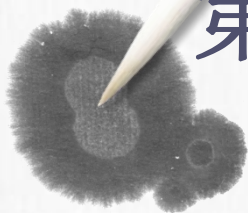




第一讲 Revit Architecture 初接触



目录

Revit 系列软件是全球领先的数字化设计软件Autodesk公司BIM旗舰产品！

1. Revit 基础知识

2.Revit 基本术语

3.Revit 参数配置

4.Revit快速入门

5.思考题

Revit 基础知识

- 基于BIM的建筑设计软件REVIT系统主要融合了如下思想：
 - 在三维空间中建立起单一的数字化的建筑信息模型，建筑的所有信息来源于模型，并将信息以数字化的形式保存在数据库中；
- 在Revit模型中,所有的图纸：二维、三维视图、明细表都是一个基本建筑模型数据的表现形式。
- Revit的参数化修改引擎可自动协调在任何位置进行修改（模型视图、图纸、明细表、剖面或平面中）

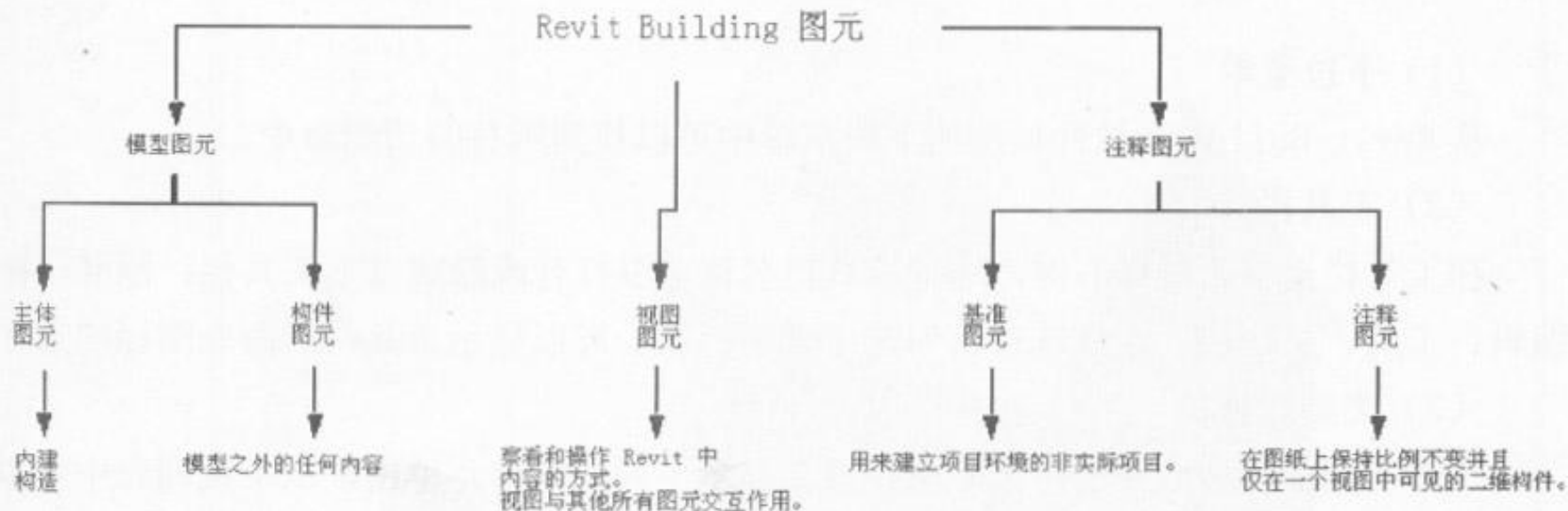
Revit 基础知识

- Revit使用五种元素类：
 - 主体
 - 包括墙、楼板、屋顶、天花板
 - 构件
 - 窗、门、家俱
 - 注释
 - 视图专有的二维图元，用以生成文档
 - 视图
 - 模型的动态表示，并且始终是最新的
 - 基准面
 - 参照元，用于组合建筑。
- 它们为设计师提供了设计的灵活性。

Revit 基础知识

Autodesk Revit Building 图元

有五种图元类型。每一种图元表示项目中最基本的某些内容。



- 楼板
- 墙
- 屋顶
- 天花板
- 楼梯
- 坡道

- 门
- 窗
- 家具
- 专用项目

- 楼层平面
- 天花板平面
- 三维视图
- 立面
- 剖面
- 明细表

- 标高
- 柱轴网
- 参照平面

- 尺寸标注
- 文字注释
- 载入的标记
- 符号

Revit 基础知识

• 模型图元 (Model Elements)

- 生成建筑物几何模型，表示物理对象的各种图形元素，代表着建筑物的各类构件。
- 模型图元是构成Revit信息模型最基本的图元，也是模型的物质基础。
- 分为两类：
 - 主体图元 (Host Elements)
 - 构件图元 (Component Elements)
- 主体图元：可以在模型中承纳其它模型图元对象的模型图元，代表着建筑物中建造在主体结构中的构件。
 - 如：柱、梁、楼板、墙体、屋顶、天花板、楼梯等
- 构件图元：除主体图元之外的所有图元。一般在模型中不能够独立存在，必须依附主体图元才可以存在。
 - 门、窗、上下水管道、家俱等

Revit 基础知识

• 视图图元

- 是模型图元的图形表达，它向用户提供了直接观察建筑信息模型与模型互动的手段。
- 视图图元决定了对模型的观察方式以及不同图元的表现方法。
- 它主要包括：
 - 楼层平面视图、天花板视图、立面视图、剖视图、三维视图、图纸、明细表、报告等。
- 其中明细表和报告，采用了比较简单的方式来描述材料的性质和数量而不是图示的方式。
- 视图图元与其它任何图元是相互影响的，会及时根据其它图元进行更新，是”活“的。

Revit 基础知识

- 注释符号图元
 - 用于对建筑设计进行标注、说明的图形元素。
 - 它分为两类：
 - 注释图元：属于二维图元，它保持一定的图纸比例，只出现在二维的特定视图中。
 - 如：尺寸标注、文字标注、荷载标注、符号等
 - 基准图元：属于建立项目场景的非物理项。
 - 如：柱网，标高，参考平面等。
- 注释图元属于一种视图信息，仅仅用于显示，并非建筑的一部分。
- 由于与模型中的图元彼此关联，当模型图元发生改变时，注释符号图元跟着会发生相应的改变。反之，用户也可以通过改变注释图元的属性，从而改变模型的信息。

Revit 基础知识

• 工作原理

- 首先用户创建项目;
- 其次用户往项目中添加参数化的建筑图元;
 - 在Revit中,所有的建筑图元都视为类别,也就是所说的”簇”;
- Revit根据模型构件和注释图元对每个图元进行分类。
 - 门、窗或屋顶等模型图元代表实际的三维建筑几何图元;
 - 门标记、立面符号、房间标记等注释图元提供了模型归档帮助;

目录

Revit 系列软件是全球领先的数字化设计软件Autodesk公司BIM旗舰产品！

1. Revit 基础知识

2. Revit 基本术语

3. Revit 参数配置

4. Revit快速入门

5. 思考题

Revit 基本术语

- 在Revit软件中，最主要的是理解如下几个术语：
 - 构件
 - 簇
 - 类型
 - 实例

Revit 基本术语

• 构件

- 一个建筑物是由许多构件组成的。如墙、楼板、梁、柱、门，在Revit称之为图元。
- 构件不仅仅指墙、门、窗等具体的建筑构件，还包括文字注释、尺寸标注、标高等属于某种具体的图元类型。
- 这是与以往CAD软件不同之处。
- 放置在建筑模型中的所有对象都属于某一种类别，这种广泛的类别可以进一步细分为“簇”，对象类型还可以分解成子类别。
 - 例：项目中所有的门属于“门类别”。
- 在Revit中每一个对象都附带有自己的属性参数。

Revit 基本术语

• “簇” (family)

- 它是类别中图元的类；是一个最重要的概念。
- 按簇成组的图元都有共同的参数（属性）设置、相同的用法及类似图形化表示。
- 一个簇中不同图元的部分或全部属性都有不同的值，但属性的设置是相同的。
 - 如：门，可以看成是一个簇，有不同的门，推拉门，双开门，单开门；

Revit 基本术语

• 类型

- 簇是相关类型的集合，是类似几何图形的编组。
- 簇中的成员几何图形相似而尺寸不同。
- 类型可以看成簇的一种特定尺寸，也可以看成一种样式。
- 类型定义：
 - 对象所具有的属性
 - 定义对象与其它对象如何相互作用
 - 定义对象如何把自己绘制成各种不同视图的表示方法。
- 各个簇可拥有不同的类型；
- 类型是簇的一种特定尺寸一个簇可以拥有多个类型；
- 每个不同的尺寸都可以是同一簇内的新类型；

Revit 基本术语

• 实例

- “实例”是放置在项目中的实际项，在建筑（模型实例）或图纸（注释实例）中有特定的位置。
- 实例是簇中类型的具体例证，是类型模型的具体化。
- 实例是唯一的，但任何类型可以有許多相同的实例，在设计中定义在不同的部位。

• 提示：

- 簇理解成”模具“，实例理解成”生成一个产品“；
- 与计算机专业的”类“”实例“联系理解；

Revit 基本术语

- 簇的分类

- 根据定义的方法和用途的不同，簇可分为系统簇、标准构件簇、内建簇。

- 系统簇

- 在Revit中预定义的簇，包括基本建筑构件。
- 可以在系统簇中通过设定新的参数来定义新的系统簇。

- 标准构件簇

- 在建筑设计中使用的标准尺寸和配置的常见构件和符号。
- 可以使用簇编辑器，标准簇样板来定义簇的几何图形和尺寸。
- 簇样板分两类：
 - 基于主体的样板：如门簇，是基于墙主体的样板；
 - 独立的样板：如柱、家俱等。
- 簇样板有助于创建和操作构件簇。

Revit 基本术语

- 标准构件簇区别于系统簇不同之处：
 - 标准构件簇可以作为独立文件存在于建筑模型之外，且具有.rfa扩展名。
 - 可以载入项目中；
 - 可以在项目之间进行传递；
 - 可以把它保存到用户的库中；
 - 对它的修改，将会在整个项目中传播，并自动在本项目中该簇或该类型的每个实例中反映出来。
- 提示：与CAD的“图块”（内、外）相联系；与“插入”“引用”相联系；

Revit 基本术语

- 内建簇

- 是在当前关联环境内创建的簇，仅存于此项目中，不能载入其它项目。
- 通过内建簇，可在项目或构件创建唯一的构件，该构件用于参照几何图形。
 - 例：要创建一个必须在房间中放置在其它项目之间的接待桌，则可以设计成一个内建家具簇，当原始设计不断修改，内建簇也将相应变化。

Revit 基本术语

- **BIM信息模型中的对象由两方面组成：**
 - 对象的属性
 - 可以执行它们的操作。
- **构件的参数同理包括两个方面：**
 - 构件的属性参数
 - 构件的行为参数
 - 其中： 构件的属性参数描述构件的具体特征。

Revit 基本术语

- 描述一个构件的属性有许多项，其属性值也有多种类型。
 - 门：类型名、高度、材质、标高.....
 - 有的是数值型、字符型、布尔型.....
- 通常一个构件有两类属性：
 - 类型属性：同一个簇中的多个类型所通用的属性称为类型属性。
 - 实例属性：随着构件在建筑中或在项目中的位置变化而改变的属性称为实例属性。
- 联系：“类”的继承属性。

Revit 基本术语

• 实例属性与类型属性的区别

- 类型属性影响全部在项目中该簇的实例和任何要在项目中放置的实例。
- 类型属性的参数确定了一个类型全部实例所继承的共享值，并提供了一次改变多个单独实例的方法
- 反之，实例属性只影响已选择的构件，或者要放置的构件。

- 类型参数是对类型的单独实例之间共同的所有东西进行定义；
- 实例参数是对实例与实例之间不同的所有东西进行定义。

目录

Revit 系列软件是全球领先的数字化设计软件Autodesk公司BIM旗舰产品！

1. Revit 基础知识

2. Revit 基本术语

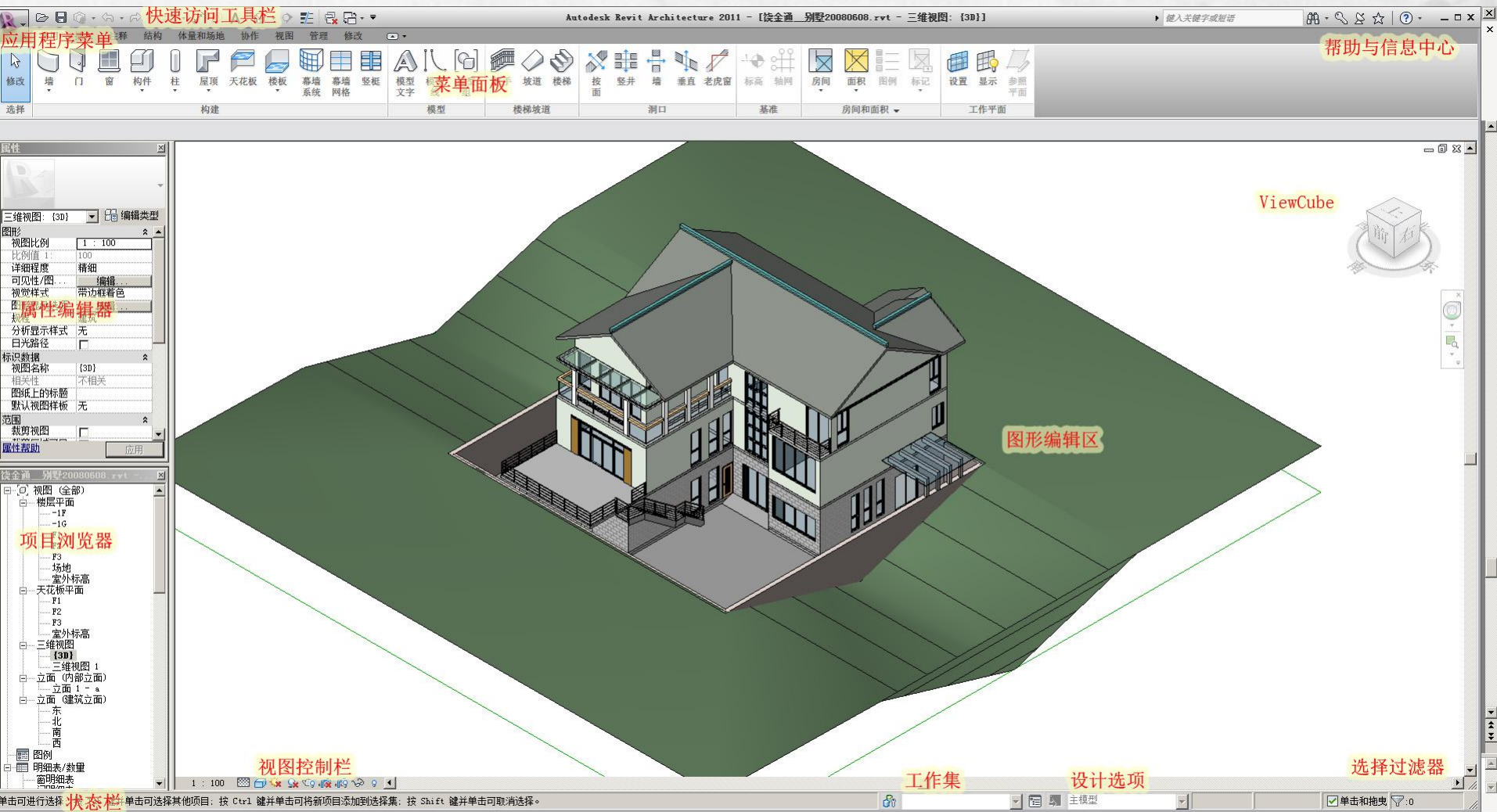
3. Revit 参数配置

4. Revit快速入门

5. 思考题

Revit 参数配置

- Revit 2016基础界面 (Ribbon风格界面)



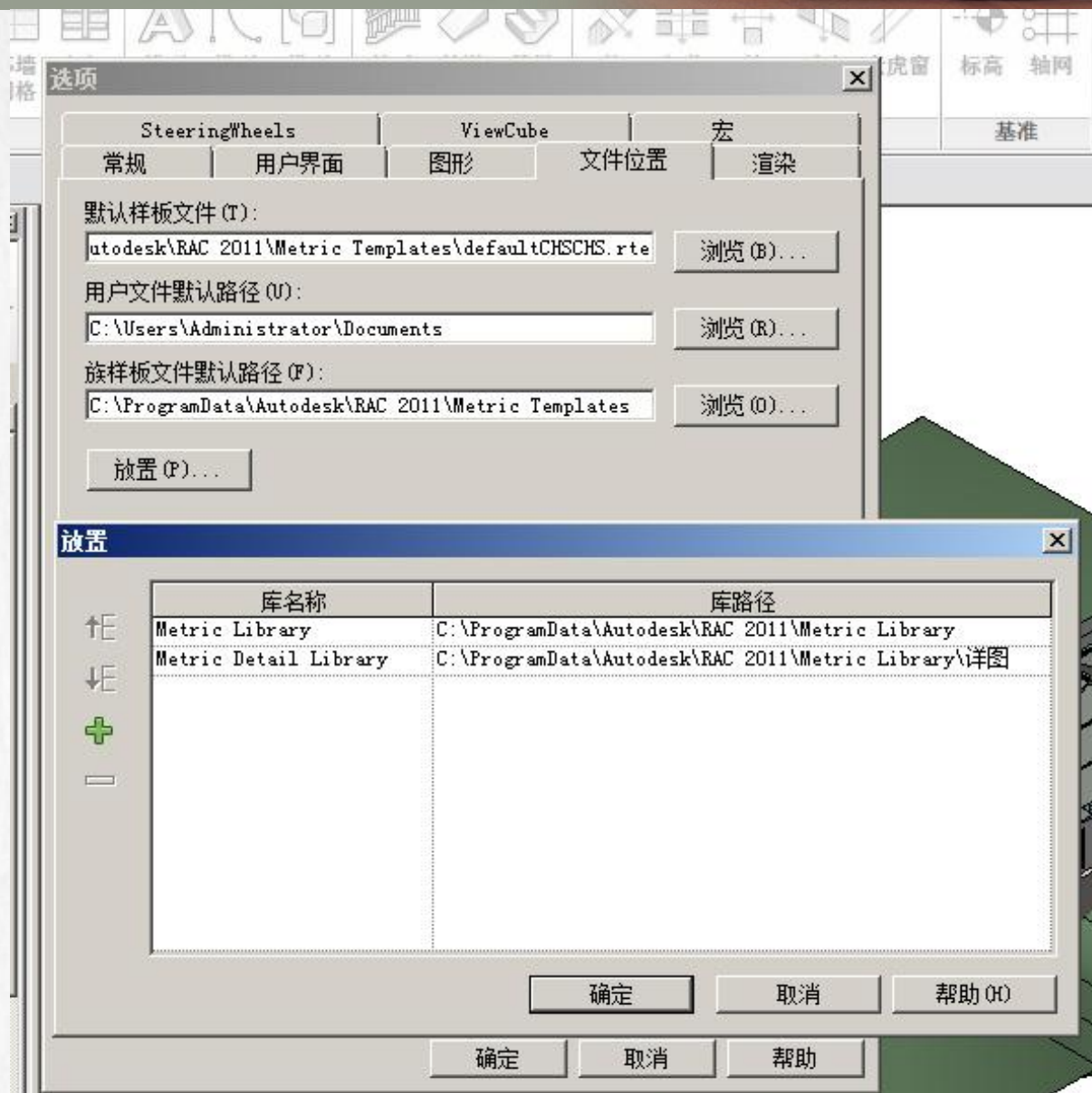
Revit 参数配置

• Ribbon风格界面

- Ribbon原来出现在 Microsoft Office 2007 及 2010 的 Word、Excel和Powerpoint 等组件中，后来也被运用到Windows 7的一些附加组件等其它软件中。
- 它是一个收藏了命令按钮和图示的面板。
- 它把命令组织成一组“标签”，每一组包含了相关命令。
- 每一个应用程序都有一个不同的标签组，展示了程序所提供的功能。
- 在每个标签里，各种的相关的选项被组在一起。
- 设计Ribbon的目的是为了使应用程序的功能更加易於发现和使用，减少了点击鼠标的次数。

Revit 参数配置

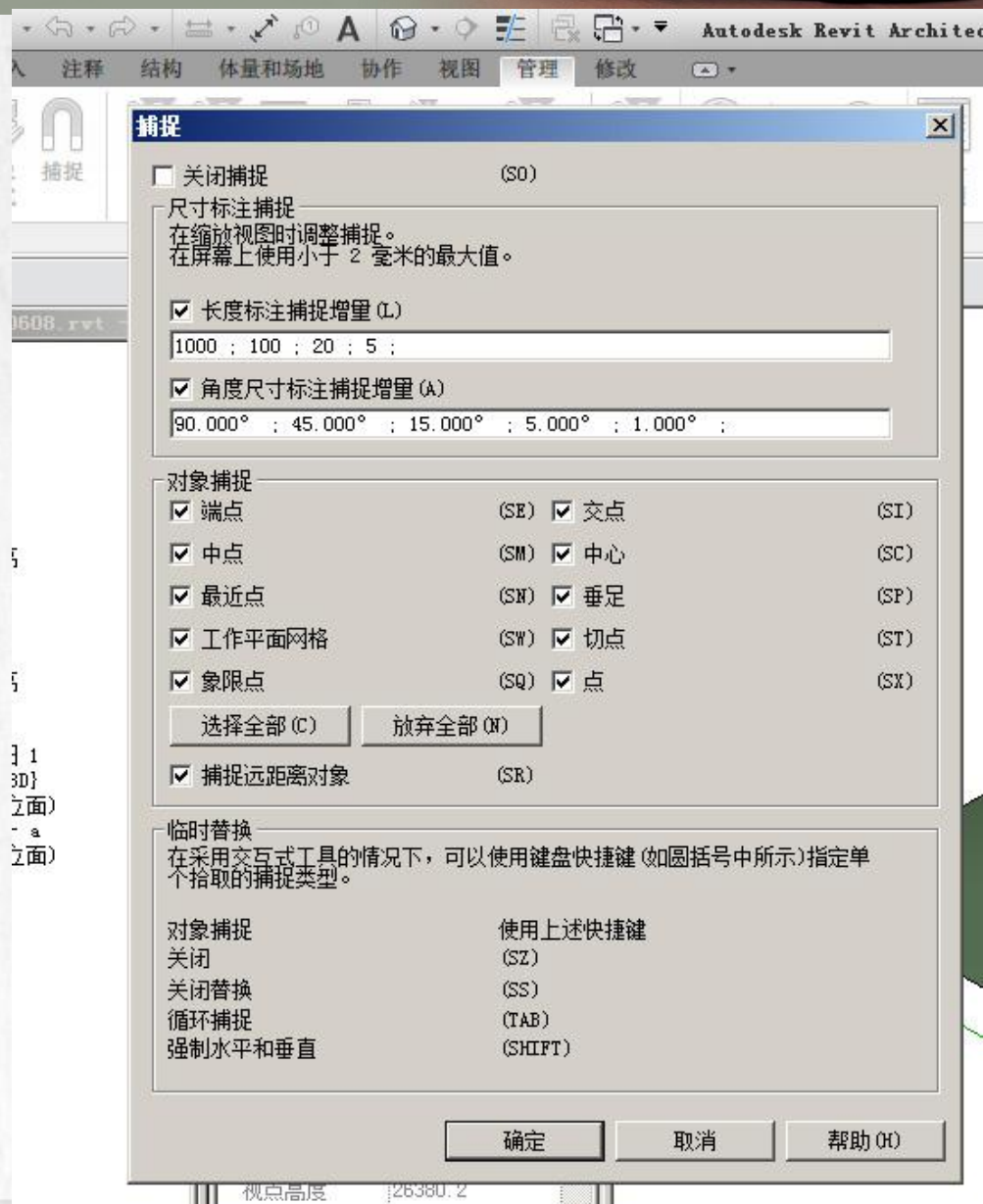
- 系统设置
- 菜单-→ 选项
 - 存盘时间
 - 文件位置
 - 缺省样板文件
 - 簇样板目录
 - 渲染素材



Revit 参数配置

捕捉设置

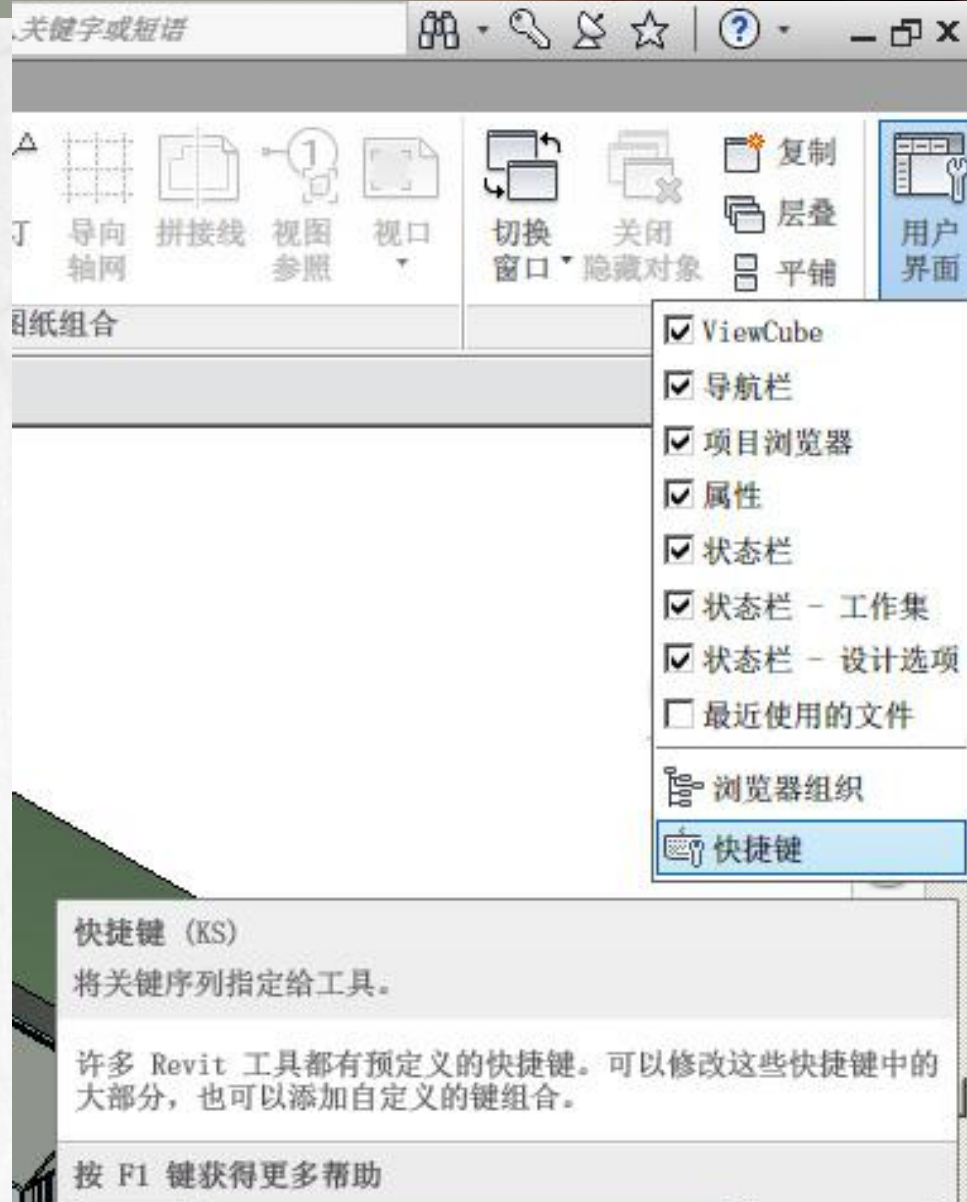
– 菜单：管理→捕捉



Revit 参数配置

• 快捷键设置

- Revit 应用菜单->选项->用户界面(User Interface)->Customize
- 视图标签(view tab) -> Windows 面板->User Interface 下拉列表->选择 Keyboard Shortcuts
- 等同于 ACAD.PGP



Revit 参数配置

- 项目设置
 - 管理--->其它设置
 - 材质
 - 线型
 - 注释
 -
- 样板文件
 - *.rte
 - 类似CAD的acad.dwt



目录

Revit 系列软件是全球领先的数字化设计软件Autodesk公司BIM旗舰产品！

1. Revit 基础知识

2.Revit 基本术语

3.Revit 参数配置

4.Revit快速入门

5.思考题

快速入门

- 实践、实践再实践

- 加载一个簇（门或窗）。
- 尝试做参数改变，建立新的簇类型，并进行实践生成相应的实例。
- 在图中改变“实例”的参数。

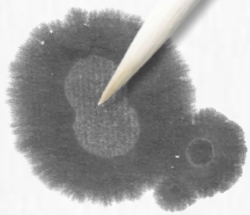
快速入门

• 实践、实践再实践

- Step1: 设置样板，存储时间
- Step2: 创建项目组
- Step3: 轴线
- Step4: 立面设置
- Step5: 画轴网
- Step6: 导入 C A D 图纸 / 拾取轴网
- Step7: 锁定轴线
- Step8: 在立面调整轴线标头
- Step9: 画墙.....

思考题

- 1、什么是簇？结合CAD中的块，讨论它们两者之间的异同。
- 2、尝试加载一个族，并应用改变其实例。
- 3、回顾你画一张平面，会分几步？在Revit中画平面将会有些什么不同？
- 4、思考在Revit中的平面绘制与三维建模是否属于不同的方法？结果是否一样？



Thank You!