

# Revit族参数化 设计宝典



广东省城市建筑学会 编著

Revit族编辑器简介 创建族初步介绍 三维模型创建  
注释族及轮廓族 可载入族  
创建建筑族 创建结构族 创建机电族  
综合应用

 **机械工业出版社**  
CHINA MACHINE PRESS

# Revit 族参数化设计宝典

广东省城市建筑学会 编著



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

本书指导读者在掌握 Autodesk Revit 软件应用工具的前提下完成族实例的创建, 在创建族实例的过程中巩固绘制命令和参数应用, 最终将族运用于实际项目中。本书内容包括 Revit 族编辑器简介、创建族初步介绍、三维模型创建、注释族及轮廓族、可载入族、创建建筑族、创建结构族、创建机电族, 最后一章为综合应用, 统括全书。

本书可作为建筑师、在校相关专业师生、三维设计爱好者等的自学用书, 也可作为高等院校相关课程的教材。

## 图书在版编目 (CIP) 数据

Revit 族参数化设计宝典 / 广东省城市建筑学会编著. —北京:  
机械工业出版社, 2020.2

ISBN 978-7-111-65016-4

I. ①R… II. ①广… 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 (2020) 第 039880 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: 刘志刚 责任编辑: 刘志刚 张大勇

责任校对: 刘时光 封面设计: 张 静

责任印制: 张 博

北京铭成印刷有限公司印刷

2020 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

184mm × 260mm · 25.5 印张 · 648 千字

标准书号: ISBN 978-7-111-65016-4

定价: 99.00 元

电话服务

网络服务

客服电话: 010-88361066 机 工 官 网: [www.cmpbook.com](http://www.cmpbook.com)

010-88379833 机 工 官 博: [weibo.com/cmp1952](http://weibo.com/cmp1952)

010-68326294 金 书 网: [www.golden-book.com](http://www.golden-book.com)

封底无防伪标均为盗版 机工教育服务网: [www.cmpedu.com](http://www.cmpedu.com)

## 本书编委会

主 编：史耿伟 赵新彤

副主编：蒋 芬 王学宁 施燕冬 吕 尚

江增锋

参编人员：王石传 边亚军 唐振鹏 曾卓彦

王燕霞 何卫文 刘 怡 史清慧

姜 利 卓 勉 谢 芳 王绵坤

潘霞远 庄晓焯 缪 斌 刘锡明

梁嘉鸿

主 审：王丙信 章溢威

### 联合策划

中国电子系统工程第二建设有限公司

广东猎得工程智能化管理有限公司

广州优建科技服务有限公司

联合院校

暨南大学

联合媒体

BIM 界

BIM 的理念是在 2002 年由欧特克公司率先提出，被誉为工程建设行业实现可持续设计的标杆。直到 2009 年，随着一些典型项目的应用，中国 BIM 元年才真正到来，也是从那时我开始关注 BIM 技术。应该说当时 BIM 发展在国内只能算是“小荷才露尖尖角”，当时公司在培育孵化 BIM 团队时，可选择的软件平台也是凤毛麟角，Revit 软件第一次进入视野。

Revit 是我国建筑业 BIM 体系中使用最广泛的软件之一，多年来 Revit 中国本地化的进程从未停止，但 Revit 族仍旧是制约我国 BIM 发展的一大瓶颈。由于其制作烦琐、工程量、参数化等特点，是 Revit 建模中占用时间较长的一个环节。而 Revit 中的所有图元都是基于族的，这就要求依据特性、参数等属性持续建立庞大的族库数据库，在建模工作中可直接调用族库数据，并参数化驱动模型，大大提升建模效率。企业建立自身的 Revit 族库可以说是一种无形的生产力，而族库的质量，也是相关行业企业 BIM 核心竞争力的一种体现。

近年来，随着国内掀起的 BIM 应用热潮，BIM 行业专著层出不穷，但有关 Revit 族库设计的专著鲜有发现，鉴于 Revit 族库是 Revit 建模和 BIM 应用的重要基础，因此，特向读者推荐本书，希望读者能够通过本书深入了解 Revit 族，掌握 Revit 族的创建、编辑和应用的基本方法，积累建立企业族库，大幅提升建模效率，提升 BIM 应用深度和水平，为建筑业信息化事业多做贡献。

施红平

研究员级高级工程师

中国电子系统工程第二建设有限公司 总工程师

BIM，这个当今建筑行业的热词，之所以这么火，是因为 BIM 在某种程度上指示了建筑行业的未来发展方向。综观其他众多行业，如机械、电子、汽车等，已经进入“工业 4.0”和“智能制造”时代。而建筑业，长期徘徊在传统建造模式中，少有革命性的进步。究其原因，建筑设计未达到现代工业化所需的精准性是其中一个重要因素。

关于 BIM 的特性及重要性论述已经很多，我仅从个人角度发表一点看法。本人从事建筑设计二十余年，也和本书编者共同完成过多项建筑设计项目的 BIM 实际运用。通过对建筑设计、BIM 应用的实际感知，我体会到 BIM 的一个重要功能——提高建筑设计的精准性。试想，如果一个建筑物在设计阶段就存在不少错漏碰缺，怎么可能实现现代意义的工业化生产、智能建造？所以我觉得，BIM 是建筑业走向现代工业化、智能建造的必由之路。

从国内 BIM 的实际应用来看，Revit 无疑是最具影响力的软件之一。BIM 的发展，相当程度有赖于 Revit 的发展。在 Revit 的应用中，普遍存在建模工作烦琐、工程量巨大等实际困难。基于 Revit 本身特性，族库的广泛深入建立，无疑是有效缓解上述困难的重要途径。可以说，族库相当于 Revit 的底层生态系统。底层生态丰富完善了，上层自然能深化发展。如同森林，参天大树离不开底层的小草和苔藓。

现在 BIM 的各种论著已经汗牛充栋，但是关于 Revit 族库的专著却寥若晨星。本书编者深耕 BIM 领域多年，实际完成 BIM 项目众多，理论功底扎实，实践经验丰富。已经出版多本 BIM 体系 Revit 软件应用的专著，广泛应用于大专院校教育、BIM 从业者学习等方面，深受各方好评。这次出版的《Revit 族参数化设计宝典》，深入浅出地阐释了 Revit 族的创建、编辑和应用，堪称 Revit 族学习应用的典范。

最后，希望 BIM 从业者们，一起推进各个层面 Revit 族库的建立发展，从而推动 BIM 行业的发展，实现多赢共赢。

陈怀宙

高级工程师

一级注册建筑师、注册城乡规划师

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

Revit 在 BIM 软件中占主流地位。“族”是 Revit 中一个强大的功能，利用 Revit 可以轻松管理数据和构件修改。根据设计者的需求，每种类型族可以具备不同尺寸、形状、材质设置和参数添加。使用 Revit 的一个优点是不必学习复杂的编程语言，便能够创建自己的构件族，使用族编辑器，整个族的创建过程可在预定义的样板中进行，可以根据用户的需要在族中加入各种参数。

在使用 Revit Architecture 或 Revit MEP 进行项目设计时，如果事先拥有大量的族文件，将对设计工作进程和效率有着很大的帮助。设计人员不必另外花时间去制作族文件并赋予参数，而是直接导入相应的族文件，便可直接应用于项目中。

另外，使用 Revit 族文件，可以让设计人员专注于发挥本身的特长。例如室内设计人员，并不需要把精力大量地花费在家具的三维建模中，而是通过直接导入 Revit 族中丰富的室内家具族库，从而专注于设计本身。又例如建筑设计人员，可以通过轻松地导入植物族库、车辆族库等，来润色场景，只需要简单地修改参数，而不必自行去重新建模。

本书共分 9 章，包括 Revit 族编辑器简介、创建族初步介绍、三维模型创建、注释族及轮廓族、可载入族、创建建筑族、创建结构族、创建机电族和综合应用。

本书编者在教学和使用 Revit 族的过程中，积累了丰富的经验和技巧。为了帮助更多的读者认识、了解和使用 Revit 族，编写了这本书，主要包括如下特色：

1) 整体章节按照创建族的实际工作流程进行排列组织，力求使内容丰满充实、编排层次清晰、表述符合学习和工作参考的要求，具有很强的针对性和实用性。

2) 编写的形式也适用于职业院校的案例教学，章前有对本课程概要的描述，对本课程的学习目标进行说明，其后是围绕着课程目标的内容，进行案例任务分解，最后为增强学习内容，安排了课后练习，保证了教学的完整性与实用性。

3) 图文并茂，力求案例讲解详细，在创建族的过程中，需注意的步骤，在具体的位置补充说明。

4) 本书的部分案例也符合全国 BIM 技能等级考试大纲的要求, 适应相关培训案例的教学需求。

本书编写的过程中, 整合了高校及工程企业力量, 全书由广东省城市建筑学会、中国电子系统工程第二建设有限公司史耿伟, 广东省城市建筑学会赵新彤担任主编并统稿; 广东猎得工程智能化管理有限公司蒋芬、中国电子系统工程第二建设有限公司王学宁、暨南大学施燕冬、广东省城市建筑学会吕尚、广州优建科技服务有限公司江增锋担任副主编; 中国电子系统工程第二建设有限公司王石传、中国电子系统工程第二建设有限公司边亚军、中国建筑第二工程局有限公司唐振鹏、广东省城市建筑学会曾卓彦、广州百乐建筑信息技术有限公司王燕霞、广东省城市建筑学会何卫文、广州市土地房产管理职业学校刘怡、广东省城市建筑学会史清慧、北京数字智诚科技发展有限公司姜利、广州城市职业学院卓勉、广东省理工职业技术学院谢芳、广东水利电力职业技术学院王绵坤、广东水利电力职业技术学院潘霞远、ShanghaiBIM 庄晓烨、广州优建科技服务有限公司缪斌、珠海慧城建筑科技有限公司刘锡明、广东猎得工程智能化管理有限公司梁嘉鸿也参与了本书部分内容的编写; 中国电子系统工程第二建设有限公司王丙信、深圳陆城装饰设计工程有限公司章溢威为本书主审, 对本书进行审稿并提出相关的宝贵意见。

本书第 1 章、第 2 章由赵新彤编写; 第 3 章、第 6 章、第 7 章、第 8 章、第 9 章由史耿伟编写。第 4 章由蒋芬编写, 第 5 章由王学宁编写, 5.3 节由施燕冬编写; 5.4 节由吕尚编写, 6.1 节由唐振鹏编写。

本书由广东省城市建筑学会审定推荐, 与中国电子系统工程第二建设有限公司、暨南大学、广东猎得工程智能化管理有限公司、广州优建科技服务有限公司联合策划, 也得到了 BIM 界的专家和众单位同行、高校 BIM 教育工作者的支持与帮助, 在此一并感谢, 同时感谢所有参与本书编写的成员对本书的大力支持和帮助。

本书附赠相关项目文件与讲解资料, 读者可扫描书后二维码关注“机械工业出版社建筑分社”并回复“REVIT2020”得到获取方式。

本书可作为院校相关专业的师生、相关行业技术人员自学用书, 也可用于高职高专院校 Revit 族课程教学用书。

由于编者水平有限, 编写时间仓促, 书中难免存在不妥之处, 衷心欢迎广大读者批评指正。

编者  
2020 年 5 月

序一  
序二  
前言

## 第1章

### Revit 族编辑器 简介

## 第2章

### 创建族初步介绍

1.1	项目与族	2
1.1.1	项目	2
1.1.2	族	2
1.1.3	Revit 族的三种类型	2
1.2	族编辑器界面	4
1.2.1	基本工具介绍	4
1.2.2	功能区基本命令	6
1.3	图元基本命令	15
1.3.1	图元的基本操作	15
1.3.2	图元可见性控制	17
1.3.3	什么是参照平面、参照、定义原点	18
2.1	创建标准构件族的常规思路	21
2.1.1	创建族的操作步骤	21
2.1.2	设置可见性	23
2.1.3	保存族	23
2.2	族类别与样板	24
2.2.1	族类别	24
2.2.2	族样板	25
2.3	参照平面 / 参照线 / 模型线	26
2.3.1	参照平面	26
2.3.2	参照线	27
2.3.3	模型线	28
2.4	尺寸标注与工作平面	29
2.4.1	尺寸标注	29
2.4.2	工作平面	29
2.5	模型文字和一般文字	31
2.5.1	模型文字	31
2.5.2	一般文字	33
2.6	族参数关联与添加材质	34
2.6.1	族参数关联	34
2.6.2	添加材质	37
2.7	控件介绍和设置	41
2.8	族项目中可见性 / 详细程度设置	42

## 第3章

### 三维模型创建

3.1 创建三维体块 .....	45
3.1.1 创建拉伸体块 .....	45
3.1.2 创建融合体块 .....	47
3.1.3 创建旋转体块 .....	50
3.1.4 创建放样体块 .....	53
3.1.5 创建放样融合体块 .....	57
3.1.6 创建空心拉伸体块 .....	62
3.1.7 创建空心融合体块 .....	64
3.1.8 创建空心旋转体块 .....	67
3.1.9 创建空心放样体块 .....	70
3.1.10 创建空心放样融合体块 .....	74
3.2 三维模型的修改编辑工具 .....	79
3.2.1 布尔运算 .....	79
3.2.2 修改工具 .....	83

## 第4章

### 注释族及轮廓族

4.1 注释族 .....	95
4.1.1 标记族 .....	95
4.1.2 符号族 .....	99
4.1.3 高程点族 .....	105
4.1.4 标题栏族 .....	107
4.2 轮廓族 .....	110
4.2.1 主体轮廓族 .....	110
4.2.2 分隔缝轮廓族 .....	113
4.2.3 楼梯前缘轮廓族 .....	115
4.2.4 公制扶手轮廓族 .....	116
4.2.5 公制竖挺轮廓族 .....	117

## 第5章

### 可载入族

5.1 子类别 .....	120
5.2 参照平面及参照线 .....	121
5.2.1 参照平面 .....	122
5.2.2 参照线 .....	124
5.3 Revit 族参数定义 .....	125
5.4 共享参数与全局参数 .....	129
5.4.1 共享参数 .....	129
5.4.2 全局参数 .....	136

## 第6章

### 创建建筑族

6.1 内建模型 .....	143
6.2 双开门 .....	150
6.3 推拉窗 .....	172
6.4 百叶窗(阵列族) .....	189
6.5 创建人物族 .....	213
6.6 创建植物族 .....	215

## 第7章

### 创建结构族

7.1 结构矩形柱子 .....	223
7.2 矩形梁 .....	229
7.3 杯口独立基础族 .....	234

## 第8章

### 创建机电族

8.1 消火栓 .....	249
8.2 卡箍 .....	267
8.3 风管弯头 .....	275
8.4 单管荧光灯 .....	285

## 第9章

### 综合应用

9.1 建筑篇 .....	295
9.1.1 创建内建柱顶饰条 .....	295
9.1.2 创建栏杆构件集 .....	300
9.1.3 创建中式沙发 .....	313
9.2 结构篇 .....	330
9.2.1 创建榫卯结构 .....	331
9.2.2 创建U形墩柱 .....	335
9.3 机电篇 .....	344
9.3.1 创建弯头立管支撑 .....	345
9.3.2 创建支吊架 .....	356
9.3.3 创建分集水器 .....	365
9.3.4 创建低压配电柜 .....	384

参考文献 .....	397
------------	-----

# 1

## 第 1 章

# Revit 族编辑器简介

### 课程概要：

---

本章主要讲解族与项目之间的关系，Revit 族编辑器的各个功能，如何划分 Revit 族的三种类型，如何应用族的基本工具，以及图元的基本命令。通过对本章的学习，可使读者熟悉族模块的应用，以及对 Revit 族产生进一步的认识。

---

### 课程目标：

- 了解族与项目之间的关系
- 认识族编辑器中的各个功能
- 了解 Revit 的三种不同族
- 了解图元的基本命令

## 1.1 项目与族

参数化建模是指处理项目中所有图元之间的关系的处理过程，这些关系可实现 Revit 提供的协调和变更管理功能，可以由软件自动创建，也可以由设计者在项目开发期间创建，Revit 会立即确定这些更改所影响的图元，并将更改反映到所有受影响的图元，Revit 的基本特征是能够协调更改并始终保持一致性。

Revit 项目中使用的所有图元都是族图元，而族图元是经过合理的参数化设计创建的。

### 1.1.1 项目

譬如一栋建筑，BIM 当前流行的建模软件当属 Revit，利用 Revit Architecture 可搭建建筑模型（墙体、门窗、楼梯、楼板、栏杆等），利用 Revit Structure 可搭建梁、板、柱，利用 Revit MEP 可建立水系统、风系统、消防系统、电力系统。完成模型搭建后，基于项目的对象运用有以下用途。

**投资方：**关注 BIM 的运用在于如何减低成本、避免风险、缩减工期、提高利润，因此会应用 BIM 进行一键算量、施工成本进度质量监督、资料备案管理，以及提前做好后期招商引资工作。

**设计单位：**关注 BIM 的运用在于提高设计效率，快速提出方案、修改方案、完成施工图、完善施工图，以及减少设计变更。

**施工单位：**关注 BIM 的运用在于进行工程量统计，合理安排班组进入现场，场地布置合理性展示和分析，物资流动实时监督查询，施工方案技术交底，现场进度、质量、安全管控，各个专业协同碰撞分析，提高施工质量。

### 1.1.2 族

Revit 中的所有图元都是基于族的，族是一个包含通用属性（称作参数）集和相关图形表示的图元组。而前期建模都是基于族的叠合拼装，工程量统计是基于每个族信息量的提取，后期运用也是基于模型信息定义而实现，简言之有族才有 Revit 模型。

### 1.1.3 Revit 族的三种类型

(1) 系统族。系统族可以创建基本建筑图元，如墙、屋顶、天花板、楼板，以及其他要在施工场地装配的图元，能够影响项目环境且包含标高、轴网、图纸和视口类型的系统设置也是系统族，系统族是在 Revit 中预定义的，不能将其从外部文件中载入到项目中，也不能将其保存到项目之外的位置，如果在项目中找不到所需的系统族类型，可以通过下列方法：创建一个新族类型、修改现有类型的属性、复制族类型并修改其属性或从另一个项目复制并粘贴一个类型，所修改的所有类型都保存在项目中。

例如，可能要向项目中添加具有特定面层的木质楼板，但是，唯一相似的楼板族类型的

托梁较小,而且面层也不同,可以在项目中复制系统族类型、根据新楼板的特性修改其名称,然后编辑其属性,使其具有新的尺寸层,系统族通常不需要对任何新几何图形进行建模。

由于系统族是预定义的,因此它是三种族中自定义内容最少的,但与其他标准构件族和内建族相比,它却包含更多的智能行为,在项目中创建的墙会自动调整大小,来容纳放置在其中的窗和门,在放置窗和门之前,无须为它们在墙上剪切洞口。

(2)可载入族。可载入族是用于创建建筑构件和一些注释的图元族,可载入族可以创建通常购买、提供和安装在建筑上的如窗、门、橱柜、设备、家具和植物等,此外,它们还包含一些常规自定义的注释图元,例如符号和标题栏。

由于可载入族可自定义程度高,因此是在Revit中最常创建和修改的族。与系统族不同,可载入族是在外部.rfa文件中创建,然后导入或载入到项目中的,对于包含许多类型的族,可以创建和使用类型目录,以便仅载入项目所需要的类型。

创建可载入族时,首先使用软件中提供的样板,样板要包含所要创建的族的相关信息。先绘制该族的几何图形,创建该族的参数,创建其包含的变体或族类型,确定其在不同视图中的可见性和详细程度,然后再进行测试,最后才能在项目中用它来创建图元,Revit包含一个内容库,可用来访问软件提供的可载入族并保存创建的族,也可以从网上的各种资源获得可载入族,如图1-1-1所示,旋转门是一个可载入族。

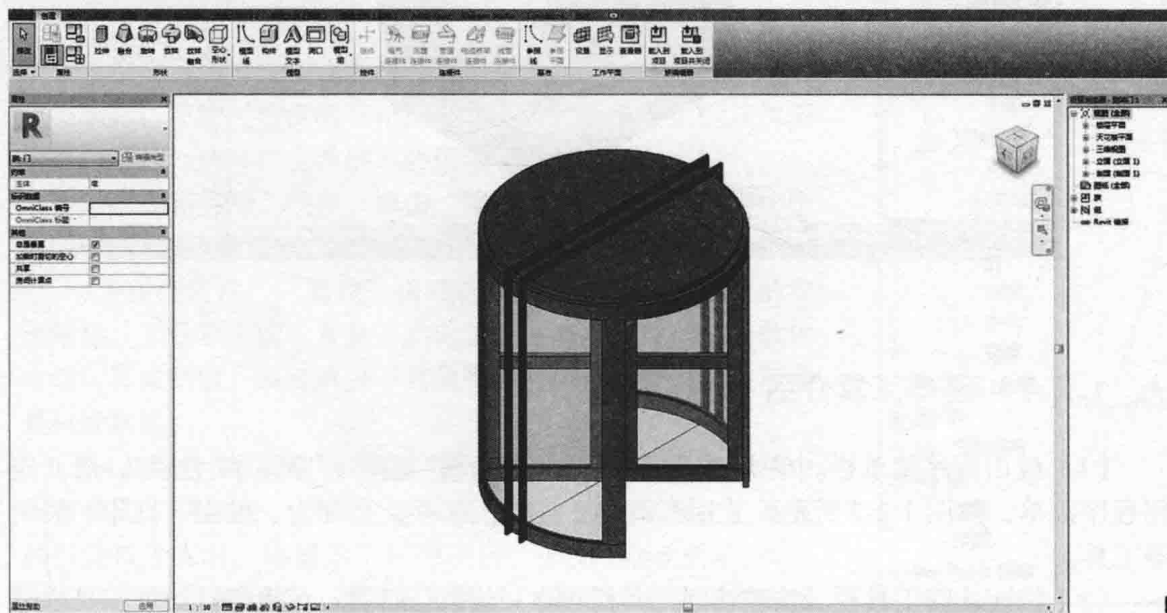


图 1-1-1

(3)内建族。在将这些族的实例添加到项目中时,希望这些族的实例起作用,方式有:作为单一图元或作为单独图元可以指定为共享嵌套的族或不共享嵌套的族;内建图元是需要创建当前项目专有的独特构件时所创建的独特图元,可以创建内建几何图形,以便它可参照其他项目几何图形,使其在所参照的几何图形发生变化时进行相应大小调整和其他调整,如图1-1-2所示。

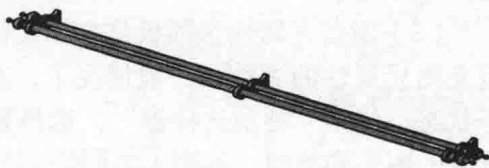


图 1-1-2

## 1.2 族编辑器界面

Revit 采用 Ribbon（功能区）界面，用户可以根据操作需要更快速便捷地找到对应的功能，如图 1-2-1 所示。

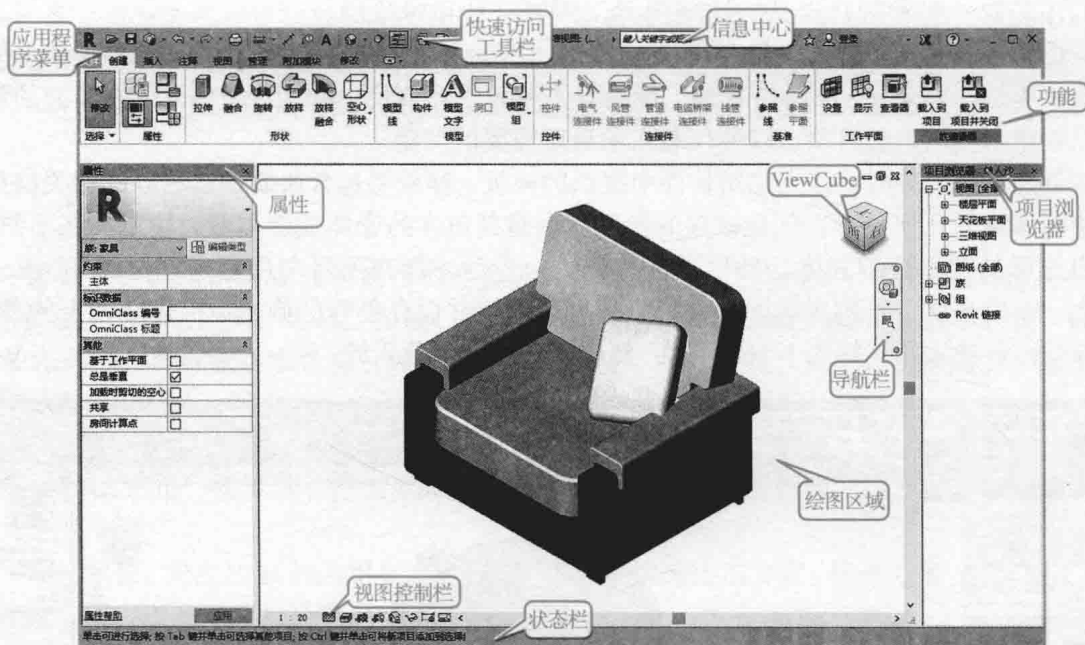


图 1-2-1

### 1.2.1 基本工具介绍

(1) 应用程序菜单栏。单击 Revit 界面的左上角“应用程序菜单”按钮，展开应用程序菜单，如图 1-2-2 所示，分别有新建、打开、保存、另存为、导出、打印、关闭等工具。

(2) 快速访问工具栏。快速访问工具栏包含一组默认工具，读者可以对该工具栏进行自定义，使其显示最常用的工具，快速访问工具栏可以显示在功能区的上方或下方，要修改设置，请在快速访问工具栏上单击“自定义快速访问工具栏”下拉列表→“在功能区下方显示”，如图 1-2-3 所示。

(3) 属性。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；一般情况下，在执行 Revit 任务期间应使“属性”选项板保持打开状态，使用“类型选择器”，选择要放置在绘图区域中的图元的类型，或者修改已经放置的图元的类型，如图 1-2-4 所示。

1) 类型选择器：一个用来放置图元的工具处于活动状态，或者在绘图区域中选择了同一类型的多个图元，则“属性”选项板的顶部将显示“类型选择器”，“类型选择器”标识当前选择的族类型，并提供一个可从中选择其他类型的下拉列表。

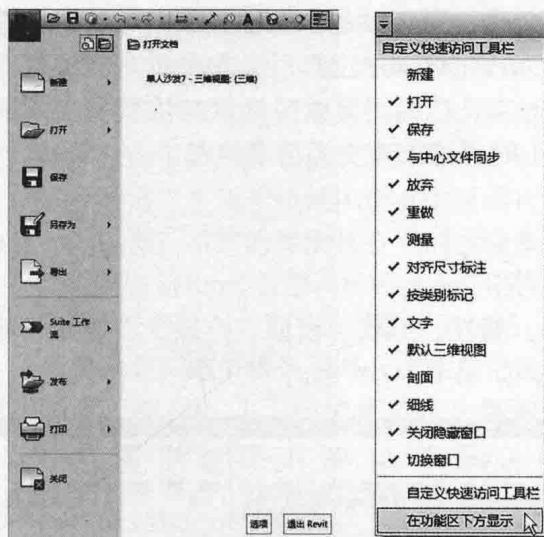


图 1-2-2

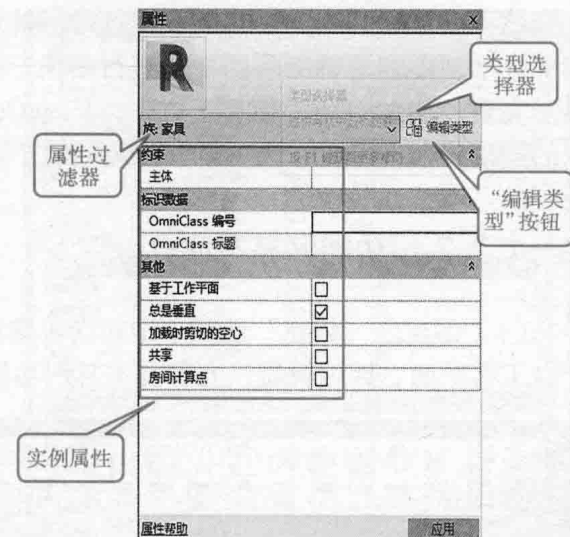


图 1-2-3

图 1-2-4

2) 属性过滤器: 类型选择器的正下方是一个过滤器, 该过滤器用来标识将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, 选择特定类别不会影响整个选择集。

3) “编辑类型”按钮: 单击“编辑类型”按钮将访问一个对话框, 该对话框用来查看和修改选定图元或视图的类型属性。

4) 实例属性: “属性”选项板既显示可由用户编辑的实例属性, 又显示只读 (灰显) 实例属性; 当某属性的值由软件自动计算或赋值, 或者取决于其他属性的设置时, 该属性可能是只读属性。

(4) 项目浏览器。“项目浏览器”用于显示当前项目中所有视图、明细表、图纸、组和其他部分的逻辑层次, 展开和折叠各分支时, 将显示下一层项目, 如图 1-2-5 所示。

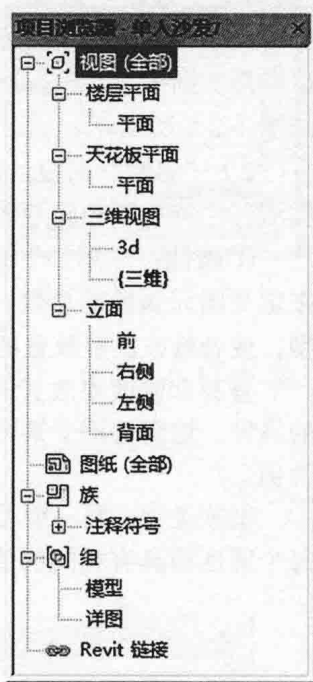


图 1-2-5

(5) 视图控制栏。“视图控制栏”可以快速访问影响当前视图的功能, “视图控制栏”位于视图窗口底部, 状态栏的上方, 如图 1-2-6 所示。

(6) 绘图区域。“绘图区域”显示当前项目的视图 (以及图纸和明细表), 每次打开项目中的某一视图时, 此视图会显示在绘图区域中其他打开的视图的上面, 其他视图仍处于打开的状态, 但是这些视图在当前视图的下面。

(7) 导航栏。“导航栏”用于访问导航工具, 可以用放大、缩小、平移等命令来调整窗口中的视图区域。

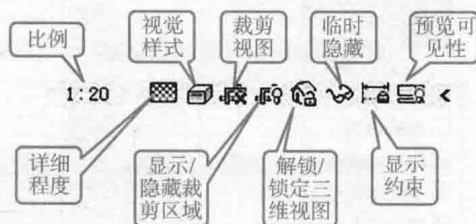


图 1-2-6

(8) ViewCube。ViewCube 工具是一种可单击、可拖动的永久性界面，可用于在模型的标准视图和等轴测视图之间进行切换，显示 ViewCube 工具后，它将以非活动状态显示在窗口中的一角（模型上方），ViewCube 工具在视图更改时提供有关模型当前视图的直观反馈，将光标放置到 ViewCube 工具上时，该工具变为活动状态。

## 1.2.2 功能区基本命令

(1) 创建。“创建”选项卡中包含了选择、属性、形状、模型、控件、连接件、基准、工作平面、族编辑器，九种基本常用功能，如图 1-2-7 所示。



图 1-2-7

1) “选择”面板。进入选择模式，以便可以选择要修改的图元，在图元上方移动鼠标时，该图元将高亮显示。单击以选择该高亮显示的图元，如果是由于附近的图元存在难以选择，则按“Tab”键循环切换图元，到目标图元高亮为止，然后单击确定选择该图元，如图 1-2-8 所示。

2) “属性”面板。用于查看和编辑对象属性，在族编辑过程中，提供了“属性”“族类型”“族类别和族参数”“类型属性”四种基本属性查询和定义，如图 1-2-9 所示。

①属性：“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。通过使用“类型选择器”，选择要放置在绘图区域中的图元的类型，或者修改已经放置的图元的类型。

查看和修改要放置的，或者已经在绘图区域中选择的图元属性，查看和修改活动视图的属性，访问适用于某个图元类型的所有实例的类型属性，如图 1-2-10 所示，以拉伸体块为例。

②族类型。同一组类型属性由一个族中的所有图元共用，而且特定族类型的所有实例，每个属性都具有相同的值，该功能则在载入项目中起作用，用于新定义或者修改族类型参

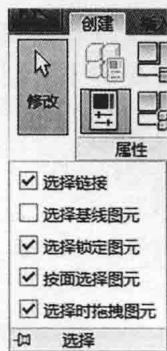


图 1-2-8



图 1-2-9

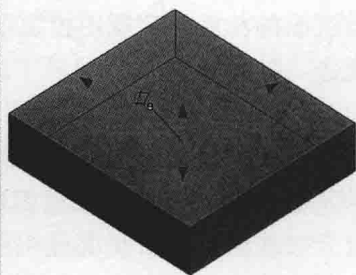


图 1-2-10