

第3章 常用工具

3.1 绘图工具 MS Visio 2003 的应用

Visio 是一种流程视觉化的软件,利用它能轻而易举地把资料转换成图形。Visio 从 1990 年开始出现,至今已有大量用户。它可分为四个版本:标准版、工程版、专业版以及企业版。

Microsoft Visio 提供弹性的解决方案,它的操作界面与 Windows 系统相容,能让使用者较快掌握。此外,可延伸的架构给特定的工作者提供了十分完善的自动化功能。

利用 MS Visio 2003 作为工具,能够绘制在软件工程中涉及的几乎所有的图形,主要包括:

- 系统处理流程图、顶层数据流图(可行性研究阶段);
- 层次方框图、IPO 图(需求分析阶段);
- 系统总体结构图、数据库模型图(概要设计阶段);
- 二层数据流图、详细功能模块图(详细设计阶段)。

3.1.1 MS Visio 2003 的优点

1. 简单而有效的工具

企业组织需要设置适合初学者使用的工具,但同时又要能符合进阶使用者的需求。值得一提的是,可延伸的图表种类以及预先绘制的 SmartShapes 符号能使用户轻而易举地产生各种图表,包括流程图、网络图表、设备管理计划、资料库模型等,这些过去可能要花很多时间才能完成工作,现在只要简单的几个步骤,便能达到理想的水平。

2. 用途广泛

将桌面应用程式标准化,可节省企业组织的成本支出,利用 Visio 实行标准化则能提供这个优点,且用途广泛,足以涵盖整个企业的需求。Visio 提供数千种行业和领域的 SmartShapes,因此每个使用者都能获得自己所需要的,进而顺利地完成工作。而且不论使用的是 Visio 的标准版、工程版、专业版或是企业版,图表档案都能分享给其他的 Visio 使用者。

3. 智能的图表设计

Visio 技术持续发展以满足使用者不断改变的需求,Visio 则是最新、最优秀的绘图软

件。对使用者而言,改进后的执行效果和流程化的工作环境将带来更大的效率。

4. Internet/Intranet 资源

Visio 2003 能帮助企业组织直接与 Internet 连接,将视觉化的成果共享。例如,任何人都可以在 Internet 或 Intranet 上,以任何一种受欢迎的格式出版 Visio 2003 的图件,其中包括 HTML、GIF、JPG、PNG 以及合并式的标准。向量式标记语言(Vector Markup Language, VML)甚至在图件中可以利用超链接方式加入更多的信息。

3.1.2 MS Visio 2003 的新增功能

1. 新增和改进的形状及模板

利用 Visio 中的新增和改进的形状及模板,可以做出更好的决策、达成共识、加快计划过程和评审过程,而且还能给用户留下更专业的印象。

1) 业务进程

新增的“业务进程”类别提供了许多模板(包括 Six Sigma、SAP 和 ISO),用户可以用它们记录具体的业务进程。此外该类别还提供了许多工具,可满足常规的进程管理需要,这些工具包括审计图、基本流程图、因果图、跨职能流程图、数据流图表(仅限于 Visio Professional)、工作流程图、由事件驱动的进程链(EPC)图和故障树分析图。

2) 灵感触发

使用新的“灵感触发”模板来捕捉、安排和推广某小组或用户自己产生的想法。灵感触发图显示了层次结构中各标题间的相互关系。用户还可将灵感触发图导出到 Microsoft Office Word 大纲中(以获得线形视图),或将其导出到 XML 文件中,以便在其他地方再用。

3) 日历

将日程安排信息从 Microsoft Office Outlook 导入改进的“日历”模板中,然后就可以定制,使之满足需要。可比较多个日程、创建包含任意多个星期的日历、用醒目的“日历艺术图片”形状来突出显示重要的日子。

4) 组织结构图

利用 Visio 2003 中新增的和改进的组织结构图功能,可以向形状中添加图片、显示用虚线表示的报告关系、在不用手动移动形状的情况下,尝试各种不同的布局,以及用新增的和重新设计的形状使图表显得栩栩如生。

5) 空间规划图

新的启动向导可以帮助用户更快地入门,而且导入数据向导改进以后,能够更轻松地将数据导入到用户的空间规划图(或任何其他 Visio 绘图)中。一旦将数据导入到用户的绘图中,即可使用新增的色标选项和标记选项来使用户的数据更易于访问。

6) 时间线

利用“时间线”模板,可将时间安排传达给用户的小组,还可根据最终期限进一步调整工作进度。借助 Visio 2003 中的新增功能,用户能够创建垂直时间线,使那些在同一页上的多条时间线中的间隔和里程碑保持同步,利用新增的“展开的时间线”形状来创建原始

时间线中某段的详细视图,一次编辑所有的日期和时间格式,以及将时间线除以财政年度中的秒数、分钟数、小时数和季度数。

7) 基本网络图

利用改进过的“基本网络图”模板,可创建具有演示效果的图表,逻辑地显示不同设备的安装方式。新形状在外观上有很大的改进,现在用户可从 22 个预先指定的定义中加以选择,以生成形状报告。

8) 详细网络图

“详细网络图”模板中的形状可用来绘制网络的物理拓扑和逻辑拓扑。新的形状在外观上有很大的改进。

9) 机架图

使用符合业界标准尺寸的网络设备形状,可快速勾画出新设备的机架空间要求。根据设计,这些形状可准确地结合到一起。这样,就可在机架中轻松地堆叠形状并正确地计算形状的大小。用户可将数据(例如,序列号和位置)与形状一同存储,然后再生成非常详细的报告。

10) 网站图

此模板经过改进之后,新增了一些更紧凑的布局选项,可极大地提高绘制速度,提供了可编辑的形状文本以及表示当前技术和未来技术的新形状。而且,网站图模板还新增了交互式搜索功能,利用该功能,用户可以映射受保护的网站区域,当然,前提是用户必须有访问这些区域的相应权限。

11) Windows XP 用户界面

此模板中包含用户在创建用户界面时要用到的所有控件,用户可使用此模板来创建用户界面的原型,然后再开始编码。创建与 Microsoft Windows XP 的风格相一致的下拉菜单、工具栏以及含选项卡的对话框。

12) 改进的形状

“电气工程”和“建筑设计图”形状已经过更新和改进,可更方便地进行连接。

2. 新增提高工作效率的功能

1) 搜索形状

“查找形状”功能已被取消,而改进为“搜索形状”功能。直接从 Microsoft Office Visio“形状”窗口,用户可以比以往更容易、更迅速地查找形状。如果用户处于联机状态,Visio 将在 Web 上进行搜索,那里有更多的形状供用户选择。用户可以将找到的形状直接拖到绘图页,也可以将它们保存在自定义模具中以供将来使用。

2) 个性化的形状管理

在 Visio 2003 中,用户可以更容易地将常用的形状组织到单独的模具中,以便将来能轻松快捷地找到它们。使用新增的“我的形状”文件夹可以将形状保存到“收藏夹”模具或已适当命名的自定义模具中。

3) 新增的旋转手柄

现在,Visio 形状具有 Microsoft Office 风格的旋转手柄,因此,用户无须更换工具即可轻松旋转形状。

4) 选择多个形状

现在有三种简便方法来选择多个形状：使用“指针”工具或“套索选择”工具围绕要选择的所有形状画一个选中内容圈，或者按住 Shift 键的同时单击各个形状。

5) 配色方案

所有实施配色方案的模板都包含一些更新过的选项，通过这些选项，用户能够调整用户的形状和绘图的颜色，从而赋予它们完美的、专业的外观。

6) DWG 转换器

利用改进的 DWG 转换器，可保证转换为 Visio 文件的绘图更接近于原始的 CAD 文件，因而用户可以比以往更精确地处理空间和形状。

3. 新增 Visio 任务窗格

新增任务窗格的集合默认情况下固定在绘图页的右侧，使用它们可以方便地访问许多 Microsoft Office Visio 功能。这些任务窗格包括以下内容。

- “入门”：让用户迅速访问最近使用过的绘图。
- “帮助”：在此用户可以使用目录或通过搜索来查找所需信息。
- “剪贴画”：便于快速检索剪贴画，如果用户连接到了 Web，那么选择范围甚至更大。
- “信息检索”：从这里，用户可以在不离开 Office 程序的情况下，快速参考在线信息和用户计算机上的信息。用户可以轻松地将定义、股市行情和其他所需信息插入文档中，还可以自定义设置，使之满足用户的信息检索需要。该新增的“信息检索”任务窗格还可以在“工具”菜单中找到。
- “搜索结果”：显示用户的最新搜索结果，包括信息检索、帮助主题和剪贴画搜索结果。
- “新建绘图”：在此可以选择是通过打开新的或现有绘图开始绘图，还是通过使用模板开始绘图。
- “模板帮助”：显示专门针对正在使用的模板的帮助。
- “共享工作区”：在此可以使用 Visio 2003 附带的 SharePoint 功能与其他用户共享绘图。
- “文档更新”：用于更新“文档工作区”上的绘图副本，使之反映其他用户所做的更改。
- “审阅”：在此可以在绘图的审阅副本上进行标记、添加注释或查看他人的评语。

4. 协作和文档共享

1) Tablet PC 支持

Visio 2003 完全支持 Tablet PC 上的墨迹书写，用户可以使用自己的手写方式在 Office 文档中直接快速地输入。现在，用户还可以水平查看任务窗格，使得用户能够方便地在 Tablet PC 中工作。

2) 墨迹

使用墨迹功能,用户可以轻松创建手工绘制的形状并在审阅绘图时插入手写注释。像对其他 Visio 形状一样,用户可以复制、移动墨迹形状,调整墨迹形状的大小,将它们添加到自定义模具中以便在其他绘图中使用。用户可以在 Tablet PC、台式计算机和膝上型计算机上使用 Visio 的墨迹功能。

3) 审阅

使用“跟踪标记”功能,用户可以轻松地在绘图中注明和查看提议的更改。提议的更改保存在一个单独的彩色列项式覆盖图上,以便每个打开该绘图的用户进行跟踪。

4) Visio Viewer 2003

使用新增的 Visio Viewer,即使是没有安装 Visio 的用户也能在 Microsoft Internet Explorer 中查看和打印 Visio 绘图和图表。通过 Visio Viewer,可以轻松地将绘图分发给小组成员、合作伙伴、客户和其他人员。Visio Viewer 可以通过下载获得。

5) SVG

Visio 目前支持可缩放的向量图形 (Scalable Vector Graphics, SVG) 这种新的图形格式标准。

6) 文档工作区

使用文档工作区可简化通过 Word 2003、Excel 2003、Microsoft PowerPoint 2003 或 Visio 2003 与其他用户一起实时合著、编辑和审阅文档的过程。文档工作区站点是一个以单个文档为主的 Microsoft Windows SharePoint Services 站点。在这里,能够轻松地共同处理文档,既可以直接处理服务器副本,也可以处理各自的副本,然后定期用已保存到服务器副本的更改以更新自己的副本。

通常,当用户将文档以电子邮件的共享附件形式发送给其他用户时,会创建一个共享工作区。而用户作为共享附件的发件人,是该工作区的管理员,所有收件人则是该工作区的成员,他们被授予该工作区的撰稿人权限。创建文档工作区的另一个常用方法是使用 Microsoft Office 2003 程序中的“共享工作区”任务窗格。

当用 Word、Excel、PowerPoint 或 Visio 打开文档工作区的文档的本地副本时,Office 程序会定期检查服务器副本,如果服务器副本发生更改时,它就会通知用户。如果对服务器副本所做的更改与用户对本地副本所做的更改发生冲突,用户可以选择将哪一种版本保存在用户的本地计算机上。当用户完成对自己的副本的编辑后,可以将更改保存到文档工作区,以便其他用户将这些更改纳入到各自的文档副本中。

5. Office 的新外观和改进功能

1) Office 的新外观

Microsoft Office 2003 有着一副开放且充满活力的新面孔。此外,还新增和改进了一些任务窗格。新增的任务窗格包括“入门”、“帮助”、“搜索结果”、“共享工作区”、“文档更新”和“信息检索”。

2) Microsoft Office Online

Microsoft Office Online 已更好地集成到所有 Microsoft Office 程序中,因此,用户在工作时能够充分利用该站点提供的内容。用户可以直接从 Web 浏览器访问 Microsoft

Office Online,也可以通过所用 Office 程序内各任务窗格和菜单中提供的链接来访问文章、提示、剪贴画、模板、在线培训、下载和服务,从而改进用户使用 Office 程序的方式。该站点的内容会根据用户和其他 Office 用户的直接反馈和具体要求进行定期更新。

3) 为客户提供不断改进的质量

Microsoft 一直致力于提高 Microsoft 软件和服务的质量、可靠性和性能。Microsoft 通过“客户体验改善计划”来收集用户的硬件配置,以及用户如何使用 Microsoft Office 程序和服务的信息,以分析需求和使用模式。用户参与与否,全凭自愿,数据也完全以匿名方式收集。此外,“错误报告”和“错误消息”进行了改进,以便在用户遇到问题时可以用最方便的方法报告错误并获得有关警报的最有用的帮助信息。最后,利用 Internet 连接,用户可以向 Microsoft 提供有关 Office 程序、帮助内容或 Microsoft Office Online 内容的“客户反馈”。Microsoft 将根据用户的反馈不断添加和改进其内容。

6. 为开发人员新增和改进的功能

1) ActiveX 控件

在 Visio 2003 中,Microsoft Office Visio 可作为一个 ActiveX 控件使用,这样,用户就可以在用户的主机应用程序设计中保持协调一致性。用户可以将绘图功能严格限制为正好是用户的主机应用程序所需的功能,并且由主机应用程序控制用户界面。Visio 2003 中新增了一些部署选项,用户可以使用它们来配置哪些形状和模板可供最终用户使用。

2) 控制形状的行为

利用新增的 BOUND()、SETATREF()和 ShapeSheet 功能,可以极大地减少为使绘图中的形状的行为遵循用户的设计规则而必须编写的代码数量,有时甚至不必编写这些代码。

3) 公式跟踪窗口

为帮助识别 ShapeSheet 单元格之间的相互依赖性,用户可以使用此窗口来跟踪某给定单元格的从属单元格和引用单元格。

4) 新增的键盘和鼠标事件

开发人员可以使用这些新功能来处理最终用户的鼠标单击、鼠标移动和键盘操作。例如,用户单击某个形状时,可以显示一个消息框或更改该形状的颜色。

5) 宏录制器

由于 Visio 带有宏录制器,现在,刚接触 Visio 平台的开发人员会发现“Visio 自动化”更容易掌握。如果用户不知道如何通过编程执行指定的 Visio 任务,可以打开宏录制器并手动执行操作。宏录制器会将用户执行的操作转换成 VBA(Visual Basic 应用编程系统)代码。用户还可以修改宏录制器生成的代码,这样就可以减轻重复劳动带来的烦恼。

6) 主 Interop 程序集

使用 Visio 的主 Interop 程序集(PIA),可以从使用公共语言运行库的应用程序访问 Visio 对象模型。Visio PIA 为公共语言运行库提供了要正确处理 Visio 类型实现所需的信息。Visio 为发布的每个 Visio 2003 接口提供了一个 PIA,以便将 Visio 与托管代码应用程序集成。

7) ShapeStudio

此加载项为 Visio 提供了一个创建 SmartShape 的一流专业开发环境。ShapeStudio 解决了规范、验证和维护等方面的问题,使得 SmartShape 开发人员能够专注于形状开发的绘制方面。Microsoft Office Visio 2003 软件开发人员工具包(SDK)中包含该加载项。

8) 智能标记

现在,用户可以通过智能标记来加大形状的用途。在形状上添加智能标记后,当用户将光标悬停于智能标记按钮上时,会显示一个下拉菜单。通过智能标记,可以使重要的形状操作和设置更易于发现,当形状的自定义属性不完整或存在需要调整的其他数据时,可以向用户发出警报,同时还让用户能开始绘图以外的工作,例如,订购更换部件或发送电子邮件。

9) 样式资源管理器窗口

借助此窗口,形状开发人员可快速确定哪些形状单元格继承给样式,或给定单元格从哪个样式继承。

10) XML Web 服务支持

在此版本的 Visio 中,仅需从对话框中选择相应的 Web 服务引用,即可将 XML Web 服务集成到用户的图表中。这使用户能够充分利用 Visio 中的 XML Web 服务。

7. 扩大企业范围方面所作的改进

1) 文档创建和共享中的语言处理

Visio 2003 中新增了对 Unicode、最终用户定义字符(EUDC)集和 GB18030 的支持。使用 Unicode,用户可以用多种不同的语言创建绘图,创建包含多种语言的绘图,以及跨多种语言共享绘图和共同处理绘图。使用 EUDC,用户可以使用标准屏幕和打印机字体中没有的字符来生成亚洲名称和其他亚洲文字。利用对 GB18030(新的汉字编码标准)的支持,用户可以创建包含该新的字符编码集中的汉字的绘图。

2) 企业部署

企业客户可以利用多语言界面包来管理全球范围的多语种部署。

3.1.3 MS Visio 2003 的特点

MS Visio 2003 可以建立基本流程图、数据流图、UML 模型图、数据库模型图、组织图、时间表、营销图和其他很多种图表,可以把特定的图表加入文件,让商业沟通变得更加清晰,令演示更加有趣。

1. 友好的操作界面

作为 Microsoft Office 家族的成员,Visio 2003 拥有与 Office XP 非常相近的操作界面,即使是只接触过 Word,处理过文档的人都不会觉得陌生。同 Office XP 一样,Visio 2003 具有省时的任务面板、个性化菜单、可定制的工具条,以及答案向导帮助。它内置自动更正功能、Office 拼写检查器、键盘快捷方式,非常便于跟 Office 系列产品中的其他程序共同工作,其主界面如图 3-1 所示。

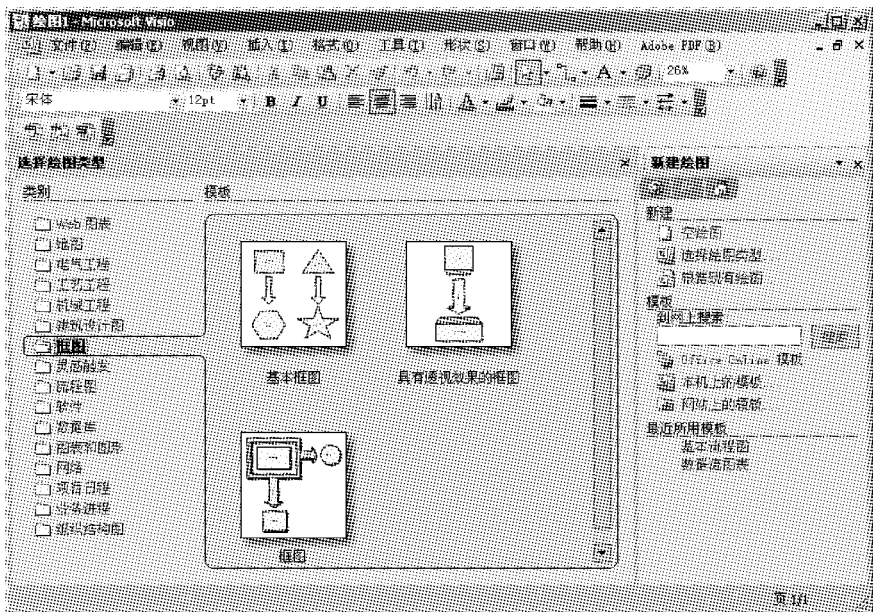


图 3-1 MS Visio 2003 主界面

2. 丰富的图表类型

Visio 2003 包含了 16 种图表类型,打开 Visio 2003,展现在面前的“任务窗格”主要部分就显示了出来,具体包括以下种类,选择绘图类型界面如图 3-2 所示。

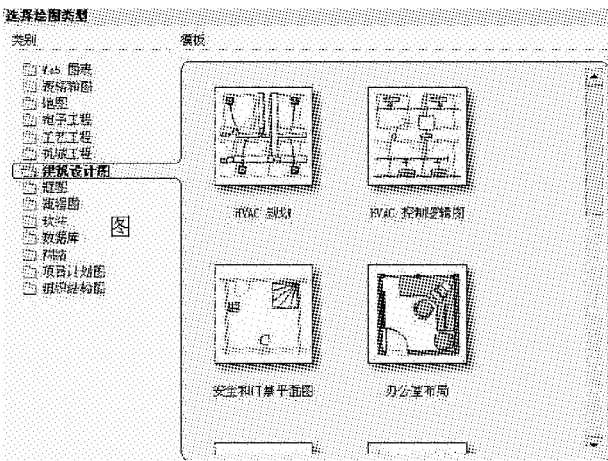


图 3-2 选择绘图类型界面

- 1) Web 图表
 - 网站图；
 - 网站总体设计。
- 2) 地图
 - 方向图；

- 三维方向图。
- 3) 电气工程
 - 电路和逻辑电路；
 - 工业控制系统；
 - 基本电气；
 - 系统。
- 4) 工艺工程
 - 工艺流程图；
 - 管道和仪表设备图。
- 5) 机械工程
 - 部件和组件绘图；
 - 流体动力。
- 6) 建筑设计图
 - HVAC 规划；
 - HVAC 控制逻辑图；
 - 安全和门禁平面图；
 - 办公室布局；
 - 电气和电信规划；
 - 工厂布局；
 - 管线和管道平面图；
 - 家居规划；
 - 空间规划；
 - 平面布置图；
 - 天花板反向图；
 - 现场平面图。
- 7) 框图
 - 基本框图；
 - 具有透视效果的框图；
 - 框图。
- 8) 灵感触发
 - 灵感触发图。
- 9) 流程图
 - IDEFO 图表；
 - SDL 图；
 - 基本流程图；
 - 跨职能流程图；
 - 数据流图表。
- 10) 软件
 - COM 和 OLE；

- Jackson;
- ROOM;
- UML 模型图;
- Windows XP 用户界面;
- 程序结构;
- 企业应用;
- 数据流模型图。

11) 数据库

- Express-G;
- ORM 图表;
- 数据库模型图。

12) 图表和图形

- 图表和图形;
- 营销图表。

13) 网络

- Active Directory;
- LDAP 目录;
- Novell Directory Services;
- 机架图;
- 基本网络图;
- 详细网络图。

14) 项目计划图

- PERT 图表;
- 甘特图;
- 日历;
- 时间线。

15) 业务进程

- EPC 图表;
- TQM 图;
- 工作流程图;
- 故障树分析图;
- 基本流程图;
- 跨职能流程图;
- 审计图;
- 数据流图表;
- 因果图。

16) 组织结构图

- 组织结构图;