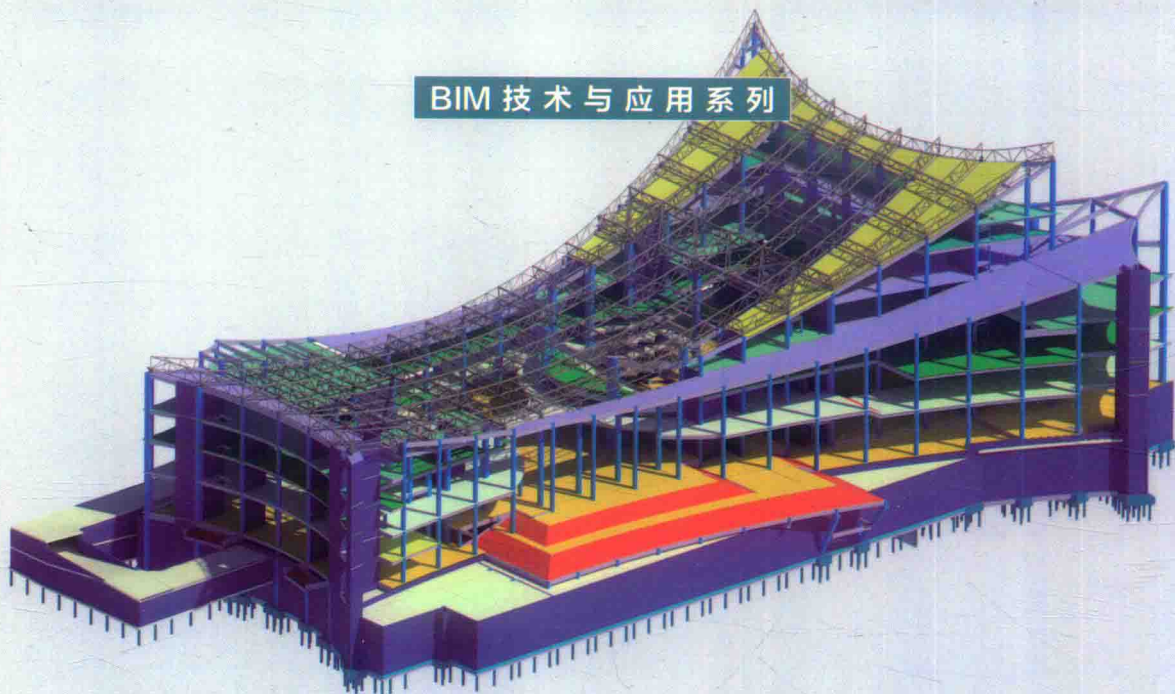


BIM 技术与应用系列



# Revit 2018 中文版

## 建筑设计基础实例教程

◎ 贾燕 编著

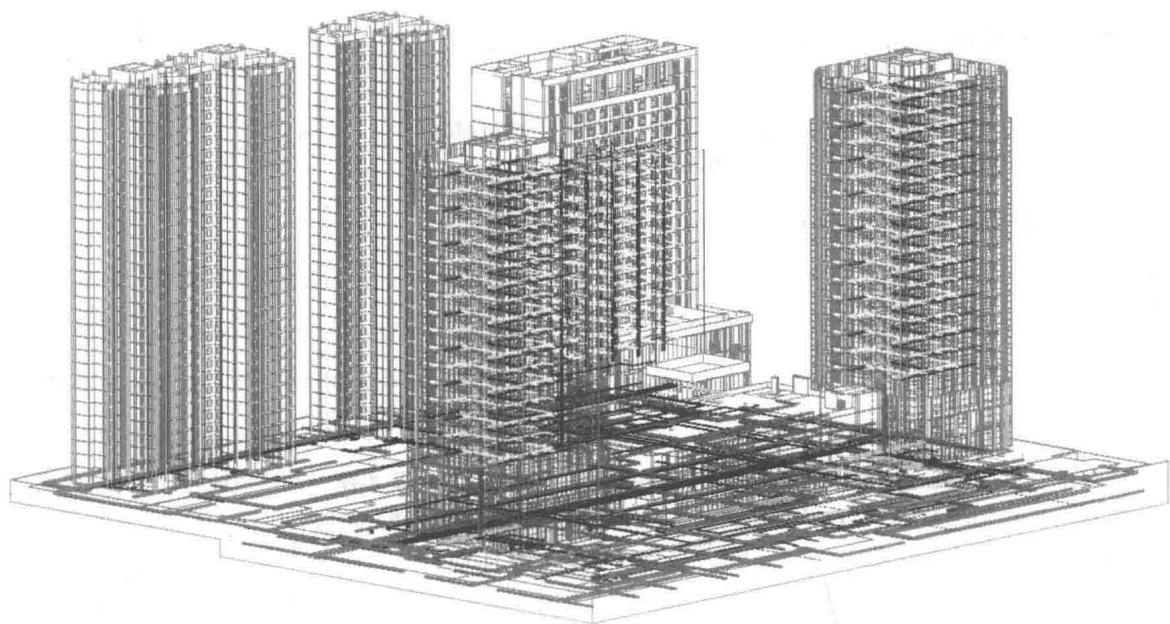
BIM Technology



 中国工信出版集团

 人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

BIM 技术与应用系列



# Revit 2018 中文版 建筑设计基础实例教程

◎ 贾燕 编著

BIM Technology

人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目 (C I P) 数据

Revit 2018中文版建筑设计基础实例教程 / 贾燕编  
著. — 北京: 人民邮电出版社, 2019. 4  
(BIM技术与应用系列)  
ISBN 978-7-115-50374-9

I. ①R… II. ①贾… III. ①建筑设计—计算机辅助  
设计—应用软件—教材 IV. ①TU201.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第287223号

## 内 容 提 要

本书重点介绍了 Autodesk Revit 2018 中文版的新功能及各种基本操作方法和技巧。全书共 11 章, 内容包括 Revit 2018 入门, 基本绘图工具, 创建族, 绘图准备, 墙、楼板、门窗、屋顶、楼梯设置, 场地设置, 漫游和渲染等。在介绍该软件的过程中, 本书注重由浅入深、从易到难, 各章节既相对独立又前后关联。编者根据自己多年经验及学习者的需要, 及时给出总结和相关提示, 帮助读者快捷地掌握所学知识。

本书内容翔实、图文并茂、语言简洁、思路清晰、实例丰富, 可以作为相关院校的教材, 也可作为初学者的自学指导书。

- 
- ◆ 编 著 贾 燕  
责任编辑 刘 博  
责任印制 陈 犇
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号  
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
山东百润本色印刷有限公司印刷
  - ◆ 开本: 787×1092 1/16  
印张: 19.5 2019 年 4 月第 1 版  
字数: 538 千字 2019 年 4 月山东第 1 次印刷

---

定价: 59.80 元

读者服务热线: (010) 81055256 印装质量热线: (010) 81055316

反盗版热线: (010) 81055315

广告经营许可证: 京东工商广登字 20170147 号

# 前言

## Preface

建筑行业的竞争极为激烈，从业者需要采用独特的技术来充分发挥专业人员的技能和丰富经验。建筑信息模型（Building Information Modeling, BIM）支持建筑师在施工前更好地预测竣工后的建筑，使他们在如今日益复杂的商业环境中保持竞争优势。BIM 以建筑工程项目的各项相关信息数据作为基础，建立起三维的建筑模型，通过数字信息仿真模拟建筑物所具有的真实信息。BIM 可以用来展示整个建筑生命周期，包括兴建过程及运营过程，提取建筑内材料的信息十分方便，建筑内各个部分、各个系统都可以呈现出来。

本书是一本针对 Autodesk Revit 2018 的教、学相结合的指导书，内容全面、具体，适合不同读者的需求。为了在有限的篇幅内提高知识集中程度，作者对所讲述的知识点进行精心剪裁，通过实例操作驱动知识点讲解。实例的种类也非常丰富，有知识点讲解的小实例，还有几个知识点或全章知识点的综合实例。各种实例交错讲解，能帮助读者达到巩固理解知识的目标。

本书所有实例操作需要的原始文件和结果文件以及上机实验实例的原始文件和结果文件都可以通过人邮教育社区（<http://www.ryjiaoyu.com>）下载，读者可以复制到计算机硬盘下参考和使用。

除利用传统的纸质教材讲解外，我们还随书配送了电子资料包，包含全书讲解实例和练习实例的源文件素材和全程实例动画同步 AVI 文件。为了增强教学的效果，更进一步方便读者的学习，作者亲自对实例动画进行了配音讲解，读者可通过人邮教育社区下载本书实例的操作过程视频 AVI 文件，这样就可以随心所欲，像看电影一样轻松愉悦地学习本书。

本书主要由河北传媒学院的贾燕副教授编写。另外，王敏、王正军等也在本书的编写、校对方面做了大量工作，保证了书稿内容系统、全面和实用，在此向他们表示感谢！

由于编者水平有限，书中疏漏之处在所难免，不当之处恳请读者批评指正。读者在学习过程中有任何问题，请通过邮箱 [win760520@126.com](mailto:win760520@126.com) 与我们联系。也欢迎加入三维书屋图书学习交流群（QQ：725195807）交流探讨，编者将在线提供问题咨询解答以及软件安装服务。需要授课 PPT 文件的老师还可以联系编者索取。

编者  
2019年1月

# 目录

## Contents

---

### 第1章 Revit 2018 入门

---

1

1.1 建筑信息模型概述	2
1.1.1 BIM 简介	2
1.1.2 BIM 的特点	2
1.2 Autodesk Revit 概述	4
1.2.1 软件介绍	4
1.2.2 Revit 特性	4
1.3 Autodesk Revit 2018 新增功能	4
1.4 Revit 2018 界面	5
1.4.1 文件程序菜单	6
1.4.2 快速访问工具栏	6
1.4.3 信息中心	7
1.4.4 功能区	8
1.4.5 “属性”选项板	9
1.4.6 项目浏览器	10
1.4.7 视图控制栏	10
1.4.8 状态栏	12
1.4.9 ViewCube	13
1.4.10 导航栏	14
1.4.11 绘图区域	16
1.5 文件管理	17
1.5.1 新建文件	17
1.5.2 打开文件	18
1.5.3 保存文件	21
1.5.4 另存为文件	23
1.6 系统设置	23
1.6.1 “常规”设置	24
1.6.2 “用户界面”设置	24
1.6.3 “图形”设置	27
1.6.4 “文件位置”设置	29
1.6.5 “渲染”设置	30

1.6.6 “检查拼写”设置	31
1.6.7 “宏”设置	32

---

### 第2章 基本绘图工具

---

33

2.1 工作平面	34
2.1.1 设置工作平面	34
2.1.2 显示工作平面	34
2.1.3 编辑工作平面	34
2.1.4 工作平面查看器	35
2.2 图元选择	36
2.2.1 控制图元选择的选项	36
2.2.2 选择图元的方法	36
2.2.3 使用过滤器选择图元	37
2.3 模型创建	38
2.3.1 模型线	38
2.3.2 模型文字	40
2.3.3 模型组	42
2.4 图元修改	43
2.4.1 对齐图元	43
2.4.2 移动图元	44
2.4.3 旋转图元	45
2.4.4 偏移图元	45
2.4.5 镜像图元	46
2.4.6 阵列图元	48
2.4.7 缩放图元	50
2.4.8 修剪/延伸图元	50
2.4.9 拆分图元	51

---

### 第3章 创建族

---

53

3.1 族概述	54
3.2 二维族	54

3.2.1 创建标记族	54
3.2.2 实例——创建窗标记族	55
3.2.3 创建符号族	58
3.2.4 实例——创建索引符号	58
3.2.5 标题栏族	60
3.2.6 实例——创建 A3 标题栏族	63
3.3 三维模型族	67
3.3.1 拉伸	67
3.3.2 实例——固定窗	69
3.3.3 旋转	79
3.3.4 放样	80
3.3.5 融合	81
3.3.6 放样融合	82
3.3.7 空心模型	83
3.4 综合实例——单扇木门	84

## 第4章 绘图准备 93

4.1 标高	94
4.1.1 创建标高	94
4.1.2 编辑标高	95
4.1.3 实例——创建乡村别墅标高	99
4.2 轴网	100
4.2.1 添加轴网	101
4.2.2 编辑轴网	103
4.2.3 实例——绘制乡村别墅轴网	105
4.3 柱	109
4.3.1 建筑柱	109
4.3.2 实例——创建乡村别墅大门的柱	110
4.3.3 结构柱	111
4.3.4 实例——创建乡村别墅的结构柱	113
4.4 梁	115
4.4.1 创建单个梁	115
4.4.2 创建轴网梁	117
4.4.3 创建梁系统	119
4.4.4 实例——绘制入口雨棚结构	121

## 第5章 墙设计 125

5.1 墙体	126
5.1.1 一般墙体	126
5.1.2 复合墙	127
5.1.3 实例——绘制女儿墙	132
5.1.4 叠层墙	136
5.1.5 实例——三层别墅墙体设计	138
5.2 墙饰条	147
5.2.1 绘制墙饰条	147
5.2.2 编辑墙饰条	148
5.2.3 实例——乡村别墅墙饰条设计	149
5.2.4 分隔条	152
5.3 幕墙设计	153
5.3.1 幕墙	153
5.3.2 幕墙网格	155
5.3.3 竖梃	157
5.3.4 实例——三层别墅幕墙设计	160

## 第6章 楼板设计 163

6.1 建筑楼板	164
6.1.1 结构楼板	164
6.1.2 实例——创建乡村别墅室外散水	166
6.1.3 绘制建筑楼板	168
6.1.4 实例——创建乡村别墅楼板	172
6.1.5 绘制斜楼板	178
6.2 楼板边	180
6.2.1 绘制楼板边	180
6.2.2 实例——创建乡村别墅楼板边	181
6.3 天花板	183
6.3.1 自动创建天花板	183
6.3.2 绘制天花板	184
6.3.3 实例——创建大楼一层天花板	186

**第7章 门窗设计** 189

7.1 门设计 ..... 190

7.1.1 添加门 ..... 190

7.1.2 修改门 ..... 192

7.1.3 实例——创建乡村别墅的门 ..... 193

7.2 窗设计 ..... 198

7.2.1 添加窗 ..... 198

7.2.2 修改窗 ..... 201

7.2.3 实例——创建乡村别墅的窗 ..... 201

**第8章 屋顶设计** 206

8.1 屋顶 ..... 207

8.1.1 创建迹线屋顶 ..... 207

8.1.2 创建拉伸屋顶 ..... 209

8.1.3 实例——创建乡村别墅屋顶设计 ..... 212

8.1.4 实例——创建玻璃屋顶 ..... 215

8.2 添加屋檐 ..... 218

8.2.1 添加屋檐底板 ..... 218

8.2.2 实例——创建乡村别墅屋檐底板 ..... 219

8.2.3 添加封檐板 ..... 221

8.2.4 实例——创建乡村别墅屋顶封檐板 ..... 222

8.2.5 添加檐槽 ..... 223

**第9章 楼梯设计** 225

9.1 楼梯 ..... 226

9.1.1 楼梯概述 ..... 226

9.1.2 绘制直梯 ..... 227

9.1.3 实例——绘制乡村别墅室外楼梯 ..... 229

9.1.4 绘制全踏步螺旋梯 ..... 233

9.1.5 绘制圆心端点螺旋梯 ..... 234

9.1.6 实例——绘制大楼旋转楼梯 ..... 235

9.1.7 绘制 L 形转角梯 ..... 235

9.2 坡道 ..... 236

9.2.1 坡道设计概述 ..... 236

9.2.2 绘制坡道 ..... 238

9.2.3 实例——创建三层别墅车库坡道 ..... 239

9.3 栏杆扶手 ..... 240

9.3.1 绘制路径创建栏杆 ..... 241

9.3.2 在楼梯或坡道上放置栏杆 ..... 242

9.3.3 实例——创建三层别墅栏杆 ..... 243

9.4 洞口 ..... 247

9.4.1 面洞口和垂直洞口 ..... 247

9.4.2 竖井洞口 ..... 249

9.4.3 墙洞口 ..... 250

9.4.4 老虎窗洞口 ..... 251

9.4.5 实例——创建三层别墅楼梯洞口 ..... 252

**第10章 场地设置** 254

10.1 场地设置 ..... 255

10.2 创建地形表面 ..... 256

10.2.1 通过放置点创建地形 ..... 256

10.2.2 通过导入等高线创建地形 ..... 256

10.2.3 通过点文件创建地形 ..... 256

10.2.4 实例——创建乡村别墅地形 ..... 257

10.3 建筑地坪 ..... 258

10.4 修改场地 ..... 260

10.4.1 子面域 ..... 260

10.4.2 实例——创建乡村别墅道路 ..... 261

10.4.3 建筑红线 ..... 262

10.4.4 实例——放置大楼的停车场构件 ..... 264

10.4.5 实例——放置别墅场地构件 ..... 265

**第11章 漫游和渲染** 271

11.1 贴花 ..... 272

11.1.1 放置贴花 ..... 272

11.1.2 修改已放置的贴花 ..... 274

11.2 漫游 ..... 274

11.2.1	实例——创建乡村别墅漫游·····	274	11.3.6	实例——外景渲染·····	289
11.2.2	实例——编辑乡村别墅漫游·····	276	11.3.7	导出渲染视图·····	290
11.2.3	实例——导出乡村别墅漫游·····	278	11.3.8	实例——导出外景图形·····	292
11.3	渲染·····	279			
11.3.1	相机视图·····	279	<b>附录 I 快捷命令</b>		294
11.3.2	实例——创建室内相机视图·····	279			
11.3.3	实例——创建外景相机视图·····	281	<b>附录 II Revit 常见问题</b>		300
11.3.4	渲染视图·····	285			
11.3.5	实例——室内场景渲染·····	286			

# 第1章

## Revit 2018入门

Revit 作为一款专为建设行业 BIM( 建筑信息模型 ) 构建的软件, 帮助了许多专业的设计人员和施工人员使用协调一致的基于模型的新办公方法与流程, 将设计创意从最初的概念变为现实的构造。

- 建筑信息模型概述
- Autodesk Revit 概述
- Autodesk Revit 2018 新增功能
- Revit 2018 界面
- 文件管理
- 系统设置

# 1.1 建筑信息模型概述

## 1.1.1 BIM 简介

建筑信息模型（Building Information Modeling, BIM）是以建筑工程项目的各项相关信息数据作为基础，建立起三维的建筑模型，通过数字信息仿真模拟建筑物所具有的真实信息。

BIM 涵盖了几何学、空间关系、地理资讯、各种建筑元件的性质及数量。BIM 可以用来展示整个建筑生命周期，包括兴建过程及运营过程，提取建筑内材料的信息十分方便，建筑内各个部分、各个系统都可以呈现出来。

BIM 是一种数字信息的应用，并且可以用设计、建造、管理的数字化方法支持建筑工程的集成管理环境，使建筑工程在其整个进程中显著提高效率、大量减少风险。在一定范围内，BIM 可以模拟实际的建筑工程建设行为。BIM 还可以用四维立体视图模拟实际施工，以便在早期设计阶段就发现后期施工阶段会出现的各种问题，以提前处理，为后期活动打下坚实的基础。在后期施工时能作为施工的实际指导，提供合理的施工方案，合理配置材料使用，从而在最大范围内实现资源合理运用。

如果简单解释，可以将 BIM 视为数码化的建筑三维几何模型，在这个模型中，所有建筑构件所包含的信息，除了几何数据外，同时还具有建筑或工程的数据。这些数据为程式系统提供充分的计算依据，使这些程式能根据构件的数据，自动计算出查询者所需要的准确信息。此处所指的信息可能具有多种表达形式，诸如建筑平面图、立面图、剖面图、详图、三维立体视图、透视图、材料表或计算每个房间自然采光的照明效果、所需要的空调通风量、冬夏季需要的空调电力消耗等。

## 1.1.2 BIM 的特点

真正的 BIM 具有可视化、协调性、模拟性、优化性、可出图性、一体化性、参数化性和信息完备性八大特点。

### 1. 可视化

可视化即“所见所得”的形式，对于建筑行业来说，可视化的真正运用在建筑业的作用是非常大的，例如，通常见到的施工图纸，只是各个构件的信息在图纸上采用线条的绘制表达，但是真正的构造形式就需要建筑业参与人员去自行想象了。对于一些简单的东西来说，这种想象也未尝不可，但是近几年建筑业的建筑形式各异，复杂造型在不断推出，那么这种只靠想象的东西就未免有点不太现实了。所以 BIM 提供了可视化的思路，让人们将以往的线条式的构件形成一种三维的立体实物图形展示在人们面前。建筑业也需要设计出效果图，但是这种效果图是分包给专业的效果图制作团队进行识读设计制作出来的，并不是通过构件的信息自动生成的，缺少了同构件之间的互动性和反馈性；然而 BIM 提到的可视化是一种能够同构件之间形成互动性和反馈性的可视。在 BIM 中，由于整个过程都是可视化的，所以可视化的结果不仅可以用来展示效果图以及报表的生成，更重要的是，项目设计、建造、运营过程中的沟通、讨论、决策都在可视化的状态下进行。

### 2. 协调性

协调性是建筑业中的重要内容，不管是施工单位还是业主以及设计单位，无不在做着协调及配合的工作。一旦项目的实施过程中遇到了问题，就要将各有关人士组织起来开协调会，找出各个施工问题发生的原因，及解决方法，然后做出变更，做相应补救措施。那么真的就只能出现问题后再进行协调吗？在设计时，往往由于各专业设计师之间的沟通不到位，经常出现各种专业之间的碰撞问题。例如暖通等专业中的管道在进行布置时，由于绘制施工图纸时，是各自绘制在各自的施工图纸上的，真正施工过程中，可能在布置管线时正好在此处有结构设计的梁等构件妨碍管线的布置，这种就是施工中常遇到的碰撞问题。像这样的碰撞问题的

协调解决就只能在问题出现之后再进行处理吗? BIM 的协调性服务就可以帮助处理这种问题,也就是说, BIM 可在建筑物建造前期对各专业的碰撞问题进行协调,生成协调数据。当然 BIM 的协调作用也并不是只能解决各专业间的碰撞问题,它还可以解决如电梯井布置与其他设计布置及净空要求之协调,防火分区与其他设计布置之协调,地下排水布置与其他设计布置之协调等。

### 3. 模拟性

模拟性不仅能模拟设计出的建筑物模型,还能模拟出不能在真实世界中进行操作的事物。在设计阶段, BIM 可以对设计上需要进行模拟的一些东西进行模拟实验,例如:节能模拟、紧急疏散模拟、日照模拟、热能传导模拟等;在招投标和施工阶段可以进行 4D 模拟(三维模型加项目的发展时间),也就是根据施工的组织设计模拟实际施工,从而确定合理的施工方案来指导施工;同时还可以进行 5D 模拟(基于 3D 模型的造价控制),从而实现成本控制;后期运营阶段可以模拟日常紧急情况的处理方式,例如地震人员逃生模拟及消防人员疏散模拟等。

### 4. 优化性

事实上整个设计、施工、运营的过程就是一个不断优化的过程。当然优化和 BIM 也不存在实质性的必然联系,但在 BIM 的基础上可以实现更好的优化。优化受三样东西的制约:信息、复杂程度和时间。没有准确的信息做不出合理的优化结果, BIM 模型提供了建筑物实际存在的信息,包括几何信息、物理信息、规则信息,还提供了建筑变化以后的实际存在信息。建筑物复杂度高到一定程度,参与人员受本身能力的限制,就无法掌握所有的信息了,必须基于一定的科学技术和设备的帮助。现代建筑物的复杂程度大多超过参与人员本身的能力极限, BIM 及与其配套的各种优化工具提供了对复杂项目进行优化的可能。基于 BIM 的优化可以做下面的工作。

(1) 项目方案优化:把项目设计和投资回报分析结合起来,设计变化对投资回报的影响可以实时计算出来。这样业主对设计方案的选择就不会主要停留在对形状的评价上,而更多地可以使业主知道哪种项目设计方案更有利于自身的需求。

(2) 特殊项目的设计优化:例如在裙楼、幕墙、屋顶、大空间等处,我们到处可以看到异型设计。这些内容看起来占整个建筑的比例不大,但是占投资和工作量的比例却往往要大得多,而且通常也是施工难度比较大和施工问题比较多的地方,对这些内容的设计施工方案进行优化,可以带来显著的工期和造价改进。

### 5. 可出图性

BIM 并不是为了出大家常见的建筑设计院所出的建筑设计图纸,及一些构件加工的图纸,而是通过对建筑物进行可视化展示、协调、模拟、优化,帮助业主出如下图纸。

- (1) 综合管线图(经过碰撞检查 and 设计修改,消除了相应错误以后);
- (2) 综合结构留洞图(预埋套管图);
- (3) 碰撞检查侦错报告和建议改进方案。

由上述内容,我们可以大体了解 BIM 的相关内容。BIM 在世界很多国家已经有比较成熟的 BIM 标准或者制度。BIM 在建筑市场内要顺利发展,必须和国内的建筑市场特色相结合,才能够满足国内建筑市场的需求;同时 BIM 将会给国内建筑业带来一次巨大变革。

### 6. 一体化性

基于 BIM 技术,可进行从技术到施工再到运营,贯穿工程项目全生命周期的一体化管理。BIM 的技术核心是一个由计算机三维模型形成的数据库,不仅包含了建筑的设计信息,而且可以容纳从设计到建成使用,甚至到使用周期终结的全过程信息。

### 7. 参数化性

参数化建模指的是通过参数而不是数字建立和分析模型,简单地改变模型中的参数值就能建立和分析新的模型; BIM 中图元以构件的形式出现,这些构件之间的不同,是通过参数的调整反映出来的,参数保存了图元作为数字化建筑构件的所有信息。

## 8. 信息完备性

信息完备性体现为 BIM 技术可对工程对象进行 3D 几何信息和拓扑关系的描述以及完整的工程信息描述。

# 1.2 Autodesk Revit 概述

Autodesk Revit 软件是专为 BIM 构建的。BIM 是以设计、施工到运营的协调、可靠的项目信息为基础而构建的集成流程。通过采用 BIM，建筑公司可以在整个流程中使用一致的信息来设计和绘制创新项目，并且还可以通过精确实现建筑外观的可视化来支持更好的沟通，模拟真实性能以便让项目各方了解成本、工期与环境影响。

## 1.2.1 软件介绍

Autodesk Revit 提供支持建筑设计、MEP 工程设计和结构工程的工具。

### 1. 建筑设计

Autodesk Revit 软件可以按照建筑师和设计师的思考方式进行设计，因此，可以提供更高质量、更加精确的建筑设计。Revit 通过使用专为支持建筑信息模型工作流而构建的工具，可以获取信息并分析概念。强大的建筑设计工具可帮助用户捕捉灵感和分析概念，以及保持从设计到建筑的各个阶段的一致性。

### 2. MEP 工程设计

Autodesk Revit 向暖通、电气和给排水（MEP）工程师提供工具，可以设计复杂的建筑系统。Revit 可帮助导出更高效的建筑系统，从概念到建筑的精确设计、分析和文档。Revit 使用信息丰富的模型，在整个建筑生命周期中支持建筑系统。为 MEP 工程师构建的工具可帮助用户设计和分析高效的建筑系统并为这些系统编档。

### 3. 结构工程

Autodesk Revit 软件为结构工程师和设计师提供了工具，可以更加精确地设计和建造高效的建筑结构。

## 1.2.2 Revit 特性

Autodesk Revit Architecture 软件全面创新的概念设计功能，帮助用户进行自由形状建模和参数化设计，并且还能够让用户对早期设计进行分析。借助这些功能，用户可以自由绘制草图，快速创建三维形状，交互地处理各个形状；可以利用内置的工具进行复杂形状的概念澄清，为建造和施工准备模型。随着设计的持续推进，Autodesk Revit Architecture 软件能够围绕最复杂的形状自动构建参数化框架，并为用户提供更高的创建控制能力、精确性和灵活性；从概念模型到施工文档的整个设计流程都在一个直观环境中完成。

# 1.3 Autodesk Revit 2018 新增功能

(1) 明细表的浏览器组织：若要支持用户的工作方式，除了视图和图纸外，还可自定义项目浏览器来过滤、编组和排序明细表。根据明细表/数量的属性或自定义参数，定义最多 3 个级别的过滤、6 个级别的编组和排序条件。在明细表中选中构件时，三维模式下将高亮显示选中的构件。

(2) 更新后的图形和硬件选项：“选项”对话框的“图形”选项卡经过重新组织，用来说明图形相关选项的影响。新的“硬件”选项卡提供了有关硬件设置更多的有意义信息。

(3) Dynamo 播放器支持脚本输入：Revit 设计师与工程师可在 Dynamo 播放器界面中提供 Dynamo 脚本的值，从而进一步发挥脚本的作用。Revit 用户可以快速更改输入值以调整当前模型的脚本。

(4) 新的族内容：Revit 2018 在窗、家具系统、家电设备、结构钢柱和框架形状、Steel Connection 的结构钢等族文件中添加了新的内容。

(5) FormIt Converter: 在导入时, 应用到 FormIt 图元的材质将传递到 Revit; 将 FormIt 模型导入 Revit 时提高了模型保真度。

(6) 栏杆扶手: 在编辑已重新作为图元主体的栏杆扶手的草图时, 草图会显示在主体的标高上。

(7) 楼梯: 在创建楼梯时, 新增拾取标高自动生成并成组的功能, 并且在组里可以仅选中相同高度的楼梯进行修改。

(8) 倾斜管道的多点布线: MEP 预制的“多点”布线工具现支持创建倾斜管道。

(9) 打印预制报告: 新版本可以从 Revit 中打印预制报告。

(10) 预制零件和部件: Structural Precast for Revit 是一款功能强大的以 BIM 为中心的产品, 可用于为预浇平面图元进行建模和详细设计, 提高了工程师、详图设计师和施工人员的工作效率。

(11) 自由形式钢筋: 新版本可以在复杂的土木工程结构图元或极具挑战性的建筑模型中, 以平面或三维的方式为钢筋建模和添加细节。

(12) 可以链接 NWD/NWC 文件: Revit 新版本可以链接 NWD/NWC 文件, 相当于可以支持更多格式的文件。

(13) 新的注释功能: 新的注释功能将使 Revit 导出 CAD 文件时图层分类更清晰与友善。

(14) 增加 Civil 3D 与 Revit 的接口: 支持直接将 Civil 3D 的地形数据导入 Revit 中, 并且原数据修改简化了导入的步骤, 可识别 Civil 3D 的经纬度。

(15) 地形: 支持勘测或放样数据直接生成 Revit 地形。

## 1.4 Revit 2018 界面

单击桌面上的 Revit 2018 图标, 进入图 1-1 所示的 Revit 2018 开始界面。单击“新建”按钮, 新建一项目文件, 进入 Revit 2018 绘图界面, 如图 1-2 所示。

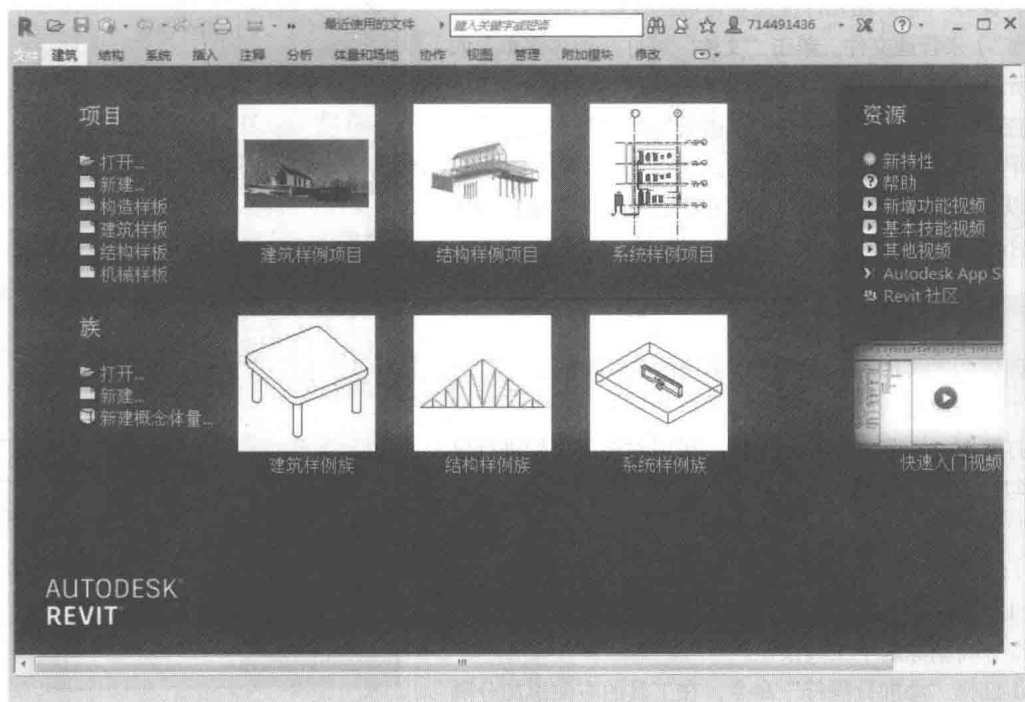


图 1-1 Revit 2018 开始界面

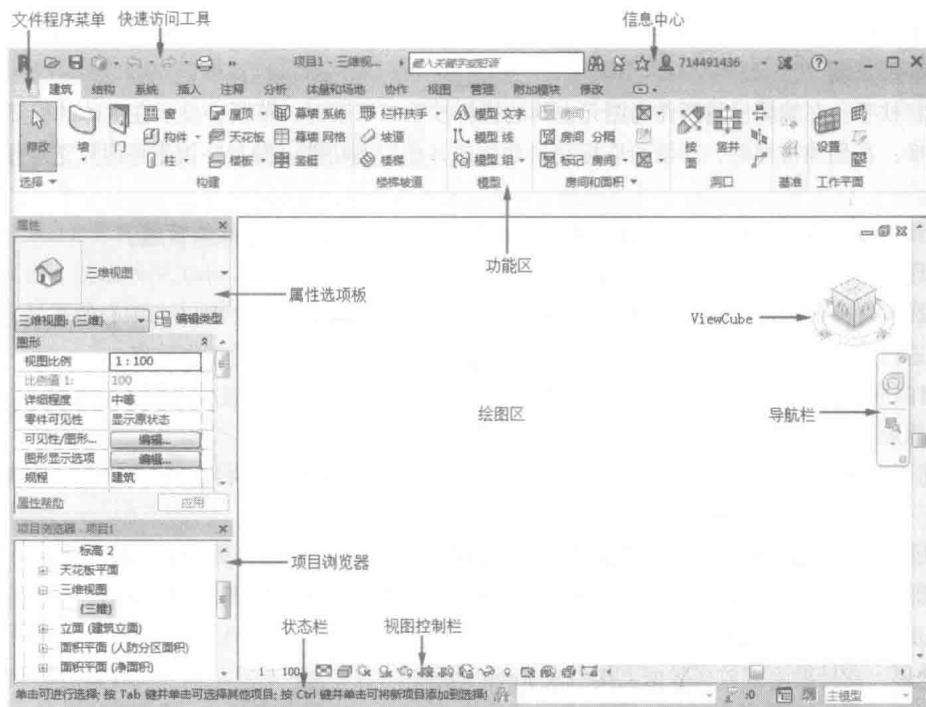


图 1-2 Revit 2018 绘图界面

### 1.4.1 文件程序菜单


文件程序菜单上提供了常用文件操作，如“新建”“打开”和“保存”等，还允许使用更高级的工具（如“导出”和“发布”）来管理文件。单击“文件”可打开程序菜单，如图 1-3 所示。“文件”程序菜单无法在功能区中移动。

要查看每个菜单的选择项，单击其右侧的箭头，打开下一级菜单，单击所需的项进行操作。

可以直接单击应用程序菜单中左侧的主要按钮来执行默认的操作。

### 1.4.2 快速访问工具栏

快速访问工具栏默认放置一些常用的工具按钮。

(1) 单击快速访问工具栏上的“自定义访问工具栏”按钮, 打开图 1-4 所示的下拉菜单，可以对该工具栏进行自定义，勾选命令在快速访问工具栏上显示，取消勾选命令则隐藏。

(2) 在快速访问工具栏的某个工具按钮上单击鼠标右键，打开图 1-5 所示的快捷菜单，选择“从快速访问工具栏中删除”命令，将删除选中工具按钮。

(3) 选择“添加分隔符”命令，在工具的右侧添加分隔符线。

(4) 单击“在功能区下方显示”命令，快速访问工具栏可以显示在功能区的上方或下方。

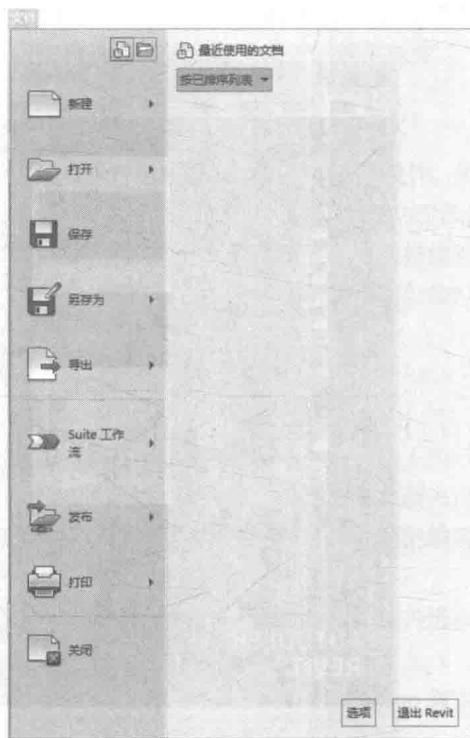


图 1-3 文件程序菜单



图 1-4 下拉菜单

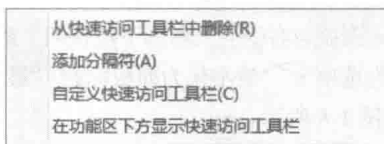


图 1-5 快捷菜单

(5) 单击“自定义快速访问工具栏”命令，打开图 1-6 所示的“自定义快速访问工具栏”对话框，可以对快速访问工具栏中的工具按钮进行排序、添加或删除分割线。

- 上移或 下移：在对话框的列表中选择命令，然后单击 （上移）或 （下移）将该工具移动到所需位置。
- 添加分隔符：选择要显示在分隔线上方的工具，然后单击“添加分隔符”按钮，添加分隔线。
- 删除：从工具栏中删除工具或分隔线。

在功能区的任意工具按钮上单击鼠标右键，打开快捷菜单，然后单击“添加到快速访问工具栏”命令，将工具按钮添加到快速访问工具栏中。

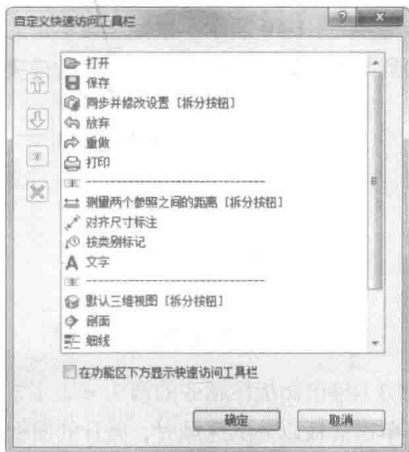


图 1-6 “自定义快速访问工具栏”对话框

上下文选项卡中的某些工具无法添加到快速访问工具栏中。

### 1.4.3 信息中心

该工具栏包括一些常用的数据交互访问工具，如图 1-7 所示，可以访问许多与产品相关的信息源。



图 1-7 信息中心

(1) 搜索：在搜索框中输入要搜索信息的关键字，然后单击“搜索”按钮，可以在联机帮助中快速查找信息。


(2) 通讯中心：可以接收支持信息、产品更新以及接收订阅的 RSS 提要的信息。

(3) 收藏夹：显示所存储的重要链接。

(4) Autodesk A360：使用该工具可以访问与 Autodesk Account 相同的服务，但增加了 Autodesk A360 的移动性和协作优势。个人用户通过申请的 Autodesk 账户，登录自己的云平台。

(5) Autodesk App Store：单击此按钮，可以登录 Autodesk 官方的 App 网站下载不同系列软件的插件。

### 1.4.4 功能区

创建或打开文件时，功能区会显示系统提供创建项目或族所需的全部工具。调整窗口的大小时，功能区中的工具会根据可用的空间自动调整大小。每个选项卡集成了相关的操作工具，方便了用户的使用。用户可以单击功能区选项后面的  按钮控制功能的展开与收缩。

(1) 单击功能区选项卡右侧的三角形下拉按钮，系统提供了 4 种功能区的显示方式：“最小化为选项卡”“最小化为面板标题”“最小化为面板按钮”或“循环浏览所有项”，如图 1-8 所示。

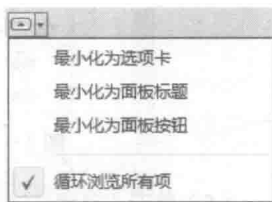


图 1-8 下拉菜单



(2) 在面板上按住鼠标左键并拖动（如图 1-9 所示），将其放置到绘图区域或桌面上即可。将鼠标放到浮动面板的右上角位置处，显示“将面板返回到功能区”，如图 1-10 所示。鼠标左键单击此处，使它变为“固定”面板。将鼠标移动到面板上以显示一个夹子，拖动该夹子到所需位置，移动面板。



图 1-9 拖动面板



图 1-10 固定面板

(3) 单击面板标题旁的箭头  表示该面板可以展开，来显示相关的工具和控件，如图 1-11 所示。默认情况下单击面板以外的区域时，展开的面板会自动关闭。单击图钉按钮 ，面板在其功能区选项卡显示期间始终保持展开状态。

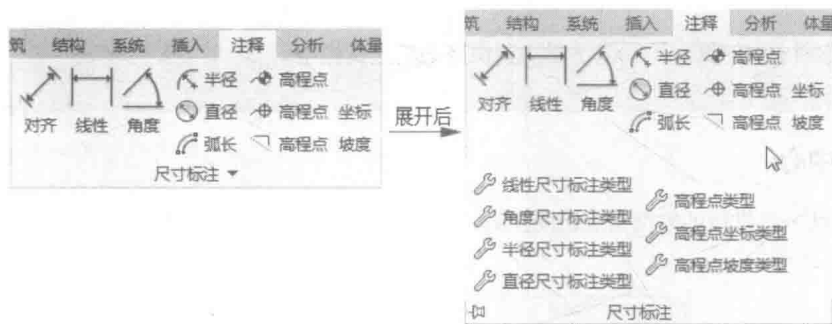


图 1-11 展开面板

(4) 使用某些工具或者选择图元时，上下文功能区选项卡中会显示与该工具或图元的上下文相关的工具，如图 1-12 所示。退出该工具或清除选择时，该选项卡将关闭。

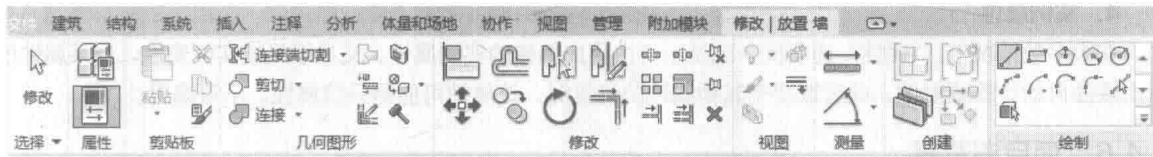


图 1-12 上下文功能区选项卡

## 1.4.5 “属性”选项板

“属性”选项板是一个无模式对话框。通过该对话框，可以查看和修改用来定义图元属性的参数。

第一次启动 Revit 时，“属性”选项板处于打开状态并固定在绘图区域左侧“项目浏览器”的上方，如图 1-13 所示。

### 1. 类型选择器

显示当前选择的族类型，并提供一个可从中选择其他类型的下拉列表，如图 1-14 所示。

### 2. 属性过滤器

该过滤器用来标识由工具放置的图元类别，或者标识绘图区域中所选图元的类别和数量。如果选择了多个类别或类型，则选项板上仅显示所有类别或类型所共有的实例属性。当选择了多个类别时，使用过滤器的下拉列表可以仅查看特定类别或视图本身的属性。

### 3. “编辑类型”按钮

单击此按钮，打开相关的“类型属性”对话框，该对话框用来查看和修改选定图元或视图的类型属性，如图 1-15 所示。

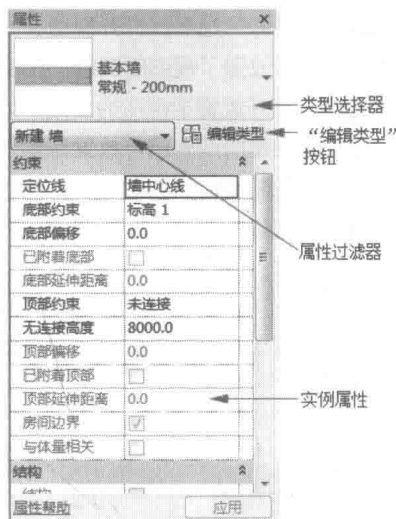


图 1-13 “属性”选项板

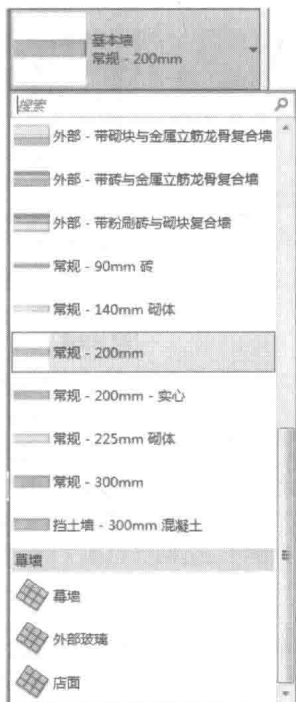


图 1-14 类型选择器下拉列表

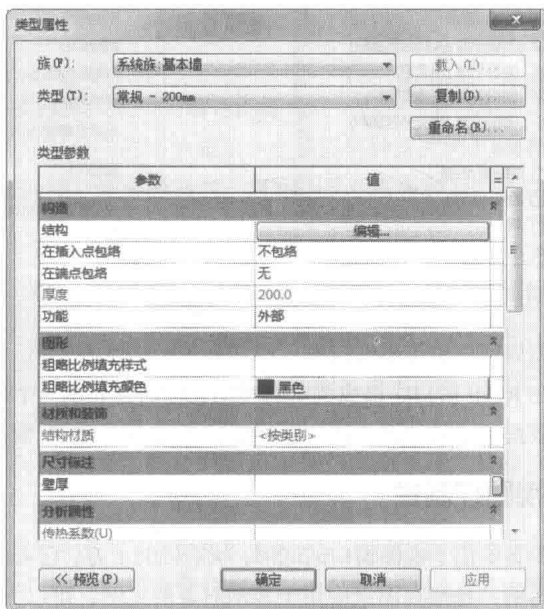


图 1-15 “类型属性”对话框