斜摄影数据和 SHP 数据进行关联。

将带建筑字段信息的 SHP 文件直接导入平台，点击模型可以显示字段信息，可以达到类似倾斜单体化的效果。



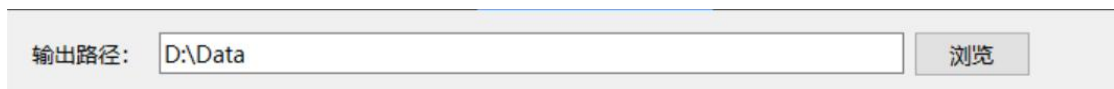
飞渡高渲染数据处理工具支持将同一种格式的多个数据合并发布成一个 3dt,支持的格式：
max、fbx、xml+osg、rvt、dgn。

Max 模型（max、fbx、xml+osg、datasmith）

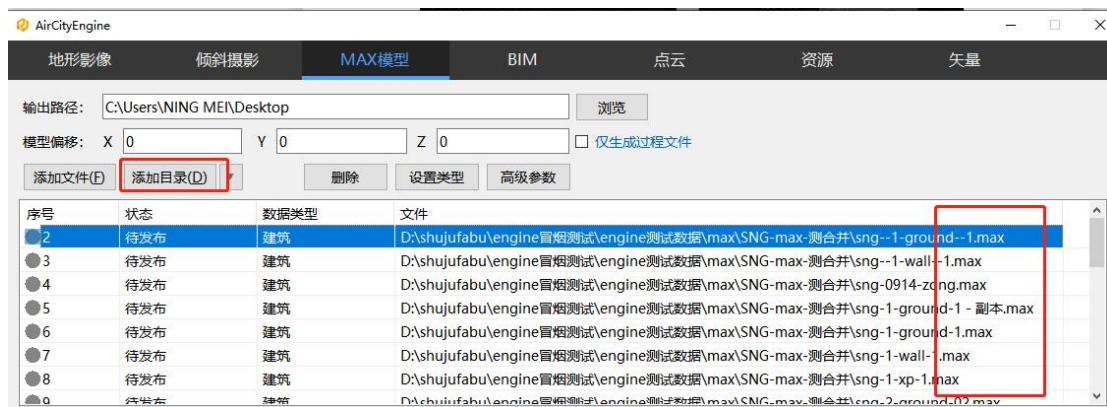
操作步骤



1. 设置发布后的 3DT 数据库的输出路径。



2. 用“添加目录”将数据添加进来（支持目录嵌套），目录下的数据必须是一种格式。

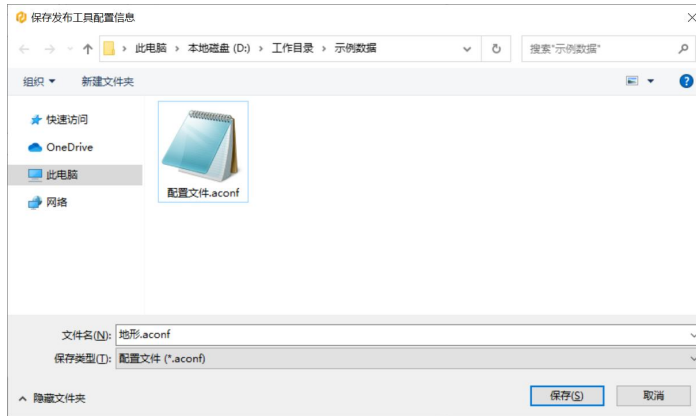


3. 选择数据列表中的数据，设置类型及高级参数。

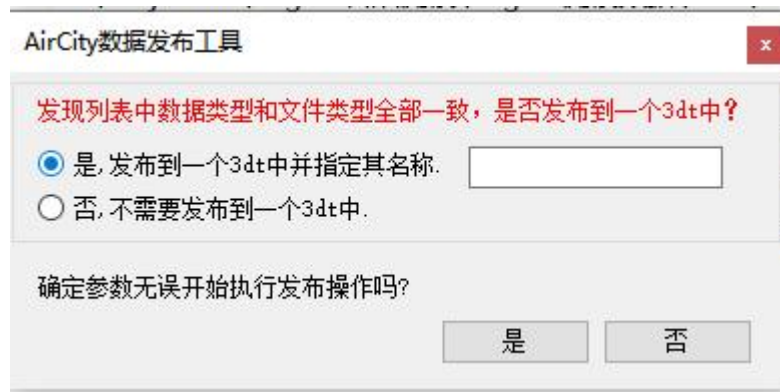


注意：数据类型和文件类型必须都一致，高级参数以列表顶部第一个文件的设置为准。

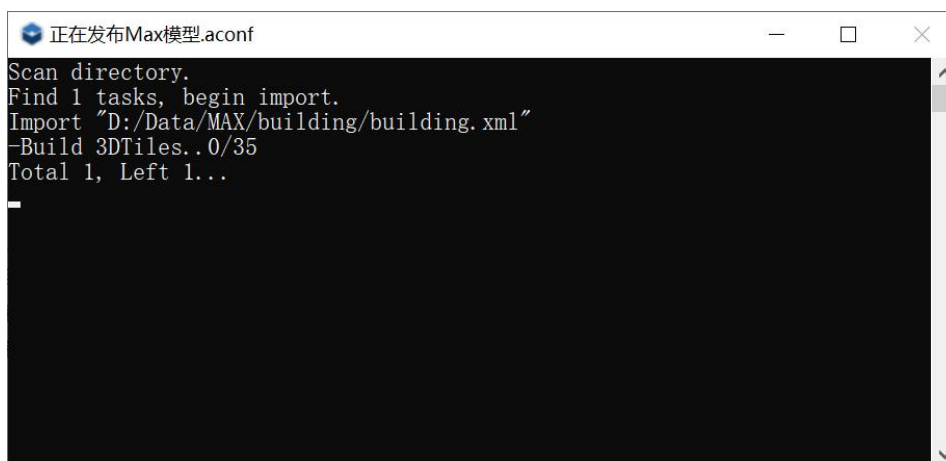
4. 选择“保存”，存储发布配置文件。



5. 选择“开始发布”，弹出提示信息，选择“是，发布到一个3dt”，给合并后的3dt指定一个名称，点击“是”执行发布操作。



6. 发布过程中会弹出命令行窗口，直到发布结束。



7. 发布结束时，在信息窗口中会显示发布结束，及是否成功的相关提示。



配置信息已保存到 D:\工作目录\示例数据\Max模型.aconf
2021/4/30 17:03:10 开始发布
2021/4/30 17:03:10 正在发布 D:\Data\MAX\building\building.xml
2021/4/30 17:11:57 发布结束: D:\Data\MAX\building\building.xml
此文件发布用时: 00.00:08:46
全部发布结束!
2021/4/30 17:11:57 发布结束!
此次发布用时: 00.00:08:46



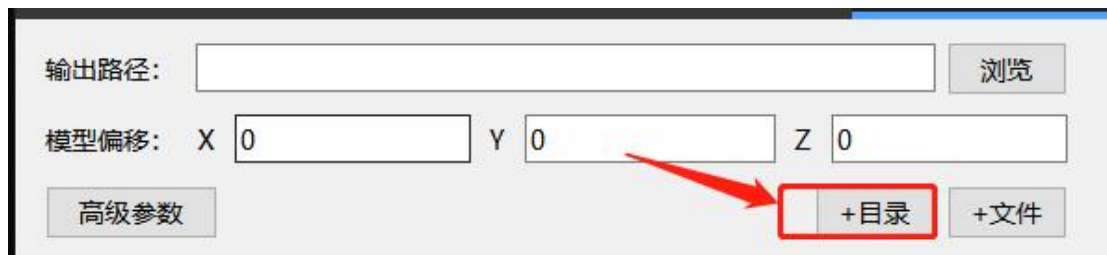


BIM数据发布 (rvt、dgn)

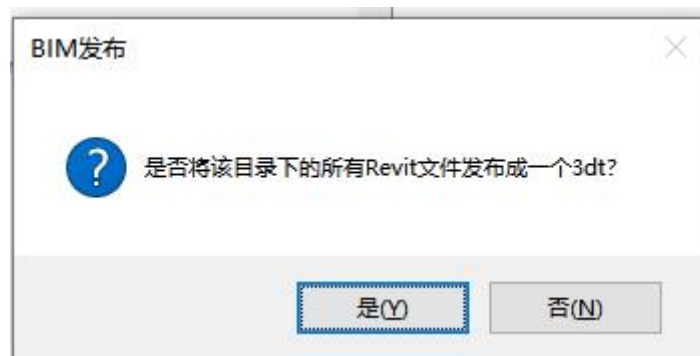
rvt、dgn 数据的合并，建议优先使用链接方式具体参考《[Revit 链接发布操作步骤及注意事项](#)》。

飞渡高渲染数据处理工具也支持对单个文件夹下的单类数据直接合并，前提得保证各个模型之间的相对位置是对的。

1. 添加目录（目录下不能有文件夹，数据只能是一种格式）



2. 会弹出提示框，如下图：



3. 点击“是”，其他操作参考 BIM 数据发布的操作步骤。





常见问题 FAQ

Q: 同时只能发布一个数据么?

A: 同时发布的数据没有限制, 可以通过加载“目录”的形式加载多个同类别的数据。也可以通过打开多个飞渡高渲染数据处理工具进行数据处理。



Q: 数据增量更新?

A: 更新的数据要重新处理, 根据数据更新的频率调整数据处理的颗粒度即可。

Q: 发布后的数据在 DTS 平台中和原始的不相同是怎么回事?

A: 请先确定原始数据是否是投影坐标系。

Q: 为什么 RVT 数据发布失败?



A: RVT 数据需将文件在 Revit 中的视图设置为三维视图。其他视图, 例如图纸视图则会发布失败。

Q: 支持多层文件夹嵌套读取文件么?

A: 支持。多层文件夹嵌套仅同一个类型的数据, 可以支持不同格式的数据。



Q: 加密锁授权和 3DT 数据的对应是什么样的关系?

A: 3DT 文件为加密数据库文件, 在使用的过程中, 需要的授权应该和发布数据的授权一致。不同的加密锁授权发布的数据, 不能互通。



Q: 客户的数据有问题怎么处理?

A: 飞渡高渲染数据处理工具的数据发布, 仅会对数据产生一些材质、调度等方面的优化, 不会对源数据进行编辑和修改。所以原始数据有问题, 需修改后再进行发布。

Q: 发布后的倾斜摄影数据是反面的怎么处理?

A: 使用 V5.0_0914 以后的版本, 在附加参数中输入“-invertTrianglesOrder=true”后在发布就正常了。



Q: 导入 3DT 文件高渲染平台出现崩溃或者数据不调度?

分析: 发 xml+osg, 不同目录下都叫“建筑.xml”, 发出来的 3dt 数据是处于不同目录下“建筑.3dt”, 然后客户把“建筑.3dt”改成不同的名字, 放到一个目录下

解决办法:

- 如果需要改 3DT 名字, 就在 xml+osg 数据格式更改, 这样发布出来的数据就不都是“建筑.3dt”
- 如果要直接改 3DT 名字, 不要将改完名字的 3d 文件放到一个目录下

