

《Revit 参数化设计.算法建模》-魔鬼训练营招生简章

【课程主题】

建筑信息模型 BIM (Building Information Modeling) 技术是三维数字设计、施工、运维等建设工程全生命周期解决方案。BIM 技术基于最先进的三维数字设计和工程软件构建“可视化”数字建筑模型，为设计师、建筑师、水暖电工程师、开发商乃至最终用户等各环节人员提供“模拟和分析”的科学协作平台。BIM 技术将成为未来建筑技术人员的必备技能，将是我国房地产、勘察设计、施工行业从二维 CAD 向三维模型发展发展的必经之路，BIM 系统的出现可以说是当今建筑界最伟大的一次工具革命，甚至于它超越了工具的作用，而给建筑界带来了一场创作理念和思维方式的革命。BIM 三维软件可以在建筑模型上集成大量工程相关的数据信息，能够在建筑的整个生命周期（设计、施工、管理）各阶段发挥普通造型软件无法比拟的优势。

作为一种新型的三维参数化设计工具，Revit Architecture 是 BIM 平台下的最具代表性的设计软件之一，参数化设计、构件关联性设计、参数驱动形体设计和协作设计是该软件的主要特征。Revit 正逐渐成为众多建筑设计师的首选工具，本模块的教学是基于 Revit Architecture 2013 版本软件平台，来研究其在建筑复杂形体与表皮上的建模方法。EaBIM 通过对多种类型建筑的近 70 个案例的建模实验，总结了一套使用范围较广的建模方法，丰富和拓展了软件在复杂形体与表皮上的建模能力。

Revit 参数化建筑设计 (Revit Parametric Architectural Design)，是一种建筑设计方法。该方法的核心思想是把建筑设计的全要素都变成某个函数的变量，通过改变函数或者说改变算法，人们能够获得不同的建筑设计方案，简单理解为一种可以通过计算机技术自动生成设计方案的方法。在建筑设计领域，参数化设计是目前建筑领域的一个重要趋势。

【课程名称】Revit 参数化设计.算法建模

【主办单位】益埃毕 BIM 实训中心 Autodesk ATC 授权培训中心

MagiCAD 授权培训中心 全国 BIM 技能等级考试考培点

【培训对象】基本要求：拥有 2 年的 Revit 使用经验或 1 年 Revit 项目经验

设计院设计人员、管理人员；BIM 相关从业人员；建筑工程类大专院校相关专业老师、学生；建设业主及开发单位、施工企业、设计咨询企业技术人员、中层技术管理人员。

【培训目标】

- 1.了解 Revit Architecture 参数化设计的原理，数学基础和逻辑思维的结合；通过培训使学员能掌握 Revit 参数化设计、构件关联性设计、参数化驱动形体设计的功能使用
- 2.熟练掌握 Revit 软件客户定制的方法和原理，土建、内装、外装、幕墙等不同方向的参数化定制方法，参数化设计是目前建筑领域的一个重要趋势。
- 3.了解和学习 Revit 强大的参数化设计新思路，从理论讲解、技术解析、50 多种建筑案例实讲

解到自主完成课程模块的五个项目案例练习

4、加速您的专业创业生涯，提高您的竞争力和个人信誉，使您更受雇主的青睐，帮助您在职业发展中更加成功。

5、益埃毕BIM团队和EaBIM团队在长期实践及80个参数化的建筑案例的研究中，摸索出的一套Revit的参数化设计方法，为国内参数化建筑设计健康有序的发展提供参考。

【师资力量】

主师1名：国家人社部BIM等考一级师资；Revit全球认证教员；全国BIM等级考试考评员；全国BIM等级考试试题库建设参与人；益埃毕工程部BIM技术总监，有丰富教学培训经验和多个大型BIM项目经验、EaBIM专家版主

助教2名：国家人社部BIM等考一级教师；Revit全球认证教员；全国BIM等级考试考评员；有丰富教学培训经验和多个大型BIM项目经验、EaBIM专家版主

【收费标准】

总人数	人均收费（元/人）	备注	
个人培训	5000	学生 8 折优惠（凭学生证）	含资料费,提供正规发票
企业 3~5 人	4500	可上门培训，可来益埃毕 BIM 实验室（可自带高配笔记本）	
企业 6~10 人	4000		
企业 11 人以上	3500		

【培训课时】本模块培训时间6天整，共42课时（注：每课时45分钟，课后休息5分钟）

【付款方式】 ●上门支付 ●银行转账：

开户银行：中国工商银行二道桥支行

开户帐号：6222021001133392347

开户人：夏红艳

【培训形式】企业内训课、公开课

面授+现场指导：以小班教室培训的形式为主，参加成员需配备电脑进行实战操作。建议自带高配笔记本电脑，没有电脑的可提前预定益埃毕实验室高配电脑

【售后服务】售后服务手段一览表

序号	服务手段	用途
1	热线电话、邮件、传真	售后服务技术支持、技术顾问服务
2	本地维护基地	在上海设有实验室，学员可上门交流、学习
3	个人远程维护	远程技术支持及指导
4	企业培训上门服务	针对企业培训安排半天时间专门答疑

【课程纲要】

一、基础篇

第一章、培训体系介绍

1-1 益埃毕BIM介绍

1-2 益埃毕BIM内部案例分享

1-3 培训预计目标

1-4 模块培训流程

1-5 LOD建模深度标准

1-6 推荐性能

1-7 软件安装

第二章、Revit 软件的六种环境

2-1 项目环境

2-2 族编辑器环境

2-3 内建模型环境

2-4 内建体量环境

2-5 概念体量环境

2-6 自适应环境

第三章、Revit 中基础元素——点

3-1 放置点

3-1-1 创建方法

3-1-2 属性详解

3-1-3 案例运用

3-2 参照点

3-2-1 创建方法

3-2-2 属性详解

3-2-3 实际项目案例运用

3-3 放置点（自适应）

3-3-1 创建方法

3-3-2 属性详解

3-3-3 实际项目案例运用

3-4 造型操纵柄点（自适应）

3-5 驱动点

3-6 点的综合运用：室内设计曲面装饰墙

第四章、Revit 中基础元素——线

4-1 参照线

4-2 模型线

4-3 详图线

4-4 符号线

4-5 “绘制”面板工具详解

4-5-1 直线

4-5-2 矩形，多边形

4-5-3 圆形

4-5-4 椭圆

4-5-5 半椭圆

4-5-6 弧

4-5-7 样条曲线

4-5-8 拾取线

第五章、Revit 中基础元素——面

5-1 面的属性

5-2 不同类型的线生成的面

5-3 Tab 键切换参照面

5-4 空格键切换三维坐标

5-5 有理化表面（16 种预设图案）

5-5-1 复杂形状的表面分割

5-6 填充图案

5-7 自适应构件

二、进阶篇**第六章 Revit 支持的函数讲解**

Revit 支持一些常用的函数，可以覆盖大部分的建筑中的应用

6-1 指数函数

6-2 幂函数

6-3 对数函数

6-4 平方根

6-5 圆周率

6-6

6-7

6-8

6-9

6-10

6-11 直角三角形函数关系

6-11-1

6-11-2

6-12

6-13 取整函数及练习

第七章、Revit 中点在线面的常用属性

7-1 点在线段上的属性

7-2 点在曲线上的属性

7-3 点在圆弧上的属性

7-4 点在样条曲线上的属性

7-5

7-6

7-7

第八章、Revit 中不同环境生成形状

8-1 属性说明

- 8-2 族的拉伸 (extrusion)
- 8-3 族的旋转 (revolve)
- 8-4 族的放样 (sweep)
- 8-5 族的放样融合 (swept blends)
- 8-6
- 8-7 体量的旋转 (revolve)
- 8-8 体量的放样 (Loft)
- 8-9 体量的放样融合 (Swept Blends)
- 8-10
- 8-11

第九章 Revit 支持的公式语法

- 9-1 条件语句的格式
- 9-2 条件语句支持的几种逻辑关系
- 9-3 利用条件语句返回字符串
- 9-4 使用条件语句, 返回 3 个参数中的最大值
- 9-5 单位类型的转换及影响 (长度, 数值, 角度)
- 9-6 长度影响 UV
- 9-7 长度影响长度

三、案例实战篇

第十章、Revit 标准化构件定制

- 10-1 概念认识
- 10-2 嵌板的制作流程
 - 10-2-1 基于图案的嵌板
 - 10-2-2 自适应构件
 - 10-2-3 幕墙嵌板 (项目环境)
 - 10-2-4 共享参数与明细表
- 10-3 项目案例讲解: 嵌板开洞
- 10-4
- 10-5
- 10-6
- 10-7 客户定制

第十一章 Revit 基础案例运用 (23 选 8)

- 11-1 初步掌握点线面的行为并进行控制
 - 11-1-1
 - 11-1-2
 - 11-1-3
- 11-2 构件在表面重复运用
- 11-3 分割路径
- 11-4-1 分割路径的几个参数 01 (参数简介)

- 11-4-2 分割路径的几个参数 02 (演示)
 - 11-5 嵌板
 - 11-5-1
 - 11-5-2 在明细表中查看幕墙嵌板的数据
 - 11-5-3 角度参数在公式和明细表中的使用
 - 11-5-4
 - 11-6
 - 11-7
 - 11-8 渐变图案
 - 11-8-1
 - 11-8-2 互相衔接的渐变图案
 - 11-8-3 幕墙嵌板中的渐变形式
 - 11-9 嵌板与不平整的分割表面(四点是否共面)
 - 11-10 三线成弧
 - 11-10-1
 - 11-10-2
 - 11-11 嵌板内的图元可见性及其数量
 - 11-12
 - 11-13 自适应构件参数的多点控制
 - 11-14
 - 11-15 用三角嵌板计算圆周率
 - 11-16 用参控构件沿路径创建形体
 - 11-17 自适应构件制作参控多边形
 - 11-18 嵌板的角度偏移
 - 11-18-1 方式一
 - 11-18-2 方式二
 - 11-19 自适应构件族的剪切
 - 11-19-1 剪切方式-中心开出洞口
 - 11-19-2 剪切方式-水平的圆环底部
 - 11-20 形体练习-嵌板中心加球体
 - 11-21 曲线干扰表面图案
 - 11-22 模拟一根连续的线
 - 11-23 嵌板与三维曲线
- 第十二章 Revit 参数化建筑表皮案例精讲 (20 选 8)**
- 12-1 Revit 2010 启动界面
 - 12-1-1 信息模型构建详解
 - 12-1-2 明细表统计嵌板信息
 - 12-2 Vasari 的启动界面

12-3 广州塔表皮的两构建方式

12-3-1 思路一：

12-3-2 思路二：

12-4 梦露大厦

12-4-1 思路一：

12-4-2 思路二：

12-5 体量的深入运用

12-5-1 俄罗斯方舟酒店

12-5-2 体量里的扫描

12-6 动感表面

12-7 芝加哥螺旋塔两种构建方式

12-7-1 思路一：

12-7-2 思路二：

12-8 保持垂直的三角形嵌板

12-9 以自适应构件展开弧形墙

12-10 莫比乌斯环

12-10-1

12-10-2

12-11 异形双曲面渐变幕墙

12-12 嵌板的嵌套使用

12-13 分层渐退的建筑表皮

12-14 Zaha Hadid 滨江博物馆

12-15

12-16 Dublin' s Parlour Pavillion 方案

12-17 高雄市图书馆

12-18 长岛住宅

12-19

12-20 伦敦市政厅—体量建模

第十三章 Revit 参数化复杂结构案例精讲

13-1 加油站平面网架

13-2 双层曲面空间网架

13-3 网壳结构

第十四章 Revit 参数化构件案例精讲

14-1

14-2 参数化构件 V 柱

14-3 网师园八角景窗

第十五章 Revit 参数化景园小品案例精讲

15-1 Lincoln South Pond 林肯公园南池景观

- 15-2 参数化景观汀步
- 15-3 Duecentosessanta MQ / Simone Bossi 广场改造
- 15-4 小区拱桥
- 第十六章 Revit 参数化室内装饰案例精讲**
- 16-1 曲面装饰墙
- 16-2 内装龙骨连接件
- 16-3 鼓浪屿音乐厅装饰墙

四、增值应用篇

第十七章 参数化 BIM 模型运用

- 17-1 导出线框图纸
- 17-2 导出三维节点图
- 17-3 幕墙嵌板编号
- 17-4 明细表统计
- 17-5 嵌板 XYZ 坐标输出

【部分课程案例图片】为保证授课质量，绝大部分图片和案例不会公开，此处展示五分之一案例的 Revit 渲染图片仅为方便学员在报名前对本模块课程有初步了解。



