

Rhino + Grasshopper

参数化设计线下成长工作坊

【参数化设计工具简介】

参数化设计是以编程设计为基础，强调设计过程的逻辑性、关联性，建立参数控制互相联动有机体的过程。基于编程设计的参数化方法并不是直接的形式拖拽，它更倾向于一种几何构建的逻辑，它最大的特点是可以根据初始设定的条件来自动完成形态的设计，而设计的结果具有可操作性。从逻辑与形态的关联上深度建立设计专业能力，借助可视化的编程工具，让艺术类专业背景的师生获得极大的能力拓展。

【工作坊训练目标】

- 1、获得更强的形态创新能力：通过两大非线性造型软件，加强建模能力，发散设计思路，运用 Rhino 和 Grasshopper 智能化编程工具，探索设计的多种可能性，满足学生未来对异形建模的需求。
- 2、获得虚拟信息的表达能力：景观参数化分析以及数据可视化的表达部分，拓展未来的设计潜力，通过算法设计和数字化原型来探索(技术方面的)空间的可能性，并与由新兴/感知技术发展而来的新工艺、新方法、新艺术和新设计理念紧密结合，展现出表达方式的集成性和创新性。
- 3、获得设计项目的参与机会：通过工作坊的讲授，将参数化设计工具运用到具体项目与课题之中。

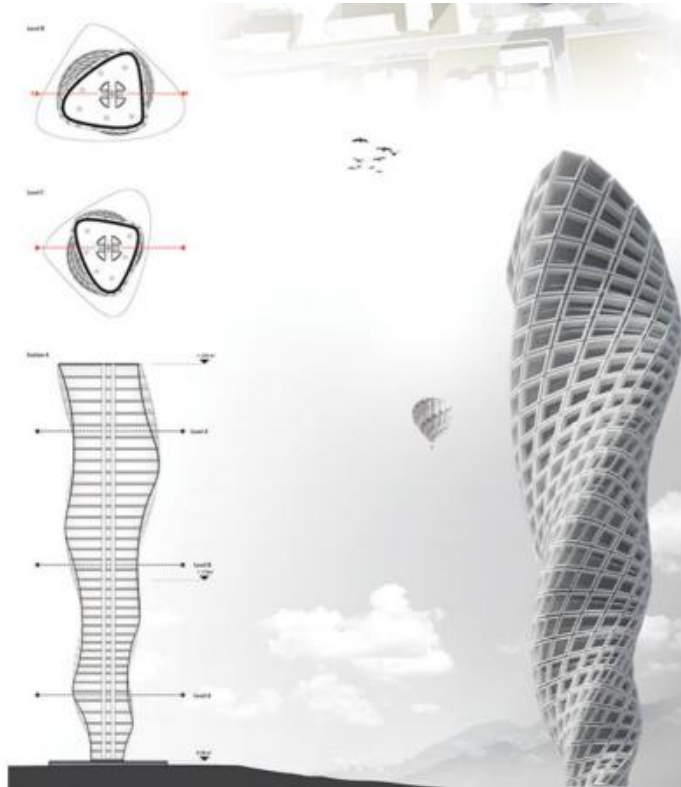
【工作营阶段任务】

阶段一 全方位 Rhino 手工造型实战建模精讲（6 周）

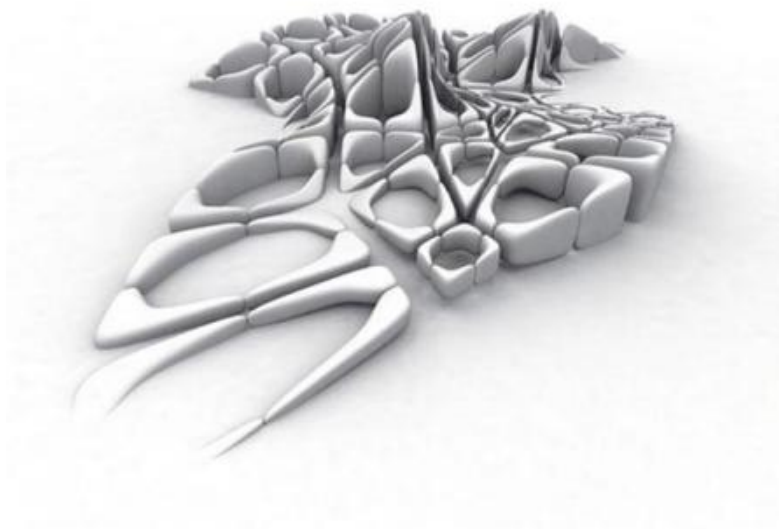
阶段二 Grasshopper 最强参数化 workflow（6 周）

阶段三 Grasshopper 数据分析专题（4 周）

阶段四 创意综合表现



意向图



意向动态图

【工作营阶段任务详解】

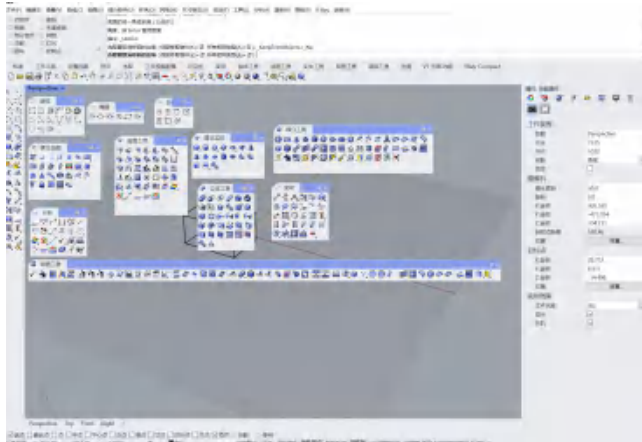
阶段一 全方位 Rhino 手工造型实战建模精讲

【阶段一内容概览】

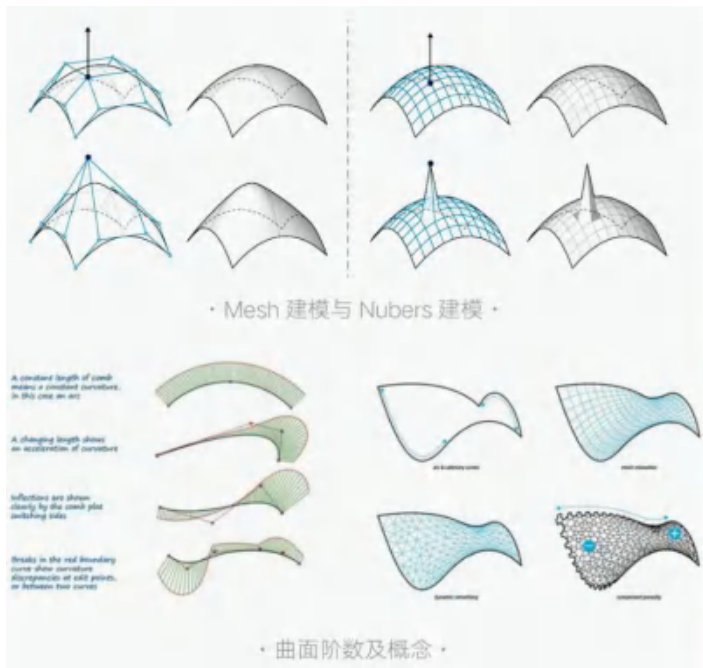
- 1.1 Rhino 软件介绍，工作界面介绍 常用命令精讲；
- 1.2 建模逻辑介绍：Mesh/Nurbs/SubD；
- 1.3 Rhino 曲面造型深度训练；
- 1.4 Rhino 复杂模型从零到一全构建工作流；
- 1.5 从初级到高级-SubD 细分建模。

【阶段一内容详解】

1.1 Rhino 软件介绍，工作界面介绍 常用命令精讲；



1.2 建模逻辑介绍：Mesh/Nurbs/SubD



1.3 Rhino 曲面造型深度训练

所有复杂形体都是有简单形体构成，如何将复杂的形体解构，是设计中必须思考的问题，在这里，我们将抽丝剥茧，详细曲面造型中的那些不简单的事儿



作品名称：Kistefos Museum 手工造型

工具技术：rhino 曲线工具、曲面工具

1.4Rhino 复杂模型从零到一全构建 workflow

按照点——线——面的逻辑，本篇将详细讲解模型从简单的点线构思到复杂形体生成的全过程，让你全方位建立曲面建模的根基。

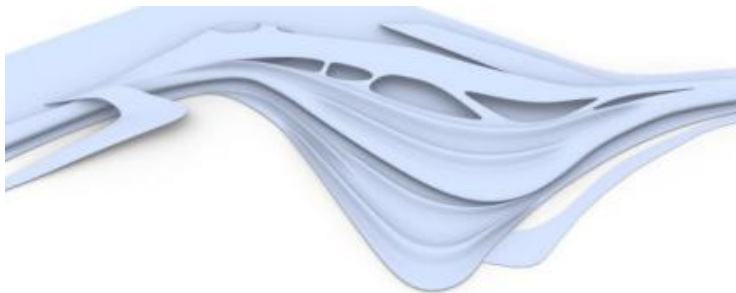


作品名称：Vessel 景观建筑

工具技术：rhino 曲线工具、曲面工具、实体工具

1.5 从初级到高级-SubD 细分建模

未来主流——Sub 细分建模，是 maya 等软件一行建模必备，本篇将通过 Rhino7 最新 SubD 细分曲面建模讲解如何优雅的异形建模。



动态素材



作品名称：皮鲁埃特桥

工具技术：rhino subD 细分曲面

阶段二 Grasshopper 最强参数化 workflow

参数化设计不仅只是技术进步带来的效率提升这么简单，更是技术进步带来的人类思想的延伸。它极大的丰富了世界的形态，带来了更多的想象力和创造力。

【阶段二内容概览】

2.1Grasshopper 基础理论介绍&简单参数化练习

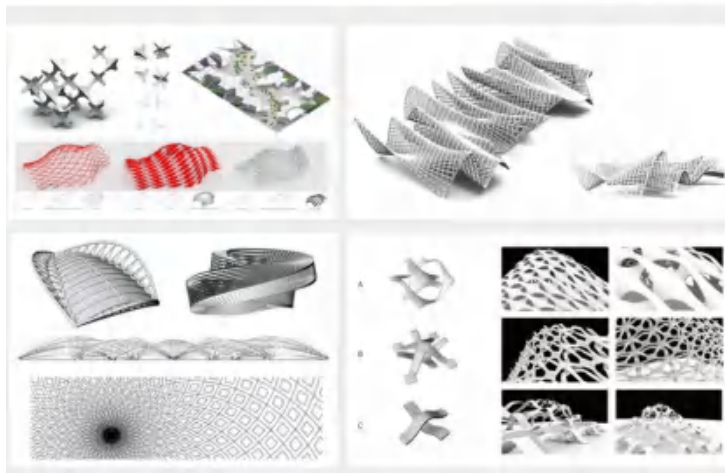
2.2Grasshopper 主流算法讲解

2.3Grasshopper 常用参数化造型手法介绍

2.4Grasshopper 全参设计建模实例讲解



马睿、丁鹤、马小群 作品



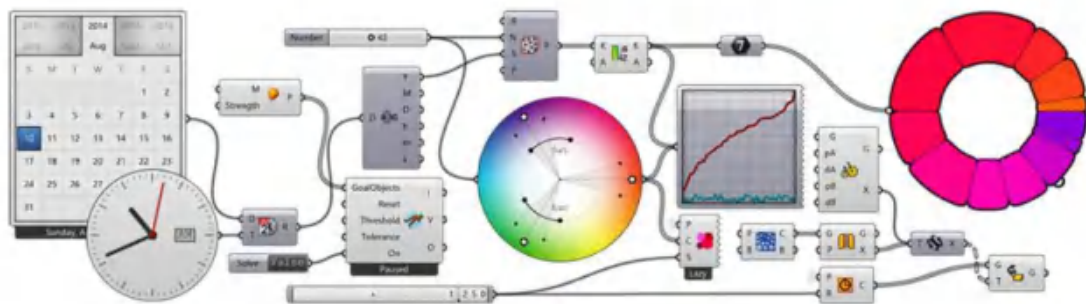
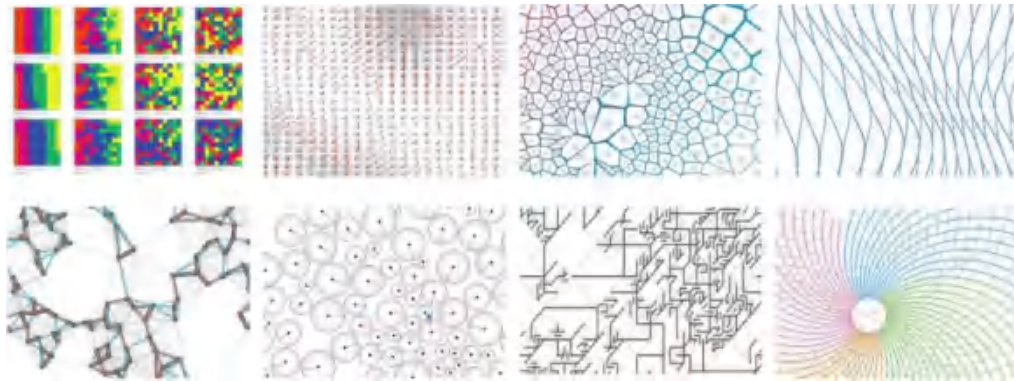
素材图



【阶段二内容详解】

2.1Grasshopper 基础理论介绍&简单参化练习

循序渐进，由简入繁，通过对 grasshopper 运算器的掌握，详细了解 grasshopper 树形数据结构和数据流对应方式，掌握基础数据处理方法

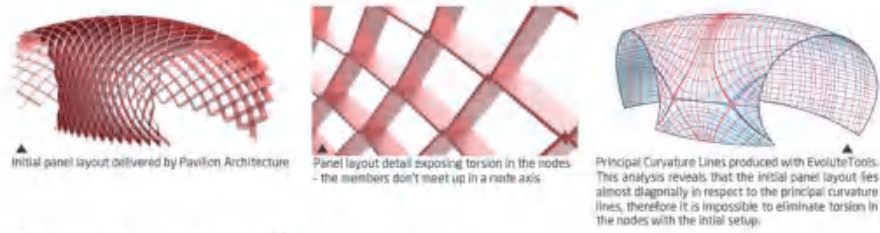


· Grasshopper 电池图 ·

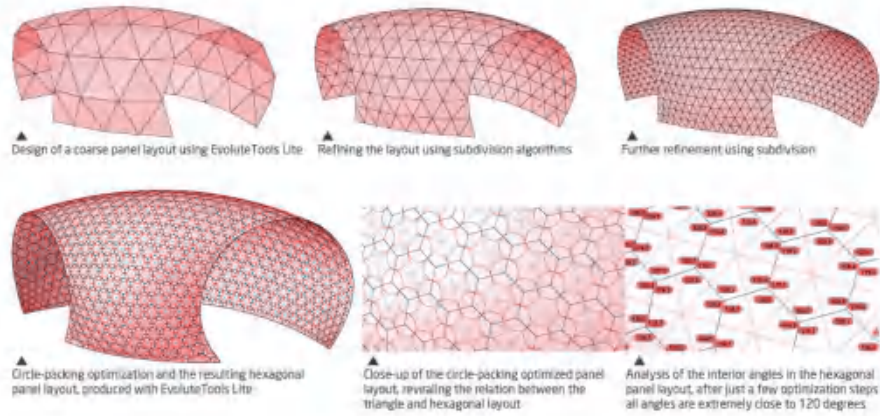
素材图

2.2Grasshopper 主流算法讲解

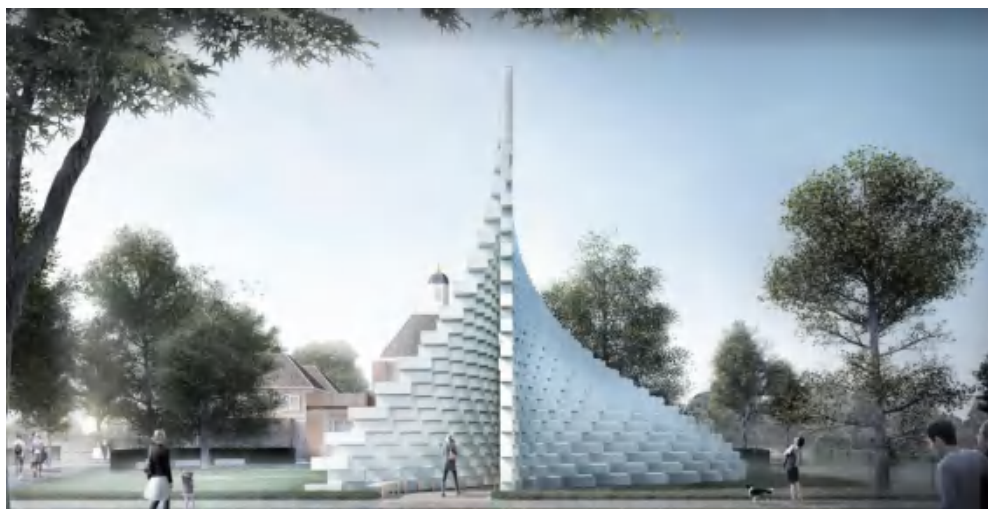
通过对遗传算法、随机算法，泰森多边形的实例讲解，掌握多形态建模思路及技巧，真正打开算法建模的新世界。



Geometry rationalization



素材图



作品名称：蛇形画廊

工具技术：rhino+grasshopper



· 泰森多边形算法 ·

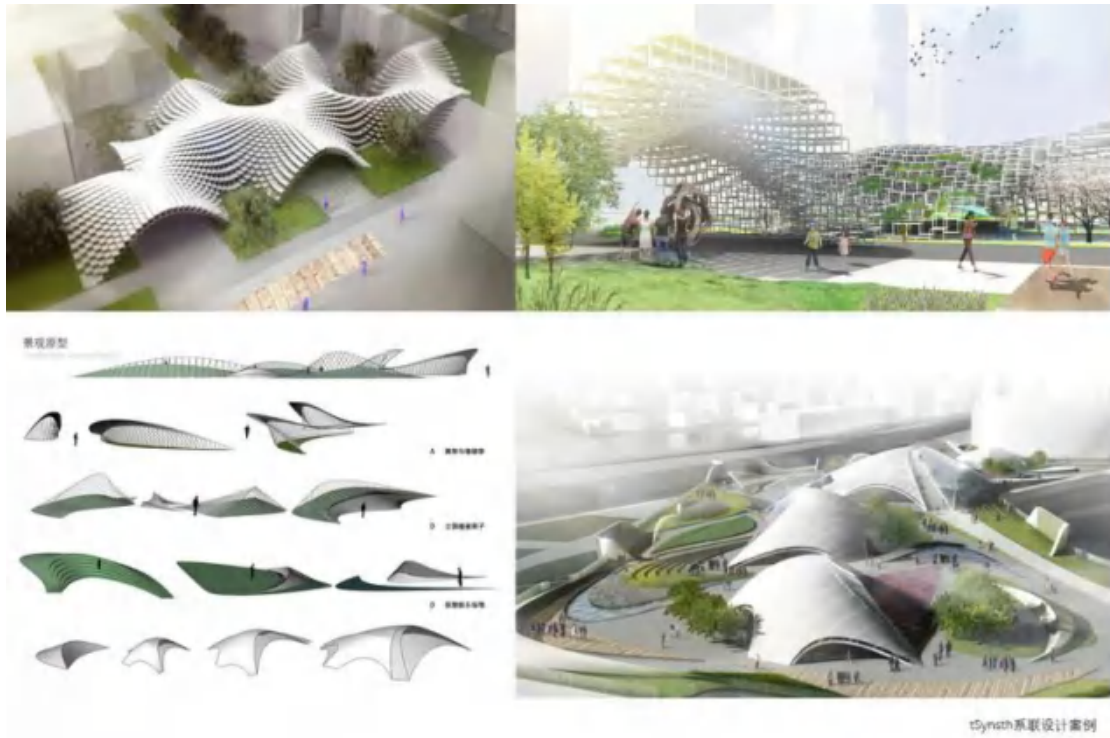
作品名称：东京空域

工具技术: rhino+grasshopper 泰森多边形

2.3 Grasshopper 常用参数化造型手法介绍

六边形造型，曲面流动，匹配，干扰，渐变，动力学等一系列手法加强 grasshopper 在设计中的实际应用，真正做到信手拈来





作品名称：kangaroo 异形拱造型

工具技术；rhino+grasshopper+ kangaroo

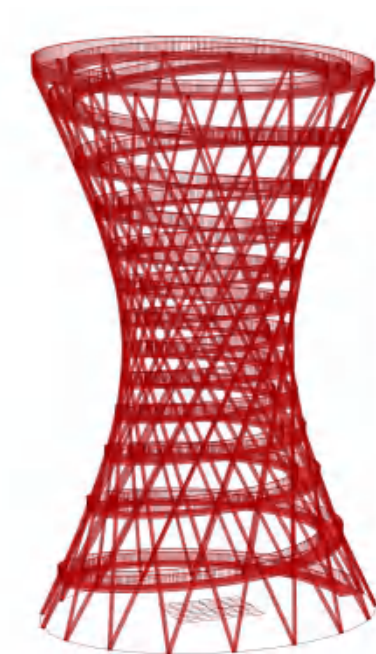
2.4grasshopper 全参设计建模实例讲解

通过真实案例的全参数化流程，思路——模型——出图的全流程讲解，掌握参数化建模的真正魅力



作品名称：丝带教堂

工具技术：rhino+grasshopper



作品名称：螺旋景观塔

工具技术：rhino+grasshopper

阶段三 grasshopper 数据分析专题

数据驱动设计，数据的力量是无穷无尽的，在这一篇章我们将详细讲解如何利用

Grasshopper 获取多种数据以及制作分析



素材图

【阶段三内容概览】

3.1GH 一键爬取城市地形地图

3.2cad 一键地形生成及分析

3.3ladybug 专题，快速日照，风能分析

【阶段三内容详解】

3.1GH 一键爬取城市地形地图

快速爬取国内外公开城市建筑道路线划图



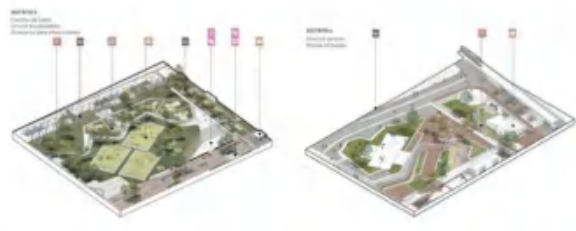
· 城市网路抓取 ·

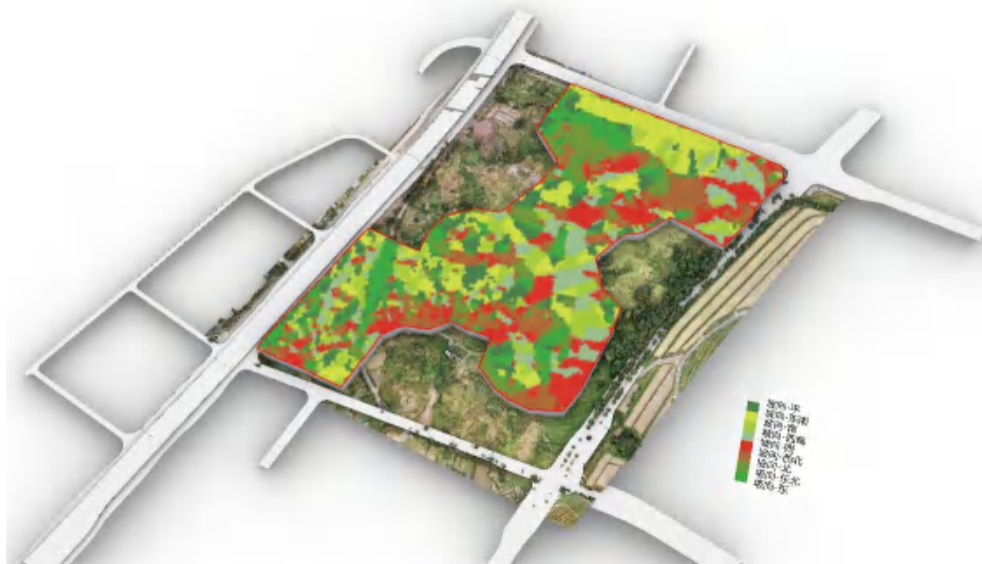
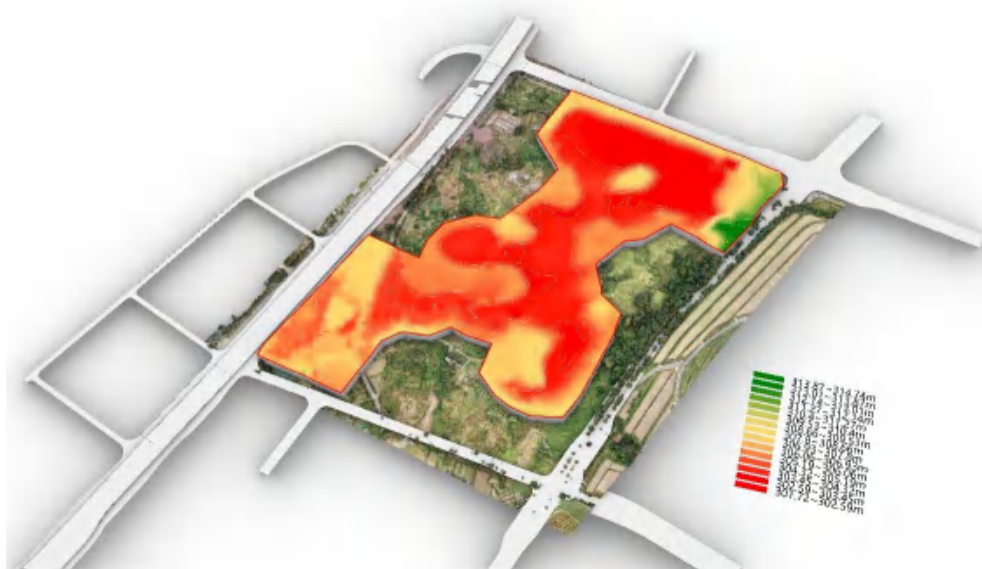
作品名称：城市地形底图抓取

工具技术：rhino+grasshopper+elk

3.2CAD 一键地形生成及分析

一键三连 通过提取 cad 高程数据一键生成地形及快速地形地貌汇水等分析 从此告别 GIS。



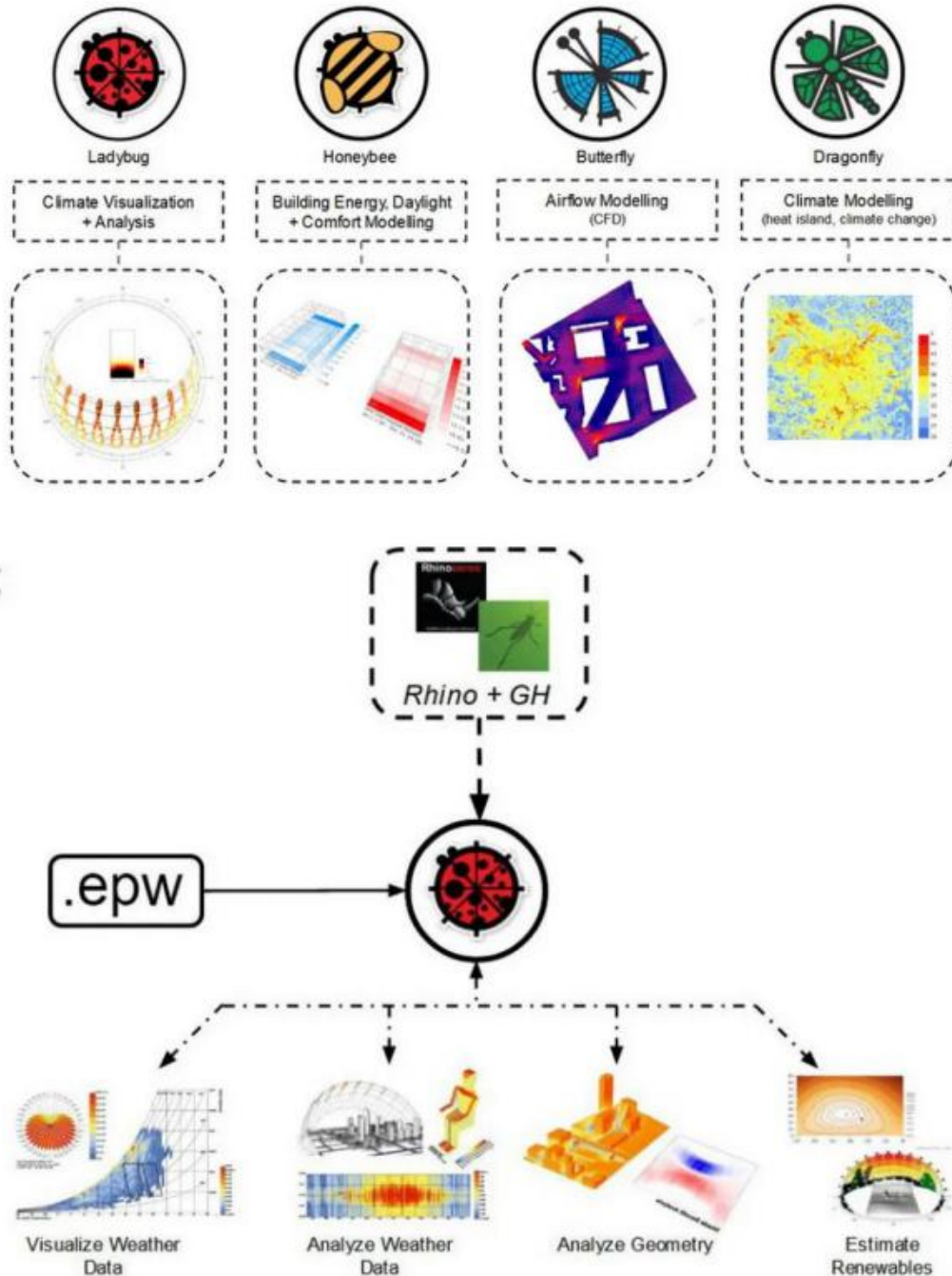


作品名称： 一键三连——地形专题

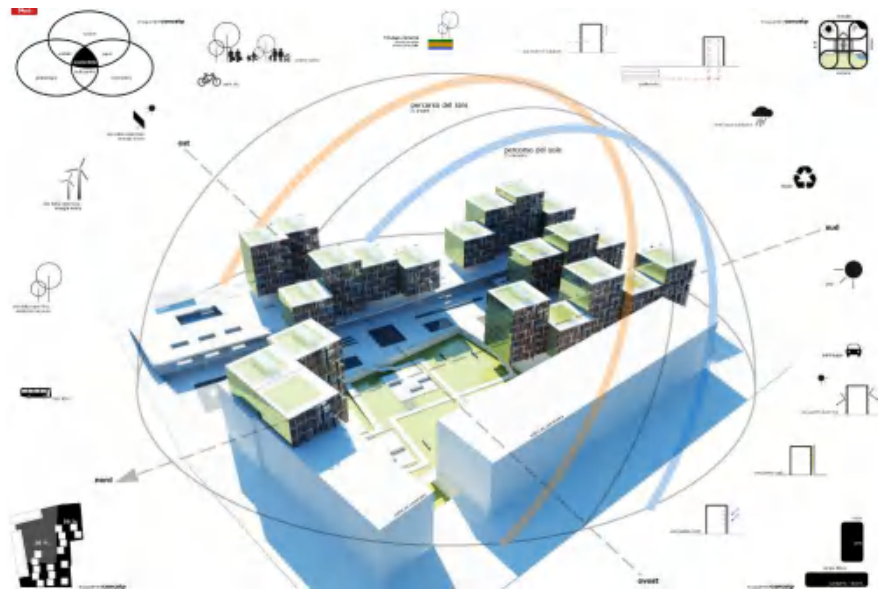
工具技术： rhino+grasshopper

3.3 Ladybug 专题，快速日照，风能分析

Ladybug&Honeybee 入门气象分析以及模拟专题，历经四年发展已经成为国内外主流气象数据分析软件之一，本篇章将带大家一起进入科学分析的世界。



Ladybug 生态系统图

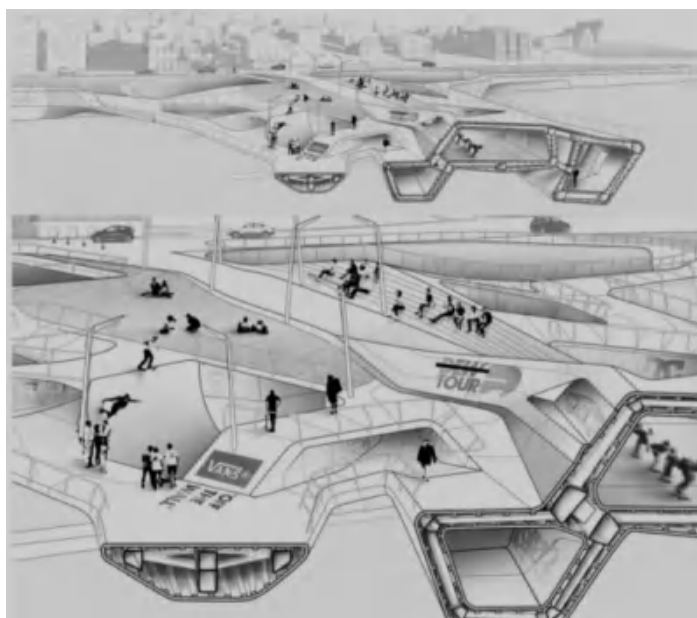


作品名称：日照分析专题

工具技术：rhino+grasshopper+ladybug

阶段四

课题——场地设计——rhino+gh 全流程



自由小尺度景观设计，Rhino+GH 参数化全流程 cad AI 渲染多软件协作出图综合表现

【师资介绍】



李师科

西南大学风景园林学士、景观设计师、四川美术学院建筑环境艺术学院参数化讲师、奇葩科技技术总监

【工作营时间规划】

课程周期：

春季 16 周（3 次/周，3 小时/次）+②暑期 1 周（连续 7 天，6 小时/天）=186 小时

说明：

①春季 16 周：每周中间一个晚上线下+线上直播 3 小时（预约）+周末一个半天线下=9 小时，16 周共计 144 小时

②暑假 1 周：暑假一周 7 天，每天 6 小时，共计 42 小时，7 天全天综合作品完成

授课形式：（春季：2 次线下面授+1 次线上教学）/周+教学录屏

开课时间：报名人数 5 人以上即刻开班

【工作营目标成果】

1. 了解 Nurbs , Mesh , 连续性 , 阶数等 Rhino 关键概念 , 搭建完整 Rhino 建模框架 ;
2. 熟练掌握 Rhino 手工建模技巧 , 熟悉 Sub 细分曲面建模思路 ;
3. 了解 Grasshopper 可视化节点编程语言本质 , 构建算法建模框架
4. 熟练掌握 GH 数据结构及数据处理方法 ;
5. 熟练掌握函数 , 随机 , 分型 , 干扰 , 磁场等常规 GH 造型手法 ;
6. 掌握 GH 数据分析方法 , 以及 GH 数据可视化技巧。

【工作营适合对象】

- 1.景观、建筑、环境艺术、产品设计等相关设计专业同学 ;
- 2.景观、建筑、规划、产品设计方向的设计师 ;
- 3.对于 Rhino 和 GH 感兴趣 , 想要提升建模水平和学习参数化设计方法。
- 4.适用于 Rhino , GH 零基础学员

【团购优惠】

课程收费标准 : 11000 元/人

5 人团报 : 8000 元/人

6 人团报 : 6880 元/人

7 人团报 : 6660 元/人

8 人团报 : 6500 元/人

9-10 人团报 : 6320 元/人

5 人以上开班 , 第一期限额招生 10 名同学 , 前 5 位同学报名自动享受 5 人团报优惠 , 前 6 位同学报名自动享受 6 人团报优惠 , 以此类推 , 额满为止。

【咨询报名】

咨询电话： 林老师 13102378658

报名时间：即日起至 2021 年 4 月 21 日



林老师微信

筑大道教育