

# 柏慕 revit 基础教程

## 建筑篇

主 编 黄亚斌

副主编 李 签 乔晓盼



中国水利水电出版社  
www.waterpub.com.cn

# 柏慕 revit 基础教程

## 建筑篇

主 编 黄亚斌

副 主 编 李 签 乔晓盼

本篇参编 刘振国



中国水利水电出版社  
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书是基于柏慕 1.0——BIM 标准化应用体系的 Revit 基础教程，通过简单的实际项目案例，使读者们能够在短时间内掌握 Revit 相关的知识与技巧。本书针对各个专业，实践性极强，并且能够从基础部分入手，适应 BIM 标准化，BIM 材质库、族库、出图规则、建模命名标准，国标清单项目编码及施工、运维信息管理的统一等，使得 Revit 初学者能够顺利、快速地掌握该软件，并为该软件与其他 BIM 流程的衔接打下基础。

本书适合 Revit 初学者、建筑相关专业的学生以及相关从业人员阅读参考。

图书在版编目（C I P）数据

柏慕revit基础教程 / 黄亚斌主编. -- 北京：中国水利水电出版社，2015.7  
ISBN 978-7-5170-3415-5

I. ①柏… II. ①黄… 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(2015)第229482号

|       |                                                                                                                                        |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 书 名   | 柏慕 Revit 基础教程（建筑篇）                                                                                                                     |
| 作 者   | 主编 黄亚斌 副主编 李签 乔晓盼                                                                                                                      |
| 出版发行  | 中国水利水电出版社<br>(北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038)<br>网址: www. waterpub. com. cn<br>E-mail: sales@waterpub. com. cn<br>电话: (010) 68367658 (发行部) |
| 经 售   | 北京科水图书销售中心 (零售)<br>电话: (010) 88383994、63202643、68545874<br>全国各地新华书店和相关出版物销售网点                                                          |
| 排 版   | 中国水利水电出版社微机排版中心                                                                                                                        |
| 印 刷   | 北京纪元彩艺印刷有限公司                                                                                                                           |
| 规 格   | 184mm×260mm 16 开本 25 印张 (总) 594 千字 (总)                                                                                                 |
| 版 次   | 2015 年 7 月第 1 版 2015 年 7 月第 1 次印刷                                                                                                      |
| 印 数   | 0001—4000 册                                                                                                                            |
| 总 定 价 | 300.00 元 (1—5 分册)                                                                                                                      |

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

# 前 言

---

北京柏慕进业工程咨询有限公司创立于 2008 年，曾先后为国内外千余家地产商、设计院、施工单位、机电安装公司、工程总包、工程咨询、工程管理公司、物业管理公司等各类建筑及相关企业提供 BIM 项目咨询及培训服务，完成各类 BIM 咨询项目百余个，具备丰富的 BIM 项目应用经验。

北京柏慕进业工程咨询有限公司致力于以 BIM 技术应用为核心的建筑设计及工程咨询服务，主要业务有 BIM 咨询、BIM 培训、柏慕产品研发、BIM 人才培养。

柏慕 1.0——BIM 标准化应用系统产品经过一年的研发和数十个项目的测试研究，基本实现了 BIM 材质库、族库、出图规则、建模命名标准、国际清单项目编码及施工、运维信息管理的统一，初步形成了 BIM 标准化应用体系。柏慕 1.0 具有 6 大功能特点：①全专业施工图的出图；②国际清单工程量；③建筑节能计算；④设备冷热负荷计算；⑤标准化族库、材质库；⑥施工、运维信息管理。

本书主要以实际案例作为教程，结合柏慕 1.0 标准化应用体系，从项目前期准备开始，到专业模型建设、施工图出图、国际工程量清单及施工运维信息等进行了讲解。对于建模过程有详细叙述，适合刚接触 Revit 的初学者、柏慕 1.0 产品的用户以及广大 Revit 爱好者。

由于时间紧迫，加之作者水平有限，书中难免有疏漏之处，敬请广大读者谅解并指正。凡是购买柏慕 1.0 产品的用户均可登陆柏慕进业官网（[www.51bim.com](http://www.51bim.com)）免费下载柏慕族库及本书相关文件。

欢迎广大读者朋友来访交流，柏慕进业公司北京总部电话：010—84852873；地址：北京市朝阳区农展馆南路 13 号瑞辰国际中心 1805 室。

编者

2015 年 8 月

# 目 录

## 前言

## 建 筑 篇

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 第 1 章 Autodesk Revit 及柏慕 1.0 简介 ..... | 3   |
| 1.1 Autodesk Revit 简介 .....           | 3   |
| 1.2 Revit 2015 的安装、启动和注册方法 .....      | 4   |
| 1.3 柏慕 1.0 简介 .....                   | 9   |
| 第 2 章 建筑模型案例 .....                    | 15  |
| 2.1 绘制标高轴网 .....                      | 15  |
| 2.2 绘制地下一层墙体 .....                    | 24  |
| 2.3 绘制地下一层门窗 .....                    | 29  |
| 2.4 绘制地下一层外装饰墙 .....                  | 32  |
| 2.5 绘制地下一层楼板 .....                    | 34  |
| 2.6 绘制首层建筑模型 .....                    | 37  |
| 2.7 绘制二层建筑模型 .....                    | 49  |
| 2.8 绘制玻璃幕墙 .....                      | 61  |
| 2.9 绘制屋顶 .....                        | 63  |
| 2.10 绘制楼梯、扶手及台阶 .....                 | 72  |
| 2.11 柱、梁和结构构件 .....                   | 88  |
| 2.12 内建模型 .....                       | 93  |
| 2.13 场地布置 .....                       | 102 |
| 2.14 方案图深化 .....                      | 107 |
| 2.15 成果输出 .....                       | 122 |
| 2.16 工程量统计 .....                      | 129 |

## 结 构 篇

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 第 3 章 结构模型的创建 ..... | 137 |
| 3.1 标高与轴网的创建 .....  | 137 |

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 3.2 柱的创建 .....    | 142 |
| 3.3 墙的建立 .....    | 144 |
| 3.4 梁的建立 .....    | 146 |
| 3.5 楼板的建立 .....   | 150 |
| 3.6 结构模板图 .....   | 155 |
| 3.7 结构工程量清单 ..... | 158 |

## 设 备 篇

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 第 4 章 设备模型案例 .....   | 163 |
| 4.1 标高和轴网的创建 .....   | 163 |
| 4.2 暖通模型的绘制 .....    | 166 |
| 4.3 给排水模型的绘制 .....   | 185 |
| 4.4 消防模型的绘制 .....    | 206 |
| 4.5 电气模型的绘制 .....    | 218 |
| 4.6 Revit 碰撞检查 ..... | 238 |
| 4.7 施工图 .....        | 247 |
| 4.8 机电工程量清单 .....    | 252 |

## 装 修 篇

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 第 5 章 室内精装修 ..... | 257 |
| 5.1 室内模型搭建 .....  | 257 |
| 5.2 查看空间环境 .....  | 258 |
| 5.3 装修图纸深化 .....  | 286 |
| 5.4 工程量清单 .....   | 300 |

## 景 观 篇

|                  |     |
|------------------|-----|
| 第 6 章 景观设计 ..... | 309 |
| 6.1 景观设计概述 ..... | 309 |
| 6.2 创建场地 .....   | 310 |
| 6.3 模型细化 .....   | 334 |
| 6.4 场地构件统计 ..... | 338 |
| 6.5 渲染与漫游 .....  | 344 |
| 6.6 布图与打印 .....  | 354 |

# 建 筑 篇

---

建筑篇基于柏慕 1.0——BIM 标准化应用体系。通过简单的实际项目案例，使得读者能够在短时间内掌握 Revit 中建筑方面的知识技巧。针对建筑行业，实践性极强，并且能够从基础部分入手适应 BIM 的标准化，BIM 材质库、族库、出图规则、建模命名标准，国标清单项目编码及施工、运维信息管理的统一等，使得初学者能够顺利、快速掌握 Revit 软件，并为其他 BIM 流程的衔接打下基础。



## 第 1 章

# Autodesk Revit 及柏慕 1.0 简介

### 1.1 Autodesk Revit 简介

Revit 是 Autodesk 公司一套系列软件的名称。Revit 系列软件是专为建筑信息模型 (BIM) 构建的, 可帮助设计师设计、建造和维护质量更好、能效更高的建筑。Autodesk Revit (以下简称 Revit) 是我国建筑业 BIM 体系中使用最广泛的软件之一。

#### 1.1.1 Revit 软件

Revit 提供支持建筑设计、MEP 工程设计和结构工程的工具。

Revit 可以按照建筑师和设计师的思维方式工作进行, 因此, 可以提供更加精确的建筑设计。通过使用专为支持建筑信息模型工作流而构建的工具, 获取并分析概念, 优化建筑设计, 保持建筑设计阶段与其他各阶段的一致性。

Revit 为暖通、电气和给排水 (MEP) 工程师提供工具, 可以设计最复杂的建筑系统。Revit 支持建筑信息建模 (BIM), 可帮助导出从概念到建筑的精确设计、分析和文档。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。为暖通、电气和给排水 (MEP) 工程师构建的工具可帮助您设计和分析高效的建筑系统以及为这些系统编档。

Revit 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出高效的建筑结构。为支持建筑信息建模 (BIM) 而构建的 Revit 可帮助您使用智能模型, 通过模拟和分析更加深入地了解项目, 并在施工前预测性能。使用智能模型中固有的坐标和一致信息, 提高文档设计的精确度。专为结构工程师构建的工具可帮助您更加精确地设计和构建更加高效的建筑结构。

#### 1.1.2 Revit 样板

项目样板文件在实际的设计过程中起着非常重要的作用, 它统一的标准设置为设计者提供了便利, 在满足设计标准的同时大大提高了设计者的工作效率。

项目样板提供项目的初始状态。基于样板的任意新项目均继承来自样板的所有族、设置 (如单位、填充样式、线样式、线宽和视图比例) 以及几何图形。样板文件是一个系统化的文件, 很多内容来源于项目过程中的日积月累, 其中柏慕样板就是从百余个项目

炼,针对不同用户做出最底层的标准设置而成的,用于标准化、规范化用户的使用习惯,从而打通上下游的数据接口。

柏慕样板针对不同专业、不同工作的协同方式等设定了8个样板,分别为柏慕1.0建筑结构样板、柏慕1.0设备综合样板、柏慕1.0水样板、柏慕1.0暖样板、柏慕1.0电样板、柏慕1.0全专业样板、柏慕1.0节能样板、柏慕1.0制图样板。选择使用合适的样板,有助于快速开展项目。

### 1.1.3 Revit 族库

Revit 族库就是把大量的 Revit 族按照特性、参数等属性分类归档而成的数据库。相关行业企业或组织随着项目的开展和深入,都会积累出一套自己特有的族库。在以后的工作中,可直接调用族库数据,并根据实际情况修改参数,提高工作效率。族库的质量,是相关行业企业或组织的核心竞争力的一种体现。

因此柏慕在族库上做了大量的工作,制定了一套完整的族标准,如:族命名、族材质、族制作流程以及族储存格式等。为了感谢广大读者的支持和厚爱,柏慕为广大 Revit 爱好者提供了一大批免费的标准族,可进入柏慕官网 [www.51bim.com](http://www.51bim.com) 自行下载。

## 1.2 Revit 2015 的安装、启动和注册方法

### 1.2.1 Revit 2015 安装

打开解压好的 Revit 2015 安装文件包,并运行 Setup.exe 文件  开始安装程序,如图 1.2-1 所示。

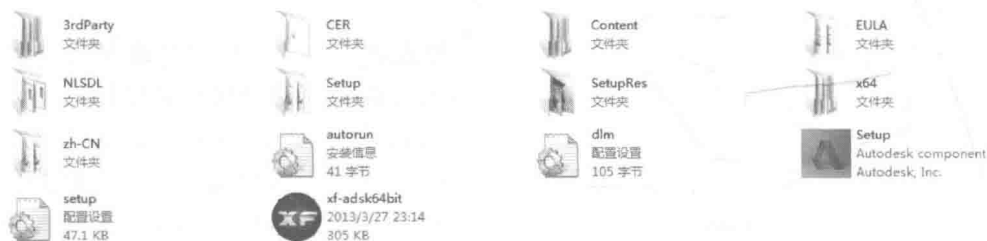


图 1.2-1

进入到程序安装界面,如图 1.2-2 所示。单击【安装】按钮开始进行安装,默认为在此计算机上安装。

弹出如图 1.2-3 所示窗口,选择【我接受】,单击【下一步】按钮,进入如图 1.2-4 所示界面。

在【许可类型】中选择【单击】,在【产品信息】中选择【我有我的产品信息】,输入序列号:666-69696969,产品密钥:829G1。单击【下一步】按钮,进入如图 1.2-5 所示界面,在该界面中可以对所要安装的程序和安装路径进行设置,建议选择 Revit2015,安装路径为默认路径。

**注意:** 安装时安装路径中不能包含用中文命名的文件夹,否则会安装失败。



图 1.2-2



图 1.2-3

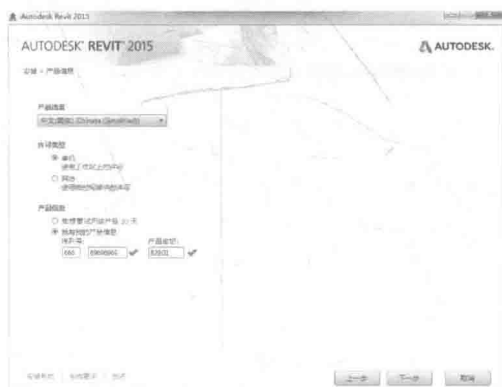


图 1.2-4

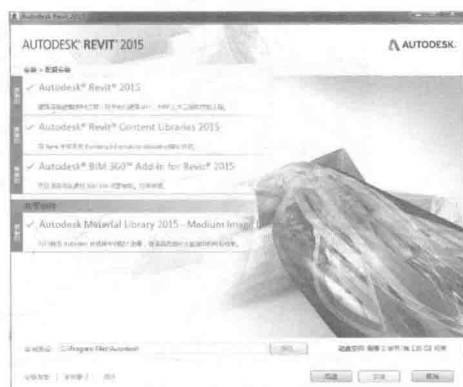


图 1.2-5

单击【安装】按钮进入如图 1.2-6 界面，并等待，至安装结束。  
安装完成后弹出界面，如图 1.2-7 所示，单击【完成】按钮。

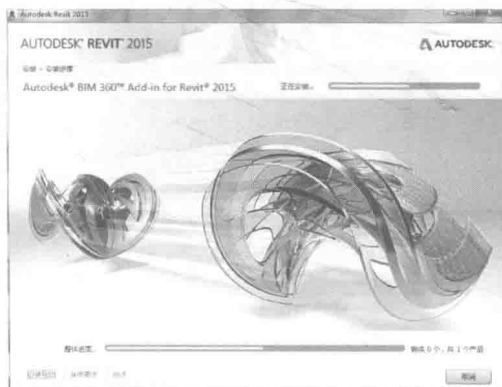


图 1.2-6



图 1.2-7



图 1.2-8

1.2.2 Revit 2015 启动方法

启动方法有以下 3 种：

- 1) 双击桌面的快捷图标，如图 1.2-8 所示。
- 2) 在桌面的快捷方式图标上单击鼠标右键，单击【开始】命令。
- 3) 单击【开始】>【所有程序】>【Autodesk】>【Revit2015】

1.2.3 Revit 2015 注册方法

断开网络连接后，启动 Revit 2015，进入激活许可界面，如图 1.2-9 所示，勾选【同意】。

选择【我同意】，弹出许可对话框，单击【激活】按钮，如图 1.2-10 所示。



图 1.2-9



图 1.2-10

选择【申请号】后面的字母及数字内容，复制【Ctrl+C】，选择【我具有 Autodesk 提供的激活码】选项，如图 1.2-11 所示。



图 1.2-11

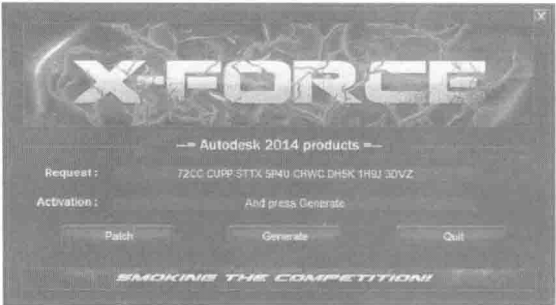


图 1.2-12

打开注册机文件夹内【Ken Gen-32bit】（注意：如果机器为 64 位系统，将选择【Ken Gen-64bit】，根据个人及其配置选择相关文件），出现所示对话框，如图 1.2-12

所示，将刚复制的申请号使用快捷键【Ctrl+V】粘贴在【Request】一栏内。单击【Patch】按钮，出现对话框，如图 1.2-13 所示，表示配置成功，然后单击【确定】按钮。再单击【Generate】，即可生成【Activation】栏内的激活码，如图 1.2-14 所示。

复制【Activation】栏内产生的激活码，并粘贴回【激活码】一栏内，如图 1.2-15 所示。单击【下一步】，出现如图 1.2-16 界面，单击【完成】一栏内按钮，完成注册。

进入到 Revit 2015 的工作界面，如图 1.2-17 所示。



图 1.2-13



图 1.2-14

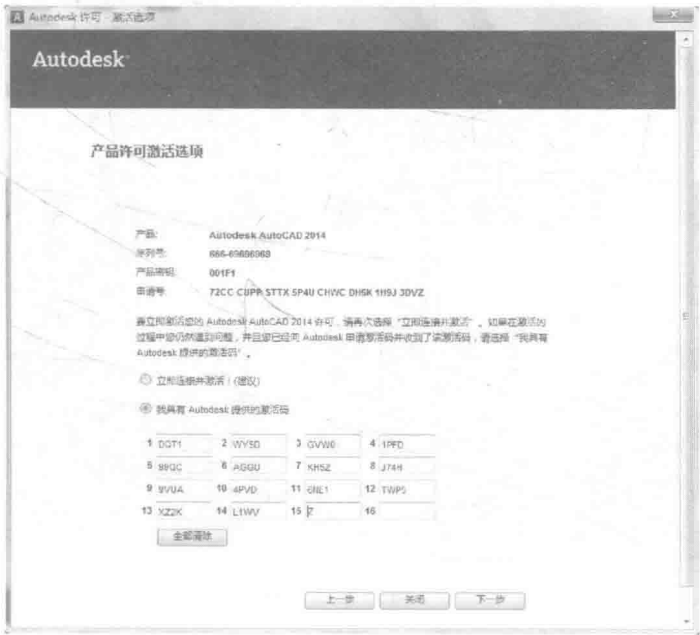


图 1.2-15



图 1.2 - 16

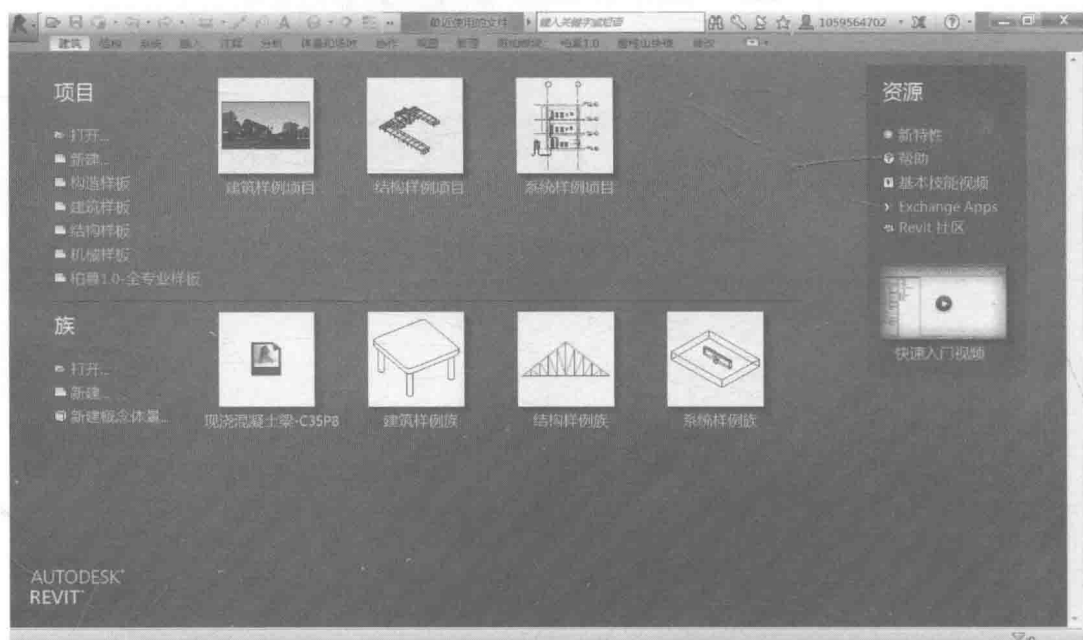


图 1.2 - 17

## 1.3 柏慕 1.0 简介

### 1.3.1 柏慕 1.0 产品特点

柏慕 1.0——BIM 标准化应用系统产品经过一年多时间, 历经十数个项目的测试研究, 基本实现了 BIM 材质库、族库、出图规则、建模命名规则、国标清单项目编码以及施工运维的各项信息管理的有机统一, 初步形成 BIM 标准化应用体系, 并具备以下 6 个突出的功能特点。

- 1) 全专业施工图出图。
- 2) 国标清单工程量。
- 3) 建筑节能计算。
- 4) 设备冷热负荷计算。
- 5) 标准化族库、材质库。
- 6) 施工、运维信息标准化管理。

### 1.3.2 工具栏命令介绍

#### 1.3.2.1 导入明细表功能

单击【导入明细表】按钮, 弹出窗口后选择打开 Schedule 文件夹, 如图 1.3-1 所示。

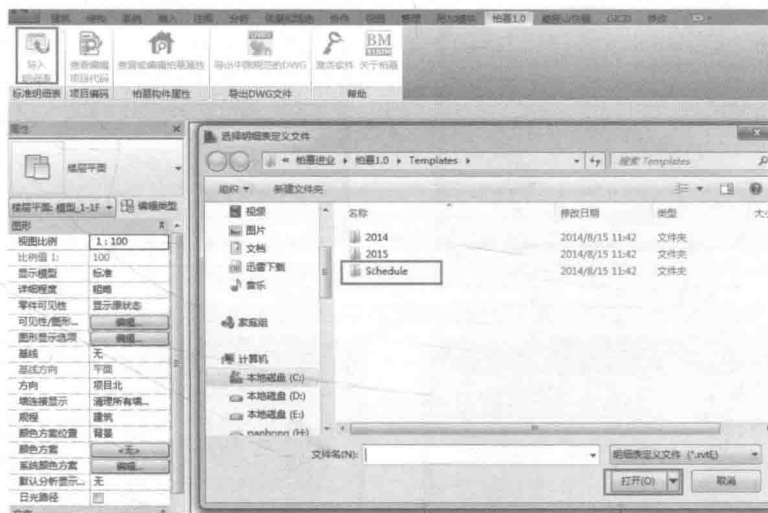


图 1.3-1

其中有 4 个明细表文件, 如图 1.3-2 所示, 分别是柏慕 1.0 设备明细表、柏慕 1.0 土建明细表、国标工程量清单明细表、施工运维信息应用明细表。

柏慕 1.0 设备明细表如图 1.3-3 所示。

柏慕 1.0 土建明细表如图 1.3-4 所示。

国标工程量清单明细表如图 1.3-5 所示。

施工运维信息应用明细表如图 1.3-6 所示。



图 1.3-2

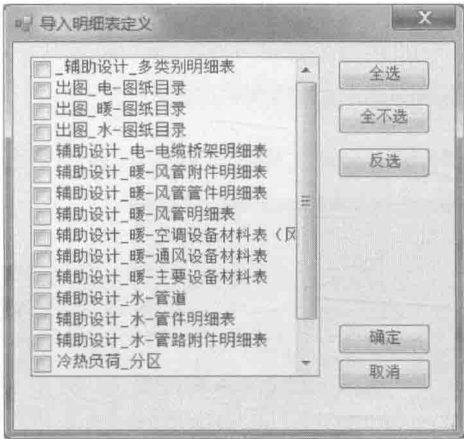


图 1.3-3

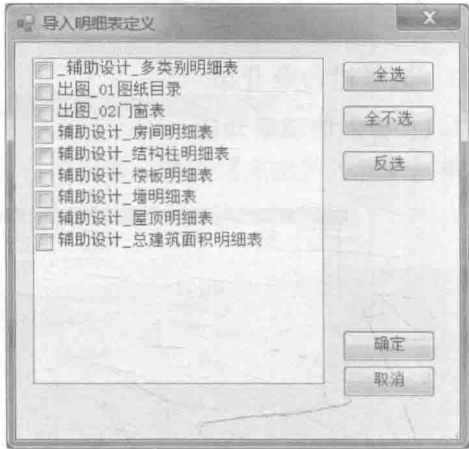


图 1.3-4

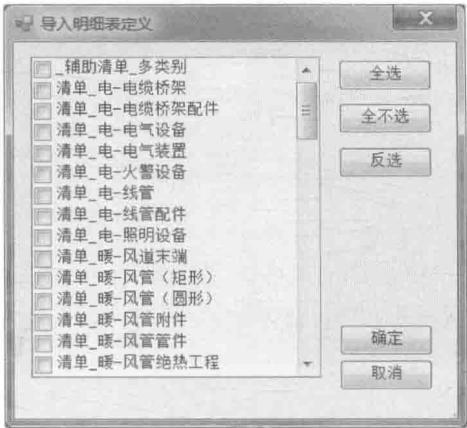


图 1.3-5



图 1.3-6

模型建完后，使用明细表功能时，只需选择需要用的明细表，单击【确定】，在项目浏览器的明细表中可以查看导入的明细表，如图 1.3-7 所示。

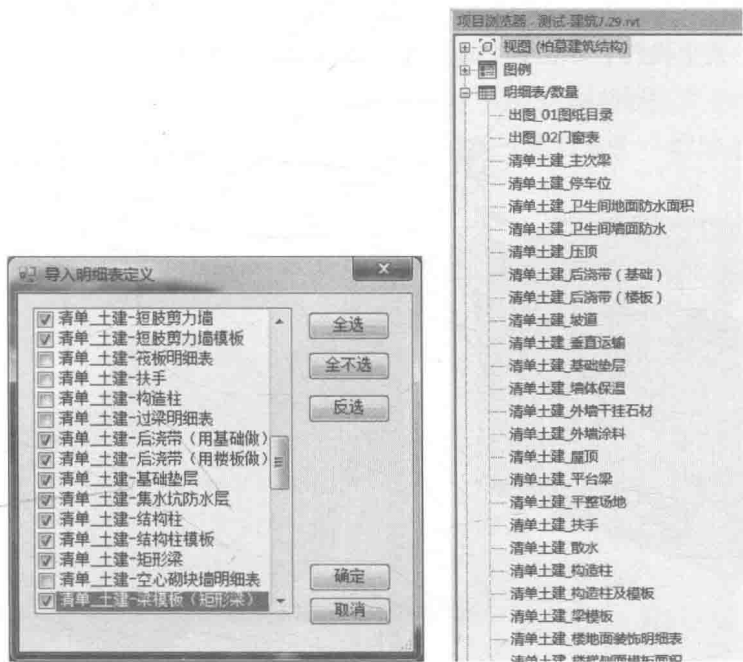


图 1.3-7

选中明细表，双击【查看数据】，柏慕 1.0 明细表中加入了项目编码，如图 1.3-8 所示。在柏慕的样板和族库中都进行了设置，如果使用其他样板，项目编码则需要手动添加。

| <清单土建_主次梁> |                        |           |         |          |
|------------|------------------------|-----------|---------|----------|
| A          | B                      | C         | D       | E        |
| 项目编码       | 项目名称                   | 体积        | b       | h        |
| 010503002  | 矩形梁 现浇混凝土 C35-450*900  | 4.77 m³   | 450.000 | 900.000  |
| 010503002  | 矩形梁 现浇混凝土 C35-400*2400 | 5.96 m³   | 400.000 | 2400.000 |
| 010503002  | 矩形梁 现浇混凝土 C35-400*2000 | 9.47 m³   | 400.000 | 2000.000 |
| 010503002  | 矩形梁 现浇混凝土 C35-400*1500 | 50.71 m³  | 400.000 | 1500.000 |
| 010503002  | 矩形梁 现浇混凝土 C35-400*900  | 212.89 m³ | 400.000 | 900.000  |
| 010503002  | 矩形梁 现浇混凝土 C35-400*800  | 23.80 m³  | 400.000 | 800.000  |
| 010503002  | 矩形梁 现浇混凝土 C35-400*700  | 72.11 m³  | 400.000 | 700.000  |
| 010503002  | 矩形梁 现浇混凝土 C35-400*500  | 7.51 m³   | 400.000 | 500.000  |
| 010503002  | 矩形梁 现浇混凝土 C35-350*900  | 9.04 m³   | 350.000 | 900.000  |
| 010503002  | 矩形梁 现浇混凝土 C35-350*800  | 4.28 m³   | 350.000 | 800.000  |
| 010503002  | 矩形梁 现浇混凝土 C35-350*700  | 2.91 m³   | 350.000 | 700.000  |
| 010503002  | 矩形梁 现浇混凝土 C35-300*900  | 8.62 m³   | 300.000 | 900.000  |
| 010503002  | 矩形梁 现浇混凝土 C35-300*800  | 7.99 m³   | 300.000 | 800.000  |
| 010503002  | 矩形梁 现浇混凝土 C35-300*750  | 6.11 m³   | 300.000 | 750.000  |
| 010503002  | 矩形梁 现浇混凝土 C35-300*700  | 126.62 m³ | 300.000 | 700.000  |
| 010503002  | 矩形梁 现浇混凝土 C35-300*500  | 1.79 m³   | 300.000 | 500.000  |
| 010503002  | 矩形梁 现浇混凝土 C35-250*500  | 38.16 m³  | 250.000 | 500.000  |
| 010503002  | 矩形梁 现浇混凝土 C35-200*500  | 3.55 m³   | 200.000 | 500.000  |
| 010503002  | 矩形梁 现浇混凝土 C35-200*400  | 2.75 m³   | 200.000 | 400.000  |
| 010503002  | 矩形梁 现浇混凝土 C35-200*280  | 2.30 m³   | 200.000 | 280.000  |

图 1.3-8