

学习可以更精进 BIM行业专家十余年BIM经验分享



BIM思维课堂



Revit

建筑设计 思维课堂

王君峰 娄琮味 王亚男◎编著

超值赠送


26小时有声视频

从零开始步入BIM世界

**畅销3万册同类书作者
新版力作**

**全彩印刷
品质保证**

正向设计，全过程协同，
完美体现BIM设计流程。
由浅入深，掌握从模型到信息管理的思维

 **机械工业出版社**
CHINA MACHINE PRESS

BIM思维课堂

Revit 建筑设计 思维课堂

王君峰 娄琮味 王亚男 编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

《Revit 建筑设计思维课堂》是“BIM 思维课堂”系列图书中的 1 本，作者团队来自 BIM 应用一线，具有丰富的实战及管理经验，本书以建筑师和 BIM 专家的视角，通过建筑项目实践，全面讲解 Revit 以正向设计为目标的 BIM 工作流程，同时讲解了 Revit 中完成 BIM 信息协同与管理的相关知识。

全书分为 4 篇共 26 章。第 1 篇介绍了 BIM 的概念和应用，以及 Revit 软件的基本操作；第 2 篇和第 3 篇以带地下室的综合楼项目为核心案例，介绍如何在 Revit 中完成从零开始创建三维模型到生成施工图再到出图打印的全部正向设计过程；第 4 篇介绍模型管理、高级设计应用、三维协同设计、自定义族库及阶段管理的实战案例，更进一步掌握 Revit 中各种管理的技巧与方法，理解 BIM 的管理理念。

本书可作为建筑设计师、建筑设计相关专业学生和三维设计爱好者的自学用书，也可作为各大院校相关专业、相关培训机构的教材或参考用书。

本书采用互联网+实体书的形式进行发布。随书附带的多媒体教学内容，书中绝大部分操作都配有同步的教学视频，时长近 26 小时。同时为每一个操作提供了随书文件包，内容包括书中每个操作的全部项目操作过程文件及相关素材文件。教学视频以及随书文件以网络下载的方式提供，具体操作方法请通过微信扫描下方二维码，关注“影响思维讲堂”公众号，在“书籍服务中”单击“配套视频说明”即可查看相应的视频使用方法。



图书在版编目 (CIP) 数据

Revit 建筑设计思维课堂/王君峰, 娄琮味, 王亚男编著. —北京:
机械工业出版社, 2019. 1
(BIM 思维课堂)
ISBN 978-7-111-61789-1

I. ①R… II. ①王… ②娄… ③王… III. ①建筑设计 -
计算机辅助设计 - 应用软件 IV. ①TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 007857 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 张 晶 责任编辑: 张 晶 范秋涛

封面设计: 张 静 责任校对: 刘时光

责任印制: 张 博

北京铭成印刷有限公司印刷

2019 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

210mm × 285mm · 31.5 印张 · 1134 千字

标准书号: ISBN 978-7-111-61789-1

定价: 129.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线: 010-88361066

机工官网: www.cmpbook.com

读者购书热线: 010-68326294

机工官博: weibo.com/cmp1952

010-88379203

金书网: www.golden-book.com

封面无防伪标均为盗版

教育服务网: www.cmpedu.com

书籍配套视频及素材使用说明

本书配套有全部章节的操作视频及操作过程素材文件，读者可免费查看本书的配套视频，并下载相应的过程操作文件，以便于学习和使用。

1. 使用微信扫描下方二维码，添加“影响思维讲堂”公众号。



图 1

2. 如图 2 所示，打开公众号，点击下方“书籍服务”，在菜单中选择“配套视频说明”选项，将推送“图书配套视频使用说明”公众号文章。

3. 点击该文章标题，查看该文章内容。如图 3 所示，在内容中点击文章中对应本书视频的二维码，长按，弹出的菜单中选择“识别图中二维码”，微信将自动跳转至视频网站中。

4. 如图 4 所示，第一次访问时，微信公众号提示用户登录时将获取用户的公开信息，请点击允许，否则无法观看相关视频。

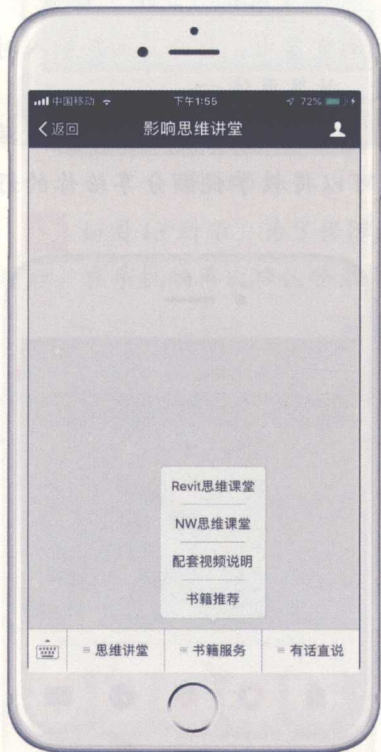


图 2



图 3

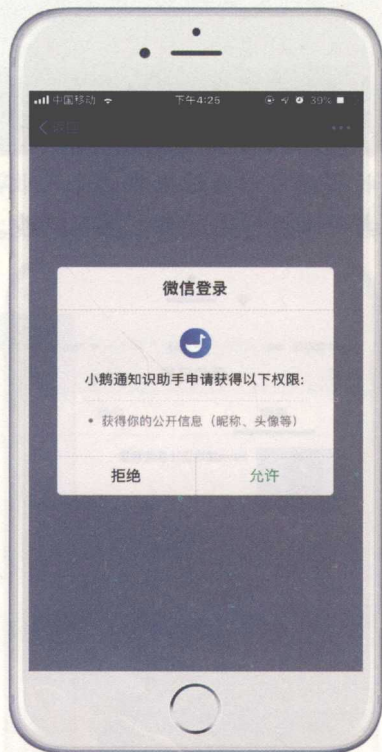


图 4

5. 如图 5 所示，进入视频服务器后，单击右上角的“我的”按钮，即可打开“我的”页面。

6. 如图 6 所示，在“我的”页面中找到“邀请码”一项，点击就能够出现输入邀请码的对话框啦。

7. 如图 7 所示，输入本书封面刮开的邀请码，然后点击“立即使用”，即可拥有与书匹配的全部视频。注意，邀请码将与微信号绑定，且只能使用一次。



图 5



图 6

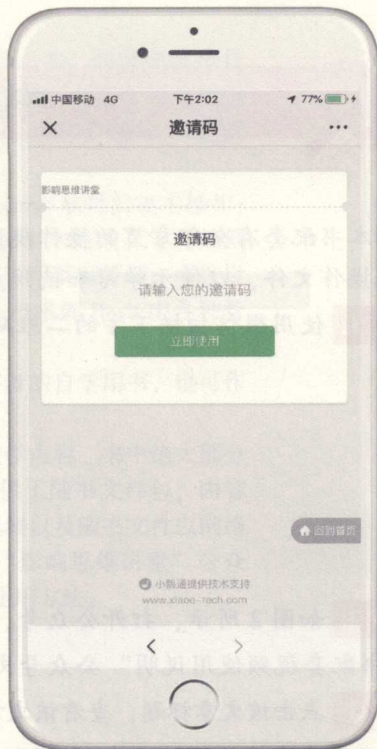


图 7

8. 输入邀请码后，将转入“我的已购”栏目中，如图8所示，点击课程名称即可查看本书的所有视频信息。

9. 要下载书中各章配套的操作，请在点击章节进入章节视频列表后，如图9所示，点击“详情”页，将显示本章对应的操作文件百度云下载地址及提取密码，将下载地址复制到浏览器中，打开页面后输入对应的提取码即可下载相应的文件，推荐安装百度网盘软件，通过软件进行下载，效果更佳。

10. 如果希望通过微信直接访问视频，如图10所示，点击右上角按钮，可以将视频收藏到微信的收藏夹中，收藏后可以通过微信的个人收藏夹来快速找到对应的视频。在这里还可以将教学视频分享给你的好朋友，与好朋友一起学习，共同进步。

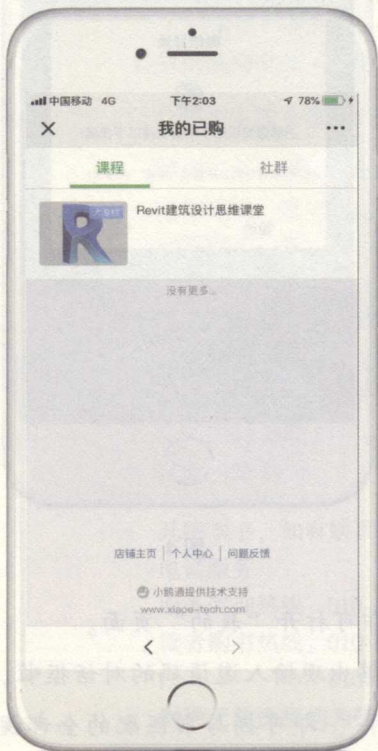


图 8



图 9



图 10

11. 如果希望将视频在计算机上查看，首先必须保障你的计算机安装了 PC 版的微信桌面程序，并在计算机端登录微信。打开视频后，点击上图中所示右上角按钮，使用“发送给朋友”到“文件传输助手”，即可从手机端将视频的链接发送到 PC 端，如图 11 所示。

12. 在计算机端点击视频链接，将使用默认的微信浏览器打开视频。如图 12 所示。由于微信自带浏览器的限制，视频显示范围有限。可以单击如图 10 中所示的按钮，将视频地址使用默认浏览器打开。

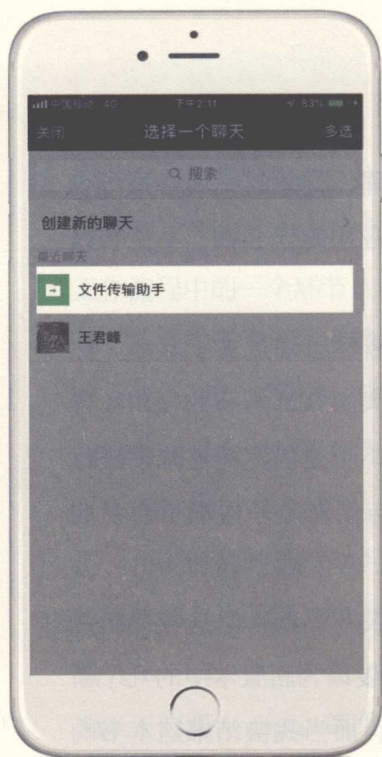


图 11

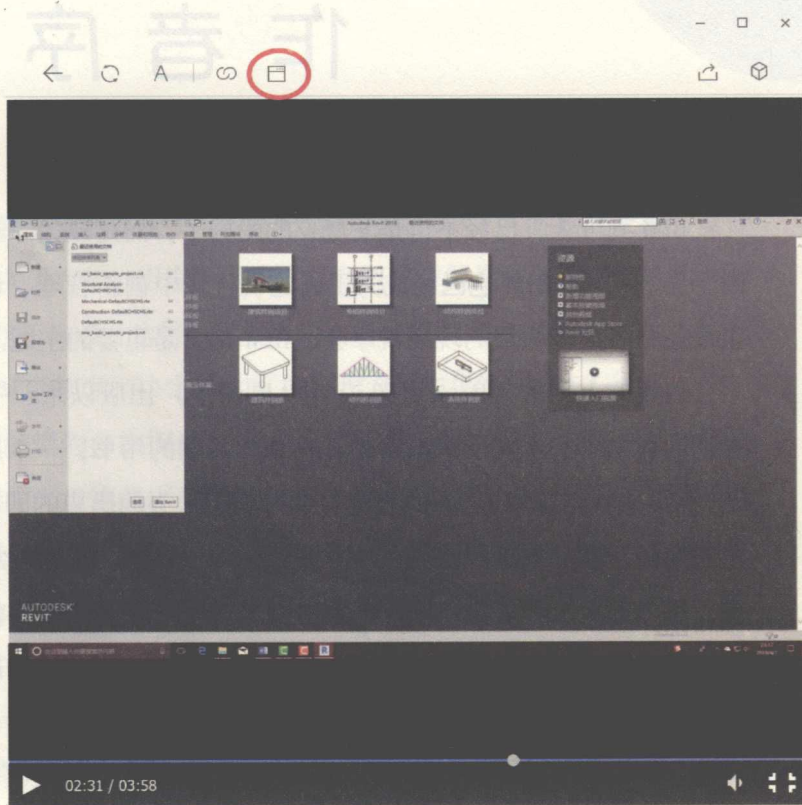


图 12

13. 如图 13 所示，为了保障用户的权益，在计算机端打开时会给出二维码，需要使用微信的扫一扫功能扫描后，在手机端再次确认登录即可打开视频。



图 13

作者序

BIM 到今天，已经不再是发烧友的爱好了，而是成为了工程建设行业的一项必不可少的工作。同时，BIM 也已经成为工程建设行业中创新管理、创新应用的代名词，不论智慧工地还是各大型项目的现场观摩会，BIM 都会是重要的主题。

自我的上一本《Revit 建筑设计火星课堂》出版以来，一晃居然已经过去了 6 年。在这期间我出了一本关于 Navisworks 的 BIM 管理的用书，一本用于大学 BIM 教育的《BIM 导论》，再来看看这本 Revit 的教程，顿时有了很强的历史的即视感。于是决定对这本书进行重新编写。在一本已经成熟的书的知识体系下进行再次的突破与创新是一件很不容易的事。思考很久，我决定从以下几个方面来对本书进行更新调整。

第一，版本更新。虽然 Autodesk 保持着每年一次的 Revit 的版本更新，但这些更新并没有太大的功能性变化与调整，Revit 的应用思路已经成型，不需要因为新版本中的几个新的功能而纠结。在我启动这本书的时候，那时候是 Revit 2017 版，而当我快结束这本书的时候，Revit 已经发布到 2019 版，最终在视频录制时我决定仍然以 2018 版本作为主要的操作版本，一是 2018 版已经成熟稳定；二是也可避免过程数据文件因为软件版本带来的向下不兼容的问题。

第二，案例更新。这本书中仍然坚持了围绕一个案例完成正向设计的全部过程的方式。作为教材，它既不能太复杂，也不能太简单，同时还必须能尽量涉及 Revit 应用的各个方面。在多次比较之后，选择了本书的主案例综合楼项目。它既有裙楼，也有塔楼，同时还有一个地下室。由于前后各章操作关联性强，选择这种单一案例的方式会使写书的难度陡增。但为了能够让读者完成完整的正向设计过程，选择了这种近似折磨的方式来完成本书。

第三，方法更新。在今天 BIM 普及应用的背景下，正向设计与协同设计是 BIM 应用中非常重要的一环。因此在这本书中加强了对协同设计的应用。从标高轴网开始，就以协同设计的方式，引入结构专业的链接模型，同时考虑多专业协同时各专业模型的边界问题，来实现基于协同的正向设计过程。

第四，理念更新。虽然这是一本讲应用的书，但在整个操作过程中，已经将我这些年中所有总结的 BIM 相关的理论做了分解融入到书的操作过程中。包括建模规则的理解、BIM 标准的理解、出图设置的理解等。读者应该能够体会到这些差异化的操作带来的对于 BIM 的信息管理的影响。

第五，思维更新。这种更新更多地体现在与本书配套的视频当中。以前我会把正向设计过程看做是 BIM 的起源，对它关爱有加，但今天，我更愿意把它看做是满足管理要求的 BIM 工作流程中的一个环节。不论是正向设计也好，模型应用也好，都只是 BIM 管理应用中的一个子集。基于管理角度看待 BIM 的视角，决定了 BIM 的工作方法与思维。

第六，模式更新。经过和编辑的多次探讨，本书不再附带实体的光盘。一是本书视频与文件体量太大会导致无法使用光盘承载；二是越来越多的读者所使用的计算机已经不再具备光驱这一古老装置。本书采用互联网的形式提供本书中所需要的全部视频以及操作案例，可随时随地进行学习，也成为 BIM 教育领域里的一次新模式的探索。

本书分为四篇，共计 26 章。其中第一篇为第 1~3 章，主要介绍 Revit 的基础知识；第二篇为第 4~13 章，主要介绍 Revit 中的 BIM 模型设计过程；第三篇为第 14~19 章，主要讲解图纸正向深化设计；第四篇为第 20~26 章，主要讲解 Revit 的高级定制与管理应用。

本书的第 4~13 章的所有模型部分的内容由娄琮味负责编著，同时正是他不断地对模型进行优化与修改，并定义了几种漂亮的视图的展示样式，才让我们的 BIM 成果和书中的项目截图看起来如此赏心悦目。本书第 14~20 章由王亚男负责编著，这一部分是关于出图的部分以及族部分的内容，这也是实现 BIM 正向设计出图工作的最重要的部分。我本人负责编写其余的章节，并对第 4~20 章进行了修订与更正。时光荏苒，历经两年的辛苦编写，这本书终于能够付梓，让我们能够有机会看到这样一本关于 Revit 建筑设计应用的厚书，让我有机会可以把我们作者团队这十余年的 BIM 工作经验都集成在了这本厚厚的书里。

在这里，我必须首先要感谢我的家人，是家人的支持，才得以让我能够在这两年中可以心无旁骛地专心在 Revit 构建的 BIM 世界里，能够集中精力完成这项浩大的工程。本书的案例原型由昆明市建筑设计研究院股份有限公司项目经理、高级建筑师彭铸先生提供，他为我提供了一个医院的设计原型，为了写书方便，经过他本人同意，我将它做了适当的调整与改动。

同时，我还要感谢我的好友安利女士，是她帮助我设计了本书的 LOGO 及视频的片头。我的前同事程帅先生也参与了本书的前期策划过程及第 3 篇部分章节，并给出了很多宝贵的意见，在此对他对本书的支持一并感谢。

限于时间及作者水平有限，本书错误在所难免，还请读者不吝指正。

序 一

2004年,美国 Autodesk 公司推出“长城计划”的合作项目,与我国清华大学、同济大学、华南理工大学、哈尔滨工业大学四所在国内建筑业中有重要地位的著名大学合作组建“BLM-BIM 联合实验室”,推广 BIM,推广基于 BIM 技术开发的 Revit 软件,那时我国的 BIM 研究与应用刚刚起步。由上述四校教师联合编写出版的“BLM 理论与实践丛书”包含以下四册书:《建设工程信息化导论》《工程项目信息化管理》《信息化建筑设计》《信息化土木工程设计》。这是国内第一批介绍 BLM 和 BIM 理论与实践的专著。十几年来,这四所学校持续不断推动 BIM 在我国的应用发展,培养了一批又一批的掌握 BIM 理论与技能的人员。

2018年1月1日,国家标准《建筑信息模型施工应用标准》正式实施,这也标志着我国 BIM 在施工领域中的应用有了自己的规范和标准要求。目前,BIM 正在如火如荼地在我国的工程建设各领域开展着,已经涵盖了从前期策划到设计、施工、运维等建筑全生命周期的方方面面,基于 BIM 的信息化建设已成为当前行业的新的热点。各个省份也纷纷制定 BIM 的地方标准以推动 BIM 在本省内的应用。有些省份如四川省已要求在建设全过程咨询的项目中,引入 BIM 管理平台,协助完成项目的管理。

装配式建筑的发展更进一步带动了 BIM 的应用,BIM 已经成为装配式建筑管理环节中必不可少的手段。BIM 发展到今天,已经成为推动建筑业发展、促进建筑业发生革命性变化的重要理念,并催生了如 4D-BIM (3D-BIM + 施工模拟)、5D-BIM (4D-BIM + 成本管理)、6D-BIM (5D-BIM + 智能信息管理)等许多新技术、新方法。

因此,为了用好这些基于 BIM 的新技术、新方法,或者进行基于 BIM 进行建筑业信息化建设,都需要大量合格的 BIM 人才。而有关 BIM 的教育培训在近年来非常火爆,从培训到考试、认证等多种形式的人才培训体系正在各地开花结果。在各种培训中,BIM 软件的操作技能是每个希望从事 BIM 的人都必须掌握的技术。可以说,利用 BIM 软件完成 BIM 模型和信息的创建,从而形成完整的 BIM 模型,是应用诸如 nD - BIM 等各种新技术、新方法的基础。

在众多创建 BIM 模型的软件中, Autodesk 公司的 Revit 软件在我国的市场占有率是最高的,其应用也非常广泛。它不仅被广泛地应用在设计环节中,用于完成多专业三维协同的正向设计工作,还更广泛地被应用在施工环节中,成为各大总承包单位有效协调现场工

作的强大工具。BIM 在刚刚建成通车的港珠澳大桥建造过程中大放异彩，创新性地利用 BIM 技术完成了桥梁及海底隧道以及东西两个人工岛的全部工程，并将其所有设计信息、施工信息都集成到应用 BIM 进行运维管理的环节中，实现机电自控与 BIM 模型的无缝整合，而这些 BIM 模型和信息全部采用 Revit 工具来进行创建。

我很荣幸受邀为本书写序。本书的作者长期在一线从事 BIM 推广工作，在本书中就反映出其对 BIM 的体系有比较完整而深刻的理解。本书中对 BIM 基础创建和正向设计，以及对 BIM 数据的管理都做了细致、详实的讲解，文字阐述也深入浅出、通俗易懂。

BIM 仍然在不断发展中，这种发展过程难免会出现一些问题，新生事物在发展过程中总会经历不断完善的过程。只要认准 BIM 是未来建筑业发展的新理念，就脚踏实地地选择一本 BIM 的入门书籍来学习吧。开始 BIM 成功之旅，那就从这一本开始吧。

李建成

华南理工大学建筑学院

2018 年 11 月

序 二

住房和城乡建设部印发的《关于印发建筑业发展“十三五”规划的通知》（建市[2017] 98号）中要求：“加快传统建筑业与先进制造技术、信息技术、节能技术等的融合，以创新带动产业结构调整和转型升级……加快推进建筑信息模型（BIM）技术在规划、工程勘察设计、施工和运营维护全过程的集成应用，支持基于具有自主知识产权三维图形平台的国产 BIM 软件的研发和推广使用。”

由此可以看出，“建筑信息模型（BIM）技术”将成为未来传统建筑业乃至整个工程建设行业与信息技术结合，实现产业结构调整和转型升级的重要手段和发展方向。

我们中国建筑设计研究院有限公司认为 BIM 技术将改变工程建设行业的生产方式、管理方式和消费方式，将成为传统工程建设行业与互联网、大数据、云计算等信息技术相结合的重要入口。我院以 BIM 设计研究中心团队（现独立为中设数字技术股份有限公司）为龙头，多年来通过北京城市副中心北京市政府和委办局办公楼 BIM 设计项目、雄安新区市民服务中心 BIM 设计项目、中国移动国际信息港 BIM 设计项目等大量工程项目的 BIM 正向设计应用，已经在部分团队、部分项目中实现了全员、全专业、全过程 BIM 正向设计（替代了传统 CAD 设计），同时为我院培养了大批 BIM 设计工程师，为我院未来的企业转型升级起到了重要的促进作用。

在实践与推广的过程中，我们也深深感到 BIM 教育与培训对产业发展带来的重大作用。每个从事 BIM 工作的团队，都必须要从基础的 BIM 工具的使用起步。

本书以一栋医院建筑为项目案例，以 BIM 正向设计流程为主线，详细讲解了 Revit 软件从基础模型创建到打印出图设计全过程中的使用方法和技巧。

本书作者王君峰，集以往 10 多年的欧特克 Revit 等系列软件的销售、培训经验，大量 BIM 工程项目咨询经验，以及多年的超过 10 本 BIM 系列教程撰写经验为一身，相信本书一定能成为广大建筑师、BIM 咨询工程师、建筑专业院校学生和讲师等学习、传授 BIM 设计方法的必备工具用书，从而也必将为我国建筑业乃至整个工程建设行业未来 BIM 技术的推广普及应用、为整个行业的产业结构调整和转型升级起到重要的促进作用。

秦 军

中设数字技术有限公司 副总经理

中国建筑设计研究院有限公司 BIM 设计研究中心副主任

2018 年 11 月 10 日

前言

本书采用互联网的形式提供本书中所需要的全部视频以及操作案例，可随时随地进行学习，也成为 BIM 教育领域里的一次新模式的探索。

本书分为四篇，共计 26 章。其中第一篇为第 1~3 章，主要介绍 Revit 的基础知识；第二篇为第 4~13 章，主要介绍 Revit 中的 BIM 模型设计过程；第三篇为第 14~19 章，主要讲解图纸正向深化设计；第四篇为第 20~26 章，主要讲解 Revit 的高级定制与管理应用。

本书第 4~13 章的所有模型部分的内容由娄琮味负责编著，同时正是他不断地对模型进行优化与修改，并定义了几种漂亮的视图的展示样式，才让我们的 BIM 成果和书中的项目截图看起来如此赏心悦目。本书第 14~20 章由王亚男负责编著，这一部分是关于出图的部分以及族部分的内容，这也是实现 BIM 正向设计出图工作的最重要的部分。我本人负责编写其余的章节，并对第 4~20 章进行了修订与更正。

时光荏苒，历经两年的辛苦编写，这本书终于能够付梓，能够让我们有机会看到这样一本关于 Revit 建筑设计应用的厚书，让我有机会可以把我们作者团队这十余年的 BIM 工作经验都集成在了这本厚厚的书里。

在这里，我必须首先要感谢我的家人，是家人的支持，才得以允许我能够在这两年中的假期可以心无旁骛地专心在 Revit 构建的 BIM 世界里，能够集中精力完成这项浩大的工程。本书的案例原型由昆明市建筑设计研究院股份有限公司项目经理、高级建筑师彭铸先生提供，他为我提供了一个医院的设计原型，为了编写方便，经过他本人同意，我将它做了适当的调整与改动。同时，我还要感谢我的好友安利女士，是她帮我设计了本书的 LOGO 以及视频的片头。

限于时间及作者水平有限，本书错误在所难免，还请读者不吝指正。

目录

CONTENTS

目录

作者序 / 序一 / 序二

前言

第1篇 Revit 基础

第1章 BIM 与 Revit 概述 3

1.1 建筑信息模型与 Revit	3
1.1.1 BIM 概念及其在中国的发展历程	3
1.1.2 BIM 相关工具	6
1.1.3 Revit 的应用领域	7
1.2 Revit 基础	9
1.2.1 Revit 的启动	9
1.2.2 Revit 的界面	10
1.2.3 使用帮助与信息中心	14
1.3 Revit 的基本术语	15
1.3.1 项目与项目样板	15
1.3.2 族与参数	17
1.3.3 参数化	21
1.4 本章小结	21

第2章 Revit 操作基础 22

2.1 视图控制工具	22
2.1.1 使用项目浏览器	22
2.1.2 视图导航	26
2.1.3 使用 ViewCube	29
2.1.4 使用视图控制栏	31
2.2 常用图元编辑	34
2.2.1 构件选择	34
2.2.2 修改编辑工具	37
2.2.3 使用快捷键	42
2.3 使用临时尺寸标注	43
2.4 本章小结	45

第3章 基于 Revit 的工作流程 46

3.1 常规建筑设计流程	46
3.2 在 Revit 中开始工作	46
3.2.1 项目介绍及创建	46
3.2.2 绘制标高	47
3.2.3 绘制轴网	48
3.2.4 创建基本模型	48

3.2.5 楼层复制	49
3.2.6 立面、剖面、详图生成	50
3.2.7 模型及视图处理	51
3.2.8 标注及统计	51
3.2.9 效果图生成	53
3.2.10 布图及打印输出	53
3.3 BIM 的其他应用	54
3.3.1 链接其他专业模型	54
3.3.2 与其他软件交互	55
3.3.3 基于 BIM 的算量应用	55
3.4 本章小结	56

第2篇 模型设计

第4章 标高与轴网 59

4.1 创建标高	59
4.1.1 创建综合楼标高	59
4.1.2 添加楼层平面视图	63
4.2 编辑标高	64
4.2.1 修改标高类型和名称	64
4.2.2 定义标高线型及端点样式	66
4.2.3 定义相对标高和绝对标高	68
4.3 创建轴网	68
4.3.1 创建正交轴网	68
4.3.2 创建曲线轴网	70
4.4 编辑轴网	71
4.4.1 调整轴网长度	71
4.4.2 修改轴网对象	73
4.5 参照平面	76
4.6 本章小结	76

第5章 创建墙体 77

5.1 创建综合楼砌体墙	77
5.1.1 链接结构模型	77
5.1.2 绘制 F1 砌体墙	78
5.1.3 绘制 F2、F3 砌体墙	86
5.1.4 创建屋顶及地下室墙体	92

5.2 墙结构与墙编辑	94	7.4 天花板	177
5.2.1 关于墙体结构的说明	94	7.5 绘制方式和捕捉设置	179
5.2.2 墙连接与连接清理	99	7.6 本章小结	181
5.2.3 关于编辑墙轮廓的说明	100	第8章 楼梯、坡道、洞口与扶手	182
5.2.4 墙附着与分离	101	8.1 创建综合楼楼梯	182
5.2.5 定义叠层墙	102	8.1.1 按构件绘制楼梯	182
5.2.6 修改垂直墙结构	103	8.1.2 按草图创建楼梯	189
5.2.7 面墙与内建墙体	107	8.1.3 自定义楼梯参数	192
5.3 本章小结	108	8.1.4 Revit 2018 新功能	199
第6章 门窗与幕墙	109	8.2 创建栏杆扶手	200
6.1 创建 F1 层门和窗	109	8.2.1 创建幕墙栏杆	200
6.1.1 添加 F1 标高门	109	8.2.2 设置楼梯栏杆	201
6.1.2 添加 F1 标高窗	114	8.2.3 设置栏杆主体	203
6.1.3 尺寸约束与全局参数	117	8.2.4 栏杆扶手参数说明	203
6.2 创建其他标高门和窗	118	8.2.5 自定义栏杆	207
6.2.1 创建 F2、F3、RF、TF、B1 层门	118	8.2.6 自定义扶栏	212
6.2.2 创建 B1、F2、F3、RF、TF 层窗	122	8.3 添加坡道	214
6.2.3 创建标准层墙与门窗	126	8.4 本章小结	217
6.3 创建幕墙	128	第9章 结构模型设计	218
6.3.1 创建综合楼幕墙	128	9.1 布置结构柱	218
6.3.2 创建幕墙窗	130	9.1.1 综合楼主体结构柱	218
6.4 编辑幕墙	132	9.1.2 布置建筑柱	222
6.4.1 手动创建幕墙网格	132	9.1.3 斜柱和柱附着	224
6.4.2 设置幕墙嵌板	134	9.2 梁与桁架体系	225
6.4.3 添加幕墙竖梃	135	9.2.1 绘制梁和梁系统	225
6.4.4 幕墙编辑的补充说明	137	9.2.2 其他梁构件与梁设置	231
6.5 使用匹配类型属性工具	140	9.3 其他结构图元	232
6.6 本章小结	141	9.3.1 结构楼梯, 墙, 板	232
第7章 楼板、屋顶、天花板	142	9.3.2 结构基础和基础梁	233
7.1 添加楼板	142	9.3.3 排水沟和集水坑	235
7.1.1 楼板拆分说明	142	9.3.4 结构坡道	238
7.1.2 添加 F1 室内楼板	143	9.4 自动化建模	240
7.1.3 添加 F1 室外楼板	150	9.5 本章小结	240
7.1.4 创建 F2、F3、RF 层楼板	153	第10章 外立面和细部设计	241
7.1.5 创建标准层楼板	156	10.1 创建外立面装饰墙	241
7.1.6 创建 B1 层底板	157	10.2 主体放样构件	246
7.2 楼板造型	161	10.2.1 添加墙装饰条	246
7.2.1 带坡度楼板	161	10.2.2 创建玻璃雨篷	248
7.2.2 修改子图元	164	10.2.3 创建室外台阶	250
7.2.3 定义压型板	166	10.3 添加建筑构件	253
7.3 创建屋顶	167	10.3.1 添加雨篷构件	253
7.3.1 添加屋顶	167	10.3.2 布置卫生间	254
7.3.2 垂直洞口与天沟	169	10.4 布置管井	257
7.3.3 坡屋顶和拉伸屋顶练习	170		

10.5 本章小结	259	13.2.2 创建零件	304
第11章 场地与场地构件	260	13.3 本章小结	304
11.1 添加地形表面	260	第3篇 图纸深化设计	
11.1.1 放置高程点生成地形表面	260	第14章 对象管理及视图控制	307
11.1.2 通过导入 DWG 实例创建地形表面	261	14.1 对象样式管理	307
11.2 建筑地坪	263	14.1.1 线型与线宽设置	308
11.3 场地构件	266	14.1.2 对象样式设置	309
11.3.1 创建室外地面和草坪	266	14.2 视图控制	312
11.3.2 放置 RPC 构件	266	14.2.1 视图显示属性	313
11.4 土方平衡	268	14.2.2 控制视图图元显示	315
11.4.1 设置子面域	268	14.2.3 视图过滤器	318
11.4.2 场地平整	269	14.3 视图管理与创建视图	320
11.5 本章小结	271	14.3.1 使用视图样板	320
第12章 设计表现	272	14.3.2 创建视图	321
12.1 图形显示设置	272	14.3.3 视图符号与项目浏览器	323
12.1.1 6种显示样式的区别	272	14.4 本章小结	325
12.1.2 关于着色和真实模式的说明	272	第15章 应用注释	326
12.1.3 设置图形显示样式	273	15.1 平面施工图——尺寸标注、符号	326
12.2 材质管理	276	15.1.1 添加尺寸标注	326
12.2.1 材质浏览器	277	15.1.2 添加高程点和坡度	330
12.2.2 材质编辑器	279	15.1.3 使用符号	332
12.2.3 定义材质	284	15.1.4 添加门窗标记	333
12.2.4 使用贴花	290	15.2 立面、剖面施工图——线处理、 文字注释	334
12.3 渲染设置	291	15.2.1 立面施工图	334
12.3.1 创建室外与室内相机视图	291	15.2.2 剖面施工图	336
12.3.2 室外日光渲染	293	15.3 本章小结	337
12.3.3 室内日光渲染	294	第16章 剖面图深化及详图设计	338
12.3.4 室内人照光渲染	296	16.1 使用详图工具进行剖面图深化	338
12.3.5 渲染优化方案	298	16.1.1 处理剖面信息	338
12.4 云渲染和导出渲染	298	16.1.2 使用详图线	342
12.4.1 Autodesk 云渲染	298	16.2 详图索引及详图视图的创建	342
12.4.2 导出到其他软件渲染	299	16.2.1 生成详图	342
12.5 漫游动画	299	16.2.2 绘图视图及 DWG 详图	344
12.6 本章小结	301	16.3 本章小结	347
第13章 模型规则方法论	302	第17章 房间和面积报告	348
13.1 图元分类与孔洞体系	302	17.1 房间和图例	348
13.1.1 图元分类	302	17.1.1 创建房间	348
13.1.2 孔洞体系简介	302	17.1.2 房间图例	350
13.1.3 编辑图元轮廓开洞	302	17.2 面积分析	352
13.1.4 使用洞口工具开洞	303		
13.1.5 使用自定义族开洞	303		
13.2 模型层次规划	303		
13.2.1 模型的构造	303		

17.3 本章小结	354	21.1.1 概念体量中定位	402
第18章 明细表统计	355	21.1.2 创建各种形状	405
18.1 门窗统计	355	21.1.3 创建和编辑曲面	406
18.1.1 使用构建明细表	355	21.1.4 导入其他模型作为概念体量	409
18.1.2 明细表关键字	361	21.1.5 关于曲面	409
18.2 材料统计	363	21.2 有理化表面	409
18.3 本章小结	364	21.2.1 使用UV网格分割表面	409
第19章 布图与打印	365	21.2.2 使用任意网格划分表面	411
19.1 图纸布图	365	21.2.3 分割曲线路径	412
19.1.1 图纸布置	365	21.2.4 使用表面填充图案	414
19.1.2 项目信息设置	368	21.2.5 创建表面填充图案	415
19.1.3 图纸的修订及版本控制	368	21.3 体量研究	419
19.2 打印与图纸导出	370	21.3.1 体量研究的内容	419
19.2.1 打印	370	21.3.2 转换为设计模型	420
19.2.2 导出为CAD文件	371	21.4 本章小结	422
19.3 本章小结	374	第22章 绿建设计	423
第4篇 高级应用		22.1 BIM与绿建设计	423
第20章 族与项目样板	377	22.1.1 前期概念分析工具	423
20.1 族基本概念	377	22.1.2 建筑性能分析工具	424
20.1.1 族概念	377	22.2 Revit中的日照分析	424
20.1.2 族类型与族参数	377	22.2.1 项目位置的设定	424
20.2 创建注释族	378	22.2.2 设置阴影及日光路径	426
20.2.1 门标记族	378	22.2.3 日光分析	428
20.2.2 创建材质标签	379	22.3 与绿建设计相适应的模型处理原则	430
20.2.3 标题栏与共享参数	380	22.3.1 几个关于绿色建筑分析的基础问题	430
20.2.4 创建符号族	384	22.3.2 模型的处理原则	431
20.2.5 视图符号	386	22.4 导入Autodesk Ecotect Analysis前的模型处理	431
20.3 创建模型族	387	22.4.1 放置房间	431
20.3.1 建模方式	387	22.4.2 调整房间的空间高度	432
20.3.2 创建矩形结构柱	388	22.5 导入到Autodesk Ecotect Analysis	434
20.3.3 创建窗族	390	22.5.1 导出gbXML	434
20.3.4 嵌套族	394	22.5.2 导入Ecotect	436
20.3.5 嵌套族控制	396	22.6 导入斯维尔绿建	438
20.4 参数驱动	397	22.7 本章小结	439
20.4.1 外部数据驱动	397	第23章 协同工作	440
20.4.2 应用公式	398	23.1 使用链接	440
20.5 全局参数	398	23.1.1 链接	440
20.6 定义项目样板	399	23.1.2 管理链接模型	443
20.7 本章小结	400	23.1.3 复制与监视	445
第21章 体量与体量研究	401	23.2 坐标协调	447
21.1 创建体量	401	23.2.1 项目基点与测量点	447
		23.2.2 使用共享坐标	448
		23.3 使用工作集	450

23.3.1	工作集设置	451	24.4	本章小结	468
23.3.2	编辑与共享	454	第 25 章	使用设计选项	469
23.3.3	工作集的其他设置	456	25.1	应用设计选项	469
23.3.4	跨地域协作	458	25.2	本章小结	471
23.4	协同工作的准备	458	第 26 章	使用组与部件	472
23.5	本章小结	459	26.1	使用组	472
第 24 章	工程阶段化	460	26.1.1	创建组	472
24.1	设置工程的阶段	460	26.1.2	载入组	474
24.1.1	规划工程阶段	460	26.2	使用部件	476
24.1.2	设置视图的工程阶段	461	26.2.1	创建零件	476
24.2	对各个图元赋予阶段	463	26.2.2	创建部件	480
24.3	通过“阶段过滤器”控制各阶段的图元显示	465	26.3	本章小结	482
24.3.1	修改视图的“阶段过滤器”	465	附录		
24.3.2	解读阶段过滤器	466	附录一	安装 Revit	483
24.3.3	阶段过滤器在明细表上的应用	467	附录二	常用命令快捷键	486