



# 云渲染平台

用户手册



北京飞渡科技有限公司

Beijing Freedo Technology Co., Ltd.





## 修订记录

版本号	修订人	修订日期	修订描述
V 1.0	刘海亮	2021年3月12日	初建
V 1.1	刘恒孜	2022年5月20日	修订 5.1 内容





# 目录

概述.....	3
简介.....	3
产品框架.....	3
核心概念.....	4
产品特性.....	4
安装和授权.....	6
运行环境.....	6
高渲染云服务对终端的要求.....	7
飞渡云渲染平台安装.....	7
授权.....	14
飞渡云渲染平台使用.....	16
飞渡云渲染平台 Master 使用说明.....	16
NodeService 使用说明.....	33
接口测试页面.....	34





本章节介绍飞渡云渲染平台的使用。

## 简介

飞渡云渲染平台系列软件产品就是为了数字孪生城市提供完整解决方案。在虚拟世界里再造一个数字城市。



## 产品定位

BIM/CIM 三维可视化利器，把性能、效果、易用性和交互性都做到极致，追求完美的用户体验，给客户从原始数据到最终三维呈现的完整解决方案。

## 客户群体

涉及 BIM/GIS/CIM 的各领域用户；需要可视化的数据类型包括矢量栅格、激光点云、倾斜摄影、BIM、手工模型等；尺度从城市、园区到楼宇，从地上、地下到室内；涉及从招商、规划设计、施工建造到运维管理的全生命周期，所有相关客户对三维可视化的用户体验都有强烈的痛点和明确的需求。



## 产品框架

平台软件包含 Explorer、飞渡云渲染平台、Engine、Cluster 和 SDK 五个产品。

通过 Engine 把各种数据发布成 3DT 文件。Explorer 把 3DT 组织成一个 ACP 工程。飞渡云渲染平台把组织好的 ACP 工程发布成云渲染服务。



BIM/CIM 三维可视化利器。



Explorer 是 DTS 平台软件中直接面向最终用户的一款桌面端产品，产品定位就是成为三维可视化的利器，核心优势就是用户体验，把性能、效果和易用性都做到极致。

## 飞渡云渲染平台

飞渡云渲染平台是高渲染云服务产品。

## Engine



多源数据自动处理工具。

## Cluster

大屏集群版。

## SDK

二次开发包。



## 核心概念

### ACP

工程文件。

### 3DT

数据场景文件。



## 产品特性

多源数据 自动融合

平台支持多种数据格式及类型。



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。





# 安装和授权

本章介绍运行 Explorer 所需要的软件和硬件环境，以及 Explorer 的安装和卸载方法。

## 运行环境



飞渡云渲染平台推荐电脑使用以下运行环境：

分类	一路	二路	四路
分辨率	最大 4K	最大 4K	最大 4K
硬件	塔式图形工作中	机架式服务器 2U	机架式服务器 4U
CPU	英特尔® 酷睿™ i9 单颗 10 核 20 线程 3.5GHz 同等或更高配置 1 颗	英特尔® 至强® 单颗 8 核 16 线程 3.0GHz 同等 或更高配置 2 颗	英特尔® 至强® 单颗 16 核 32 线程 3.0GHz 同等或更高配置 2 颗
GPU*	Nvidia GeForce RTX™ 3090 24GB1 块	Nvidia RTX™ A5000 24GB2 块	Nvidia RTX™ A5000 24GB4 块
RAM	32 GB	32GB DDR4 2933MHz4 条	32GB DDR4 2933MHz8 条
硬盘*	SSD 1TB 或以上	SSD 1TB 或以上	SSD 4×1TB 或以上
操作系统	Windows 10 专业版 64 位	Windows 10 专业版 64 位 Windows Sever2019	Windows 10 专业版 64 位 Windows Sever2019



网络*	100M 带宽或以上	100M 带宽或以上	200M 带宽或以上
-----	------------	------------	------------

注:

GPU 仅支持 Nvidia。

硬盘存储空间视工程数据大小而定。

## 高渲染云服务对终端的要求



云渲染对终端设备及浏览器有一定的要求。

### 安卓设备

云渲染仅支持 Chrome 浏览器进行浏览，不支持手机自带浏览器和其他浏览器。对于 Chrome 浏览器也是有要求的，如果手机的 CPU 是高通、英特尔、三星之外的厂家生产的 CPU，需要 chrome 的版本至少是 81。

### iOS 设备

iOS 设备支持自带的 Safari 浏览器和 Chrome 浏览器，不支持其他浏览器。

### Windows

支持 Chrome 和 Firefox，以及基于 Chrome 内核（Blink 引擎）的浏览器。推荐使用 Chrome 浏览器，需要 chrome 的版本至少是 81。

### 网络

电脑必须连接网线。但互联网连接非必须。

## 飞渡云渲染平台安装

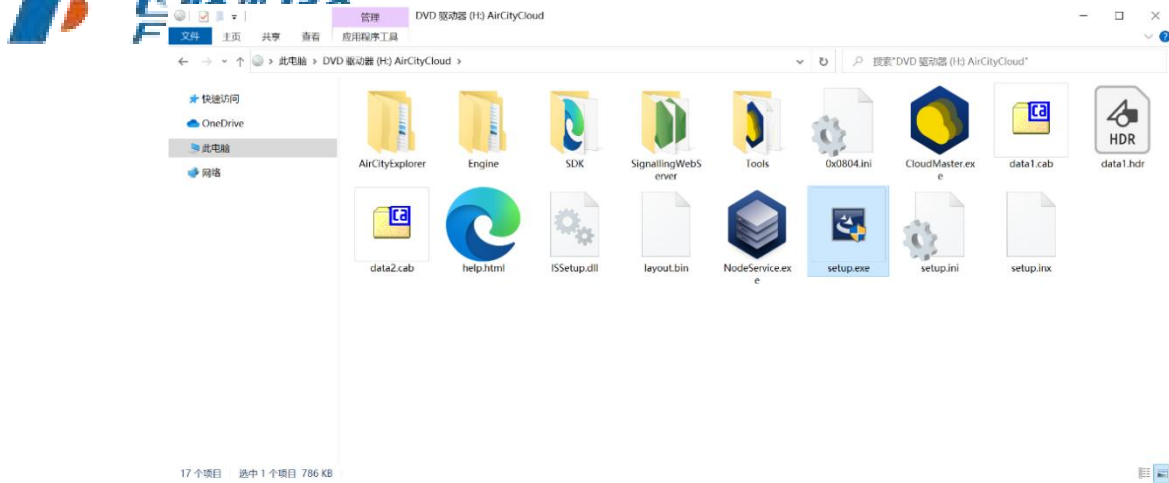
除了包含飞渡云渲染平台 Master 和 NodeService 的传统的“AirCity 飞渡云渲染平台.ISO”外，新增了仅包含飞渡云渲染平台 Master 的安装包。

主控机在不运行实例渲染的情况下，仅安装飞渡云渲染平台 Master 即可。如果主控机也需要进行实例渲染，则需要安装 AirCity 飞渡云渲染平台.ISO。

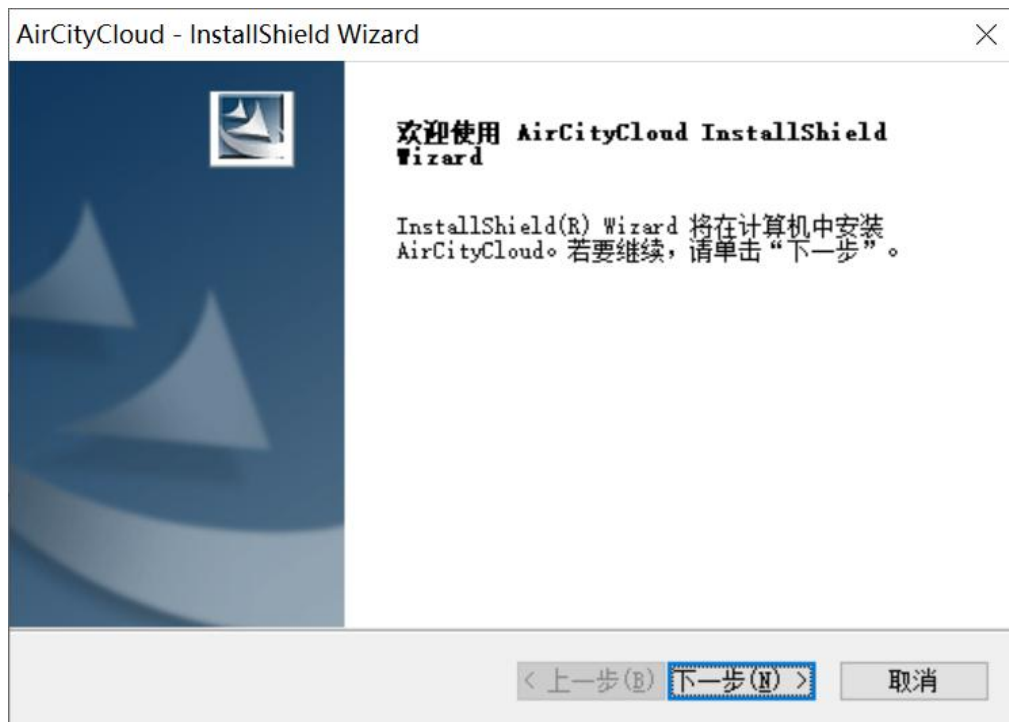
### 安装飞渡云渲染平台

1. 打开 AirCity 飞渡云渲染平台.ISO 镜像文件，弹出内容文件夹。



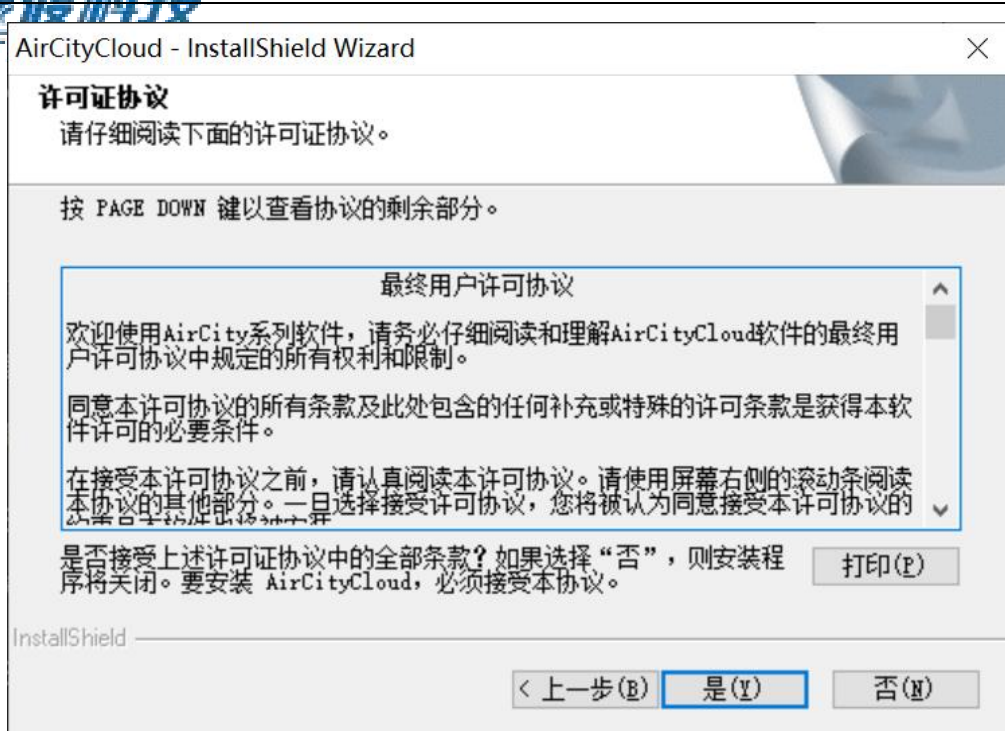


2. 运行“Setup.exe”程序，在短暂的准备进度后，进入安装欢迎界面。

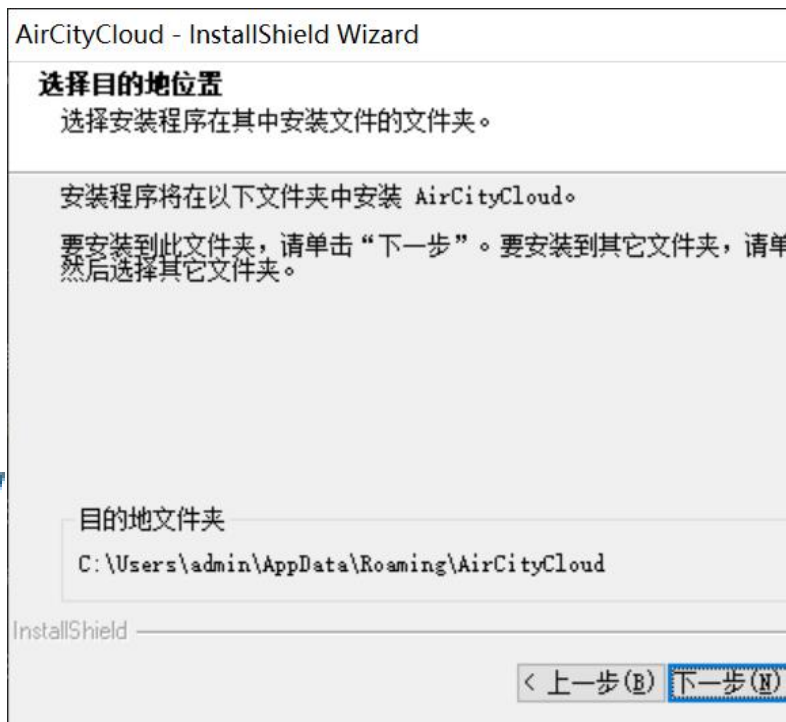


3. 选择“下一步”，进入“许可证协议”页面。

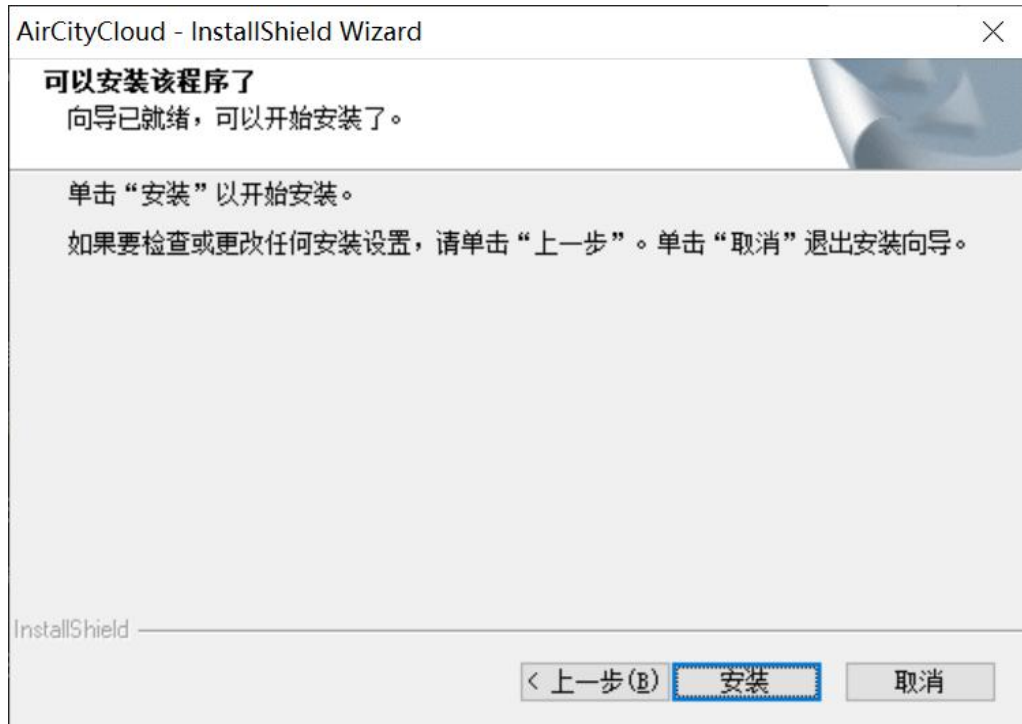




4. 请仔细阅读《最终用户许可协议》。如果同意协议，请选择“是”。若不同意，请选择“否”结束安装。
5. 选择安装路径。要安装到默认目录，请直接选择“下一步”。要安装到其他文件夹，请选择“浏览”，然后选择其他文件夹。

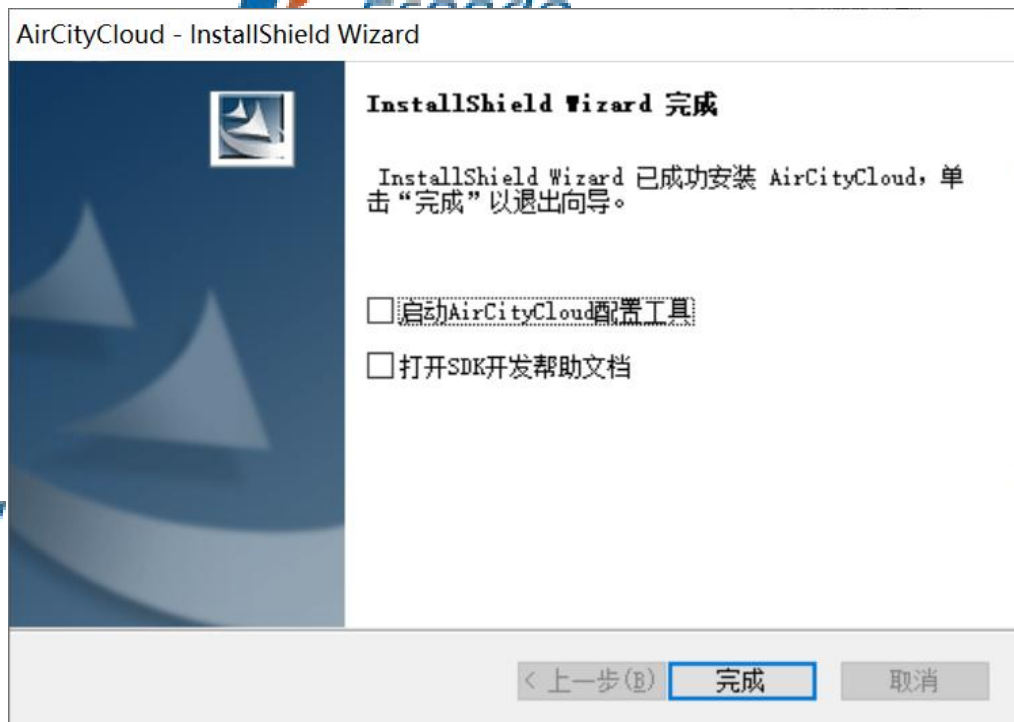


6. 选择“安装”，以开始安装。



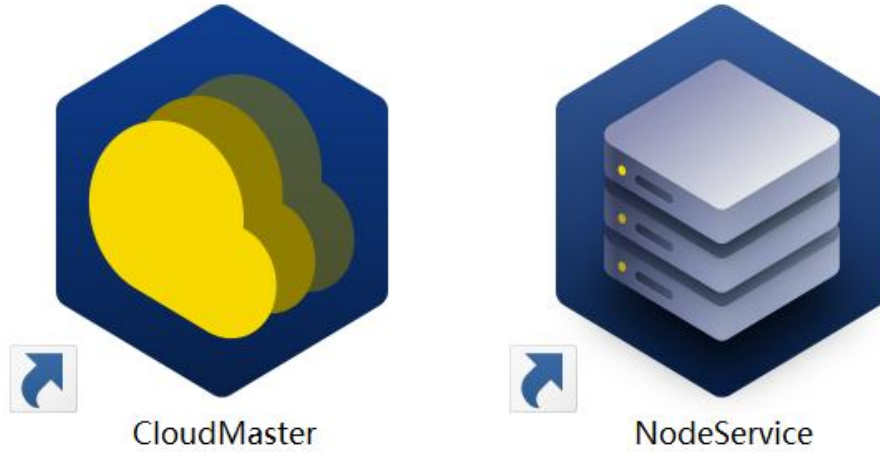
7. 安装过程需要若干分钟，请耐心等待。

8. 当安装完毕，出现完成窗口。单击“完成”，完成飞渡云渲染平台软件的安装。





9. 安装完成后，在电脑的“开始”菜单和桌面增加飞渡云渲染平台 Master 和 NodeService 的快捷方式。



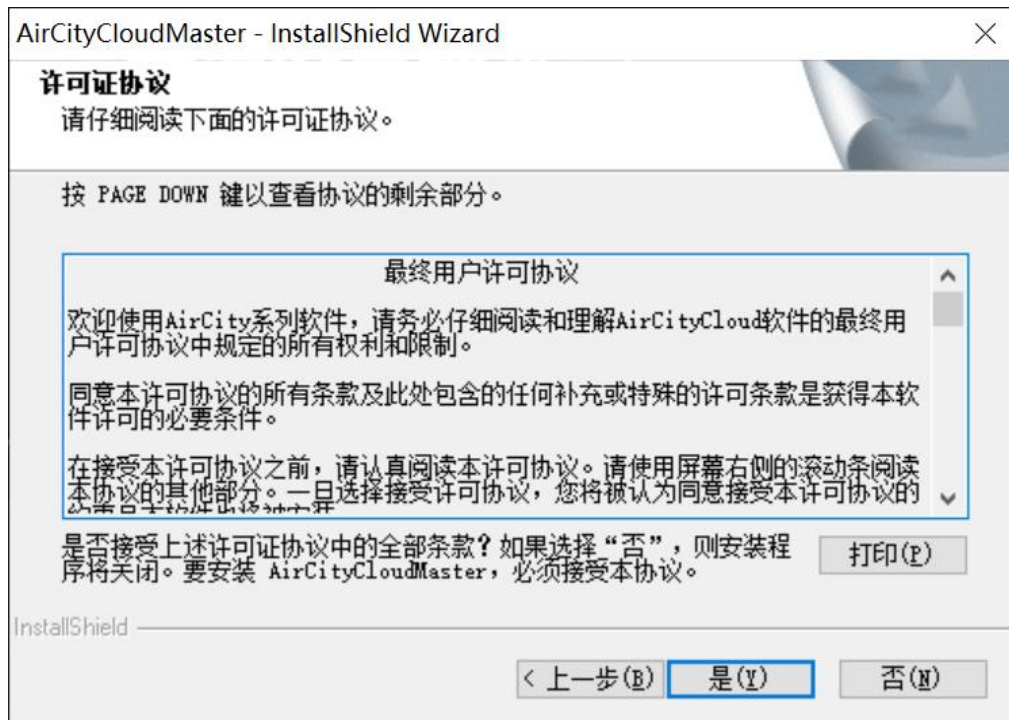
## 安装飞渡云渲染平台 Master

1. 打开 AirCity 飞渡云渲染平台 Master.exe，在短暂的准备进度后，进入安装欢迎界面。





2. 选择“下一步”，进入“许可证协议”页面。

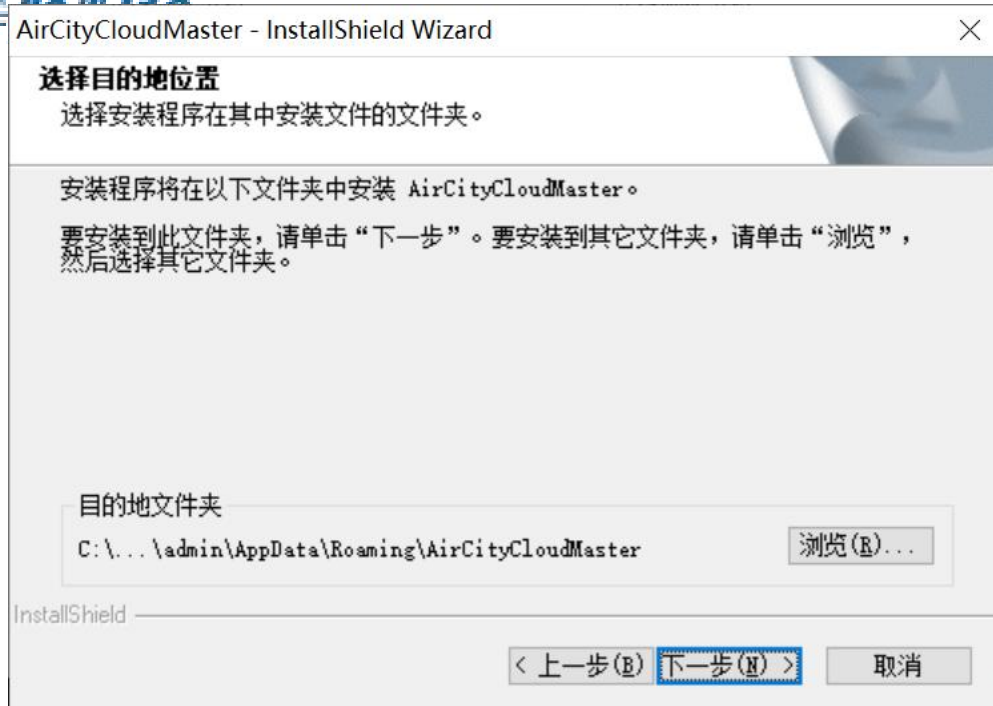


3. 请仔细阅读《最终用户许可协议》。如果同意协议，请选择“是”。若不同意，请选择“否”结束安装。

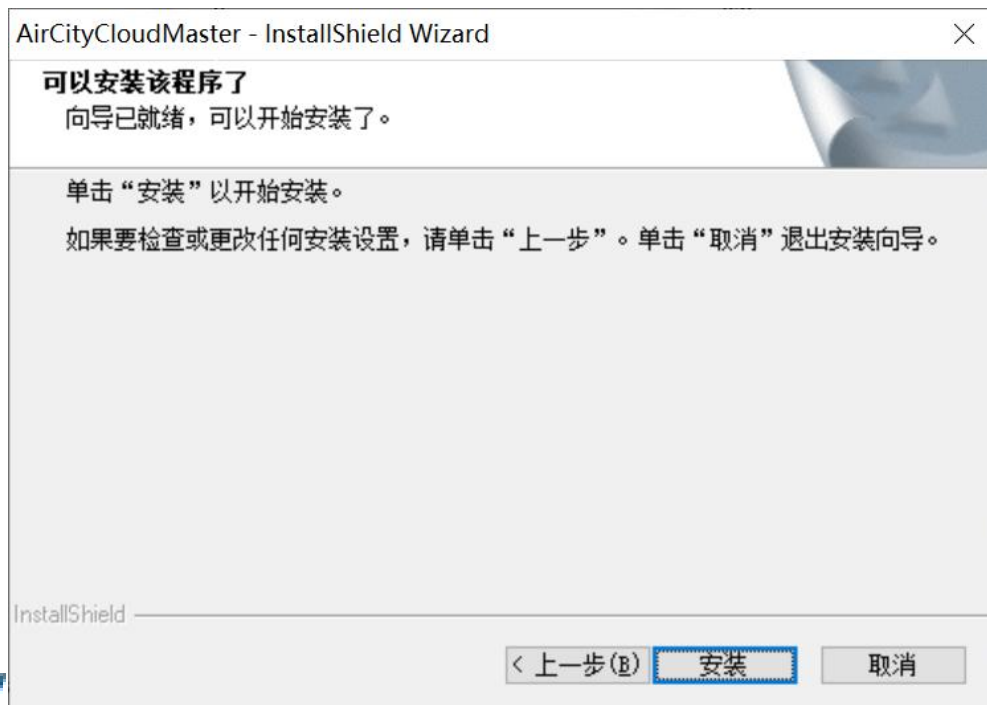


4. 选择安装路径。要安装到默认目录，请直接选择“下一步”。要安装到其他文件夹，请选择“浏览”，然后选择其他文件夹。





5. 选择“安装”，以开始安装。



6. 安装过程需要若干分钟，请耐心等待。
7. 当安装完毕，出现完成窗口。单击“完成”，完成飞渡云渲染平台 Master 软件的安装。

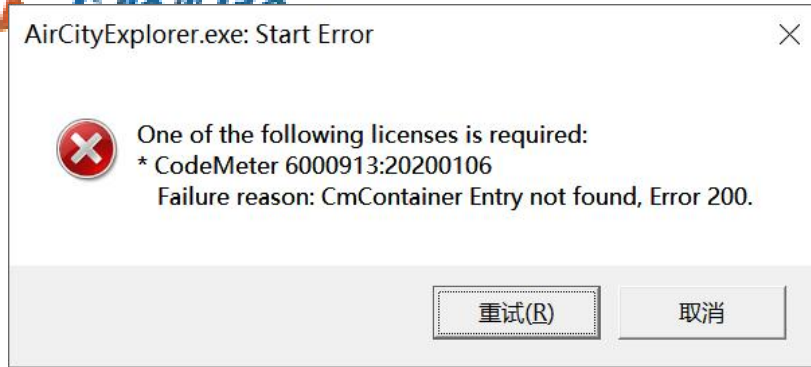




8. 安装完成后，在电脑的“开始”菜单和桌面增加飞渡云渲染平台 Master 的快捷方式。



运行和使用 DTS 平台软件，需安装**硬件或软件授权**，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 DTS 官网申请。 <http://dts.gim.cn/Contact>



也可直接拨打以下电话： 186 1071 7236 或 010 - 5332 9381





# 飞渡云渲染平台使用

## 飞渡云渲染平台 Master 使用说明

首先需要运行主控机的飞渡云渲染平台 Master 并设置相关服务后，才可以和节点机进行通讯。



### 界面基本说明

飞渡云渲染平台 Master 可视化操作界面。



注：图片仅作参考，请以实际界面为准。

### 快捷工具栏

快速查看用户手册等链接。

-  [快捷键说明](#)

查看飞渡云渲染平台 Master 的快捷键说明。





[CloudMaster] 快捷键:

[CloudMaster]	Alt + ~: 服务设置
[CloudMaster]	Alt + 1: 工程列表
[CloudMaster]	Alt + 2: 渲染节点
[CloudMaster]	Alt + 3: 实例列表
[CloudMaster]	Alt + 4: 文件资源
[CloudMaster]	Alt + 5: 矢量切片
[CloudMaster]	Alt + 6: 系统维护
[CloudMaster]	Alt + 7: 运行日志
[CloudMaster]	Alt + R: 启动服务
[CloudMaster]	Alt + T: 停止服务
[CloudMaster]	CTRL + 1: 打开视频流测试页
[CloudMaster]	CTRL + 2: 打开API测试页



- 查看用户手册

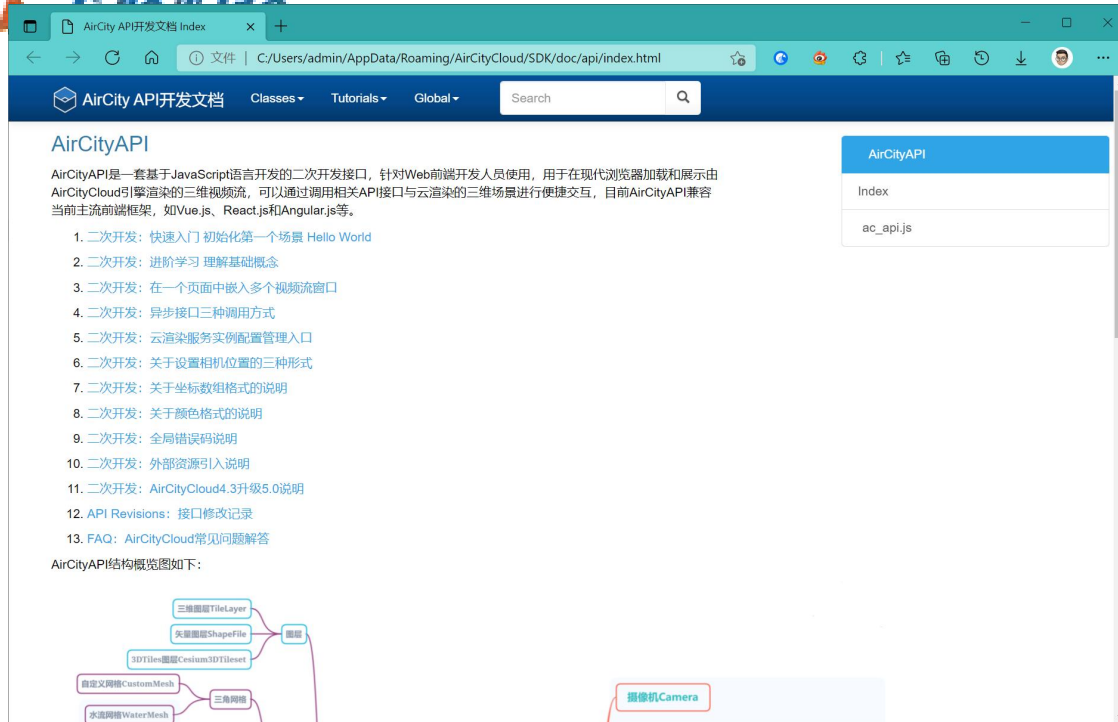
快速访问飞渡云渲染平台在线用户手册。 [飞渡云渲染平台在线用户手册](#)



- 了解二次开发

查看二次开发的相关详细文档。





- 观看视频教程

观看飞渡云渲染平台 V5.0 的使用教程视频、

- SDK

打开二次开发文件夹，内含帮助页面、样例工程、示例代码等内容。



- 日志

打开本地日志文件夹。

## 启用/停止服务

当服务设置、工程、渲染节点和实例都设置好后，可以对服务进行启动或关闭等相关操作。



- 调试：

点击“启动”按钮，即可启动实例列表中所配置的所有实例，如果勾选了“启动 HTTP 服务器”，也会自动启动 HTTP 服务。

- 启动：



如果觉得实例启动的窗口过多，干扰了其他操作，可以通过点击“勿扰启动”按钮，来启动实例，这样就不会显示任何窗口，所有进程都是在后台安静执行，可以通过右上角的日志窗口，看到 MatchServer 进程的输出信息。

- 停止

在服务器启动的情况下，点击“关闭所有”按钮，即可结束所启动的所有实例进程。包括 AirCity 飞渡云渲染平台.exe、SignallingWebServer、HttpServer、MatchServer。

**提示：** 当服务启动后，飞渡云渲染平台 Masters 主界面右上角的指示灯会亮起并闪烁。



### 功能页面

选择不同的功能，切换相应的页面。

### 状态信息

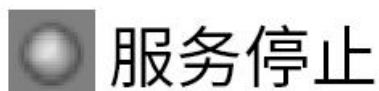
显示当前的空闲实例、服务 IP 以及版本信息等内容。



### 服务指示灯



显示服务的状态。



### 运行日志

显示当前操作的日志内容。完整日志信息请前往[运行日志](#)



### 常规设置

关于飞渡云渲染平台的常规设置选项。



### • 启动后自动后台运行

启用后，程序在运行后自动启动服务。

- 退出时关闭所有进程

启用后，程序退出时会自动关闭所启动的所有实例及服务。

- 启用进程守护

启用后，飞渡云渲染平台会监视每个实例(飞渡云渲染平台进程和信令服务进程)的运行状况，一旦发现意外退出或者没有响应，则会自动重启。

- 启用日志文件

启用后，程序运行时记录相应的记录。

- 日志等级

设置需要记录的级别。分为 Debug、Info、Warn、Error、Fatal 级别。日志等级越低，需要记录的内容就会越多。请根据实际需求选择所需要的等级。

日志设置对以下程序或进程有效： - 飞渡云渲染平台 Master - 飞渡云渲染平台 Server - RelayServer - NodeService - 飞渡云渲染平台 Renderer

日志等级说明： - Debug 调试信息 - Info 一般信息 - Warn 可能出现潜在错误的警告信息 - Error 错误信息 - Fatal 导致程序终止运行的致命错误

### 服务地址

关于飞渡云渲染平台主控和节点相关的通讯服务设置选项。开启端口映射后，其他设置也会展开相应的设置项。

信令服务设置后必须启动服务后才可以和节点机进行通讯。

- IP 地址或域名

主控服务器的 IP 地址或域名。也可以自定义。IP 地址主要用在链接节点机和使用 HTTP 服义。

- 启用端口映射

通过端口映射功能，将内网 IP 和端口转翻译为公网的 IP 和端口。勾选后，才可以设置映射的端口和 IP。





### 服务地址

IP地址或域名:

启用端口映射

使用独立的端口

端口:

- 使用独立的端口

默认情况下云服务仅需 1 个端口号。

如果配置了 HTTPS，在以下情况需要使用 3 个独立的端口号： - 不是有效的证书 - 不是通过域名访问 - 渲染节点所在机器无法链接互联网

启用后将会显示出 HTTP、Manager 和 Streamer 端口。



### 服务地址

IP地址或域名:

启用端口映射

使用独立的端口

端口:



通过中继服务，飞渡云渲染平台服务可实现互联网的访问及支持。

- 监听 IP

网络协议地址。

- 端口

网络协议端口。

- 查看用户信息



中继服务每次在启动时，会随机生成用户名和密码。启动服务后，悬停即可查看看到相应内容，并可以单击复制。



此功能用于飞渡云渲染平台开发调试测试。

### 服务选项

关于云服务的更多进阶设置。

- 自动断开长时间没有交互操作的用户

当用户长时间没有任何交互操作时，飞渡云渲染平台将会自动断开其链接以供其他用户使用。

- 时长 (分钟)

断开服务链接的时长，单位为分钟。取值范围为 1~600 分钟。



关于 HTTPS 的高级参数设置。

- 使用安全传输协议(HTTPS)

开启使用安全传输协议。

- 证书文件

选择证书文件，支持多种格式的证书，如 DER、CER、CRT、PEM 和 PFX 等。

- 私钥文件

选择私钥文件，如果证书文件中包含私钥（如 PEM、PFC、P12），则无需选择。

- 密码

如果证书有密码保护，请输入证书密码。

### 服务高级参数

关于中继服务的高级参数设置。

- 强制使用 TURN 服务中继视频流

强制使用 TRUN 服务中继视频流

- 使用 TCP 代理 UDP 作为中继传输协议

强使用 TCP 代理 UDP 作为中继传输协议，无特殊需求不建议设置。

“为什么网络服务一定要用 UDP 端口，而不能只用 TCP 端口？”关于这个问题，请阅读 [《为什么您的 web RTC 绘画应该更细化 UDP 而不是 TCP》](#)

### 实例管理服务用户权限

如果实例管理功能只是内网部署，一般情况下不需要启用；如果实例管理服务需要公网访问，配置用户密码可提高安全性，防止用户随意调用实例管理功能。

- 实例管理服务需要用户权限 开启实例管理服务的相关用户权限。

- 用户名 实例管理服务的登录用户名。

- 密码 实例管理服务的登录密码。

- TOKEN 设置客户端访问的令牌。用户可以自定义，也可以自动生成。





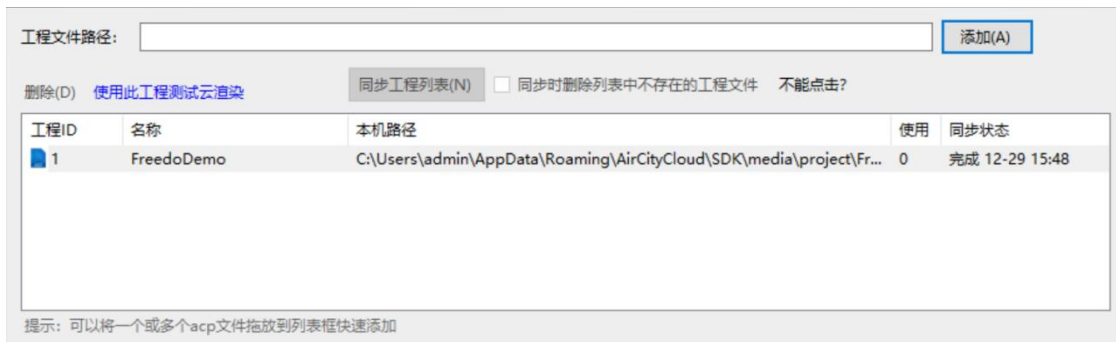
如果只想为矢量切片提供 HTTP 服务，而不需要其他功能，可以仅选择“启动 HTTP 服务”。

HTTP 服务通过“停止”结束服务。



## 工程列表

云服务工程列表。可以添加、修改、删除和同步工程文件。



ACP 工程文件可以网络共享工程，也可以存储在节点机中。网络共享工程，需要保证所有的节点机都有权限可以访问。当有多个节点机时，所有的本地工程都需要保证存储路径的完全一致。

飞渡云渲染平台 V5.1 支持在主控和节点设备之间同步工程。

在节点设备中，NodeService 会自动选择一个存储空间最大的磁盘，作为同步工程存储目录。

- 添加

添加一个工程文件。

- 删除

将选中的工程文件从工程列表中删除。

- 同步工程列表





将工程列表中的工程文件同步到节点设备上。飞渡云渲染平台会自动在节点设备上最大的磁盘上创建一个目录存放工程文件。目录为“\*\*~:\*” > 同步时会终止所有渲染节点上正在运行的实例。 > 同步目录无法手动更改。

- 同步时删除列表中不存在的工程文件

在同步的过程中，将节点设备上存在但是已不在列表中的工程文件删除。

- 使用此工程测试云渲染

当选择一个工程时，可以[“使用该工程测试云渲染”](#)

**说明：** - 每个工程的“工程索引”即为该工程的“PID”参数。 - 工程文件不支持同名，就算路径不相同。



## 渲染节点

节点机列表。所有链接到主控机的节点机都在此显示。只有在启动服务后才能看到所有的渲染节点。

序号	主机名称	IP地址	显卡	当前实例	最大实例	已启动	工程	文件	工程同步状态	文件同步状态
0	DTS	192.168.20.195	1	1	1	1	2	17	-	-



- 显示实例列表

查看当前选择的渲染节点中包含的所有实例。点击后会跳转到“实例列表”页面。

- 修改实例数

根据当前渲染节点主机的显卡数量，在可选范围内设置实例的数量。

- 收集节点日志

收集各个节点设备的日志文件。



## 实例列表



飞渡云渲染平台提供多实例功能，可以实现实例的自动化启动、实例分配、权限管理、实时状态获取等功能。

对当前选择的实例进行相关操作。也可以通过右键菜单进行操作。

- **设置参数**

设置详细参数。

- **取消锁定**

取消锁定当前选择的实例的工程。

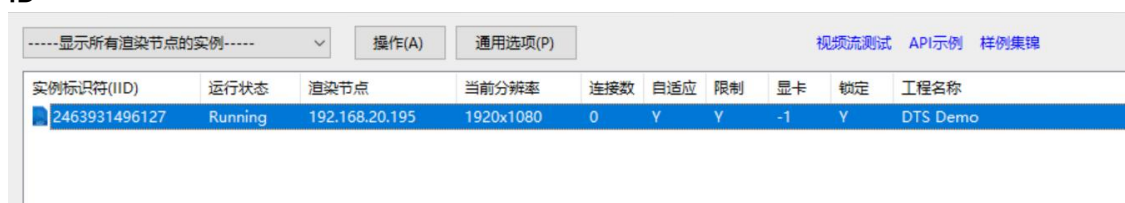
- **启动**

启动当前选择的实例。

- **停止**

停止当前选择的实例。

- **复制实例 ID**



实例标识符(IIID)	运行状态	渲染节点	当前分辨率	连接数	自适应	限制	显卡	锁定	工程名称
2463931496127	Running	192.168.20.195	1920x1080	0	Y	Y	-1	Y	DTS Demo

复制当前选择的实例的 ID，以便于二次开发和访问。

- **复制实例详细信息**

复制当前所选的实例的详细信息，包含 ID、PID、当前工程、分辨率等信息。

- **断开客户端链接**

断开当前实例连接的客户端。

- **TEST: int.html - 接口测试**

选择当前实例，并以 int.html 的接口测试页面形式运行。并且可以选择具体的工程。

- **TEST: player - 视频流测试**

选择当前实例，并以 player 视频流测试的形式运行。并且可以选择具体的工程。

- **TEST: main - 综合测试**

选择当前实例，并以 main 综合测试页面的形式运行。并且可以选择具体的工程。



被锁定的实例有以下特征： - 后台静默启动，可以瞬时访问服务； - 不能动态设置参数； - 不参与其他资源分配，必须指定实例 ID 才能访问。

## 通用选项

关于示例的高级设置选项。

- **实例空闲时暂停三维渲染**

当没有客户端连接时，自动暂停三维渲染，以节约资源。

- **自定义云渲染程序视频流传输端口**

设置云渲染程序视频流的传输数据端口区间，即 UDP 端口的区间。



当前飞渡云渲染平台的 UDP 接口从 50000 为开始，默认到 60000。UDP 端口支持自定义范围。每增加一个实例并发访问，就需要增加 1 个 UDP 接口。

例：当客户需要 100 个实例并发访问需求，则需要设置 UDP 端口为“50000 ~ 50099”，共计 100 个 UDP 接口。

**拓展阅读：** 端口号的范围是从 1~65535。其中 1~1024 是被 RFC 3232 规定好了的，被称作“众所周知的端口”(Well Known Ports)；从 1025~65535 的端口被称为动态端口 (Dynamic Ports)，可用来建立与其它主机的会话，也可由用户自定义用途。一些常见的端口号及其用途如下： - 21 端口：FTP 文件传输服务； - 22 端口：SSH 端口； - 23 端口：TELNET 终端仿真服务； - 25 端口：SMTP 简单邮件传输服务； - 53 端口：DNS 域名解析服务； - 80 端口：HTTP 超文本传输服务； - 110 端口：POP3 “邮局协议版本 3”使用的端口； - 443 端口：HTTPS 加密的超文本传输服务； - 1433 端口：MS SQL SERVER 数据库默认端口号； - 1521 端口：Oracle 数据库服务； - 1863 端口：MSN Messenger 的文件传输功能所使用的端口； - 3306 端口：MYSQL 默认端口号； - 3389 端口：Microsoft RDP 微软远程桌面使用的端口； - 5631 端口：Symantec pcAnywhere 远程控制数据传输时使用的端口； - 5632 端口：Symantec pcAnywhere 主控端扫描被控端时使用的端口； - 5000 端口：MS SQL Server 使用的端口； - 8000 端口：腾讯 QQ。在设置 UDP 端口的时候，需要注意避开以上端口。

## 接口测试

二次开发的相关调试页面。

包括视频流测试、API 示例、实例管理接口、样例集锦等。



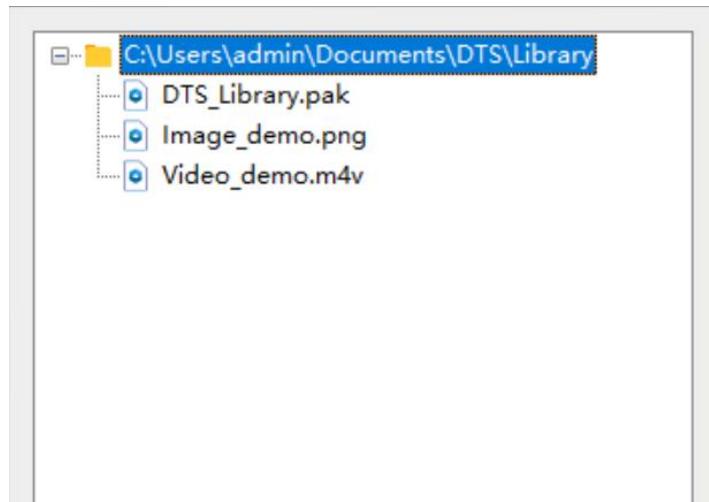
更多详细操作，请查阅章节[接口调试](#)



文件资源列表，可以管理和同步资源库和工程中的其他所引用的资源（例如图片、视频等内容）。

同步后的文件资源会存放在“\*\*~:\*”目录下。

展示当前所加载的资源列表。



### 资源路径

展示当前选择的资源文件的相对路径，用于二次开发等。



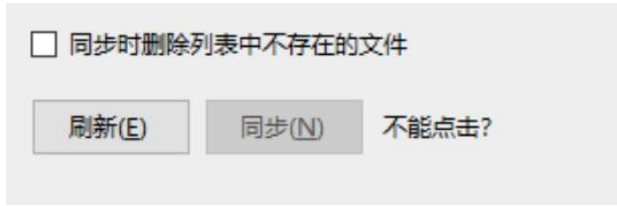
### 设置资源目录

指定一个目录作为文件资源目录。



- **选择目录** 指定一个文件夹目录作为资源目录。目录中应当存放资源库文件和其他需要引用的资源。
- **打开** 打开文件资源目录，用于查看、管理资源文件。





- 刷新

在资源管理器中添加或删除了文件后，刷新文件资源树。



- 同步

将文件资源树中的资源文件同步到各个节点设备中。飞渡云渲染平台会自动在节点设备上最大的磁盘上创建一个目录存放工程文件。目录为“\*\*~:\*”

同步时会终止所有渲染节点上正在运行的实例。同步目录无法手动更改。

- 同步时删除列表中不存在的文件

同步时，将文件资源树中不存在的资源文件从各个节点设备中删除。

## 矢量切片

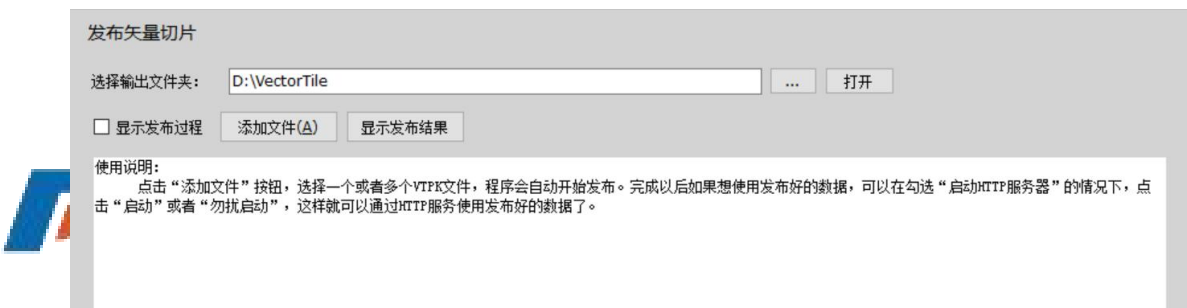
飞渡云渲染平台支持将 VTPK 切片文件发布为 MVT 服务。发布的 MVT 服务，可以在 Explorer 中作为小地图或大地图进行展示。



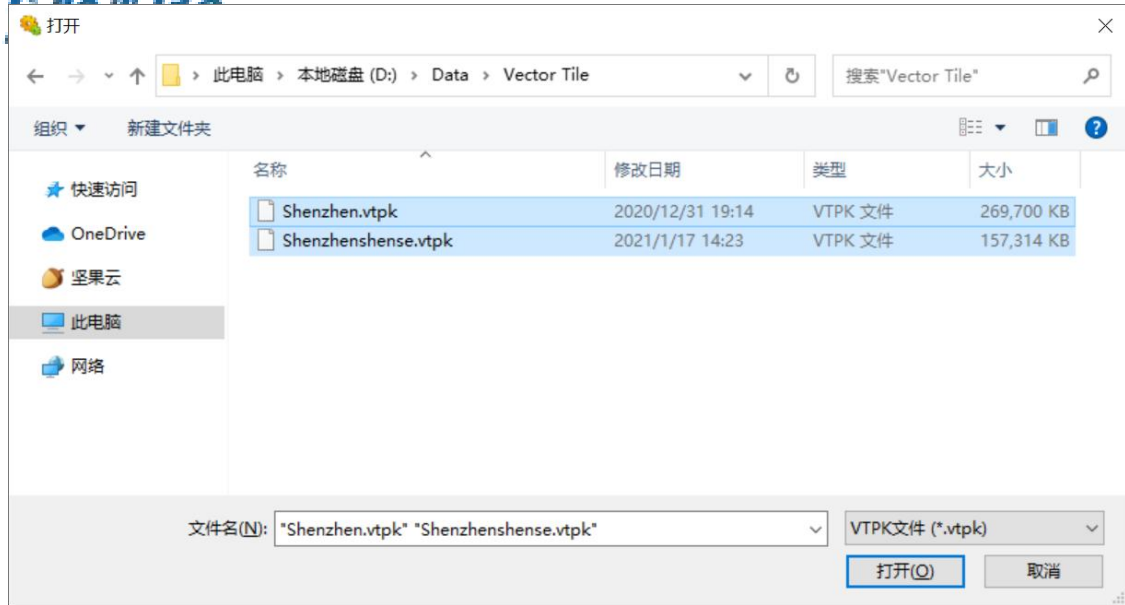
### 发布切片

将 VTPK 文件发布为矢量切片。

1. 选择飞渡云渲染平台 Master 的“矢量切片”。
2. Clou 界面右侧的提示变为“发布 VectorTile”界面。



3. 选择“添加文件”，加载本地一个或多个 VTPK 文件。



4. 飞渡云渲染平台自动发布加载的文件。

总共1个文件

正在处理第1个文件...

数据文件: D:\Data\Vector Tile\Shenzhen.vtpk

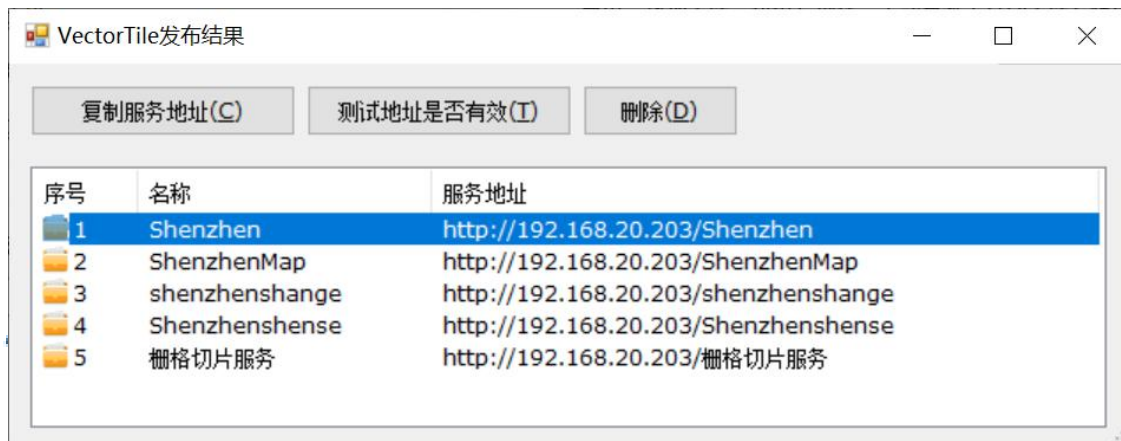
输出目录: D:\VectorTile

服务地址: <http://192.168.20.203/Shenzhen>

全部发布完成

### 显示发布结果

发布完成后，选择“显示发布结果”，可以查看已经发布的切片服务。







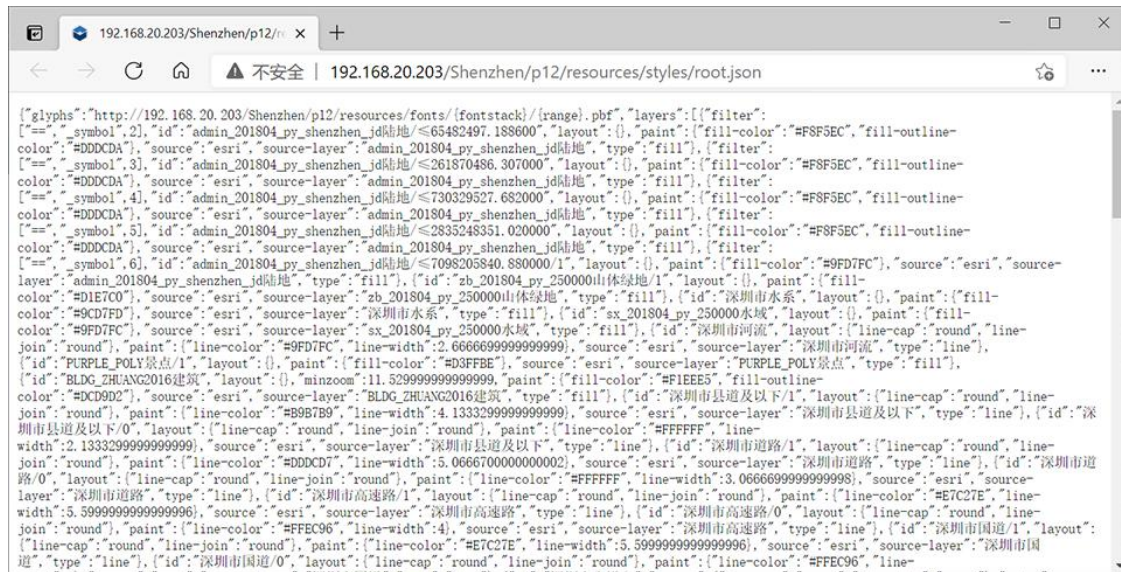
选择任意一个服务，可以进行以下操作：

- 复制服务地址

复制此服务的地址。

- 测试地址是否有效

测试选择的服务是否有效。如果服务有效，将会在浏览器中显示类似的内容。需飞渡云渲染平台启动服务。



- 删除

删除选择的服务。此操作不可逆。

### 使用发布数据

完成以后如果想使用发布好的数据，需要“启动”飞渡云渲染平台云服务，这样就可以通过 HTTP 服务使用发布好的数据了。

更多详细操作，请查阅 [MVT 地图服务](#)



## 系统维护



### 定时重启

- 定时重启所有服务

指定一个时间，重启所有的服务。





取值范围为 0 点到 23 点。默认为凌晨 3 点。

## 自定义实例 ID

自定义实例 ID（IID）的相关设置。默认情况下实例 ID 是自动生成的，如需手动指定，请选择“自定义”进行设置。

- **自定义** 自定义实例的 ID。

注：- 需要在停止服务的状态下进行操作 - 只能修改本机的实例 ID，如果要修改节点的 IID，请把安装目录~.exe 拷贝到节点机上运行。



## 实用工具

内置的多个实用工具。

- **DirectX 诊断工具** 启动 DirectX，并进行诊断。该工具报告有关 DirectX 组件和安装在系统上的驱动程序的详细信息。
- **NVIDIA 驱动程序下载** 前往 NVIDIA 官网，下载对应的驱动程序。
- **飞渡云渲染平台 Test 网络测试工具** 启动飞渡云渲染平台 Test 网络测试工具。该工具包括了对 TCP、UDP、STUN/TURN、网络带宽的测试。

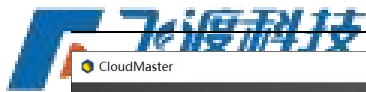
飞渡云渲染平台 Test 是一个单独的测试工具。用户可以直接选择运行，也可以“复制下载链接”后将工具拷贝至其他设备进行检测。



## 运行日志

查看飞渡云渲染平台运行的相关日志内容及操作。





- **保存** 将日志信息保存到指定位置。
- **显示配置信息** 显示飞渡云渲染平台的相关配置内容。
- **显示系统信息** 获取当前设备的系统信息。
- **显示所有错误码** 显示错误代码的信息。
- **清空** 清空当前所有的日志信息。

## NodeService 使用说明

关于 NodeService 的使用说明。

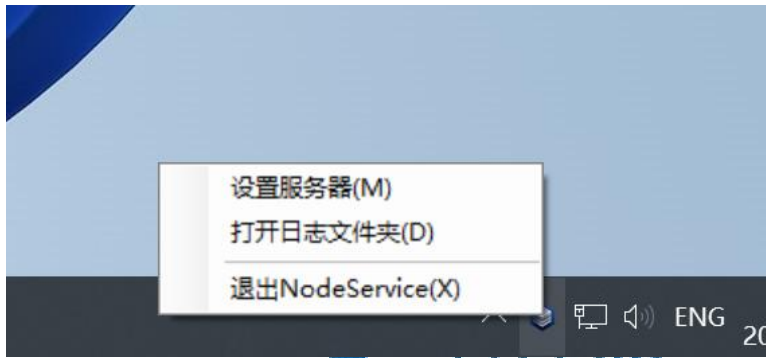
### 设置服务器

NodeService 初次启动时，需通过命令行窗口配置。在主控机的飞渡云渲染平台 Master 启动服务后，在命令行窗口中需依次输入主控机的“信令服务地址”和“Manager 端口”信息并回车。





NodeService 启动后会在任务栏上显示相应的图标。在图标上右键可以打开操作菜单。



## 打开日志文件夹

打开当前节点设备的日志文件夹目录。

## 退出 NodeService

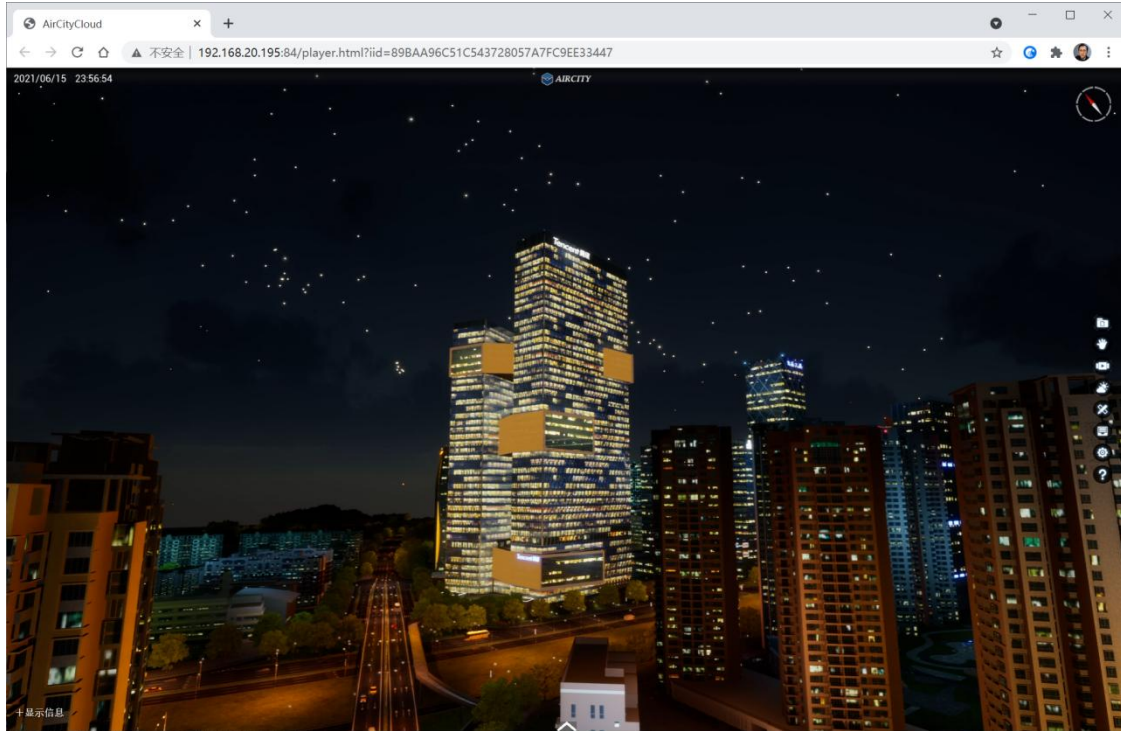
退出 NodeService。



## 接口测试页面

二次开发的相关调试页面。选择一个实例，运行相应的操作，即可查看调试页面。

进入云渲染的三维界面，如下图：



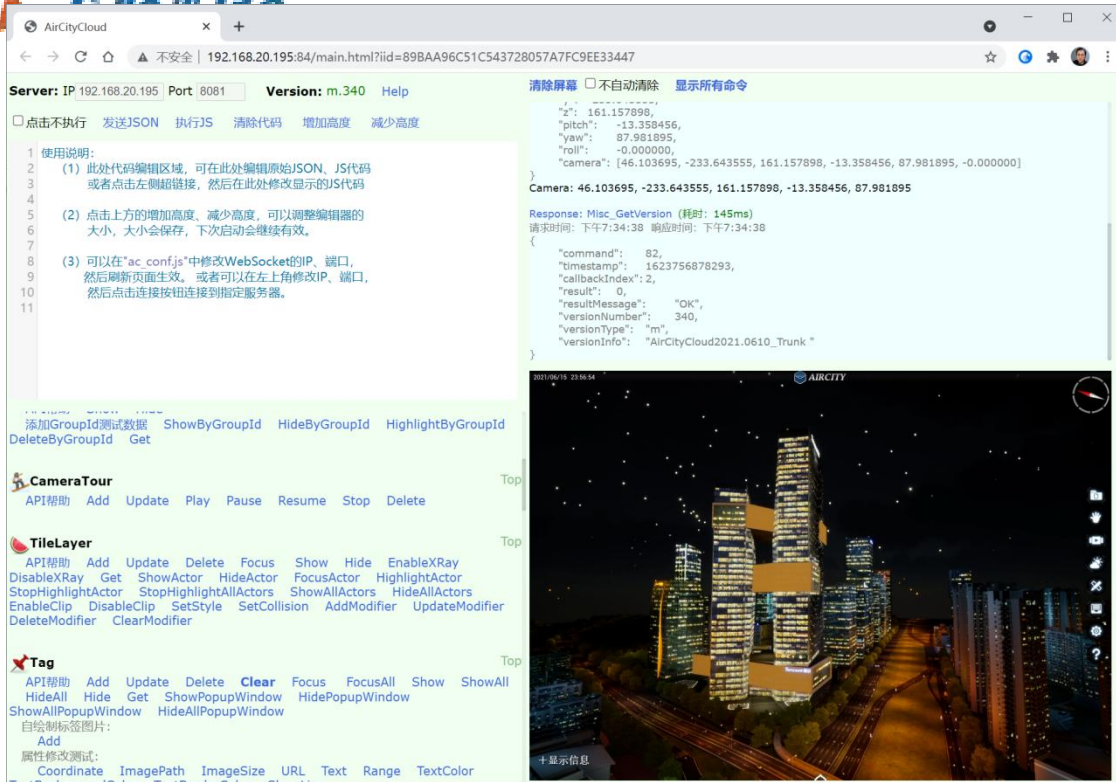
API 示例



完整的接口测试页面，里面包含了所有接口测试代码。

页面左侧是所有接口列表，右边是实时日志输出，右下为三维窗口，可以实时编辑 JS 代码，即时运行看到效果。

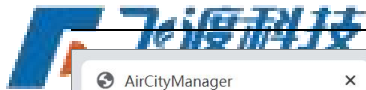




## 实例管理接口

实例管理服务接口测试页面。






AirCityManager

192.168.20.204:8081/manager.html

## AirCityCloud实例管理服务接口测试

Connected!

### 登录

- 1、如果CloudMaster没有设置实例管理功能的权限，则不需要登录。
- 2、如果CloudMaster设置了权限，则需要登录，只有登录成功以后，下面的功能才能使用。
- 3、登录成功以后，服务器会返回TOKEN，之后每次调用接口都需要带上这个TOKEN
- 4、登录以后TOKEN有效期为24小时，过期后调用接口会失败，此时需要重新登录以获取新的TOKEN

用户名:

密 码:

点击执行

### 获取端口信息

获取端口、版本信息、端口映射等

点击执行

### 获取实例列表

获取服务器上当前配置的所有实例列表

- 包括实例信息 (如果勾选将返回实例的完整信息，否则只返回实例ID)
- 包括连接信息 (如果勾选将返回此刻实例的连接信息，注意：要返回连接信息必须勾选“包括实例信息”选项)

点击执行

### 获取指定实例的详细信息

根据实例ID返回指定实例的详细信息



## 样例集锦

二次开发的经典样例集锦。包含多个专题及样例。





