

Revit

标准化应用案例 ——柏慕 1.0 使用教程

主 编 黄亚斌 副主编 雷 群 潘 虹 乔晓盼 李 签

柏慕 1.0 产品六大特点

- ★ 全专业施工图出图
- ★ 国标工程量清单
- ★ 建筑节能计算
- ★ 设备冷热负荷
- ★ 标准化族库、材质库
- ★ 施工运维信息标准化管理

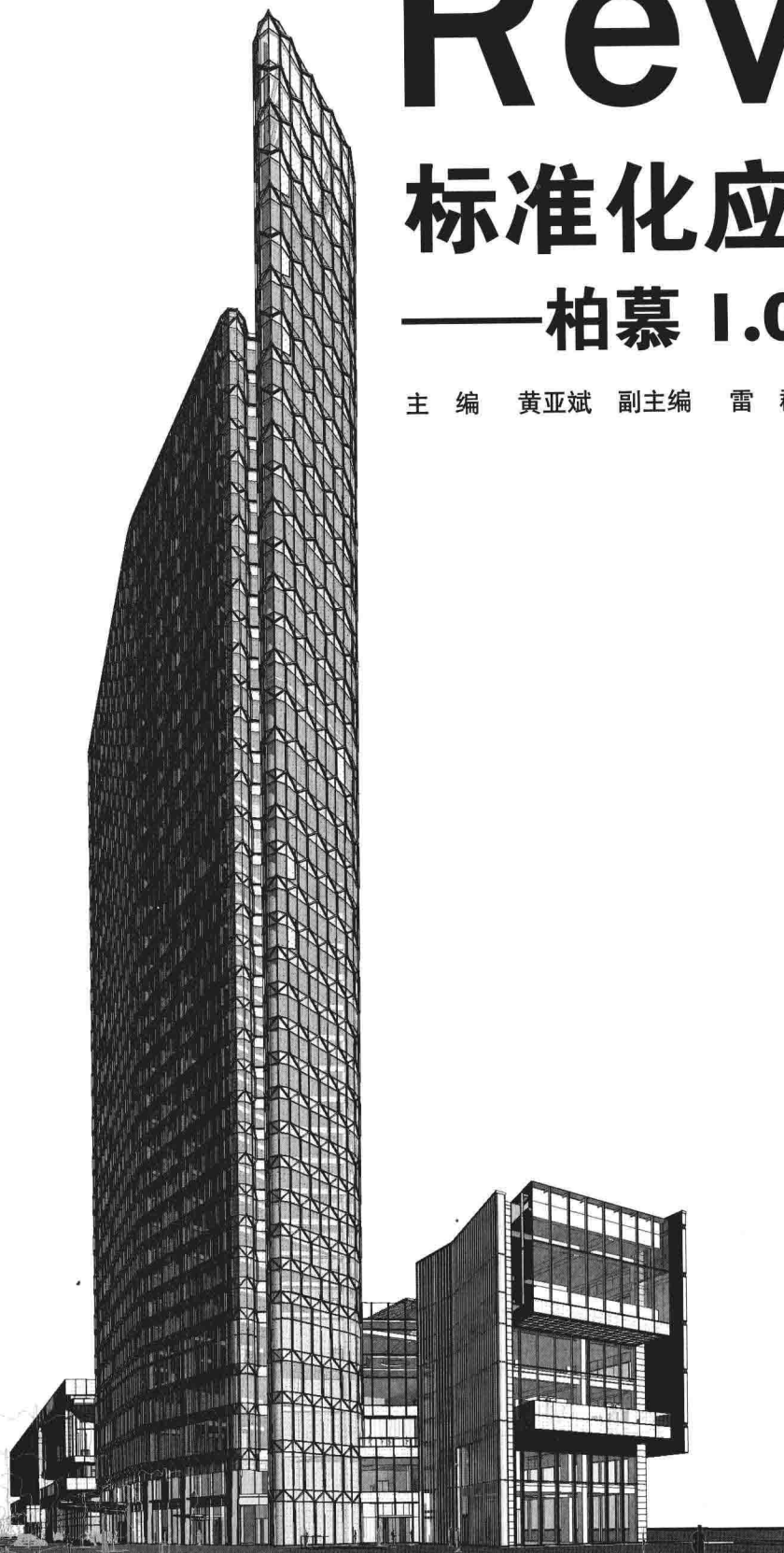


中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

Revit

标准化应用案例 ——柏慕 1.0 使用教程

主 编 黄亚斌 副主编 雷 群 潘 虹 乔晓盼 李 签



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

柏慕 1.0——BIM 标准化应用系统产品在经过研发和数十个项目的测试研究后,基本实现了 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,初步形成了 BIM 标准化应用体系。

柏慕 1.0 产品的开发基于 Autodesk Revit 平台,适用于 Revit 2014 及 Revit 2015 版本。

本书采用案例的方式对柏慕 1.0 产品的使用进行介绍,从样板文件的制作到建筑结构设备建模、施工图出图、出国标清单的全过程应用详解,此外还包括了设备冷热负荷计算及建筑节能计算。

本书可供柏慕 1.0 产品用户及广大 Revit 爱好者参考使用。

本书随书附赠柏慕 1.0 产品 100 元优惠卡,使用方式详见优惠卡说明。

图书在版编目(CIP)数据

Revit 标准化应用案例:柏慕 1.0 使用教程 / 黄亚斌
主编. — 北京:中国水利水电出版社, 2015.3
ISBN 978-7-5170-3039-3

I. ①R… 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 052695 号

书 名	Revit 标准化应用案例——柏慕 1.0 使用教程
作 者	主编 黄亚斌 副主编 雷群 潘虹 乔晓盼 李签
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (发行部)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 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
刷 印	北京瑞斯通印务发展有限公司
规 格	184mm×260mm 16 开本 12 印张 285 千字
版 次	2015 年 3 月第 1 版 2015 年 3 月第 1 次印刷
印 数	0001—3000 册
定 价	80.00 元

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，前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企业提供过 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、国标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、运维信息管理。

柏慕 1.0 产品是基于 Autodesk Revit 平台开发的插件，适用于 Revit 2014 及 Revit 2015 版本，系统要求 Windows 7 及 Windows 8。

本书主要以案例的方式介绍柏慕 1.0 产品的使用方法，从项目前期准备——项目样板文件的制作开始，到结构、建筑、设备各专业模型建模、各专业施工图出图、国标工程量清单及施工运维信息，包括建筑节能计算及设备冷热负荷计算都进行了讲解。部分建模过程没有详细叙述，需要有一定的 Autodesk Revit 软件操作基础。

由于时间紧迫，加之作者水平有限，书中难免有疏漏之处，还请广大读者谅解并指正。凡是购买柏慕 1.0 产品的用户均可登录柏慕进业官网（www.51bim.com）免费下载柏慕族库。本书随书附赠柏慕 1.0 产品 100 元优惠卡，使用方式详见优惠卡说明。

欢迎广大读者朋友来访交流，请咨询北京柏慕进业公司北京总部（电话：4006800597，地址：北京市朝阳区农展南路 13 号瑞辰国际中心 1805 室）。

编者

2015 年 1 月

目 录

前言

绪论	1
0.1 安装流程	1
0.1.1 安装注意事项	1
0.1.2 安装步骤	2
0.2 产品功能介绍	4
0.2.1 工具栏命令介绍	4
0.2.2 其他设置	9
第1章 项目准备	13
1.1 项目概况	13
1.2 建筑结构样板文件整理	13
1.2.1 调整正北方向	13
1.2.2 系统族筛选和设置	17
1.2.3 构件族整理	25
1.2.4 标高轴网	27
1.3 设备样板文件整理	38
1.3.1 选择样板	38
1.3.2 调整正北方向	38
1.3.3 设置系统类型	38
1.3.4 设置管道类型	41
1.3.5 设置风管类型	42
1.3.6 管理视图样板	43
1.3.7 创建标高轴网	44
1.3.8 载入族	47
第2章 结构模型搭建	49
2.1 创建结构基础	50

2.1.1	创建垫层及防水	50
2.1.2	创建基础筏板	51
2.1.3	创建基础梁	51
2.1.4	创建集水坑、电梯基坑	53
2.2	创建结构柱和墙	54
2.2.1	创建结构柱	54
2.2.2	创建结构墙体	56
2.2.3	添加门洞	56
2.3	创建结构梁	57
2.4	创建结构楼板	58
2.5	绘制楼梯	59
2.6	创建地下停车场入口坡道	62
第3章	建筑模型搭建	66
3.1	链接结构模型	67
3.2	创建建筑墙	68
3.2.1	创建基墙	68
3.2.2	创建外墙	69
3.3	创建构造柱	70
3.4	创建门窗	71
3.5	创建建筑楼板和屋顶	72
第4章	设备模型搭建	73
4.1	暖通模型搭建	74
4.1.1	通风模型搭建	74
4.1.2	空调水系统模型搭建	78
4.2	给排水模型搭建	85
4.2.1	喷淋系统模型搭建	85
4.2.2	给排水及消防模型搭建	87
4.3	电气模型搭建	89
4.3.1	火灾自动报警平面图	89
4.3.2	照明平面图	91
4.3.3	电力及弱电平面图	92
第5章	碰撞检查及设计优化	93
5.1	碰撞检查	93
5.2	设计优化	94

第 6 章 图纸深化及出图	95
6.1 建筑专业图纸	95
6.1.1 创建出图平面	95
6.1.2 尺寸标注	96
6.1.3 添加标记和文字	97
6.1.4 创建详图视图	99
6.1.5 墙身大样的制作流程	99
6.1.6 图纸名称及比例标注	101
6.1.7 创建图纸目录	102
6.2 结构专业图纸	104
6.2.1 创建结构模板图平面	104
6.2.2 尺寸标注	105
6.2.3 添加标记和文字	105
6.2.4 添加详图线及填充区域	106
6.2.5 图纸名称及比例标注	107
6.3 暖通专业图纸	107
6.3.1 创建出图平面	107
6.3.2 尺寸标注	111
6.3.3 风管附件、风道末端及机械设备标注	113
6.3.4 图纸名称及比例标注	115
6.3.5 暖通图例	115
6.3.6 图纸目录	115
6.4 给排水专业图纸	116
6.4.1 创建出图平面	116
6.4.2 尺寸标注	116
6.4.3 创建卫生间详图视图	118
6.4.4 图纸名称及比例标注	119
6.4.5 给排水图例	119
6.4.6 图纸目录	121
6.5 电气专业图纸	121
6.5.1 创建出图平面	121
6.5.2 导线绘制	121
6.5.3 导线标注	122
6.5.4 电气设备标注	124
6.5.5 图纸名称及比例标注	124
6.5.6 电气图例	124
6.5.7 图纸目录	124

6.6 图纸创建	125
6.6.1 创建图纸	125
6.6.2 设置项目信息	126
6.6.3 设置图纸信息	126
6.7 图纸导出	127
6.7.1 导出 dwg 格式文件	127
6.7.2 导出 pdf 格式文件	128
第 7 章 国标清单及施工运维信息	131
7.1 施工运维信息	131
7.2 国标清单	132
7.2.1 设备清单	134
7.2.2 土建清单	138
7.2.3 从 Revit 明细表到清单表格	140
第 8 章 建筑节能计算	148
8.1 建筑节能样板简介	148
8.2 搭建模型	149
8.2.1 创建体量模型	150
8.2.2 创建墙体、屋顶、楼板	154
8.3 统计门窗、幕墙面积	157
8.4 判定热工性能	158
第 9 章 暖通冷热负荷计算	160
9.1 建筑结构模型校对	160
9.1.1 地理位置	160
9.1.2 建筑/空间类型设置	162
9.1.3 建筑模型围护结构相关信息的确认	164
9.2 空间	165
9.2.1 空间放置	165
9.2.2 空间设置	166
9.2.3 空间明细表	166
9.3 分区	168
9.3.1 分区放置	168
9.3.2 分区查看	168
9.3.3 分区设置	170
9.3.4 分区明细表	171
9.4 冷热负荷报告	171

9.4.1 常规.....	172
9.4.2 详细信息.....	173
9.4.3 负荷报告.....	175
附录.....	177

绪 论

柏慕 1.0——BIM 标准化应用系统产品经过一年多时间，历经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，初步形成了 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。

0.1 安装流程

0.1.1 安装注意事项

本产品主要包含各专业及全专业的样板文件、族库、材质库及柏慕 1.0 小工具。本产品适用于 Revit 2014/Revit 2015, 安装之前注意以下几点。

(1) 柏慕文字设置统一使用“仿宋”及“长仿宋”字体，为保证 Revit 中文字样式能够正常使用，务必在安装柏慕 1.0 之前将“GB2312-长仿宋”字体复制到“C:\Windows\Fonts”文件夹中，或者右击鼠标选择“安装”命令即可使用，见图 0-1。

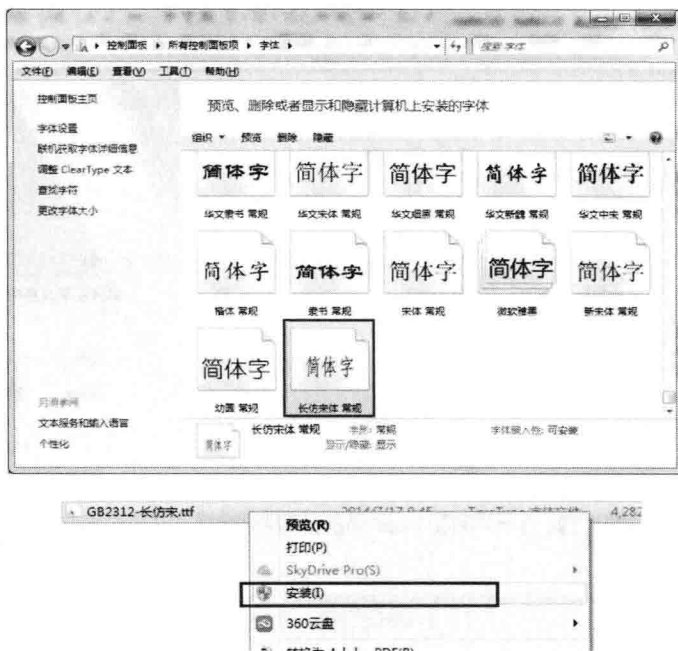


图 0-1

(2) 安装之前将 AutoCAD 及 Revit 暂时关闭，安装完成之后再打开软件。

(3) 柏慕 1.0 产品的安装程序中包括“柏慕土材质库”和“柏慕设备材质库”，使用时，可通过寻找材质库路径“C:\Program Files (x86)\柏慕进业\柏慕 1.0\MaterialLib”（安装于 C 盘情况下）添加到材质库中，见图 0-2。

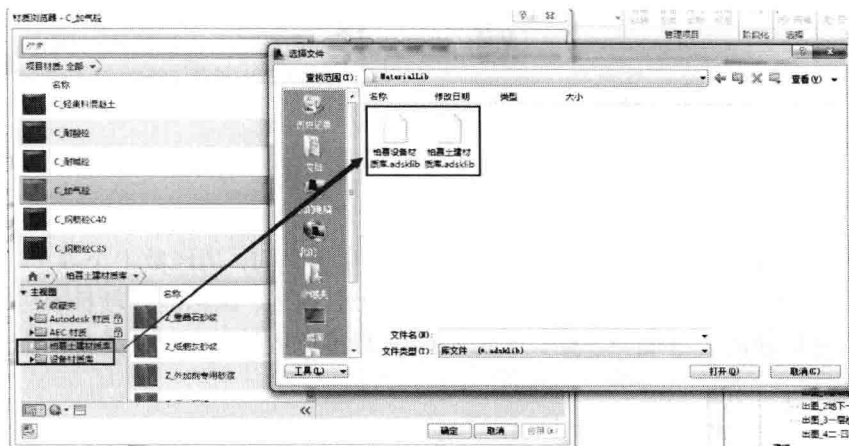


图 0-2

0.1.2 安装步骤

双击或者鼠标右击安装“柏慕 BIM1.0_支持 Revit2014~15_32 位_64 位.msi”，见图 0-3。



图 0-3（一）

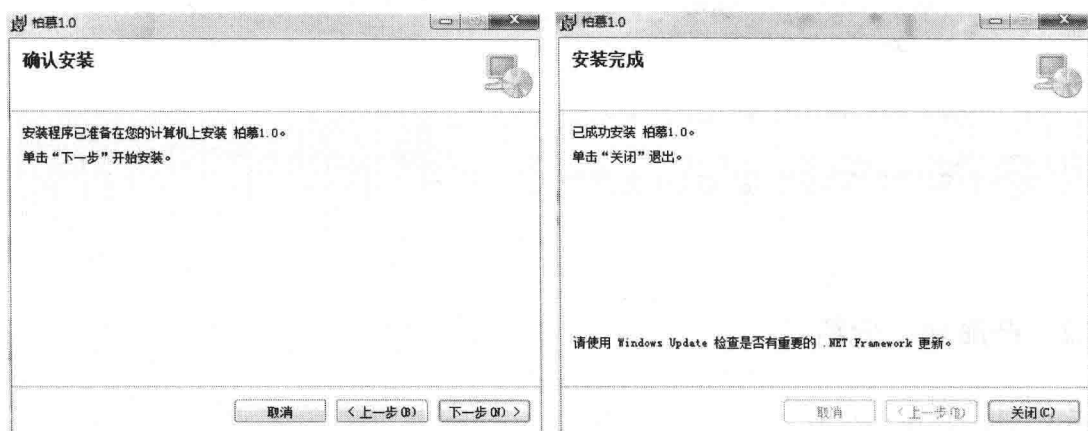


图 0-3 (二)

柏慕 1.0 安装包中附带了“橄榄山快模”，用户可以自行选择安装与否，见图 0-4。

安装完成后打开 Revit2014。安装完之后，在新建项目的样板文件一栏有柏慕 1.0 的 8 个样板文件：柏慕 1.0-全专业样板、柏慕 1.0-制图样板、柏慕 1.0-建筑结构样板、柏慕 1.0-建筑节能样板、柏慕 1.0-暖样板、柏慕 1.0-水样板、柏慕 1.0-电样板和柏慕 1.0-设备综合样板，见图 0-5。

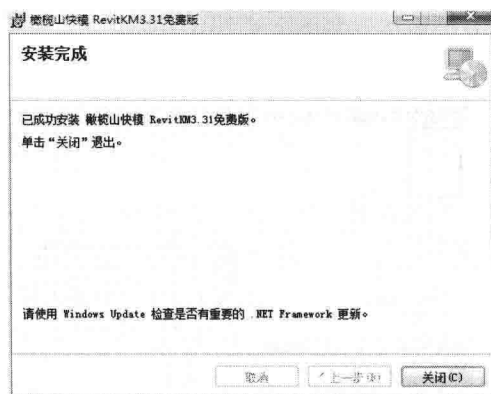


图 0-4

柏慕 1.0 的工具栏如图 0-6 所示。

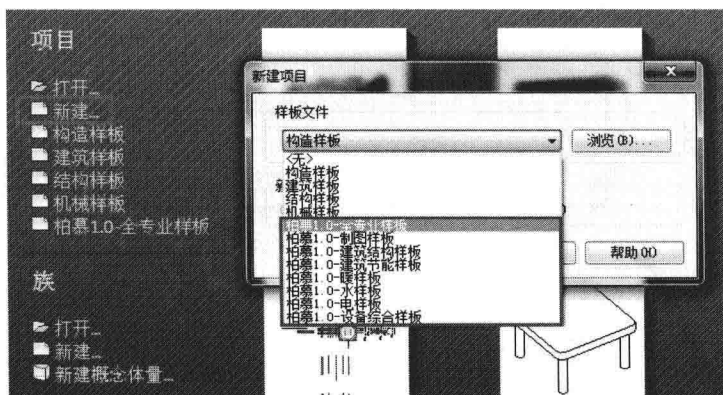


图 0-5



图 0-6

0.2 产品功能介绍

0.2.1 工具栏命令介绍

0.2.1.1 导入明细表功能

单击“导入明细表”，弹出窗口后选择打开 Schedule 文件夹（图 0-7），有 4 个明细表文件：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，见图 0-8。



图 0-7

柏慕 1.0 设备明细表如图 0-9 所示。
柏慕 1.0 土建明细表如图 0-10 所示。
国标工程量清单明细表如图 0-11 所示。
施工运维信息应用明细表如图 0-12 所示。



图 0-8

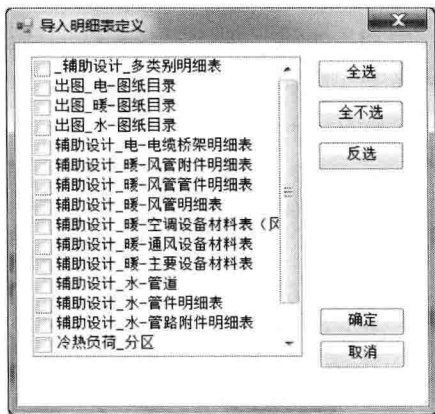


图 0-9

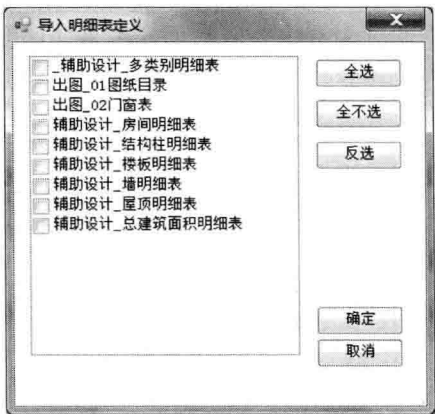


图 0-10



图 0-11

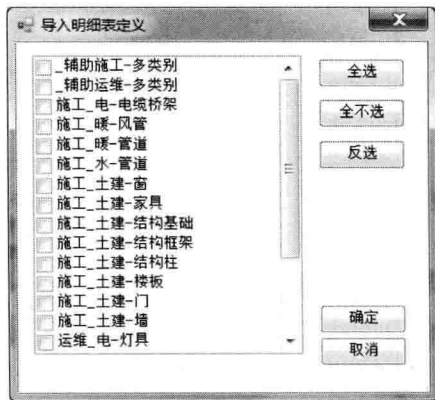


图 0-12

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”按钮，在项目浏览器的明细表中可以查看导入的明细表，见图 0-13。



图 0-13

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，在柏慕的样板和族库中都进行了设置，如果使用其他样板，项目编码需要手动添加，见图 0-14。

<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
010503002	矩形梁-现浇混凝土-C30-400*1000	21.01 m³	400.000	1000.000
010503002	矩形梁-现浇混凝土-C30-400*900	54.93 m³	400.000	900.000
010503002	矩形梁-现浇混凝土-C30-400*800	1.96 m³	400.000	800.000
010503002	矩形梁-现浇混凝土-C30-400*500	0.40 m³	400.000	500.000
010503002	矩形梁-现浇混凝土-C30-350*700	1.53 m³	350.000	700.000
010503002	矩形梁-现浇混凝土-C30-350*500	0.35 m³	350.000	500.000
010503002	矩形梁-现浇混凝土-C30-300*900	44.45 m³	300.000	900.000
010503002	矩形梁-现浇混凝土-C30-300*700	62.00 m³	300.000	700.000
010503002	矩形梁-现浇混凝土-C30-300*500	3.81 m³	300.000	500.000
010503002	矩形梁-现浇混凝土-C30-250*500	21.99 m³	250.000	500.000
010503002	矩形梁-现浇混凝土-C30-200*500	2.07 m³	200.000	500.000
010503002	矩形梁-现浇混凝土-C25-400*1000	6.17 m³	400.000	1000.000
010503002	矩形梁-现浇混凝土-C25-350*900	4.05 m³	350.000	900.000
010503002	矩形梁-现浇混凝土-C25-300*900	26.19 m³	300.000	900.000
010503002	矩形梁-现浇混凝土-C25-300*700	15.03 m³	300.000	700.000
010503002	矩形梁-现浇混凝土-C25-300*500	0.85 m³	300.000	500.000

图 0-14

0.2.1.2 查看编辑项目代码

查看和编辑项目代码可以查看样板文件中设置给构件添加的项目编码，给国标工程量清单提供数据。

选择模型中的某个构件，单击工具，弹出“项目编码”对话框，在最上面会显示当前构件的编码，如图 0-15 所示。

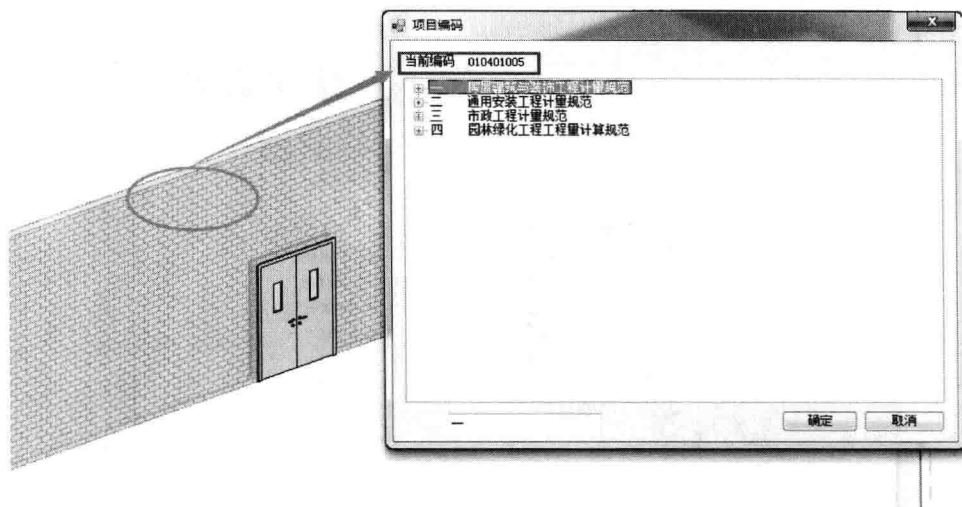


图 0-15

若自己新建的构件没有项目编码，也可以用此工具为构件添加项目编码。选择某个构件，然后单击“项目编码”工具，选择相对应的一项，项目编码会出现在左下角的方框内，然后单击“确定”按钮，项目编码就被赋予到构件上了，如图 0-16 所示。

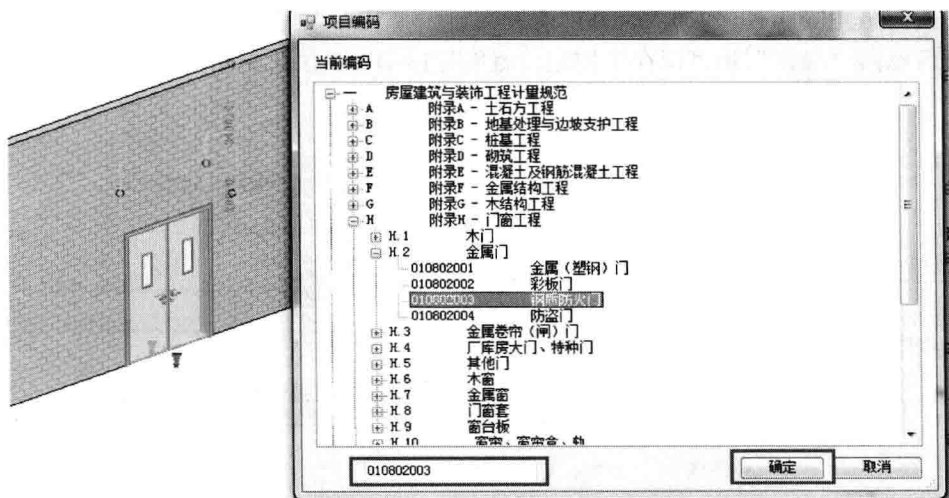


图 0-16

0.2.1.3 查看或编辑柏慕属性

柏慕 1.0 样板和族库中给所有的构件都添加了一些共享参数，主要是施工和运维方面的，为与下游行业的数据对接留接口。柏慕 1.0 产品仅添加了这些参数，具体的参数值还未添加，需客户根据实际项目自行添加。

选择某个构件之后，单击  工具，会出现“查看编辑柏慕参数”对话框，参数值目前都未添加，需要添加的时候直接在“参数值”一栏输入即可，见图 0-17。

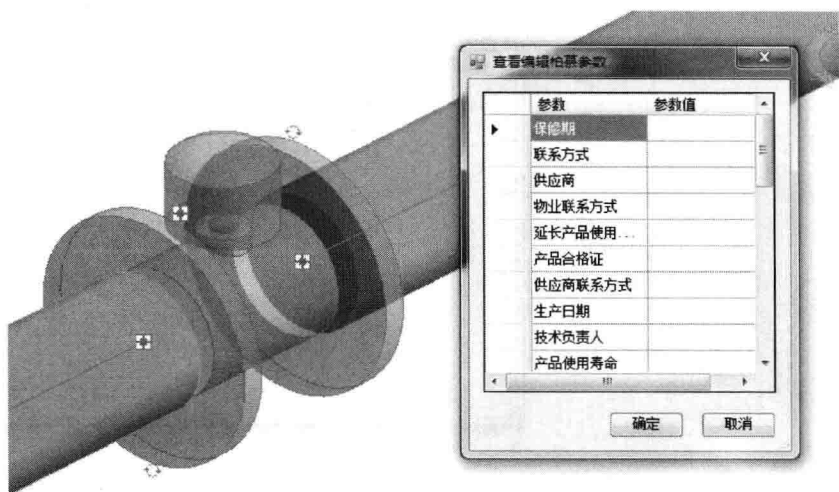


图 0-17

0.2.1.4 导出符合中国规范的 DWG

柏慕 1.0 中已经设置好了 DWG 导出图层，是在参照天正软件的基础上进行设置的。单击  工具，弹出 Export DWG 对话框，可设置另存为路径，在选项设置中注意将“DWG 单位”改为 millimeter，勾选“合并所有视图到一个文件”，其他设置与 Revit 导出设置一样，然后单击“确定”和“保存”按钮，就能导出 DWG 了，见图 0-18。

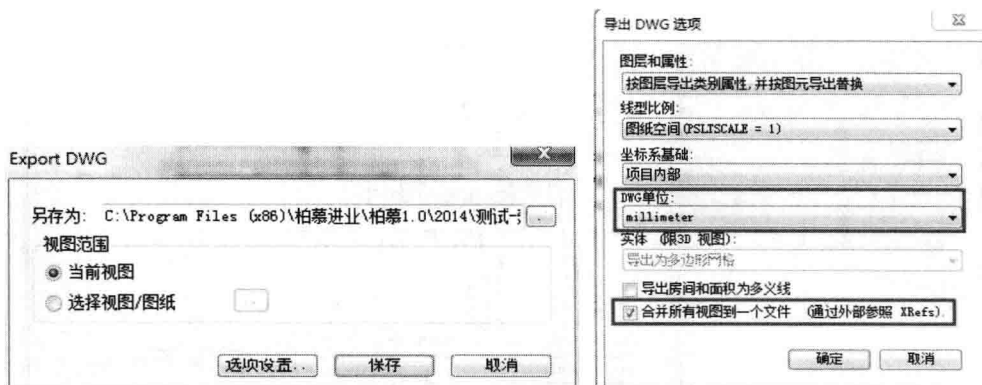


图 0-18