

Autodesk 官方标准教程系列

Autodesk

# 基础培训教程

Autodesk  
Revit

Architecture 2010

Autodesk Revit Architecture 2010 官方标准教程

Autodesk Inc. 主 编  
柏慕培训 编 著



高等教育出版社  
HIGHER EDUCATION PRESS

Autodesk 官方标准教程系列  
基础培训教程

# Autodesk® Revit® Architecture 2010 官方标准教程

Autodesk® Revit® Architecture 2010 Guanfang Biaozhun Jiaocheng

Autodesk Inc. 主编

柏慕培川 编著



高等教育出版社·北京  
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

## 内容提要

Autodesk® Revit® Architecture 2010 软件是 Autodesk 公司 BIM 系列软件的全新升级产品,旨在增进 BIM (building information model, 建筑信息模型) 流程在行业中的应用。它带给建筑师的不仅是一款全新的设计、绘图工具,也将建筑业信息技术推向又一个高峰。

## 图书在版编目(CIP)数据

Autodesk® Revit® Architecture 2010 官方标准教程/欧特克软件(中国)有限公司主编;柏慕培训编著. —北京:高等教育出版社,2010.12

Autodesk 官方标准教程系列

ISBN 978-7-04-030801-3

I. ①A… II. ①欧…②柏… III. ①建筑设计:计算机辅助设计—应用软件, Autodesk Revit Architecture 2010—教材 IV. ①TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 198399 号

|      |     |      |     |      |     |
|------|-----|------|-----|------|-----|
| 策划编辑 | 陈代红 | 责任编辑 | 张玉海 | 封面设计 | 杨立新 |
| 版式设计 | 王莹  | 责任校对 | 金辉  | 责任印制 | 尤静  |

出版发行 高等教育出版社  
社 址 北京市西城区德外大街 4 号  
邮政编码 100120

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司  
印 刷 北京宏信印刷厂

开 本 787×1092 1/16  
印 张 44.25  
字 数 950 000

购书热线 010-58581118  
咨询电话 400-810-0598  
网 址 [http:// www.hep.edu.cn](http://www.hep.edu.cn)  
[http:// www.hep.com.cn](http://www.hep.com.cn)  
网上订购 [http:// www.landaco.com](http://www.landaco.com)  
[http:// www.landaco.com.cn](http://www.landaco.com.cn)  
畅想教育 [http:// www.widedu.com](http://www.widedu.com)

版 次 2010 年12月第 1 版  
印 次 2010 年 12 月第 1 次印刷  
定 价 96.00 元(含光盘)

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 30801-00

# Autodesk 官方标准教程系列丛书编委会

主 任 吴新仪

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 委 员 | 程绪琦 | 胡仁喜 | 黄亚斌 | 江文锋 | 雷 群 |
|     | 刘 伟 | 汪 可 | 王 东 | 吴 茵 | 邢长武 |
|     | 闫 晶 | 杨 峰 | 杨昌林 | 张 晖 | 张明真 |

本书主编 黄亚斌 雷 群 樊 珣

|      |     |     |     |     |     |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 参编人员 | 徐 钦 | 刘海军 | 袁海波 | 冯星波 | 桑运涛 |
|      | 夏志强 | 姚金杰 | 袁 青 | 刘晓燕 | 魏园园 |
|      | 李 晴 | 陈伟明 | 代春缘 | 韩顺利 | 金 鑫 |
|      | 张凯峰 | 刘志群 |     |     |     |

# 序

1982 年成立的 Autodesk 公司已经成为世界领先的数字化设计和管理软件以及数字化内容供应商，其产品应用遍及工程建筑业、产品制造业、土木及基础设施建设领域、数字娱乐及无线数据服务领域，能够普遍地帮助客户提升数字化设计数据的应用价值，能够有效地促进客户在整个工程项目生命周期中管理和分享数字化数据的效率。

欧特克软件（中国）有限公司成立于 1994 年，16 年间欧特克见证了中国各行各业的快速成长，并先后在北京、上海、广州、成都、武汉设立了办公室，与中国共同进步。中国数百万的建筑工程设计师和产品制造工程师利用了欧特克数字化设计技术，甩掉了图板、铅笔和角尺等传统设计工具，用数字化方式与中国无数的施工现场和车间交互各种各样的工程建筑与产品制造信息。欧特克产品成为中国设计行业的最通用的软件之一。欧特克正在以其领先的产品、技术、行业经验和对中国不变的承诺根植于中国，携手中国企业不断突破创新。

Autodesk 授权培训中心（Autodesk training center, ATC）是 Autodesk 公司授权的，能对用户及合作伙伴提供正规化和专业化技术培训的独立培训机构，是 Autodesk 公司和用户之间赖以进行技术传输的重要纽带。为了给 Autodesk 产品用户提供优质服务，Autodesk 公司通过授权培训中心提供产品的培训和认证服务。ATC 不仅具有一流的教学环境和全部正版的培训软件，而且有完善的富有竞争意识的教学培训服务体系和经过 Autodesk 公司严格认证的高水平师资作为后盾，向使用 Autodesk 软件的专业设计人员提供经 Autodesk 公司授权的全方位的实际操作培训，帮用户更高效、更巧妙地使用 Autodesk 产品。

每天，都有数以千计的顾客在 ATC 的指导下，学习通过 Autodesk 软件更快、更好地实现他们的创意。目前，全球超过 2000 家的 ATC，能够满足各地区专业设计人士对培训的需求。在当今日新月异的专业设计要求和挑战中，ATC 无疑成为用户寻求 Autodesk 最新应用技术和灵感的最佳源泉。

ACAA 教育是国内最早从事职业培训和国际厂商认证项目的机构之一，致力于国内培训认证事业发展已有十多年的历史，与国内超过 300 多家教育院校和培训机构建立了教育认证合作关系。

ACAA 教育旨在成为国际厂商和国内院校之间的桥梁和纽带，不断引进和整合国际最先进的技术产品和培训认证项目，服务于国内教育院校和培训机构。主张国际厂商与国内院校相结合、创新技术与学科教育相结合、职业认证与学历教育相结合、远程教育 with 面授教学相结合的核心教育理念，不断实践开放教育、终身教育的职业教育终极目标，推动中国职业教育与培训事业蓬勃发展。

2008 年, ACAA 教育与 Autodesk 公司建立起密切合作关系而成为 ATC 管理中心, 积极参与 Autodesk 在中国的专业教育与培训认证的推广、管理和教育开发等工作, 为国内 ATC 机构搭建了一个更为机动灵活、更为畅通高效的交流平台。目前是国内唯一授权管理中心。

ACAA 教育有着十余年的标准培训教材与案例丛书的编著策划经验。为配合 Autodesk 2010 新版软件的正式发布, ACAA 教育作为总策划, 与 Autodesk 公司密切合作, 推出了全新的“Autodesk 官方标准教程”系列。该系列丛书由 Autodesk Inc. 主编, ACAA 教育总策划, 组织行业内资深人士、ACAA 教育专家委员会及教育计划相关人员编写, 非常适合各类培训或自学者参考阅读, 同时也可作为高等院校相关专业的教材使用。本系列教程对参加 Autodesk 认证考试同样具有指导意义。

Autodesk Inc. ACAA 教育

# 前 言

Autodesk® Revit® Architecture 2010 软件是 Autodesk 公司 BIM 系列软件的全新升级产品,旨在增进 BIM (building information model, 建筑信息模型) 流程在行业中的应用。它带给建筑师的不仅是一款全新的设计、绘图工具,也将建筑业信息技术推向又一个高峰。

作为一款真正的三维参数化建筑软件,Revit Architecture 2010 所有的视图及构件明细表之间、各种构件之间互相关联,从而使建筑师可以做到在任何时候、任何地方对项目设计做任意修改,真正实现了“一处修改、处处更新”。因此,使用 Revit Architecture 2010 做设计,不仅可以完美地表达建筑师的设计创意,还可以使建筑师在设计中及时发现设计错误,并自动更正所有设计视图和明细表,从而极大地提升设计质量和设计效率。

相比 2009 版软件,Autodesk® Revit® Architecture 2010 软件,通过下列概念设计的改善功能,可让用户更准确地捕捉早期的设计概念:

1. 提供一个直观概念设计工作空间,使得复杂的几何图形创建变得更为容易。
2. 全新用户接口 (UI) 更符合设计师思维方式,可提供更顺畅、更连续的设计工作流程。
3. 加强与 AutoCAD Civil 3D 2010 软件、Autodesk 3ds Max Design 2010 软件和 Autodesk Inventor 2010 软件的互操作性。

本书按照由简到繁的原则,精心组织安排了各章的内容,以图文并茂的形式详细、系统地介绍 Revit Architecture 2010 各种功能命令的使用方法,同时也介绍了很多实战操作技巧。

本书分三大部分,共 28 章。第一部分“功能详解”详细介绍软件功能特点,图形界面与控制,绘图环境设置与墙体、门窗、楼板、屋顶、楼梯等各种建模工具的使用方法和技巧,以及设计多方案探讨、工程阶段、大项目协同设计等内容;第二部分“族和样板文件”详细介绍族的概念与分类,并细致讲述几个具有典型特点的族的制作、样板文件的概述与具体设置;第三部分“实战案例”从实战出发以实际项目为基础详细介绍项目准备、视图处理、施工图设计各个阶段的操作方法。对软件的使用技巧、需要特别注意的地方等内容都予以说明。另外,所附配套光盘含有与书中对应的样板文件、案例文件及讲解的族文件。

本书受 Autodesk 公司委托,由北京柏慕进业工程咨询有限公司精心编著。北京柏慕进业工程咨询有限公司是一家专业的 BIM 应用和绿色建筑可持续设计顾问咨询公司,致力于以 BIM 为核心的设计与建造技术和绿色建筑可持续设计在中国的培训、应用和推广。为业界客户提供专业的 BIM 应用咨询、BIM 建筑设计、BIM 设计外包和 BIM 人才培养等多种

咨询服务。

本书可作为高等院校建筑学、城市规划等相关专业师生的自学用书,也可作为 Autodesk 授权认证中心 Revit Architecture 2010 培训教材,同时也可供土木工程、风景园林、艺术设计、工程管理等相关专业人员进行阅读、参考。广大读者可以登录 [www.51bim.com](http://www.51bim.com) 柏慕培训网站,分享网站学习资料和相关配套视频教程。

由于时间紧迫、作者水平有限,书中难免有疏漏之处,还请广大读者谅解并指正,以期再版时修订。

Autodesk 授权培训中心  
北京柏慕进业工程咨询有限公司  
2009 年 10 月

# 目 录

## 第一部分 Revit Architecture 2010 功能详解

|       |                                  |    |
|-------|----------------------------------|----|
| 第 1 章 | Autodesk Revit Architecture 基本知识 | 3  |
| 1.1   | Revit Architecture 软件概述          | 3  |
| 1.1.1 | 软件的五种图元要素                        | 3  |
| 1.1.2 | “族”的名词解释和软件的整体构架关系               | 6  |
| 1.1.3 | Revit Architecture 的应用特点         | 9  |
| 1.2   | 工作界面介绍与基本工具应用                    | 10 |
| 1.2.1 | 快速访问工具栏                          | 11 |
| 1.2.2 | 功能区三种类型的按钮                       | 11 |
| 1.2.3 | 上下文功能区选项卡                        | 12 |
| 1.2.4 | 全导航控制盘                           | 12 |
| 1.2.5 | ViewCube                         | 13 |
| 1.2.6 | 视图控制栏                            | 14 |
| 1.2.7 | 基本工具的应用                          | 14 |
| 1.3   | Revit Architecture 三维设计制图的基本原理   | 17 |
| 1.3.1 | 平面图的生成                           | 17 |
| 1.3.2 | 立面图的生成                           | 29 |
| 1.3.3 | 剖面图的生成                           | 33 |
| 1.3.4 | 详图索引、大样图的生成                      | 34 |
| 1.3.5 | 透视图的生成                           | 36 |
| 1.4   | 演示视图                             | 37 |
| 1.4.1 | 创建演示视图                           | 38 |
| 1.4.2 | 阴影和轮廓加粗                          | 40 |
| 1.4.3 | 使用演示视图样板                         | 40 |
| 1.4.4 | 使用“剖面框”创建三维剖切图                   | 41 |
| 第 2 章 | 体量的创建与编辑                         | 43 |
| 2.1   | 创建体量                             | 43 |
| 2.1.1 | 内建体量                             | 43 |
| 2.1.2 | 创建体量族                            | 60 |

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| 2.2 体量的面模型 .....               | 63        |
| 2.2.1 在项目中放置体量 .....           | 64        |
| 2.2.2 创建体量的面模型 .....           | 64        |
| 2.3 创建基于公制幕墙嵌板填充图案构件族 .....    | 68        |
| <b>第3章 标高与轴网 .....</b>         | <b>72</b> |
| 3.1 标高 .....                   | 72        |
| 3.1.1 修改原有标高和绘制添加新标高 .....     | 72        |
| 3.1.2 复制、阵列标高 .....            | 74        |
| 3.1.3 编辑标高 .....               | 76        |
| 3.2 轴网 .....                   | 77        |
| 3.2.1 绘制轴网 .....               | 77        |
| 3.2.2 用拾取命令生成轴网 .....          | 78        |
| 3.2.3 复制、阵列、镜像轴网 .....         | 78        |
| 3.2.4 尺寸驱动调整轴线位置 .....         | 78        |
| 3.2.5 轴网标头位置调整 .....           | 78        |
| 3.2.6 轴号显示控制 .....             | 79        |
| 3.2.7 轴号偏移 .....               | 82        |
| 3.2.8 影响范围 .....               | 83        |
| 3.3 整合应用技巧 .....               | 85        |
| 3.3.1 设置标高偏移值的应用 .....         | 85        |
| 3.3.2 通过尺寸驱动锁定控制标高和轴网的偏移 ..... | 85        |
| 3.3.3 快速标注轴网 .....             | 88        |
| <b>第4章 柱、梁和结构构件 .....</b>      | <b>90</b> |
| 4.1 柱的创建 .....                 | 90        |
| 4.1.1 结构柱 .....                | 90        |
| 4.1.2 建筑柱 .....                | 90        |
| 4.2 梁的创建 .....                 | 92        |
| 4.2.1 常规梁 .....                | 92        |
| 4.2.2 梁系统 .....                | 93        |
| 4.2.3 编辑梁 .....                | 94        |
| 4.3 添加结构支撑 .....               | 95        |
| 4.4 整合应用技巧 .....               | 96        |
| 4.4.1 柱子的创建 .....              | 96        |
| 4.4.2 柱子的附着 .....              | 96        |
| 4.4.3 柱子的平面填充 .....            | 97        |

|              |                         |            |
|--------------|-------------------------|------------|
| 4.4.4        | 创建梁和梁系统                 | 98         |
| 4.4.5        | 柱子在房间面积中的计算规则           | 98         |
| <b>第 5 章</b> | <b>墙体和幕墙</b>            | <b>99</b>  |
| 5.1          | 墙体的绘制和编辑                | 99         |
| 5.1.1        | 一般墙体                    | 99         |
| 5.1.2        | 复合墙设置                   | 104        |
| 5.1.3        | 叠层墙设置                   | 105        |
| 5.1.4        | 异型墙的创作                  | 106        |
| 5.2          | 幕墙和幕墙系统                 | 108        |
| 5.2.1        | 幕墙                      | 108        |
| 5.2.2        | 幕墙系统                    | 113        |
| 5.3          | 整合应用技巧                  | 114        |
| 5.3.1        | 墙饰条的综合应用                | 114        |
| 5.3.2        | 叠层墙设置的具体应用              | 114        |
| 5.3.3        | 墙体各构造层线型颜色的设置           | 116        |
| 5.3.4        | 添加构造层后的墙体标注             | 116        |
| 5.3.5        | 墙体的高度设置与立面分格线           | 117        |
| 5.3.6        | 内墙及平面成角度的斜墙轮廓编辑         | 117        |
| 5.3.7        | 匹配工具的应用                 | 117        |
| 5.3.8        | 墙体连接对立面显示及开洞的影响         | 118        |
| 5.3.9        | 连接几何形体, 实现大样详图中相同材质的融合  | 119        |
| 5.3.10       | 平面成角度的墙体绘制及标注           | 120        |
| 5.3.11       | 墙体定位线与墙的构造层的关系          | 120        |
| 5.3.12       | 墙体包络                    | 121        |
| 5.3.13       | 拆分面及填色                  | 121        |
| 5.3.14       | 幕墙的妙用(屋顶顶瓦, 百叶窗, 用幕墙作窗) | 122        |
| <b>第 6 章</b> | <b>门窗</b>               | <b>128</b> |
| 6.1          | 插入门窗                    | 128        |
| 6.2          | 门窗编辑                    | 129        |
| 6.3          | 整合应用技巧                  | 130        |
| 6.3.1        | 复制门窗时约束选项的应用            | 130        |
| 6.3.2        | 图例视图——门窗分格立面            | 130        |
| 6.3.3        | 窗族的宽、高为实例参数时的应用         | 131        |
| <b>第 7 章</b> | <b>楼板</b>               | <b>133</b> |
| 7.1          | 创建楼板                    | 133        |

|       |                  |     |
|-------|------------------|-----|
| 7.1.1 | 拾取墙与绘制生成楼板       | 133 |
| 7.1.2 | 斜楼板的绘制           | 135 |
| 7.2   | 楼板的编辑            | 135 |
| 7.2.1 | 图元属性修改           | 135 |
| 7.2.2 | 楼板洞口             | 137 |
| 7.2.3 | 处理剖面图楼板与墙的关系     | 137 |
| 7.2.4 | 复制楼板             | 137 |
| 7.3   | 楼板边              | 138 |
| 7.4   | 整合应用技巧           | 140 |
| 7.4.1 | 创建阳台、雨篷与卫生间楼板    | 140 |
| 7.4.2 | 楼板点编辑、楼板找坡层设置    | 141 |
| 7.4.3 | 楼板的建筑标高与结构标高     | 143 |
| 第 8 章 | 屋顶               | 144 |
| 8.1   | 屋顶的创建            | 144 |
| 8.1.1 | 迹线屋顶             | 144 |
| 8.1.2 | 拉伸屋顶             | 149 |
| 8.1.3 | 面屋顶              | 151 |
| 8.1.4 | 玻璃斜窗             | 151 |
| 8.1.5 | 特殊屋顶             | 152 |
| 8.2   | 屋檐底板、封檐带、檐沟      | 153 |
| 8.2.1 | 屋檐底板             | 153 |
| 8.2.2 | 封檐带              | 154 |
| 8.2.3 | 檐沟               | 155 |
| 8.3   | 天花板              | 155 |
| 8.3.1 | 天花板的绘制           | 155 |
| 8.3.2 | 天花板参数的设置         | 156 |
| 8.3.3 | 为天花板添加洞口或坡度      | 157 |
| 8.4   | 整合应用技巧           | 158 |
| 8.4.1 | 导入实体生成屋顶         | 158 |
| 8.4.2 | 拾取墙与直接绘制生成的屋顶的差异 | 158 |
| 8.4.3 | 异型坡屋顶的创建实例       | 158 |
| 8.4.4 | 设置屋顶檐口高度与对齐屋檐    | 161 |
| 8.4.5 | 屋脊及檐口详图构造的处理     | 162 |
| 8.4.6 | 古建屋顶的创建          | 163 |

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 第9章 洞口               | 169 |
| 9.1 面洞口              | 169 |
| 9.2 垂直洞口             | 169 |
| 9.3 墙洞口              | 170 |
| 9.4 竖井洞口             | 170 |
| 9.5 老虎窗洞口            | 170 |
| 9.6 整合应用技巧           | 171 |
| 第10章 扶手、楼梯和坡道        | 173 |
| 10.1 扶手              | 173 |
| 10.1.1 扶手的创建         | 173 |
| 10.1.2 扶手的编辑         | 174 |
| 10.1.3 扶手连接设置        | 176 |
| 10.2 楼梯              | 177 |
| 10.2.1 直梯            | 177 |
| 10.2.2 弧形楼梯          | 180 |
| 10.2.3 旋转楼梯          | 180 |
| 10.2.4 楼梯平面显示控制      | 181 |
| 10.2.5 多层楼梯          | 182 |
| 10.2.6 楼梯扶手          | 184 |
| 10.3 坡道              | 184 |
| 10.3.1 直坡道           | 184 |
| 10.3.2 弧形坡道          | 185 |
| 10.4 整合应用技巧          | 186 |
| 10.4.1 带翻边楼板边扶手      | 186 |
| 10.4.2 顶层楼梯栏杆的绘制与连接  | 187 |
| 10.4.3 带边坡坡道族        | 188 |
| 10.4.4 中间带坡道楼梯       | 189 |
| 10.4.5 整体式楼梯转角踏步添加技巧 | 191 |
| 10.4.6 扶手拓展应用        | 191 |
| 10.4.7 中间扶手、靠墙扶手     | 193 |
| 10.4.8 栏杆绘制实例讲解      | 195 |
| 10.4.9 楼梯扶手拓展应用      | 199 |
| 10.4.10 曲线型栏杆扶手的创建   | 201 |
| 第11章 场地、链接文件和共享坐标    | 203 |
| 11.1 场地的设置           | 203 |

|         |                    |     |
|---------|--------------------|-----|
| 11.2    | 地形表面的创建 .....      | 203 |
| 11.2.1  | 拾取点创建 .....        | 203 |
| 11.2.2  | 导入地形表面 .....       | 204 |
| 11.2.3  | 地形表面子面域 .....      | 204 |
| 11.3    | 地形的编辑 .....        | 204 |
| 11.3.1  | 拆分表面 .....         | 204 |
| 11.3.2  | 合并表面 .....         | 205 |
| 11.3.3  | 平整区域 .....         | 205 |
| 11.3.4  | 建筑地坪 .....         | 206 |
| 11.3.5  | 应用技巧 .....         | 206 |
| 11.4    | 建筑红线 .....         | 207 |
| 11.4.1  | 绘制建筑红线 .....       | 207 |
| 11.4.2  | 用测量数据创建建筑红线 .....  | 207 |
| 11.4.3  | 建筑红线明细表 .....      | 208 |
| 11.5    | 场地构件 .....         | 208 |
| 11.5.1  | 场地构件 .....         | 208 |
| 11.5.2  | 停车场构件 .....        | 209 |
| 11.5.3  | 标记等高线 .....        | 209 |
| 11.6    | 链接文件及共享坐标的应用 ..... | 210 |
| 11.6.1  | 项目文件的链接及管理 .....   | 210 |
| 11.6.2  | 共享坐标的应用及管理 .....   | 216 |
| 第 12 章  | 详图大样 .....         | 226 |
| 12.1    | 创建详图索引视图 .....     | 226 |
| 12.2    | 创建视图详图 .....       | 227 |
| 12.2.1  | 详图线 .....          | 227 |
| 12.2.2  | 详图构件 .....         | 227 |
| 12.2.3  | 重复详图 .....         | 228 |
| 12.2.4  | 隔热层 .....          | 229 |
| 12.2.5  | 区域 .....           | 230 |
| 12.2.6  | 遮罩区域 .....         | 230 |
| 12.2.7  | 符号 .....           | 231 |
| 12.2.8  | 云线批注 .....         | 231 |
| 12.2.9  | 详图组 .....          | 231 |
| 12.2.10 | 标记 .....           | 231 |
| 12.2.11 | 注释记号 .....         | 232 |

|         |                    |     |
|---------|--------------------|-----|
| 12.2.12 | 导入详图               | 232 |
| 12.3    | 添加文字注释             | 232 |
| 12.4    | 在详图视图中修改构件顺序和可见性设置 | 233 |
| 12.4.1  | 修改详图构件的顺序          | 233 |
| 12.4.2  | 修改可见性设置            | 234 |
| 12.4.3  | 创建图纸详图             | 234 |
| 12.4.4  | 创建图纸视图             | 234 |
| 12.4.5  | 在图纸视图中创建详图         | 235 |
| 12.4.6  | 将详图导入到图纸视图中        | 235 |
| 12.4.7  | 创建参照详图索引           | 235 |
| 12.5    | 整合应用技巧             | 236 |
| 12.5.1  | 剖切面轮廓              | 236 |
| 12.5.2  | 墙身大样的制作流程          | 237 |
| 12.5.3  | 设定详图线与构件的约束关系      | 240 |
| 第 13 章  | 明细表                | 241 |
| 13.1    | 创建实例和类型明细表         | 241 |
| 13.1.1  | 创建实例明细表            | 241 |
| 13.1.2  | 创建类型明细表            | 244 |
| 13.1.3  | 创建关键字明细表           | 244 |
| 13.2    | 定义明细表和颜色图表         | 245 |
| 13.3    | 生成统一格式部件代码和说明明细表   | 247 |
| 13.4    | 创建共享参数明细表          | 247 |
| 13.4.1  | 创建共享参数文件           | 247 |
| 13.4.2  | 将共享参数添加到族中         | 247 |
| 13.4.3  | 创建多类别明细表           | 250 |
| 13.5    | 在明细表中使用公式          | 250 |
| 13.6    | 使用 ODBC 导出项目信息     | 251 |
| 13.6.1  | 导出明细表              | 251 |
| 13.6.2  | 导出数据库              | 251 |
| 第 14 章  | 设计选项、阶段、工作集        | 254 |
| 14.1    | 创建多个设计选项           | 254 |
| 14.1.1  | 创建设计选项             | 255 |
| 14.1.2  | 准备设计选项进行演示         | 256 |
| 14.1.3  | 编辑设计选项             | 256 |
| 14.1.4  | 接受主选项              | 258 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 14.2 工程阶段 .....        | 258 |
| 14.2.1 创建阶段 .....      | 259 |
| 14.2.2 拆除 .....        | 261 |
| 14.3 使用工作集协同设计 .....   | 261 |
| 14.3.1 启用和设置工作集 .....  | 262 |
| 14.3.2 单独使用工作集 .....   | 264 |
| 14.3.3 与多个用户协同设计 ..... | 267 |
| 14.3.4 管理工作集 .....     | 269 |

## 第二部分 族和样板文件

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 第 15 章 族的概述 .....          | 275 |
| 15.1 族的概念 .....            | 275 |
| 15.2 族的分类 .....            | 278 |
| 15.3 族编辑器 .....            | 278 |
| 15.4 族的管理 .....            | 279 |
| 15.5 族的重要性 .....           | 279 |
| 第 16 章 内建族 .....           | 282 |
| 16.1 内建族的应用范围 .....        | 282 |
| 16.2 内建族的最佳做法 .....        | 282 |
| 16.3 内建族的编辑 .....          | 284 |
| 16.3.1 复制内建族 .....         | 284 |
| 16.3.2 删除内建族 .....         | 285 |
| 16.4 内建族的应用 .....          | 285 |
| 16.4.1 在其他项目中使用内建族 .....   | 285 |
| 16.4.2 将内建族作为组载入到项目中 ..... | 285 |
| 16.4.3 查看项目中的内建族 .....     | 286 |
| 16.4.4 外部模型载入到项目中 .....    | 286 |
| 第 17 章 系统族 .....           | 288 |
| 17.1 系统族的概念和设置 .....       | 288 |
| 17.2 查看项目或样板中的系统族 .....    | 288 |
| 17.3 使用系统族类型创建和修改图元 .....  | 288 |
| 17.3.1 使用系统族类型创建图元 .....   | 289 |
| 17.3.2 创建类似实例 .....        | 289 |
| 17.4 创建和修改系统族类型 .....      | 289 |
| 17.4.1 创建和修改墙材质 .....      | 289 |

|         |                 |     |
|---------|-----------------|-----|
| 17.4.2  | 修改墙体构造          | 291 |
| 17.4.3  | 创建墙的分隔缝         | 291 |
| 17.4.4  | 删除墙类型和“清除未使用项”  | 291 |
| 17.5    | 将系统族类型载入到项目或样板中 | 293 |
| 17.5.1  | 在项目或样板之间复制系统族类型 | 293 |
| 17.5.2  | 在项目或样板之间传递系统族类型 | 293 |
| 第 18 章  | 标准构件族           | 295 |
| 18.1    | 标准构件族的概念        | 295 |
| 18.2    | 嵌套和共享构件族        | 296 |
| 18.3    | 标准构件族在项目中的使用    | 296 |
| 18.4    | 族制作的基础知识        | 297 |
| 18.4.1  | 族编辑器的概念         | 297 |
| 18.4.2  | 族编辑器工具          | 298 |
| 18.5    | 族制作的工作流程        | 301 |
| 18.6    | 创建族的其他注意事项      | 304 |
| 18.6.1  | 族文件的命名规则        | 304 |
| 18.6.2  | 族文件的命名案例解析      | 305 |
| 18.6.3  | 族参数的命名原则        | 305 |
| 18.6.4  | 组织族内容           | 305 |
| 18.6.5  | 布置参照平面          | 306 |
| 18.6.6  | 绘制              | 306 |
| 18.6.7  | 向族几何图形添加限制条件    | 307 |
| 18.6.8  | 确定详细程度          | 307 |
| 18.6.9  | 使用可见性设置         | 308 |
| 18.6.10 | 使用类型目录          | 308 |
| 18.6.11 | 性能注意事项          | 308 |
| 第 19 章  | 族的案例教程          | 309 |
| 19.1    | 创建房间标记族         | 309 |
| 19.2    | 创建门窗标记族         | 312 |
| 19.3    | 创建标题栏族          | 313 |
| 19.4    | 创建轮廓族           | 316 |
| 19.4.1  | 创建主体轮廓族         | 317 |
| 19.4.2  | 创建分隔缝轮廓族        | 317 |
| 19.4.3  | 创建楼梯前缘轮廓族       | 318 |
| 19.4.4  | 创建扶手轮廓族         | 319 |