

Revit 2013 电气设计宝典

王子若 编著

清华大学出版社

Revit 2013 电气设计宝典

王子若 编著

清华大学出版社

内 容 简 介

本书是首部根据实际工程总结出的 Autodesk Revit 应用于所有建筑电气工程类型的权威用书。本书涵盖了从方案到施工图乃至设计变更等一整套软件使用方法,操作步骤具体且实用,并配有大量图片加以讲解。本书以培养工程师快速了解与使用 Revit 为目的,完全按实际工作流程编写,可作为设计的工作手册使用,避免查找所需操作带来的时间浪费。

本书分为3部分。第1章为第一部分,阐述对软件的初步认识与基础操作。第2~6章为第二部分,阐述具体使用 Revit 完成设计工作的方法。第7、8两章为第三部分,介绍作者在实际工程中总结出的常见问题及心得体会。本书提供施工图深度实例 Revit 模型和大量精致族文件,资源请到清华大学出版社网站下载。

本书适用于从事建筑电气行业的所有人员,包括设计师、工程师、地产开发商、施工、监理、物业、软件开发商、未来从事本行业工作的学生以及 BIM 爱好者。本书提供了大量实际操作指引及经验总结,有助于读者快速上手,提高工作效率。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Revit 2013 电气设计宝典/王子若编著.--北京:清华大学出版社,2013
ISBN 978-7-302-32758-5

I. ①R… II. ①王… III. ①电气设备—计算机辅助设计—应用软件 IV. ①TM02—39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 130837 号

责任编辑:周莉桦 洪 英

封面设计:傅瑞学

责任校对:赵丽敏

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

社总机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62770175-4113

印 装 者:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:12.25

字 数:295千字

版 次:2013年8月第1版

印 次:2013年8月第1次印刷

印 数:1~3000

定 价:35.00元

产品编号:053632-01



前言

FOREWORD

BIM(Building Information Modeling, 建筑信息模型)是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。它具有可视化、协调性、模拟性、优化和可出图 5 大特点。

总体来说,BIM 技术是应用于工程设计建造管理的数据化工具,通过参数模型整合各种项目的相关信息,在项目策划、运行和维护的全生命周期过程中共享和传递,使工程技术人员对各种建筑信息作出正确理解和高效应对,为设计团队以及包括建筑运营单位在内的各方建设主体提供协同工作的基础,在提高生产效率、节约成本和缩短工期方面发挥重要作用。目前,欧美的 BIM 相关标准比较完善,而国内关于 BIM 的标准尚属起步阶段。近期,由清华大学顾明教授等主编、出版的 4 册标准,作为国内的研究成果,初步填补了这一空白。

BIM 的概念很早就已经出现,在建筑专业当中三维软件已经存在很多。然而针对多专业的三维设计,目前主要应用的设计软件有如表 0-1 所示几个软件厂商的软件,根据相关专业人士总结出的经验,软件应用可如下分类:

- (1) 民用建筑应用 Autodesk Revit。
- (2) 工厂设计和基础设施应用 Bentley。
- (3) 单专业建筑事务所选择 ArchiCAD、Revit、Bentley。
- (4) 项目完全异形、预算比较充裕的可以选择 Digital Project 或 CATIA。

表 0-1

软件公司	Autodesk	Bentley	Nemetschek	Gery Technology Dassault
建筑专业	Revit Architecture	Bentley Architecture	ArchiCAD	Digital Project
结构专业	Revit Structural	Bentley Structural	AIIPLAN	CATIA
机电专业	Revit MEP	Bentley Building Mechanical Systems	Vector works	

目前民用建筑设计当中,最好也是最普及的软件是 Autodesk Revit。作者在接触之初发现,Revit 软件相关书籍并不多,且大多对于设计工作无实际应用价值,多是在介绍软件的基本操作,鲜有对于该软件具体操作的讲解。同时,作者在多方了解市场以及设计环境的情况下得知,目前电气设计在 BIM 中整体仍处于落后地位,大部分是采用将 Revit 模型导出成 CAD 图纸,进行 CAD 图纸绘制的工作方式。只有在管线综合中,绘制电缆桥架及线管等局部时采用 Revit,而且其中不少设计单位是由设备专业代为完成电气绘制工作。

基于目前市场对于 BIM 认识的极大提高,及上述因素,作者根据从事电气设计工作经验,依托实际项目,在设计过程中全程采用 Autodesk Revit 2013 完成图纸的设计工作,并将图纸做到施工图深度。通过本书将设计通用的设计过程,以及过程中遇到的问题、经验介绍给广大的设计人员,希望可以更好地帮助电气设计师尽早了解、熟悉、掌握并使用 Revit 软件完成设计工作。

本书共分为 8 章,每章的主要内容如下:

- 第 1 章 对 Autodesk Revit 2013 进行总体介绍。
- 第 2 章 介绍在 Autodesk Revit 2013 软件下带来的工作流程的改变。
- 第 3 章 介绍项目开始后的前期准备工作。
- 第 4 章 介绍如何使用 Autodesk Revit 2013 进行电气专业的设计工作。
- 第 5 章 介绍图纸和模型绘制完成后如何完成发布工作。
- 第 6 章 介绍 Autodesk Revit 2013 中电气族的相关知识。
- 第 7 章 总体小结在软件使用过程中经常遇到的难题。
- 第 8 章 总体介绍作者使用该软件的体会。

本书提供施工图深度实例 Revit 模型和大量精致族文件,资源请到清华大学出版社网站(www.tup.tsinghua.edu.cn)下载。

本书编写依托作者对软件的个人体会与心得,难免存在局限性与疏漏之处,欢迎读者通过新浪微博:<http://weibo.com/revitee> 或者 QQ 群: Revitee(74267099)与作者交流,共同探讨。

希望本书可以帮助广大 Autodesk Revit 软件用户,达到启蒙和指导的作用,也为 BIM 在国内应用的深入实施助力。

作者
2013 年 6 月



CONTENTS

第 1 章 Revit 2013 基本简介	1
1.1 基本术语	1
1.1.1 项目样板	1
1.1.2 项目	2
1.1.3 族样板	2
1.1.4 族	2
1.2 Revit 2013 界面	3
1.3 提示信息	15
第 2 章 设计工作流程	17
2.1 软件安装	17
2.2 族的准备	19
2.3 工作模式的确立	20
2.4 项目样板的创建	20
2.5 中心文件的创建	21
2.6 本地文件的创建	21
2.7 设置工作集	21
2.8 图纸的绘制	21
2.9 发布	22
第 3 章 项目准备工作	23
3.1 创建项目样板	23
3.1.1 新建项目样板	23
3.1.2 修改项目样板	24
3.1.3 保存项目样板	28
3.2 创建视图样板	28
3.3 创建中心文件	30
3.3.1 创建并保存中心文件	30

3.3.2	编辑并保存中心文件	36
3.4	创建和编辑本地文件	37
3.4.1	创建本地文件	37
3.4.2	编辑本地文件	37
3.4.3	保存并关闭本地文件	37
3.5	设置工作集	38
3.6	不同工作模式下创建中心文件和链接模型	42
3.6.1	采用工作集的方式工作	42
3.6.2	采用外部链接的方式工作	43
3.6.3	采用工作集-外部链接-工作集的方式工作	50
第4章	电气设计	52
4.1	常用配线	52
4.1.1	电缆桥架及其配件	52
4.1.2	线管	61
4.1.3	导线	65
4.1.4	电缆桥架和线管的明细表	68
4.2	绘制图纸	70
4.2.1	照明设计	73
4.2.2	电气设计	84
4.2.3	消防设计	87
4.2.4	弱电设计	88
4.2.5	管线综合设计	89
4.2.6	注释	94
4.2.7	图例	98
第5章	图纸	100
5.1	创建图框	100
5.1.1	创建图框基本介绍	100
5.1.2	实际工程中创建图框	105
5.2	创建图纸	111
5.2.1	完善图框信息	111
5.2.2	视图	113
5.3	图纸变更	119
5.3.1	基本功能介绍	119
5.3.2	修改步骤	122
5.4	图纸打印	122
5.5	BIM 成果的交付	123

第 6 章 族	126
6.1 Revit 族简介	126
6.1.1 界面介绍.....	126
6.1.2 基本命令.....	127
6.2 电气族的创建	131
6.2.1 族的整理.....	131
6.2.2 电气族实例创建.....	133
6.3 族的测试	159
第 7 章 常见问题	161
7.1 快捷键	161
7.2 视图可见性	162
7.2.1 视图样板.....	162
7.2.2 可见性/图形	163
7.2.3 工作集.....	164
7.2.4 视图范围.....	165
7.2.5 临时隐藏.....	166
7.2.6 模型的详细程度.....	167
7.3 模型裁剪方式	167
7.3.1 查看器.....	167
7.3.2 剖面框.....	168
7.3.3 剖面.....	169
7.3.4 裁剪视图.....	170
7.4 图纸绘制中完成整层平面的复制与粘贴	170
7.5 桥架颜色的设定	172
7.6 现行最广泛的工作方式	177
第 8 章 结语	184
参考文献	188



第1章

Revit 2013基本简介

本章首先对于 Revit 软件中的基本术语进行简介,然后介绍用户界面中的相关按钮及其基本用途。本章只做简单介绍,详尽使用方法会在后面的章节随着具体的应用具体介绍。为了保证基础界面和术语概念及基本操作的准确性,本章部分内容引用 Autodesk Revit 2013 软件的帮助说明。

1.1 基本术语

本书主要介绍 Revit 软件中的基本术语含义。

1.1.1 项目样板

项目样板:包含项目浏览器、属性、视图样板、线型样式、电气设置等设置内容。为了规范设计,Revit 软件与 CAD 软件最大的区别是为用户提供了三维模型,为了更好地绘制图纸软件也变得更加智能,相应的设置内容大大增加。在现如今这个计算机时代里,与 Revit 绘图相比,CAD 绘图更像是手绘图。Revit 中大量的内容需要设置,正因如此,用户通过制作项目样板可以一次性完成部分设置,而项目文件依托项目样板文件完成,节省了工作时间。

项目样板的文件格式为“*.rte”格式。

安装后,Revit 中提供了若干样板,用于不同的规程和建筑项目类型。也可以创建自定义样板,以满足特定的需要,或确保遵守办公标准。

自带的项目样板文件包括以下几个。

- (1) Systems-DefaultCHSCHS.rte 针对暖通、给排水、电气专业。
- (2) Mechanical-DefaultCHSCHS.rte 针对暖通、给排水专业。
- (3) Electrical-DefaultCHSCHS.rte 针对电气专业。

在项目样板中,可以定义下列内容:

- (1) 项目信息。包括诸如项目名称、项目编号、客户名称等信息。

(2) 项目设置。例如,用户可以预定义构件和线的线样式、材质的填充样式、项目单位、模型视图的捕捉增量等。

(3) 视图样板。使用视图样板可以确保遵守办公标准,并实现与施工图文档集的一致性。

(4) 族。族包含系统族和已载入的族。可以根据需要修改或复制项目的系统族(例如墙)。还可以载入族,例如,常用的族、自定义族和标题栏。请参见载入族。

(5) 项目视图。预定义平面视图、标高、明细表、图例、图纸等。

(6) 可见性/图形设置。可见性和图形设置是在“对象样式”对话框中针对项目指定的。如有必要,可以逐个视图替换相应的设置。

(7) 打印设置。预定义打印机和打印设置。

(8) 项目和共享参数。预定义项目参数并标识共享参数文件。

【提示】 项目样板中不包含工作集。

1.1.2 项目

项目:在 Revit 中,项目是单个设计信息数据库——建筑信息模型。项目文件包含建筑的所有设计信息(从几何图形到构造数据)。这些信息包括用于设计模型的构件、项目视图和设计图纸。通过使用单个项目文件,Revit 令用户不仅可以轻松地修改设计,还可以使修改反映在所有关联区域(平面视图、立面视图、剖面视图、明细表等)中。仅需跟踪一个文件同样还方便了项目管理。项目通常是基于项目样板文件创建的,如果选用“<无>”项目样板文件,会导致大量信息需要用户从头设置。

项目的文件格式为“*.rvt”格式。

1.1.3 族样板

族样板类似于项目样板,作为族的样板文件。Revit 软件为用户提供了大量族样板文件,这些样板文件足够用来创建用户所需的族文件。创建不同的族,会应用到不同的族样板,在做电气族时,往往需要用到不止一个族样板。

族样板的文件格式为“*.rft”格式。

1.1.4 族

族是某一类别中图元的类。族根据参数(属性)集的共用、使用上的相同和图形表示的相似来对图元进行分组。一个族中不同图元的部分或全部属性可能有不同的值,但是属性的设置(其名称与含义)是相同的。在 Revit 软件中,所有可以用于绘图区的东西均为族。项目文件除了本身的设置以外全部由族组成,如墙、窗、线管、末端,乃至图框以及文字都是族。在设计前应首先整理本项目所需的族文件,并建立该项目的族库。在族库中,一边做项目,一边完善族库、丰富族。在经历多个项目后,可以得到自己完整的族库。

Revit 使用以下类型的族:

(1) 可载入的族可以载入到项目中,并根据族样板创建。可以确定族的属性设置和族的图形化表示方法。

(2) 系统族不能作为单个文件载入或创建: Revit 预定义了系统族的属性设置及图形表示;可以在项目内使用预定义类型生成属于此族的新类型。例如,标高的行为在系统中已经预定义。但用户可以使用不同的组合来创建其他类型的标高;系统族可以在项目之间传递。

(3) 内建族用于定义在项目的上下文中创建的自定义图元。如果用户的项目需要不希望重用的独特几何图形,或者用户的项目需要的几何图形必须与其他项目几何图形保持众多关系之一,应创建内建图元。由于内建图元在项目中的使用受到限制,因此每个内建族都只包含一种类型。可以在项目中创建多个内建族,并且可以将同一内建图元的多个副本放置在项目中。与系统和标准构件族不同,不能通过复制内建族类型来创建多种类型。

族的文件格式为“*.rfa”格式。

1.2 Revit 2013 界面

本节将简单介绍 Revit 2013 操作界面,帮助读者基本了解各种按键及选项的用途,具体电气设计所用的选项相关的操作将在本书后面的章节中详细介绍,本节只做简述,如图 1-1 所示。

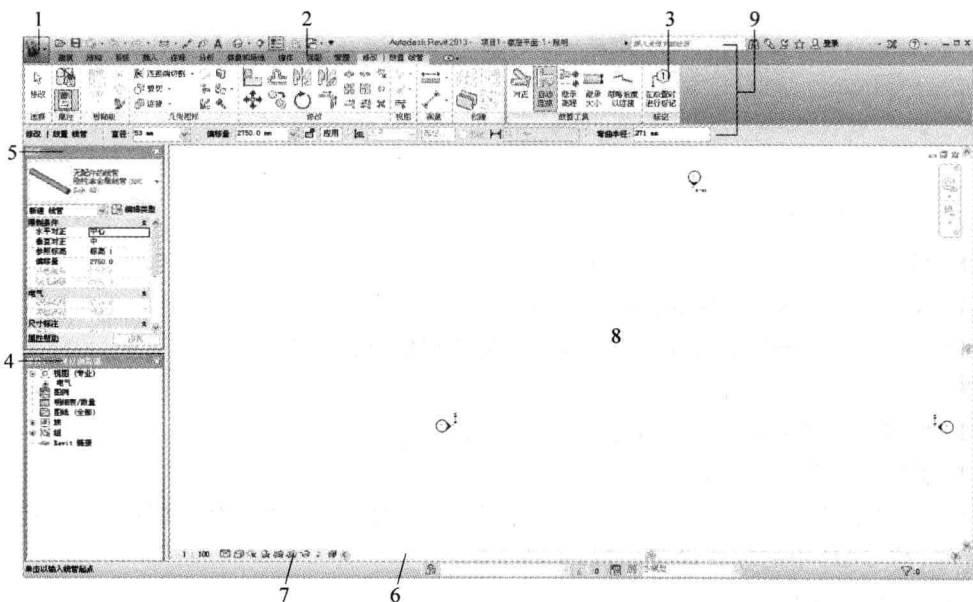



图 1-1

1. 应用程序菜单

应用程序菜单提供对常用文件操作的访问,例如“新建”、“打开”和“保存”。还允许用户使用更高级的工具(如“导出”和“发布”)来管理文件。单击  按钮打开应用程序菜单,见图 1-2。

- (1) 新建: 创建新建文件。
- (2) 打开: 打开已有文件。

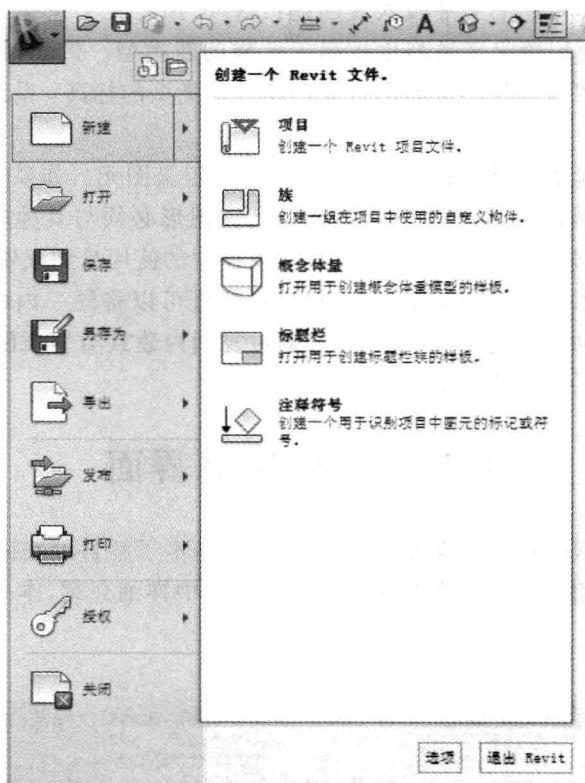


图 1-2

(3) 保存：保存当前文件。

(4) 另存为：将当前文件另存为其他文件。

(5) 导出：将 Revit 文件导出成为其他格式文件。

(6) 发布：将文件发布成为只读文件，避免模型信息丢失等。

(7) 打印：将文件打印成为图纸或照片等。

(8) 授权：当使用 Revit 联网时，核查软件用户信息。

(9) 关闭：只关闭文件，不关闭 Revit 软件。

(10) 选项：其中，前 4 项为常用相关设置选项，是对软件界面设置、文件存放位置、快捷键设置等，与 CAD 中的软件设定相似，见图 1-3。

(11) 退出 Revit：退出软件。

2. 快速访问工具栏

快速访问工具栏(见图 1-4)可以显示在功能区的上方或下方。要修改设置，可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，选择“在功能区下方显示”命令，见图 1-5。

(1) 打开：打开文件。

(2) 保存：保存文件。

(3) 同步并修改设置：同步。

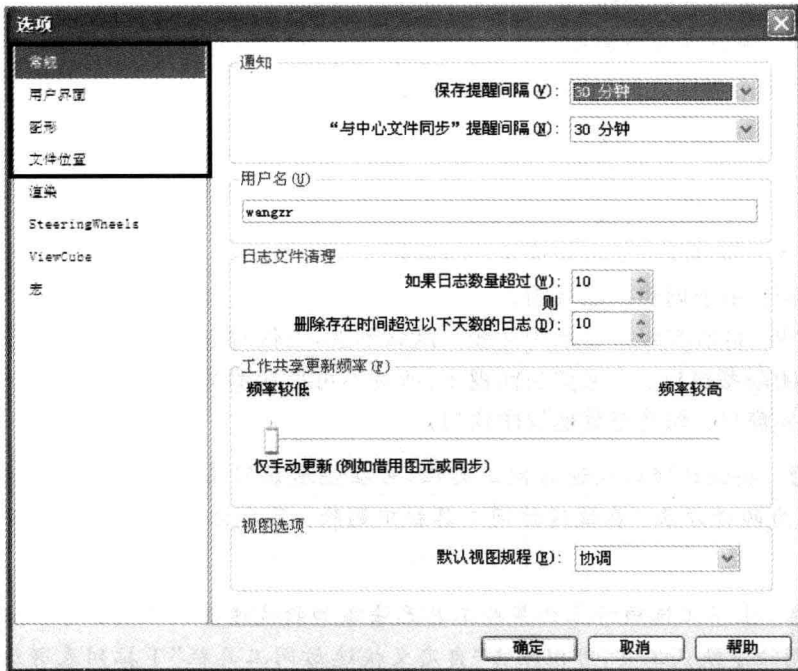


图 1-3



图 1-4

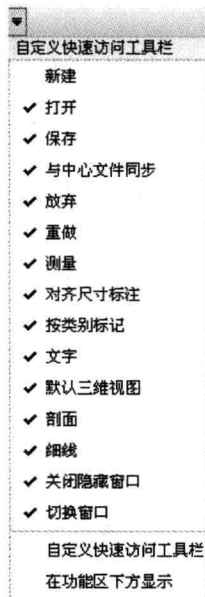


图 1-5

- (4) 放弃：放弃之前操作。
- (5) 重做：恢复已放弃操作。
- (6) 测量两个参照之间的距离：测量距离。
- (7) 对齐尺寸标注：尺寸标注。
- (8) 按类别标记：注释标记。
- (9) 文字：在绘图区直接写入文字。
- (10) 默认三维视图：单击切换至三维视图。
- (11) 剖面：用于创建剖面视图。
- (12) 细线：将所有线型显示为细线。默认不选，工作时一般选择，可使图纸显示清晰。
- (13) 关闭隐藏窗口：只保留当前视图，所有不可见视图均关闭。
- (14) 切换窗口：切换至其他视图窗口。

【提示 1】 要快速修改快速访问工具栏，可在快速访问工具栏的某个工具上单击鼠标右键，然后分为两种方法：在快速访问工具栏中删除；添加分隔符，在工具的右侧添加分隔符线。

【提示 2】 上下文选项卡上的某些工具无法添加到快速访问工具栏中。如果从快速访问工具栏中删除了默认工具，可以单击“自定义快速访问工具栏”下拉列表并选择要添加的工具，重新添加这些工具。

3. 信息中心

日常工作中通常不会用到信息中心(见图 1-6)，该工具栏主要应用于与 Revit 中心的连接。

1) 搜索

在“搜索”框 中输入相应信息或单击“搜索”按钮均可以在联机帮助中快速查找相应信息。输入“*”表示任意数量的字符，输入“?”表示单个字符。单击“展开/收拢”箭头可以切换“搜索”框状态。

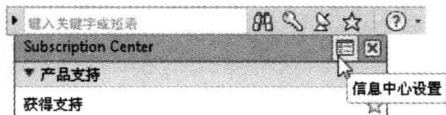


图 1-6

2) Subscription Center

Subscription 服务仅提供 Autodesk subscription 成员使用。这些服务包括访问以下对象：

- Autodesk 软件的最新版本。
- 不断增加的产品增强功能。
- Autodesk 技术专家提供的个性化网上支持。
- 自行掌握进度的 e-Learning。

单击 Subscription Center 按钮 , 可以查看可用选项的下拉菜单。

【提示】 Subscription Center 并非适用于所有产品或位置。

3) 通讯中心

通讯中心  提供以下类型的通告。

- Autodesk 频道：接收支持信息、产品更新和其他通告(包括文章和提示)。
- RSS 提要：接收来自用户向其订阅的 RSS 提要的信息。RSS 提要一般会在发布新内容时通知用户。当安装软件时，可能会使用户自动订阅若干默认 RSS 提要。

4) 收藏夹

使用“收藏夹”工具 ☆ 可以快速访问从 Subscription Center 和通讯中心保存的重要链接。

要添加到收藏夹，可打开 Subscription Center 或通讯中心，然后单击要添加的链接旁边的“收藏夹”按钮 ☆。

5) 登录

使用登录选项  可以访问与 Subscription Center 相同的服务，但增加了 Autodesk 360 的可移动性和协作优势。

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、族、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。

注意：可以使用“项目浏览器”对话框中的“搜索”，在项目浏览器中搜索条目，见图 1-7。在项目浏览器中单击鼠标右键，然后选择“搜索”命令打开此对话框。

1) 视图、明细表、图纸

视图、明细表、图纸相关基本操作见表 1-1。

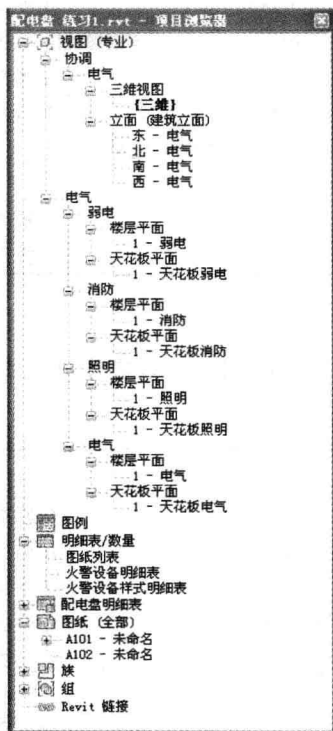


图 1-7

表 1-1

目 标	操 作
打开一个视图	双击视图的名称，或在视图名称上单击鼠标右键，然后从上下文菜单中单击“打开”命令。活动视图的名称以粗体形式显示
将视图添加到图纸中	将视图名称拖曳到图纸名称上或拖曳到绘图区域中的图纸上。 还可以在图纸名称上单击鼠标右键，然后单击上下文菜单中的“添加视图”命令。在“视图”对话框中，选择要添加的视图，然后单击“在图纸中添加视图”。执行上述操作之一后，此图纸在绘图区域中将处于活动状态，并且添加的视图会作为视口显示。移动光标时，此视口将跟随移动。当视口位于图纸上的所需位置时，可单击以放置它。请参见将视图添加到图纸中
从图纸中删除视图	在图纸名称下的视图名称上单击鼠标右键，然后单击“从图纸中删除”命令
创建新图纸	在“图纸”分支上单击鼠标右键，然后单击“新建图纸”命令。请参见添加图纸
复制视图	在视图名称上单击鼠标右键，然后单击“复制视图”→“复制”命令
同时复制视图与视图专有图元	在视图名称上单击鼠标右键，然后单击“复制视图”→“带细节复制”命令。 视图专有图元(例如详图构件和尺寸标注)将复制到视图中。 平面视图、详图索引视图、绘图视图和剖面视图都可以使用该工具。不能从平面视图复制详图索引

续表

目 标	操 作
重命名视图、明细表	在视图名称上单击鼠标右键,然后单击“重命名”命令
重命名图纸	在图纸名称上单击鼠标右键,然后单击“重命名”命令
关闭视图	在视图名称上单击鼠标右键,然后单击“关闭”命令
删除视图	在视图名称上单击鼠标右键,然后单击“删除”命令
修改属性	单击视图名称,然后在“属性”选项板中修改其属性
展开或折叠项目浏览器中的各个分支	单击“+”展开,或者单击“-”折叠。使用箭头键可在分支间定位
查找相关视图	在视图名称上单击鼠标右键,然后单击“查找相关视图”。请参见查找相关视图

2) 族

族的相关基本操作见表 1-2。

表 1-2

目 标	操 作
创建新族类型	在族类型名称上单击鼠标右键,然后单击“复制”命令。 在类型列表中将显示新类型名称。双击新类型以打开“类型属性”对话框。 请参见 Revit 族
重命名族	在族名称上单击鼠标右键,然后单击“重命名”命令。(不能重命名系统族)
在视图中创建新的族实例	在族类型名称上单击鼠标右键,然后单击“创建实例”命令。 该工具将激活相应的工具并选择适当的类型,以在绘图区域中创建所选族
重新载入族	在已载入的族上单击鼠标右键,然后单击“重新载入”命令。 在“打开”对话框中,定位到族位置,选择它,然后单击“打开”命令。请参见载入和保存族
编辑族	在已载入的族上单击鼠标右键,然后单击“编辑”命令。 可直接在项目中编辑并重新载入族。请参见修改项目(或嵌套族)中的族
删除族	在族名称上单击鼠标右键,然后单击“删除”命令。 如果项目中包含该族的实例,则将显示一个对话框,询问是否要卸载该族并删除该族在项目中的所有实例。 单击“是”按钮删除该族,或单击“否”按钮取消删除。 注意系统不会为墙类型启用该工具
修改类型属性	在族下双击类型名称。 例如,在“墙”族下双击 Exterior - Brick on CMU。 将打开“类型属性”对话框,使用该对话框可以编辑属性值
删除族类型	在族类型名称上单击鼠标右键,然后单击“删除”命令。 此功能用于删除可能已创建的族类型和已载入到项目的族
将族类型拖放到项目中	选择族类型,然后将其拖曳到相应视图中。 可以拖曳通过可载入族和系统族创建的族

3) 组

组的相关基本操作见表 1-3。

表 1-3

目 标	操 作
将组实例放置到视图中	定位到“组”下所需的组处,然后将该组拖曳到绘图区域中。请参见放置组
修改组类型	在组类型上单击鼠标右键,然后选择下列工具之一: 删除: 删除组类型。 重命名: 重命名组类型。 选择全部实例: 选择项目中某个组类型的全部实例。 属性: 修改类型属性
复制组类型	定位到“组”下所需的组处,在组名称上单击鼠标右键,再单击“复制”命令。 项目浏览器中即显示新的组类型。请参见复制组类型
重新载入组	定位到“组”下所需的组处,在组名称上单击鼠标右键,再单击“重新载入”命令。请参见载入组

4) Revit 链接

Revit 链接的相关基本操作见表 1-4。

表 1-4

目 标	操 作
新建指向 Revit 模型的链接	在“Revit 链接”分支上单击鼠标右键,再单击“新建链接”命令。 请参见链接模型
管理指向 Revit 模型的链接	在“Revit 链接”分支上单击鼠标右键,然后单击“管理链接”命令,再单击 Revit 标签。 请参见管理链接
将链接的 Revit 模型复制到另一个项目文件中	定位到“Revit 链接”下要复制的链接模型,在链接名称上单击鼠标右键,再单击“创建实例”命令。 在绘图区域中单击以放置链接模型的新实例。请参见在主体模型中复制链接模型
卸载或重新载入链接的 Revit 模型	在“Revit 链接”下,定位到链接模型,在链接名称上单击鼠标右键,再单击所需的工具以卸载或重新载入该模型。 请参见管理链接

5) 渲染

渲染的相关基本操作见表 1-5。

表 1-5

目 标	操 作
渲染图像	显示三维视图,单击“视图”标签→“图形”面板→“渲染”命令。然后在“渲染”对话框中选择“渲染”
将渲染图像放置到图纸中	将渲染图像名称拖曳到图纸上的绘图区域中

6) 搜索

对于大型的复杂项目,可能会在项目浏览器中包含数百个不同的条目。在浏览器上单击鼠标右键,然后单击“搜索”命令,打开“在项目浏览器中搜索”对话框。