

高等院校建筑产业现代化系列规划教材

装配式建筑 设计软件Planbar 基础应用教程

Prefabricated Construction

沈灵均 郑晟 主编

- ★ 工程实例操作
- ★ 快速掌握软件应用技巧



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

高等院校建筑产业现代化系列规划教材

装配式建筑设计软件 Planbar 基础应用教程

主编 沈灵均 郑 晟

参编 刘杰明 庄小波 刘文鹏



随着装配式建筑在国内外的发展及我国的大力推广,装配式建筑的重要地位日益突出,本书以装配式建筑设计软件 Planbar 校园版为基础,详细讲解了该软件在装配式建筑中的运用以及软件的主要功能和基础操作。

本书分为 14 章:第 1 章主要介绍了该软件的基本内容及功能;第 2 章介绍了该软件的安装、用户界面以及向导和自定义快捷键;第 3 章介绍了该软件的 2D 功能及基础操作;第 4 章介绍了该软件的 3D 功能及基础操作;第 5 章介绍了该软件的建筑功能;第 6 章介绍了 Planbar 中特有的钢筋功能;第 7 章介绍了预埋件;第 8 章介绍了预制板及相关操作,第 9 章介绍了预制墙及相关操作,第 10 章介绍了异形件及相关操作;第 11 章介绍了目录与配置;第 12 章介绍了如何导出 PDF 文件、列表或清单;第 13 章介绍了如何导出 Planbar 的 PDF 3D 文件;第 14 章以具体项目进行操作练习。

本书配套完整的项目模型,可加入装配式建筑设计 QQ 交流群 425050193 索取并进行答疑。

本书可作为高等教育建筑类院校的建筑工程信息化管理专业、建筑工程技术专业及相关专业 BIM 和装配式建筑方向教学用书,也可作为装配式建筑从业人员的设计类自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

装配式建筑设计软件 Planbar 基础应用教程/沈灵均,郑晟主编. —北京:机械工业出版社, 2018.9

高等院校建筑产业现代化系列规划教材

ISBN 978-7-111-60753-3

I. ①装… II. ①沈… ②郑… III. ①装配式构件—结构设计—计算机辅助设计—应用软件—高等学校—教材 IV. ①TU3-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 194523 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:张晶 责任编辑:张晶

封面设计:张静 责任校对:刘时光

责任印制:孙炜

保定市中国画美凯印刷有限公司印刷

2018 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

210mm×285mm·14.5 印张·521 千字

标准书号:ISBN 978-7-111-60753-3

定价:39.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

服务咨询热线:010-88379833

读者购书热线:010-88379649

网络服务

机工官网:www.cmpbook.com

机工官博:weibo.com/cmp1952

教育服务网:www.cmpedu.com

金书网:www.golden-book.com

封面无防伪标均为盗版

前 言

2016年2月21日发布的《关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》及2016年9月27日国务院常务会议审议通过的《关于大力发展装配式建筑的指导意见》的文件中指出,国家将大力推广装配式建筑,力争用10年左右时间使装配式建筑占新建建筑的比例达到30%。由此,我国每年将建造几亿平方米装配式建筑,这个规模和发展速度在世界建筑产业化进程中是前所未有的,我国建筑界面临巨大的转型和产业升级压力。因此,为完成既定目标,培养成千上万名技术技能应用人才刻不容缓。装配式和BIM是一个缺一不可的组合,BIM下一个阶段的发展一定离不开装配式建筑。经过大量市场需求调查和技术研究,国内最终引进有超过30年的发展历史,欧洲使用率高达90%的混凝土预制构件设计软件——Planbar(原名AllPlan Precast)。

计算机辅助设计已成为企业信息化最重要的技术之一,是工程技术人员进行创新设计必不可少的有力工具。Planbar是世界领先的计算机设计软件提供商内梅切克集团研发的产品,它拥有数以百万的用户,多年来积累了无法估量的设计数据资源。该软件作为建筑工业的旗舰产品和工业化标准,一直凭借其独特的优势而被全球的BIM设计工程师所采用。作为一个BIM深化设计软件,它为BIM设计人员提供了强有力的2D和3D工程设计、建模与绘图功能。高效、精确的数据对接资源库,为装配式建筑施工提供了可视化的技术体验。随着版本的不断升级和功能的增强,Planbar将快速创建图形、轻松共享设计资源、高效管理BIM设计成果等功能不断地扩展和深化。为了让我国的BIM设计和装配式建筑学习人员更好地使用软件、提高设计应用水平,特推出本书。

本书由上海领业建筑科技有限公司、内梅切克软件工程(上海)有限公司与部分高校合作编写。可用作装配式建筑等相关专业的BIM设计软件Planbar校园版教材。

本书软件的实用见解、方法和技巧介绍都融合了作者和国内外BIM设计人员多年积累的教学与实践经验。本书紧扣装配式建筑Planbar初级BIM设计师级及BIM工程师级认证考试的教学大纲,并且参考借鉴众多高校与培训机构的教学实践,有针对性地介绍与讲解软件的主要功能和新特性,着重培养用户充分和适当地利用软件功能解决典型应用问题的能力和水平。本书的编写突出了如下特点:

1. 在Planbar校园版基础上增加了软件中文版的新功能和增强功能,同时注意基本内容的系统性和完整性。
2. 突出以深化设计实例为线索,循序渐进,将整个设计过程贯穿全书。详细介绍计算机辅助的BIM设计流程、所涉及的规范和标准,以及在设计过程中所应用到的命令和技巧。本书配套素材包含书中大部分实例文件,易于读者使用,是培训和教学的宝贵资源。配套素材中的影音教学文件由多位设计者精心制作,大大降低了学习本书的难度,增强了学习的趣味性。
3. 注意贯彻我国装配式建筑有关标准,指导读者有效地将装配式建筑的丰富资源与国家标准相结合,进行规范化设计。
4. 本书针对重点学习模块插入了大量操作图片及醒目的标记,向读者推荐有益的技巧。

本书共分为14章,包括认识装配式建筑BIM设计、设置绘图环境、创建和编辑3D图形对象、对象特性与图层、利用绘图辅助工具精确绘图、文字与表格、尺寸标注、数据库的使用、图样的布局与打印输出、共享BIM数据和协同设计、创建3D模型、导出图样集等。

装配式建筑在国内处于一个发展阶段,很多课题正在研究探讨之中,Planbar校园版深化设计软件引进于国外。教材的编写内容实践检验有限,必定存在差错和不足,恳请专家读者给予批评指导,以便于我们修订。

目 录

前言

第1章 Planbar 简介	1
1.1 软件开发公司及软件介绍	1
1.2 软件功能简介	1
1.2.1 支持2D/3D同平台工作	1
1.2.2 精准创建3D模型	1
1.2.3 高效深化设计	1
1.2.4 优化BIM模型,避免碰撞,减少损失	2
1.2.5 模型轻量化处理	2
1.2.6 一键出深化图样	3
1.2.7 批量生成物料清单	3
1.2.8 为自动化生产设备提供可靠的生产数据,推动建筑工业自动化	3
1.2.9 信息共享化	3
第2章 软件安装及 Services、Planbar 界面介绍	4
2.1 软件安装	4
2.1.1 安装硬件锁	4
2.1.2 安装 Planbar	5
2.2 Services 界面介绍	6
2.2.1 工具栏简介	6
2.2.2 信息栏简介	7
2.3 Planbar 界面介绍	7
2.3.1 Planbar 工作界面介绍	7
2.3.2 基本操作方式	10
2.3.3 数据交互	11
2.4 向导	13
2.5 自定义快捷键	16
第3章 2D 功能及基础操作	18
3.1 2D 基础功能	18
3.2 2D 基础操作	19
3.2.1 创建新项目	19
3.2.2 确定工作环境	21
3.3 柜子练习	22
3.3.1 使用矩形画外轮廓	22
3.3.2 使用平行折线画内轮廓	23
3.3.3 使用矩形画抽屉	24
3.3.4 使用圆画抽屉把手	24
3.3.5 批量复制抽屉	25
3.3.6 镜像所画的抽屉	26
3.3.7 创建衣柜门的把手	28

3.4 修改制图文件内容	29
3.4.1 复制制图文件	29
3.4.2 使用【拉伸实体】命令进行修改	30
3.5 修改线的属性	32
3.6 尺寸标注线	33
3.6.1 添加标注线并保存	33
3.6.2 修改文本位置	35
3.6.3 添加第二层尺寸标注线	35
3.6.4 使用【直接】画尺寸标注线	36
3.7 制作公司标签/图框	37
3.7.1 制作固定文本的标签	37
3.7.2 保存标签	39
3.7.3 制作含属性的标签	39

第4章 3D 功能及基础操作	42
4.1 楼梯模型	42
4.1.1 画出2D平面图	42
4.1.2 转换元素	42
4.1.3 在3D中自由旋转	44
4.1.4 沿路径挤出	46
4.2 3D 基本命令操作	47
4.2.1 延伸	47
4.2.2 并、从交集创建体积	48
4.2.3 减集并删除实体、减且保留实体、删除公共实体	51
4.2.4 用两个实体的公共体积来创建第三个实体	54
4.2.5 切割	54
4.2.6 混凝土建筑—3D 对象	56

第5章 建筑功能	58
5.1 墙体的制作	58
5.2 放置门	60
5.2.1 选择门类型	60
5.2.2 调整门的开启方向	61
5.3 放置窗	63
5.3.1 选择窗类型	63
5.3.2 调整窗的开启方向	64
5.4 修改建筑属性	65
5.5 应用建筑构件属性	67
5.6 连接线性构件	68
5.7 用线连接线性构件	68
5.8 拆分表面元素	69
5.9 合并表面元素	70

第6章 钢筋	72	9.4.2 墙体开洞后放置钢筋	146
6.1 在梁内放置箍筋	72	9.4.3 在墙体洞口周围放置钢筋加固	153
6.1.1 选择梁构件	72	9.4.4 平放圆钢	156
6.1.2 创建梁视图	73	9.5 剖面图	157
6.1.3 添加钢筋	74	9.5.1 创建墙体剖面图	157
6.2 部分清单	77	9.6 利用剖面图添加箍筋	161
6.3 在梁内放置任意筋	77	9.6.1 创建视图	161
6.4 平放圆钢	81	9.6.2 添加钢筋	161
第7章 预埋件	82	第10章 异形件	166
7.1 预埋件的制作及保存	82	10.1 建立3D对象	166
7.1.1 设置预埋件类型	82	10.1.1 选择构件	166
7.1.2 绘制并保存预埋件	84	10.1.2 将构件进行预制	166
7.2 放置预埋件	91	10.2 元素平面图	169
7.3 制作线型预埋件	92	10.3 调整跨向	170
7.3.1 选择预埋件类型	92	第11章 目录与配置	172
7.3.2 设置预埋件	95	11.1 目录	172
7.4 制作面型预埋件	98	11.1.1 基本目录	172
7.4.1 选择预埋件类型	98	11.1.2 布局目录的设置	178
7.4.2 设置预埋件	101	11.2 配置	193
第8章 预制构件	105	第12章 导出PDF文件、列表或清单	203
8.1 预制板	105	12.1 生成列表	203
8.1.1 设置参数	105	12.2 调整列表乱码现象	204
8.1.2 绘制板	106	第13章 导出PDF 3D文件	207
8.2 平面图展示——板材	107	13.1 导出设置	207
8.3 编辑元素	108	13.1.1 选择要生成PDF文件的构件	207
8.4 元素平面图	109	13.1.2 导出PDF文件	207
8.5 附加钢筋	110	第14章 项目练习	209
8.6 凹陷	111	14.1 导入项目	209
第9章 预制墙	114	14.1.1 查看导入路径	209
9.1 双层墙	114	14.1.2 将文件放入指定文件夹	210
9.1.1 调整设计类型	114	14.2 打开导入的文件	211
9.1.2 设置连接	117	14.3 导入文件的视图调整	213
9.1.3 图层调整	119	14.4 预制墙体	214
9.1.4 设置分割	119	14.4.1 设置底图	214
9.1.5 基础加固	120	14.4.2 按要求预制墙体	217
9.2 元素平面图	127	14.5 调整格构梁与铺筋	219
9.3 夹心墙(三明治墙)	128	14.6 墙体开洞	221
9.3.1 设计类型	129	14.7 放置预埋件	222
9.3.2 可视面方向的调整	134	14.8 预制梁	223
9.3.3 设置连接	135	14.8.1 画出梁模型	223
9.3.4 设置分割	137	14.8.2 转换元素并放置钢筋	223
9.3.5 基础加固	138	14.9 预制板	224
9.3.6 元素平面图	143	14.10 预制楼梯	225
9.4 在墙体开洞并添加钢筋	144		
9.4.1 创建墙体并开洞	144		

第 1 章 Planbar 简介

1.1 软件开发公司及软件介绍

内梅切克集团是全球领先的 AEC（建筑、工程、施工）市场以及多媒体行业开放式 BIM 和 5D 软件供应商，在全球 40 个国家的 60 多个驻地经营着 14 个品牌，服务遍布 142 个国家的约 230 万用户。公司于 1963 年由 Georg Nemetschek 教授创立，总部位于德国慕尼黑。于 1999 年在德意志交易所 TecDAX 上市，目前市值已超过 20 亿欧元。

Planbar 是由内梅切克集团开发的建筑工业化设计高品质的综合解决方案。Planbar 包含了建筑、工程、预制等模块，为预制混凝土（以下简称 PC）工厂自动化设计预制建筑和细化预制构件提供良好的帮助，其应用范围从低成本系列生产到复杂的专业化预制构件设计，并且做到快速、高效、零失误。

目前，我国 90% 的 PC 工程项目还是采用 CAD 软件进行设计，由于其并不是 PC 专业的设计软件，在进行构件拆分设计时，会出现耗时久、效率低、数据不准确的各种情况，在与工厂生产对接的时候，也十分不便，即便是当前主流设计软件 Revit，在钢筋设计以及构件拆分上都存在很大的困难，而 Bentley 软件虽然能进行钢筋、构件拆分等工作，但远不如 Planbar 方便、快捷。Planbar 在欧美等发达国家使用很广泛，在我国也受到中建科技集团有限公司、宝业集团股份有限公司、远大住工等大型装配式建筑公司的青睐，该软件协助完成了诸多示范性装配式建筑项目。

planbar 二维和三维联动操作界面

1.2 软件功能简介

1.2.1 支持 2D/3D 同平台工作

Planbar 同时含有 2D 和 3D 相关模块，采用 2D 工作方式创建 3D 模型，在同一平台中实现 2D 信息和 3D 模型的创建和修改，实现了真正的 BIM 工作方式，如图 1-1 所示。

1.2.2 精准创建 3D 模型

通过 Planbar “向导”功能，可以高效地创建建筑模型，因向导构件的参数和属性均为智能调用的，因此无须重新设置和计算，从而快速、规范、精准创建 3D 模型，如图 1-2 所示。

1.2.3 高效深化设计

Planbar 提供丰富的钢筋形状库以供用户自由调用。用户还可通过自定义参数，实现任意钢筋形状的创建。此外，Planbar 中提供的多样

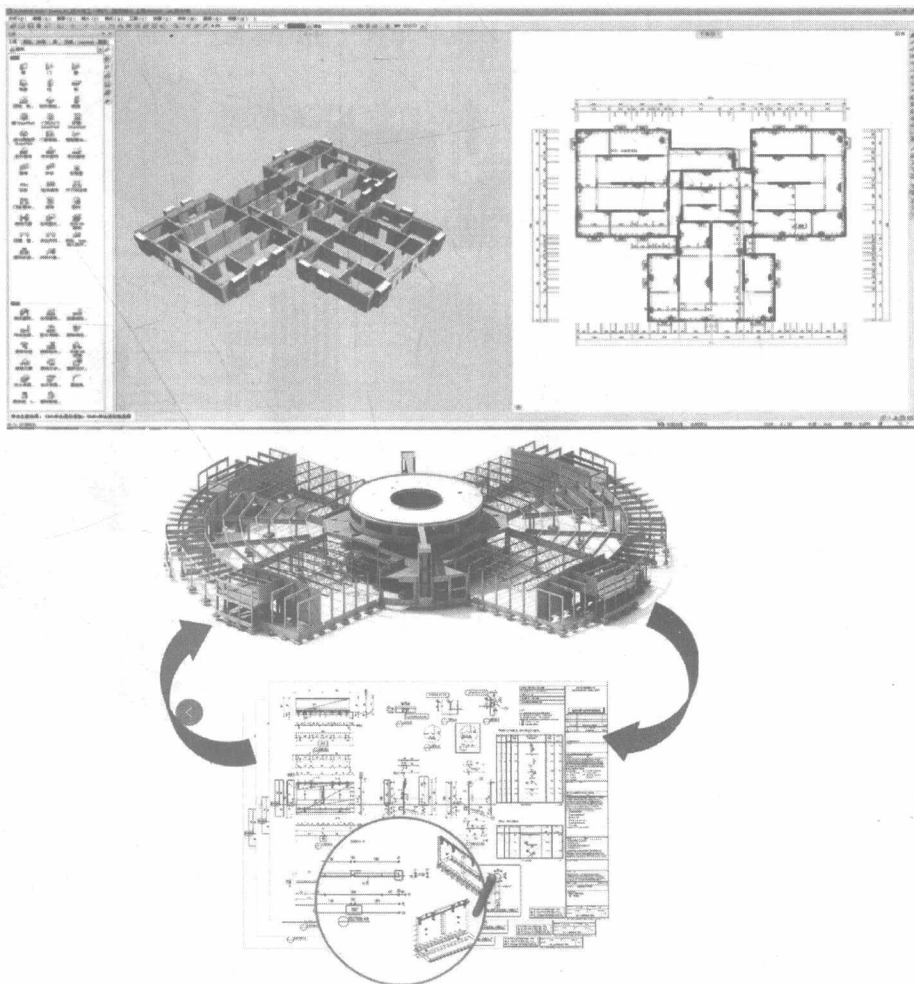


图 1-1

化布筋方法,可高效布置各类复杂构件,提高工作效率,如图 1-3 所示。

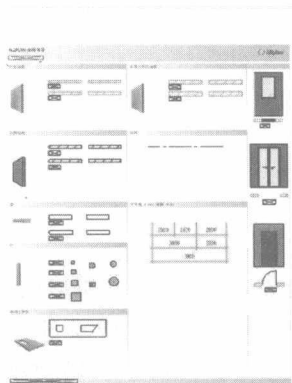


图 1-2

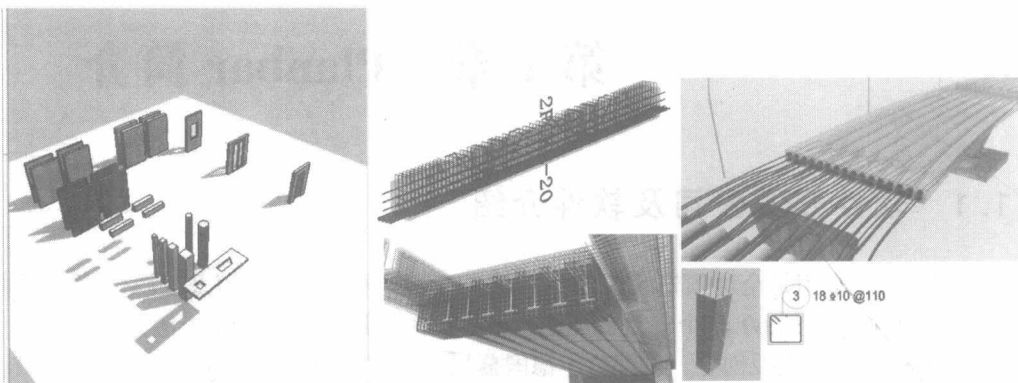


图 1-3

利用 Planbar Python part 功能编制各类智能构件(墙、梁、板、柱……)的方式实现快速、智能生成轮廓、钢筋、预埋件等,实现参数化、智能化深化设计,从而顺利完成专业的 PC 构件深化工作,如图 1-4 所示。

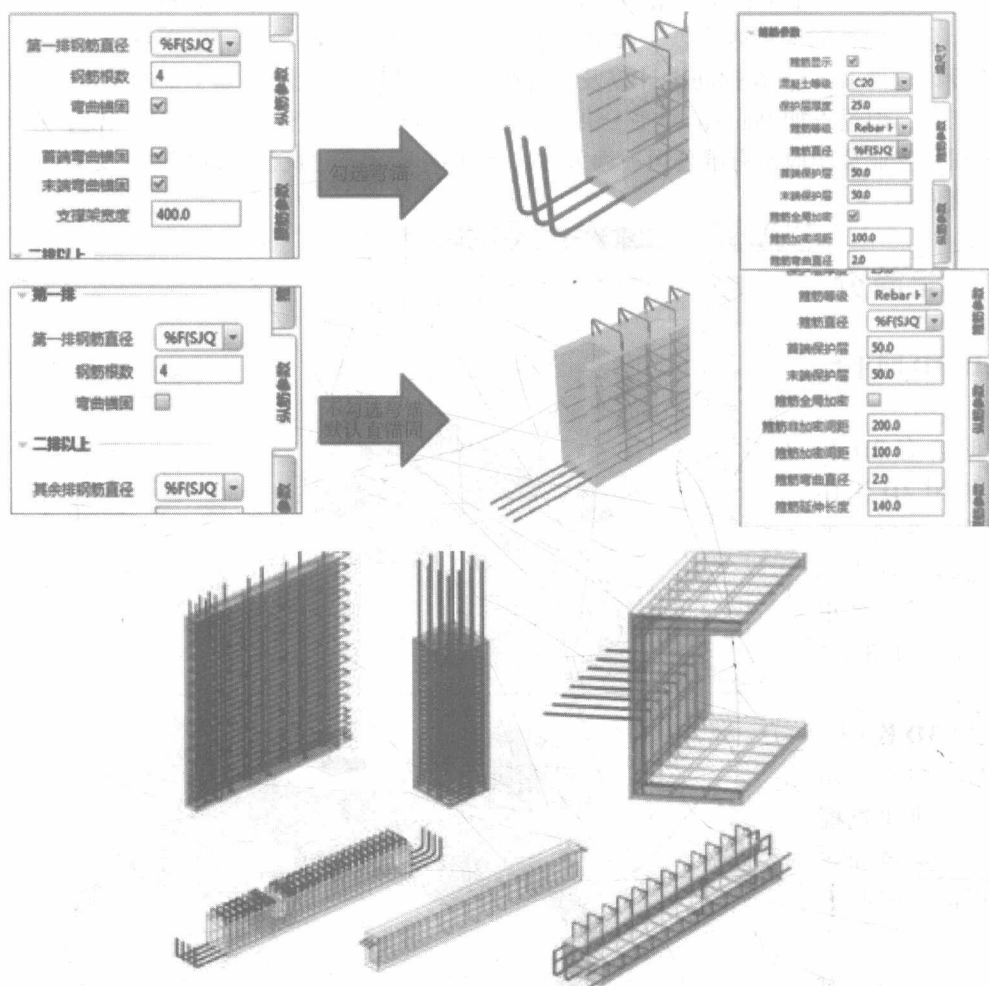


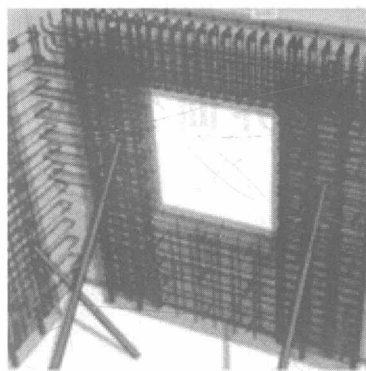
图 1-4

1.2.4 优化 BIM 模型,避免碰撞,减少损失

应用 Planbar 的碰撞检查功能对钢筋和钢筋、钢筋和预埋件之间进行碰撞检查,快速发现设计中存在的不合理问题并及时解决,将错误降到最低,最大限度地避免项目返工的风险,如图 1-5 所示。

1.2.5 模型轻量化处理

应用 Planbar 模型轻量化处理功能,可为用户显示更多的模型,并保证其在展示过程中的流畅性,如图 1-6 所示。



■ 模型显示在深化设计中, 连接件与预埋件、套筒多处发生碰撞。

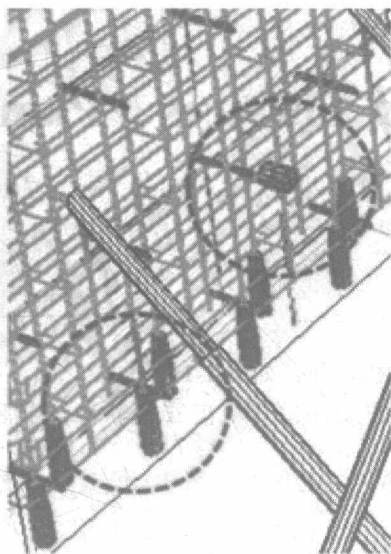


图 1-5

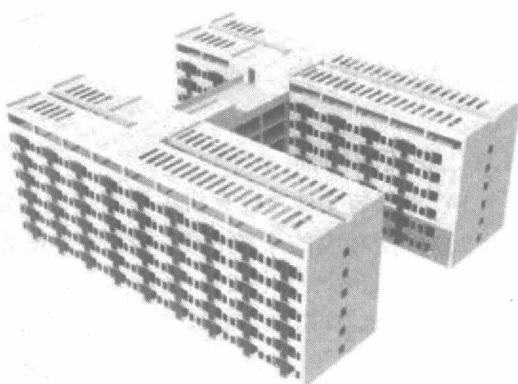


图 1-6

1.2.6 一键出深化图样

Planbar 内置出图布局库, 用户可以根据需要自定义图样的布局排列。依据构件几何尺寸和钢筋的 3D 模型, 一键点击即可自动生成 2D 图样。图样上不仅自动提供了预埋件、钢筋的标签和尺寸标注线, 还提供了该预制构件的所有物料信息。

1.2.7 批量生成物料清单

只需一键点击 Planbar 的列表发生器、报告、图例三项功能, 就能够分别以不同的格式为用户快速创建所需的物料清单, 如构件清单、单个构件物料清单及工厂钢筋加工下料单等。对于物料清单的导出格式, 用户可在模板的基础上进行自定义设置, 如图 1-7 所示。

1.2.8 为自动化生产设备提供可靠的生产数据, 推动建筑工业自动化

(1) 提供自动化生产设备数据: 目前 Planbar 所提供的生产数据, 可与全球范围内绝大多数自动化流水线进行无缝对接。例如: 将生产数据导出后传递到中控系统, 实现工厂流水线的高效运转。

(2) 提供钢筋加工设备数据: Planbar 可为钢筋加工设备提供所需要的生产数据, 包括钢筋弯折机需要的 BVBS 数据; 钢筋网片焊接机需要的数据。



图 1-7

1.2.9 信息共享化

(1) 提供 ERP 系统数据:

Planbar 中的模型信息导出后, ERP 系统能够轻松地提取混凝土、钢筋、预埋件的物料信息, 如: 物料名称、编码、数量、单位等。

(2) 提供 5D 管理平台数据: Planbar 提供相关数据, 便于实现项目的 5D 管理。

(3) 支持 40 种以上的数据交换: Planbar 随时可快速而简单地将数据信息以用户需要的任意格式导出, 如: DXF、DWG、PDF、IFC、SKP、C4D、DGN、3DS、3DM、UNI、PXML 等格式。

(4) 支持二次开发: Planbar 提供程序二次开放包, 方便用户根据自己的业务需求进行二次开发。

第 2 章 软件安装及 Services、Planbar 界面介绍

2.1 软件安装

2.1.1 安装硬件锁

- (1) 将安装文件在计算机中按照正确的路径打开，如图 2-1 所示。
- (2) 根据对应的系统位数选择需要安装的文件，并双击安装软件。安装完成后，计算机右下角会出现【CodeMeter】图标，如图 2-2 所示。



图 2-1

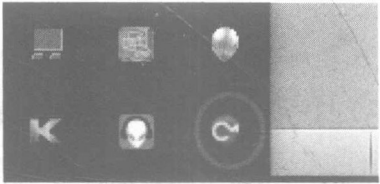


图 2-2

- (3) 单击【CodeMeter】图标，出现如图 2-3 所示的对话框。单击右下角【web 管理界面】按钮可查看硬件锁所安装的模块信息及有效期，如图 2-4 所示。至此硬件锁已全部安装完成。需要更新时可按如图 2-5 所示的步骤进行更新。

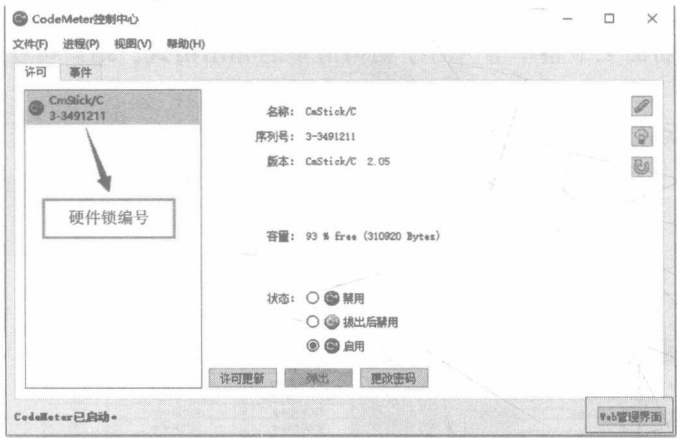


图 2-3

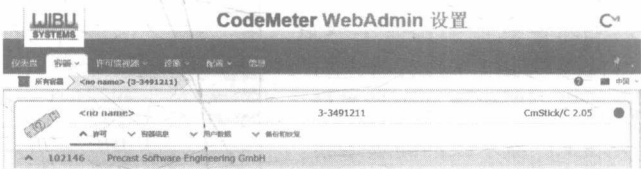


图 2-4

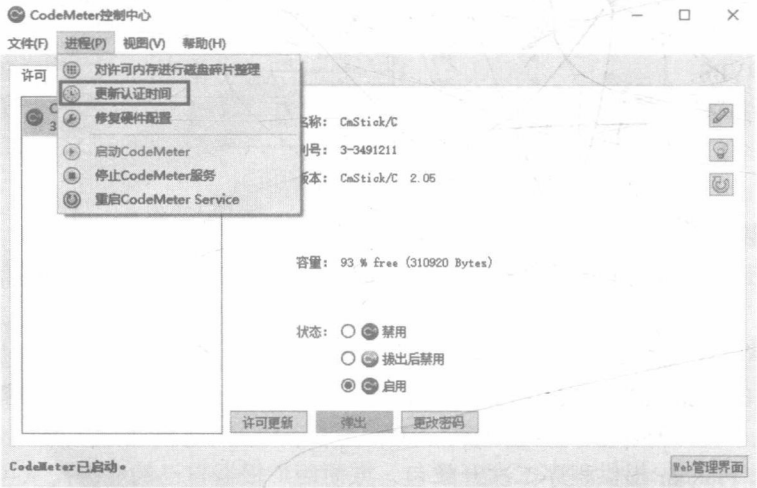


图 2-5

2.1.2 安装 Planbar

(1) 双击安装文件【DVD-Menu】开始运行安装程序，如图 2-6 所示。



图 2-6

(2) 在如图 2-7 所示的安装程序对话框里单击右侧的【下拉框】并选择【中国】。然后依次单击【PLANBAR】→【PLANBAR2017-1】→【Start Installation】。

(3) 单击【Next】按钮，直到出现如图 2-8 所示的内容。当第一次安装时，单击【First-time installation】按钮，然后单击【Next】按钮。



图 2-7

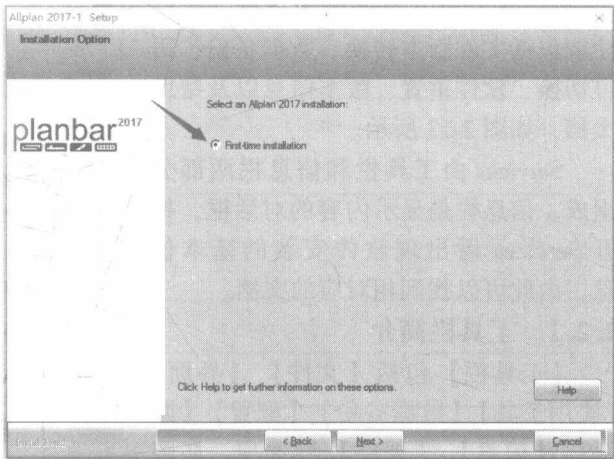


图 2-8

(4) 出现如图 2-9 所示的对话框时，单击已安装的硬件锁编码，然后在【Country】选项中选择【People's Republic of China】，然后单击【Next】按钮。

(5) 弹出如图 2-10 所示的对话框，按图 2-10 进行设置并单击【Next】按钮。

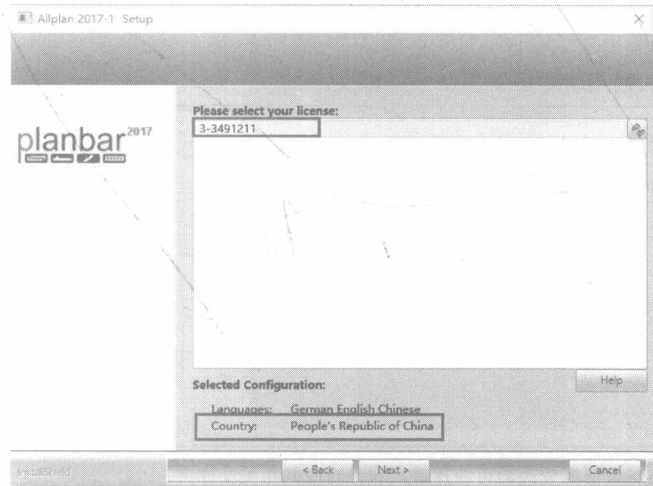


图 2-9

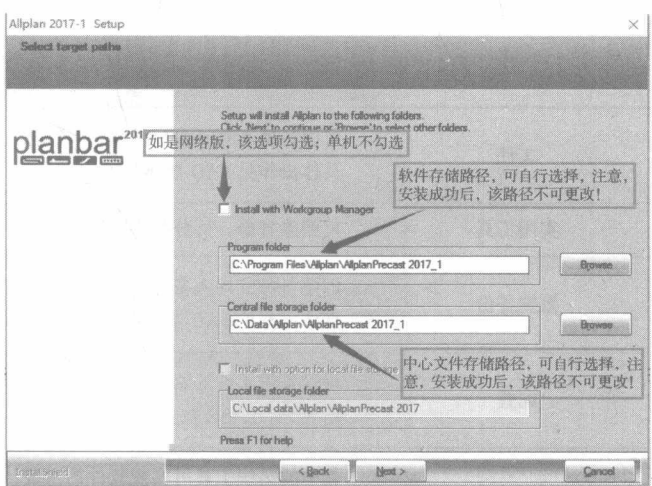


图 2-10

(6) 出现如图 2-11 所示的对话框，单击【Default】，然后单击【Next】按钮，直到安装结束。

(7) 安装成功后，桌面将会出现如图 2-12 所示的图标。

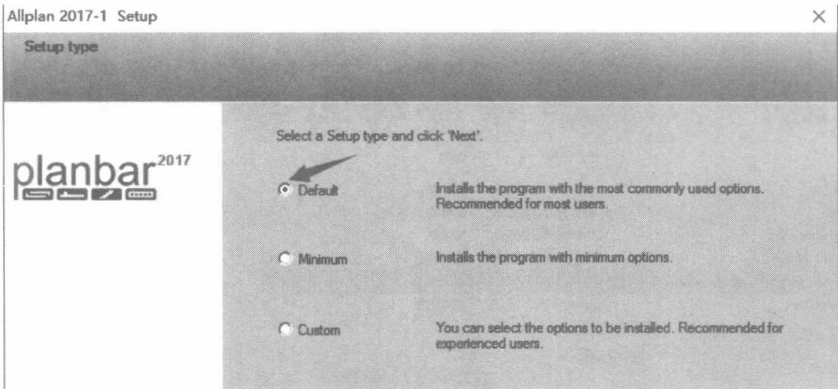


图 2-11



图 2-12

2.2 Services 界面介绍

Services 2017 是非画图软件，主要功能包括文件版本转换、数据备份、语言切换、软件重置、版本信息以及帮助文档，如图 2-13 所示。

Services 由工具栏和信息栏两部分组成。信息栏是显示内容的对话框，打开 Services 后出现软件安装的基本信息，由此可以找到相对应的文档。

2.2.1 工具栏简介

【工具栏】包括【文件】【界面】【实用工具】【数据备份】【配置】【服务】【信息】【帮助】等选项，如图 2-14 所示。工具栏工具常用功能简介见表 2-1。

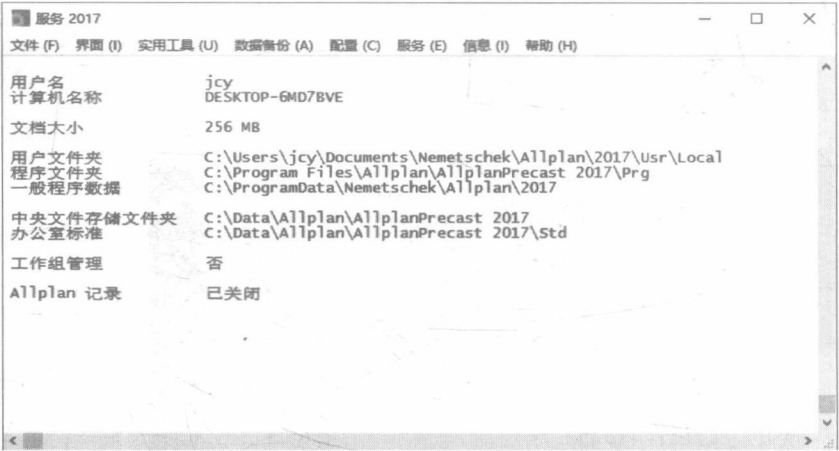


图 2-13



图 2-14

表 2-1 工具栏工具常用功能简介

文件	可以转换 Allplan 的各种版本的文档 具体操作见 FAQ-版本转换
实用工具	可删除备份，可分配许可证信息
数据备份	创建备份，导入备份 具体操作见 FAQ-数据备份
配置	设置备份文件的路径 切换 Planbar 的语言环境
服务	其中的热线工具可实现软件的重置，windows 资源管理器可快速进入软件对应的相关文件夹 具体操作见 FAQ-热线工具
信息	查看软件的版本号
帮助	打开帮助文档

2.2.2 信息栏简介

信息栏选项及内容如图 2-15 所示，其功能见表 2-2。

用户名	jcy	信息栏
计算机名称	DESKTOP-GMD7BVE	
文档大小	256 MB	
用户文件夹	C:\Users\jcy\Documents\Nemetschek\Allplan\2017\Usr\Local	
程序文件夹	C:\Program Files\Allplan\AllplanPrecast 2017\Prg	
一般程序数据	C:\ProgramData\Nemetschek\Allplan\2017	
中央文件存储文件夹	C:\Data\Allplan\AllplanPrecast 2017	
办公室标准	C:\Data\Allplan\AllplanPrecast 2017\Std	
工作组管理	否	
Allplan 记录	已关闭	

图 2-15

表 2-2 信息栏选项功能

用户名，计算机名称	安装时自动提取计算机的个人信息
文档大小	软件打开多文件时，最大能显示的数据容量；目前 2017 版本可以显示的最大文档是 1024MB，一般情况下 512MB 足够使用
用户文件夹、程序文件夹、一般程序数据	软件安装所用到的路径
中央文件存储文件夹	项目保存的路径
办公室标准	一个公司标准的（STD）保存路径
工作组管理	是否为工作组模式
Allplan 记录	需要时可以打开对话框查看 Allplan 运行时的记录信息

2.3 Planbar 界面介绍

打开 Planbar 后会出现如图 2-16 所示的欢迎界面。

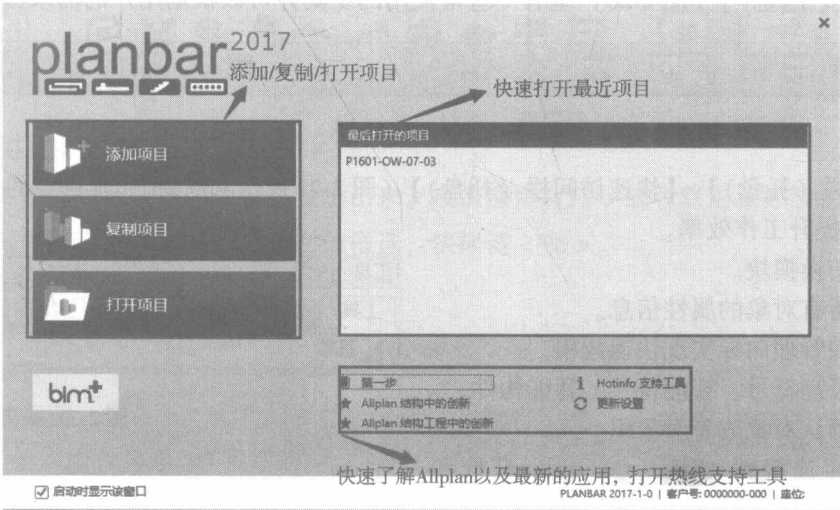


图 2-16

2.3.1 Planbar 工作界面介绍

工作界面如图 2-17 所示。

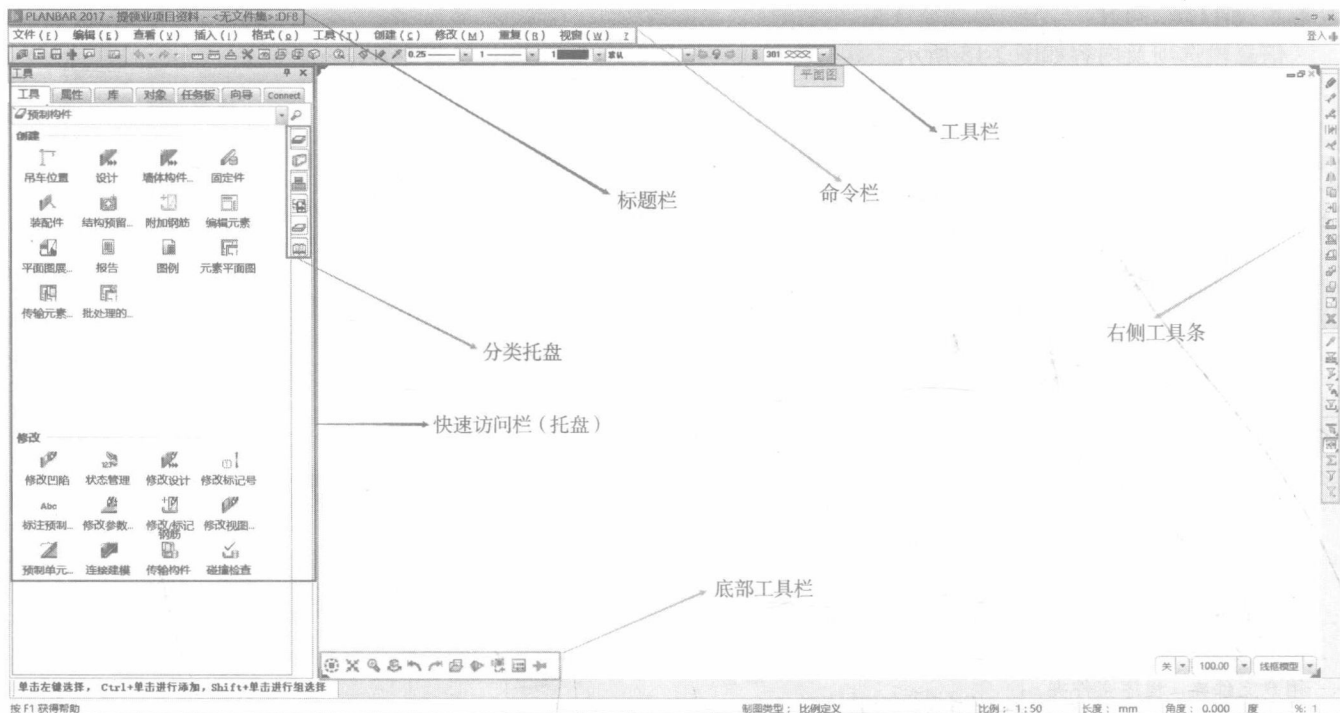


图 2-17

(1) 【标题栏】: 在【标题栏】(图 2-18)中提示目前所在的项目, 建筑结构/制图结构, 制图文件信息。

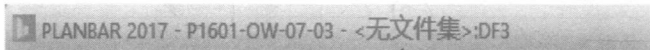


图 2-18

(2) 【命令栏】: 【命令栏】(图 2-19)位于软件操作界面顶部, 所有的命令都可以在工具栏中找到。



图 2-19

(3) 【工具栏】: 【工具栏】(图 2-20)里有一些常使用的工具并可以根据用户的需求放置到喜欢的位置上。



图 2-20

(4) 【快速访问栏(托盘)】: 【快速访问栏(托盘)】(图 2-21)是 Planbar 非常重要的控制面板, 它提供非常清晰的使用界面, 提升工作效率。

- 1) 工具: 快速切换模块。
- 2) 属性: 查看所有对象的属性信息。
- 3) 向导: 使用和管理向导实现快速建模。
- 4) 库: 使用和管理符号、智能符号、智能构件。
- 5) 对象: 快速确认对象或者对象组。
- 6) Connect: 直接连接到 Allplan Connect, 获取各种资料。
- 7) 图层: 查看图层信息。

在实际应用中, 用户可以根据自己的需求隐藏/锁定托盘, 如图 2-22 ~ 图 2-24 所示。还可以移动/拼装托盘 [拖动【快速访问栏(托盘)】出现图 2-25 所示的图标]。



图 2-21

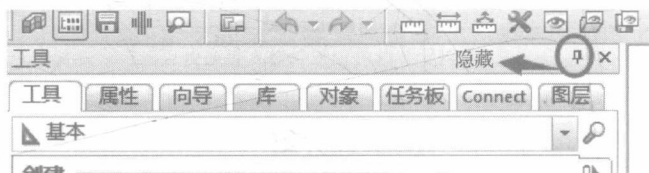


图 2-22

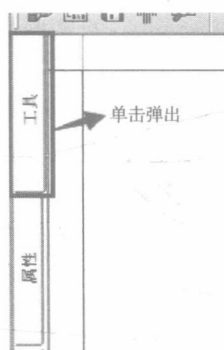


图 2-23

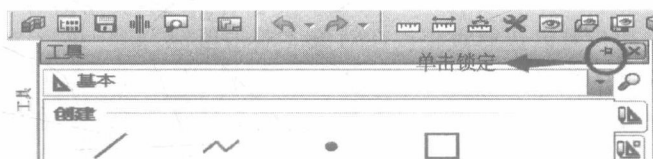


图 2-24

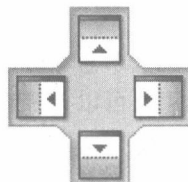


图 2-25

在工具和向导中请注意右侧的【分类托盘】，如图 2-26 和图 2-27 所示。

(5) 如果将鼠标移动到工作界面的底部将会在左（图 2-28）右（图 2-29）两边各出现一个工具栏。

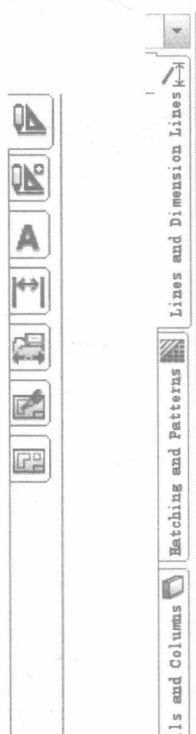


图 2-26



图 2-27



图 2-28



图 2-29

- 1) 投影：可切换视图方向。
- 2) 刷新：将工作界面的所有东西全部显示出来。按快捷键 < F5 > 或者双击鼠标滚轮。
- 3) 确定图像区：局部放大，快捷方式右键框选，快捷键 < F6 >。
- 4) 导航模式：允许旋转视图。
- 5) 前一个图像区。
- 6) 后一个图像区。
- 7) 保存，加载视图。
- 8) 3D 视图：定点定位显示 3D 视图。
- 9) 选择元素：局部显示，如显示某个构件。
- 10) 选择制图文件。
- 11) 剖面显示：显示建筑模型的剖面视图，可以是 2D 或 3D。
- 12) 197.85：显示比例。
- 13) 线框模型：视图类型：选择视图的类型，如动画、线框、隐藏、草图等类型模式。

2.3.2 基本操作方式

1. <ESC> 功能键

软件使用中, 结束一个命令, 可以使用 <ESC> 键来结束该命令; 某些命令中需要按 <ESC> 键来进行操作, 如布筋、节点放置等; 某些正常操作却无法正常运行时需要使用 <ESC> 键来顺利进行。

2. 鼠标左键

在对象上单击鼠标左键, 用户可以选择对象; 在对象上双击鼠标左键, 显示对象的属性; 在空白处双击鼠标左键, 用户可以打开制图文件的管理界面, 如制图结构和建筑结构。

按住左键框选, 可批量选择对象。从左往右, 需要框选整个对象才能将其选中; 从右往左, 框选对象局部就可以将其选中。

3. <Ctrl> + 鼠标左键

按住 <Ctrl> 键, 同时在对象上单击鼠标左键, 用户可以多选对象。

4. 鼠标中键

滚动鼠标中键, 可以对视图内容进行放大缩小; 双击鼠标中键, 缩放所有有效对象, 并在中间显示出来; 按住鼠标中键, 进行移动, 可以移动视图内的内容。

5. 鼠标右键

在对象上单击鼠标右键, 显示针对该对象的右键菜单; 在对象上双击鼠标右键, 激活该对象的命令, 并读取该对象所有属性; 在空白处双击鼠标右键, 用户可以打开图层管理界面和权限设置界面; 按住鼠标右键框选, 可以对框选部分内容进行放大。

6. 快捷方式

进入命令栏的【?】选项, 选择快捷键, 可以找到现有的所有快捷键。进入命令栏的【工具/自定义】选项, 选择需要设定快捷键的命令, 在“新的快捷方式”中给出个人设定, 单击分配即可。

提示: 不可使用字母组合方式, 但是可以使用 <ctrl> <shift> <ctrl + shift> 等组合快捷方式。

视图窗口可以通过快捷键的方式进行切换。

- 1) <Alt + 1>: 关闭所有其他视图, 只打开主工作界面, 并最大化显示。
- 2) <Alt + 2>: 打开三视图, 其中一个为 3D 动画视图。
- 3) <Alt + 3>: 打开三视图, 此 3 个视图都为线框视图。
- 4) <F4>: 直接打开 3D 动画视图。
- 5) <F5>: 刷新。

7. 设置新的视图模式

软件允许用户自定义一个视图效果, 用户可以在底部工具栏的“视图类型”中选择其中一个模式(线框模型、隐藏线图像、动画、草图、RT 渲染器)进行设定(图 2-30 ~ 图 2-32)。



图 2-30

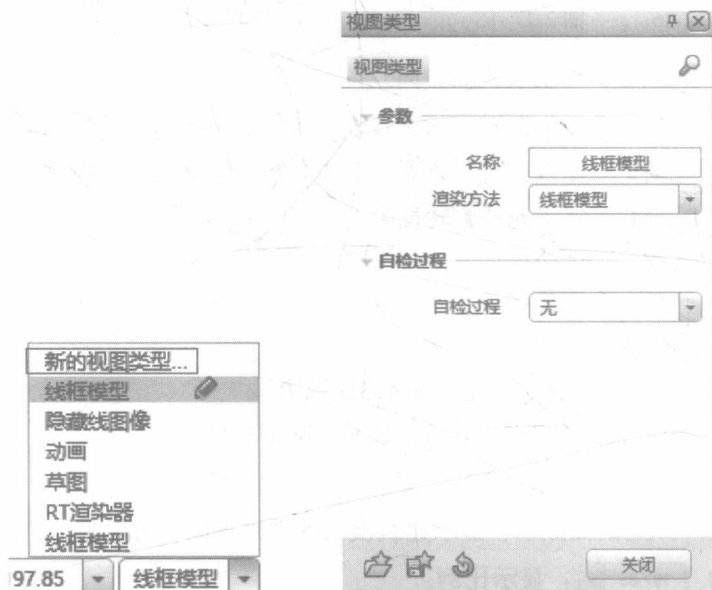


图 2-31



图 2-32

8. 制图文件

通过制图文件的状态，用户可以确认在哪个文件画图，哪些文件可见或者不可见；我们这里介绍 5 个状态，如图 2-33 所示。

- 1)  当前制图文件：用户将在这个文件中画图建模。
- 2)  背景制图文件：该制图文件的内容可见可修改。
- 3)  背景制图文件：该制图文件可见不可修改。
- 4)  该制图文件有内容：但是未选中，表示不可见。
- 5)  空白制图文件：无内容。



图 2-33

2.3.3 数据交互

1. 数据交互格式

在软件命令栏的“文件”选项中，用户可以使用“引入”和“输出”功能实现对各种数据的交互/交换，如图 2-34 和图 2-35 所示。



图 2-34

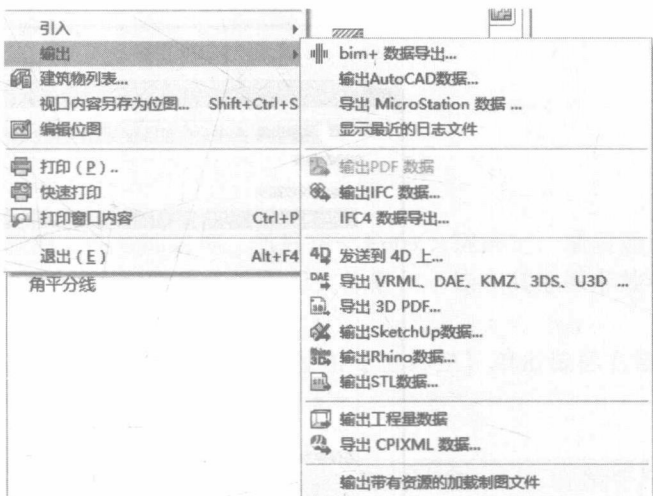


图 2-35

数据交互/交换的常用格式：AutoCAD2000、2004、2007、2010、2012、2013 版本的 DWG、DXF、DXB、DWT 格式；MicroStation 格式；DGN 格式；IFC 格式；Cinema4D 格式；SketchUp 格式；Rhino 格式；STL 格式。

2. 以 DWG 格式文件为例，介绍如何导入 AutoCAD 文件

1) 在【命令栏】单击【文件】按钮，然后在弹出来的选项面板中单击【引入】选项，再次弹出选项面板并单击【输入 AutoCAD 数据】选项，如图 2-36 所示。

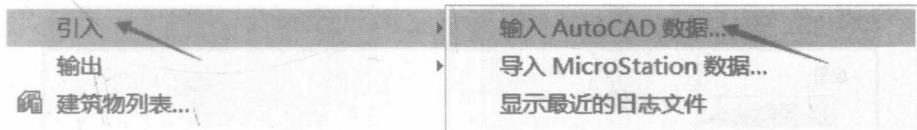


图 2-36

2) 如图 2-37 所示，选中需要导入的文件，单击  按钮打开【设置】对话框，设置输入参数，如传输模式、传输元素、单位、比例等，单击【确定】按钮（图 2-38），Planbar 会自动打开配置界面。

3) 单击【修改】按钮后弹出【转换配置】对话框，可以对颜色、线型、画笔、字体等选项进行设置，如图 2-39 和图 2-40 所示。

4) 最后单击两次【确定】按钮后导入完成。

【提示】有时 AutoCAD 文件中的内容离原点左边很远，需要将其移动到靠近中心的位置。可以使用导入中的选项，也可以导入后使用移动命令。导入后需要测量线条长度/精度是否正确。