

AutoCAD2010教程及操作技巧

1.用户界面

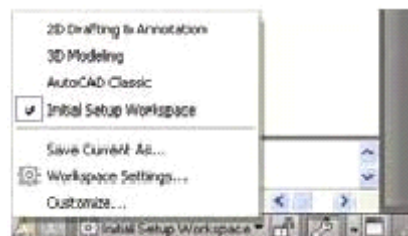
所有从 AutoCAD®2009升级至 AutoCAD®2010的用户都会对此用户界面倍感亲切。

初始设置

AutoCAD 2010在加载时会要求您选择最适合您的行业和设置。AutoCAD 随即会根据您对绘图模板、工具栏和访问 www.autodesk.com 时的选择， 创建一个绘图环境。如果您不小心跳过了此界面， 请不必担心， 因为您可以在“选项”中的 “用户优选项 （User Preferences）” 选项卡中找到 “初始设置” 。



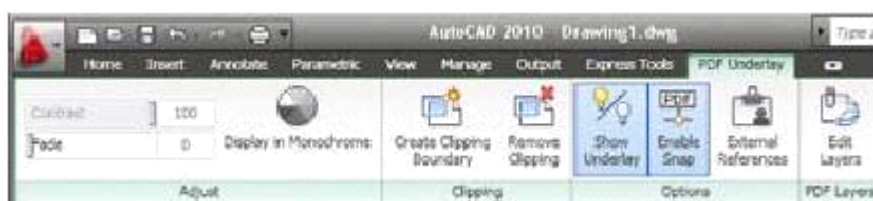
AutoCAD 还会根据您的选择创建一个新的工作空间， 并将其添加到其它默认的工作空间中。



Ribbon 界面

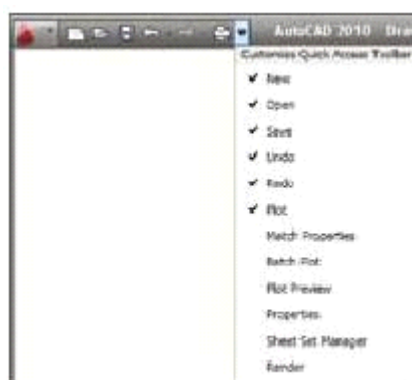
AutoCAD 2009中引入的 Ribbon 界面具有比以往更强大的上下文相关性， 其能帮助您直接

获取所需的工具（减少您的点击次数）。这种基于任务的 Ribbon 界面由多个选项卡组成，每个选项卡由多个面板组成，而每个面板则包含多款工具。您可以将面板从 ribbon 界面中拖出，使其成为一种“吸附”面板。即使您切换到其它选项卡，吸附面板仍旧会保持原有位置不变。当然，Ribbon 界面是完全可定制的，您甚至可以创建您自己的 ribbon 选项卡，当选定特定对象或执行特定命令时，其会自动变更。AutoCAD 2010 现在能够显示多达三行图标，因此您可以更加快速地获得所需的工具！注 如果您过去经常使用 AutoCAD 2009 中的“AutoCAD 经典”工作空间，请务必尝试一下 AutoCAD 2010 中更加智能的新型 Ribbon 界面



快速访问工具栏

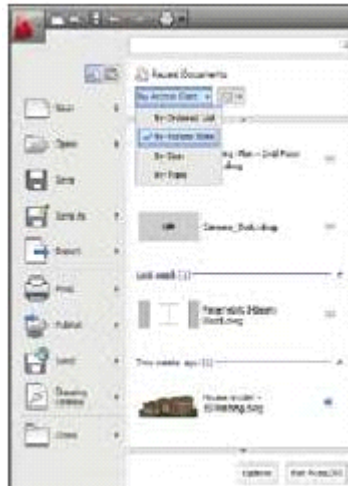
位于屏幕左上角的便是功能强大的“快速访问工具栏”。在这里您将会找到常用的“新建”、“打开”、“保存”、“撤销”、“重做”和“打印”命令。通过选择向下的箭头您能够快速将常用命令加入定制工具栏。在这里您还会找到用于重新在屏幕中显示菜单栏或在 Ribbon 界面下方显示“快速访问工具栏”的选项。



提示: 在可定制用户界面（CUI）中，您能够非常轻松地将任意“快速访问工具栏”从一个工作空间拖动到另一工作空间中。

应用菜单

您会在这里找到常用的“文件”工具和最近查看过的文件。请务必锁定常用绘图文件的位置，以防它们从列表中消失！您能够以图片或图标的形式显示最近查看过的文件，或根据访问日期、大小或文件类型对其进行分组。

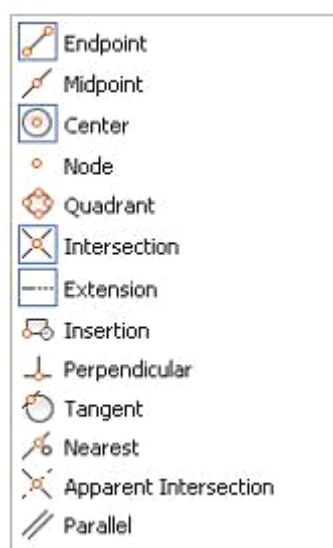


您还可以通 过快 速查 询搜索任意 AutoCAD 命令。双击任意列表项便可启动相关的命令。信息中心您可以通过信息中心快速寻求帮助， 其中包括在线信息。只需点击箭头便可打开或关闭搜索域。



状态栏

如果您是从 AutoCAD 2008或更早版本升级的用户,您将会发现状态栏拥有多处巧妙的改进。右键点击任意工具, 您便可选择查看标准设置的文本或图标, 例如对象捕捉 (Osnap)、网格和动态输入。标准设置能够变为蓝色, 从而使您更加轻松地查看哪些设置为开启状态 (非常有用!)。通过右键点击其中的选项 (例如极 (Polar) 或对象捕捉 (Osnap)) , 您还能够快速地改变设置 (从而使您省却两次额外点击) 。



提示: 尝试一下 VP 比例尺列表中新增的“隐藏外部参考比例” 选项。



工具提示

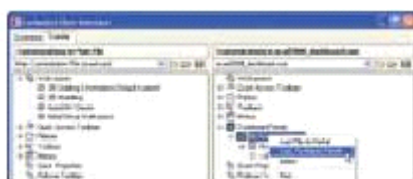
经过扩展的工具提示能够为您提供更多所需信息。光标停留在某一工具上的时间越长，出现的信息越多。（您可以在“选项”对话框中的“显示”选项卡上更加详细地对此特性进行控制。）

隐藏消息设置

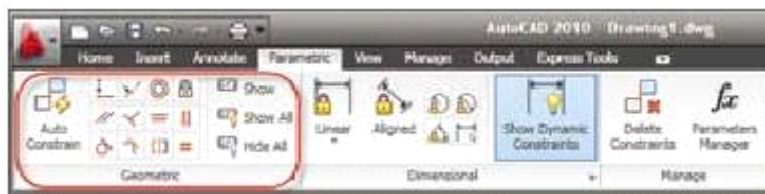
应用程序中的报警信息均获得更新，能够为用户提供更多帮助。如果您关掉此特性，这些消息将变成隐藏消息。您可以轻松地在“选项”对话框中的“系统”选项卡上重新开启此特性。

控制面板

对于希望定制控制面板的人员，现在则可以通过“定制用户界面（CUI）”命令中的“转换”选项卡将其带到 AutoCAD 2010 的工作环境中。 仅需右键点击控制面板中选定的控制面板，便可将其复制到同一 CUI 中的 ribbon 面板中。 然后将其拖放到主 CUI 中。如果您更喜欢以类似控制面板的摆放方式对所有 Ribbon 工具进行垂直摆放， 仅需“卸下”此工具， 并将其“固定”在屏幕的左侧或右侧即可。



2. 参数化：几何约束



AutoCAD 2010中新增的参数化特性能够使您的 AutoCAD 对象变得比以往更加智能！ 参数化绘图的两个重要组成部分便是几何约束和尺寸约束——现在都已集成入 AutoCAD 中！几何约束支持您在对象或关键点之间建立关联。传统的对象捕捉是暂时性的，而现在，约束被永久保存在对象中以帮助您精确实现设计意图。例如，您可能希望两条线段始终保持垂直状态，或使一个弧形和一个圆形始终保持同心状态。

Ribbon 是定义几何约束的有效方式。“参数化”选项卡使您能够轻松地添加和控制几何约束。您也可以使用“几何约束”命令。

添加约束

仅需选择一个几何约束工具（例如“平行”），然后选择两个您希望保持平行关系的对象。所选的第一个对象非常重要，因为第二个对象将根据第一个对象的位置进行平行调整。所有的几何约束都遵循上述规则。

约束特性快速入门：



重合： 确保两个对象在一个特定点上重合。此特定点也可以位于经过延长的对象之上。



共线： 使第二个对象和第一个对象位于同一个直线上。



同心： 使两个弧形、圆形或椭圆形（或三者中的任意两个）保持同心关系。



固定： 将对象上的一点固定在世界坐标系的某一坐标上。



平行： 使两条线段或多段线段保持平行关系。（垂直： 使两条线段或多段线段保持垂直关系。）



竖直： 使一条线段或一个对象上的两个点保持竖直（平行于 Y 轴）。



正切： 使两个对象（例如一个弧形和一条直线）保持正切关系。



相连： 将一条样条线连接到另一条直线、弧线、多线段或样条线上，同时保持 G2 连续性。

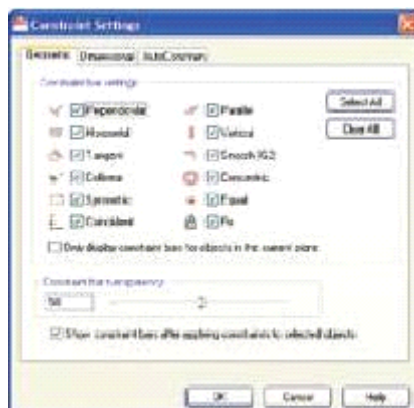


对称： 相当于一个镜像命令，若干对象在此项操作后始终保持对称关系！



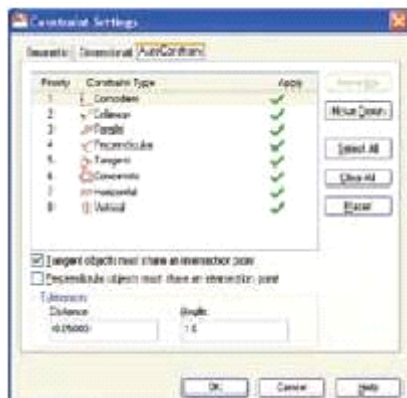
相等： 一种实时的保存工具，因为您能够使任意两条直线始终保持等长，或使两个圆形具有相等的半径。修改其中一个对象后，另一个对象将自动更新！此处还包含一个强大的多功能选项。

对象上的几何图标表示所附加的约束。可以将这些约束栏拖动到屏幕的任意位置，也可以通过选择 ribbon 界面上的“隐藏全部”或“显示全部”功能将其隐藏或恢复。“显示”选项使您能够选择希望显示约束栏的对象。您可以利用“约束设置管理器”对多个约束栏选项进行管理。



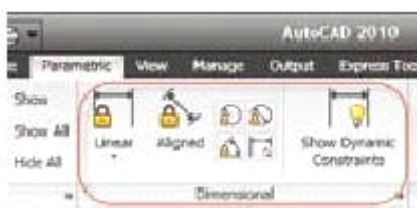
自动约束

这是一款有史以来最棒的工具！选定一组之前绘制的对象后，AutoCAD 将自动根据您的需求对其进行约束。利用“约束设置管理器”中的“自动约束”选项卡，您能够设置优先级和容限等参数（如果您不想使用 ribbon，“约束设置”命令也可以实现相同的效果）。



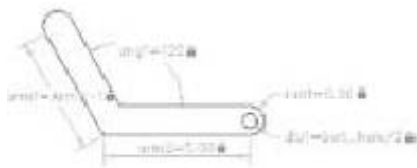
3. 参数化：尺寸约束

AutoCAD 中的几何体和尺寸参数之间始终保持一种驱动的关系。我们绘制一条长度适当的线段，然后修改它的尺寸参数。根据尺寸对几何体进行驱动意味着什么？当您改变尺寸参数值时，几何体将自动进行相应更新！这正是 AutoCAD2010 的新特性之一。“尺寸约束”位于 ribbon 界面中“参数化”选项卡的中部。您也可以使用“尺寸约束”命令。

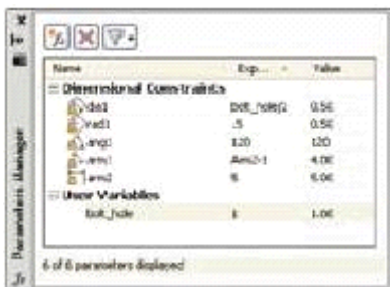


您可以在这里找到标准类型的尺寸，而且这些尺寸能够对几何体进行驱动。例如，您可以使用“半径”选项改变一个圆形的尺寸，然后通过简单地改变尺寸参数值对该圆形进行控制。您可以轻松地对几何体进行尺寸约束、尺寸变更和尺寸限定。当两个孔需要始终保持3mm的间距时，您可以通过尺寸约束强制保持此距离，而几何体其它部分发生的任何变化都不会对其产生影响。

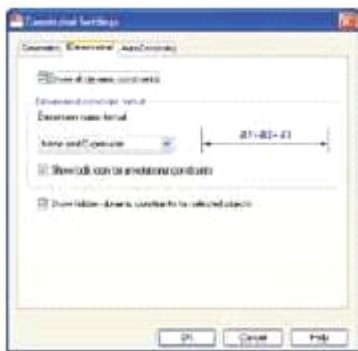
提示:您可以使用“尺寸限定(DIMCONSTRAINT)”命令将传统的尺寸转化为新的约束尺寸。



“锁定”图标能够帮助您有效区分约束尺寸和传统尺寸。它们的尺寸是恒定缩放的（始终保持同一尺寸），几何约束尺寸不可变更。每个图标都指定一个名称，例如 D1或 Ang1。可以通过参数管理器对这些名称进行全面定制，此外，您还能创建您自己的用户参数。同时可以根据其它参数值对表达式进行设置。



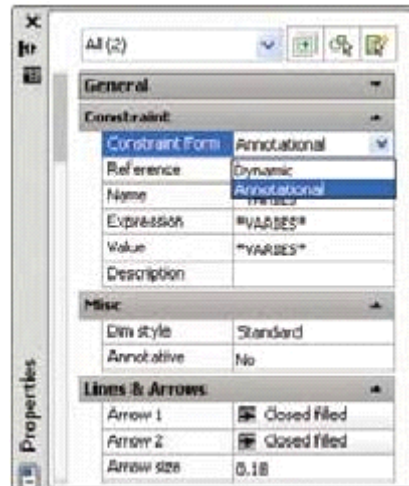
约束设置管理器能够对尺寸约束的显示进行控制。您可以利用其只显示参数值而不显示表达式，或关闭“锁定”图标。



通过双击尺寸文本或在参数管理器中改变参数值，您可以轻松地对尺寸约束进行编辑。您也可以将约束更名为更恰当的名称。

变更为标注尺寸

是否可以打印这些尺寸约束？没问题——只需选定您希望打印的尺寸，然后使用“特性管理器”将其转化为标注尺寸即可。您还可以控制样式和大小。



而且令人高兴的是，它们仍为标注智能几何约束，这意味着您依旧可以通过双击改变这些参数值！



提示：如果您希望从一开始就使用标注尺寸，请将“CCONSTRAINTFORM”系统变量设为“1”或在“尺寸约束”命令中选择“形状”选项。

4. 动态的图块和参数化功能

好消息！此版本实现了参数化功能和动态图块功能的集成！

更新后的图块编辑器

增强后的图块编辑器 ribbon 选项卡同时包含了几何和尺寸约束。此外，图块界面中还添加了一个新的选项卡，用于专门对参数化约束所使用的面板进行定制。

在图块编辑器中分配几何约束就如同在绘图编辑器中工作一样。将约束几何体导入图块编辑器之后，其约束性将保留。



尺寸约束

还可以将尺寸约束参数添加到动态图块几何体中。这些参数的名称随即显示为图块的属性，非常类似于标准的动态图块参数。将“尺寸约束”添加到图块几何体时，您还能够控制夹点的数量，以使用户进行编辑。

注：确保图块定义中包含您的约束，而不应在事后添加这些约束，这有助于实现最佳结果。

提示：添加尺寸约束时，请贴近“图块编辑器”区（不要从参数化选项卡中抓取这些约束！）

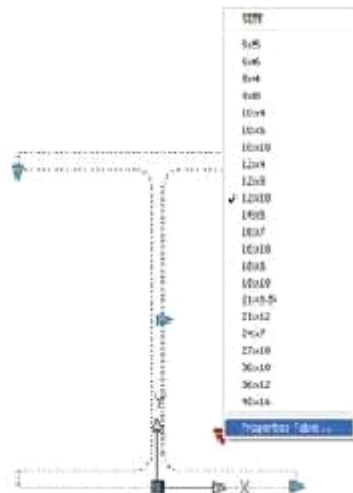
构造几何体



现在，您可以在插入的图块上创建能够在图块编辑器中显示的构造几何体了。新的“图块构造”（BCONSTRUCTION）工具使您能够轻松地将当前的几何体转换为结构几何体，转换后的几何体以灰色虚线显示。

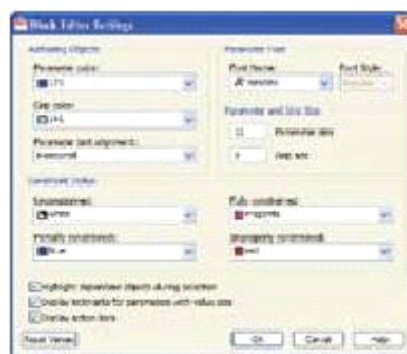
测试图块

现在，您无需退出图块编辑器，也可以对图块进行测试！利用新的“测试图块”工



图块编辑器设置

您可以在“图块编辑器设置”对话框中对图块编辑器环境中的所有设置进行控制，其中包括“颜色”、“尺寸”和“对齐”选项。



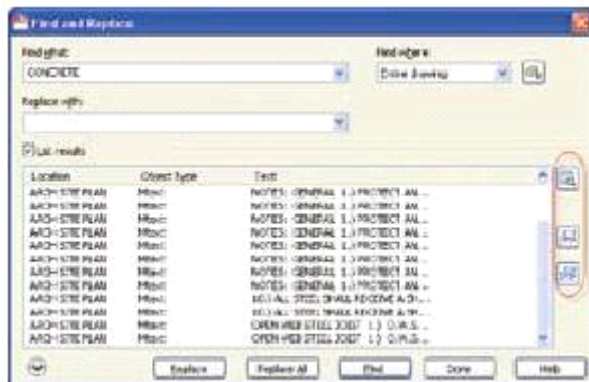
提示：不推荐将传统参数和动作与新的几何和尺寸约束混合使用，因为这可能会导致不同的结果

5. 标注步骤保存器

在 AutoCAD 2010 内对工程图进行标注时，以下技巧能够节省您的时间。

搜索

更新后的“搜索”命令在其结果列表中包含了一个“缩放”按钮，用以帮助您在退出该命令后对搜索结果进行定位。新的选择集工具能够使用户轻松地根据搜索结果创建选择集。



提示：这些新工具仅在列表结果框打勾后可见。

多重引线

“多重引线样式”现在支持您定义垂直附件设置（标件选项卡）或为多重引线图块定义比例。

提示:现在，您可以通过“多重引线样式”命令访问“文本样式”对话框。

多行文字和拼写检查

按下 ESC 键可退出“多行文字”工具现在，当您在使用“多行文字”编辑器时按下 Esc 键，软件会提示您保存文本（您不会再丢失文本编辑结果！）。如果您希望如此，请将其作为默认设置。

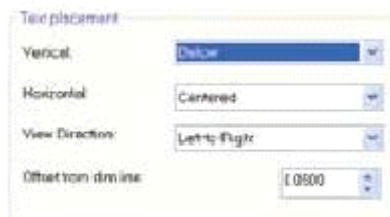
内置的“拼写检查”工具能够发现“多行文字”中的拼写错误。AutoCAD 以红色下划线标注字典中不存在的词，右键菜单中提供了拼写建议。



“拼写”命令中新增的“撤销”按钮支持您在选择拼写检查对象时节省一次点击操作。

尺寸

您可以将一个“文本替换”选项放置在“尺寸样式”对话框内的“文本”选项卡中的尺寸线下方。您还可以将文本方向定义为“从左至右”或“从右至左”。



“清零”工具中新增了一个子单元要素和后缀。这将使您能够更加轻松地获得一个文本值，例如45cm 而非0.45m。

6. 对象和图层特性

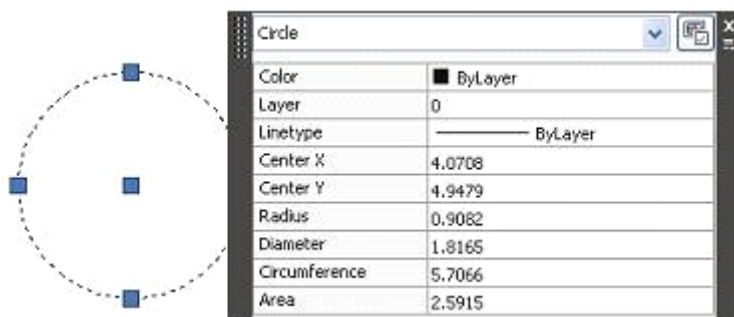
了解 AutoCAD 2010中的对象和图层工具如何使您梦想成真。

快速特性

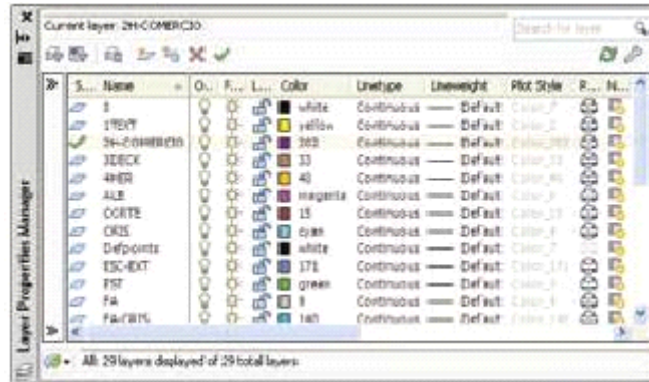
“快速特性”工具支持您在不使用“特性”面板的情况下查看和修改内部的对象特性。您可以在状态栏上开启或关闭“快速特性(QP)”工具。此特性开启时， 仅需选择一个对象和所显示的特性便可开始进行编辑。您可以控制每个对象的哪些特性会在 CUI 中显示（如欲快速访问， 请选择 QP 中的“定制”按钮）。

图层管理

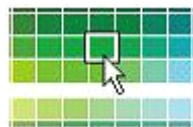
图层特性管理器是一种无模式工具， 因此您能够在使用其它命令的同时维持其显示状态。这意味着您能够像操作其它工具面板一样对其进行装卸、 自动隐藏或固定等操作。而且， 其现已成为一种动态工具——任何通过图层特性管理器做出的变更将被实时地应用于图纸（不再需要进行“应用”操作）。



如果您曾经觉得通过滚动栏目右边线来查看“图层名称栏”非常困难， 现在您可以感到高兴了， 因为您可以锁定栏目的宽度， 这样， 当您使用滚动栏时， 这些栏目仍然显示相同的信息。“名称”栏默认处于锁定状态。如果您需要在对话框中显示更多的空间， 现在可以通过折叠“过滤器”面板实现。



现在，您能够通过选择一个颜色样本，直接从“图层”下拉列表中访问“选择颜色”对话框。如果图层中存在视口颜色重叠，将以白色边界显示。新的黑色边界和箭头使您能够更加轻松地区分“选择颜色”对话框中的颜色。



. 测量工具

AutoCAD 2010中更多新型的可视化测量工具支持您快速地从工程图中获取有价值的信息。

Ribbon 主页中的“实用工具”面板包含更新后的测量命令（这些命令也可在“测量几何体”命令中找到）。

距离

用于测量两点之间的距离。AutoCAD 2010现在能够有效显示距离、x 轴增量

（delta x）、y 轴增量（delta y）和角度（在 xy 平面内）。新的“重复（Multiple）”选项支持您持续添加点，以便 AutoCAD 能够显示总距离。您可以轻松地切换到“弧形”模式，以便在直线距离内添加一段弧形。

半径

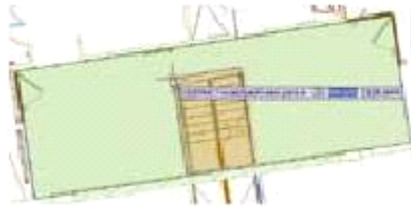
利用新的“半径”工具，您能够快速显示特定弧形或圆形的半径（“快速属性”工具也能够实现此目的）。

角度

用于快速地测量两条直线间、角点、一个圆形上的两点或一个弧形的角度。

面积

借助显著改进的标准“面积”命令，清晰的反馈能够帮助您做出明智选择。新的“面积”选项还包含“添加”和“提取”选项，提取出的面积以不同的颜色显示。“弧形”选项使测量弧形空间的面积变得非常轻松。



体积

支持您轻松地为一个范围添加高度，以计算体积。您还能够计算固体和区域的体积。

8. 步骤保存器 (Step Saver)

以下特性能够帮助您提高工作效率。

填充

新增了两个交叉填充新特性。现在，您能够轻松地利用夹点编辑非关联性填充图案！如果 AutoCAD 检测到填充边界存在缺口，其会用两个红色圆圈指出此缺口。



反转

您是否遇到过这种情况，带有文字的线段颠倒后，文字的方向就会出错？新的“反转”命令使任何线段方向的反转操作变得非常轻松。该选项也添加进了“编辑多段线”（PEDIT）命令中。



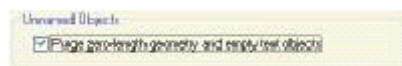
将样条线转化为多段线

“编辑样条线”命令中新增的“转换到多段线”选项支持您快速进行转化。软件会提示您

在0至90之间选择一个精确值，数值越高，精确度越高。注 精确值过高可能会影响性能。新的系统变量 PLINECON-VERTMOD 能够控制直线段（0）或弧线段（1）的选取。您还可以通过“编辑多段线”命令选择一个样条线对象，然后将其转化为一个多段线。

清理

“清理”命令中新增了一个选项，用于清理0长度几何体和空文本对象。这功能将有效地帮助您对工程图进行清理！



旋转的视口

当您在 AutoCAD 中旋转视口时，您是否希望视图也随其旋转？现在，您可以进行选择。当 VPROTATEASSOC 值设为 0 时，视图不会旋转。当 VPROTATEASSOC 值设为 1（默认）时，视图会随视口旋转！



将布局导入模型空间

利用“导出布局”（EXPORTLAYOUT）命令，您能够将所有可视对象从当前布局导入模型空间中。

注 布局图纸边界以外的对象也会被导出。

快速写块

您能够更加轻松地将当前图块或动态图块转换为写块（WBLOCK）。 仅需选择图块，输入

“写块” 命令的快捷键 W，您所选定的图块便可以随时开始转换。

定义丢失打印机

丢失打印机现在使用“丢失”前缀（而非后缀）来定义——不会再出现关键信息的意外切断。

根据外部参考恢复工程图

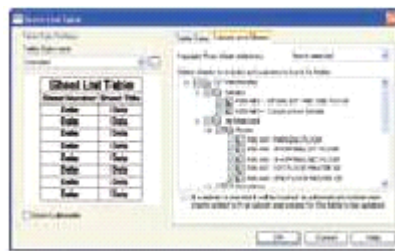
现在，您可以在恢复流程中处理工程图和所有相关的外部参照。该功能位于“绘图实用工具”下的应用菜单中，也可使用“恢复全部”命令实现相同目的。

增强的电子传输（ETRANSMIT）特性

您无需再在执行“电子传输”命令之前对工程图进行保存。“传输设置”对话框中便捷的“清理”选项能够确保所传输工程图的质量和清晰度。您现在能够将未加载的文件参考导入传输集。

图纸集

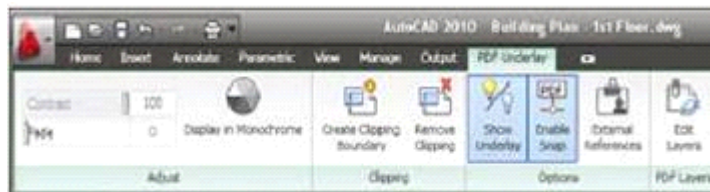
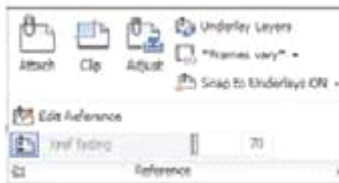
“图纸列表”快捷菜单中新增的一个选项支持您以倒序进行发布。选择右键菜单中“编辑子集”和“图纸发布设置”，您便能够打开新的“发布图纸”对话框，进而更加轻松地对多张图纸的发布特性进行控制。更新后的图纸列表对话框拥有多处优秀的改进，例如，能够根据一个图纸子集创建一个图纸列表。



“文件”对话框中的自动完成功能“文件导航”对话框现在支持自动完功能（从而帮助您节省了输入文件名的时间）。

9. 外部参考文件

（PDF、XREF、DGN、DWF 和图形文件）“参考”面板位于 Ribbon 界面中的“插入”选项卡上，能够帮助您轻松地添加和修改所有外部参考文件。其提供的一站式服务支持您轻松地对参考框架的显示和其它高效工具进行剪辑、消色（对 Xref 文件同样有效！）和控制。



上下文相关的 Ribbon 界面当您选择了一个外部参考文件时，上下文相关的 ribbon 界面将自动地显示那些相关的命令，而不显示非相关命令。Ribbon 界面中显示的选项均与所选对象类型有关！



添加 PDF 文件！

令人激动的是，您现在能够将 PDF 文件（作为底图） 导入到 AutoCAD 中。 您可以对 PDF 文件进行剪辑， 捕捉 PDF 文件， 控制图层的可视性，对 PDF 文件进行消色处理。轻松地利用夹点对剪辑边界进行编辑， 非常类似于处理 XREF 文件， 此外您还能够反转剪辑的边界。

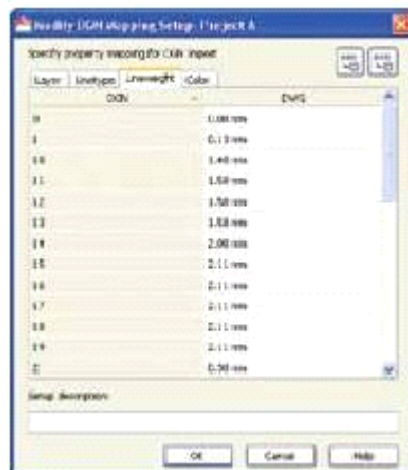
注 OSNAPS 仅能够处理由 AutoCAD 创建的 PDF 文件。

处理 DGN 文件

现在， 您能够将 Bentley MicroStation® V7和 V8 DGN 文件导入 AutoCAD 工程图中，或将

DWG 文件导入 V7 和 V8 DGN 文件中。您可以在上下文相关的 ribbon 界面中对 DGN 文件进行剪辑，对图层进行控制，并调节对比度、褪色度和单色图像（或使用“调节 DGN”命令）。

使用“导入 DGN”命令或 ribbon 界面中的“导入”选项卡导入 V7/V8 DGN 数据。导入过程中的对话框将向您提示与外部 DGN 参考文件、文本节点和单元有关的信息，帮助您获得最佳效果。“DGN 映射”命令能够将 DGN 文件层、线型、线宽和颜色映射为 AutoCAD 图层、线型、线宽和颜色（反之亦然）。



框架

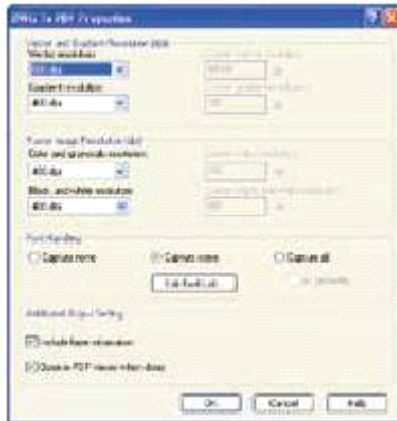
新的“框架”系统变量使您能够对所有外部参考文件的可视性进行控制。该变量位于上下文敏感的 ribbon 界面中的明显位置，并取代了单独的框架系统变量（例如 IMAGEFRAME）。

丢失的参考文件

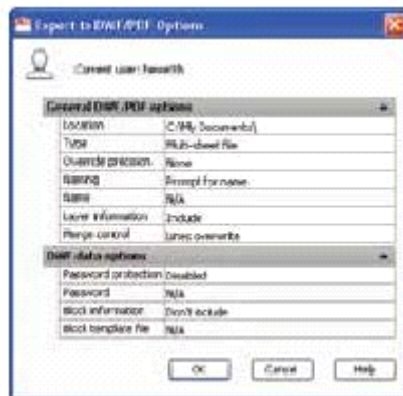
没有什么比打开工程图时发现外部参考文件丢失更令人沮丧的了！现在，AutoCAD 提供了一个新的工具，能够使您直接打开“外部参考面板”，从而支持您更加轻松地定位这些文件。

创建更小、质量更高的 PDF 文件！

默认的矢量解析度从 400dpi 增加到 600dpi（更高的线宽精确度）。TrueType 字体现在能够以文本的形式（而非图像）导出，文件更小，使您能够在最终的 PDF 文件中对其进行搜索和复制。您还能够定义合并控制，导入图层信息，并在完成后自动查看 PDF 文件。



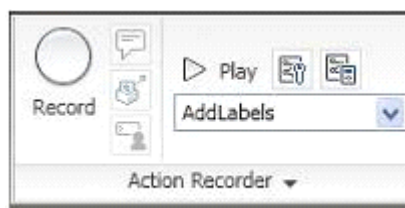
注 在“打印”命令中，请务必选择“DWG 转 PDF.PC3” 选项。“导出为 DWF/ P D F”选项中的“输出” ribbon 选项卡包含多个类似的选项，其中包括多图纸定义功能。



10. 动作记录器（Action Recorder）

试想一下，您能够轻松快速地记录工程图步骤， 以便重复使用。所有设计师在整个设计流程中都承担着繁重的任务——现在您能够将其一次性记录下来， 并无限次地对其进行重复使用。 您甚至还能够使用 “用户输入提示” 和“对象选择” 等特性。

在“管理” 选项卡上， 您仅需点击 “动作记录器” 面板上的 “记录” 按钮便可开始对工作步骤进行记录。



“动作记录器”能够记录命令行、工具栏、ribbon 面板、下拉菜单、属性窗口、图
层属性管理器和工具面板的行为。完成任务后，点击“停止”按钮，便可停止记录。系统
将提示您输入一个“宏名称”，此外，一个文本格式的宏将出现在对话框（行为树）中，
以便您进行浏览。之后，一个扩展名为.actm的文件被保存在“选项”中设定的目录中。

现在，您只需点击“播放”便可开始对宏进行测试。

借助“动作树”，您能够：

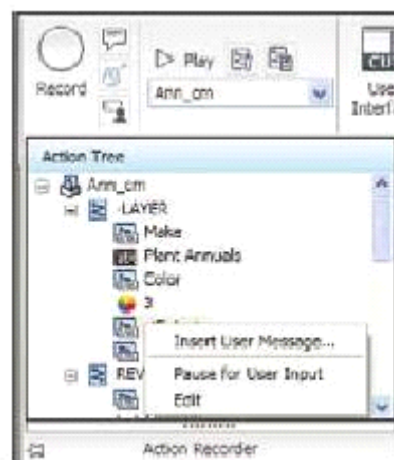
- 右击宏的任何一个动作行来暂停，以让用户输入数据（例如，您想让用户输入圆的半径）。
- 右击宏的任何一个动作行来插入一个用户消息，用以提示您的用户。
- 双击数值，进行编辑。

注：一个新的工具支持您在动作宏中添加基点。

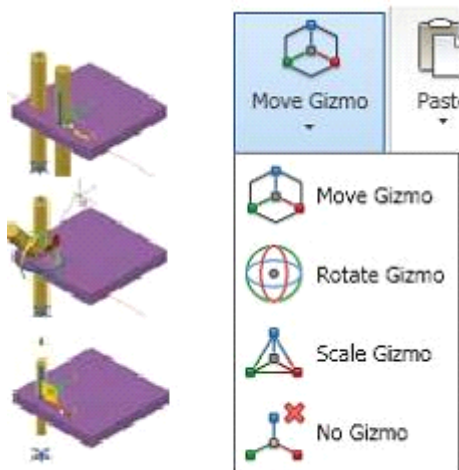


宏无法识别除“图层管理器”和“属性”对话框之外的其它对话框。所有其它带有对话框的命令都需要在命令行中运行，这些命令前面需加上一个破折号[-]。

例如：-HATCH。一个动作宏会显示一个对话框，但用户需要在其中输入信息并手动退出。

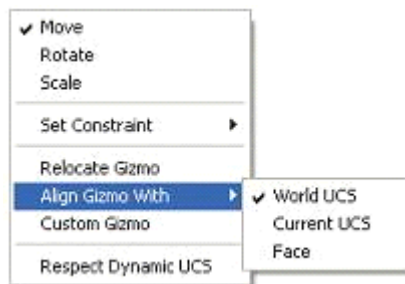


“优选项”按钮能够帮助您确定“动作树”的行为。



您还可以利用“三维移动”、“三维旋转”和“三维比例”命令直接切换到特定的线框。新的 AutoCAD 2010 线框能够直接导入选择集的中心。

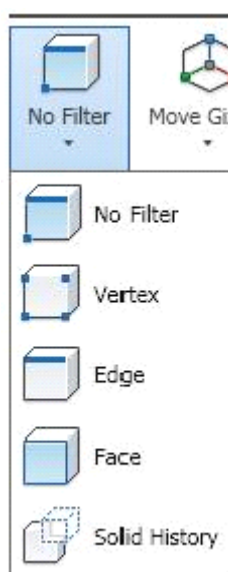
在线框上右击，您便能够对线框的行为进行修改。您可以将线框限制在不同的轴或平面上，并可以对其进行重新定位和重新排列等操作。



提示:当您选定一个轴后，可以通过点击空间栏切换到另一个不同的线框。

选择边、面和顶点

过去，在边、面或定点之间进行选择非常复杂。“主页”选项卡中的“子对象”面板现在还支持快速实现这一操作！



（当没有选定对象时）您也可以通过右键菜单访问这些选择选项。



提示：请记住，选择子对象时需要使用 Ctrl 键。

新的曲面选项

“主页”选项卡中的“实体编辑”面板也能够帮助您对曲面进行连接、提取、碰撞、交叉和压印！

三维打印

利用新的“三维打印”命令，您可以将三维 AutoCAD 工程图发送给一位支持 STL

的三维打印服务提供商。一款贴心的实用工具将在所有必要的步骤中帮助您确保模型可以用于“三维打印”。选定想要打印的实体对象后，系统将显示“发送到三维打印服务”对话框。您可以方便地通过其中的面板进行预览，并进行比例控制（帮助您调整最终输出尺寸）。点击 OK 后，工程图将发送给三维打印服务提供商。

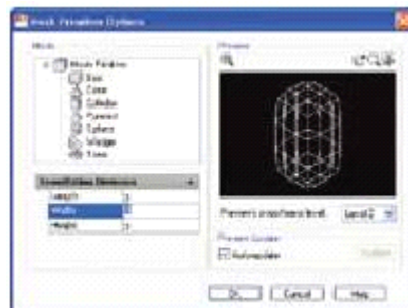


12. 网格建模



新的“网格建模”功能支持您轻松地进行自由形状的设计。您希望使用 Ribbon 界面， 因为所有的 “网格建模” 工具都位于一个位置。

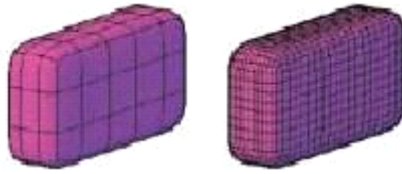
您可以在“原型”面板中找到常见的外形， 例如箱体、 圆锥体和圆柱体“网格原型选项” 对话框中设置素线的数量。



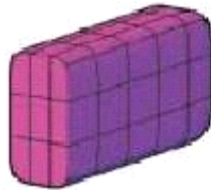
默认情况下， 您所创建的网格不带有平滑度。 利用“网格”面板中的“进一步平滑”（Smooth More）选项， 您可以轻松地对网格进行平滑处理。



根据您的需求继续提高或降低网格的平滑度。对网格的完善会使网格的面增加。



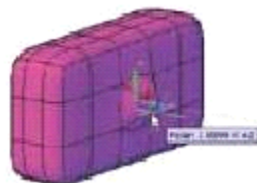
提示：“平滑对象”工具能够将三维实体对象转化为网格对象。您可以使用“添加压痕”工具在您的网格上创建一个硬边缘。



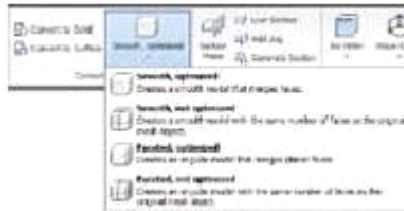
您可以通过“网格细分选项”对话框中的其它多个网格参数，控制平滑度的等级（最大为4）。



您可以在 “网格编辑” 面板中对表面进行分割或挤压。



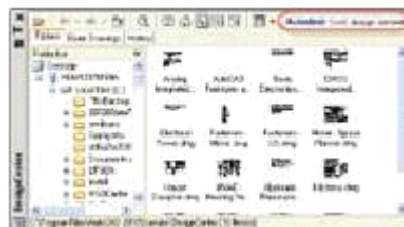
最大的优势？您能够将密封的网格（无缺口）转换为实体。上述和更多转换工具位于“转换网格”面板中。



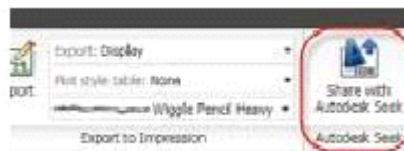
13. 添加其它组件

Autodesk Seek</, P>

不要忘了 Autodesk Seek 的强大功能（免费提供!）。可通过“设计中心”轻松获取，而且其中含有二维和三维绘图、DWF 文件、PDF 文件等丰富内容，供您下载使用。



如果您希望与他人共享您的设计，您可以使用 Autodesk Seek 工具的“共享”功能，该工具位于 Ribbon 界面中的“输出”选项卡上（或执行“使用 SEEK 共享”命令）。



Autodesk 实验室

请访问“Autodesk 实验室”，了解和使用最新的技术。无论您身处哪个行业，您都可以在 labs.autodesk.com 下载（免费）多款非常酷的工具。

14. 补充部分：Autodesk Impression



Autodesk®Impression 能够直接将 CAD 工程图制作为精美的图片，给同事和客户留下深刻印象。现在，您不必再手动完成单调、耗时的图片创建工作，您可以将 CAD 文件导入到图形软件中进行完善处理。

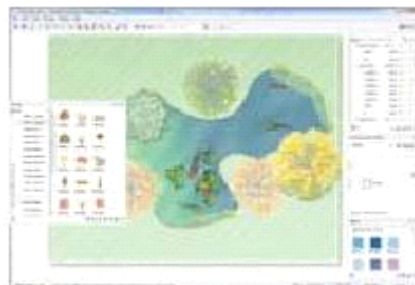
仅需打开 DWF 或 DWG 文件并添加笔触、纹理、填充和环境元素（例如人、植物和汽车），您便能够创建自己的定制效果图。

开始使用

通过易于学习的分布式练习和内容丰富的视频，Jump Start Tour 能够在您开始使用 Impression 的过程中提供帮助。如果您希望获得更加深入的软件介绍，请使用“帮助”菜单中的“快速开始向导”

笔触类型

在 Impression 中打开一个 DWG 文件，然后尝试为进线指定一个定制的笔触样式。借助“导入 DWG”向导，您可以在不考虑图层的情况下为所有进线选择最佳的笔触。这一特性能够在您开始渲染前为 DWG 文件添加手绘外观。



区域填充

“区域填充”工具中的“手绘 (Freehand)”选项能够帮助您快速地为多个区域填充颜色。只需沿着一条手绘样条线路径在目标填充区域间拖动，选定的样式便会填充进

所有样条线经过的界定区域。

投影效果

为图形样式添加投影效果能够有效地帮助您实现图形的立体感。例如，创建一个具有投影效果的图形样式，之后您可以将其应用到场景图块（例如树林或灌木丛）中，这样图块就会具有立体感。您还可以在图形样式内部创建投影效果，以实现水池或凹陷效果。

快速地创建一个新的样式集！

在 Impression 中创建自定义样式库既省时又省力。要创建新库，您需要手动复制/创建每个样式，并逐个修改各个样式元素的颜色。“样式注册向导”能够根据现有的“源”样式生成预定数量的颜色变量，从而实现了该流程的自动化（这必定会提高工作效率！）。

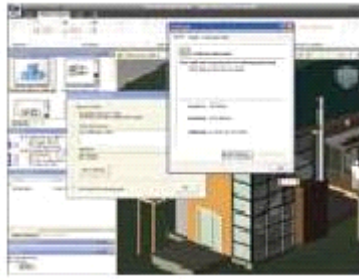
15. Autodesk Design Review



方便那些不使用 CAD 的同事使用。当您以 DWF™（或 DWFx）格式发布时，您的同事能够利用 Autodesk® Design Review 软件对所有设计及其变更进行审阅、测量、标记和跟踪。

Autodesk Design Review 2010新特性：

- 增强的用户界面 Design Review 现在拥有和其它 Autodesk 产品一致的外观，这种外观更加直观并且以任务为基础。
- 增强的 DWG 审阅体验。您能够利用 Design Review 轻松地打开和审阅 DWG 文件。
- 高亮显示。利用高亮显示标记工具使特定信息变得更加醒目。
- 增强的“格式化线段”选项。通过改变线段样式以及线段始端和末端样式，您可以对标记的外观进行修改。
- 保存标记摘要。Design Review 现在能够将所有 DWF 文件标记特性的摘要保存为一个 CSV 文件。
- 数字签名。为了保证数据的安全，您现在能够以数字的方式签署 DWFx 文件。此外，还有其它诸多特性！



提示 :创建 DWF 文件时， 请务必确定矢量和光栅图像的解析度——这有助于大幅度提高精确度！