

# 无缝衔接，建筑设计与基础设施 设计的协同

Jennifer Li

SW Devel. Mgr. | @jennyadolf

Zhengrong Fu

Sr. Product Owner | @zhengrong-fu-9177461b





## 关于演讲者

### 李雪 Jennifer Li

于2012年加入Autodesk，参与FormIt的iOS端的研发工作。后加入了Revit团队，曾先后参与Revit的工作共享（Worksharing, Collaboration for Revit）、Revit与Civil 3D的地形协作等功能的研发工作。

现在Revit担任软件开发经理，带领一个软件研发团队参与Revit建筑功能的研发工作。



## 关于演讲者

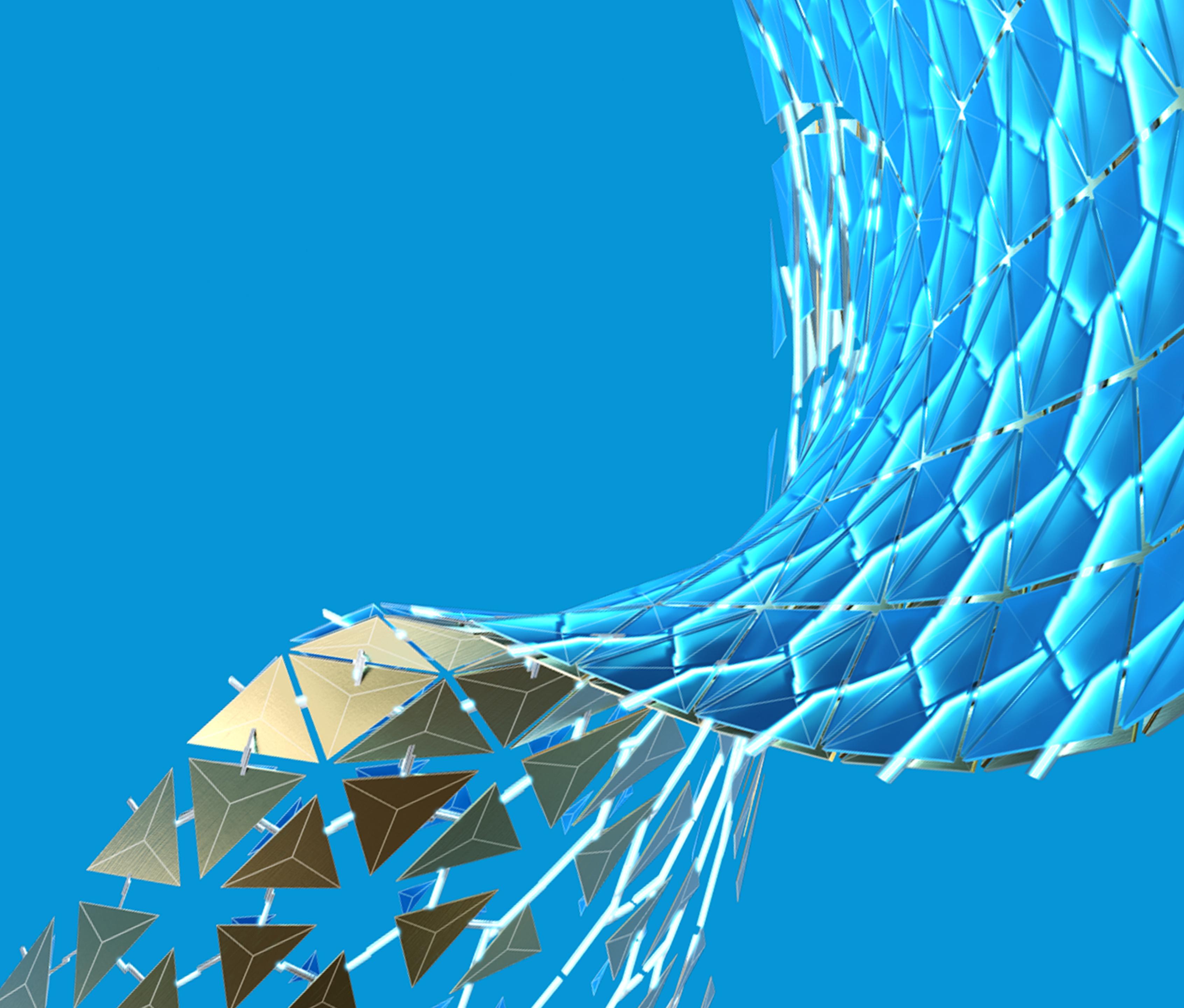
### 傅峥嵘 Zhengrong Fu

从2008年起，在Autodesk的Revit研发团队，参与Revit机电与建筑功能的测试与研发工作。在加入Autodesk之前，他有5年的BIM机电设计与施工经验，是一个BIM应用的早期探索者与实践者。

目前在一个致力于建筑相关功能的Revit研发小组中，担任产品负责人（Product Owner）一职。

数次AU中英文课程讲解经验，是《Autodesk® Revit® MEP技巧精选》一书的作者。

# 概览



# 学习目标

## 目标1

在REVIT中链接由CIVIL 3D创建的场地作为设计基础

在CIVIL 3D和REVIT之间使用DYNAMO交换设计数据

## 目标2

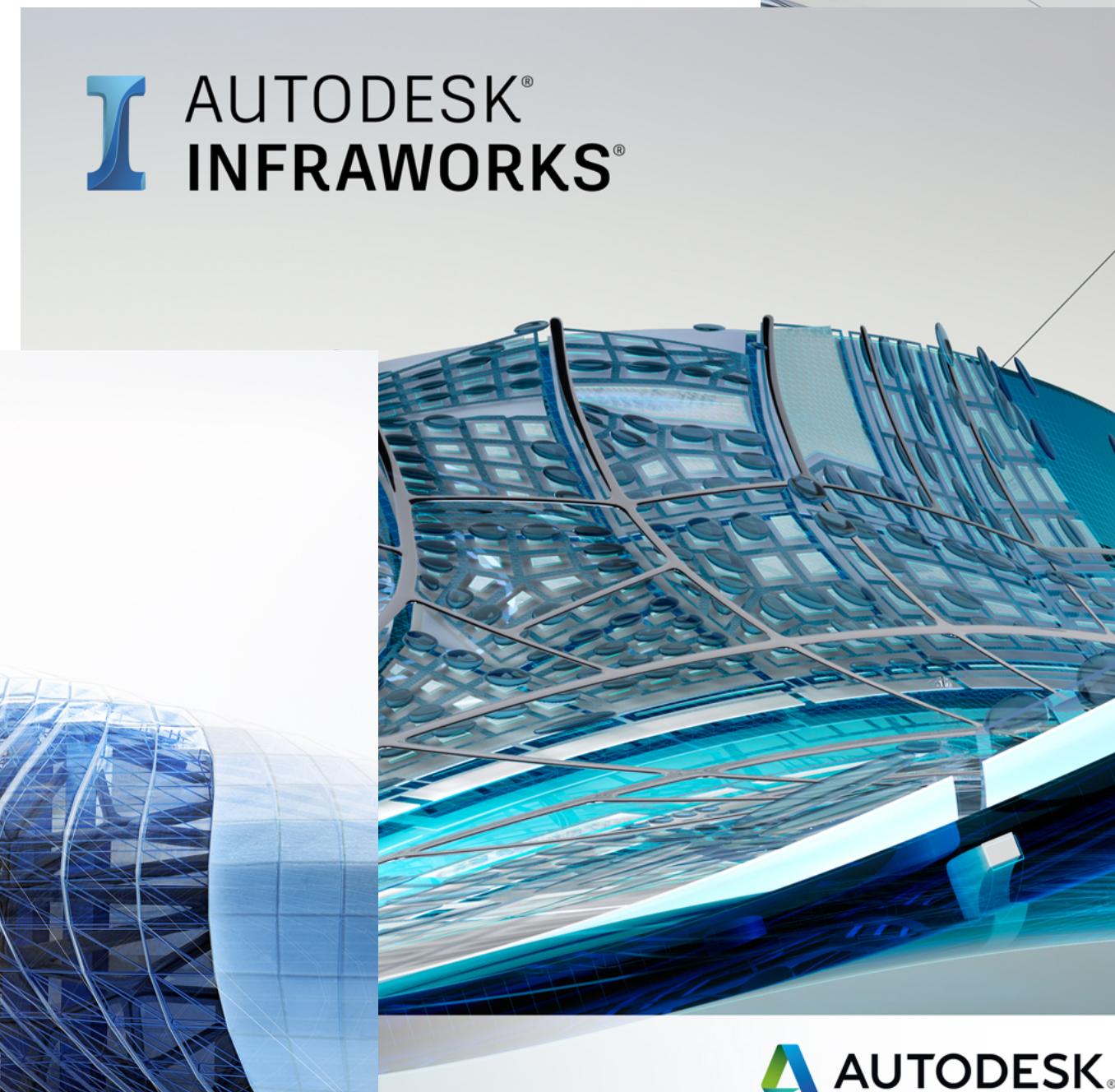
使用 DYNAMO 提速建筑场地设计

## 目标3

使用CIVIL 3D、INFRAWORKS 和REVIT在桥梁设计中的协作

## 目标4

利用衍生式设计在REVIT中分析和优化地形设计



# 工程建设(AEC)软件集

Architecture, Engineering & Construction

工程建设软件集为设计师、工程师和承包商提供了一套 BIM 和 CAD 工具，这套工具支持从早期设计到施工整个阶段的项目。

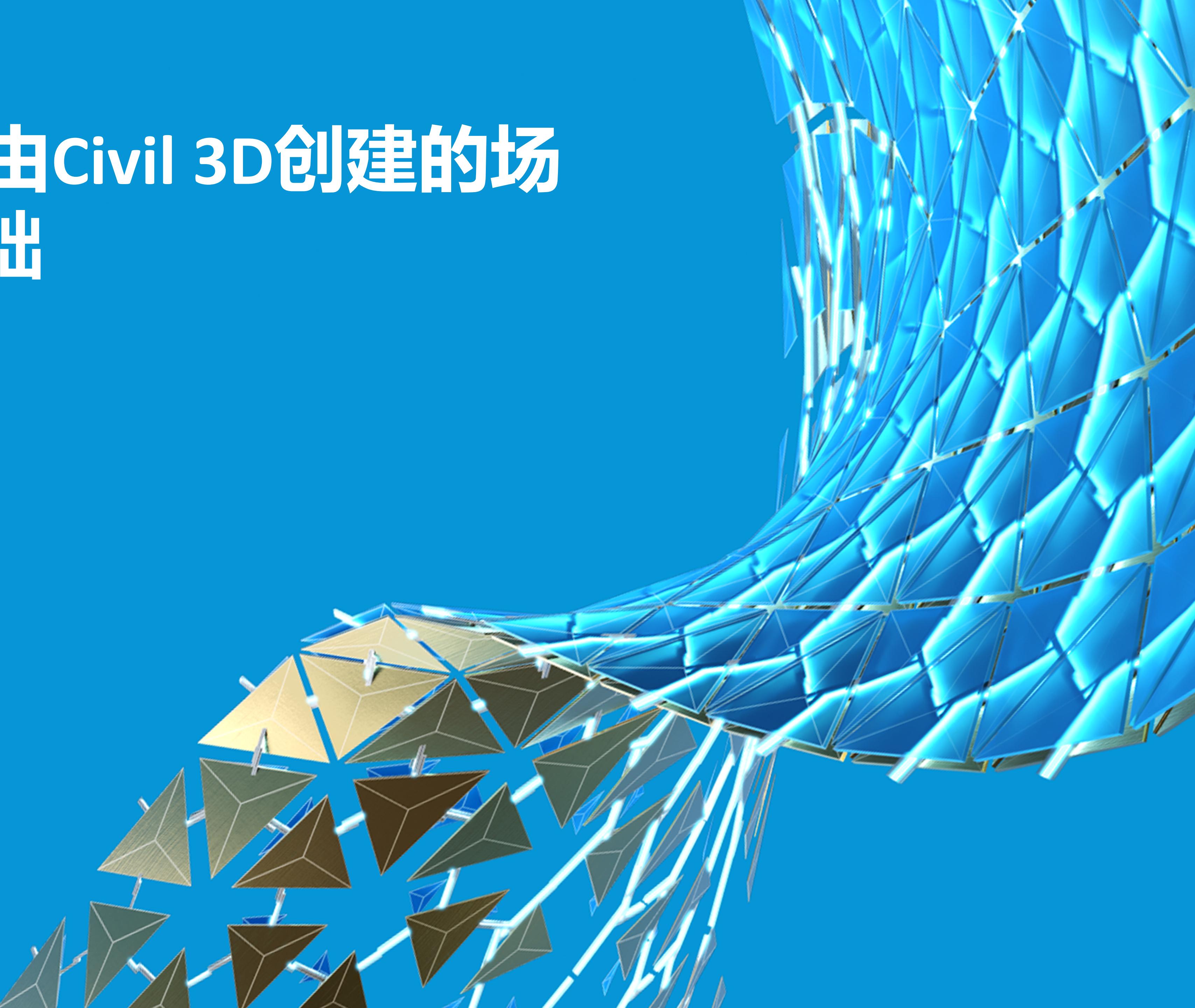
- 建筑设计
- 基础设施设计
- 施工



AUTODESK® ARCHITECTURE,  
ENGINEERING & CONSTRUCTION  
COLLECTION

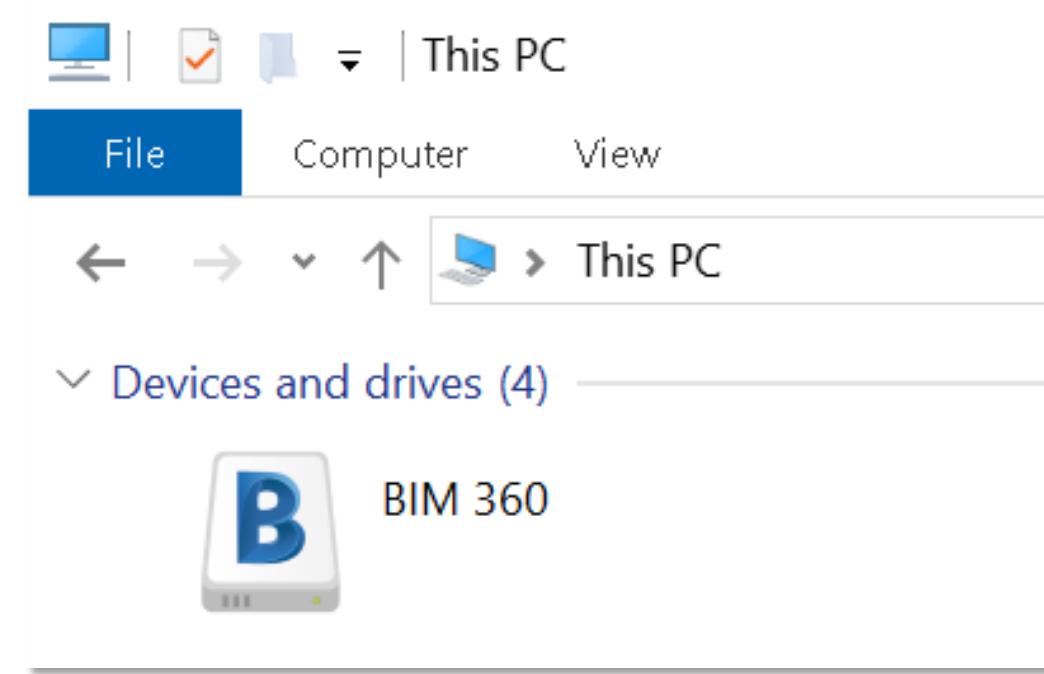


在Revit中链接由Civil 3D创建的场  
地作为设计基础

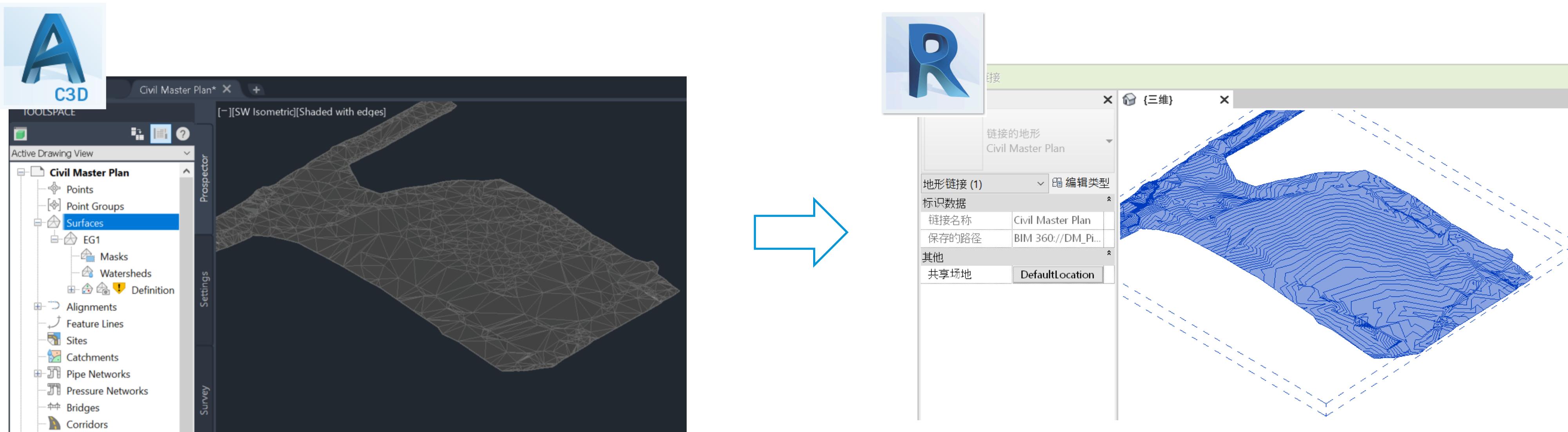


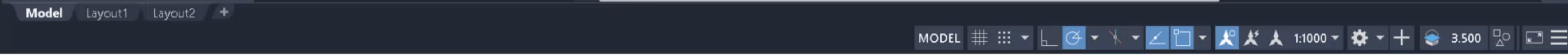
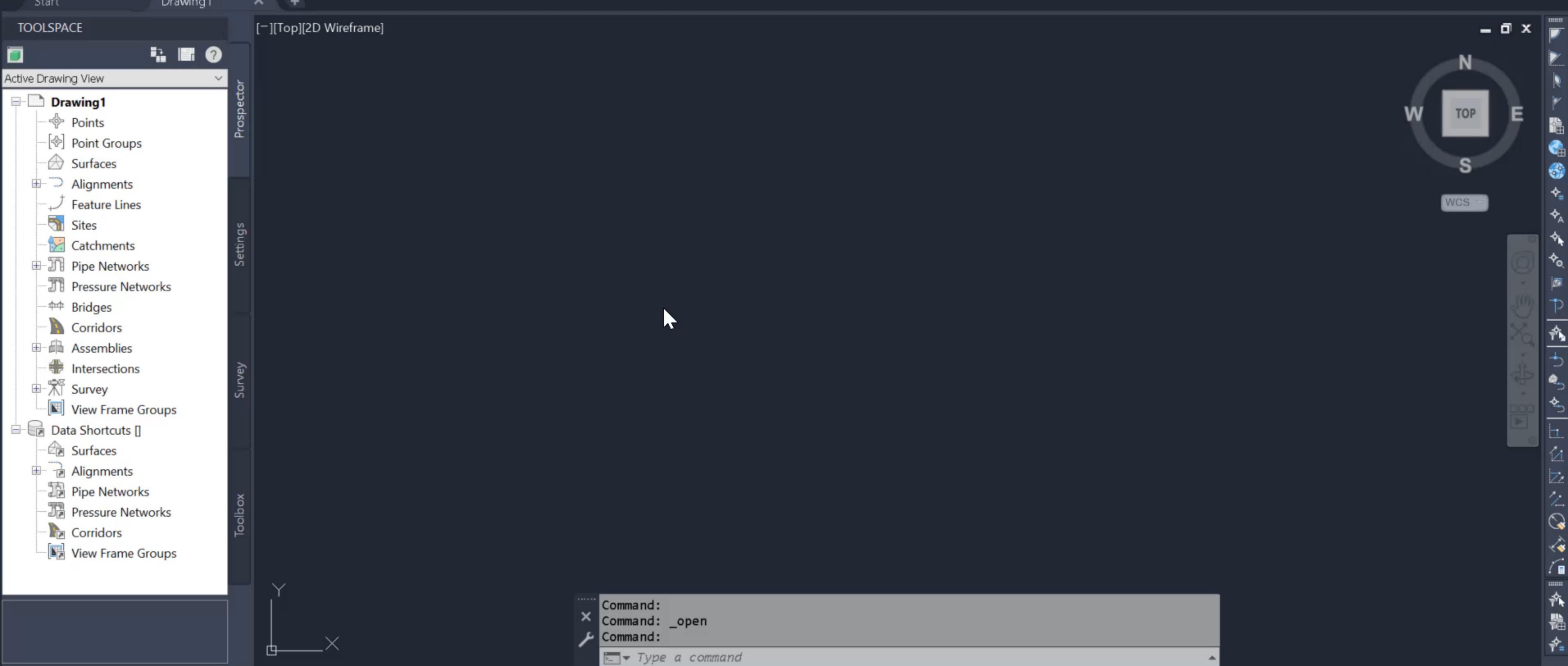
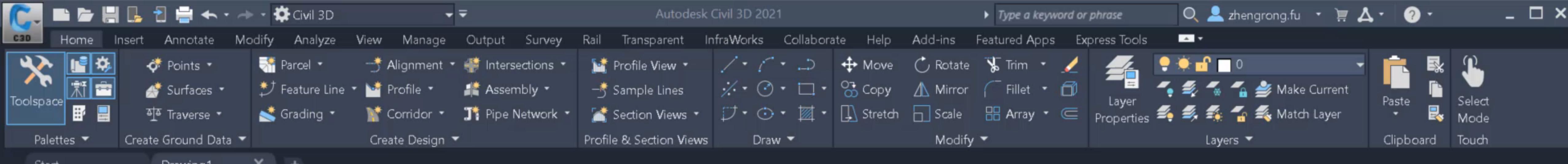
# 在 Revit 中连接 Civil 3D 中创建的场地

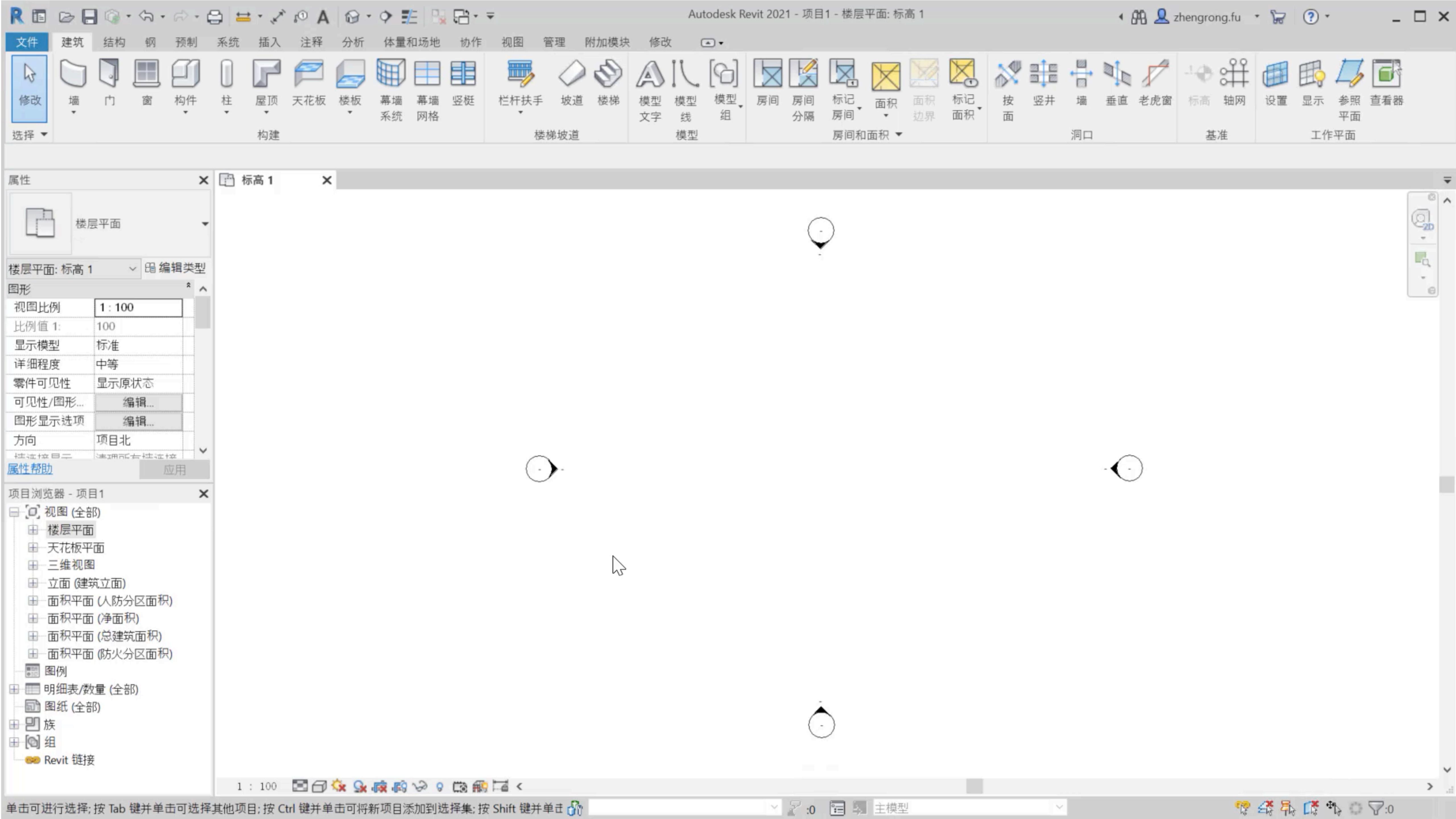
## 环境配置



## 软件流程







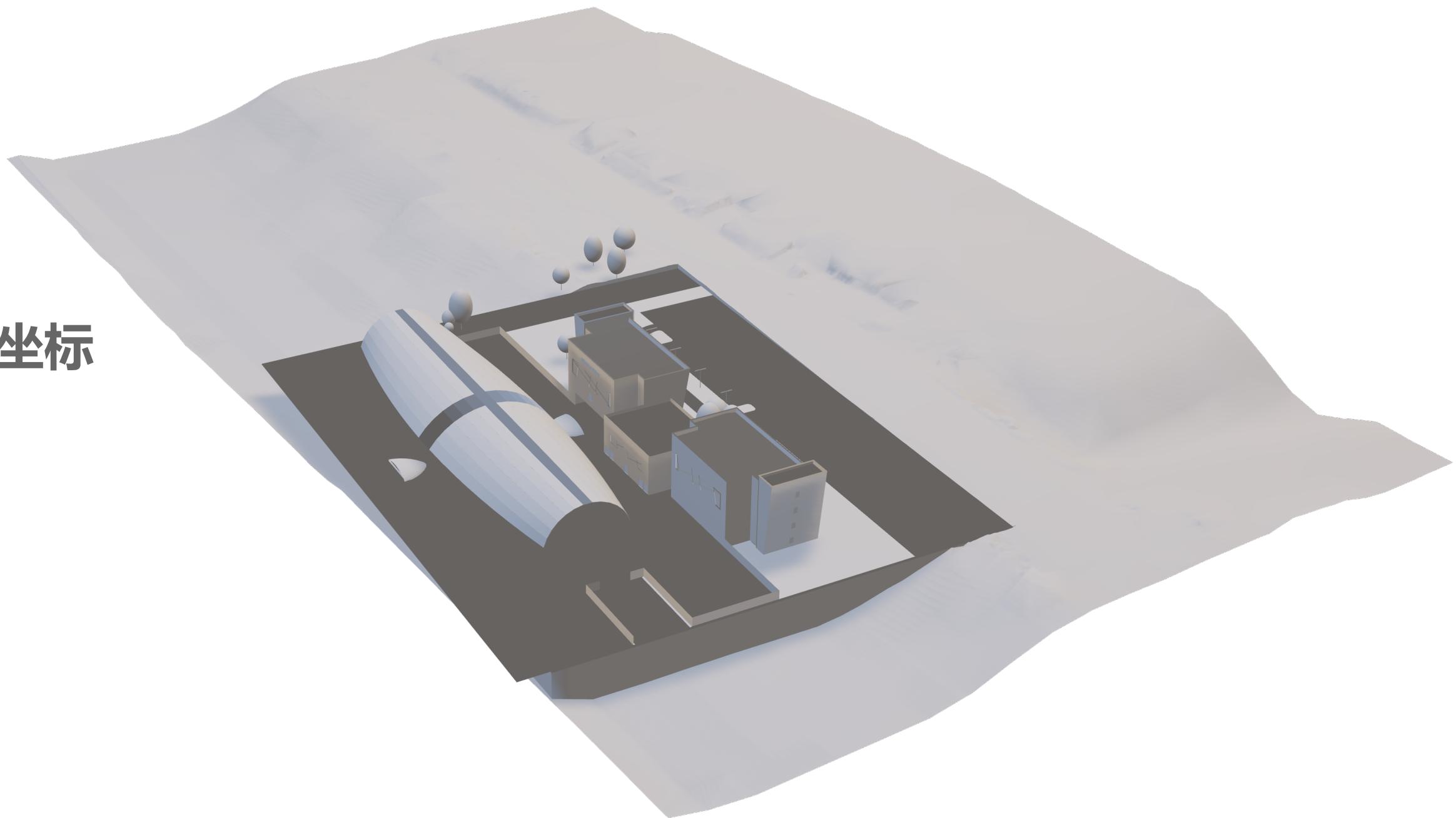
# 小结

## 准备环境

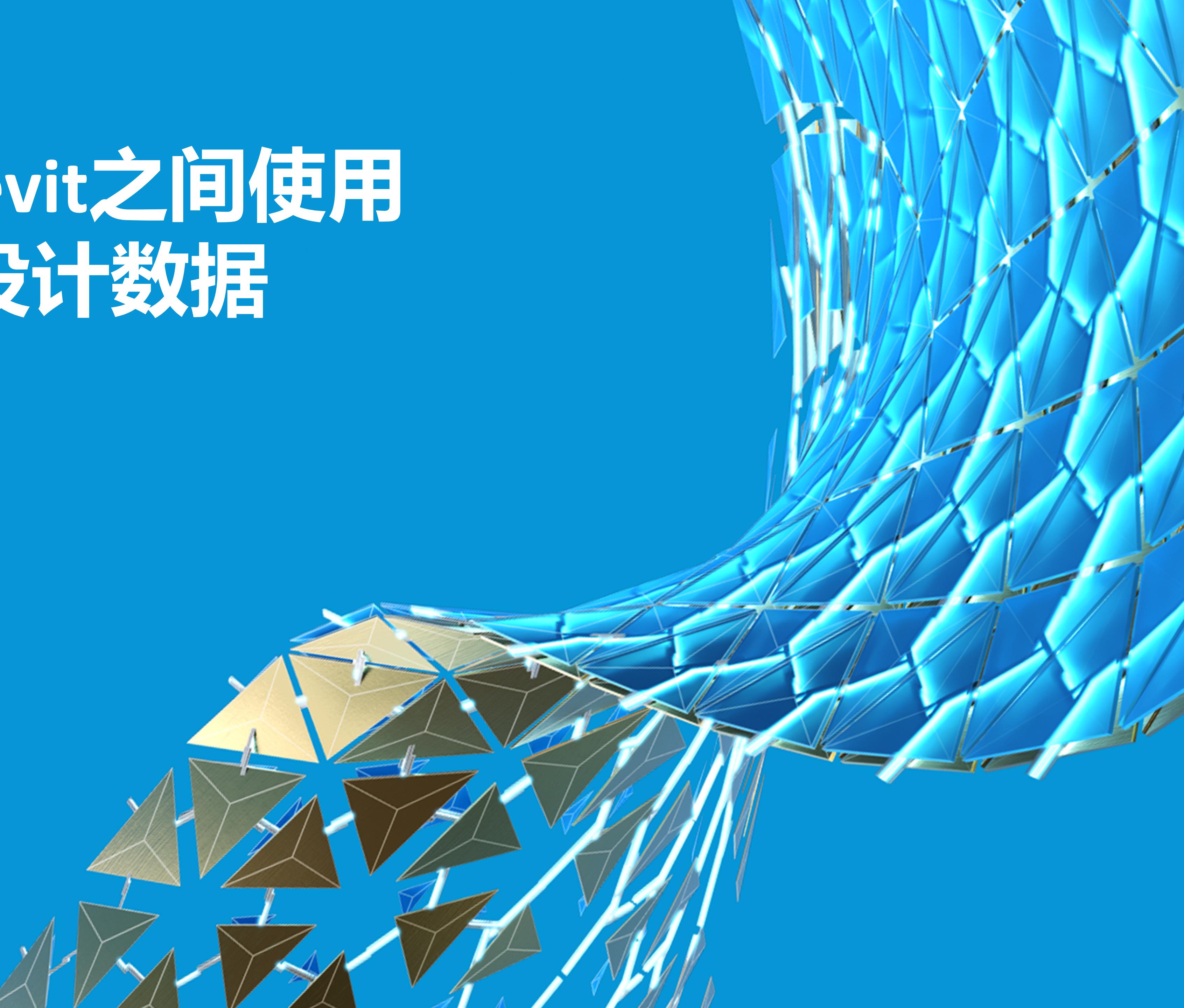
- 安装运行Autodesk Desktop Connector
- 登录Autodesk ID，以访问BIM360 Docs中的目录
- 在Civil 3D中创建的Surface（地形）

## 流程优势

- 准确的地形，在准确的位置上
- 可以在链接地形上，放置建筑底板、子面域、栏杆、高程点坐标
- 在重新载入链接后，最大程度得保持放置其上的对象

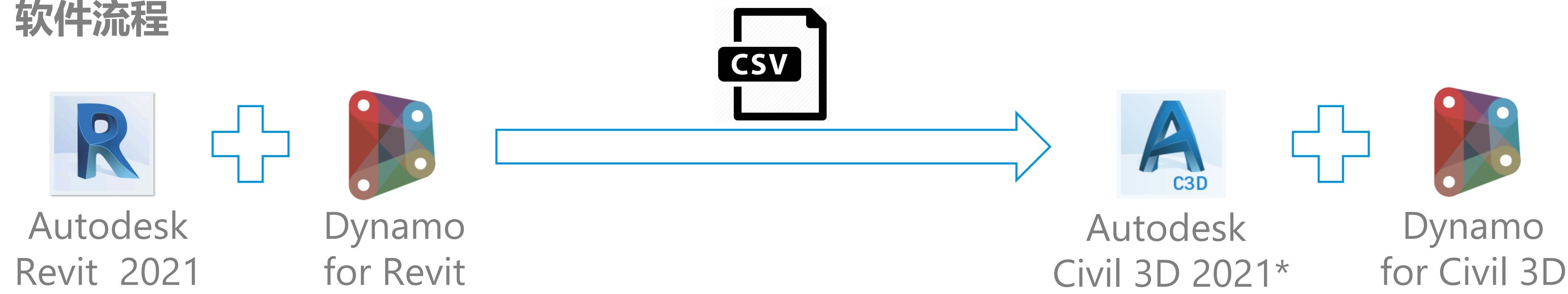


# 在Civil 3D和Revit之间使用 Dynamo交换设计数据

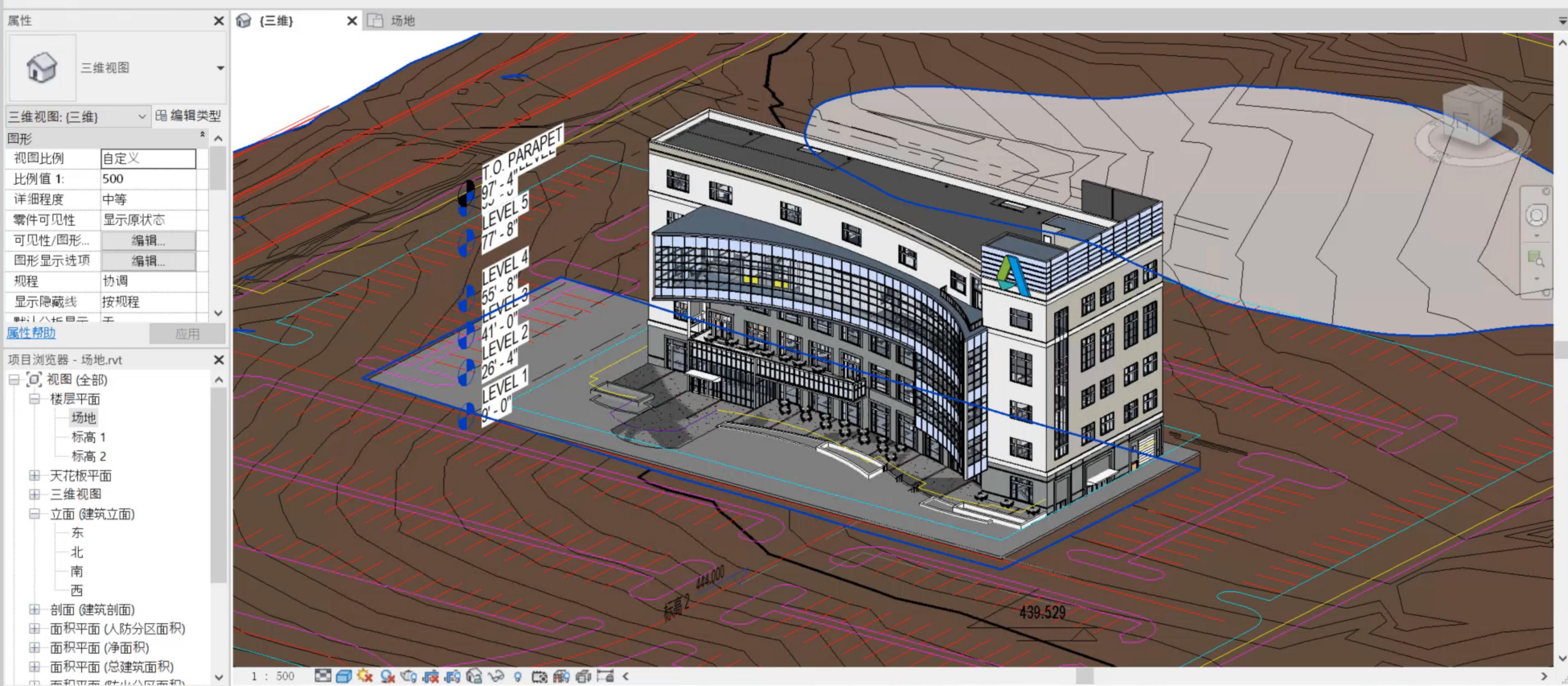


# 在 Civil 3D 和 Revit 之间使用 Dynamo 交换设计数据

## 软件流程



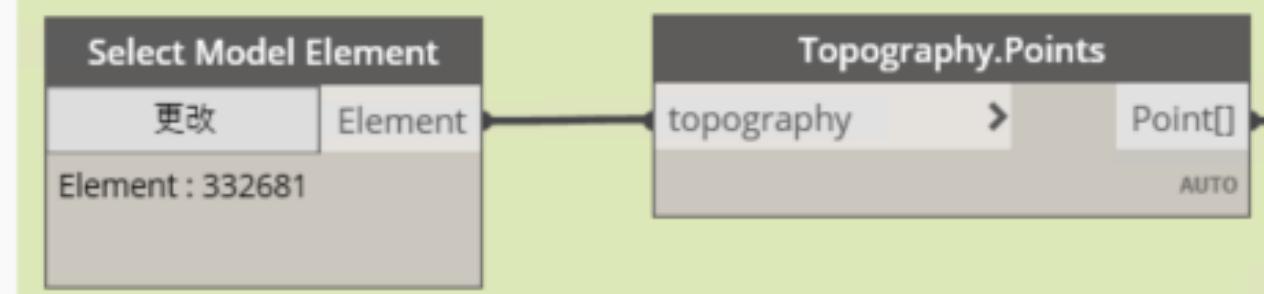
\* Autodesk Civil 3D 2021 以及之后的版本中，支持Dynamo for Civil 3D



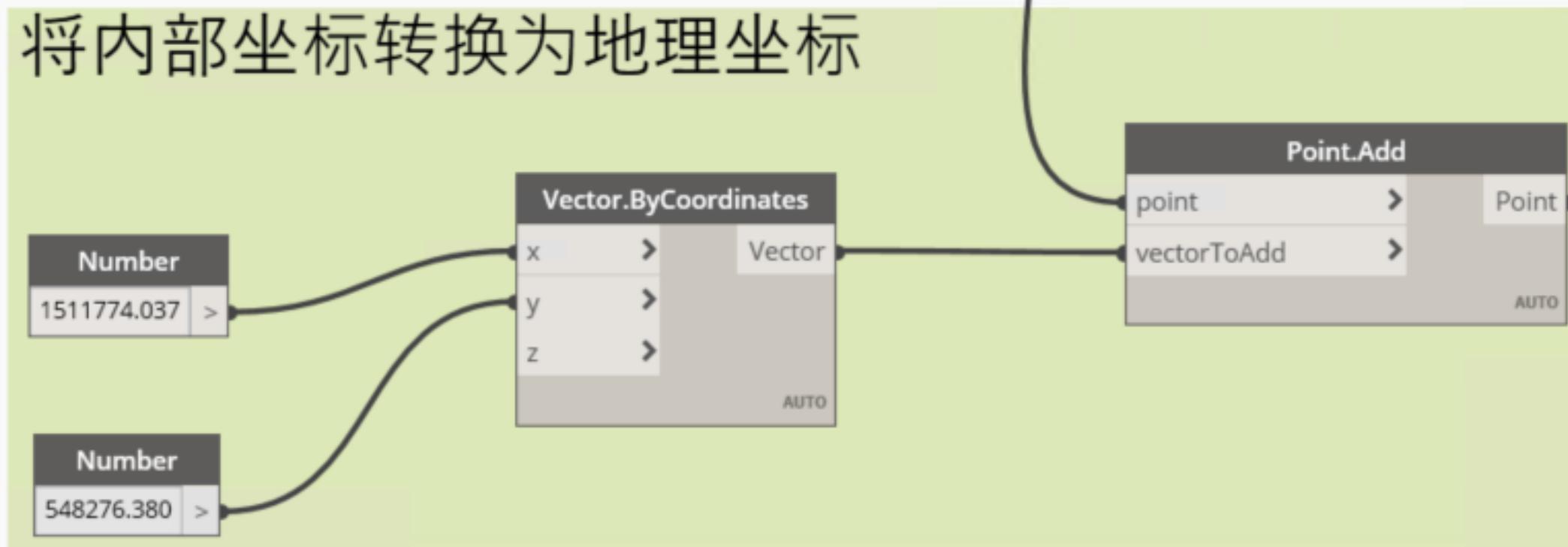
地形链接 : 链接的地形 : Civil Master Plan : 位置 DefaultLocation

# 从 Revit 中导出 建筑底板 的坐标

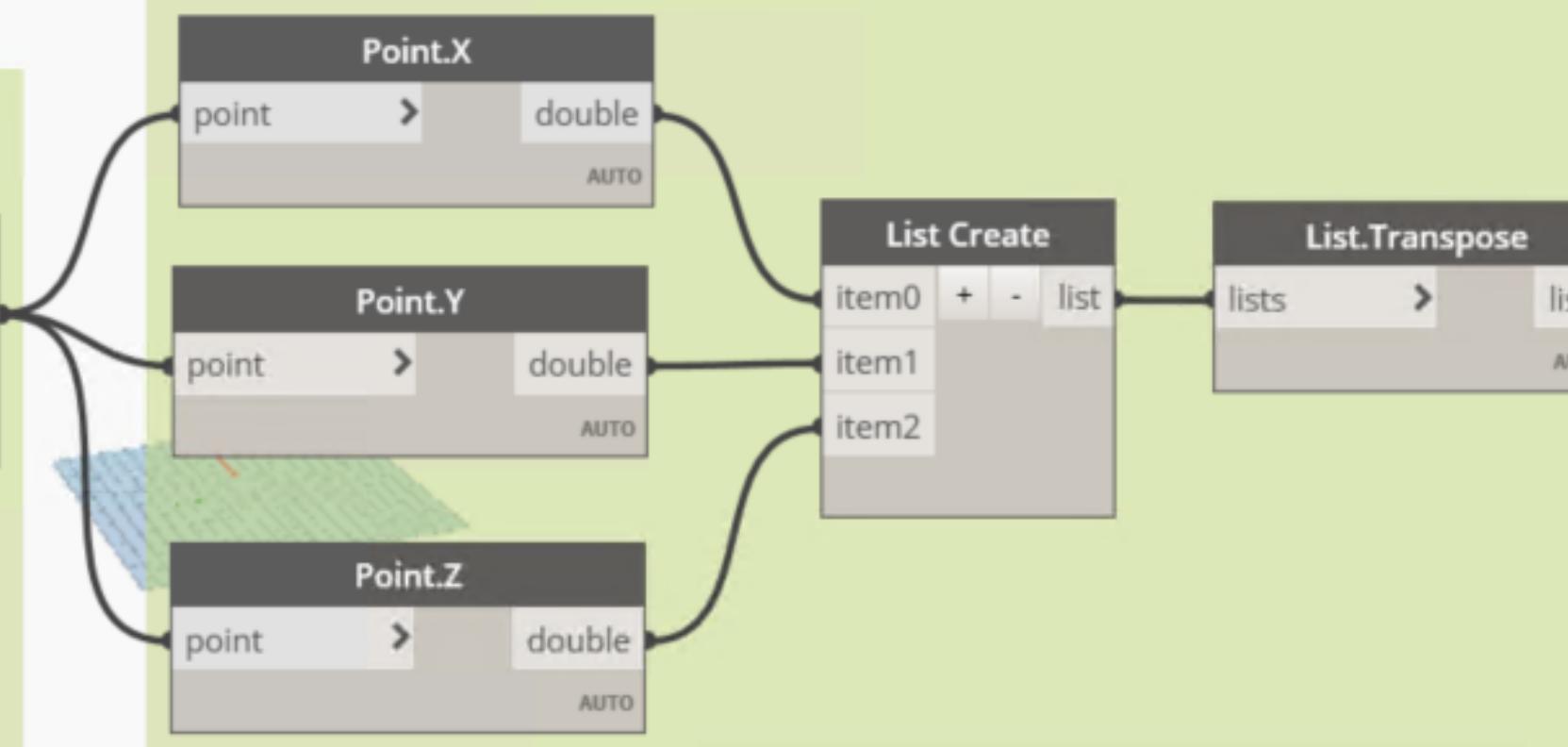
得到坐标值



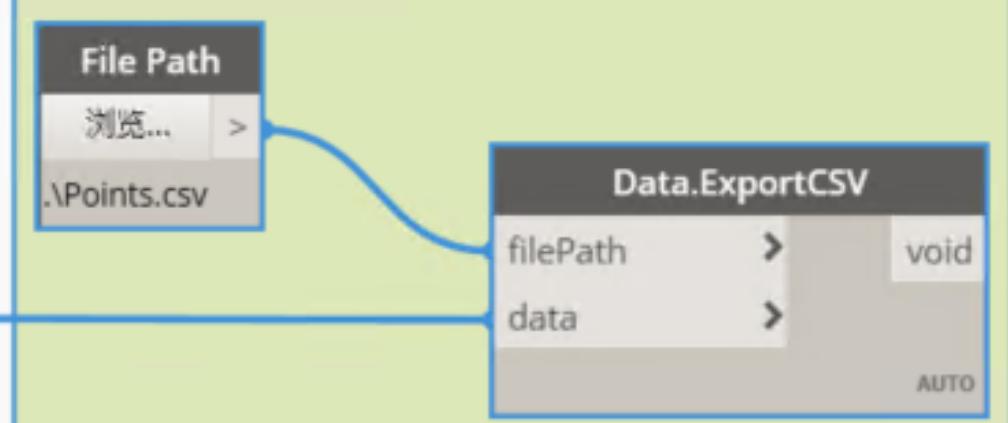
将内部坐标转换为地理坐标



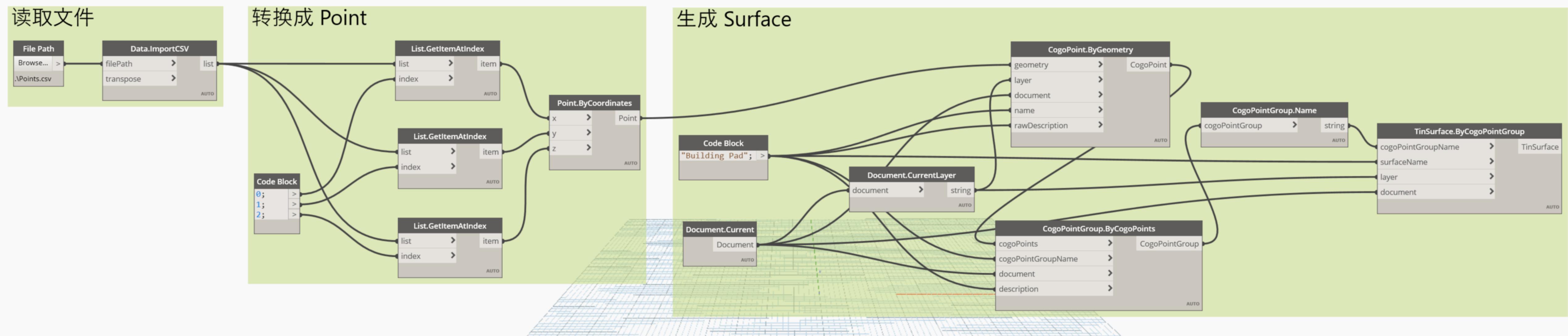
格式转换



导出数据



# 在Civil 3D中生成 建筑底板

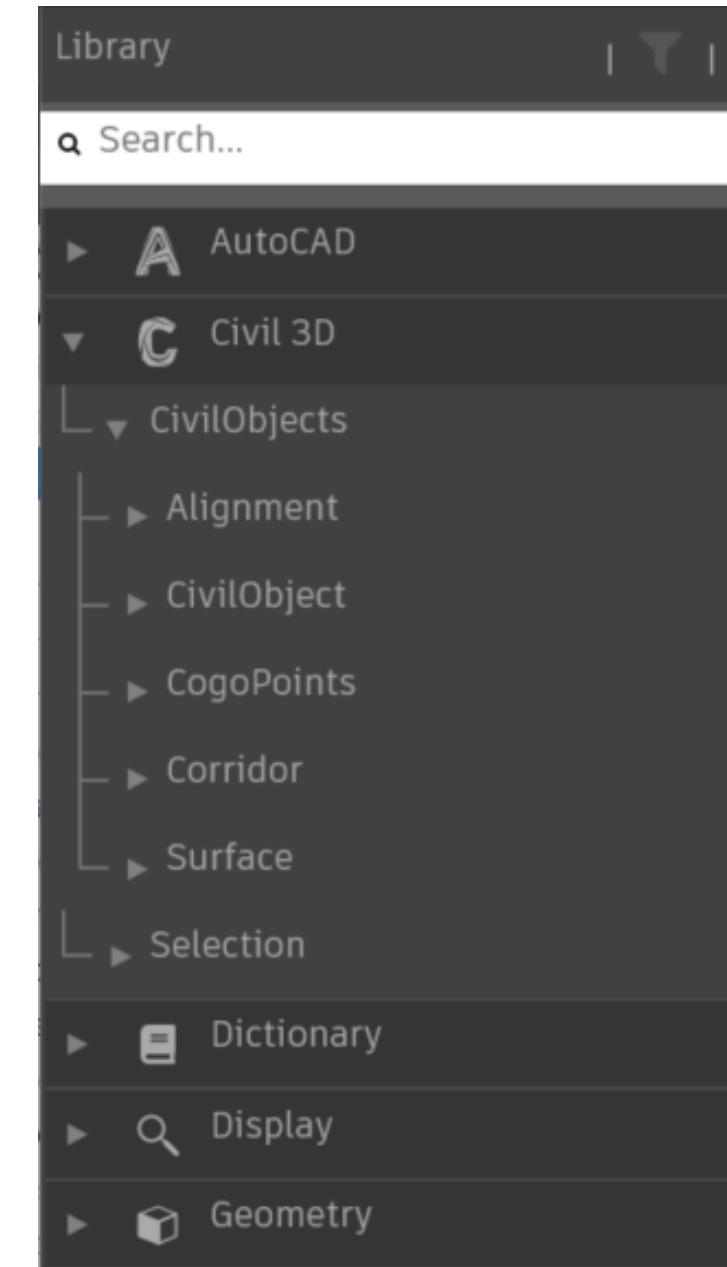


# 小结

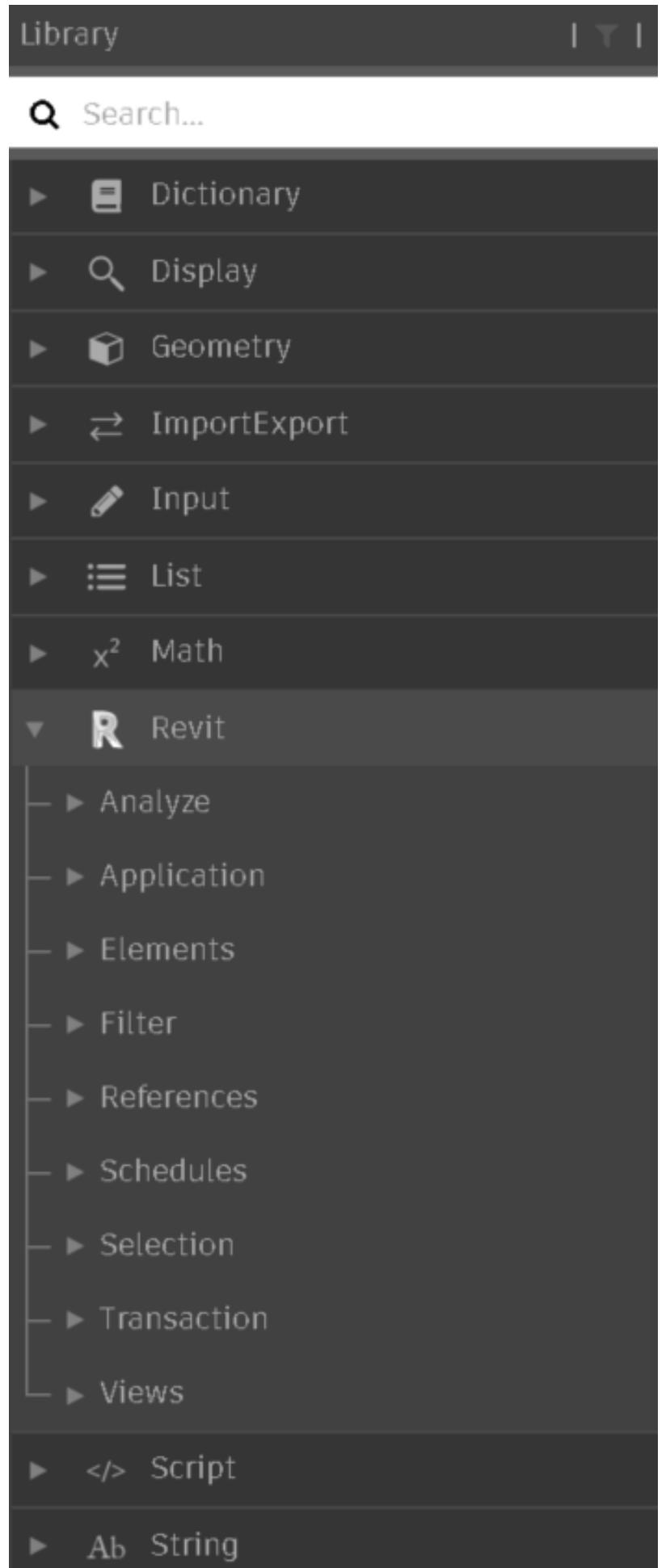
## 流程优势

- 通过CSV文件，在产品间准确得传递修改信息
- 最大程度利用Civil 3D在地形修改上的优势
- 在Revit中重新载入链接后，最大程度得保持放置其上的对象

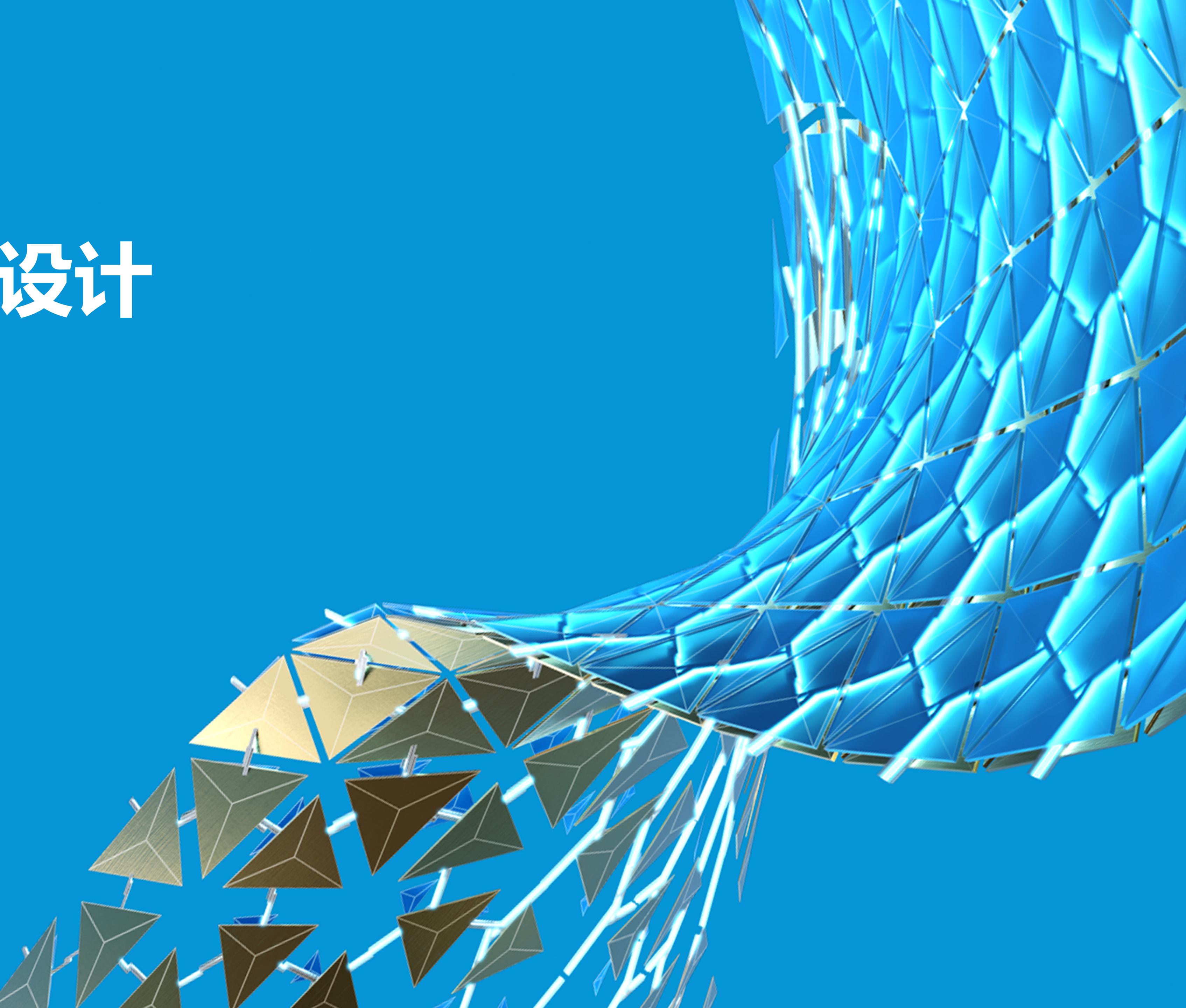
Dynamo  
for Civil 3D



Dynamo  
for Revit



# 使用 Dynamo 提速建筑场地设计

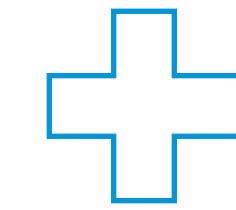


# 使用 Dynamo 提速建筑场地设计

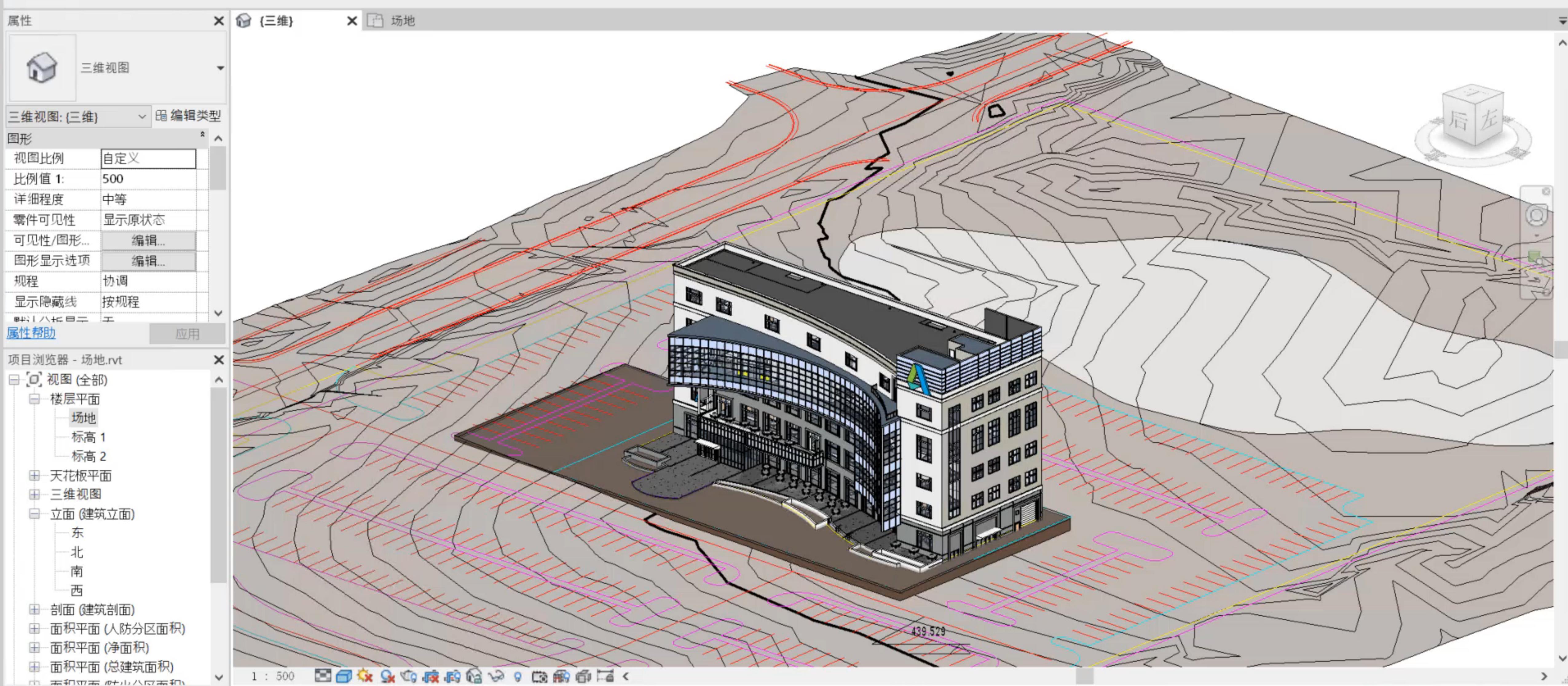
## 软件流程



Autodesk  
Revit

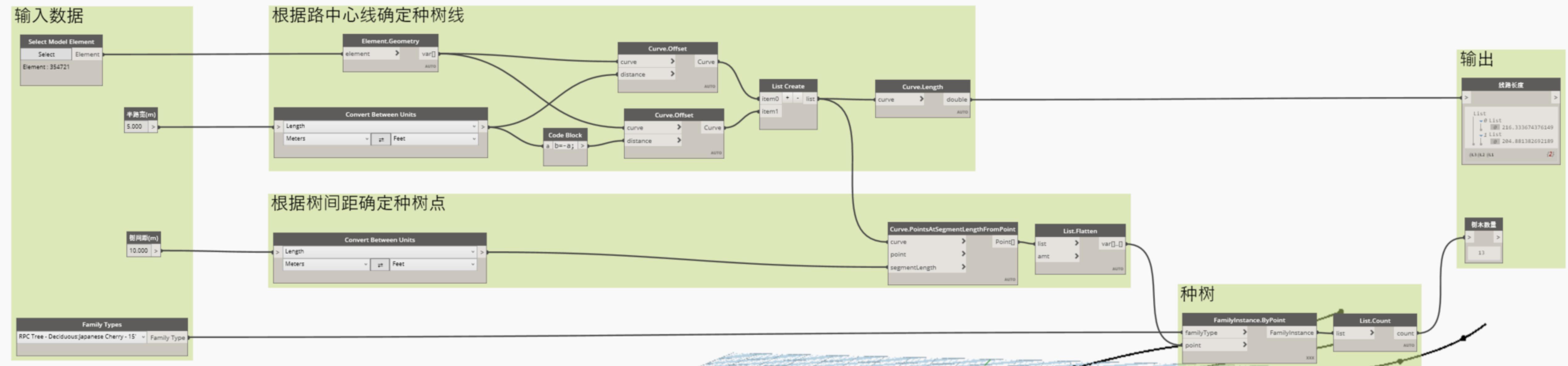
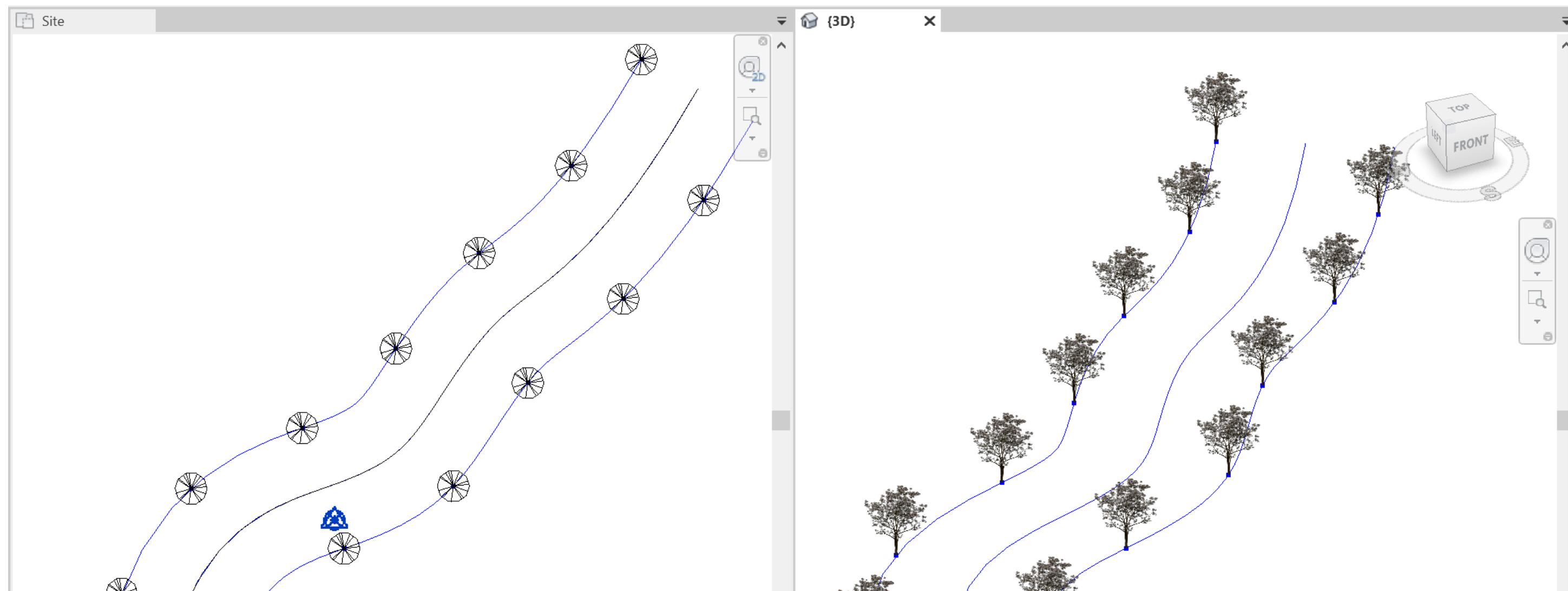


Dynamo  
for Revit

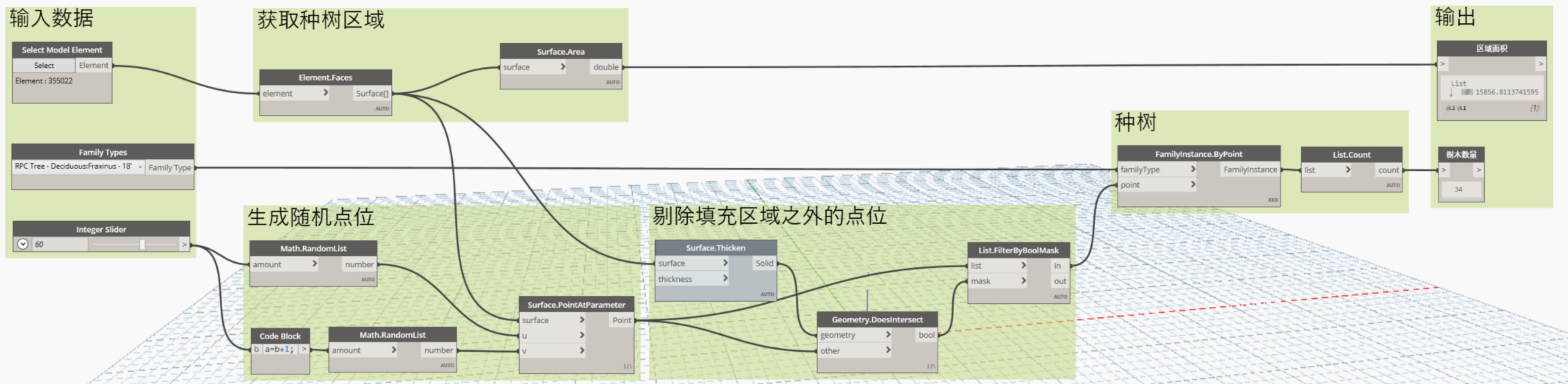
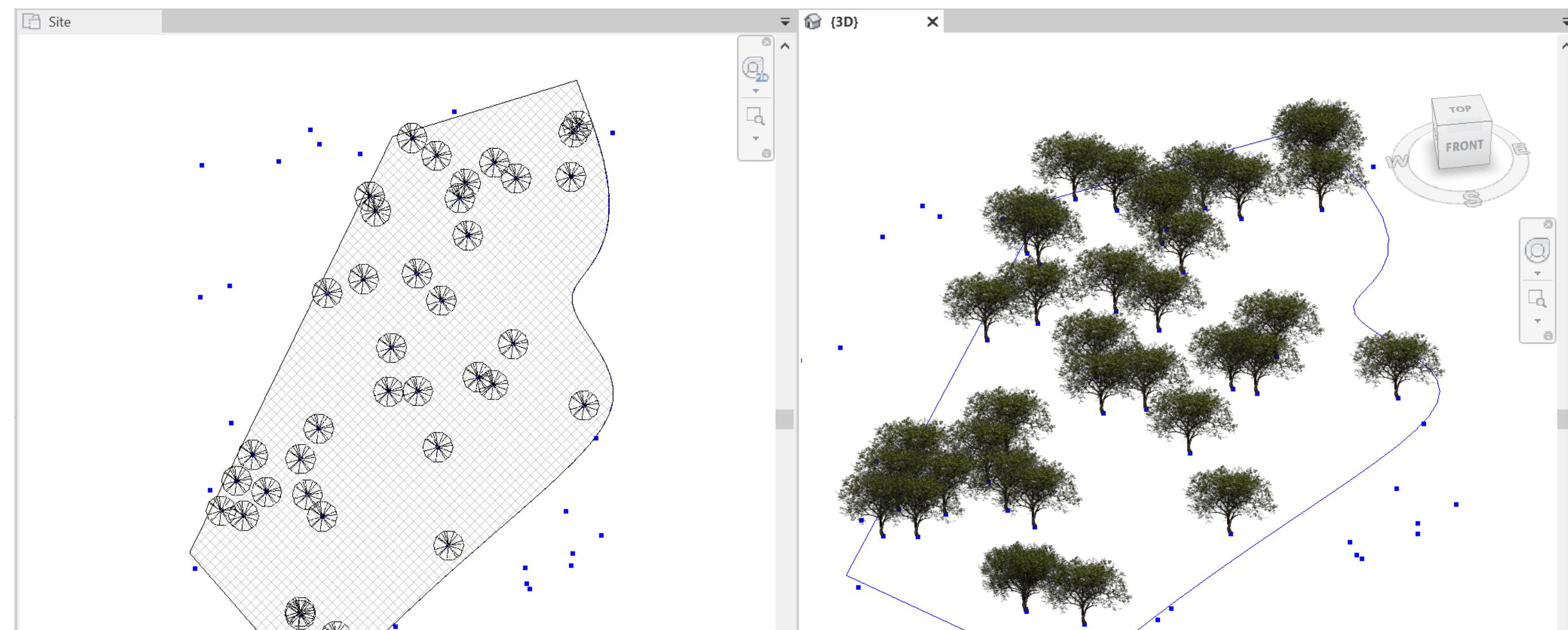


单击可进行选择;按 Tab 键并单击可选择其他项目;按 Ctrl 键并单击可将新项目添加到选择集;按 Shift 键并单击

# 使用 Dynamo 提速建筑场地设计 -- 沿路种树

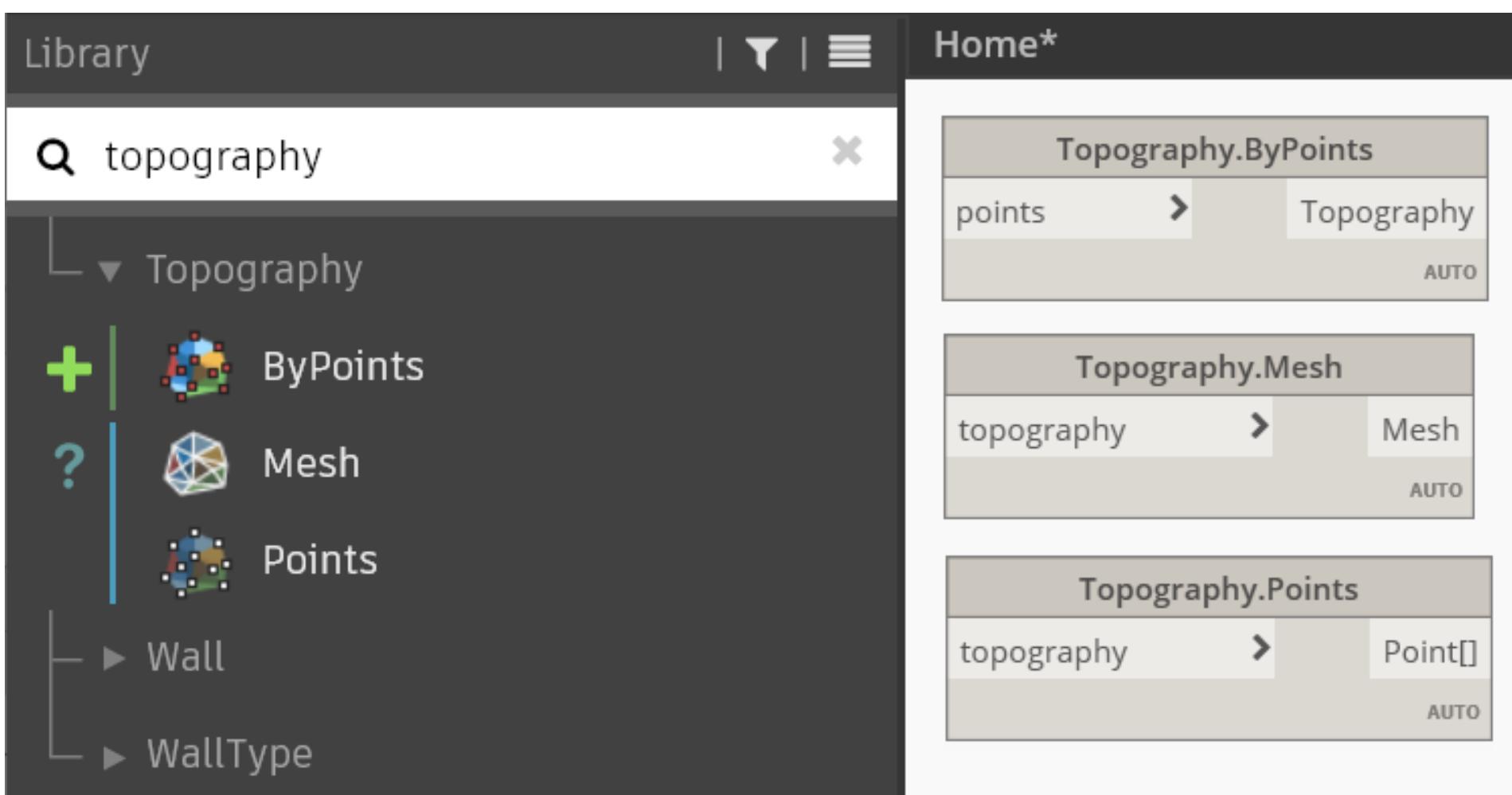


# 使用 Dynamo 提速建筑场地设计 -- 在区域中随机种树

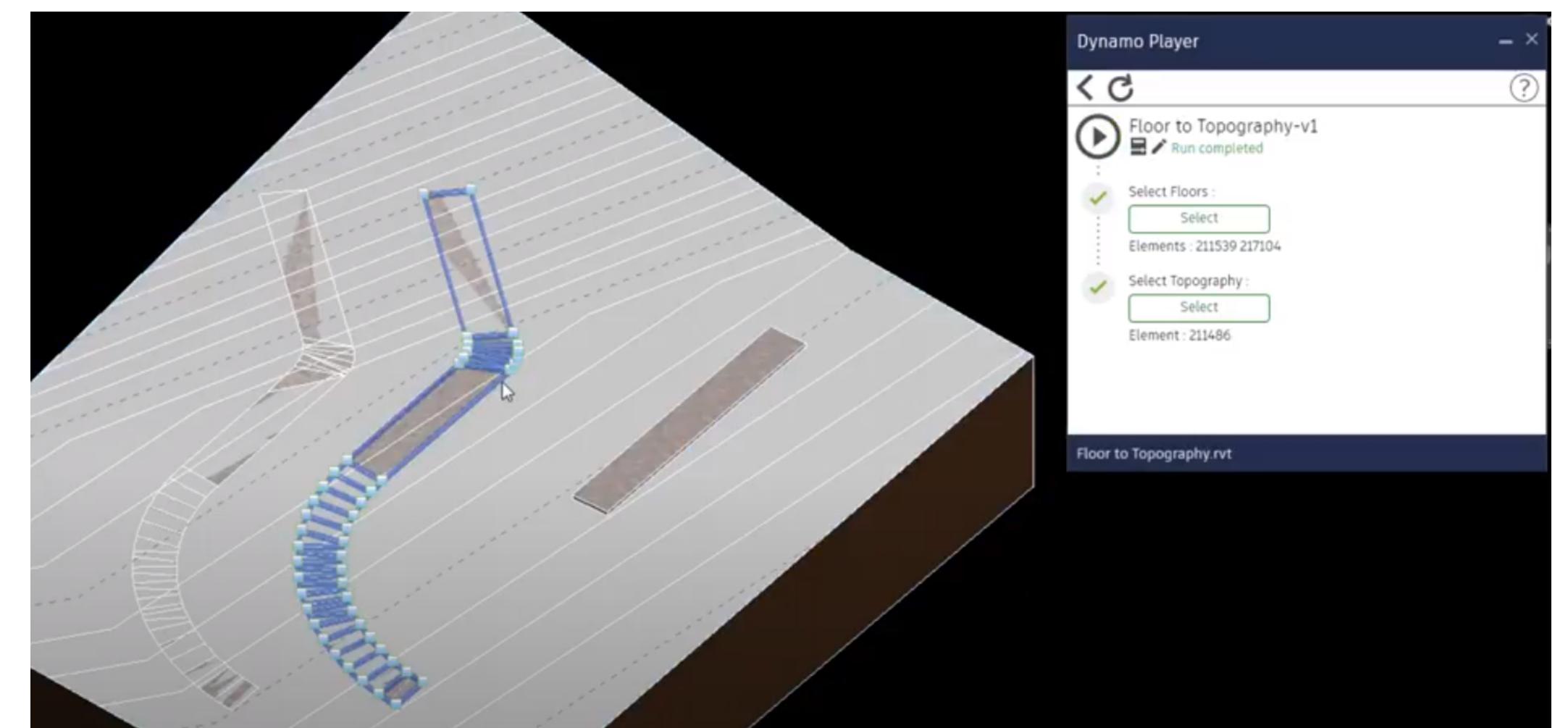


# 小结

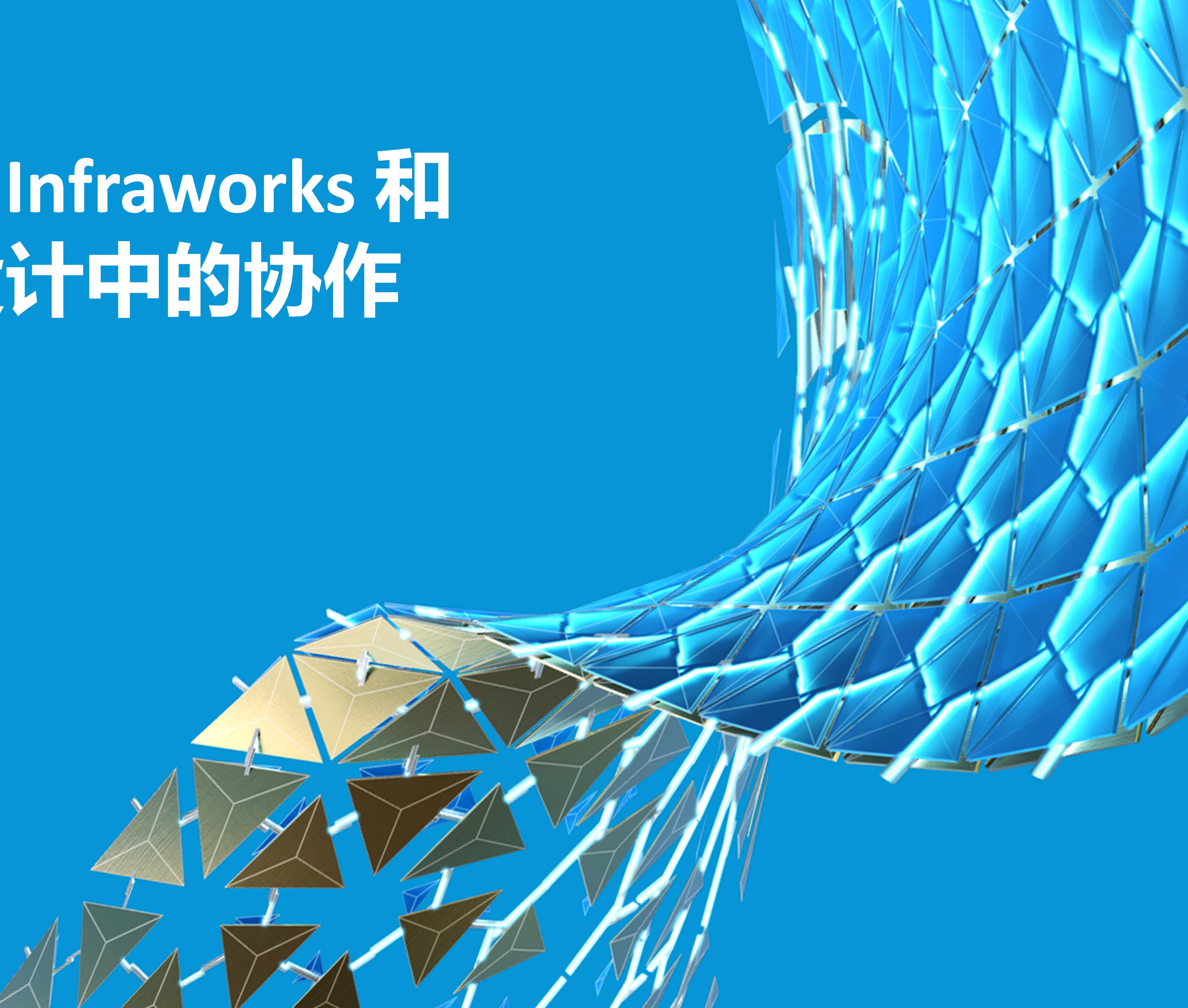
- 地形节点



- 楼板节点



# 使用Civil 3D、InfraWorks 和 Revit在桥梁设计中的协作



# 使用Civil 3D、Infraworks 和Revit在桥梁设计中的协作

## 软件流程

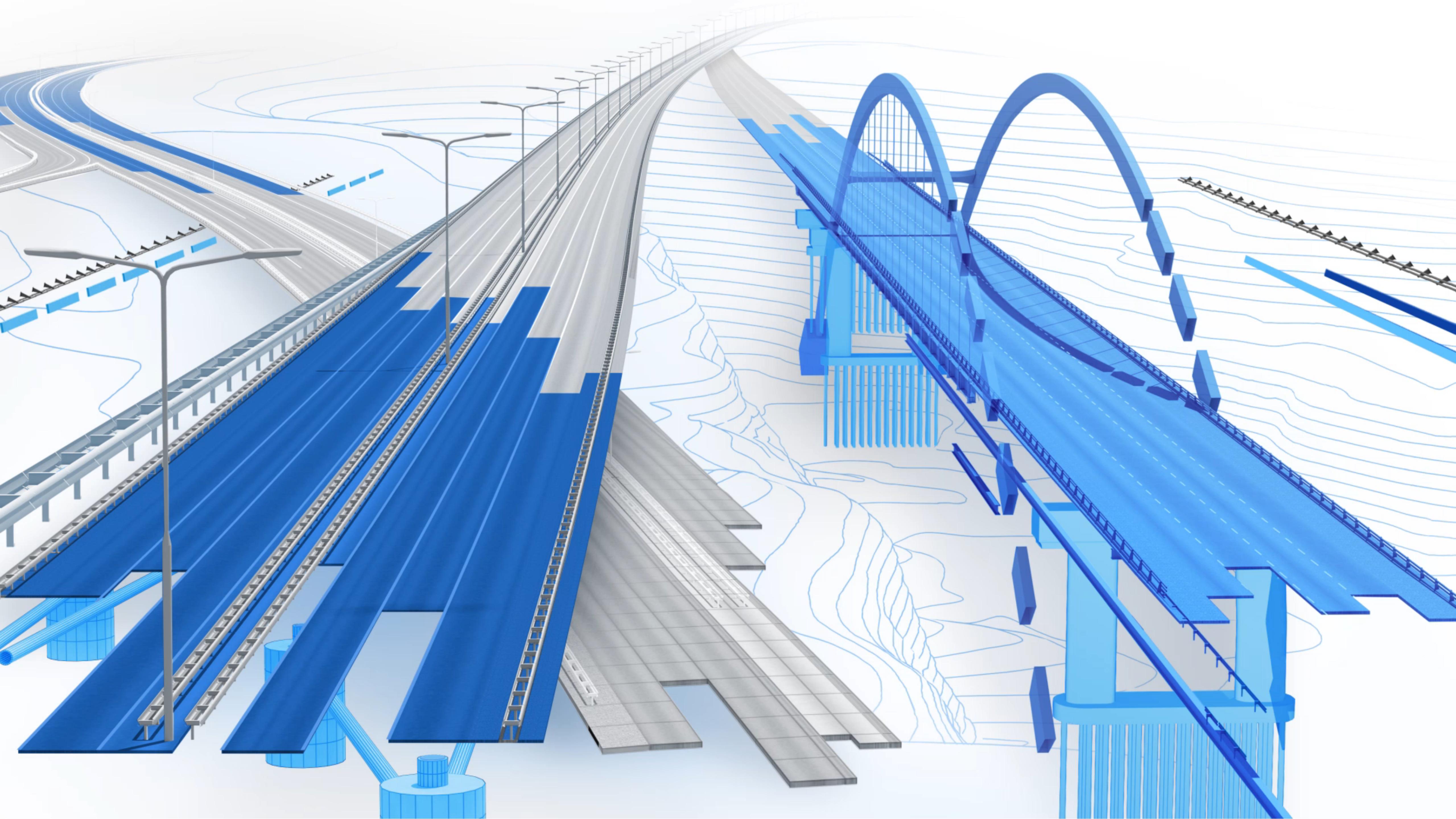


道路设计

桥梁设计

结构配筋及出图





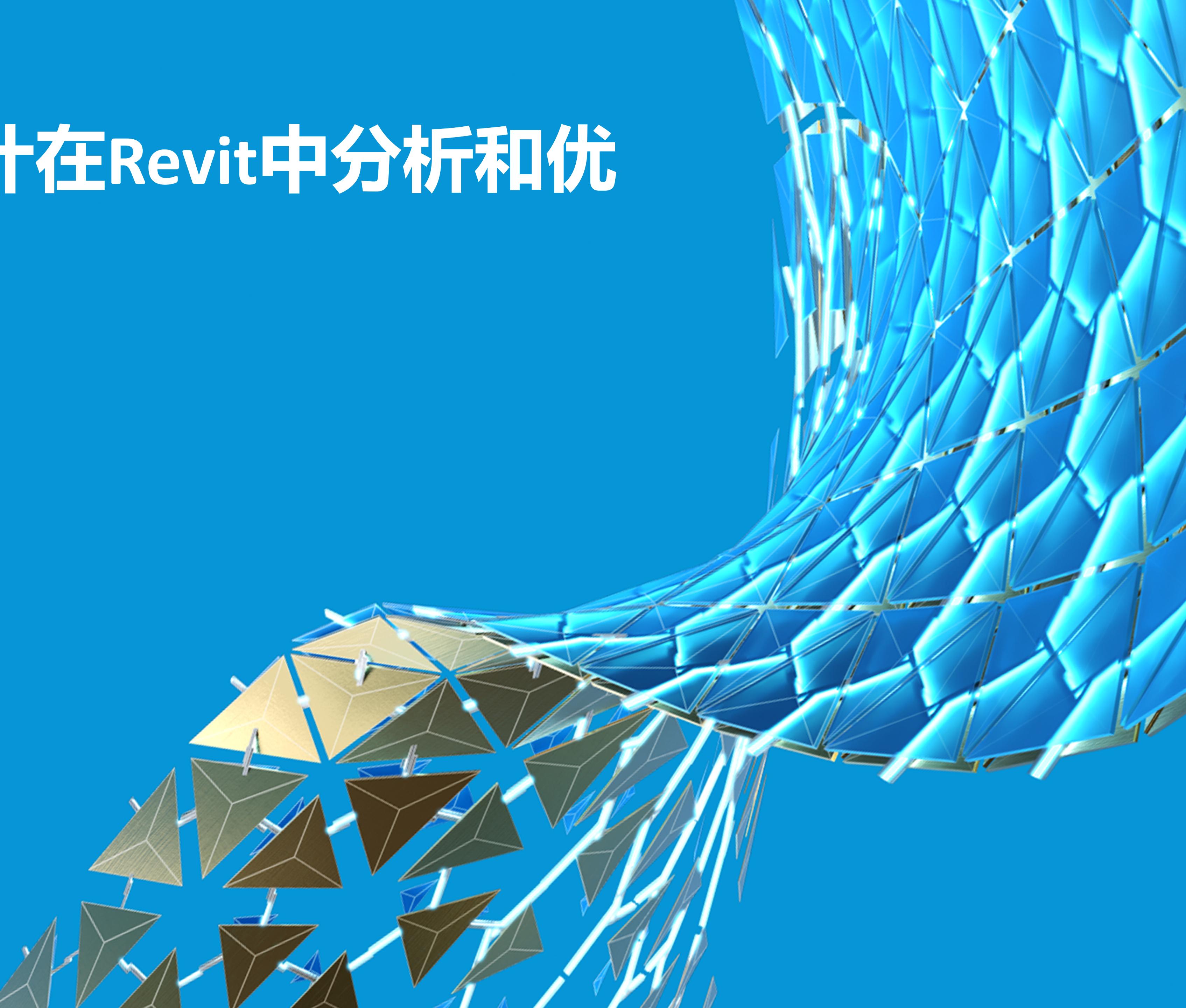
# 小结

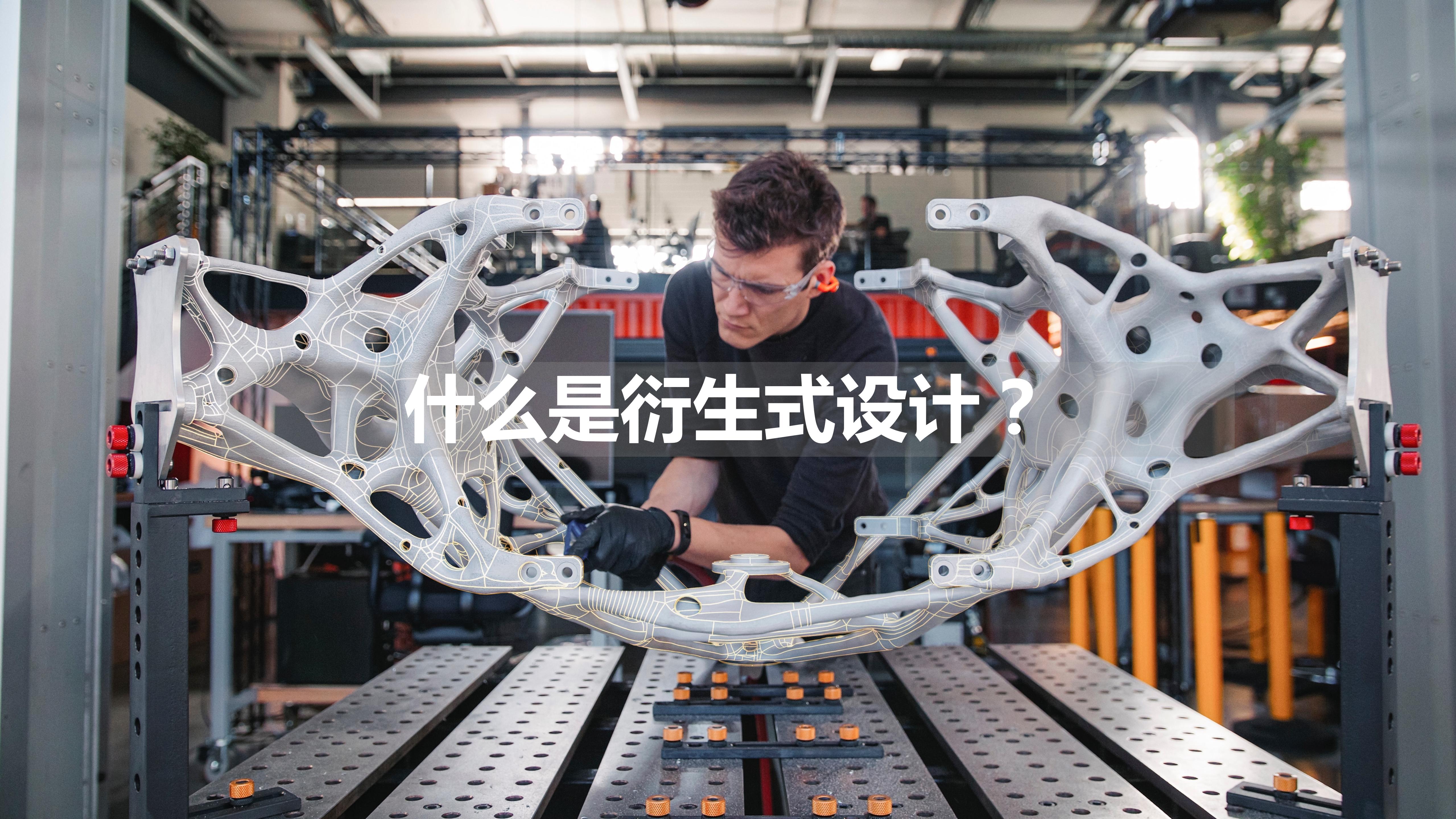
利用建筑工程软件集中每个软件的强项，无缝衔接模型  
数据共享与更新：

- 将Civil 3D的道路设计导入Infraworks进行桥梁设计
- 将Infraworks的桥梁设计导入Revit配筋、出图
- 将Infraworks的桥梁设计导入Civil 3D进行场地设计
- 支持重载新版本的设计

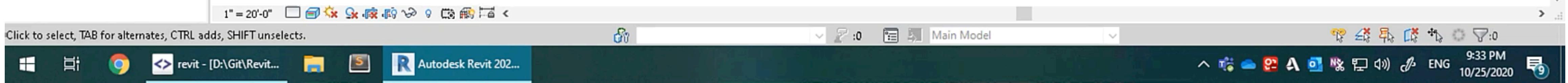
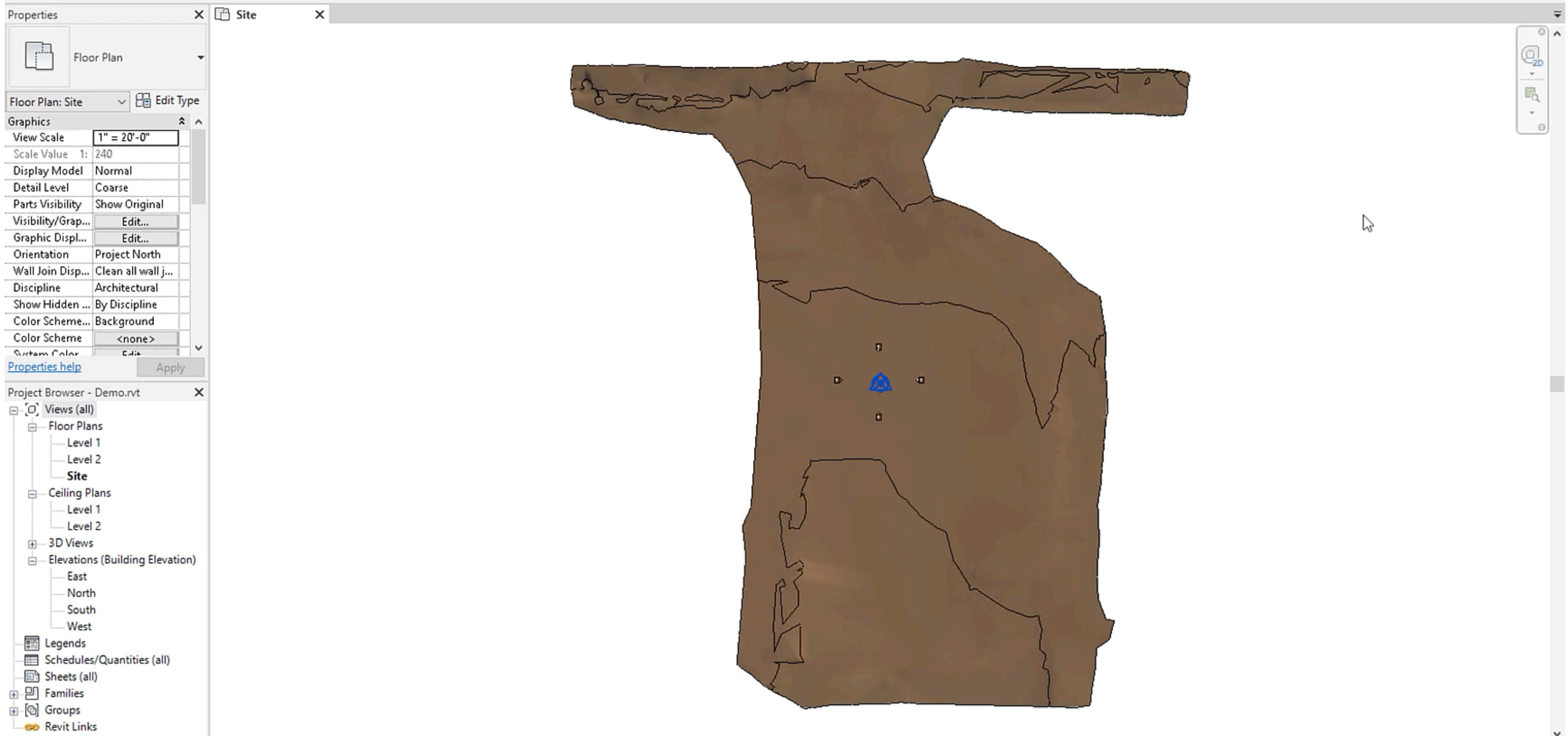
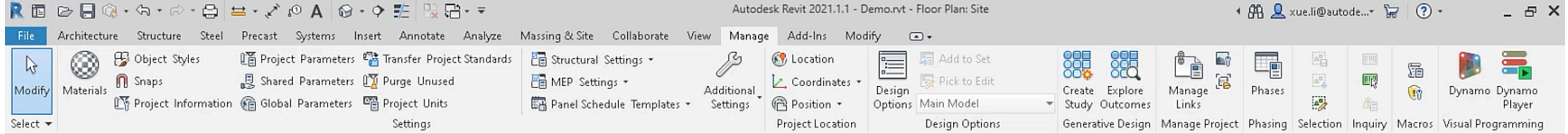


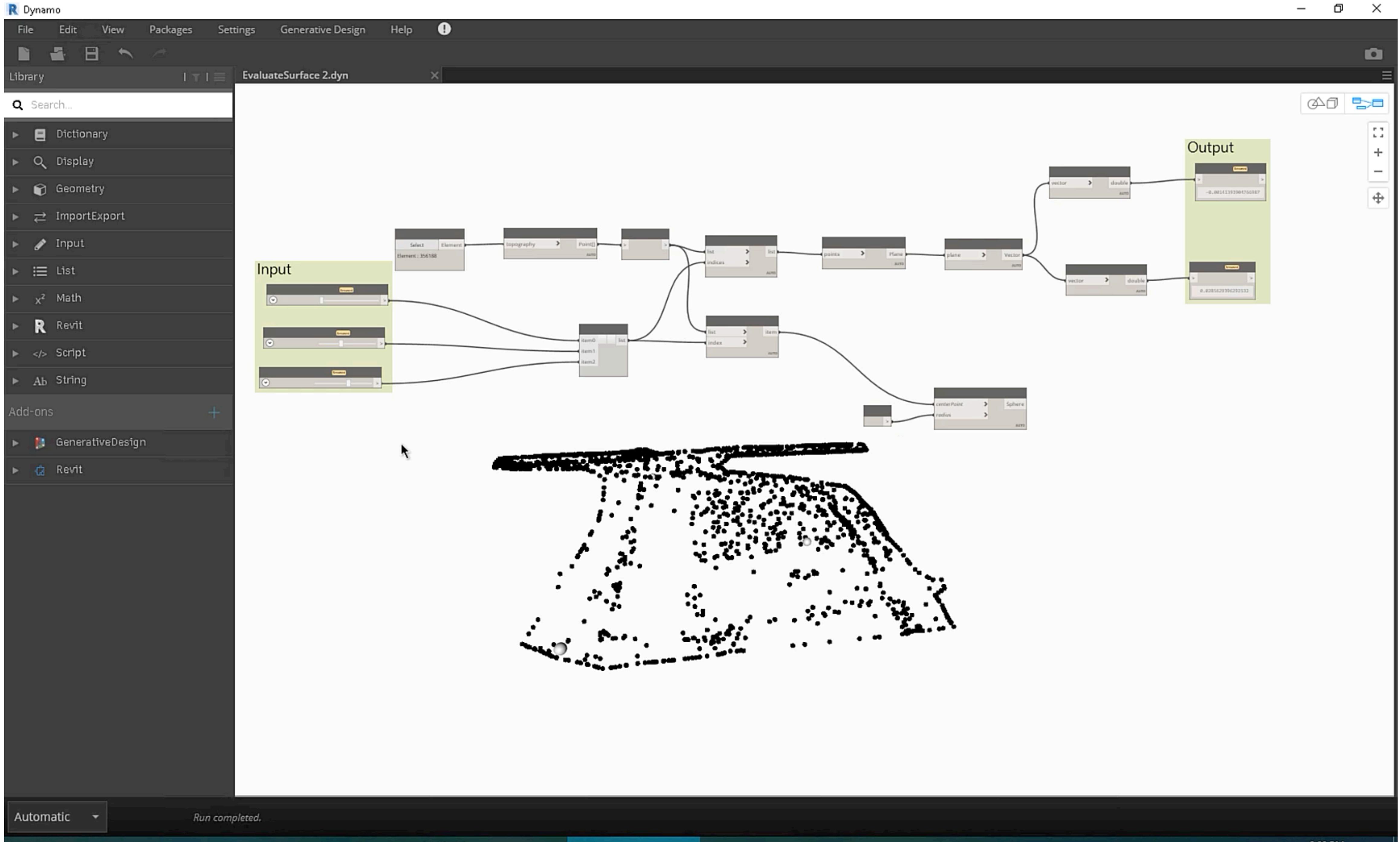
# 利用衍生式设计在Revit中分析和优化地形设计



A photograph of a man in a workshop, wearing safety glasses and a black shirt, working on a large, complex metal frame structure. The structure has a intricate lattice or honeycomb pattern. He is using a tool to work on the frame, which is mounted on a workbench. The background shows a workshop environment with various tools and equipment.

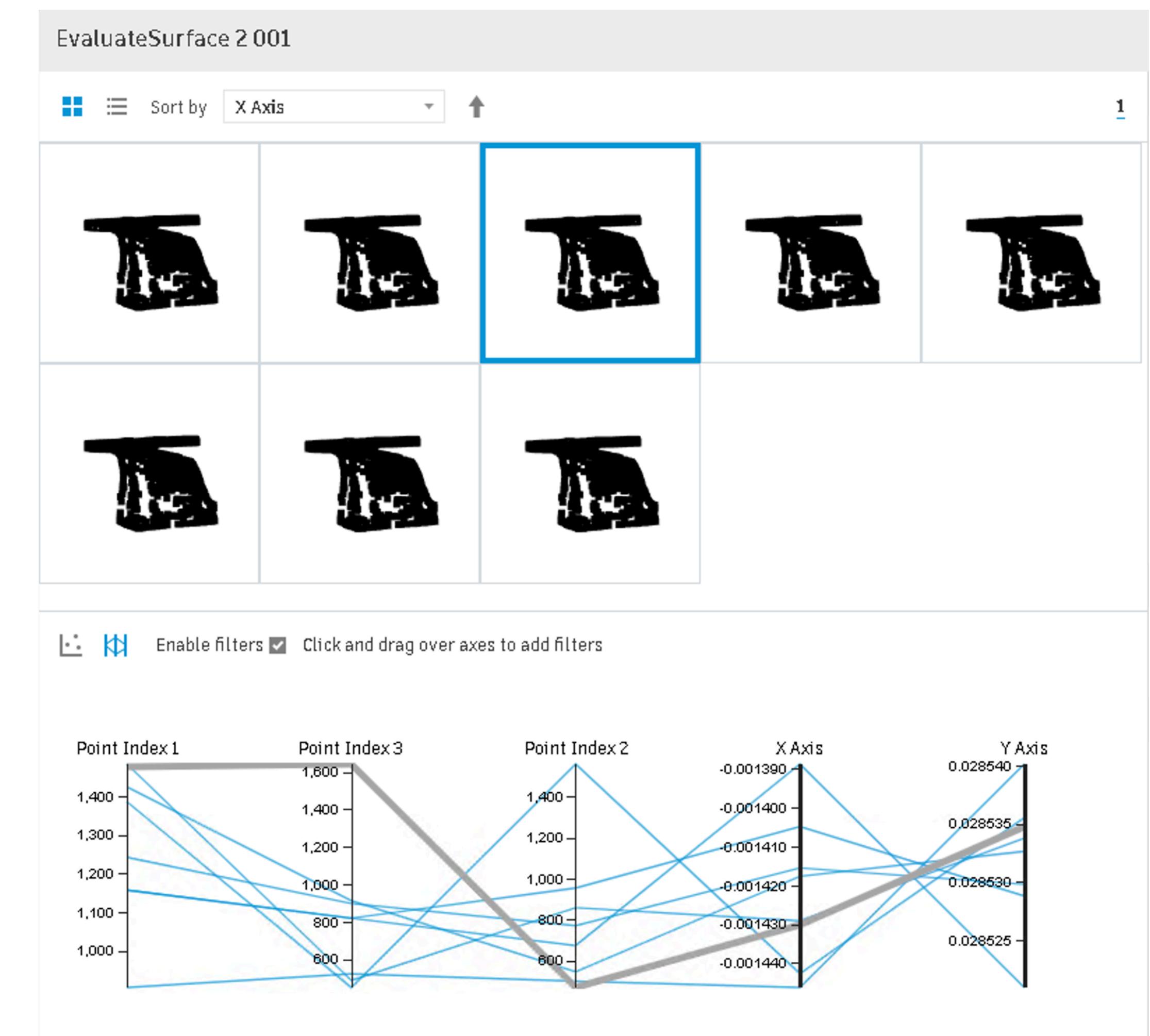
什么是衍生式设计？





# 小结

- 选择约束条件
- 定义输入输出节点
- 导出衍生式设计
- 创建分析
- 挑选分析结果





工程建设软件集

使用集成的工程建设软件集和工作流，充满信心地设计和建造



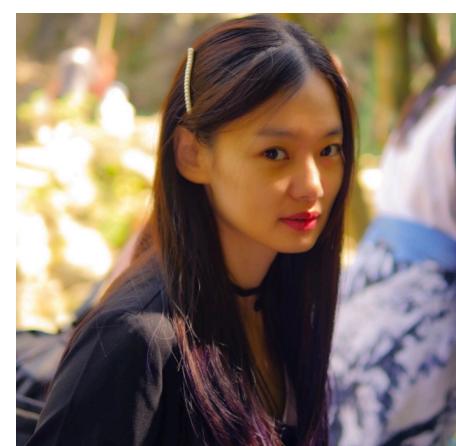
## 无缝衔接，建筑设计与基础设施设计的协同

### 内容回顾

- 使用 Civil 3D 和 Revit 进行建筑场地协同
- 使用 Dynamo 提速建筑场地设计
- 使用 Civil 3D、InfraWorks 和 Revit 在桥梁设计中的协作
- 利用衍生式设计在 Revit 中分析和优化地形设计

### 问题与建议

- 在线答疑
- 电子邮件



[xue.li@autodesk.com](mailto:xue.li@autodesk.com)



[zhengrong.fu@autodesk.com](mailto:zhengrong.fu@autodesk.com)



Autodesk and the Autodesk logo are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product offerings and specifications at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document.

© 2020 Autodesk. All rights reserved.

