AUTOCAD®

AutoCAD的101个小秘密（下）

作者：柴立峰（Leaf Chai）

AUTODESK®

Make anything™

作者介绍

Autodesk 盖世无双的软件测试工程师
（AutoCAD for Mac）

柴立峰 (Leaf Chai) 老师

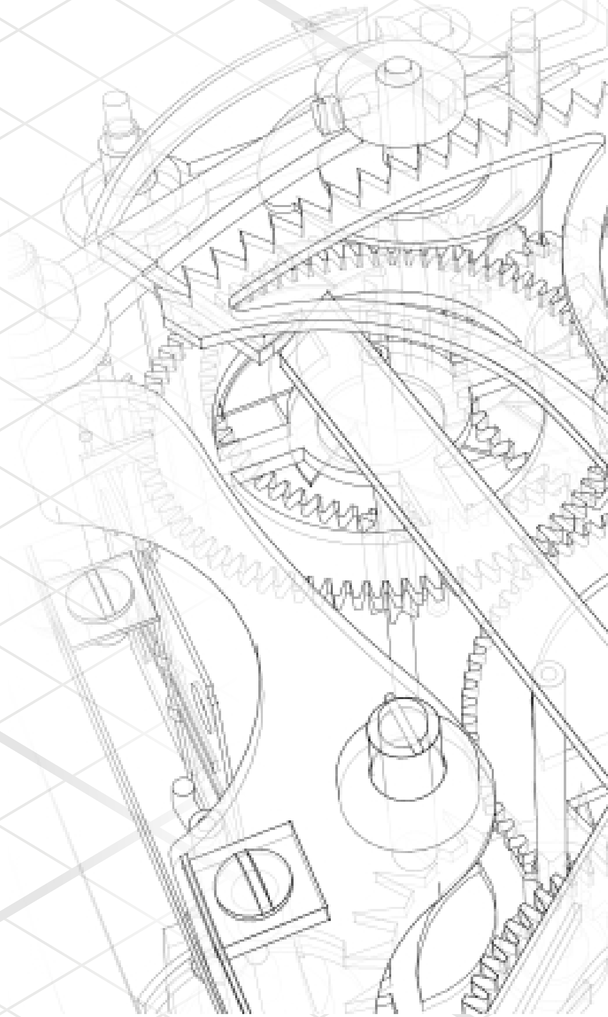
美貌与智慧并重，英雄与侠义齐飞的大神级软件测试工程师，曾以演讲嘉宾的身份四次参加欧特克 AU 中国“大师汇”（Autodesk University China），并致力于 AutoCAD 和 AutoCAD for Mac 在中国的研发、推广工作。

- 机械专业，加入欧特克前从事多年 AutoCAD 教育工作。
- 2005 年加入汉略，开始投入到 AutoCAD 2007 的测试工作。
- 2009 年回归欧特克，加入 AutoCAD for Mac 组。
- 2009 年，投入 AutoCAD for Mac 第一个版本的测试工作。
- 在 AutoCAD for Mac 2011 的测试工作中主要负责用户界面方面的测试。
- 至今参加了所有 AutoCAD for Mac 版本的研发工作。
- 在欧特克授权培训中心（ATC）中负责教授 AutoCAD 的中级 / 高级课程。
- 在多年的软件测试和教育培训工作中积累了相当丰富、务实的经验。

目录

AutoCAD 的小秘密

051 听说你们都喜欢小技巧 05
052 这叫『注释性』，不是残像或者影分身 07
053 AutoCAD 的躲猫猫 09
054 命令行如何快速访问文件内容 10
055 SHX 大字体的通天塔 12
056 块的层级怎么查你知道吗？ 14
057 关于图层的犄角旮旯的那些事 16
058 光栅图像和 OLE 图像，究竟如何选择 18
059 AutoCAD 到底有没有单位？ 19
060 色彩斑斓的 AutoCAD 21
061 动作录制器，编程盲设计师的救星 23
062 AutoCAD 中处理图层问题的更快方法 25
063 先形状后大小，解决尺规作图难题 27
064 AutoCAD 的“点”点滴滴 29
065 活用外部参照，并行设计有保障（上） 31
066 活用外部参照，并行设计有保障（中） 33
067 活用外部参照，并行设计有保障（下） 35
068 只有少数设计师才知道的牛技巧 37
069 PUBLISH 一键解决批量打印 39
070 来聊聊 AutoCAD 的外挂 41
071 FILTER：选择对象的方式，永远不嫌多 43
072 这样的数据链接你会用吗？ 45
073 利用图纸集来管理你的项目所有布局（上） 47
074 紧急插播，关于 LISP 的病毒防治 49
075 利用图纸集，管理大量布局 51
076 那些年，当过的 AutoCAD 老师…… 54
077 布局空间究竟是什么？ 56
078 究竟怎么操作布局空间？ 58
079 如何添加自定义图案填充 60
080 关于保存那点事 62
081 神奇的 gdt 字体，创造形位公差 64
082 一个关于 PDF 中文字的“鬼故事” 66
083 让我们更加灵活的使用倒圆角 FILLET 67



目录

AutoCAD 三维建模

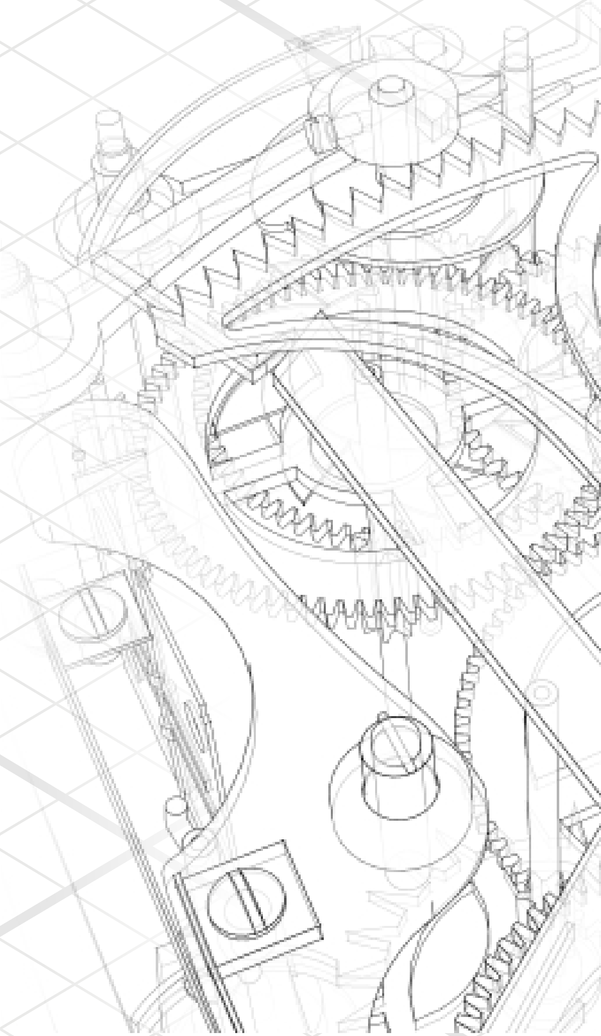
084 如何用 AutoCAD 搞定三维斜齿轮 69
085 面域，既三维又二维的神奇对象 71
086 用 LOFT 命令，创建天圆地方的形状 73
087 实体编辑的点点滴滴 75
088 圣诞节，我们来画棵圣诞树吧 77
089 三维转二维的方法 78

劲爆新功能

090 光能比较还不够，我们还能做这些…… 80
091 如何轻松对文件断舍离 82
092 不可不知的查询小工具 84
093 变身！【插入】对话框 86
094 薛定谔的猫？不对，块！ 88
095 该如何替换动态块？ 89

与众不同的 AutoCAD for Mac

096 宅在家就不能画图纸了？试试这个吧！ 90
097 在家画图遇到问题怎么办？看这里！ 92
098 如何在便捷性与更大绘图空间之间取得平衡（上） 94
099 如何在便捷性与更大绘图空间之间取得平衡（下） 96
0100 F1 一按，学习 AutoCAD 不再难 99
0101 最后一期，聊聊安装那些事 101



051 听说你们都喜欢小技巧

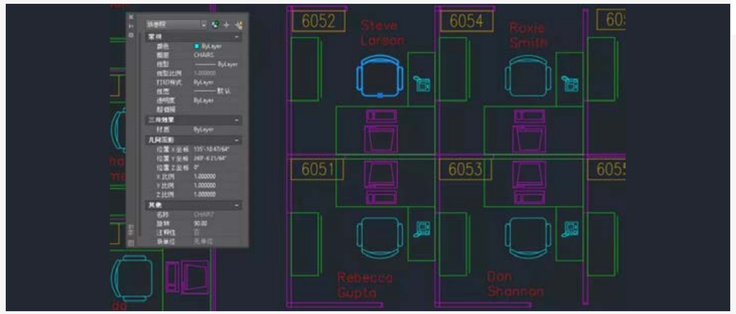
免费试用 AutoCAD 30 天！

自老柴分享 AutoCAD 的小秘密以来，关于“小技巧”的呼声总是层出不穷。借此机会，老柴继续为大家多分享一些更实用且方便快捷的小技巧，来帮助大家更好地使用 AutoCAD。

通过前两期对标注和重命名的小技巧细致入微的分享，得到了大家的一致喜爱，所以我们这次继续讲三个关于对象后右键菜单的小技巧，以满足大家对小技巧求知若渴的需求。

1. 快速选择相似对象

首先来看下这张图：↓



在这张图纸中，所有的椅子都是图块『CHAIR7』，而我现在想快速的将所有的椅子形状的图块都选中，有什么好方法吗？

还记得以前我们讲过的关于快速选择的一个内容吗？
https://zhuanlan.zhihu.com/p/3715754

有同学就说了，在『快速选择』对话框中，将对象类别设置成『块』，然后名字 =Chair7，就能选中所有的名为 Chair 的块了。

能不能更快？当然，否则我就不会写这篇文章了对吧。（机智的笑容）

这次我们要介绍的就是 SELECTSIMILAR 命令。选中任意一个名为 Chair7 的块，然后运行这条命令，或者直接右键。

在右键菜单中直接选择『选择类似对象』，所有名为『Chair』的块就都被选中了。

而且，可以对 SELECTSIMILAR 命令的选择对象进行一定的设定。

运行 SELECTSIMILAR 命令，选用『设定』SE 选项，可以打开『』对话框：↓

可以看到，默认情况下，是选择对象名称和所在图层完全一致的同类型对象。

* 勾选表示这是一个选择比较条件，不勾选则忽略不同处。

转下一页

051 听说你们都喜欢小技巧

免费试用 AutoCAD 30 天！

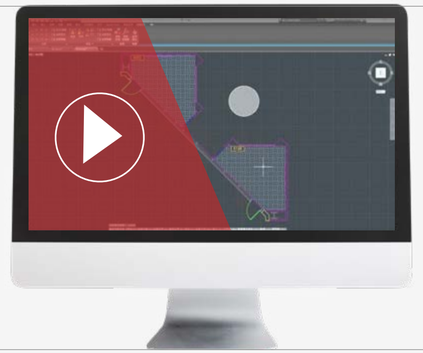
2. 快速创建同属性同类对象

我们来看下面一种情况：↓

> 某建筑设计师要给一个区域的地板做填充，在反复调试了以后终于调完了比例、图层等等一系列棘手的属性。创建完了一个填充。然后过了一会发现又要来一个这样的填充，这个时候是不是要重新再设置一遍填充图案的属性？

那么为了避免这种情况，我们就可以使用 ADDSELECTED 命令。

同样的，这个命令可以从右键菜单中的『添加选定对象』来快速访问，**这里我就直接用上面的例子来做一段视频：**



可以看到，在这段操作中，我的当前填充属性和我左边已经存在的填充图案是不一致的，为了避免我重新去设置属性，就可以直接用 **ADDSELECT 功能**直接创建一个与已选择对象的同属性同类对象。

> 当然，『添加选定对象』不仅仅可以对填充使用，几乎所有的对象类型都可以。
> 当选中块的时候，会快速添加一个同名块，让用户指定插入点。

当选中多行文字的时候，会用那个文字所在的文字样式创建一个新的多行文字。

诸如此类，可以试试对常用的对象类型都尝试一下，看看都有哪些惊喜等着您。

3. 对多重引线快速添加删除箭头

> AutoCAD 2008 中有一个新的功能叫多重引线 MLEADER。当年其实就有很多用户问我：老柴，你们这个多重引线和之前的快速引线 QLEADER 有什么区别啊？
>
> 我立马机智的回答：**多重引线，顾名思义就是『多重』的『引线』咯……**

其实多重引线相比原来的引线，确实是有很多优点的，那么我为什么要强调多重呢？

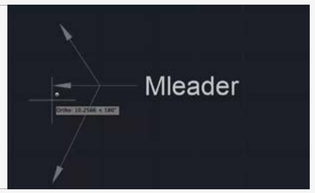
像左面这张图是常见的一个注释文字要引到多个对象上。在以前的 AutoCAD 中，一般都是创建一个 QLEADER 引到文字对象，其他的箭头就单独用 QLEADER 创建。

这样创建出来的多箭头引线，平时看没有问题，但是如果要移动位置，**就容易发生只有一个箭头移动，然后得自己拖拽其他箭头的行为**，如左图。

而如果你的引线是用 MLEADER 命令创建的，那么创建箭头就会非常简单：

首先，选中创建的多重引线。

然后，右键呼出菜单，选中菜单中的『添加箭头』即可直接添加一个箭头。



而这些箭头与原本的对象都是一体的，所以在移动时候再也不用担心『骨肉分离』了。

所以，有的时候，命令操作并不是 AutoCAD 的所有，像今天介绍的右键菜单也是很有用的一种小技巧，大家学会了吗？

一分钟 Q&A

Q 如何自定义 1 种在陌生计算机上可以正常显示的线型？

A 引用 CAD 软件自带的形文件，就是这一段“TRACK1,ltypeshp.shx,”。

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

052 这叫『注释性』，不是残像或者影分身

免费试用 AutoCAD 30 天！

整整 52 期从春夏走到了秋冬，感谢柴老师这一年呕（jiao）心（jin）沥（nao）血（zhi）的干货分享。接下来的一年里，柴老师还将和我们继续一路前行，遇见（学习）更多的美好（知识）！

052

好了，言归正传：

继续有用户点播……老柴我好开心，终于不用死脑细胞了。

这次用户点播的是『注释性』，这是一个从 AutoCAD 2008 开始不断有更新的一个重要功能。

要解释什么是『注释性』之前，首先得先解释一类对象类型，我称之为『注释性对象』。注释类对象主要有下面这些：

- 单行文字、多行文字、属性、图案填充、标注、多重引线、形位公差
- 块

有没有发现什么？是的，盲生，你发现了华点！不对，是华生，你发现了盲点！

这里，我将除了块之外的对象都放在了第一行，这表示这类对象是一类，而块是另外一类。

好了，我这里首先用多行文字来演示简单的注释性对象的功能：

1. 首先，创建一个多行文字，为了做比较，我还在外面画了个圆：

2. 然后，选中这个多行文字，CTRL+1 呼出属性面板：

3. 在属性面板中，找到『注释性』，将『否』改为『是』：

4. 在新出现的『注释性比例』中，点击最右侧的按钮：

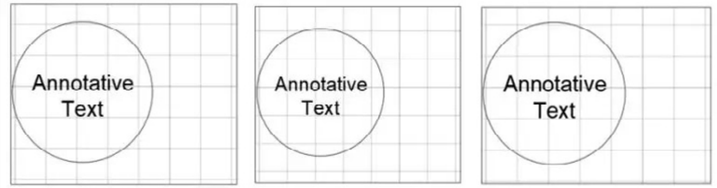
5. 在弹出的『注释对象比例』对话框中，点击『添加』按钮：

6. 在弹出的『将比例添加到对象』对话框中，按着 CTRL 键，选中『1: 2』和『2：1』，然后点『确定』把所有的对话框都关闭

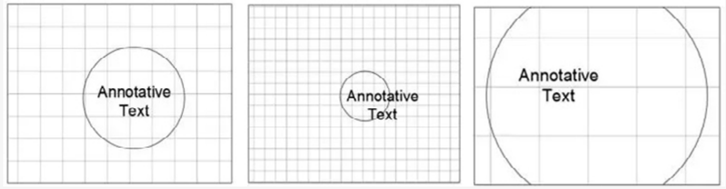
PS：这个时候如果取消对文字的选择，然后重新选择一下文字对象的话，你就会看到传说中的『影分身』版多行文字了：

7. 点击布局工具栏中的『布局1』，然后把默认产生的那个视口给删除掉。

8. 点击面板上的『布局』选项卡中的矩形，连着创建三个矩形视口↓



9. 然后使用属性面板，把三个视口的视口比例分别设置成 1：1，1：2 和 2：1，你们发现了什么没有？



神奇的事情发生了，在不同的视口比例下，圆的大小按照视口比例改变了，而文字保持的都是同一个高度和大小。

PS：有同学问如果我的视口比例并不是 1：2 而是 1：4 会怎么样呢？这里就当作作业，大家自己尝试一下……

转下一页

052 这叫『注释性』，不是残像或者影分身

免费试用 AutoCAD 30 天！

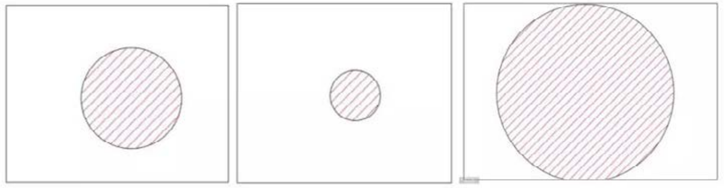
这就是注释性的作用：
注释性对象和样式用于控制注释对象在模型空间或布局中显示的尺寸和比例。

当使用注释性对象时，缩放注释对象的过程是自动的。通过指定图纸高度或比例，然后指定显示对象所用的注释比例来定义注释性对象。注释性对象可能具有多种指定的比例，并且每个比例表达可以相互独立移动。

为布局中的每个视口指定一种注释比例，这通常与其视口比例值相同。视口或模型空间的注释比例控制注释对象显示的时间及其大小。如果比例为未指定给注释对象但用在了视口中，则不会显示注释对象。

以上这段抄自帮助文件，对的，就是那种每个字我都认识但是连在一起就不知道是啥意思的玩意了……

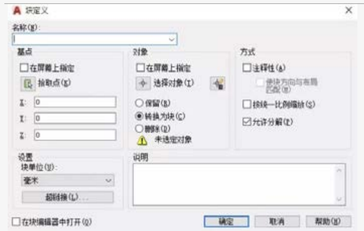
不管是文字的大小可以变，填充图案的比例，如果添加了注释性，也是会随着视口比例的改变而改变的：↓



另外，文字（包括多行和单行文字）、标注和多重引线不光可以在属性面板中改为带『注释性』的类型，也可以在对应的样式管理器中修改，这样，创建出来的对象就可以直接带有注释性了，以标注样式为例。

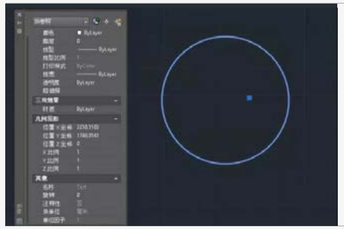
将『注释性』打勾即可创建带注释性的标注了。

前面我们把块单独列出来，现在我们来讲讲块在注释性上的独特之处。



首先任意创建一个块，相信看过我动态块课程的人都很熟悉了。

在最右边的注释性勾选框看到了没有？
这是唯一能创建注释性块的地方！
这是唯一能创建注释性块的地方！
这是唯一能创建注释性块的地方！



如果错过了这里，等创建完了块，然后去属性面板的时候，就会发现。

注释性这个控件是灰显的，意味着他是不可以修改的！
所以，请注意，如果要创建注释性块的话，请在创建的时候就勾选『注释性』。

一分钟 Q&A

Q 如何在 AutoCAD MEP 中更改一条管线的颜色，而其余管线的颜色不变？

A 使用布管系统定义不同的管道，并定义不同的颜色，布管的时候选择系统就行了

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

053 AutoCAD 的躲猫猫

免费试用 AutoCAD 30 天！

在 AutoCAD 的使用过程中，你是否遇到过如下类似的问题？

053

Q：老柴，我希望把三视图的图纸中的一个视图完全隐藏掉，应该怎么办比较快？

不正经的回答如下：
首先，选择要隐藏的对象，然后按下 DEL 键，是不是就全部“隐藏”起来了？

好了，为了防止被打死，下面我就要正经回答问题了。

在旧的 AutoCAD 版本中，应该是有很多方法的，不过很多都不方便，需要很多步骤才能完成，比如：

- 把需要隐藏的部分，直接 WBLOCK 输出成一个单独的的文件，删除掉，等要用了再插入回来；
- 新建一个图层，把需要隐藏的对象都放置在那个图层上，然后把图层关闭或者冻结。比较麻烦的是事后要用的时候，还得把图层调整回之前的状态。

那么，今天我就要讲一讲怎么快捷方便的和AutoCAD的图形对象来躲猫猫了。

首先，打开一张图纸，是的，又是这张。

如果我想要快速的把右边的图纸隐藏起来，应该怎么办呢？

首先，肯定是把右边的对象全部选中咯。

然后，右键单击，找到菜单中的“隔离”->“隐藏对象”。

点击以后就发现刚刚选择的对象都消失了……

此处响起 BGM：我寂寞寂寞就好……

如果需要把对象重新展示出来怎么办？非常简单，在没有选择的情况下，右键菜单，同样找到“隔离”下面的“结束对象隔离”，对象就嗖的一下就出来了……

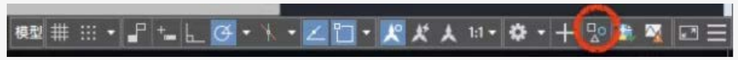
不放图了，因为哪怕我上面直接复制粘贴，你们也看不出区别。

好，这里还有一个选项叫“隔离”，这个选项是啥作用呢？不多说，还是选中右边部分，然后选择右键菜单“隔离”下面的“隔离”（感觉我的舌头快要打结了）

发现了没有，选中的对象仍旧存在，而没选中的对象都消失了。

这就是“隔离”的定义，将选中对象之外的对象全部隐藏掉。

那么我怎么知道当前图纸中是不是有对象隐藏呢？
看下你们的状态栏，就是下面的这一排东西：↓



这个红圈圈出来的就是用来标识当前图纸中有没有对象被隐藏的，总共有两个状态：↓

当前绘图空间中没有隐藏对象

当前绘图空间中包含了隐藏对象

点击按钮会有菜单，操作和右键菜单是完全一致的，这里就不再多啰嗦了。

以上就是本次躲猫猫的全部内容了，怎么样？有没有觉得回到了孩提时代？（口胡）

一分钟 Q&A

Q AutoCAD Architecture/MEP 怎么在布局中隐藏管道，而另一个布局显示管道？

A 布局加上图层管理员（视口冻结），就可以做到需要的效果

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

054 命令行如何快速访问文件内容

免费试用 AutoCAD 30 天！

点播热闹了几期又没有动静了，为了这次的内容真的是死了好多脑细胞啊……还是欢迎大家踊跃来私信询问 AutoCAD 相关的各种问题。

在讲解本次的内容之前，我问大家一个问题，如果在默认情况下：

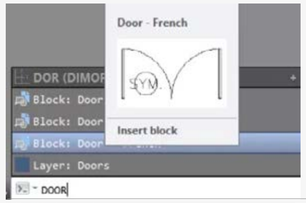
- 知道了一个块的名称，怎么能最快速的插入一个块？
- 知道了一个图层的名称，怎么能在不打开图层管理器的情况下将此图层置为当前？

可能你们都会奇怪，我这都是什么问题啊，插入块的话，当然是 INSERT 命令然后输入块的名称咯……而图层置为当前的话，面板和图层管理器都不慢啊。

那如果我说还有更快的方法呢？比如，我又打开了这张图（来一句：How old are U，咋老是你 ~~）：↓

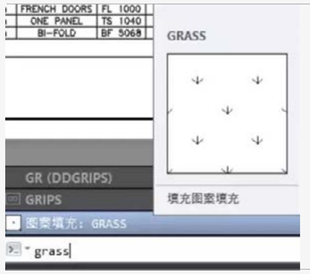
我知道这个图中有以“Door”开头的块，我需要插入一下这个块，注意咯，我这里并不需要 INSERT 或者 I 命令，直接在命令行中点击一下，输入 Door，你看到了什么？

是的，在命令行中，与 Door 有关的块和图层都被列出来了。我们再试着把鼠标悬停在那个名为 Door – French 的图块中，我们还能看到缩略预览图，并且知道点击以后对应的操作是什么——



点击就能直接进行插入图块的操作了，是不是要比使用 INSERT 命令，然后从下拉菜单中找到对应的图块要快很多了？这种方法很适合快速插入那些知道一部分名字的图块。

那么，我们看到了下面有个叫 Doors 的图层，那么图层会是什么操作呢？让我们悬停看一下：



写的是“置为当前图层”，所以只要点击他就能快速把这个“Doors”图层置为当前咯。

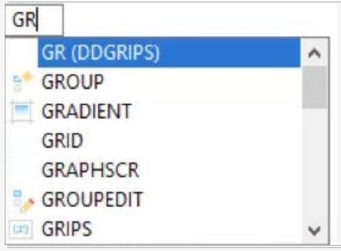
当然，不光是只支持图块的插入和图层的置为当前，他还另外支持这么几种对象或者样式：

填充图案：快速填充特定名称的图案

标注样式、文字样式和多线样式：**置为当前样式**

有的时候，当输入的名称过少的时候，可能有复数个结果。此时，除了刚才输入的最接近的对象外，还会在搜索对象右边出现 + 号，点击会展开所有的搜索结果，供用户选择。

看到这里，有人去尝试的时候问，老柴为什么这个功能一定要先在命令行里面点击一下才能用？直接输入就变成动态输入了？



比如，同样输入 GR，在上面的例子里面我们可以搜索到名称中包含 GR 的所有的填充图案，但是如果不在命令行里面点击一下，就变成了左图。

转下一页

054 命令行如何快速访问文件内容

免费试用 AutoCAD 30 天！

这个其实是因为这个功能“内容搜索”是必须在命令行输入才能使用的功能，而 AutoCAD 的默认输入方式是动态输入框，就是那个浮在绘图空间的小窗口。

那么，如果我觉得这种“内容搜索”特别好用，又要怎么才能关掉动态输入，来使得一直都使用命令行来输入呢？其实很简单，只要将 DYNMODE 的默认值改为 -3 就可以了。

- **系统参数**：DYNMODE
- **默认值**：3（改为 -3 关闭动态输入）
- **类型**：系统（永久保存）

至于另外一群同学，觉得这个功能没什么用，能不能直接关掉？
当然也是可以的，在命令行输入框的左边有个扳手的符号，点击会弹出菜单，找到菜单中的“搜索内容”，将勾选框去掉勾选即可：

一分钟 Q&A

Q CAD 管理员控制实用程序不能使用

A 在另外一台电脑上安转 CAD 管理员控制使用程序，然后生成注册表

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

055 SHX 大字体的通天塔

免费试用 AutoCAD 30 天！

大家好，本次带来的是秘密 055—SHX 大字体的通天塔。

这次的标题是不是很有意思，叫 SHX 大字体的通天塔，这个其实包含了两层的意思：

- **SHX 大字体**：我们之前解释过，SHX 是 AutoCAD 的原生字体文件类型，而 SHX 大字体是专门针对东亚的『简体中文』、『繁体中文』、『日语』和『韩语』所推出的专用字体。
- 通天塔是圣经里面的故事，意思是语言一多，人类交流就有困难了（外语一直不太好的学渣含泪飘过）

为什么会这样写这个标题呢？这来源于两个用户的反馈：

- 第一个用户是在很久之前给我的私信，说最近跳槽到日企做设计了，发现电脑上的中文 SHX 字体都显示成问号，但是日语的 SHX 却是好的。当时我也一头雾水，所以并没有给出解答；
- 第二个用户是参加这次 AutoCAD for Mac 2019 的 Beta 内测的一位中国用户，他告诉我们他的电脑上所有的中文 SHX 都显示问号了。

结合第二位用户的信息，我研究了很久，发现一个我用了快 20 年 AutoCAD 都从来不知道的功能：Code Page。

那么什么是 Code Page 呢？

SHX 的大字体分四种，我们之前已经讲过了，分别是『简体中文』、『繁体中文』、『日语』和『韩语』。然后呢，SHX 作为一种很古老的字体文件格式，其实它自己是不知道自己是属于哪国语言的（相比于微软的 TTF 字体，这个智能性确实不好），所以呢，要用户告诉他们属于哪个语种。而这个语种的代码，就是 Code Page。

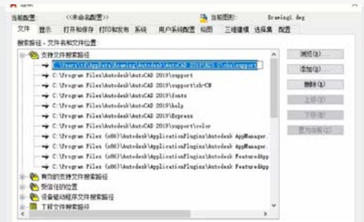
好，我们用第一个用户的实际例子来讲解怎么添加 Code Page，从而达到显示 SHX 大字体的目的，当然，环境稍微有点不一样：

我的操作系统是英文的……所以在默认情况下，我的电脑上中文和日文的 SHX 都是看不见的，这里我用 HZTXT.shx 字体做例子：

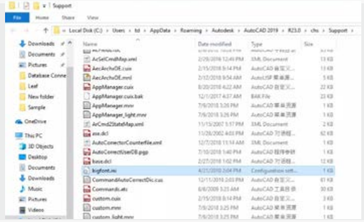
1. 首先，在 STYLE 对话框里面可以看见，对应的 SHX 字体都是已经加载了的：

2. 然而，用 DTEXT 创建出来的单行文字对象却只能显示问号：

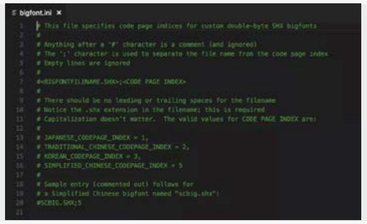
3. 此时，OP 命令打开选项对话框，找到“文件”选项卡下面的第一项：支持文件搜索路径，然后把整个地址给复制下来：



4. 用浏览器打开刚才复制的地址，找到文件夹下面的 bigfont.ini 文件：



5. 用写字板（是的，Always 写字板，当然我这里用的是其他 IPE 啦）打开 bigfont.ini 文件：



* 可以看见这个文件就是用来描述 SHX 大字体的 Code Page 的，并且还有具体的数值：

日语 =1，繁体中文 =2，韩语 =3，简体中文 =5

（PS: 强迫症表示完全不能忍，为什么 4 没有了啊啊啊啊啊）

转下一页

055 SHX 大字体的通天塔

免费试用 AutoCAD 30 天！

6. 在最后添加“HZTXT.shx,5”，保存文件，重启 AutoCAD 就能看到字体生效了：

这里会有人问：

为什么我们从来没有设置过什么 bigfont.ini，SHX 中文字体也显示的好好的啊？

刚才那个地方最后有一段程序逻辑，遇见没有定义 Code Page 的 SHX 大字体，就会用默认系统的区域和语言设置作为默认 Code Page。

所以，在简体中文系统上使用简体中文 SHX 是不需要修改的，同样，在日文系统上使用日文 SHX 也是直接就可以显示的。

但是，如果在简体中文系统上用其他三个大字体，而不指定 Code Page 的话，看到的就全部都是问号了，换成其他语言的操作系统也是一样的。

最后一个问题，为什么 SHX 这么麻烦还要用呢？

因为 SHX 的量级要远比 TTF 字体来得轻便，可以极大减小文件的尺寸，改善缩放平移以后的性能。

一分钟 Q&A

Q AutoCAD 2019 预装损坏，无法正常启动？

A 建议再做一次完整移除的程序后，下载安装程式进行安装。注意安装时停用防毒软件，并使用系统管理员权限进行安装。

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

056 块的层级怎么查你知道吗？

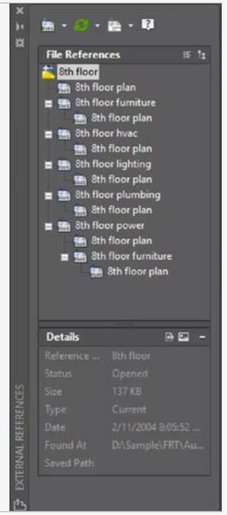
免费试用 AutoCAD 30 天！

在日常使用 AutoCAD 进行设计的过程中，块是一个非常常用的功能，几乎每个设计师的每个设计方案中，都不能缺少块的影子。而块与块之间的嵌套，也是一中很常见的操作。

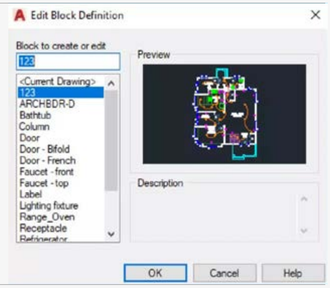
056

然后，就有一个同学问了：块和外部参照特别像，而外部参照的层级结构可以在外部参照面板里面清晰的看到，比如 8th_floor.dwg 中。（右图）

可以看见，8th floor plan.dwg 作为设计底图，被其他很多项目所参照，而整体形成了一个树形结构的外部参照列表。



而如果图块之间有嵌套关系的话，一般情况下，我们很难知道某个图块包含了哪些其他的图块的。因为最常用的 BEDIT 命令，也就是双击编辑块时候出现的对话框中，并没有任何可以看见块的层级关系的地方。（右图）



那么，有没有地方可以查看到块的层级呢？

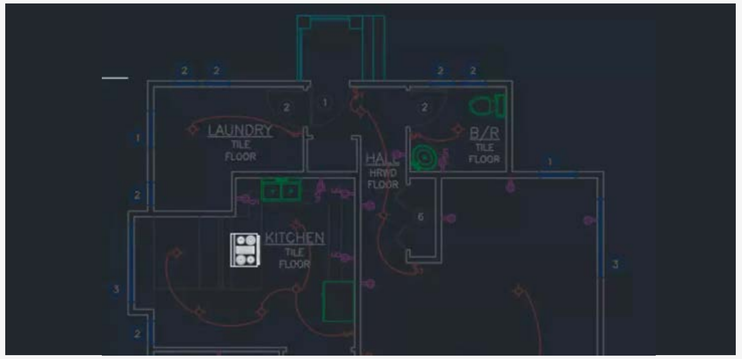
确实是有的，这里我们要用到外部参照的一个编辑功能：在位编辑 In-place Edit

首先，当想看一个块的层级结构的时候，选中这个块，然后右键弹出快捷菜单。（右图）

选中菜单中的『在位编辑块』，会出现『参照编辑』的对话框。（右图）

可以发现，在整个『参照编辑』的对话框的左边，有一个树形结构的关系图，通过这个关系图，就可以看到当前编辑的块到底包含了多少子块……

但是，既然这个是在位编辑的功能，那么自然不只是看看层级结构这么简单，它还有编辑块的能力，当我们点击确定的时候，就进入块的在位编辑模式：



可以看见，在位编辑模式下，并不会像块编辑空间那样是在一个新的绘图空间中绘制的，而是在原有的图纸空间中进行绘制。除了块之外的对象会被淡显，在这种情况下，块与周围对象的几何关系能够很容易的被发现，避免了发生几何尺寸或者位置冲突的可能性。

转下一页

056 块的层级怎么查你知道吗？

免费试用 AutoCAD 30 天！

而此时，上面的面板上会有一个小幅的改变：增加了在位块编辑的相关内容：

- 可以用『添加到工作集』，将不属于这个块的淡显对象，添加到当前块。
- 也可以用『从工作集中删除』，将当前块中的对象，放置到绘图空间中。
- 点击『保存修改』按钮，就可以保存对块的编辑，并且退出在位块编辑模式。

那么，在位编辑和双击的块编辑相比，有什么缺点呢？

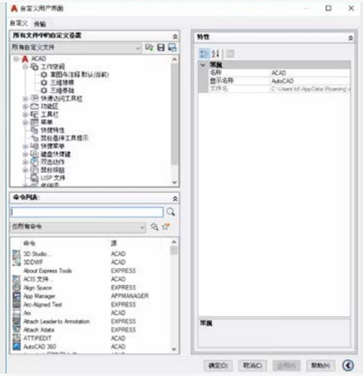
简单而言，我知道的只有一个：无法添加或者编辑任何动态块相关的功能。

> 所以，归纳下来，在编辑块的时候，如果需要查看块的文件结构，或者在编辑块的形状时，需要查看和其他对象的几何关系，那么使用**在位编辑**比较好。
>
> 而在其他情况下，则是用**块编辑功能**比较方便，特别是使用动态块的时候。

那么有同学就问了，我不使用动态块，但是我觉得块的结构对我更重要，**我能不能把方便的双击功能替换到在位编辑上？**

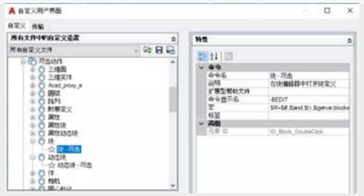
当然是可以的，你可以按照下面的步骤来操作：

1. 运行 CUI 命令打开『自定义用户界面』对话框：



此对话框和选项对话框并称 AutoCAD 两大最麻烦对话框

2. 双击展开左上角的“双击动作”，找到『块』，也展开：



3. 在左边的“宏”一栏中进行编辑，把宏替换成『^C^C_REFEDIT』即可：

由于块和动态块在 CUI 里面被认为是两个对象，所以如果只修改块的话，动态块的双击动作仍旧是 BEDIT 块编辑器。

一分钟 Q&A

Q 在 AutoCAD Electrical 中，在项目管理器中的右键菜单中点击排序，图形排序中的参考是指按照什么方式进行排序？

A 每一个 AutoCAD Electrical 项目中的 dwg 文件都包含 Ref(参考)、Subfolder(子文件夹)、Section（分区)、subsection（子分区）等信息。Ref - 指示图形在“图形特性”中被标记为“仅供参考”。当您创建文件时，图形特性里有所表示。

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

057 关于图层的犄角旮旯的那些事

免费试用 AutoCAD 30 天！

分享了这么多期关于 AutoCAD 的小秘密，老柴已经绞尽脑汁，为大家搜集干货知识，尽量让大家 AutoCAD 用的不崩溃。

057

今天的内容来自于，两个水平不一的设计师在面对同一个大功能时候的困惑：图层。

第一位是一个刚刚踏入设计师职位的同学，相对问题也比较简单：图层那么多特性，其他都很容易理解，但是关闭和冻结这两个特性的效果貌似一模一样，那么我应该怎么选择用关闭还是用冻结呢？

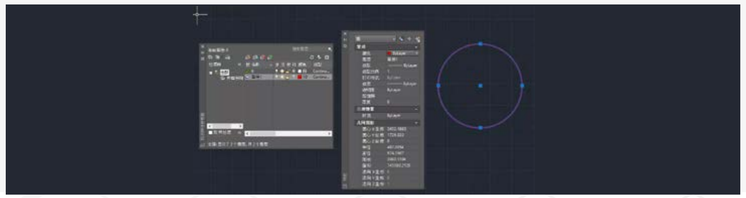
第二位是一个已经做了 3 年建筑结构的设计师同学，他的问题就比较有深度：

他希望把某一刻所有图层的设置保存下来，以后无论怎么改，都能很方便的切换回去……

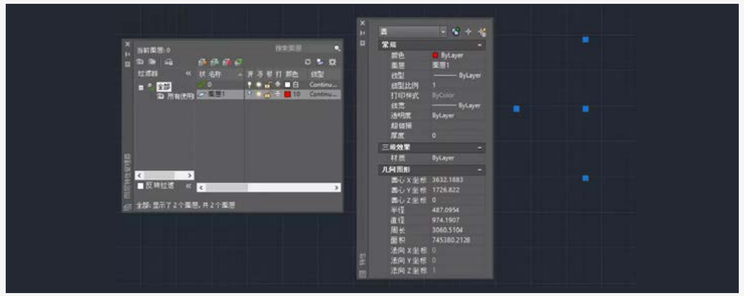
这两个问题我们都将在今天的课中学习到，首先看第一个问题：

冻结和关闭究竟有什么区别？

不多说废话，直接上例子：新建一张图纸， 用 LAYER 命令打开图层特性管理器，然后新建一个图层，在这个图层上画一个圆：

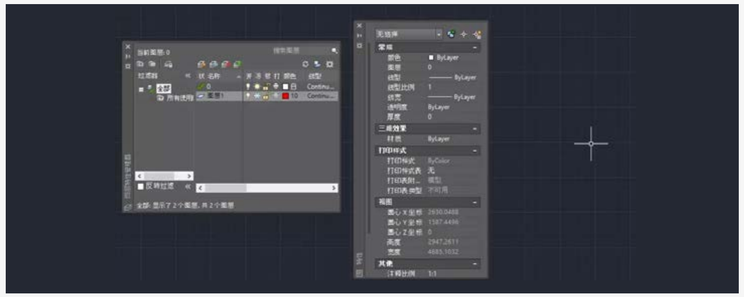


首先我们把这个圆所在的图层关闭，发现它确实不见了对不对，如果此时你用 CTRL+A 的快捷键选择呢？



是不是发现了？这个圆的夹点出现了，也就是说，这个圆虽然已经消失了，但是它仍旧是存在的。

那么我们把图层打开，然后冻结，同样用这个 CTRL+A 的全选快捷键。



这次属性面板告诉我们，什么都没有被选中，这个圆完全不存在了。

所以来总结一下，关闭和冻结究竟有什么区别呢？

- **关闭**：对象不可见但是仍旧存在，所以是会被各种操作计算在内的；
- **冻结**：对象不可见，也不存在，所以不会被各种操作计算在内；

综上所述，如果你在操作很大的图纸的时候，为了提高性能，可以把那些暂时不需要查看的对象所在的图层全部冻结。

接下来，我们来看第二个问题：

图层管理器的使用

其实也是有这个功能的，我们称之为：图层状态管理器（Layer State Manager）

我们打开 Block & Table 的图纸，然后打开图层管理器，点击右上角的图层状态管理器按钮：

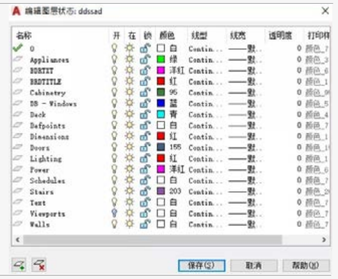
转下一页

057 关于图层的犄角旮旯的那些事

免费试用 AutoCAD 30 天！

就可以打开『图层状态管理器』对话框：

此时可以点击“新建”按钮新建一个图层状态。

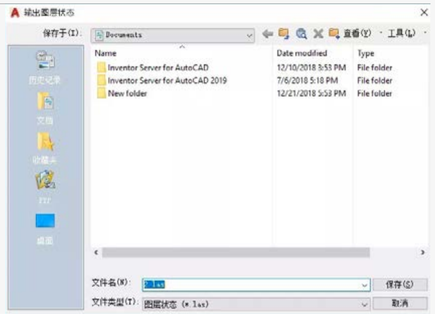


那么什么是图层状态呢？图层状态就是对图形的各个属性做了快照，当然这个快照也是可以编辑的，我这里新建了一个图层状态并且将一些图层的属性做了修改：

然后图层空间中图层上的图形属性就做出了对应的变更：

当然，也可以将默认的图层状态，用双击置为当前来恢复原样。

并且，可以将某一个图层状态输出成一个 *.las 文件



其他文件可以用“输入”按钮直接导入这个 las 文件来添加一个图层状态。也可以通过选择一个 DWG 或者 DXF 文件，来将选择的 DWG 图纸所有的图层状态一次性导入，方便新文件中做出同样的批量图层属性修改。

这次两条不同难度的图层知识，你们都 GET 了吗？

一分钟 Q&A

Q 如何在图纸集中使用页面设置替代发布多个单页文件？

A 发布 dwg 文件时，可以在 Publish Options 里通过是否勾选 “Multi-Sheet File” 来确定打印的 pdf 或 dwf 是多页或单页。

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

058 光栅图像和 OLE 图像，究竟如何选择

免费试用 AutoCAD 30 天！

在遭受广大朋友们接（狂）二（轰）连（乱）三（炸）的追问之后，AutoCAD 第 58 个小秘密诞生了。

今天的问题来自一个我们设计师群里面的老朋友，他传了张文件给我，让我帮忙分析一下文件为什么尺寸特别大（80M）？

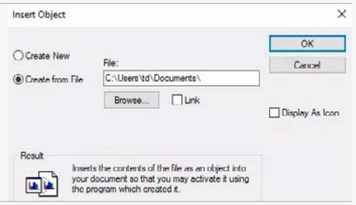
我一看这不小 CASE 吗？老规矩，直接打开文件来个 Purge，保存，然后收工……等等，为什么文件尺寸没有减小？这个文件有点意思啊，重新打开文件，CTRL+A 全选了所有的对象以后，我发现了一个很有趣的对象：OLE

这位同学在模型控件中一共画了 60 张图纸，但是因为都是机械零件的图，所以都不是特别复杂的图，不至于直接就上 80M，但是呢，因为他每张图都有一个图框，而每个图框中都有一个公司的 LOGO，而这个 LOGO 就是用 OLE 方式来创建的。

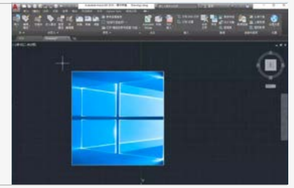
我就问他了，为什么不用光栅图像而一定要用 OLE 呢？
回答是光栅图像因为是外部参照，是一个外部文件，所以一旦忘了传给对方，就很容易造成严重的问题，为了防止这种情况，就用了 OLE 的方式贴一个位图进来。

为了防止泄露这位同学的信息，这里我就不放他们公司的 LOGO，我直接截了我 Win10 桌面的一部分，保存成 BMP 的位图。然后找到面板中“插入”-“OLE 对象”

在 Insert Object 对话框（我记得这个对话框有汉化啊？啥情况？）选择“Create From File”，然后选择刚才我保存的位图就可以了。



看到右面这个图形了对吗？确实就是一个简单的图像。



然后我们其他对象都不画，直接保存，就发现这个文件竟然高达 360K！如果把这个 OLE 对象复制 60 个呢？ 27.1M……所以现在你知道为什么你的文件莫名其妙就变大那么多了吗？而如果你用的是光栅图像，哪怕是 60 个光栅图像，DWG 文件尺寸仍旧只有 13K……

所以相比起光栅图像，OLE 贴进来的图片有很多缺点：

- 造成文件尺寸很大，而且 OLE 数量越多，则文件越大；
- OLE 的编辑方式比较单一、不能像光栅图像一样旋转、不能改变各种对比度之类的数值、不能做裁剪等等；少数能做的操作大概就是移动、复制和等比缩放了吧；
- 前面有人说是不是用 JPG 或者 PNG 作为 OLE 插进来就不会尺寸那么大了，我只能说你们 Too young 了……JPG 或者 PNG 进 来是这样的；

- 我甚至找到过一些 PNG 或者 JPG 的光栅图像直接转换成 AutoCAD 对象的插件，类似我们之前讲过的 PDF 导入功能。而针对 OLE 的插件？不好意思，这个真没有。

有同学就绝望了，说 OLE 的缺点这么多，光栅图像需要附加一个文件，都很容易造成麻烦和不方便，那么有没有什么招式：既不会显著增大文件尺寸，又不用老是要记着还有个外部文件吗？

当然有了，接下来我就告诉你这个方法是什么……
那就是用 AutoCAD 画一个 LOGO 咯！
比如我司的 LOGO 就可以这么玩：

PS：简单的就是直线，圆角啥的，还有一些渐变色填充，当然配色可能稍微有点不一样（我这里要吐槽一下 AutoCAD，多少年了，颜色对话框里面竟然还是没有取色滴管……你让用惯了 PS 或者 Sketch 的设计师有多么蓝瘦香菇啊啊啊啊啊）

如果你们的 LOGO 真的复杂到 AutoCAD 都没法简单画出来的话，那我只能说一句节哀了……

好了，以上就是本次关于 AutoCAD 中 OLE 和光栅图像的一点小分析，谢谢观赏。

一分钟 Q&A

Q AutoCAD 2018 中打印执行到一半，AutoCAD 2018 就 Freeze 了

A 打印时不要勾选“Plot Tranparancy”选项，就不会停滞了。

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

059 AutoCAD 到底有没有单位？

免费试用 AutoCAD 30 天！

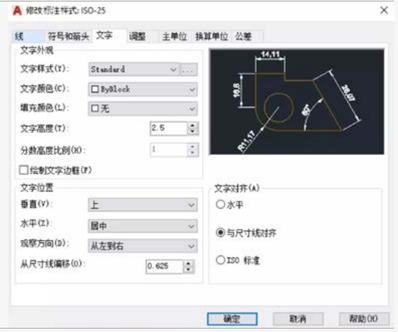
写了这么多期的 AutoCAD，终于慢慢的要开始写一些我不太愿意写的内容了。比如这次的内容就是：AutoCAD 的单位问题。

身边经常有用户问我：老柴啊，怎么看当前创建的文件单位是公制还是英制啊？ AutoCAD 到底有没有单位？怎么能快捷的将英制图纸和公制图纸互转？

先扯开一个话题，像 Inventor 之类的软件，默认都是需要设置一个常用单位的，公制是毫米，英制是英寸。那么既然是同一个公司的软件，AutoCAD 应该也有类似的对不对？貌似老柴你以前也提过 acad.dwt 和 acadiso.dwt 之类的文件就是英制 / 公制的区别。

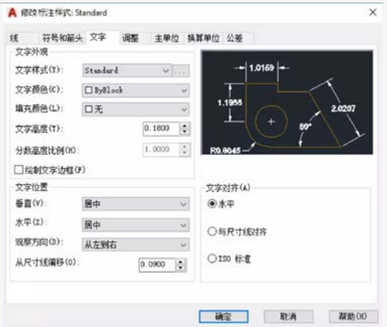
这个说对也不对，我个人理解，**AutoCAD 创建的文件是不存在公制或者英制单位这个概念的，仅仅存在的是图形单位：单元格（Grid）。**而当我新建文件的时候，如果选中的模板是 acadiso.dwt，则一单元格等于一毫米；当选中的模板是 acad.dwt 的时候，则一单元格等于一英寸。

那么，为什么在公制模板和英制模板上，标注和文字的差别会这么大呢？其实这是根据模板的不同，相对的注释性对象做出了相应的比例调整，比如在标注样式中，公制的标注样式如下：



而在英制的标注样式中，尺寸则如右图：

可以看见，无论文字大小、箭头尺寸等，英制都比公制要小了不少倍。



同样再来看 acadiso.lin 中，那些名字中不带 ISO 的线型的定义如下：

```
*BORDER,Border __ __ . __ __ . __ __ . __ __ . __ __ .
A, 12.7, -6.35, 12.7, -6.35, 0, -6.35
*BORDER2,Border (.5x) __.__.__.__.__.__.__.__.__.__.__.
A, 6.35, -3.175, 6.35, -3.175, 0, -3.175
*BORDERX2,Border (2x) ____ ____ . ____ ____ . ____
A, 25.4, -12.7, 25.4, -12.7, 0, -12.7
```

而英制的 acad.lin 中，同名的线型定义格式几乎一样，长度却缩小了 25.4 倍左右：

```
*BORDER,Border __ __ . __ __ . __ __ . __ __ . __ __ .
A,.5,-.25,.5,-.25,0,-.25
*BORDER2,Border (.5x) __.__.__.__.__.__.__.__.__.__.__.
A,.25,-.125,.25,-.125,0,-.125
*BORDERX2,Border (2x) ____ ____ . ____ ____ . ____
A,1.0,-.5,1.0,-.5,0,-.5
```

看到 25.4 这个熟悉的数字，我们就应该知道了，这是英寸 / 毫米之间的单位换算比例

所以，我个人观点是：为了让一个单元格的长度看上去比较像英制，那么对应的文字之类的尺寸都会设置的比较小。而如果要看上去像公制，那么对应的尺寸都会设置的比较大一点。

有熟悉 AutoCAD 的用户应该知道有条 UNITS 命令，能够打开『图形单位』对话框

有一个『插入时的缩放单位』，这个单位又是做什么用的呢？

好，让我们来新建一个图块，图块内容是一个 10x10 的矩形。注意在图块中，要设置单位，比如“毫米”。

然后就可以尝试在不同插入缩放单位下，用 INSERT 分别插入同一个块的时候，会有什么差别？大家可以自己尝试一下。

转下一页

059 AutoCAD 到底有没有单位？

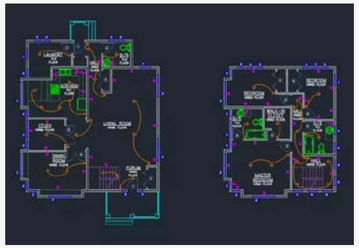
免费试用 AutoCAD 30 天！

下面，我们进入最后一个问题，当年我在做设计师的时候，经常会拿到一些美标的图纸，需要转换成公制图纸进行加工制造。当年我特别头痛这个事情，**那么到底有没有什么快捷的方法实现这个功能呢？**

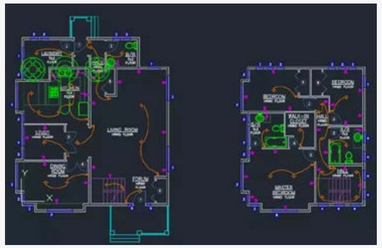
有个同学之前投稿给我说可以用 -DWGUNITS 命令，我尝试了一下：

这条命令并不是 AutoCAD 的原生命令，而是 AEC 的 OE 所带进来的命令。如果我们需要将英制图纸转换为公制，只需要运行这条命令，然后将单位设置成『3. 毫米』就可以一路回车到底了。

BUT，这条命令虽然看上去很傻瓜，但是其实效果不咋滴，我这里用 Block & Table 这张图的原图和修改图来做比较就能发现了（主要是嵌套块的比例会变得很怪，貌似是多乘了 25.4 倍）……



▲ Block & Table Imperial 原图



▲ DWGUNITS 修改后

布局空间是更加不能看了，比例完全乱掉了。所以我个人是不太建议使用 -DWGUNITS 命令的（当然也可能是我的用法不对）。

那么我一般是怎么操作的呢？比较简单的方法：

1. 用 acadiso.dwt 新建一个文档；
2. INSERT 命令，点击“浏览”按钮；
3. 选择要改变比例的英制图纸插入即可；

4. 把插入的一整体的图块用 Explode 命令分解成图形对象；
这个方法的坏处是布局空间的东西都会丢掉，所以后来又做了补充：
5. 把布局空间的对象单独 WBLOCK 写成一个文件，有多少布局就写多少个文件
6. 在第 1 步新建的文档中，新建布局，同样用 INSERT 命令将一个个布局写出的文件插入进来；
7. 分解掉这些块，调整一下视口位置和比例；

以上是我的一些个人小技巧，如果各位有更好用的方法，欢迎留言。

一分钟 Q&A

Q 实体怎样转换成网格？

A 先设置“网格镶嵌选项”里的网格类型为“三角形”，确定后再选择对象，点“平滑对象”命令进行转换。

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

060 色彩斑斓的 AutoCAD

免费试用 AutoCAD 30 天！

上次在画我司 LOGO 的时候，我吐槽了一下：AutoCAD 的颜色中没有取色管。结果呢，引发了很多用户对整个颜色功能的吐槽和询问。
今天就来说一下 AutoCAD 中一些常见的颜色相关的问题。

1. AutoCAD 中的 7 号颜色和 RGB（0，0，0）黑色以及 RGB（255，255，255）白色有什么区别？
2. 能讲解一下配色系统 Color Book 吗？

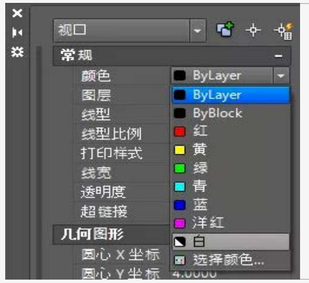
首先我们来说一下 AutoCAD 中最常用的颜色：7 号。

AutoCAD 是一个界面很非主流的软件，为什么呢？因为主要的绘图区域是灰黑色的（不是全黑，而是 RGB（33，40，48），这和 Office 之类的文档软件是完全不一样的。

其实，AutoCAD 确实出过把绘图区域改成奶白色之类的颜色（AutoCAD 2005？具体我记不清楚了）但是当时我的使用感觉就是：**设计时间长了，眼睛实在是受不了啊**，所以在反复尝试了几版以后，现在的 AutoCAD 一般都使用黑灰色作为默认的绘图空间颜色。

而如果用黑灰色作为绘图空间的颜色，那么默认的图像颜色为了对比度清晰一点，就只能用与黑灰色对比强烈的白色作为对象的默认颜色。可以试试用 RGB=0，0，0 的纯黑色在模型绘图空间里面画条直线，这看起来是不是很累？

而熟悉 AutoCAD 的用户应该知道，除了模型空间，AutoCAD 还有纯白色的布局空间和灰色的块编辑空间。而如果在布局空间同样的白色线段会怎么表示呢？当然是变成黑色咯……**所以这种在浅色空间显示为黑色，深色空间显示为白色的颜色就是 AutoCAD 的一大特色颜色：7 号色。看下 7 号色的图标就知道了：**



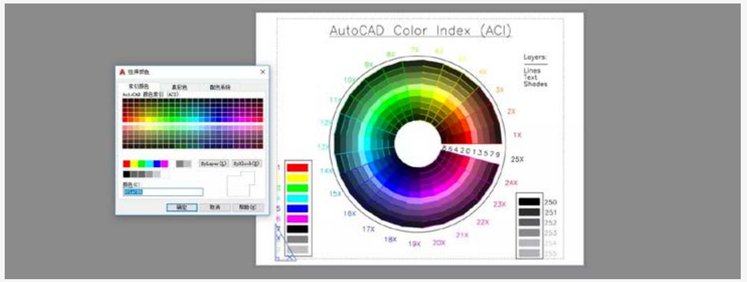
这是一个具有两个颜色的特别颜色，可以视为 RGB=0，0，0 的黑色和 RGB=255，255，255 的白色的融合色。

所以，请使用的时候，直接选择 7 号色，不需要特意指定黑色或者白色的。

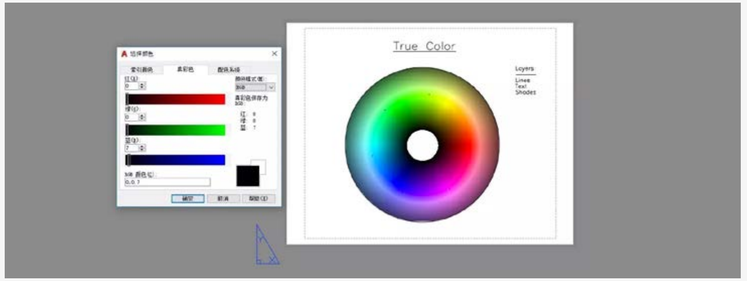
关于 Color Book 的问题

Color Book（配色系统）是一种非常流行的调色板方案，他是将一系列的颜色，按照特定的组合方式组合在一起。老柴有位女同事曾经说过，AutoCAD 中某个颜色书中的某一段颜色，好像某品牌唇膏的色号一样的……当然，身为钢铁直男的老柴听到这段的时候是完全懵的，完全听不懂啊。

说回到 AutoCAD 设置颜色的方法，其实就是颜色对话框的三个选项卡：第一个选项卡里面是所谓的索引色，这包含了最常用的将近 200 种颜色，也是早期版本 AutoCAD 仅能支持的颜色种类。



之后随着计算机技术的发展，电脑的显示效果越来越好，颜色也就更加的开始细分，这就是我们比较熟悉的 **RGB 红绿蓝三原色组成的色盘**了，理论上来说，RGB 可以支持 2553 数量的颜色，整个色彩就更加绚烂了。而此时的 AutoCAD 也充分吸收了这个功能，**不仅是 RGB，AutoCAD 还支持 HSL 调色方式，也就是色调 + 饱和度 + 亮度的方法。**



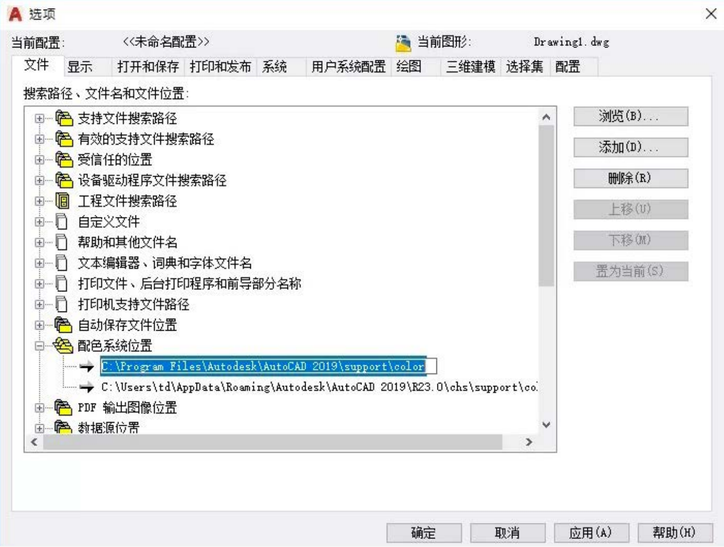
转下一页

060 色彩斑斓的 AutoCAD

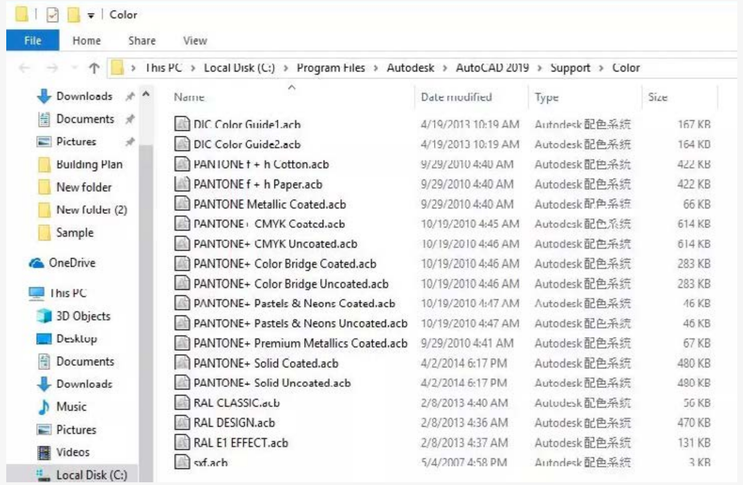
免费试用 AutoCAD 30 天！

最后就是我们刚才提到的颜色书 Color Book 了。而由于 Color Book 是颜色的搭配，所以肯定是有非常多种类的（比如唇膏色号系列的）。当 AutoCAD 默认提供的颜色书的种类不够时，用户其实可以自行添加 Color Book 的。

首先，Color Book 是可以在网上找到的，或者也可以自行创建。他们是后缀名为 acb 的文件。
然后，OP 命令打开选项对话框，在第一个文件选项卡中，找到『配色系统位置』。



把地址复制下来，用 Explorer 直接打开这个地址，就能看到 AutoCAD 自带的 acb 文件，把你找到或者创建的 acb 文件添加到此文件夹中，重启 AutoCAD 即可生效。



颜色的话题差不多就聊到这里了。

一分钟 Q&A

Q 请问 AutoCAD 的更新是向下覆盖的吗，这些更新是每个都要安装还是只安装最后一版更新就行呢？

A 更新程式是否包含先前的小更新，您可以点选 “发行说明”，在说明中会有详细内容。

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

061 动作录制器，编程盲设计师的救星

免费试用 AutoCAD 30 天！

大家好，本次带来的是秘密 061—动作录制器，编程盲设计师的救星

今天的内容来自一个萌新设计师的提问，这位设计师最近在日常工作中，遇到了一个特别烦心的事情，故事比较长，且听我慢慢道来：上次不是说了一个 DGN 线型造成文件尺寸虚大，然后严重影响文件打开和保存速度的问题吗？还记得吗？不记得的话点下面的链接：情深深雨濛濛 报错总在“粘贴”中

这位小同志就发现了他们司的绝大部分文件都有这个问题（因为复制粘贴的时候 DGN 线型会跟进到新文件的，造成像病毒一样的传播），当时他认真学习了我的帖子以后，就立马在自己的设计文件中做了尝试，然后很显著的减少了文件尺寸。当他兴奋滴上报 CAD Manager 的时候，得到了 CAD Manager 的高度赞扬，还有另外一句：那你辛苦一下，把所有的文件都弄一遍吧。

把所有的文件都弄一遍吧，
所有的文件都弄一遍吧，
文件都弄一遍吧，
弄一遍吧……

小同志分析了一下，对每个文件要做这样的几步：

- PURGE 命令，点击“全部清理”
- AUDIT 命令，检查一下文件中是否有错误
- 重新保存一遍文件

如果每个文件从打开开始计时，完成整个流程大概要 2-20 分钟不等，他们部门的文件大概有 2W+，这么全程人工盯着，不知道要弄到猴年马月去……

当时他寻求我帮助的时候，我替他做了一番分析：

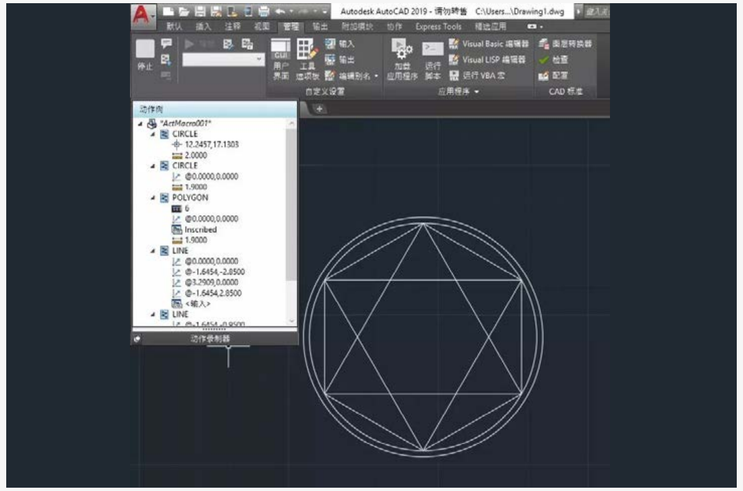
- 这种批量的重复性的劳动，最好是用脚本 +LISP 来完成
- 但是这位同学是建筑行业出身，基本没有学习过编程，所以上面这条基本行不通，至少短时间内是行不通了

那么，根据上面这亮点，我就推荐了一个很有趣的功能：动作录制器

首先，在面板中找到『管理』中的动作录制器区块。

最左边这个红色的圆球就是录制按钮，点击就开始进入动作录制模式。

好的，我们来画两个同心圆，接着在里面画个六芒星（感觉要开始施法了）



可以看见，在动作录制器的动作树中，记录了刚才我做的所有操作，并且附加了操作的具体数据。

转下一页

061 动作录制器，编程盲设计师的救星

免费试用 AutoCAD 30 天！

当我把这些动作都完成了之后，点击上方的『停止』按钮，此时会弹出『动作宏』对话框，此时可以将动作保存为一个后缀名为 actm 的文件，点击确定即可。

新建一张图纸，直接点击录制右边的播放按钮，会发现一瞬间这个六芒星就绘制完成了。

那么回到上面的用户实例，我们要先说一下动作录制器的限制：

动作录制器可以录制鼠标动作、命令行输入等等。但是一旦有对话框打开，就会停止操作，等对话框关闭以后继续之后的动作。
这一条非常重要，既可以说是缺点，又是可以利用的特点。具体怎么使用，请用户自行摸索。

在上面的实例中，PURGE 命令会打开对象清理的对话框，所以我们肯定不希望这样，**那么这里就需要用 -PURGE 命令来替代**。而 -PURGE 命令又有两个缺点：

1. -PURGE 中的 ALL 选项是不包括『孤立的数据』O 选项的，所以这里要单独运行。
2. -PURGE 是不会自动清理嵌套对象的，所以一般需要反复运行 4-6 遍。

那么，知道了这些，我们来用动作录制器来完成整个步骤吧。

1. 点击录制开始录制
2. 将下面这段，先写在写字板中，然后全选复制到命令行中（这里要注意一下双引号）

```
(command "_-PURGE" "_O")
(command "_-PURGE" "_A" "" "_N")
(command "_-PURGE" "_A" "" "_N")
(command "_-PURGE" "_A" "" "_N")
(command "_-PURGE" "_A" "" "_N")
(command "_-PURGE" "_A" "" "_N")
(command "_-PURGE" "_A" "" "_N")
(command "_AUDIT" "_N")
(command "QSAVE")
```

3. 结束录制

接下来，打开一个需要清理的文件，点击一下播放，循环下去即可。

有人就问了，**在动作录制器中还有其他什么好处吗？**
首先，actm 是一个单独的文件，可以直接发给其他人来使用。
其次，动作录制器面板中记录下来的动作，都是可以删除或者添加一些信息的。这样更加直观的能调整。

当然，如果要连打开文件之类的动作都想自动化进行的话，脚本和 LISP 应该还是终极解决方案，所以，还是学一点编程吧，没坏处的……

一分钟 Q&A

Q **AutoCAD 2018 publish design view 这个功能可以用吗？为什么会报错？**

A publish share view 是不需要 visual studio 的。在执行这个命令时，出现 JIT 的错误，极大可能是 .Net framework 的版本不匹配，或者网络浏览器上的限制。请检查，Autodesk 里是否将这个视图发布出去。然后再检查浏览器里是否可以查看发布出去的图纸。

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

062 AutoCAD 中处理图层问题的更快方法

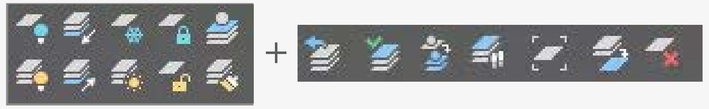
免费试用 AutoCAD 30 天！

上次的 动作录制器 好像都不太感兴趣，倒是有人问了我其他几个关于图层的问题，介于这些问题都属于图层工具的范畴，这次我们详细讲解一下图层工具。

062

在面板中找到图层一块，展开之后就能看到几乎所有的图层相关的功能：

而图层工具，根据其是否常用，则被分为了以下两个部分：



我们首先来看第一部分（这里我不会所有都讲，结合实例讲一些）：

为什么说这些工具常用呢？

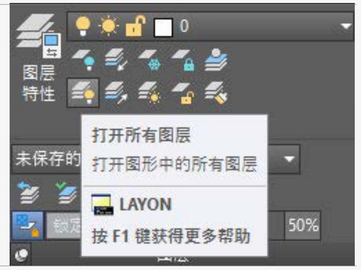
我们来打开 Block & Table 这张图纸，如果我此时希望所有的家具（绿色对象）设置为不可见，应该怎么操作呢？

这时，一般设计师都是先打开图层面板，直接找到家具对象所在的图层，设置为关闭或者冻结对吗？那么有没有更快的方法呢？这就是我们今天要讲的图层工具的一部分作用：

点击 LAYOFF 的按钮后，直接点击任意一个绿色的家具，发生什么了？是的，其他的绿色家具都消失了……其实就是这些家具所在的图层被关闭了。同样功能的还有 LAYFRZ 的图层冻结功能（关闭和冻结的区别还记得吗？不记得的话翻翻之前的帖子哦），这样的操作效率，是不是要比打开图层面板去找到对象所在的图层关闭或者冻结更快呢？

同样的，当有很多图层被关闭了之后，如果要把这些图层全部打开，该怎么做呢？我相信很多人都是打开图层面板，CTRL+A 全选之后，右键选择打开。

而更快的方法也是用图层工具。



直接点击『LAYON』按钮，所有图层立马就全部打开了，当然类似功能的还有『LAYTHW』可以解冻所有图层。

在这个区中，还有可以将选定对象所在图层置为当前图层的『LAYMCUR』功能，都是很容易就能体会到便利性的功能，建议大家都尝试一下。

然后我们来到**下面那个区域的图层工具**，这个区域的工具主要是用来解决一些特殊的使用情况的：

同样我这里也只会挑选几个来讲解：

图层漫游器：有的时候在画了很久的图以后，会需要看一下每个图层上面有什么对象，是不是对象都在正确的图层上，就可以使用图层漫游器。

点击图层漫游器的按钮，会弹出『图层漫游』的对话框：

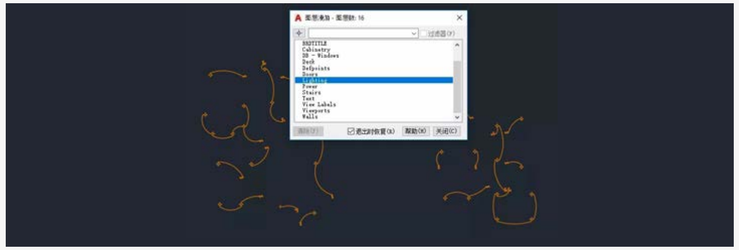
转下一页

062 AutoCAD 中处理图层问题的更快方法

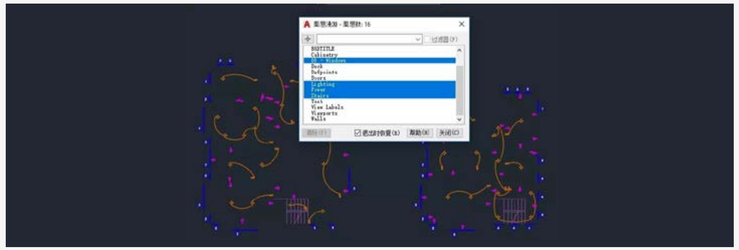
免费试用 AutoCAD 30 天！

可以看到在『图层漫游』中，默认是有很多图层是被高亮选中的，这表示这些图层上是存在对象的。而像“Defpoints”图层那样没有对象的空图层就不会被选中。

点击任意一个图层，就可以选中该图层并只显示那个图层上的对象。



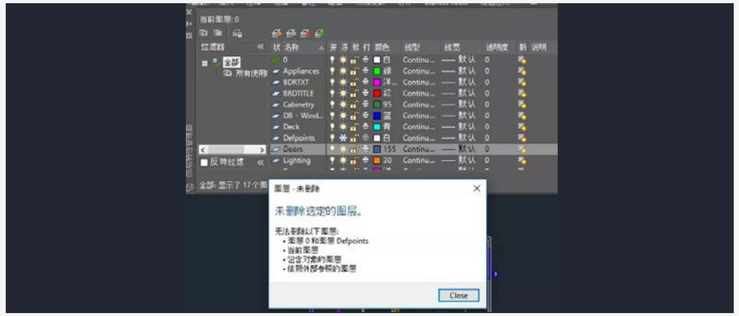
也可以利用 SHIFT 或者 CTRL 键来多选多个图层：



当关闭对话框以后，图层会回到打开前的状态，当然也可以勾选掉“退出时恢复”来保留图层漫游中的图层打开关闭状态。

图层删除 LAYDEL

有人就问了，删除图层有什么好讲的？直接图层面板里面选中一个图层删除不就可以了？那么你就大错特错了，当你的图层上有对象的时候，你直接在 AutoCAD Window 上删除此图层，就会得到这样的信息：



所以如果你想完全毁灭一个图层以及图层上的所有对象，那么直接用 LAYDEL 命令就可以了（当然，在 AutoCAD for Mac 上，可以直接删除包含对象的图层）。操作如下，运行 LAYDEL 命令，使用 N 选项打开删除图层对话框：

选中要删除的图层，直接干掉即可……

有人就说了，这种情况不常见啊，还是先 QSELECT 全选了某层的对象，DELETE 键删除以后，再从图层面板删除比较方便。

那么，接下来我就要讲一个图层删除功能特别强大的地方。

之前去一家公司做培训，对象提出一个问题：

有一个图层，明明没有任何对象存在了，然后就是删除不了，也没法 PURGE 清理掉。让我帮忙看下。当时查了很久，确实是无论模型空间还是布局空间都没有属于这个图层的对象了，然后我也只能一个个翻看块，最后终于在某一个块中找到了这个图层上的一根线段，删除以后，对应的图层就可以删除了。

我相信很多设计师会遇到过这个问题，现在有了图层删除功能，不需要一个个查看所有的图块，直接在删除图层对话框中硬删即可……相当硬核的命令吧。

AutoCAD 中的图层用的好，能够大概提高 20% 的绘图效率，希望今天的文章能对各位设计师有所帮助。

一分钟 Q&A

Q 曲面通过加厚变成实体，导入 sketch up 侧面的面不显示？

A 先在 CAD 里面将实体导出为 iges 格式或 step 格式，然后再到 sketch up 里导入。

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

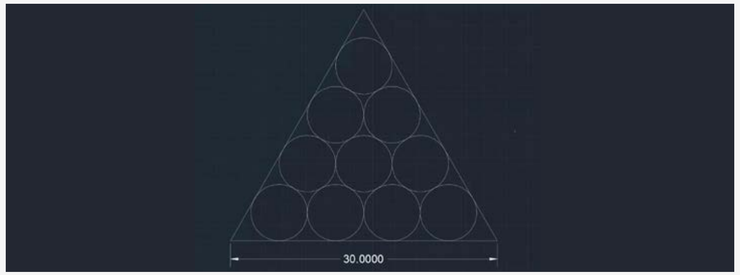
063 先形状后大小，解决尺规作图难题

免费试用 AutoCAD 30 天！

分享了这么多关于 AutoCAD 的小秘密，这次老柴要认真且详细的给大家讲解一下尺规作图的难题了。

063

那天逛知乎的时候看见了一张很熟悉的图：



大概十几年前，老柴我还在从事 AutoCAD 培训行业的时候，这题几乎就是每次初级班的必修题之一。想想我老柴已经不在江湖十余年，江湖上仍旧有我出的难题……（感觉随时有板砖朝我脑袋飞来啊）

在知乎的讨论中，几乎所有的人都是这样回答的：先画一个 30 边长的正三角形，然后添加三条垂线，再利用各种几何关系来求出最后的结果。

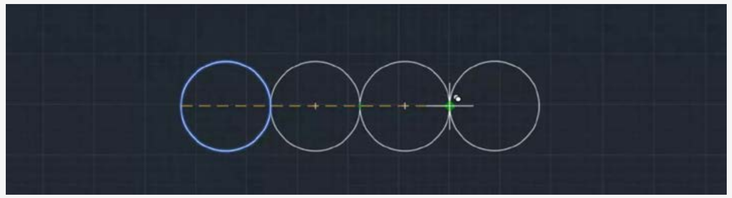
如果说这是在考验尺规作图的话，那我首先就要赞叹这几位的几何知识非常扎实，能够丝丝入扣的分析出整个图形的几何关系。

但是如果你是用 AutoCAD 的话，那么这个就是一种自找麻烦的行为了，因为我在很早的时候就说过，**AutoCAD 和尺规作图相比，它可以用“先形状后大小”的方法来绘图。**

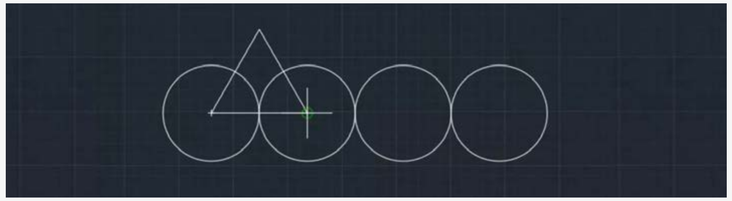
我们来分析上面的这张图，首先，这个 30 边长的等边三角形是一个陷阱，因为一旦按照尺寸绘制完了这个三角形，里面的圆就很难定位了。所以这里我们的思路是什么呢？就是先画出里面堆叠的圆，然后画出外面那个外切的三角形，最后缩放到指定长度就可以了。

那么我们来看看具体的操作步骤吧：

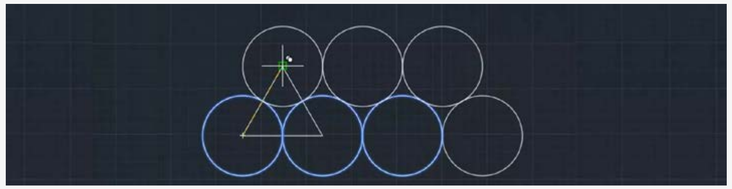
1. 画一个任意直径的圆；
2. 复制命令得到最下面一排的四个圆（小贴士 1：打开象限点，捕捉 SO EASY）；



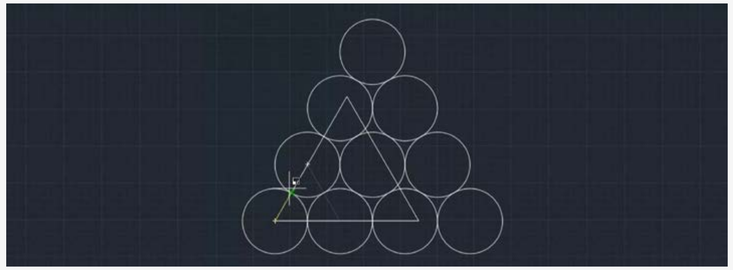
3. POL 命令（多边形），E（边长）模式，以相邻两个圆的圆心画一个三角形；



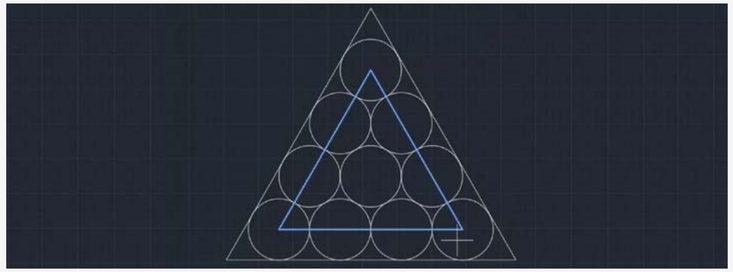
4. 然后以三角形的两个顶点为起始点和终止点，复制出其他的圆来；



5. 缩放命令，将原本的三角形方法 3 倍；



6. 偏移命令，偏移距离为圆的半径（三角形就跑到圆的外面去了）；

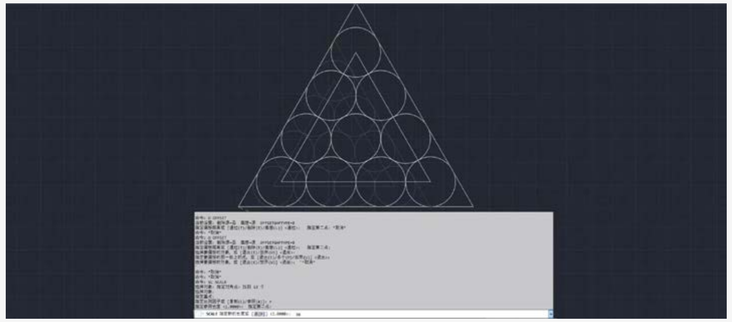


转下一页

063 先形状后大小，解决尺规作图难题

免费试用 AutoCAD 30 天！

7. 缩放命令，把整个图形缩放到指定的尺寸。
这最后一个缩放命令就是整个操作的关键所在了。
首先因为不知道原来三角形边长的长度，所以直接输入比例是不行的，所以这里要用到参照（R）选项。选参照物的时候，分别点选三角形的两个顶点，然后缩放到的距离输入 30 即可。



在这样的操作中，就免去了自己去计算原长度和希望长度之间的比例，全部交给计算机即可。参照这个选项不仅在缩放命令中有，在旋转中也存在，可以将一个未知角度的对象旋转到一个固定角度，而不是像默认方式那样旋转一个角度差。

这里附上我的操作视频，希望对你有帮助：

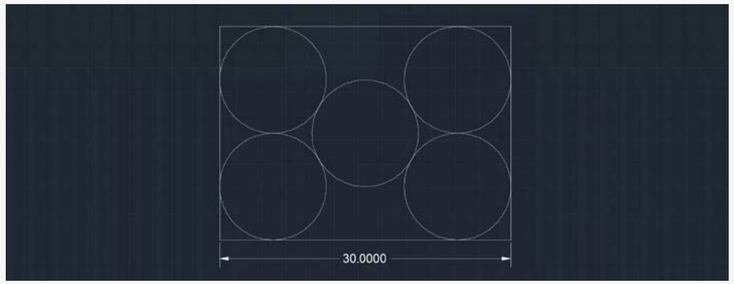
有同学说老柴你这种先形状后大小的方法，能不能用约束来做呢？因为感觉约束是三维高级软件中常用的绘图方式。

那我告诉你们，这张图确实可以用约束的方式来画，但是反而要比我上面的方式麻烦，因为需要添加太多的约束来使整个图形固定下来：

- 相邻的圆之间需要两两添加相切约束；
- 每个圆之间需要添加相等的几何约束；
- 圆和三角形之间需要添加相切约束；
- 三角形三条边需要添加相等的约束；

当这些约束全部都添加完毕之后，就可以通过添加一个尺寸约束来整个改变形状了。
仔细算算，是不是要比上面我录像中的步骤麻烦很多呢？

这次我会另外留张图，同样的思路，我相信你很快就能解出这题的，对不对？



如果各位对这些题目有兴趣，平时也会去思考一下这类的 AutoCAD 脑筋急转弯的话，可以把你的图分享出来，我们一起来探讨怎么绘制。那么，下次见咯 ~

一分钟 Q&A

Q win10 系统双击图纸不能在原软件窗口运行？

A 将 cad 图纸右键属性 - 打开方式修改为 "AUTOCAD DWG LAUNCH" 按照这个路径完成设置 “ C:\Program Files\Common Files\Autodesk Shared\AcShellEx 下 AcLauncher.exe 文件在属性里改为管理员启动。”

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

064 AutoCAD 的“点”点滴滴

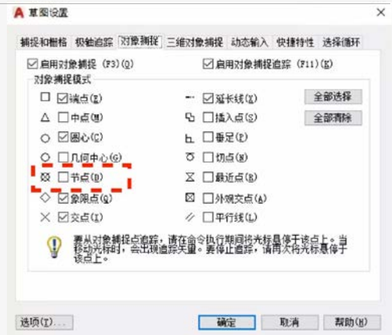
免费试用 AutoCAD 30 天！

大家好，老柴的 AutoCAD 小讲堂又来了，这次呢，我们给大家讲几个关于『点』的功能。

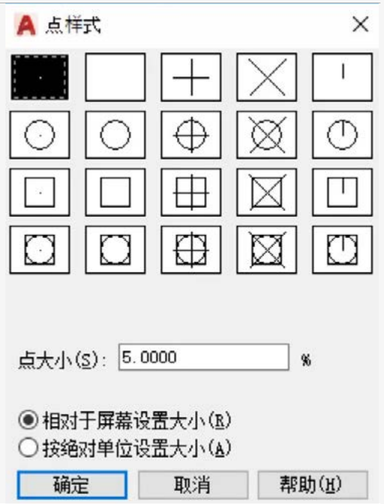
为什么会提到点呢？主要是有一个同学问道：
为什么 AutoCAD 在新建文件的时候没有，但是画着画着就会多出一个叫『Defpoints』的图层？这个图层没有任何东西，却不能删除呢？其实看这个图层的名字就知道了，这个图层和点有关，它是用来放置『标注』的定义点的（Def=Definition 定义）。

那么我们回到主题，首先是点命令 POINT，很简单，就是在绘图空间中放置一个点对象。那么各位有没有想过，点和零长度的直线，以及零半径的圆的区别究竟是什么呢？

1. 捕捉方式不一致：在之前点云的文章中我们就介绍过，点的捕捉方式不是端点而是节点（Node）。



2. 点虽然平时在绘图空间是不起眼的一个小玩意，但是其实可以通过修改点的样式，来显示不同的效果（当然这些效果在实际打印的时候是不会打印到纸上的）。点样式管理器的命令是 PTYPE（以前是 DDPTYPE）



***PS**：点样式管理器中的点的格式，是不会影响到点云中点的显示的。

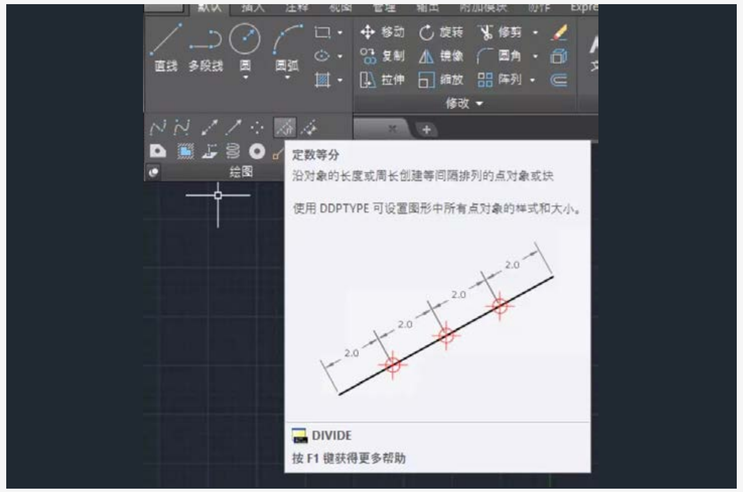
那么，点除了在图纸上画一个点，还有什么作用呢？

（一）定数等分和定距等分

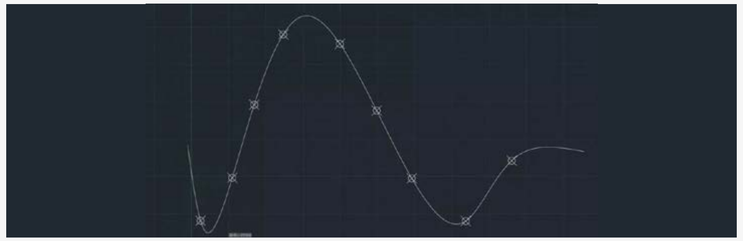
上次的尺规作图的内容中，我们提到了一些尺规作图的局限性，今天我们还要讲另外一个：对不同对象进行等分。

比如对一条直线或者一个角或者一段圆弧，2 等分 /4 等分什么的用尺规作图都不会很难，但是如果是 3 等分或者 5 等分呢？把对象类型扩展一下，一个椭圆弧、或者一条样条曲线，应该如何 3 等分？

而在计算机绘图中，这个操作就非常容易实现了。我们可以用到点的扩展功能：定数等分以及定距等分。



用了 DIVIDE（定数等分）和 MEASURE（定距等分）之后，对象并不会真正的被“分解”成一块块的，而是在等分点上有一个点存在，变更了点样式以后就会看的非常清楚。

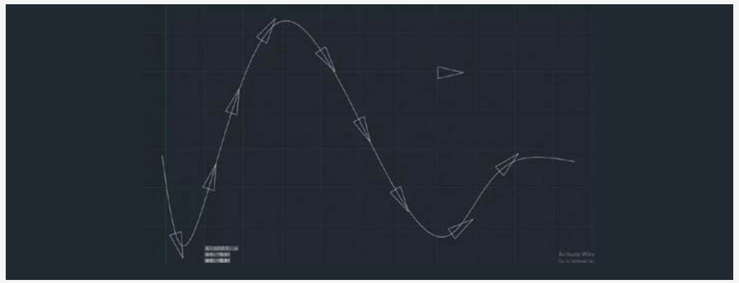


转下一页

064 AutoCAD 的“点”点滴滴

免费试用 AutoCAD 30 天！

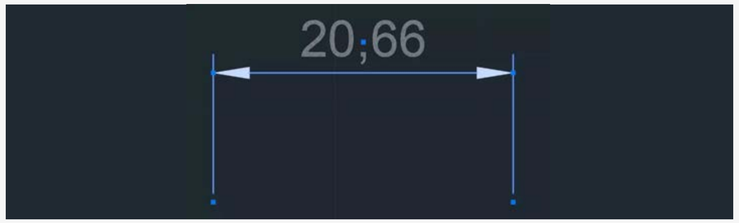
另外，注意到 DIVIDE 命令和 MEASURE 命令都有块（B）的选项，可以把块在等分点对齐或者不对齐的方式插入。比如下图这个效果：



可以看到右上这个三角形的块被很好的按照样条曲线的切线方向插入了。在路径阵列出现之前，这是唯一的能够达到对应效果的工具。

（二）应标注而生的 Defpoints 图层

回到之前说到的 Defpoints 图层，其实善于观察的同学都会发现，这个图层它只在你标注之后产生。我们来创建一个线性标注，并且选中它：



最下面的这两个蓝色夹点就是 DefPoints。所以只要一创建标注，对应的 Defpoints 图层就会被创建出来。

至于怎么删掉这个图层？在标注存在的情况下，我只能说一句：臣妾做不到啊……

总之，点是一个不太经常直接使用的，但是能够解决一些特定问题的特别功能，希望能帮助到大家……

一分钟 Q&A

Q CAD 画图界面的 mechanical 界面消失了，怎么弄回？

A 如果当前 CAD 环境没有特别设定，也可考虑将 CAD 重置为默认设置也可参考此链接说明进行操作
http://help.autodesk.com/view/ACD/2018/CHS/?guid=GUID-113BB319-8D7B-4A44-ABC2-DFE56C26C680

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

065 活用外部参照，并行设计有保障（上）

免费试用 AutoCAD 30 天！

大家好，本次带来的是秘密 065—活用外部参照，并行设计有保障（上）

065

当年老柴还是设计师的时候，我们整个设计部门就只有三个人，每个人负责一个项目。有的时候某一个项目比较紧急时，那个设计师就只能加班加点了。

通过上面这个例子，我们能知道一点：旧的设计方式造成的设计工作无法并行，由此造成的效率低下是很可怕的。

那么，如何把设计项目平铺展开，做到能把更多的人力资源并行设计呢？这里就需要用到一个很多大型设计单位里面很常用的功能：外部参照。

在以前没有外部参照的时候，当我们要把一张已经存在的图纸（可能是上下游的其他同事的图纸）加入到当前图纸的时候，一般都是用 INSERT 命令，然后点击“浏览”按钮来找寻一个 DWG 图纸，就能把这张图纸当做一个块插入绘图空间中。

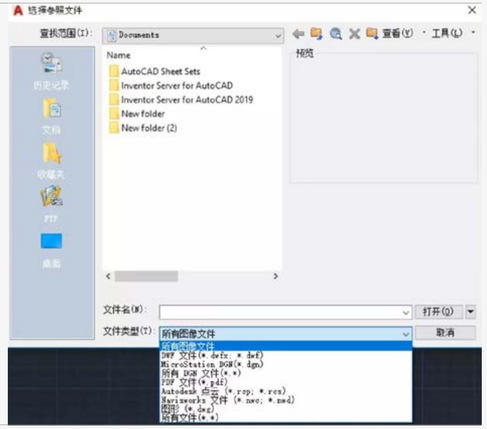
而这种方法的坏处是显而易见的：

- 插入块以后，和源文件就失去了联系，源文件的后续更改不会被引入到新文件中；
- 由于是整体插入到图形中，所以文件尺寸会比较大；
- 在本文件的编辑也无法反馈到源文件中。

那么，为什么用外部参照就一目了然了，我们来看看外部参照中插入一个 DWG 文件的流程：

首先，找到面板中的“插入”选项卡中的“附着”

可以看到，附着 ATTACH 命令其实是支持很多文件类型的：



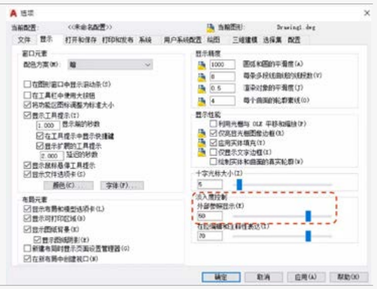
这里我们先不管其他文件类型（当然，其实很多我以前已经讲过了，比如 PDF 和点云），直接选择一个 DWG 文件作为外部参照插入（是的，又是这张 Block & Table）：

可以看见，除了显示的稍微淡了一点，其他好像并没有和插入一个块有差别，那么我们就通过各种方面来了解外部参照，这次我们先讲两点：

外部参照的显示

外部参照的灰度问题

可以在选项对话框中找到“显示”选项卡，右下角的“外部参照显示”条，拖动一下即可改变淡显效果。

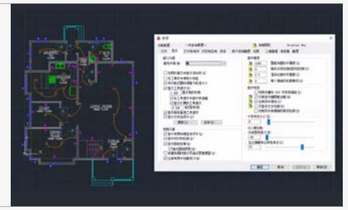


转下一页

065 活用外部参照，并行设计有保障（上）

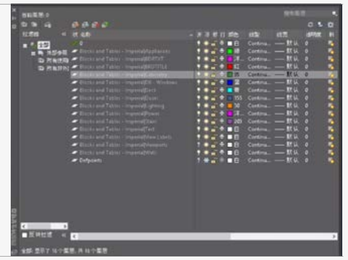
免费试用 AutoCAD 30 天！

以下是 0 或者小于 0 时的效果：

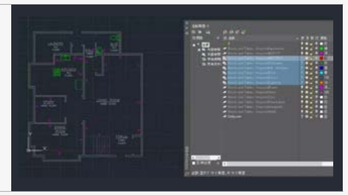


外部参照的图层问题

打开图层管理器，可以看到有很多名字是灰色显示的图层，这些就是外部参照所带来的图层，这些图层不可删除，不可重命名，也不可置为当前。



但是能够通过改变图层的打开关闭状态，或者是颜色属性等来修改外部参照对象中部分对象的显示结果：



外部参照的全局打开 / 关闭

使用 XREF 命令打开外部参照面板，就能够看到当前文件所附着的所有外部参照文件：

可以通过选中某一个外部参照，然后右键选择“卸载”的方式来将外部参照不显示，“重载”显示……

拆离的话可以连外部参照的引用都一并删除，这时，外部参照面板中的 Block & Table 项目就会消失，如果需要恢复就需要重新用 ATTACH 或者 XATTACH 命令重新插入一下。绑定的话我们下次课会提到。

外部参照的更新

外部参照的灰度问题

前面提到过，外部参照是一种可以实现双向更新的功能，在上面的例子中，当我的外部参照文件 Block & Table 有任何的更新并且保存了之后，主文件的打开方会收到一条这样的气泡通知：

而如果点击气泡通知中蓝色的链接，就会在当前文件中更新外部参照文件的显示。
这样的话，外部参照的拥有者和头文件的拥有者可以在互相有交互的情况下来进行设计项目的并行设计了。

上面是从外部参照更新到主文件的流程，接下来我们将在主文件中更新外部参照文件。

在选中外部参照的 DWG 之后，右键打开右键菜单：

选择“在位编辑外部参照”或者“打开外部参照”，会用不同的方式直接打开外部参照文件：

- 在位编辑外部参照：在当前文件中编辑外部参照文件，非选中外部参照文件的对象会被灰显；
- 打开外部参照：将外部参照文件在新的文件窗口中打开编辑；

在编辑完并且保存之后，外部参照文件同样会更新。

以上就是外部参照（上）的内容

一分钟 Q&A

Q 通过 AutoCAD 二次开发，添加想要的属性，比如给点对象一个 ID 属性并且可以自加 1，可以通过什么方式达成？

A 试下以下代码 (setq ID 0)、(setq ss (ssget (list '(0 . "point"))))、(while ss、(setq ent1 (ssname ss 0))、(setq shuxing (entget ent1))、(list shuxing '(cons ID 属性值))、(+ ID 1)、(ssdel ent1 ss)

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

066 活用外部参照，并行设计有保障（中）

免费试用 AutoCAD 30 天！

继活用外部参照（上）的内容分享之后，本期老柴继续来为大家深挖一下外部参照的一些其他功能。

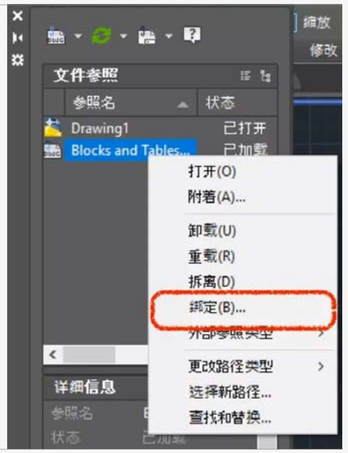
上次我们讲到了外部参照中的显示与更新功能，这次我们先来讲一个关于绑定的：

外部参照的绑定

我们在使用外部参照的时候，一般都是作为外部文件来使用的，但是呢，有的时候我们希望把一部分外部参照的内容给绑定到本文件中，这个时候就需要用到绑定功能。

绑定功能有两个方式来实现：

首先是在外部参照面板中选中一个 DWG 的外部参照文件，从右键菜单中来进行“绑定”：



点击“绑定”后，会出现绑定方式的对话框：

这样的绑定，是将所有的文件内容（图形元素和格式数据）都变成当前图形中的一部分，而两种方法的绑定结果会略有不一致，我们用一个 Block.dwg 中名叫 Door 的块来做比较：

绑定：绑定后的命名内容，会在绑定时用【原外部参照文件名 0 命名对象】的命名方式来重命名，这样的方法主要是为了防止同名对象冲突，进行唯一命名的方式。
所以，绑定后的这个新块的名称就是 Block0Door。

插入：插入后的命名内容，都会直接使用原外部参照文件中的对象名来重命名，这时候如果主文件中也有和外部参照文件中一样的对象，就会直接采用重名忽略的手段来处理。

所以，插入后的这个块的名称仍旧是 Door，但是如果主文件中也有叫 Door 的块，那就会用主文件中的 Door 来替换掉外部参照中的 Door。

可能有的时候我们并不需要把整个图形对象都绑定进来，而只是需要把外部参照中的一些命名数据比如块或者图层导入到当前文件中，并且我不希望像设计中心 Design Center 那样需要处理重名忽略的情况，那么我们就可以使用 XBIND 命令。

运行 XBIND 命令之后，会打开“外部参照绑定”的对话框：

可以看到，有部分样式是有对象的，展开就可以把定义直接通过“添加”按钮增加到右边，最后点确定就会把选中的定义绑定到当前文件。注意默认的绑定方式是“绑定”（感觉我在说绕口令）

最后一种情况则和上面的正好相反，我希望从外部参照的图形对象中复制一部分对象到本文件中，那么也是可以办到的（话说这种是不是有点像打不过就加入呢？）

这里需要用到 NCOPY 命令。

*PS：

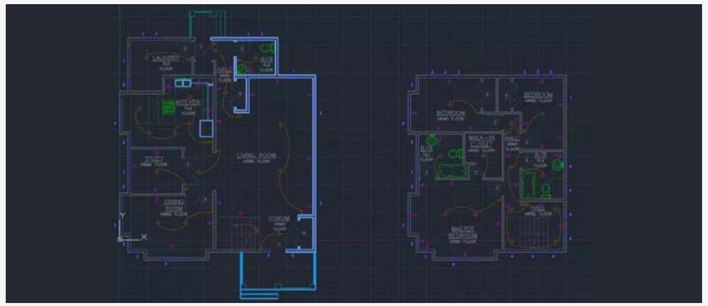
NCOPY 命令曾经是 Express Tools 的一个小功能，因为实在太好用，广受好评，所以在某一个版本的 AutoCAD 中直接被拿到了本体，这样那些在安装的时候没有安装 Express Tools 组件的用户也可以使用它了。

转下一页

066 活用外部参照，并行设计有保障（中）

免费试用 AutoCAD 30 天！

使用 NCOPY 命令非常简单，直接运行命令，然后点击选择对象就可以了：



这里注意，NCOPY 的命令只能通过点击来选择对象，并不能通过框选来复数选择对象。在选择完回车后，还可以通过指定一个位移的方式，来把复制出来的对象移动出去，以免新创建的对象和外部参照中的对象叠在一起。

这样就能把一部分的外部参照的对象复制出来，然后就能直接使用了。

以上就是外部参照的（中）的内容，本来想写上下部的，一不小心变成三部曲了……敬请观看下部 ~

一分钟 Q&A

Q 在 win7_64 位系统下用，目前最稳定的 CAD 是什么版本的？

A 这个需要看看操作系统和配置的内存。版本越高的产品，所需要的内存越多，占用的资源也越多。通常情况下，当前版本前 2 或 3 个版本相对来说比较稳定，它们修掉了大多 Bug。主要还是看是否满足设计需要，计算机系统是否适合这个版本。

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

067 活用外部参照，并行设计有保障（下）

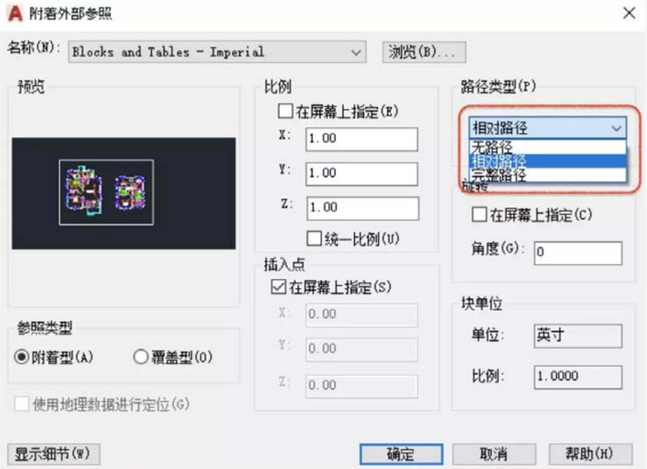
免费试用 AutoCAD 30 天！

活用外部参照三部曲的最后一部终于来了，希望老柴这么呕心沥血的讲解，可以为大家的并行设计提供强有力的保障。

067

回到我们外部参照的最后一课，这次我们主要来讲解关于路径的一些问题：

首先我们来看看路径的分类：



完整路径：最常用的路径方式，记录的是外部参照文件的强地址，也就是说只要外部参照文件不换地方并且能够被访问到，这个外部参照永远就有效；

相对路径：由于上下游的交流问题，文件难免会被发送，这个时候，相对路径就比较常用了。只要保持外部参照文件和主文件的相对路径关系不变（在同一盘符下的相对路径关系），就可以直接显示外部参照文件。

比如主文件如果是 C:\Documents\Main.dwg
而外部参照文件如果在 C:\Downloads\Xref.dwg
那么用 XATTACH 命令，以相对路径的方式添加到 Main.dwg 中之后，文件的保存路径显示就变成了：..\Downloads\Xref.dwg

```
位置:        C:\Users\td\Desktop\Blocks and Tables - Imperial.dwg
保存路径:    .\Blocks and Tables - Imperial.dwg
```

其中，【..】表示上一层文件夹，【.】则表示同一级别的文件。

*PS：

在最新的 AutoCAD 中，相对路径已经是插入外部参照时的默认选项，哪怕主文件没有保存也是这样。只有当主文件保存到和外部参照不同的盘符的时候，才会被自动改成“完整路径”。

无路径：不管什么路径，除了主文件旁以外，还会搜索下面几个路径中有没有指定文件：

- 在“选项”对话框的“文件”选项卡以及 PROJECTNAME 系统变量中定义的工程搜索路径
- 在“选项”对话框的“文件”选项卡上定义的支持搜索路径
- 在 Windows 应用程序快捷方式中指定的“启动”文件夹

了解了外部参照路径的类型以后，我们来看一个 **Mac 独有的功能：路径映射**。

在老柴当设计师的时候，我们当时会设置一个服务器，在服务器上的固定位置，放置一些可以作为外部参照插入的各类文件，比如图框或者公司 Logo 等等。而之前有个同学来私信，说他们公司也是这样操作的，唯一不同的是，他们组其他人都是用的 Windows 电脑，而他使用的是 Mac 电脑。

这里由于 OS 不同，所造成的问题就出现了，由于这是一个网络盘符，所以只能用绝对路径，但是同一个路径，在 Windows 和 Mac 上的表达方式则是完全不一致的，例如：

Windows：\\my_fileserver\projects\test\title.dwg
Mac：smb://my_fileserver/projects/test/title.dwg

看到了没有？不光前缀不一样，连斜杠的方向都是反的啊啊啊啊啊啊啊
当然，Mac 中的网络路径需要先映射到本地，这样就会变成：
/Volumes/my_filesercer/projects/title.dwg
所以如果是放置在服务器上的绝对路径的外部参照文件，那么在 Mac 上打开的话，就绝对无法加载任何的外部参照文件了。

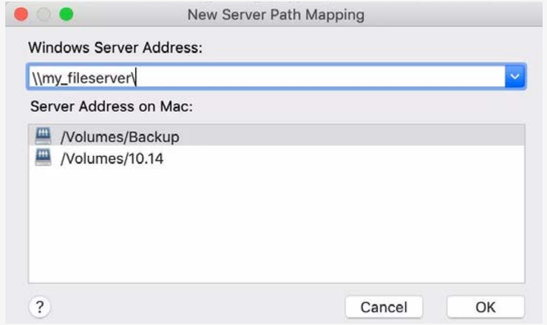
转下一页

067 活用外部参照，并行设计有保障（下）

免费试用 AutoCAD 30 天！

那么有没有解决方案呢？当然有啦，这就是外部参照路径映射。
首先，运行 XREFPATHMAP 命令，会打开 Server Path Mapping 的对话框：

在对话框中，点击 +



把 Windows 地址和映射到本地的 Mac 地址做个匹配即可。
注意这个并不会修改文件中的外部参照路径，所以不用担心打开保存后 Windows 端无法再打开。

至此，大部分的外部参照文件相关的功能都讲的差不多了，还有什么想要了解的，欢迎留言哦 ~

一分钟 Q&A

Q 当启动 AutoCAD（或相关垂直产品）时，出现了下列错误讯息 FATAL ERROR:Unhandled e0434352h Exception at xxxxxxxdh

A 解决方案：移除并依下列方式重装 AutoCAD（或相关垂直产品）

1. 停用防毒程式
2. 解除 Microsoft.NET Framework
3. 解除 Microsoft Visual C++ Runtime Libraries
4. 解除 AutoCAD
5. 重新启动电脑
6. 安装 AutoCAD，请务必停用防毒软件并以系统管理员身份进行安装
7. 第一次执行软件，最好也使用系统管理员身份
8. 启用您的防毒程式

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

068 只有少数设计师才知道的牛技巧

免费试用 AutoCAD 30 天！

在常规的 AutoCAD 功能介绍里，有一个很多人很想要，但是却很少会有人用的好的功能。

有一次一个做园林设计的工程师朋友问我，说有没有这样一种功能，能满足他的以下需求：

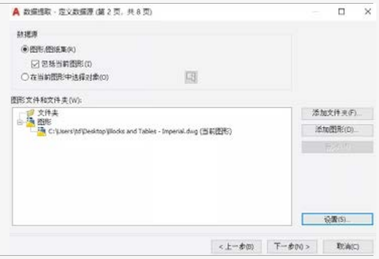
- 统计模型空间中某几个块的数量和部分属性；
- 将这几个块的数量生成表格（也就是我们在机械上常说的 BOM 表），插入在绘图空间中；
- 最好这个表格还能随着这几个块的数量变更而更新；

听起来很高级的功能，那么 AutoCAD 到底能不能办到呢？答案当然是可以的，这个功能就叫做数据提取 DATAEXTRACTION。

这个命令打开的是一个“向导”式的对话框，也就是整个对话框会有很多步骤的那种。在打开对话框前，我先打开 Block & Table 的样例文件来作实战演练。

运行 DATAEXTRACTION 命令，进入【数据】提取对话框的第一页：

这页没有什么好说的，一般都是选择“创建新数据提取”，然后点击【下一步】

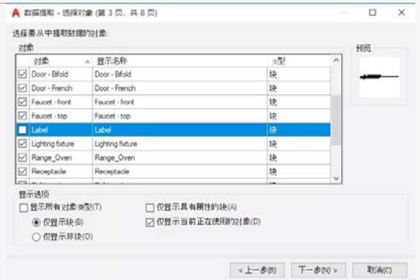


在第二页中，主要是选择数据的来源文件，一般都是当前打开的图形。但是不排除在一些大型项目中需要统计多个图纸。这个时候就可以用右边的【添加文件夹】或者【添加图形】，添加更多的项目文件来参与统计。

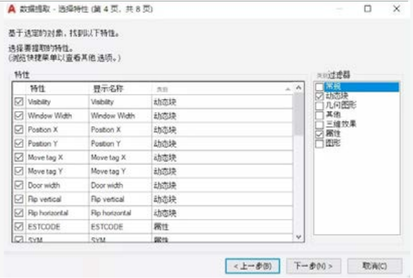
而下方的【设置…】则可以对数据提取的对象做一些筛选：

例如，可以包含或者不包含外部参照中的块，也可以选择只提取模型空间还是全部空间中的块，一般默认设置就可以了。而如果在后面的步骤中发现需要修改设置，也可以用【上一步】按钮来回到这个页面重新设置。

接下来到了选择对象这步，由于我们这里只是需要图块的信息，而且只需要部分图块的信息，所以把“显示所有对象类型”去掉，换成【仅显示块】，然后在上面的表格中将不需要的块勾选掉：

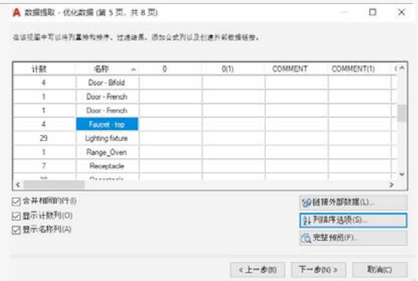


接下来第五步是选择特性，这里可以通过各种类型来区分各种块。一般来说我这里都是选择动态块和属性，为什么呢？



因为一旦你选择了几何特性，那么同样一个块如果在不同的位置，由于几何特性不一致，就会在后面一步被认定成两个不同的块，这是我们不想看到的。

我们快要全部完成了，接下来是“优化数据”。这个页面没什么好说的，看到的结果就是最后的表格结果，可以在这页与前一页之间反复调整得到期待的效果：



转下一页

068 只有少数设计师才知道的牛技巧

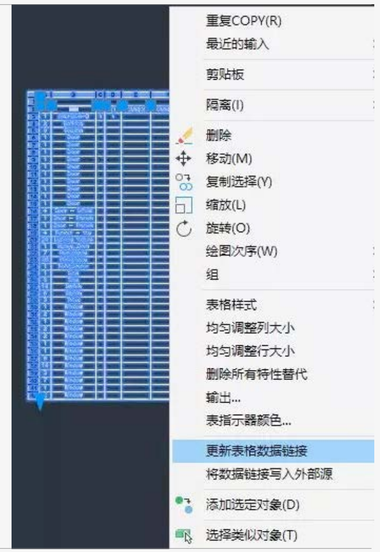
免费试用 AutoCAD 30 天！

第六页是选择输出的结果，可以多选的。由于这里我们是要求输出到绘图空间中，所以我勾选了第一项【将数据提取处理表插入图形】，如果需要在 Excel 打开，可以勾选第二项，并且输出成一个 CSV 格式的文件，然后就可以直接用 Excel 打开了。

第七页是关于表格样式的，有的 BOM 表标题在最下方，有的边框有要求，都可以在表格样式管理器中修改后，在这个对话框中预览得到的效果：

恭喜，在漫长的操作步骤之后，我们终于迎来最后一个页面了，没啥好说的，直接点击【完成】，然后把表格插入到图纸空间中即可。

最后的最后，当表格中块的数量发生变化的时候，该如何操作呢？很简单，选中表格，右键呼出菜单，找到【更新表格数据链接】即可，当然还有更简单的就是保存一下这个文件，表格就会自动更新咯。



一分钟 Q&A

Q 网络许可安装数量限制，如果购买网络版（比如购买了 3 个许可），那么应该是可以同时有 3 台电脑使用。安装的电脑有数量限制吗？

A 网络授权的 Seat 数表示可以同时使用的客户端个数，用户可以在需要的客户端安装软件，但不能所有同时使用。

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

069 PUBLISH 一键解决批量打印

免费试用 AutoCAD 30 天！

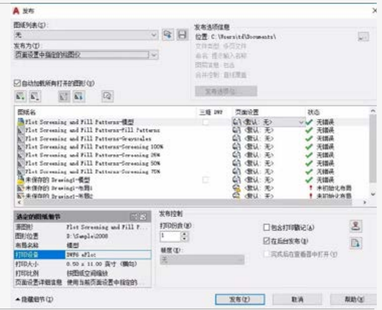
大家好，本次带来的是秘密 069—PUBLISH 一键解决批量打印

069

最近在我们“AutoCAD 跨行业设计俱乐部”的微信群里面有用户问道：需要批量打印图纸到打印机或者 PDF，应该怎么来实现呢？

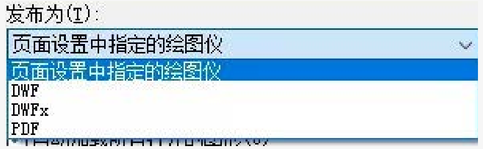
其实，在 AutoCAD 中，通常的单张打印，我们可以用 PLOT 命令的打印对话框，**如果要批量打印的话，则需要用到另外一条命令：PUBLISH**。

在 Publish 命令打开的【发布】对话框中，默认会将当前所有打开图纸的模型 + 布局空间都添加到对话框中部的打印列表中。

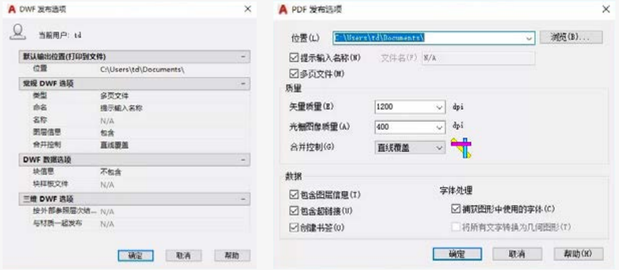


我们可以通过点击【+】按钮，来选择添加更多的没有打开的文件，而【-】按钮则可以将列表中选中的模型 / 布局给删除。

在发布为一栏中，默认值为【页面设置中指定的绘图仪】，这表示用每个 DWG 中，对应模型 / 布局空间所制定的（实体 / 虚拟）打印机来进行批量打印，而如果选择了 DWF/DWFx/PDF，则会忽略原文件的打印机设置，直接打印成对应的文件格式。

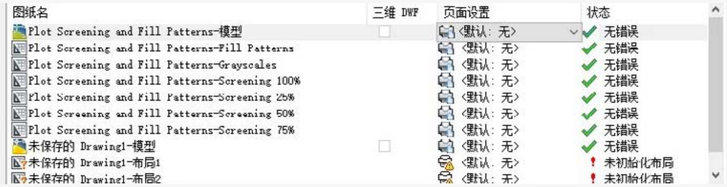


当选择用 DWF/DWFx/PDF 作为输出设备的时候，右边的“发布选项”按钮就会被激活，点击“发布选项”能够弹出两个长的不一样，但是功能差不多的对话框，在这里可以对虚拟打印成 DWF 或者 PDF 格式的文件进行一系列的设置：



- 可以设置打印出的 DWF 或者 PDF 文件是一页成为一个文件，还是多页合并成一个文件，注意多页 DWF 文件的后缀名必为 DWFx；
- 可以设置是否在导出的 DWF 或者 PDF 文件中保留图层信息，如果不保留，则所有的图层信息都会在生成的文件中塌陷掉，之后用 PDFATTACH 或者 DWFATTACH 转换成底图之后，也不会带回任何的图层信息（不希望被人翻图的时候可以用这个）

设置下方是打印列表，在整个列表中，可以使用 SHIFT 键或者 CTRL 键来复数选择模型 / 布局，然后进行操作，比如设置“页面设置”或者删除。

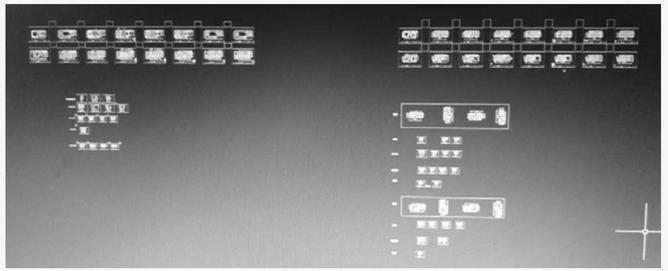


注意看一下后面“状态”这一列，凡是有红色感叹号的，无论是布局未初始化还是其他原因，都可能导致整个图纸打印失败或者这张图纸被单独跳过。

左下角的【选定的图纸细节】能够更直观的告知当前选中图纸的具体打印设置。

常规的打印方法我们到这里就讲完了，接下来是不常规的使用方法时间。

很多中国用户，由于都是 R14 年代过来的（或者是学了 R14 的老师教出来的），所以绘图的时候很不喜欢用布局这个概念，造成了好几十张用图框框起来的图纸，都直接画在模型空间中，比如下面这张图，一眼望去大概有 40+ 的图纸（此图已做模糊化处理）



转下一页

069 PUBLISH 一键解决批量打印

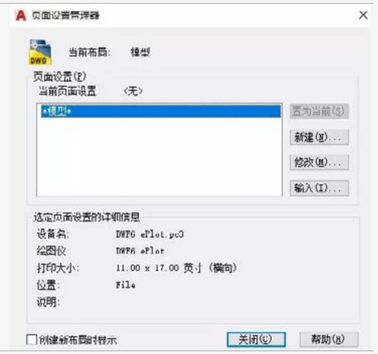
免费试用 AutoCAD 30 天！

那么，如何批量打印这些在模型空间的图纸呢？
这里有两个方法，第一个是利用一些第三方的插件，来完成自动识别图框并且发布到打印列表的操作。但是由于不少插件都是很久以前的，可能不能在较新的 AutoCAD 上稳定运行，所以我在这里主要介绍第二个方法。

事先说明一下，第二个方法在第一次使用的时候，需要大量的复杂操作，但是这些所有的设置，针对一个打印集合，都是一次性的操作。接下来，我们看一下这个方法（这里我只设置一个两页的打印任务）：

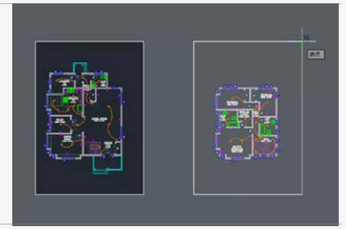
1. 打开一个我需要出图的图纸（这里我对 Block & Table 这张图纸的模型空间进行了一定程度的魔改，添加了两个“超简易”版本的图框）

2. 运行 PAGESETUP 命令，打开“页面设置管理器”对话框，然后点击【新建】按钮来创建一个新的页面设置（通常，为了防止页面设置太多，搞不清楚，我建议这里取名字的时候给的有意义一些）：



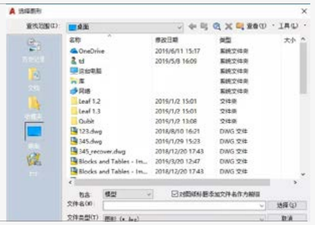
3. 在新的页面设置中，我们选定左边的图框作为打印区域，设置打印机、打印样式等等属性后，点击确定。

4. 回到“页面设置管理器”对话框中，再次点击【新建】去创建一个新的页面设置，这次由于是基于上一个刚刚新建完的页面设置为模板的，所以只需要修改一下打印区域，保存即可。



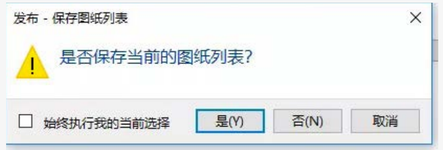
5. PUBLISH 命令打开“发布对话框”，把布局给删除掉

6. 然后用 + 按钮把这个 Block & Table 图纸再添加一遍，注意在选择文件的时候可以选择只添加模型空间。



7. 这时候我们就有两个一样的 Block & Table 的模型空间在列表中了，这时制定一个使用设置 1，一个使用设置 2，点击发布就可以了。

在整个过程中，如果你需要打印 10 份，那么上面的部分步骤就要重复 10 次。看到这里，可能你就要嘀咕了，这还不如一次次单独打印呢是不是？其实，在退出发布对话框的时候，会问你是否保存图纸列表的：



只要保存了图纸列表，下次再执行这个批量打印操作，就可以直接导入图纸列表，点击发布即可。

一分钟 Q&A

Q 请问工具栏怎么恢复？

A 在命令行输入 RIBBON，即可找回工具带

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

070 来聊聊 AutoCAD 的外挂

免费试用 AutoCAD 30 天！

上次的批量打印是一石激起千层浪啊，不少小伙伴纷纷表示竟然还能这么玩的……
本次带来的是秘密 070—来聊聊 AutoCAD 的外挂

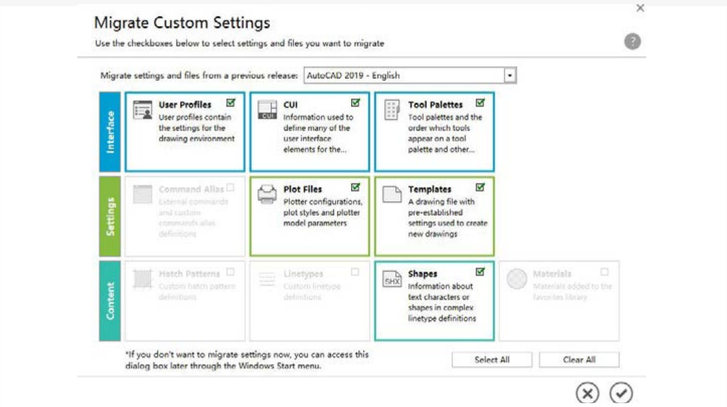
最近有位同学，在把电脑操作系统升级了之后，打开预先安装的 AutoCAD 有各种问题，问我要怎么处理？一般遇上这种毫无头绪的疑难杂症，我一般推荐三招，依次尝试：重置 - 修复 - 重装
而第一步的重置，就是我们今天要讲到的那些 AutoCAD 的外挂之一。

通常我们说到外挂，都会想到什么呢？无非就是网游那些自动练级啥的作弊器，难道 AutoCAD 也有这种能自动画图纸的作弊器不成？
当然，这真的是你想多了……我称之为外挂的主要原因，是因为这些小工具都不是在 AutoCAD 程序内，而是挂在外面的【外挂】。

点击 Windows 的启动菜单，找到 AutoCAD 相关的菜单，可以看到除了 AutoCAD 201X 的启动程序之外，还会有几个小东西存在：

接下来我们就一个个来看一下这些小工具都有什么作用：

【从早期版本进行移植】



这个打开以后可能有部分用户会觉得比较眼熟是不是？如果你之前安装过旧版本的 AutoCAD，并且没有卸载掉的话，那么启动新版的 AutoCAD 的时候，就会看到这个移植设置的对话框，简单来说就是把旧版 AutoCAD 的设置移植到新版本中，这些设置包含但是不限于：系统参数（注册表类）/ 用户界面（CUI）/ 工具面板内容 / 命令简写 / 打印机相关设置文件 / 模板文件 / 填充图案定义文件 / 线型定义文件 / 型文件 / 材质文件

可以看到，上面有些选择块是灰色的，这表示这些设置相比于出厂设置都没有改变，不需要移植。

另外一点请注意的是，只有同一语言的 AutoCAD 才能移植设置，比如我如果 2019 装的是英文版，而 2020 装的是简体中文版，那么是没有办法把我在 2019 中所做的系统设置都一次性移植到 2020 中的。

【将设置重置为默认值】

这个超好用的工具甚至不需要一张截图，因为只要点击启动以后就 OK 了。
在 AutoCAD 发布之后，默认的设置我们称之为出厂设置，而重置就是用这些出厂设置来覆盖用户设置。有的时候用户遇上了什么问题没办法马上解决，我都建议他们先不要卸载重装（AutoCAD Windows 的卸载重装有多酸爽，试过的人都知道），而试着用这个重置大法来解决问题。

而在 AutoCAD for Mac 上，重置功能也是有的，只是功能的位置稍微有点不一致：

转下一页

070 来聊聊 AutoCAD 的外挂

免费试用 AutoCAD 30 天！

首先，你可以在 Application Preferences 对话框（使用 OP 命令打开）的 Application 选项卡里，找到【Reset Application Options…】，点击运行即可。

有同学就问了，万一我的 AutoCAD for Mac 因为问题启动不了呢？**我们还提供了一种隐藏的特别深的重置方法：你可以在没有启动程序的情况下，长按 SHIFT 键来启动程序，这样也能将 AutoCAD for Mac 重置成出厂设置。**

重置大法其实就和我家里修电器一样，不管啥毛病，关掉电源，重新启动一下，说不定那个毛病就不翼而飞了呢……

【输出 / 输入 AutoCAD 201x 的设置】

这两个小程序也是不需要截图的省事的主，一般都用来做电脑之间同版本 AutoCAD 的设置迁移，很多 CAD Manager 经常在配置完一台电脑后将本机的设置全部用【输出 AutoCAD 201X 的设置】来打成一个 ZIP 包，然后到别的电脑中利用【输入 AutoCAD 201X 的设置】来导入 ZIP 包即可；

当然，有的时候我会用【输出 AutoCAD 201X 的设置】给自己用的 AutoCAD 做个设置的备份，当某些时候不得不重置，或者不得不重装的时候，就能很快的回到我熟悉的操作环境中来。

【许可证转移实用程序】

我之前说过，有的时候 Windows 的操作系统变慢了以后，重装几乎是难免的事情，这个时候很多程序需要重新安装并且激活，就会很麻烦。

而【许可证转移使用程序】是帮助用户将当年电脑上已经激活了的许可证加密打包成一个单独文件的方法，可以在重装完软件之后直接导入转移出来的许可证，不需要额外的在线激活……

其实如果各位安装过英文版本的 AutoCAD，应该会知道英文版的“小外挂”会比其他语言版本的要多几个……这个大家可以自己尝试一下，如果有不理解的加右方二维码请留言，有需要我会专门再写一篇稿子介绍的。

一分钟 Q&A

Q **CAD 2020 安装后出现这个提示：This Autodesk product requires Internet Explorer 10 or higher**

A Autodesk 2020 的产品使用 Autodesk Licensing(CLIC v2)，这个注册机制是绑定在用户的 Autodesk Account 的。当在登录软件时，同时需要登录 Autodesk Account 和 License 服务器通讯。这个通讯需要 TLS1.2 以上版本的安全协议。因此需要使用 IE10 及以上版本的网络浏览器。

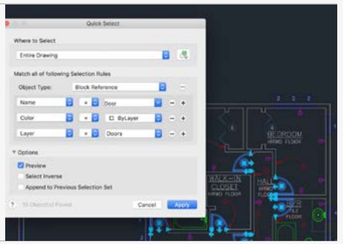
如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

071 FILTER：选择对象的方式，永远不嫌多

免费试用 AutoCAD 30 天！

之前老柴在讲解 AutoCAD for Mac 的 QSELECT 的时候，提到过一点，就是 Mac 上的 QSELECT 是可以添加复数个条件来完成选择的：

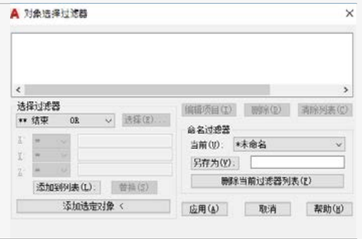


当时很多用户就说，这个好像是 Windows 上快速选择 QSELECT 和选择过滤器 FILTER 的结合啊……

然后就唤起了我关于选择过滤器那远古的回忆（旁白：上了年纪的人就是容易怀旧）。

为什么说是远古的回忆呢？因为我一直工作在 AutoCAD for Mac 的原因，我竟然快 10 年没有用过这个功能了，**那么今天我们就把这个功能翻出来看一下吧**。

运行 FILTER 命令，就能打开【对象选择过滤器】对话框：



这个对话框还是比较古老的，在最上方的空白处，是记录已经存在的选择过滤器的，现在既然没有，那么就需要我们建立一个。

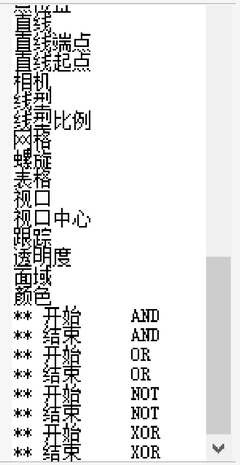
上面这张图的控件是用来创建一条过滤器条件的，比如我可以选择“直线”，点击【添加到列表】，就会发现一条“对象 = 直线”的记录已经被添加到上面的列表了。

此时，点击应用，【对象选择过滤器】对话框会消失，并且让用户开始选择。此时只要框选，然后符合过滤器条件的对象会被选中，而不符合过滤器的对象则会被忽略掉。

当然，我们并不会满足于如此简单的过滤条件的，那么接下来我们就要添加更多的条件：

1. 如果除了对象 = 直线外，选择所有图层 =Deck 的……很简单，新建一个条件

2. 如果除了对象 = 直线外，还要选择对象 = 圆弧的，这就比较复杂了。因为我们知道，一个对象不可能既是直线又是圆弧，所以这个时候就需要添加一些判断条件了。点击展开对象栏，一直滚动到最下方，可以看见下面有一堆比较特殊的选项：



这些其实就是我们常说的布尔运算，而【开始】和【结束】则是表示一个布尔运算的开始和结束。

在第一个条件上，选择【** 开始 OR】，点击添加，然后到最后一个条件上，选择【** 结束 OR】，这样一个闭环条件就完成了。

转下一页

071 FILTER：选择对象的方式，永远不嫌多

免费试用 AutoCAD 30 天！

当然，可以利用更多的符合条件，来完成更加复杂的选择集构建。
比如，我这里留个题目：
《设置一个选择过滤器，选择所有长度在 50-300 之间的直线和圆弧》

相比于另外一个快速选择工具，两者可谓是各有千秋：

1. 快速选择的对象类型只有存在于当前图纸的类型，而选择过滤器中有的是全部对象类型 + 对象属性 + 条件判断混在。选择过滤器的操作无疑要复杂的多；
2. 快速选择的对象选中之后，下次再需要同样的条件选择集，需要重新配置。而选择过滤器中的过滤器都是存在当前文件中的，只要不删除，可以反复使用或者是修改。

当然，很多新用户可能不太会使用 Filter 功能了，这里就当是个小科普，希望能够对大家有帮助。

一分钟 Q&A

Q 注释性标注样式用 DIM 不显示预览

A 使用名利 _dim 时，若使用 Standard 样式，标注的尺寸线可以预览，若选用 annotation 的样式，就不能预览尺寸线，只能最后确认后，尺寸线才显示。若希望 Annotaion 样式，用 _dim 命令标注依然能够预览，请进行如下步骤修改：
1. 命令行输入 dimstyle
2. 选取 annotation 样式，点取 Modify，在 Fit 选项卡下，不够远“Annotative”也可以使用 DIMLINER 进行标注。

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

072 这样的数据链接你会用吗？

免费试用 AutoCAD 30 天！

大家好，本次带来的是秘密 072—这样的数据链接你会用吗？

今天的话题就来自一位参加了本次线下活动的同学，我首先来复述一下这位同学的流程和要求：

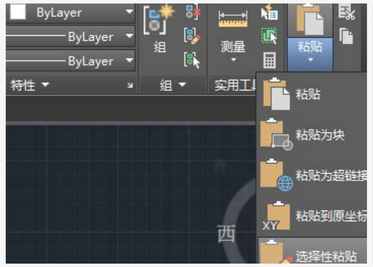
- 拥有一张特别复杂的 EXCEL 表格，需要插入到 AutoCAD 的图纸中；
- 由于需要提交甲方，所以不能用外部链接；
- 在 AutoCAD 中需要使用国标样式；

首先，如果是 EXCEL 表格，我们之前讲过可以用数据链接 DATALINK，但是由于数据链接算是外部文件，所以貌似不符合第二条，所以这位同学想到了一个迂回的方法：复制粘贴中的特殊粘贴。那我们就来看看这个的操作步骤：

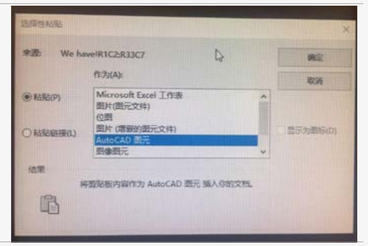
- 首先，你要有一个 EXCEL 文件打开着；
- 然后，选择需要粘贴到 AutoCAD 中的单元格（注意一下单元格必须要有边框的哦）

Graphics	Count	Percen	Model
Intel HD Graphics 6000	61,443	15.43%	MacBookAir7,1/7,2/iMac16,1
Intel Iris Graphics 6100	37,606	9.44%	MacBookPro12,1
Intel Iris Plus Graphics 640	36,114	9.07%	MacBookPro14,1/iMac18,1
Intel HD Graphics 4000	33,890	8.51%	MacBookAir5,1/5,2/MacBookPro9,2/10,2/Macmini6,1/6,2
Intel Iris	23,174	5.82%	MacBookPro11,1
Intel Iris Pro	20,582	5.17%	iMac14,1
Intel HD Graphics 5000	18,974	4.76%	MacBookAir6,1/6,2/iMac14,4/Macmini7,1
Intel Iris Plus Graphics 650	18,670	4.69%	MacBookPro14,2
AMD Radeon Pro 560	16,343	4.10%	MacBookPro14,3/iMac18,2
NVIDIA GeForce GT 650M	13,476	3.38%	MacBookPro10,1/iMac13,1
AMD Radeon Pro 555	12,392	3.11%	MacBookPro14,3/iMac18,2
NVIDIA GeForce GT 750M	12,310	3.09%	MacBookPro11,2/3
Intel Iris Plus Graphics 655	12,116	3.04%	MacBookPro15,2
Intel HD Graphics 3000	10,341	2.60%	
AMD Radeon R9 M370X	9,215	2.31%	MacBookPro11,4/5
Intel Iris Graphics 550	9,211	2.31%	MacBookPro13,2
AMD Radeon Pro 560X	7,169	1.80%	iMac18,2
AMD Radeon HD 6750M	5,862	1.47%	
AMD Radeon Pro 555X	5,620	1.41%	MacBookPro15,1
Intel Iris Pro Graphics 6200	4,848	1.22%	iMac16,2
AMD Radeon Pro 575	4,245	1.07%	iMac18,3
AMD Radeon Pro 455 2048 MB	3,482	0.87%	MacBookpro13,3
AMD Radeon Pro 560	3,184	0.80%	iMac18,3
Intel HD Graphics 530 1536 MB	2769	0.70%	MacBookpro13,3
AMD Radeon R9 M290 2048M	2768	0.69%	iMac15,1
NVIDIA GeForce GT 755M	2487	0.62%	iMac14,2
Intel HD Graphics 615	2,469	0.62%	MacBook10,1
AMD Radeon Pro 575	2,173	0.55%	iMac18,3
Intel UHD Graphics 617	1,567	0.39%	MacBookAir8,1
AMD Radeon R9 M290X	1,145	0.29%	iMac15,1

打开 AutoCAD，找到“剪贴板”中的“选择性粘贴”



在弹出的“选择性粘贴”的对话框中，选择“AutoCAD 图元”（你问我为什么这张图这么糊？因为是用手机照的……截屏键这里不能用）



然后就会贴成一个 AutoCAD 中的表格对象：

到这里为止，问题就出现了：

- 由于 Excel 中并没有国标字体 gbenor.shx 和 gbcbig.shx（当然其他 SHX 字体也是没有的），所以进来的字体用的都是 TTF 字体，汉字的话会是仿宋，英语是 Arial 等等字体；
- 由于表格中用了大量的 TTF 字体，在编辑 / 平移 / 缩放时，性能非常的差；
- 表格中每个单元格的字体都是用属性覆盖的方式写上去的，所以没有任何方式能够快速的修改所有单元格文字的字体；

那么，老柴你有什么解决方式呢？

其实我一开始也没有很好的方法，是我的一位同事给我提了一个解决方案：数据链接。

看到这里你可能奇怪了，怎么最后还是回到数据链接了呢？数据链接那个需要外部文件的特性怎么解决呢？别急，听我慢慢道来……

首先，DATALINK 命令把数据链接对话框打开，并且创建一个新的数据链接。

选择要导入的 Excel 文件，然后展开整个对话框（这个步骤非常重要！）

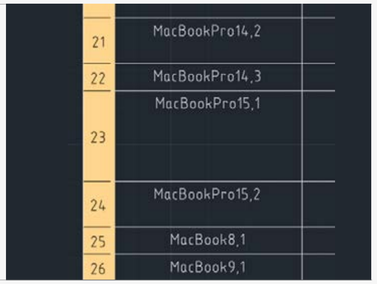
把“使用 Excel”格式去掉，然后用【确定】按钮关闭对话框。

转下一页

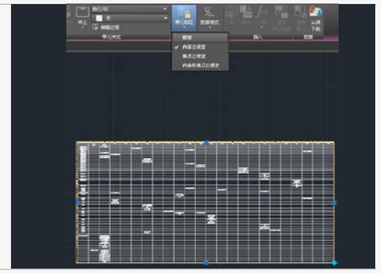
072 这样的数据链接你会用吗？

免费试用 AutoCAD 30 天！

用 TABLE 命令将这个 DATALINK 插入进来即可。注意到这里的文字用的都是当前文件样式中制定的字体而不是 Excel 中的字体：



选中所有的单元格，注意是选中所有单元格，不是选中表格！然后将这些单元格解锁即可。



这样的话，即使不将 Excel 文件交付对方，除了会在打开文件时候有个提示以外，对表格的内容没有任何影响。

PS：特别感谢 AutoCAD for Mac 组的成员 Cecilia 提供本解决方案。

一分钟 Q&A

Q Win10 系统 CAD 里面字体用宋体多了，放大缩小会卡顿

A 只要替换下 Win10 的宋体和新宋体就行了，就是替换掉图纸里的所有宋体和新宋体，这样图纸就不卡了

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

073 利用图纸集来管理你的项目所有布局（上）

免费试用 AutoCAD 30 天！

大家好，本次带来的是秘密 073 —利用图纸集来管理你的项目所有布局（上）

上次讲完了批量打印以后，很多同学都给我留言，比如：

- 老柴啊，为什么好像你们欧记的人都很推荐布局出图，而我们刚开始学的时候，我们的老师都让我们直接将所有图纸画在模型控件上呢？
- 布局相比模型，除了批量打印能够方便一点以外，还有其他什么特别的地方吗？

第一个问题其实是因为 AutoCAD 在中国推广是在 R14 版本，而这个版本是没有布局的，那么长久以来的教育就造成了好像布局没人用的感觉。

第二个问题就是我们今天要讲的内容了：图纸集

图纸集 Sheet Set Manager

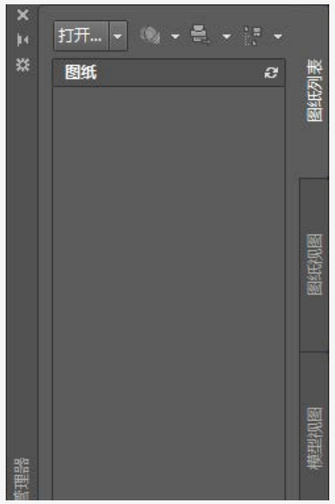
在讲解图纸集之前，我想问一下大家平时在做工程的时候，一个工程的图纸量基本都有多少？老柴我之前是机械设计师，产品大小和零件图数量也不大，所以一般一个项目也就 50 张左右的图纸，也就是 30 个 DWG 文件左右（当时我已经是布局出图了）。平时呢，这些文件都放在一个文件夹中，按照文件来管理，这样的管理方式，其实是有一个弊端的：

我如果不打开这个文件的话，是不知道这个文件有多少个布局，也不知道每个布局的名称的。

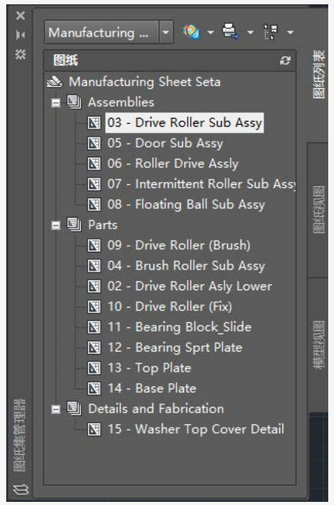
那么对于那些用布局来管理整个项目的用户来说，他们就可以用图纸集来管理所有项目。

好，我们接下来用 AutoCAD 本身提供的样例文件来说明一下图纸集的基本操作。

首先，可以用 CTRL+4 来呼出整个图纸集管理器的面板。

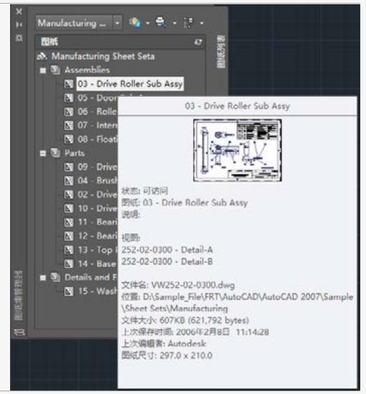


我们点击最上方的“打开”，展开菜单以后，用“打开”选项来打开一个样例文件：



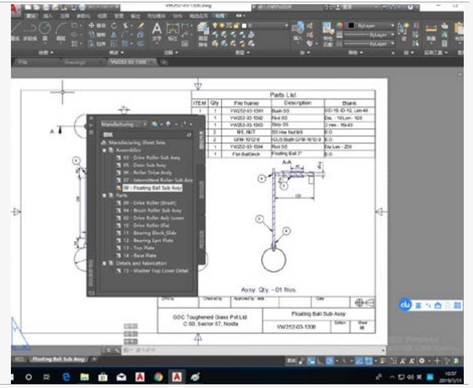
（你们这群强迫症问我为什么没有 01/02/04？因为测试的时候被我手滑给删除了 =c=）

这个列表就是在当前整个项目中，所有被加入了的布局都被列在其中，注意这些都是布局，那么我怎么知道这些布局来自于哪些文件呢？



悬停在某个布局上，就能够得到这个布局的详细信息……包括来源文件，包含视图，打印尺寸等等；

而双击布局就能直接打开这个文件的对应布局：



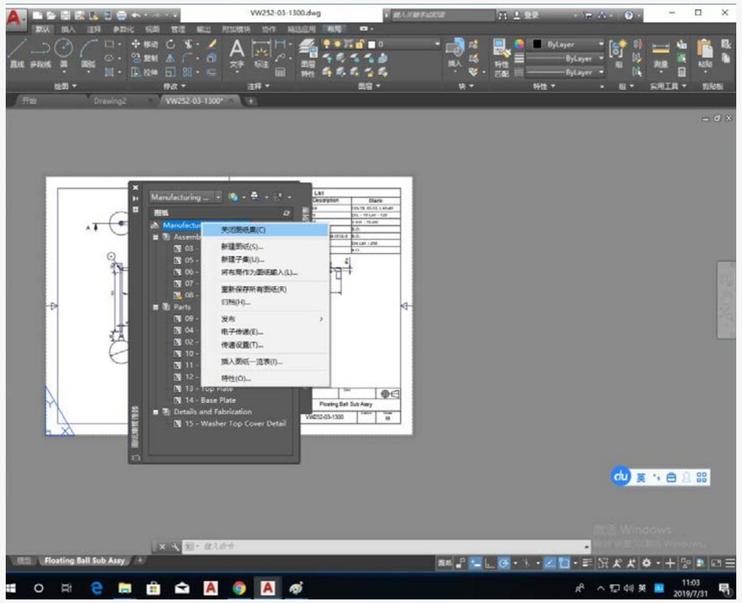
转下一页

073 利用图纸集来管理你的项目所有布局（上）

免费试用 AutoCAD 30 天！

并且请注意，图纸集管理器面板是不会随着文件关闭而关闭的，也就是说即使在开始界面上，它仍旧会漂浮在那里。这样的话，我们就可以直接专心工作在项目文件上，而不需要去用文件浏览器寻找文件。

如果需要关闭图纸集面板，可以使用 CTRL+4 的快捷键来关闭 / 打开这个面板，如果需要关闭当前图纸集，直接在当前图纸集根节点上右键，选择“关闭图纸集”即可。



下次课，我们将会学习如何新建一个图纸集，和将图纸加到图纸集等一系列操作。

一分钟 Q&A

Q 注释性标注样式用 DIM 不显示预览

A 使用名利 _dim 时，若使用 Standard 样式，标注的尺寸线可以预览，若选用 annotation 的样式，就不能预览尺寸线，只能最后确认后，尺寸线才显示。能复现您所描述的问题。
这个应该是 As -Design 的。
若您希望 Annotaion 样式，用 _dim 命令标注依然能够预览，请进行如下步骤修改：
1. 命令行输入 dimstyle
2. 选取 annotation 样式，点取 Modify，在 Fit 选项卡下，不够远“Annotative”

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

074 紧急插播，关于 LISP 的病毒防治

免费试用 AutoCAD 30 天！

本来这次要继续讲图纸集的，但是突然来了一个 PS（不是 Photoshop 是 Product Support 啦）那边的问题，我研究了一下觉得还是挺严重的，所以这次插个课，先讲讲这次关于 AutoCAD 安全性方面的问题。

这次的用户呢，使用的 AutoCAD 版本是 2012，然后反映的问题是这样的：

发现公司的电脑中，每个打开的 DWG 文件旁边都会自动创建一个 acaddoc.lsp，并且在 AutoCAD 启动的时候疯狂加载，造成 AutoCAD 卡的要命。

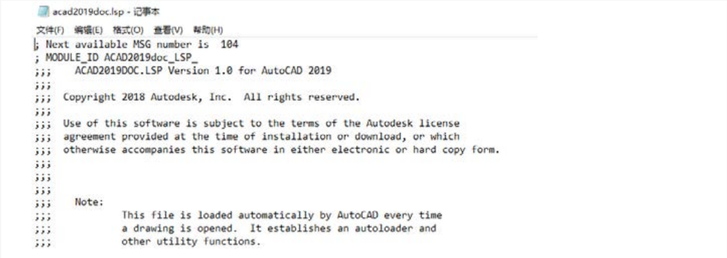
这位用户查了一下，说这个是一个 AutoCAD 的病毒。我听到这个消息就大吃一惊？ What ？ AutoCAD 竟然都已经有病毒了？谁这么无聊对着一个文本文档下手？

不过想想也是，LISP 文件作为 AutoCAD 重要的启动加载项，本身是一个可以用写字板打开，没有任何保护措施的文件类型，被人动点手脚的话真的很麻烦。

acaddoc.lsp 文件究竟是干嘛用的呢？

打开了我的 AutoCAD 2019，运行 APPLOAD 命令，可以发现在“已加载的应用程序”中，有 acad2019.LSP 和 acad2019doc.LSP 文件。

这两个文件中 acad2019doc.LSP 文件就是上面我们提到的 acaddoc.lsp 在之后版本中修改过的新文件。我们来打开这两个文件来看一下。



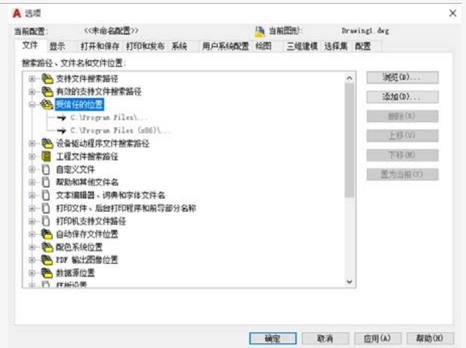
```
acad2019doc.lsp - 记事本
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)
; Next available MSG number is  104
; MODULE_ID ACAD2019doc_LSP_
;;;    ACAD2019DOC.LSP Version 1.0 for AutoCAD 2019
;;;
;;;  Copyright 2018 Autodesk, Inc.  All rights reserved.
;;;
;;;  Use of this software is subject to the terms of the Autodesk license
;;;  agreement provided at the time of installation or download, or which
;;;  otherwise accompanies this software in either electronic or hard copy form.
;;;
;;;
;;;
;;;   Note:
;;;          This file is loaded automatically by AutoCAD every time
;;;          a drawing is opened.  It establishes an autoloader and
;;;          other utility functions.
```

这两个文件中，acad.lsp 是在 AutoCAD 启动时候加载一遍，而 acaddoc.lsp 文件则是在新建或者打开文件的时候加载的，这个文件本身是定义了一些 LISP 的小公具，比如 CTRL+A 的全选功能就是通过他来实现的。而同样的，写这个病毒（其实我觉得这玩意更像是一个恶意程序）的人也是利用了这个每次新建打开就会加载一次的特性，把有问题的 acaddoc.lsp 文件传输的到处都是，在查了不少资料以后，我发现其实网络上已经有不少的“acaddoc.lsp 文件专杀工具”了，但是鉴于我不能确认我下载下来的是一个病毒专杀工具，还是另外一个病毒，或者是全家桶大礼包啥的，我并没有尝试这个工具。那么 AutoCAD 有没有什么来防治这个恶意程序的方法呢？

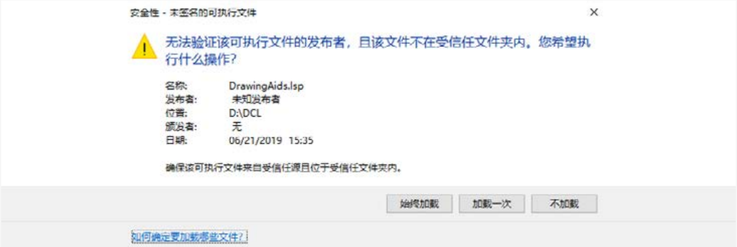
在查阅了文献以后，我发现超级简单就能做到：**升级你的 AutoCAD！**

在 AutoCAD 2014 之后，针对一些 AutoCAD 的加载文件所引起的安全隐患方面，我们做了一个可能不起眼，但是非常重要的功能：安全性提升。

在 AutoCAD 2014 之后的版本，运行 OPTIONS 命令之后，在“文件”选项卡中，会多出一个选项：**【受信任的位置】**



这个是一系列路径的列表，有两条默认的路径（不能删除也不能修改），而用户也可以添加自己的信任路径。那么如果用户加载的文件（ARX，LSP 等等）在信任路径下，那么加载的过程不会有任何的区别，如果用户加载的文件不在信任路径下，那么在手动加载的时候就会出现这个对话框：



如果您确认这是您真的想加载的文件，那么点击始终加载或者加载一次即可。

而任何在非信任文件夹下的文件都不会被自动加载……这样遍地生根发芽的 acaddoc.lsp 文件即使再多，不会被加载进来，也是没有危害的。

转下一页

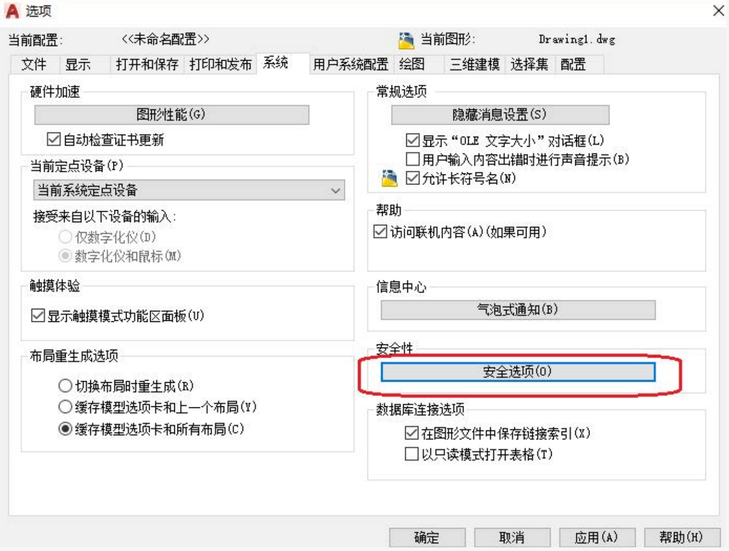
074 紧急插播，关于 LISP 的病毒防治

免费试用 AutoCAD 30 天！

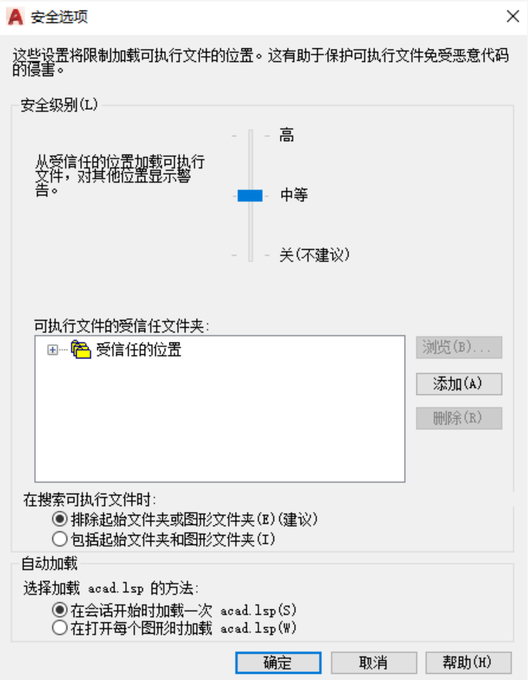
另外关于信任路径的问题，请注意，这个路径是不包含子文件夹的，例如：

如果我有文件分别在 D:\ 和 D:\ABC 下，只将 D:\ 设置为信任文件夹的话，D:\ABC 下的文件仍旧是不能直接加载的，需要添加子文件夹至信任路径才可以。

最后一点是关于安全级别的，OPTIONS 命令打开选项对话框，切换到【系统】选项卡下，会有【安全选项】按钮：



点击按钮会出现【安全选项】对话框，在这个对话框中可以设置您的安全级别，我个人不建议把安全级别设置为【关】，保持中等或者高是比较好的习惯。



我们欧记，不光在软件的易用性上花功夫，在安全隐私方面也是非常重视的哦！所以，赶紧升级你的 AutoCAD 到最新版本！

一分钟 Q&A

Q 如何在 CAD 中输入参数方程

A Pro/E 和 SolidWorks 是和 Inventor 类似的参数化三维软件。通用情况下，Inventor 和 Pro/E,Solidworks 都可以进行类似的三维设计。AutoCAD 是一款绘图软件。尽管有三维绘图功能，但不能进行三维参数设计。关于三维对象建模 AutoCAD 中的三维建模包括三维实体、曲面、网格和线框对象。

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

075 利用图纸集，管理大量布局

免费试用 AutoCAD 30 天！

大家好，本次带来的是秘密 075 —利用图纸集，管理大量布局

075

我们继续回到前一次的关于“图纸集”的内容，我们上次讲了如何打开图纸集管理器，如何查看一个图纸集中的图纸等等，那么有很多人就有疑问了，为什么我要用这么一个看起来好像挺麻烦的图纸集来管理我的项目文件呢？

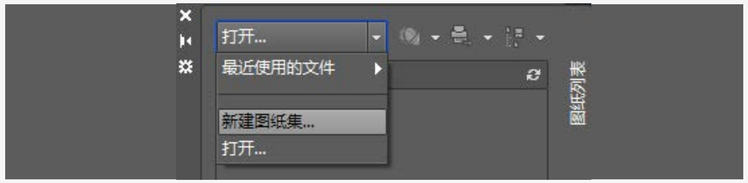
我在这里先说两点原因：

1. 其实我们一直都是推崇大家在绘图的时候遵照“模型绘图，布局出图”的思路来配置图纸的，这样的话，图纸的实际尺寸和视口比例都将不再是问题；

2. 只用一个 DWG 文件不利于协同设计，而利用图纸集管理器，能够方便的看到哪个布局正在被使用，谁正在修改等等，非常方便。

而除了这上面两点以外，我们还能利用图纸集的特性来快速批量产生图纸。在此之前，我们来看看要如何创建一个图纸集，然后在图纸集中添加图纸。

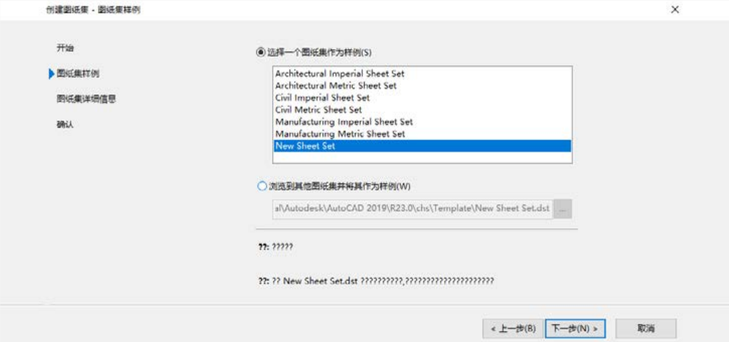
创建图纸集



在图纸集管理器面板左上方的菜单中，点击【新建图纸集】就可以开始创建图纸集的流程：

这个就是【创建图纸集】的导向式对话框，这个我们在上次的【数据提取】里面已经见过一次了。所谓的导向式对话框，就是看上去有 N 多个步骤，其实大部分时候都只要点击下一步即可。

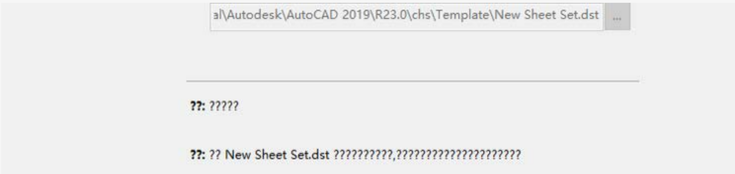
第一页【开始】中，选择【样例图纸集】点下一步即可；



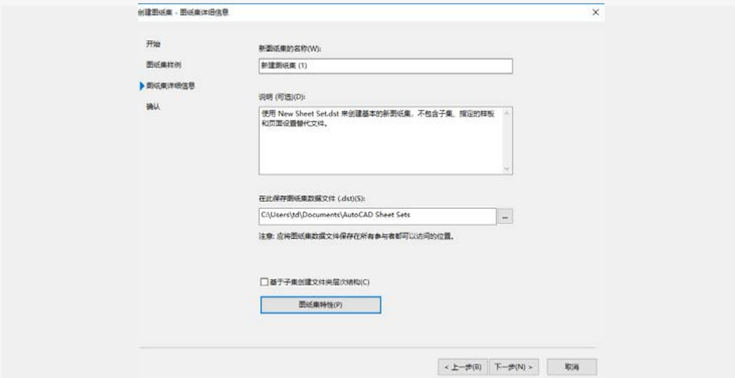
在第二页【图纸集样例】中，需要用户选择一个 Sheet Set（dst 文件）来作为样例文件。

那么什么是 dst 文件呢？ dst 文件就是用来管理图纸集的数据文件，并且在 dst 文件旁边，经常会有一个 dsl 文件“伴生”着，不要急着删除这个文件，这是用来锁定 dst 的。

选中任何一个上面的 dst 文件，都会按照那个 dst 文件中的图纸集结构来创建一个新的图纸集，这里我们先用空图纸集 New Sheet Set。



PS：尴尬的发现了一个中文版的 BUG，这个问号集简直了……



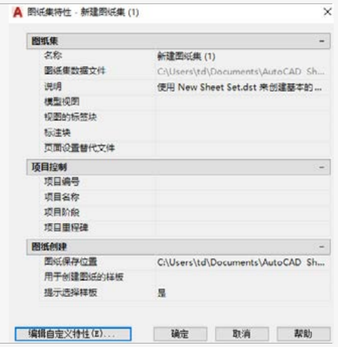
在【图纸集详细信息】页中，可以指定图纸集的名称、说明和 dst 文件的放置位置。

转下一页

075 利用图纸集，管理大量布局

免费试用 AutoCAD 30 天！

当然最重要的其实是最下方的按钮【图纸集特性】。

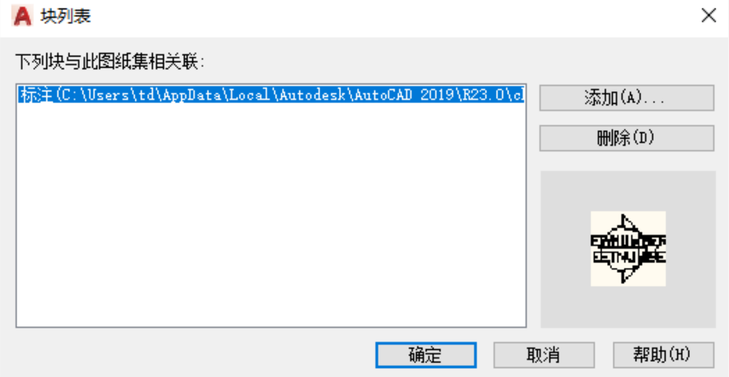


点击【图纸集特性】按钮就能打开【图纸集特性】对话框，这个对话框其实才是图纸集的核心设置所在。

一般来说，整个面板里面需要修改的只有 4-5 项：

【视图的标签块】：这个名称不太符合实际的内容，其实用更加准确的话来描述的话，可以是【图框块】或者【标题栏块】

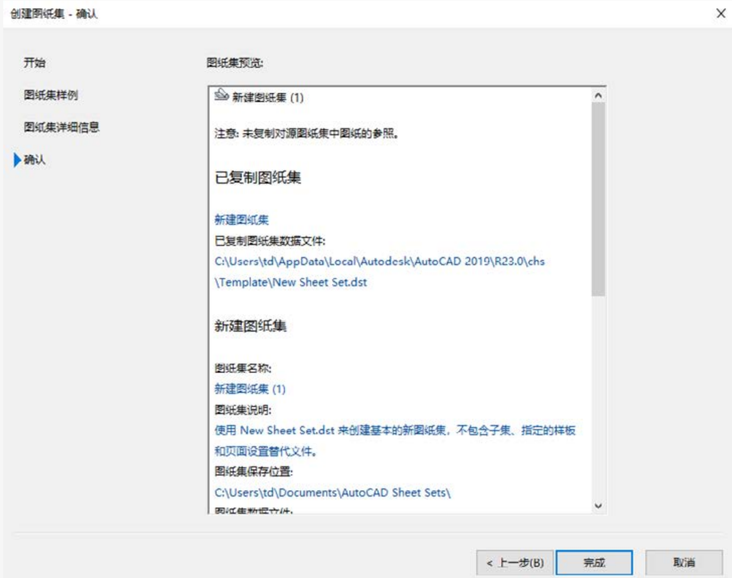
【标注块】：标注块主要是用来配置视图的比例信息之类的，这类的通用块一般都张这样：



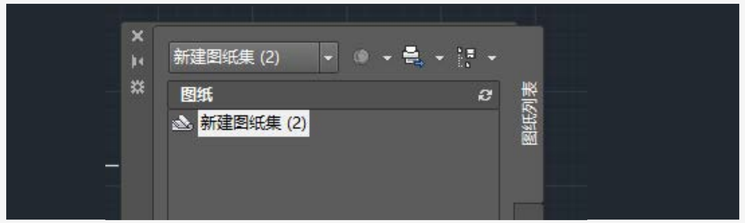
【用于创建图纸的样板】：这个主要是指定项目图纸文件统一的模板文件，之前在 DWT/DWS 相关的帖子中我们说过，活用 DWT 文件能极大的减少文件初创期间的工作量，一般一个项目用的模板肯定是统一的，所以只需要在这里指定一个模板文件就可以了。

【提示选择样板】：如果在上面这项并没有样板 DWT 文件，那么请在这里选择是，否则的话，请选择否。

配置完以后就可以点击下一步进最后一个页面了：



当然，这个页面其实啥都不需要操作，因为他就是一个信息的汇总而已，直接点击完成，就会看到有一个项目文件被创建在了图纸集管理器面板中。

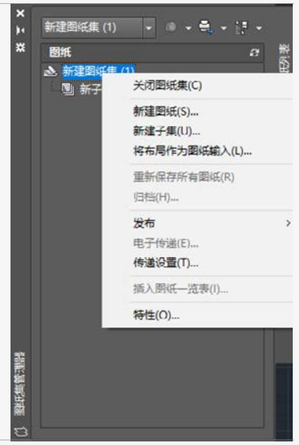


转下一页

075 利用图纸集，管理大量布局

免费试用 AutoCAD 30 天！

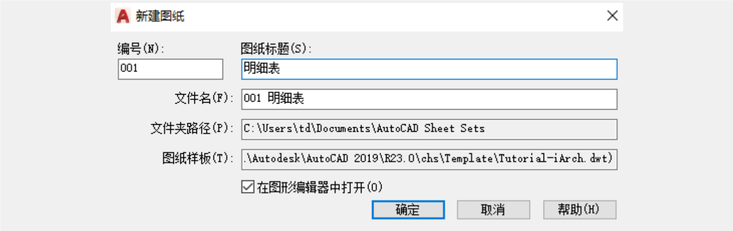
而此时如果对着刚才创建出来的这个图纸集右键，就能在右键菜单中找到很多有用的选项：



其中，新建子集就像文件夹下面的子文件夹一样的结构，多套了一层。而在之前选择模板图纸集的步骤中如果选择其他图纸集，那么也就是这类子集结构会预先创建一些。

而整个右键菜单中最主要的两项就是【新建图纸】和【将布局作为图纸输入】

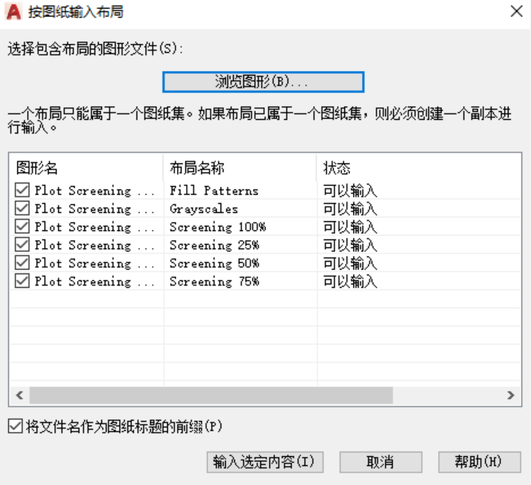
我们先选择【新建图纸】，可以看到【新建图纸】对话框。



在【新建图纸】对话框中，“编号”和“图纸标题”都是可以作为后续字段，直接填进图框的，而这两个字段拼在一起，就成了一个默认的文件名。点击确定就会在图纸集默认路径下面用给定的 DWT 样板文件直接创建一个新图纸。

那么上面是新建图纸添加到图纸集的方法，如果是存量的图纸，那么就需要用到【将布局作为图纸输入】了。

在选择了这个选项之后，选择了一个有多布局的 DWG 文件之后，会出现【】对话框。



点击【浏览图形】可以选择 DWG 文件，把他的所有布局列出来，通过勾选 / 不勾选来决定是否将布局加入图纸集。

这里需要注意的是，一个布局只能属于一个图纸集！
这次的内容虽然比较多，但是还是没有讲完整个图纸集，所以我最后默默的把标题后面括号里面的（下）改成了（中），我们三部曲的完结篇再见！

一分钟 Q&A

Q 网络许可在两台服务器上的使用

A 您的情况是只有一个 Seat 的 AutoCAD 2020 授权，计算机甲和乙要同时使用这个网络授权？
License 服务器会提示您授权 Seat 数用尽，对于甲和乙则是先到先得。

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

076 那些年，当过的 AutoCAD 老师……

免费试用 AutoCAD 30 天！

这次我们聊到的话题呢，其实来源于一位参加欧特克 AU 中国“大师汇”的大学机械系老师，他和我聊了一个特别深刻的问题：为什么他不敢让学生用 AutoCAD 或者其他 CAD 软件来做课程设计，而一定要用绘图板来做呢？

其实很简单，因为 AutoCAD 作为一个强大的绘图软件，不光是设计速度比绘图板快，抄作业也快……为了保证各位学生都至少是自己做的作业，不得已只能用这样一个方法了。

他说到这里的时候其实我是有一点惭愧的，因为当年我一个侄子上大学的时候，我也利用过我的 AutoCAD 知识，帮他完成过一次课程设计：当时我侄子在临交作业的时候找到我，让我帮忙交一个手绘版本的圆柱齿轮减速器。一问提交时间，答：“三天后……”。

设计师兄弟们啊，遇到这种甲方心中肯定想直接拒绝的，何况是不给设计费的侄子呢……所以最后我还是想了个办法：

首先，我以前学 AutoLISP 的时候写过类似圆柱齿轮减速器的小程序，能把中间的那对齿轮给画出来，之后的话，外面的壳体什么的就比较容易了，然后我将它打印到了一张 A2 的图纸上……

看到这里你可能会问：不是说要手绘吗？为什么你选择打印呢？

这当然不是一般的打印，我在打印的时候，除了把所有对象变成黑色之外，还使用了一个特殊的打印样式表：

Screening 25%.ctb，能将所有的颜色以 25% 的浓度打印出来，也就是说有 75% 的透明度。这样就能在 A2 的图纸上将整个图形很淡的打出一个痕迹来。然后就很简单了，用铅笔和绘图尺重新描一遍就可以了是不是？（感觉和我以前大学打工时候做的活正好相反……当时我是帮那些不会用 AutoCAD 的老工程师，把他们手绘的图纸画成电子文档）。

但是我觉得，不能因为作弊方便就不让学生们使用更加先进的设计方式。所以我还是建议老师用 AutoCAD 来完成课程设计，至于拷图之类的作弊手段，且听我老柴教各位老师几招（终于进入正题了，这前奏有点长啊）。

方法一：DWG 图纸比较

不错，正是从 2019 开始新添加的 DWG 图纸比较，当看见两张图纸长的比较接近的时候，别犹豫，直接运行 COMPARE 命令，打开 DWG 图纸比较功能，就能看到两张图纸到底有什么区别，要是两张图纸中的对象连相对位置差别都没有区别的话，那肯定就是抄的无误了。

具体可以看以前的文章：DWG 图纸比较

方法二：外部参照底图

有老师就问了，如果没有最新版本的 AutoCAD 2019 或者 2020 怎么办呢？其实没关系，**我们可以用外部参照底图，XATTACH 命令，将一张图纸附着到另外一张图纸中，重合了比较一下就可以了。**

具体可以看以前的文章：外部参照（上）、外部参照（中）、外部参照（下）

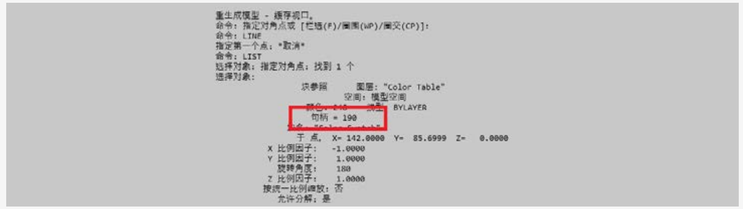
方法三：句柄

有人说老柴，万一有学生看了你的这篇文章，然后拷贝了别人的图纸以后，把三视图每个视图都移动了一下位置，你该怎么来判别呢？

别急，我自然有我的方法。

俗话说得好：跑的了和尚，跑不了庙……，**当一个对象被移动的时候，它有一个属性值是不会被改变的，这个属性就是句柄 Handle。**

句柄可以理解为图形对象的身份证，不会因为对象被移动了就改变。那么如何来查询对象的句柄呢？非常简单，**直接使用 LIST 命令，就可以查询到的：**



转下一页

076 那些年，当过的 AutoCAD 老师……

免费试用 AutoCAD 30 天！

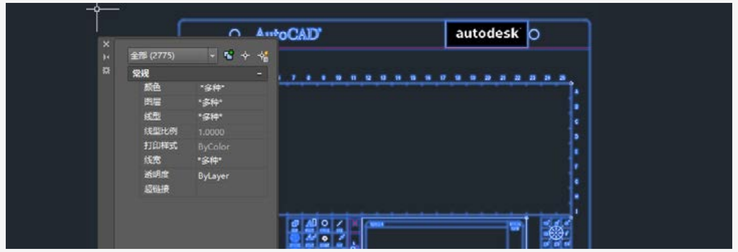
句柄是一个随机数，即使每次在同一个位置画同一个对象，句柄值都是一同的。

所以如果两张不同图纸中的同一对象的句柄值都一样，那么毫无疑问就是直接复制的了。

方法四：全选大法

最后一招其实就简单粗暴了，画过 AutoCAD 的同学都知道，由于绘图的时候的方法不一致，所以在绘制完以后，不同方法会造成对象的数目有差别，比如同样一个螺栓，用块和直接直线段画出来的，总的对象数目可以差好好多倍。

那么，如果是两位同学画的，对象数目不相同才是绝大概率事件，**直接用 CTRL+A 的快捷键，全选所有对象以后，在属性面板就能看到总的对象数目了：**

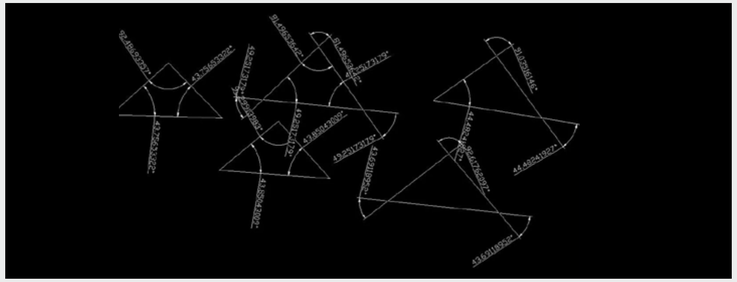


如果两张图纸的总对象数目也是一样的？那不用我来说了吧……

一分钟 Q&A

Q 三角形的内角之和为 180 度，是软件错了还是我错了？

A 设置精度



如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

077 布局空间究竟是什么？

免费试用 AutoCAD 30 天！

布局——能怎好？

什么是能怎好？当然是能吃吗，怎么吃，好吃吗……

NoNoNo，应该是：能用吗？怎么用？好用吗？

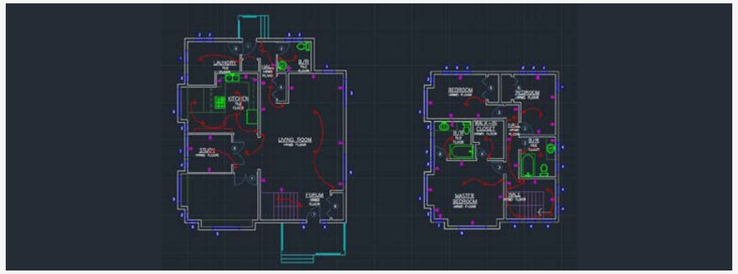
说到布局，其实就是在绘图区的最下方的这一小栏，当然，可能很多设计师从来都没有用过……为什么会从来没有用过呢？这就牵涉到一个我们提到过的历史问题了。

提问：简体中文的 AutoCAD 最早在哪一版出现？

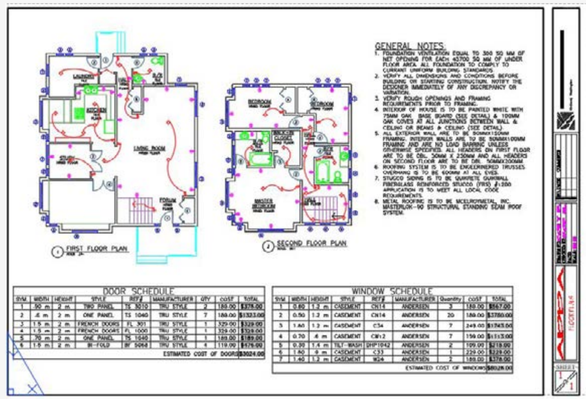
答案：**AutoCAD R14**

这造成了中国的很多用户都是从 R14 起步，并且在这个版本上坚持了很久的原因，所以一些在 R14 上没有的功能就很少会用了，比如我们今天要讲到的布局。

我们平时绘图的空间，就是下面这个黑不溜秋的空间：



AutoCAD 作为一个主要工作区域（模型空间）还是深色的软件，在主流软件中其实是比较少见的了。而布局空间则是白色为主色：



那么怎么理解模型空间与布局空间的区别呢？

我个人是这样理解的：

模型空间

模型空间就像是我们的现实空间，所以他是存在三维坐标系的，也允许有三维实体对象的存在，并且这个模型空间具有唯一性，是唯一的一个。

布局空间

布局空间就像是拓印出来的照片，或者像是打印出来的纸张，所以是两维的平面的。并且由于拓印的照片或者图纸可以有很多张，所以没有唯一性。

那么接下来就是应该怎么用的问题了。

我们都知道，打印的图纸都是有固定大小的，比如从 A0-A4，B1-B5，都是有明确的大小的，比如最大的 A0 的尺寸是 1088mm*840mm，这是由于打印机 Plotter 的实际大小来决定的。

而我们现实中的需要设计的对象，尺寸是不太可能正好在这个范围内的，比如现在一个建筑设计师要设计一栋 10 层的小高层，那么估算的尺寸差不多就要 40 米高，换算成以毫米为单位差不多就是 40000mm，差不多要 40 张 A0 的图纸才能覆盖。我们画图纸的时候一般也不会 1：40 的去画，而是直接实事求是的画一个 1：1 的图纸。

接下来，会不会用布局的操作就会体现出来差别了：

- 【不使用布局】

这个时候会先画一个 840*1088 的图框，包含里面所有的文字信息，然后将整个图框放大一定的比例，比如 50 倍，然后将图形元素搬到整个图框中间。

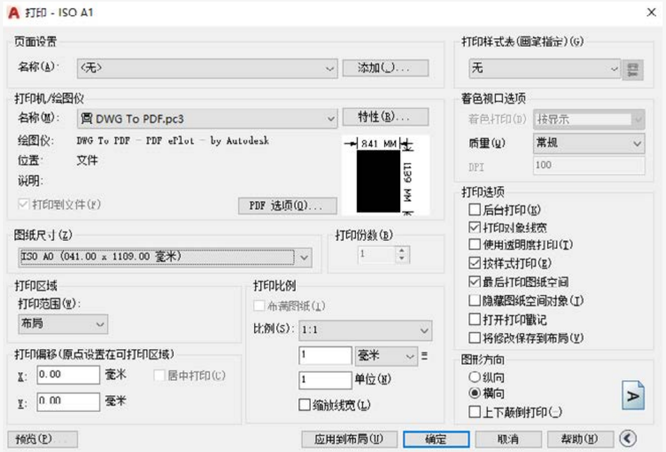
- 【使用布局】

这个时候点击到布局，运行 PageSetup 命令（这条命令我们在之前的打印的部分讲过一点 {PUBLISH 一键解决批量打印}），直接选择一张 A0 的图纸，然后点击【应用到布局】按钮就可以了。然后放置一个 1：1 的 A0 图框就可以。

转下一页

077 布局空间究竟是什么？

免费试用 AutoCAD 30 天！



使用布局的好处在于，如果我有很多不同的布局，就能快速的利用 AutoCAD 本身的 PUBLISH 命令来快速批量打印，如果是不使用布局，把所有图框都弄在模型空间中，那么除了使用一些第三方的插件，是很难快速进行批量打印的。

发现到这里已经写了不少了，我们下次说一些布局空间的设置和使用工具。

一分钟 Q&A

Q 如何在 cad 块中文字保持水平

A Hi,
如果您需要块中的文字单独设置其角度，那么这个文字就请使用属性 Attribute。详细可以看：还不会用属性块？你不加班谁加班！

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

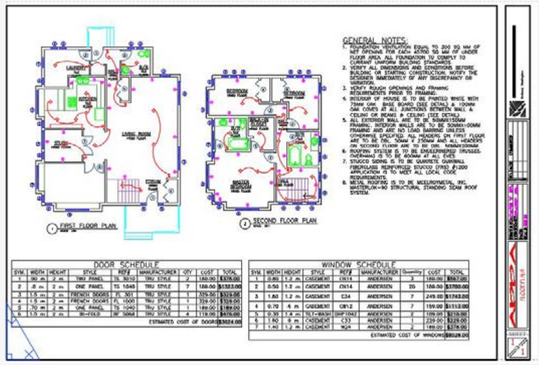
点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

078 究竟怎么操作布局空间？

免费试用 AutoCAD 30 天！

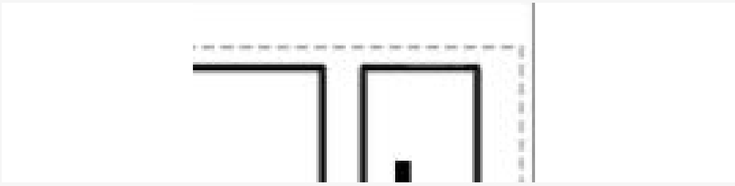
大家好！上次说到的模型空间与布局空间的关系，似乎很少有简体中文版用户这么用，所以反馈很少，那我就更不能泄气了，一起来看看布局空间的一些特性和操作方式。

首先我们还是回到布局空间的样子：



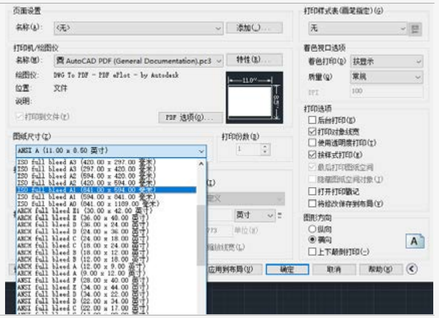
和黑漆漆的模型空间不同，布局空间主色调是白色的，这个代表了当前布局中纸张的大小，在 PAGESETUP 中更改纸张大小并且应用之后，能够发现纸张的大小（霸气色部分）也是会跟着一起变化的。

仔细看的话，在最外侧白色边框中里面，还有一层虚线：

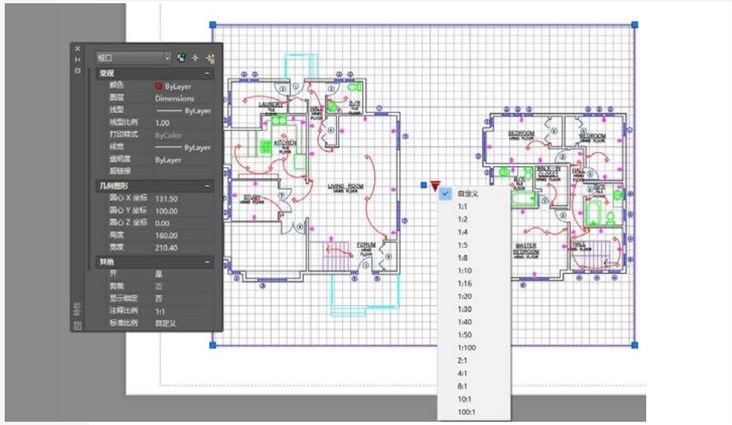


这层虚线就是可打印区域，早期的晒图仪由于设备原因，打印机的喷头不能打印到纸的两端，所以就在两端保留了 5cm 左右的区域，设置成不打印区域，在这个区域中的对象，是不能被打印机打印出来的。

当然，现在打印机已经没有这个问题了，所以如果想不留边界的打印，可以选择名字中带 full bleed 的纸张：



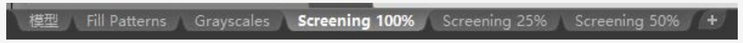
一般默认的新建图纸，会自带两个布局，而这两个布局在不点击之前是不激活的。而在激活之后，除了上面提到的图纸空间和不打印区域以外，还有一个黑色的框：



这个框就是视口，在 2018 之后，可以利用视口中的三角形夹点来方便的将视口比例设置为常用的标准比例。

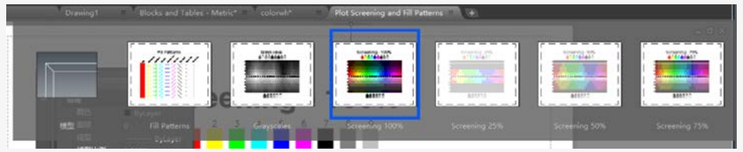
当一张 DWG 文件中有了很多个布局以后，那么应该怎么区分这些布局呢？

布局是可以有名字的，取个有意义的名字能帮助我们一目了然的知道这个布局究竟是用来干什么的。

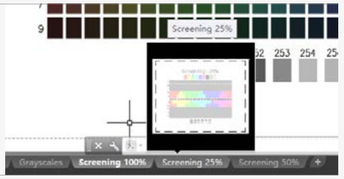


当然，不排除某些设计师的绘图习惯不好，喜欢用脸滚键盘的方式来取名字（我以前当 CAD Manager 的时候，有个同事，无论是图块还是图层的名字都是直接瞎敲一气搞定的），那么这个时候靠名字来判断布局的内容就不靠谱了……

这个时候，我们可以将鼠标悬停在文件工具栏上的某一个文件上，这个文件所有模型 / 布局空间的预览图就会显示出来的。



或者也可以悬停在布局工具栏某一个布局上，直接查看这个布局的预览图。



转下一页

078 究竟怎么操作布局空间？

免费试用 AutoCAD 30 天！

当然，我们还可以使用 QVD 命令来查看当前打开的所有图纸的所有布局：

可以针对某个布局空间，用左右上角的快捷按钮进行打印 / 发布的操作。

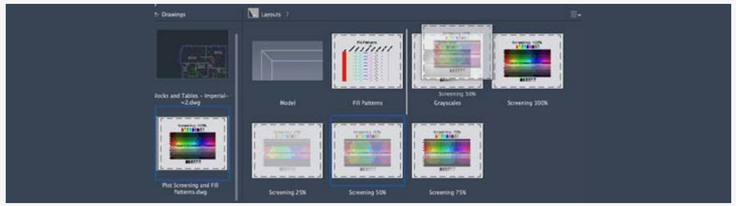
不过，由于 QVD 是一个悬停系命令，操作一次就会消失，而如果想要连续操作就有点困难了……

这里我准备隆重介绍一下 **AutoCAD for Mac 中 Quickview 面板。**

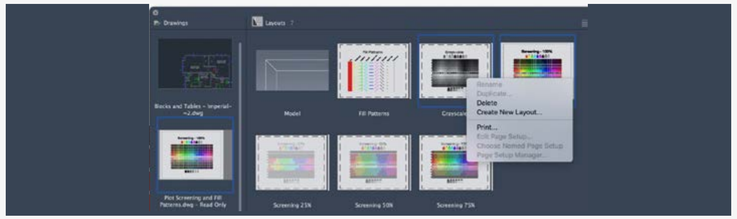
运行 QUICKVIEW 命令，可以打开面板：

面板最左边的竖列是文件列表，如果当前只打开了一个文件，那么这一栏是不会显示出来的。右键可以做一些复制文件，重命名文件或者关闭文件的操作。

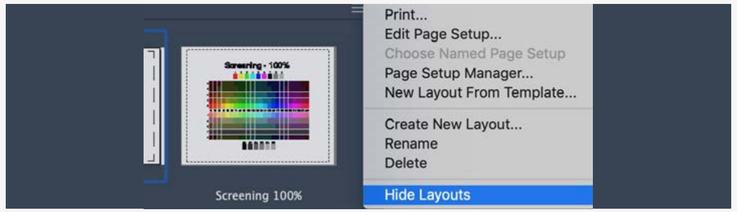
中间一大块的是模型 / 布局列表，可以清晰的看到所有布局的预览图。



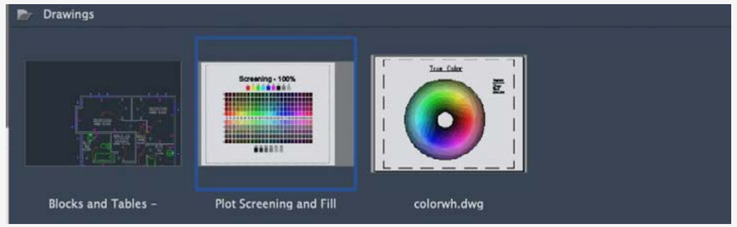
可以通过**拖拽的方式**来重排布局的顺序，非常方便。



另外，**可以使用 Command 或者 Shift 键来复选多个布局空间，通过右键菜单来删除多个不需要的布局空间，或者批量打印这些布局空间。**



右上角的菜单可以对 Quickview 面板做一些设置，比如你是简体中文版用户，完全不使用布局空间的话，那就可以直接选择最后的“**Hide Layouts**”，这个时候的 Quickview 面板将只显示当前所有打开的文件的模型空间：



好了，到此为止，我们的模型 / 布局相关的内容都差不多了，有小伙伴对这块还有什么疑问的话，欢迎留言。

一分钟 Q&A

Q cad 中数据提取生成的表格如何链接到 excel

A dwg 中图形对象属性与 data extract 创建出的数据文件，再导入 excel，excel 再 link 会到 dwg 中的 Table 对象，如你所述，目前 AutoCAD 应该还不能做到自动双向更新。

数据源头来自何方？一般我们还是来自于 dwg 文件内的对象而不会源头在外部数据库，因为 dwg 本来就是个数据库。至于创建各种 bom 表格，除了 data extract 外，很多专业程序和用户自己为了实现特定的数据表格统计，也提供了很多工具来自动处理。例如 ACADM 等专业工具，对数据的统计表是做到了表格内容随图形数据自动更新的。

可能还是这种自动更新机制面对的行业要求变化太多，不怎么合适放在平台版本的通用的 AutoCAD 上吧？不过如果能提取出共性的东西，未来的通用的 AutoCAD 或许能提供个类似这样的“对象集属性 to 表格对象”的链接机制？

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

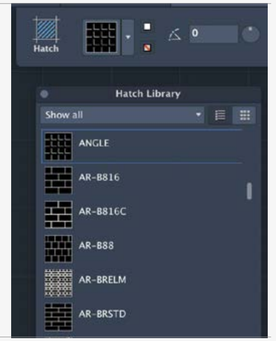
079 如何添加自定义图案填充

免费试用 AutoCAD 30 天！

有位用户提问：如何在 AutoCAD for Mac 中添加自定义填充图案？

首先，我们来看一下

AutoCAD for Mac 的图案填充：

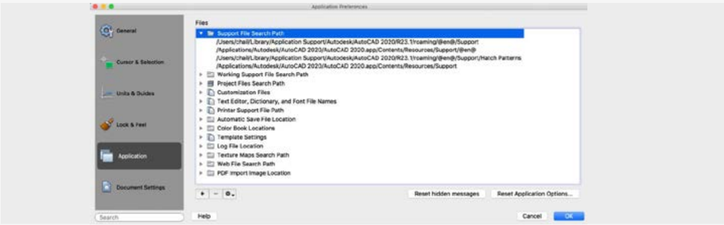


这些是默认安装在 AutoCAD 中的图案填充，是写在 acad.pat 和 acadiso.pat 文件中的，至于这两个 PAT 文件的区别，就不用再强调一遍了！

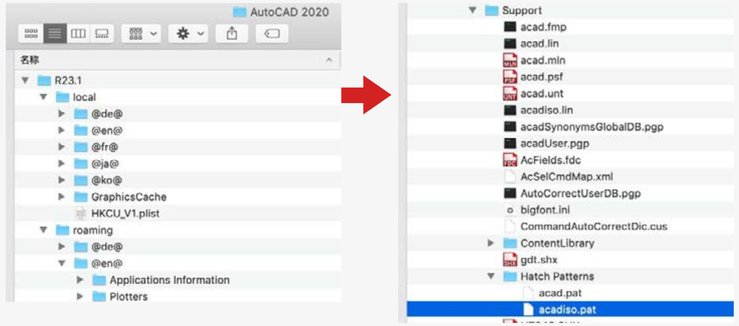
我们来试着打开 **acadiso.pat**，这个文件在哪里找？

1. OP 命令打开 System Preference 对话框，切换到 Application 选项卡；

2. 展开第一项 Support File Search path；



3. 将第一条路径在 Finder（访达）中打开，找到下面的 acadiso.pat。



根据版本不同，在一些旧的版本中，这两个 PAT 文件是放在 Support 文件夹下面而不是放在 Hatch Pattern 的子文件夹下面。

现在，我们打开这个文件（用写字板打开）：

这个和以前讲过的 acadiso.lin 文件是差不多的：

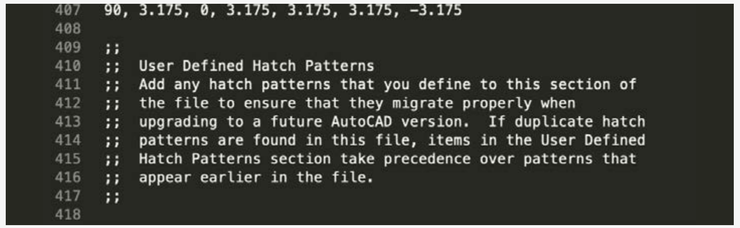
第一行从 * 开始，是名称和说明，第二行开始是通过坐标点来绘制填充图形（这就是为什么图案填充只有直线段的原因）。

接下来要讲解在 Mac 上 添加自定义图案填充的三个方法：

方法一

修改 acadiso.pat 和 a cad.pat 文件

把 acadiso.pat 这个文件拖到最下方：



```
407  90, 3.175, 0, 3.175, 3.175, 3.175, -3.175
408
409  ;;
410  ;;  User Defined Hatch Patterns
411  ;;  Add any hatch patterns that you define to this section of
412  ;;  the file to ensure that they migrate properly when
413  ;;  upgrading to a future AutoCAD version.  If duplicate hatch
414  ;;  patterns are found in this file, items in the User Defined
415  ;;  Hatch Patterns section take precedence over patterns that
416  ;;  appear earlier in the file.
417  ;;
418
```

从 418 这行开始，用户可以定义自己的图案填充，而且不限定数量，格式就按照上面的格式就可以。

这种方式的麻烦点在于：你添加在 acadiso 中的填充，只有使用公制模板的时候才能用。acad 也是一样，如果想在两种模板中都使用，则需要两个文件中分别添加，这对之后的维护和更新都是一个麻烦事情。

方法二

自定义一个 pat 文件放置到任意的 Support 文件夹下

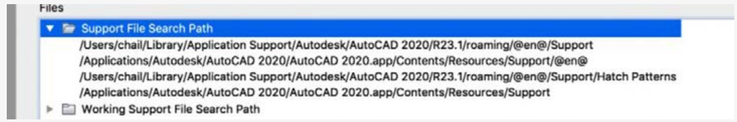
这个方法其实是 Windows 中常用的一种方法。

直接在 Finder 中打开以下 Support 链接中的任何一个，然后把自定义的 pat 文件复制进去：

转下一页

079 如何添加自定义图案填充

免费试用 AutoCAD 30 天！



这个方法需要注意两点：

1. 自定义 PAT 文件的名字不能叫 acad.pat 或者 acadiso.pat。
2. 每个 PAT 文件中只能保存一个图案填充。

* 这个方法的缺点很明显，就是所有的 Support 文件路径都太长，而且经常是隐藏路径，所以很多人不知道怎么去打开这个文件夹。

当然也可以新建一个 Support 文件夹，但是每多一个 Support 文件夹，启动时候需要扫描的位置就多了一个，会拖慢启动速度的。

接下来要隆重的介绍 **Mac 版专有的添加 PAT 文件的方法：**

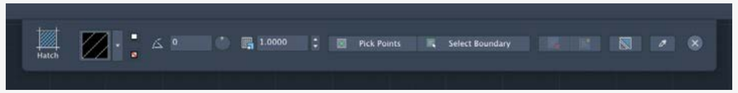
方法三

让 AutoCAD 来帮你添加 PAT 文件

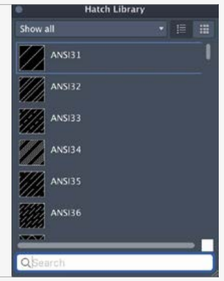
其实很多时候，我自定义的 PAT 都是从网上下载下来的，而且我喜欢直接放桌面上，这样好找。

接下来看看 **Mac 上怎么添加一个桌面上的自定义 pat 文件：**

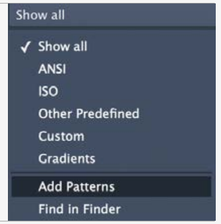
首先，我们运行 HATCH 命令，会出现一个 Hatch 的 Visor：



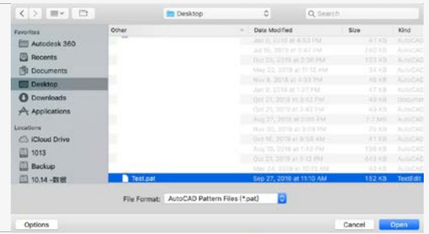
点击图案填充，会弹出图案填充的浮动窗口：



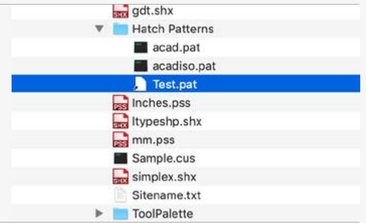
展开【**Show all**】，就会发现有一个选项【**Add Patterns**】：



选择之后会让你选择一个 pat 文件，此时选择桌面上的 Test.pat 就可以了：



如果此时到之前的 Hatch Pattern 文件夹中，就能发现 pat 文件了……



好像哪里不一样？

这个 Test.pat.lnk 其实是个链接文件，实际起作用的还是桌面上的 Test.pat 文件，所以如果要更新填充图案的话，只需要修改桌面上的那个文件就可以了。是不是很方便呢？

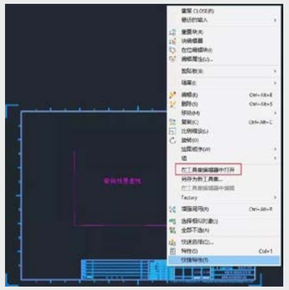
最后强调一遍，Windows 用户只能用前面两种方法来添加！

一分钟 Q&A

Q cad 内属性图框的属性标记与属性值的问题

A 从您的截图来看，估计标题栏是由模板创建的。

对于这样的模板，若您使用 AutoCAD Mechanical，您可以选中标题栏的块，在右键菜单里选取“在工具集悬着器中打开”，然后编辑属性。



点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

080 关于保存那点事

免费试用 AutoCAD 30 天！

经常有用户问我：现在网络发达了，出 AutoCAD 教程的那么多，应该如何判别一篇教程是不是专业和权威的呢？

首先，欧特克大世界的教程都是官方的，肯定没有问题。对于其它的，我正好看到了一篇教程，看了里面第一条以后就判定这篇教程基本属于不用看下去的【误人子弟】型。

那个教程的第一条：

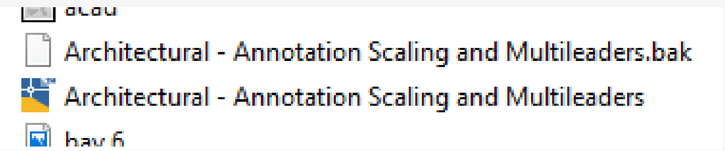
> 把 ISAVEBAK 系统参数设置成 0

这个系统参数很明显是和保存有关的，所以今天我们就一起来说说 **AutoCAD 保存文件**的那些事情。

1. 我不叫 ISAVEBAK，我叫速效救心丸

首先是 **ISAVEBAK，这个系统参数一定要设置成 1**。有人说设置成 0，保存速度会变慢，其实这个速度提升相比于其它的好处简直不值一提。

其实很多人发现在保存一个 DWG 文件多次以后，会在这个 DWG 文件旁边产生一个同名的 **BAK 文件**：



这个 BAK 文件有什么用呢？如果把这个文件的后缀名从 BAK 改为 DWG，然后用 AutoCAD 打开的话，我们能惊喜的发现这里面的就是前一次保存的内容！

所以 AutoCAD 在保存文件时候的流程是：

输入 SAVE 命令进行保存 -> 把前一次保存的内容保存到同名 BAK 文件中 -> 把当前保存内容保存到 DWG 文件中。

将 ISAVEBAK 设置成 0 就不会产生 BAK 文件了！

那么这个文件又有什么用处呢？因为在设计的时候，难免遇上文件损坏，特别是因为使用了非 Real DWG 插件的缘故造成的文件损坏，而且很难修复文件。一般这种时候都是欲哭无泪的。

但是，如果你知道 BAK 文件的作用，那么就能至少用最后第二次保存的结果来继续工作，这样的话，即使文件损坏了，也不会有太大的损失。

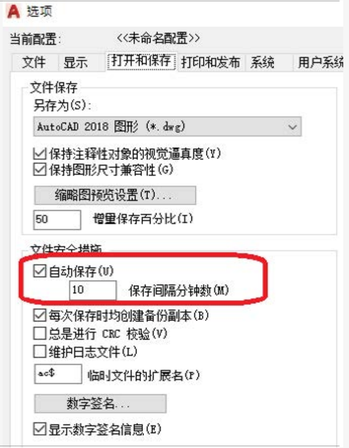
2. SAVETIME 切莫关

之后我又看了那篇“教程”的第二条：

> 将 SAVETIME 设置为 0

我们给这么多参数不是让把它们全部关掉的！

SAVETIME 是用来控制 AutoCAD 的自动保存功能的，**默认值是 10**，可以在【选项】对话框中找到：



转下一页

080 关于保存那点事

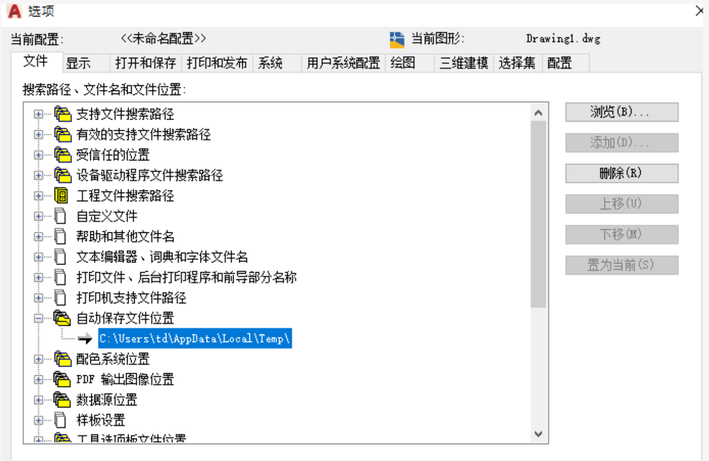
免费试用 AutoCAD 30 天！

我一般喜欢调成 5（全部对折），5 的意思是：每 **5** 分钟，在有改动的情况下，进行一次自动保存！而 0 就是直接关闭自动保存。

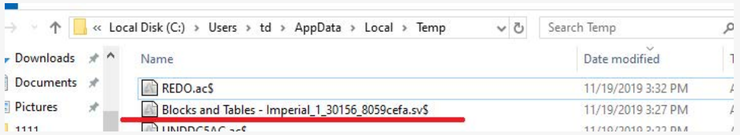
敲黑板！请注意上面红色字体的部分，我们以后要考（**AutoCAD 认证讲师里面以前有这道题的**）。

然后有用户就说了：“我虽然触发了自动保存，但是并没有保存在当前文件啊？”

我在这里来说明一下，我们常说“狡兔三窟”，那么“狡 DWG 三存”是不是更好理解了呢。除了 **DWG 文件**本身以及我们上面提到的 **BAK** 以外，就是自动保存的文件了。它的位置在【选项】对话框中也可以找到：



然后按照对应的路径（直接复制在浏览器中打开），就能看到一个后缀名为 **sv$** 的文件：



直接把文件复制出来，将 sv$ 的后缀名改为 dwg 以后就可以正常打开，内容为上次自动保存触发时的内容。

有人说为什么我看不到这个文件呢？**因为它和当前工作文件是关联的，若是当前工作文件被正常关闭的时候，它就自动清理掉。**

但是，如果你的 AutoCAD 奔溃了，那么这个文件就是最好的保留了你上次自动保存的文件，非常有用。

总结

BAK 文件

前一次手工保存的内容

适用于文件损坏的情况下减少损失

SV$ 文件

上一次自动保存的内容

适用于软件奔溃造成的未保存

一分钟 Q&A

Q CAD 卡顿

A 你的显卡不在认证范围内。 估计卡顿是因为显卡及其驱动不匹配造成的。

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

081 神奇的 gdt 字体，创造形位公差

免费试用 AutoCAD 30 天！

今天的内容主要是讲给我的老本行专业：机械专业的同学，内容是形位公差。

081

公差本来就是一个几乎只有机械行业会用到的概念，分为两个：

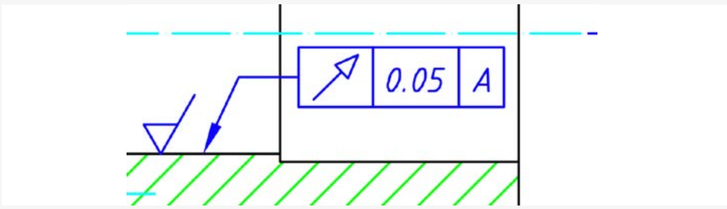
- 尺寸公差
- 形位公差

尺寸公差：我们之前在多行文字讲过，不记得的话点 { 你不知道的标注小技巧 }

什么是形位公差呢？以下摘自百度百科：

> 形位公差一般也叫几何公差，包括形状公差和位置公差。任何零件都是由点、线、面构成的，这些点、线、面称为要素。机械加工后零件的实际要素相对于理想要素总有误差，包括形状误差和位置误差。这类误差影响机械产品的功能，设计时应规定相应的公差并按规定的标准符号标注在图样上。

在图形上的表现就是：

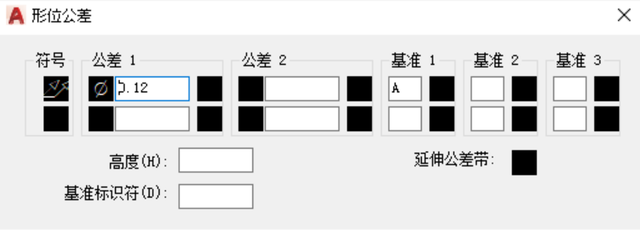


在 AutoCAD 中，专门有一条创建形位公差的命令：TOLERANCE

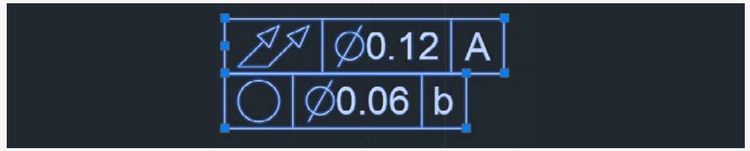
运行 TOLERANCE 或者简写 TOL，就会打开【形位公差】的对话框：

点开【符号】下的第一个小黑框，就能看到各种形位公差的符号，然后可以按照需要来选择：

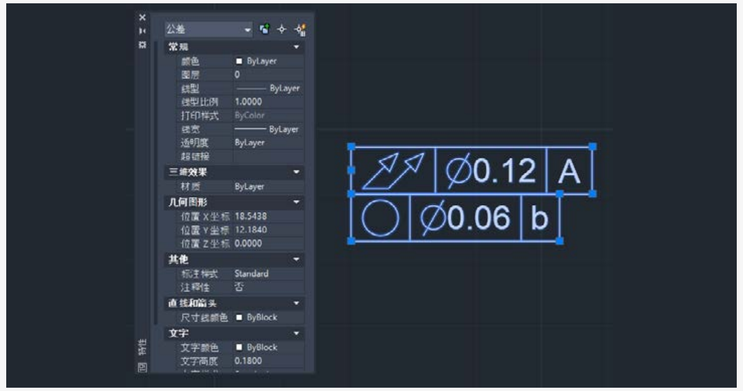
在公差 1 的前面的小方格点击一下，会出现 F 的符号表示直径，请注意不要在后面的输入框中使用 %%c 的方式来显示直径符号，在有些情况下会显示不了的：



在最后的基准 1，基准 2 中，可以填上大写字母表示公差的相对基准。如果在第二行填写了公差，最后就会生成一个两行的形位公差：



产生在图纸空间中的对象名称就是【公差】，双击就能直接回到【形位公差】对话框来进行编辑。



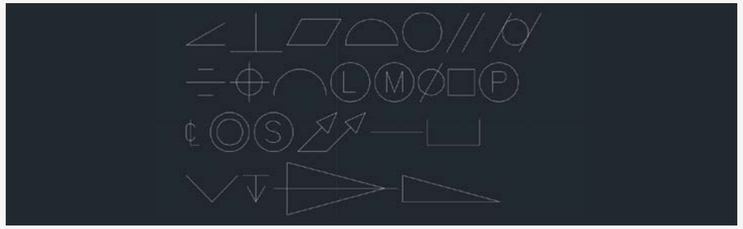
到此为止，该命令讲解完了，但是，有些用户在使用的时候发现，点开“符号”一栏都是英语字母而不是特定的符号，这种情况应该怎么办呢？

转下一页

081 神奇的 gdt 字体，创造形位公差

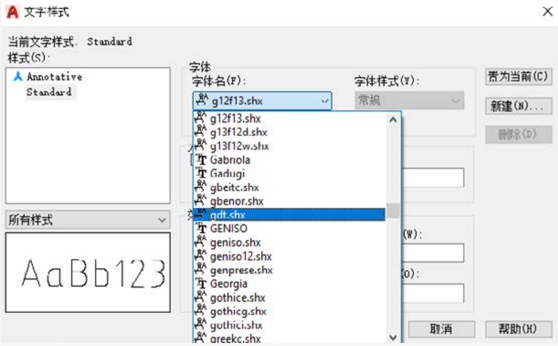
免费试用 AutoCAD 30 天！

其实，公差中的符号都是来自于一套 AutoCAD 特有的字体：gdt.shx 中的小写字母的效果。现在我用这个字体来写一遍 a-z：



是不是看着特别眼熟？有好多我们之前在形位公差用到的符号，另外几个比如沉孔、锥孔和钻深符号，都是在机械标注上很常用的，我以前审图的时候经常发现这几个符号，有的设计师是直接自己画的……

回到上面的问题，如果你发现你的形位公差里面的符号都成了字母，别着急，打开 STYLE 对话框，看下 gdt.shx 这个字体是不是还存在？是不是不见了？

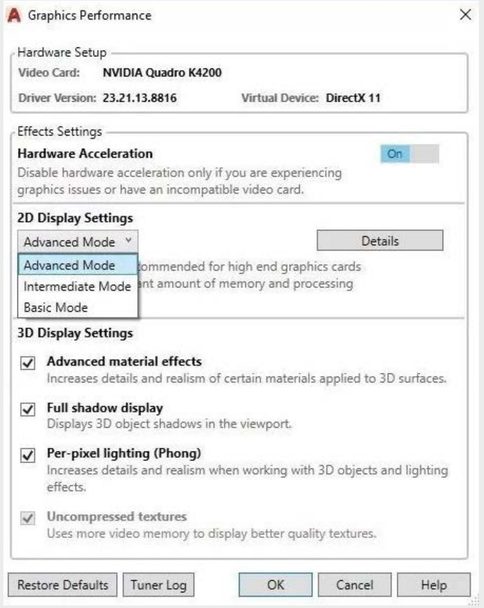


没关系，直接重置一下 AutoCAD 就会回来了……，至于原因：主要是因为某款杀毒软件把这个字体当成一个病毒给查杀了……

一分钟 Q&A

Q AutoCAD 图形中出现随机线条，求解

A 禁用平滑线显示。在 AutoCAD 的命令行中，键入 LINESMOOTHING 并将其设置为关闭或 0（零）。在命令行输入 graphicsconfig， 然后关闭平滑线显示



如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

082 一个关于 PDF 中文字的“鬼故事”

免费试用 AutoCAD 30 天！

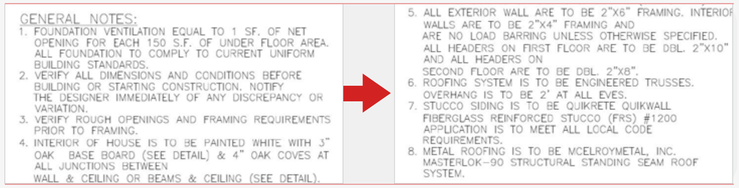
上次我们讲到的是一个机械行业专用的字体 gdt.shx，然后很多非机械专业的同学都纷纷表示否认三连：看不懂，不想看，看了没用。今天我就来继续讲讲字体，一个关于 PDF 中文字的“鬼故事”：

起因是一位 Mac 用户，说他在 AutoCAD for Mac 上打印出来的 PDF，在自己电脑上打开一切都很好，然后发回家，在家里的 Mac 上打开以后，凭空多出来很多文字对象……，这究竟是怎么回事呢？欢迎进入本期的《走进科学》，NO NO NO，是《走进 AutoCAD》……

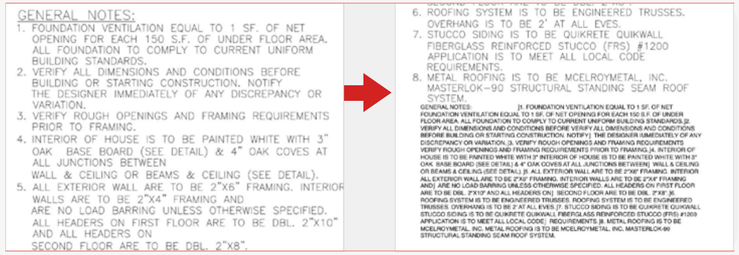
其实在接到这个用户问题的时候我已经基本确认这个问题的所在了：

这位用户在公司电脑中打开 PDF 的是一些比较专业的 PDF 浏览器，而在家里打开 PDF 的则是 Mac 操作系统自带的预览组件。我将我打印的 Block & Table 直接在这两个 App 里面分别打开，就会发现明显的不同。

在 Adobe Acrobat Reader 中：



而在【预览】中打开则会多一堆文字，为了显示清楚，我把这个文字稍微往下移动了一点：



可以发现上下两段文字，除了格式和字体，在内容上是一模一样的有木有？

而且经过调研，你会发现，只有 SHX 字体打印出来的对象才有有这种“鬼影子”，这难道是一种巧合吗？其实，这是一个功能改进造成的问题。

在以前 AutoCAD 打印出去的 PDF 中，如果搜索的话，只能搜索到 PDF 中 TTF 字体的对象的内容。比如我要搜索上面的 GENERAL NOTES 的话，可能就搜索不到，因为它是用 SHX 字体写的，而在 PDF 中就是一堆线而已。

为了让用户能够在 PDF 中搜索到 SHX 字体所写的文字内容，我们给打印出来的 PDF 做出了一些改进，**在 SHX 字体的文字对象上附着了一层“注释”，这层注释的内容：是和文字对象一模一样的，位置也和原来的对象差不多，这样 PDF 在搜索内容的时候，就能够直接搜索到了。**

但是，有些软件，比如【预览】，是不支持“注释”这种对象类型的，所以它就有“鬼影”的现象出现了。

以上是本次【走进科学，走进 AutoCAD】的内容……

感谢阅读，尽请期待下一期。

一分钟 Q&A

Q 状态栏的左边不显示这个样式的框了，怎么调出来，重装 cad 和重装系统都没用。

A MODEMACRO 默认的就是空的，你的截图应该是你之前的自定义设置，下面这个应该是你要的设置：DIMSCALE: <$(getvar,cannoscale)> DIMSTY: <$(getvar,dimstyle)> STYLE: <$(getvar,textstyle)>

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

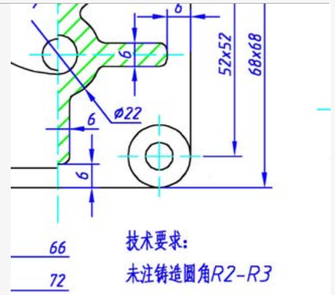
083 让我们更加灵活的使用倒圆角 FILLET

免费试用 AutoCAD 30 天！

之前在做内部培训的时候，突然发现有一些倒圆角的小功能，很有用，但是没有讲过，所以今天来聊聊倒圆角 FILLET 命令。

083

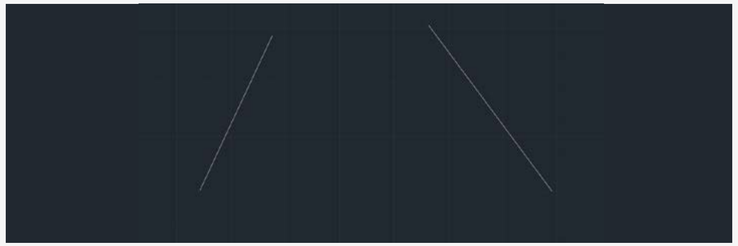
讲到倒圆角命令，我们首先想到的是什么？是不是机械设计上常常看见的那句“未注圆角 Rn”之类的，然后在图纸上就会看到类似这样的这些圆角：



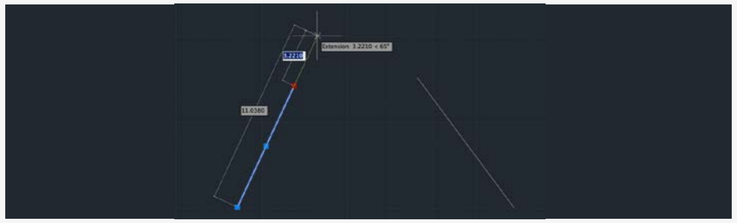
其实就是用倒圆角命令 FILLET 来完成的。你们知道 FILLET 命令还有其他什么特殊的用处吗？

01 最快的延长求交点的方法

首先，我们看下面这种情况，当需要求这两条直线的交点的时候，你们会怎么处理呢？

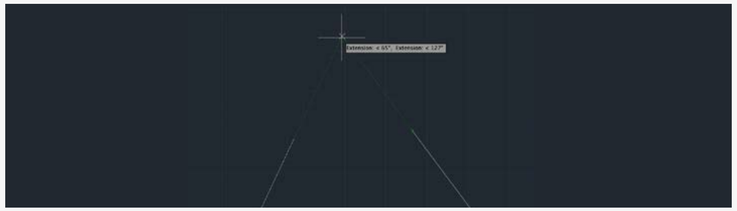


可能有的人会直接拖动两条直线的端点，拉长一下来完成：



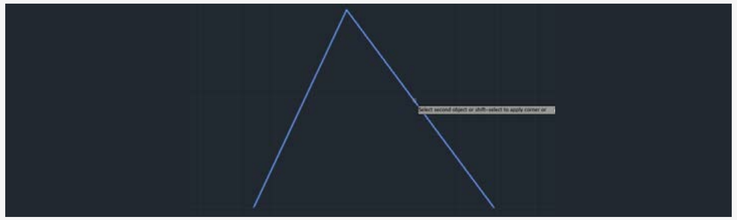
这种方法的坏处是容易误操作，因为需要极轴追踪打开着并且鼠标尽量沿着直线的延长方向来延伸。一旦鼠标动作太大，就容易超出极轴的范围。

也有的同学会用捕捉中的延长来直接求出这个交点：



这个方法的缺点是一般为了减少捕捉时候产生的麻烦，一般我们在设定常规的捕捉点的时候，不会打开延长的。

那么最快的方法是什么呢？很简单，直接倒一个半径为 0 的角，如：



因为这个特殊的小技巧实在太好用，AutoCAD 中的默认倒角半径，从当年的 5（ISO）和 0.1（ANSI）默默的都改成了 0。

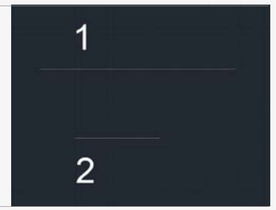
PS: 有人说，为什么我的倒圆角并不会延伸出去呢？试试切换系统参数 TRIMMODE 的值吧。

02 对两条平行直线倒圆角会发生什么？

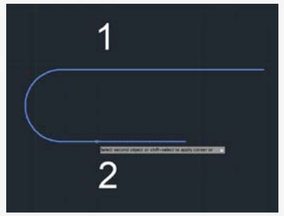
在早期的 AutoCAD 中，两条平行直线之间是不能倒圆角的，在不知道那个版本之后，就突然有了这个小技巧（麻烦知道哪个版本新加的同学请告之我一下）。

那么这个技巧是什么呢？我们来看下：

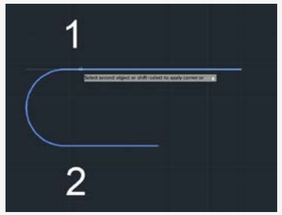
如果有两条平行直线段 1 和 2，对它们倒圆角的话，能得到一个半圆，并且根据第一倒圆角对象的不同，得到的半圆位置也会不同。



先选 1 后选 2：



先选 2 再选 1：



可以看见，在所选的第一倒角边的端点开始画一个半圆，并且会把另一倒角边修剪 / 延伸到与第一倒角边平齐。

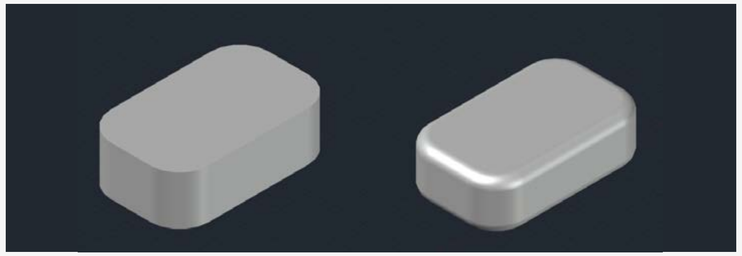
转下一页

083 让我们更加灵活的使用倒圆角 FILLET

免费试用 AutoCAD 30 天！

03 FILLET 也可以倒三维圆角

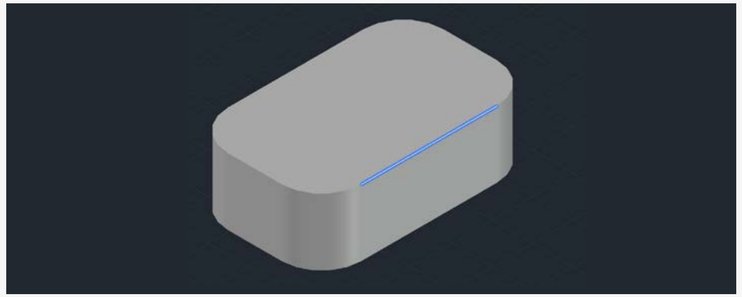
有这样一个三维图形：



想要将左边的对象转换成右边的，就可以用倒圆角。

我们以前讲过用 FILLITEDGE 命令，其实两维的 FILLET 命令也同样可以对三维对象进行操作。

当我们运行 FILLET 命令并且选中任意一条实体边的时候，它就会自动进入三维倒角模式。



整个上边界有 8 条边，一条条选择太麻烦，我们可以用【链 Chain】选项来一次性选中所有需要倒角的边。

与 FILLETEDGE 命令相比， FILLET 命令缺少了一个实时的预览，但是我个人还是更喜欢使用 FILLET 命令进行三维倒圆角的功能。

感谢阅读，尽请期待下一期。

一分钟 Q&A

Q **【快速分享】二次开发批处理性质插件时，使用 AcCoreConsole.exe 跳过打开文件时的错误提示。**

A 【解决办法】
不启动 AutoCAD/Civil3D 的图形界面，而是使用 AcCoreConsole.exe 来加载运行插件 DLL。

注意，使用 AcCoreConsole 的关键点有 2 个：

1. VS 工程中引用的 DLL，不能有 Acmgd.dll。 这样一来，原来声明 Document 的语句就从“Autodesk.AutoCAD.ApplicationServices.Application.DocumentManager” 变成“Autodesk.AutoCAD.ApplicationServices.Core.Application.DocumentManager”

2. 生成的插件 DLL，需要复制到“可信任文件夹”，或者，把调试文件夹设为“可信任文件夹”。否则用 netload 加载时会失败，也不提示失败原因。

【另】
AcCoreConsole 也可以用来执行 script，即无需进行二次开发的、真正意义上的批处理文件。因为像大家可能已经知道的，script 就是 AutoCAD 中平时使用命令的集合。
只是貌似 script 的文档资料不太丰富，否则对于合适的场景来说，应该可以节省不少时间精力。

设置“可信任文件夹”的方法：
https://knowledge.autodesk.com/zh-hans/support/autocad/troubleshooting/caas/sfdcarticles/sfdcarticle（长按复制链接到浏览器打开）

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

084 如何用 AutoCAD 搞定三维斜齿轮

免费试用 AutoCAD 30 天！

大家好，老柴的 AutoCAD 小讲堂又来了，这次呢，我们给大家讲如何用 AutoCAD 搞定三维斜齿轮。

084

我们首先来看一下 AutoCAD 大神董老的一张作品：

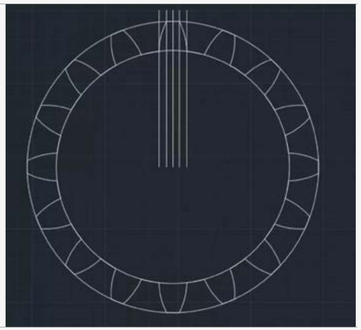
这是一个机械上常用的平行轴斜齿轮传动的结构，我们的官方微信群里面有位用户提问，这种结构用 Inventor 很容易画出来，用 AutoCAD 应该怎么办呢？

今天我们就再次从二维转向三维，看看到底怎么画一个斜齿轮。（为什么要说“再次”呢？其实老柴以前我是专门在网易云课堂放出过三维的视频课程的）

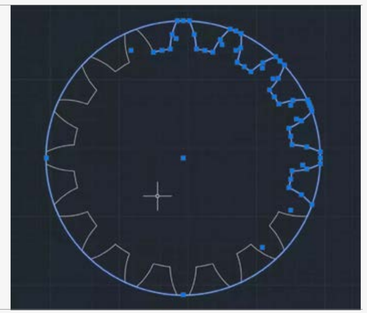
我以前针对三维建模讲过一句，三维模型由于修改不像两维线框那么容易，所以在建模前一定要仔细分析模型的样子，然后选择一种比较容易的建模方式。

像这个斜齿轮，其实一眼就分析出来了：

首先要把外齿的平面图给画出来，对不对？在添加了很多辅助线，使用了阵列命令之后，我们得到了如下的线框结构（这里我画的是一个简化的十六齿的结构，纯属简化）：



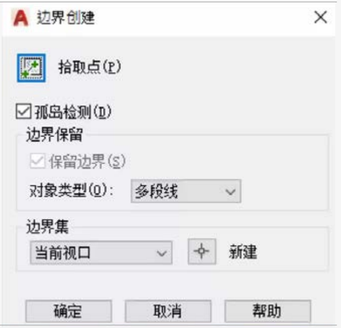
删除了辅助线以后，做一下简单的裁剪，这时，内部就是一个齿轮的样子了对不对？



学习过一点三维建模的同学应该知道关于 AutoCAD 建模中的两点知识：

- 只有封闭对象（如圆，椭圆，矩形或者其他封闭多段线）能够直接构成实体对象；
- 不封闭对象（比如圆弧）默认只能生成曲面对象

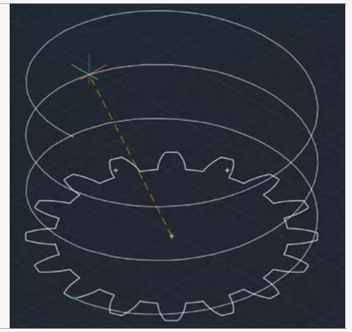
那么怎么快速的把刚才上面的那么多线段和圆弧段变成封闭对象呢？很简单，使用 BO 命令，打开“边界创建”对话框：



点击“拾取点”，并且在齿轮内部点击一下，就能够生成一条封闭的多段线，可以用这个封闭多段线进行拉伸建模了。

这个模型中，这个齿轮是螺旋向上的，那么我就可以确定，这个是用拉伸 EXTRUDE 命令中的路径（P）选项来完成的，关键是，怎么样来画这条螺旋线呢？

其实非常简单，AutoCAD 现在已经有了画螺旋线的命令 HELIX。



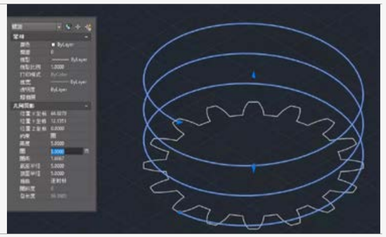
设置螺旋线的中心点，然后定义螺旋线的内外径都等于齿轮的外轮廓，然后给定齿轮的高度。

转下一页

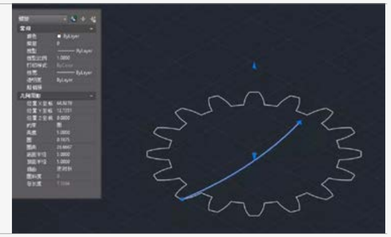
084 如何用 AutoCAD 搞定三维斜齿轮

免费试用 AutoCAD 30 天！

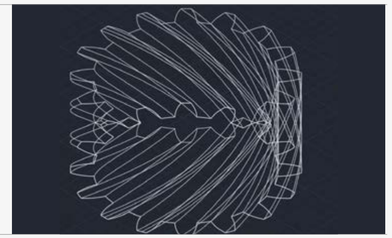
可以发现，螺旋线默认是画三圈的，而我们这里并不需要那么多，那么如何调整呢？对的，你们都很懂我，选中螺旋线，然后 CTRL+1 调出属性面板：



圈数默认是 3.0000，也就是三个整圈，那么如果我这里的螺旋度是跨 3 个齿，那么就直接添 3/16 即可（AutoCAD 的输入框都是支持一些简单的计算的）



最后一步，拉伸 EXTRUDE，使用路径选项 P，选中这条螺旋线，就能创建出来了。



当然，上面这个你是看不出什么样子的。从绘图左上方的控件中找到“真实”着色方式：

这样看到的齿轮对象是不是就顺眼多了？

一分钟 Q&A

Q 关于自定义线型不到一个单位长度的缺省线型问题？

A AutoCAD 中自定义线型中对齐码“A”表示该线型采用两端对齐方式。所谓两端对齐，就是线型在使用时保证图形的两端都是实线，这样可以正确显示图形的长度，基本所有线型采用的都是两端对齐。如果线段的长度刚好位于虚线空白位置，就无法正常的显示了，所以小于 1 个单位长度都会显示为实线。

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

085 面域，既三维又二维的神奇对象

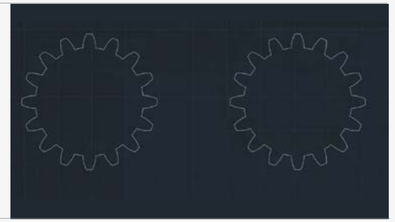
免费试用 AutoCAD 30 天！

大家好，老柴的 AutoCAD 小讲堂又来了，这次的内容已经在标题中剧透了，我们要讲一个比较少用，但是有很多奇特性质的对象：面域 REGION。

085

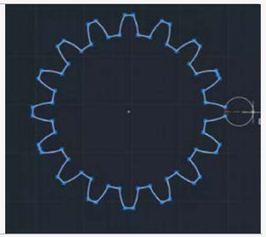
在上次的三维建模课程中，我们讲到了一个用来创建封闭对象特别好用的命令，就是“边界创建”命令，而这条命令能够打开一个边界创建对话框。如果展开“对象类型”下拉菜单的时候，就会发现可以创建的封闭对象有两类：多段线和面域。

在下图的例子中，我用同样的轮廓分别创建了一个多段线（左）和一个面域对象（右）。仔细看一看，好像并没有什么明显的差别，那么这两类对象的区别究竟在哪里呢？

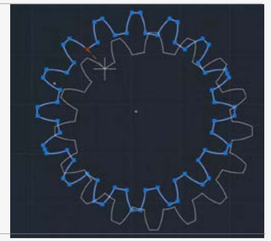


我们首先来说第一个区别：可编辑性

选中多段线以后，点击任意一个顶点或者其他夹点，就能够对这一部分进行拖拽的变形操作，这种操作我们称之为夹点编辑，并且悬停在夹点上的时候，会有夹点菜单出现。



那么，当我对面域的夹点做同样操作的时候，会发生什么呢？



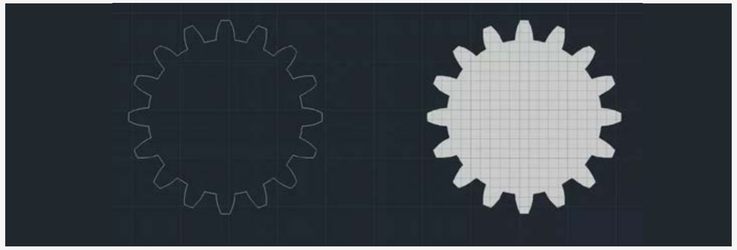
可以看见，多段线那种对象变形的操作并没有发生，而是随着顶点的移动，整个对象都跟着移动了。**所以面域对象是没有形状的可编辑性的。**

第二个区别：视觉样式效果

上次我们为了让三维对象的形状变得更加直观，使用了不同于默认的二维线框的视觉样式，使用了“真实”的视觉样式。可以说，除了二维线框之外的视觉样式，大部分都是为了更好的表现三维对象的质感等效果而创建的。

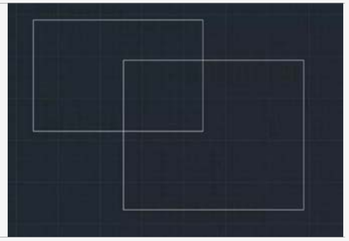
那么，如果对面域和多段线对象切换视觉样式，会有怎样的呈现效果呢？

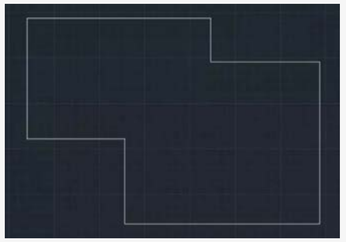
可以发现，多段线仍旧保持了线框的表现形式，而面域则变成了有着色的面（Surface）对象。



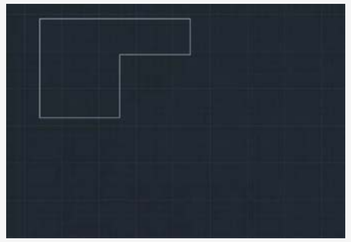
所以这就是我们标题里面提到的，虽然面域感觉上是一条二维对象相关的命令，但是实际上，创建的确实是一个三维的平面对象。

而既然是三维对象，那么它就可以使用一些特殊的编辑命令来修改形状，比如布尔运算（并 / 交 / 差的集合运算）。这里我们画两个矩形，用 REGION 命令转换成面域。

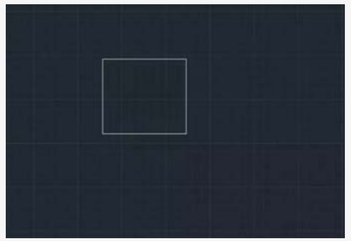




首先是并集 UNION



然后是差集 SUBTRACT



最后是交集 INTERACT

通过不同的布尔运算，面域也可以改变形状来得到想要的造型。这段请记笔记，我们最后还会用到这段。

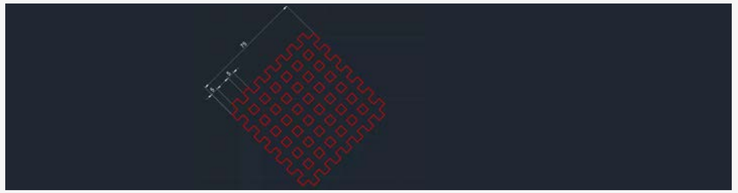
转下一页

085 面域，既三维又二维的神奇对象

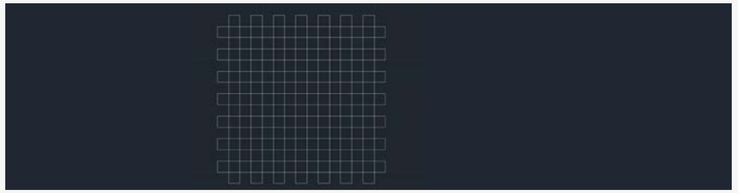
免费试用 AutoCAD 30 天！

那么面域和多段线有什么相同点呢？用 BO 命令创建出来的多段线和面域都是封闭对象，所以可以直接用三维建模命令来创建三维对象。对左边的多段线和右边的面域来进行同样的建模操作，得到的结果是一致的。

好，最后我们来道 AutoCAD 的脑筋急转弯题目：



这种脑筋急转弯的问题，重点就是要突出一个快字。
我相信大部分看我文章的同学，画到下面这步都不会很困难：



然后呢？一般都是用 TRIM 命令来进行裁剪了对不对？这种密恐的情况下，要正确的裁剪也是个眼力 + 体力 + 脑力的三重伤害啊。

但是如果你用 REGION 命令，全选所有对象，然后 UNION 命令全选所有对象……世界就清净了……我想要是你以前没有想到过这种方法的话，那么当你尝试完，一定会发出一声“喔 ~~”的。

以上就是本次的内容……欢迎收看 ~

一分钟 Q&A

Q 关于 CAD 高级应用的问题，《工具选项板》自定义的能否另行保存，并快速导入到另一台电脑？

A 工具选项板可以通过开始菜单中的“输出 AutoCAD 设置”来共享给别人

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

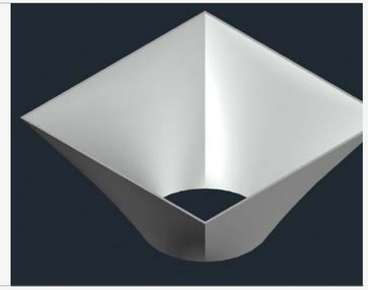
086 用 LOFT 命令，创建天圆地方的形状

免费试用 AutoCAD 30 天！

大家好，本次带来的是秘密 086 —用 LOFT 命令，创建天圆地方的形状

086

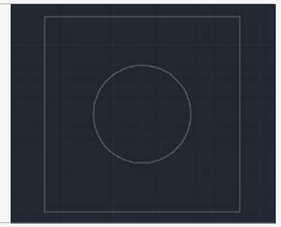
小时候住在上海的老式弄堂房子，在屋檐的旁边，有一根横的方形雨水管，有一根垂直的圆管，这两根管子连接的地方是一个上开口的正方形，下开口是圆形的薄铁皮接头，差不多就是以下图形的样子，这种对象我们一般俗称“天圆地方”。



这种薄铁皮钣金件，在 AutoCAD 2006 之前是没有办法直接建模出来的，需要很复杂的操作步骤，其中最主要的就是创建一个上面是正方形，下面是圆形的三维实体。

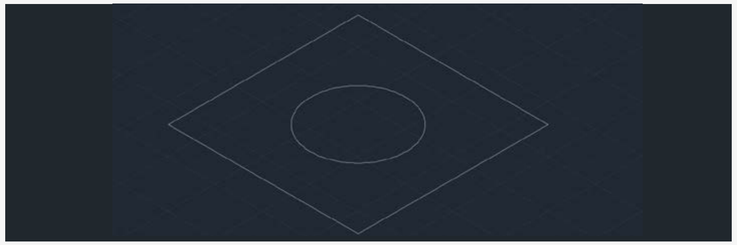
而在 AutoCAD 2007（相当怀念的一个版本，是我加入 AutoCAD 团队后第一个参加测试的 AutoCAD 版本）中，新加入了两种三维建模方式，分别是放样 LOFT 和扫略 SWEEP。在这里我们就需要用到放样的命令。

首先创建一个天圆地方的实体：
在平面上，画一个 10*10 的正方形，然后在其中心画一个 R2.5 的圆：



点击右上方的 Viewcube 的西南角（下图中有蓝色小方块的地方），切换西南等轴测视图。（Viewcube 是一个非常好用的三维视图切换工具，以后有机会讲到）。

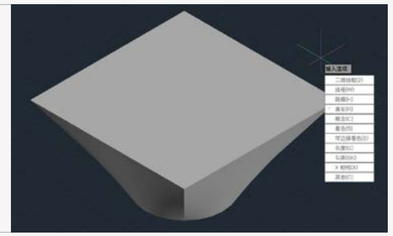
这个时候就能看到在三维空间的一个正方形和圆形。



此时的正方形和圆都是处在 Z=0 的平面上的，所以这个时候需要把正方形向上移动 5 的距离。可以直接使用两维中最常用的移动命令 MOVE。**此时有两种方法来将正方形移动到 +Z 方向：**

1） 在输入第二点坐标的时候，直接使用相对坐标 @0，0，5。
2） 直接将鼠标向 +Z 方向移动，当 +Z 方向的极轴追踪线出现的时候，直接输入 5 即可：

此时，运行 LOFT 命令，并且在选择对象时候直接框选圆和正方形，并且一直按回车直到命令结束即可（关于 LOFT 命令的一些细节，会在之后详解）：



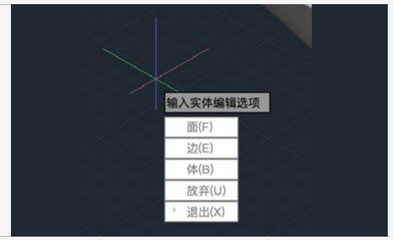
在三维模型的情况下，一般我个人比较喜欢用“真实”的视觉样式来观察实体的样式。当然有的时候也需要切换回二维线框模式，这个之后会讲到。

在有了天圆地方的实心零件之后，要做的就是把它做成一个 0.1 厚度的薄壁零件，如果没有学过一些特别方法的同学，可能会在这里重新用更小的圆和更小的正方形重新做一个放样。这里我要隆重介绍一个非常强大的命令：

实体编辑 SOLIDEDIT

三维实体在创建完以后，形状相对固定，相对于二维对象没有那么容易编辑。而最常用的对三维实体的编辑命令就是实体编辑 SOLIDEDIT。

运行 SOLIDEDIT 命令，可以看到有三类对象的选项，分别针对于实体的边 / 面 / 实体。

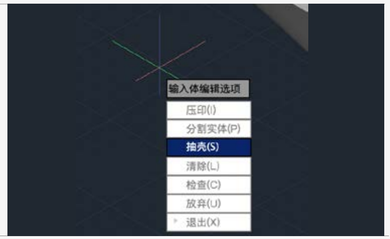


转下一页

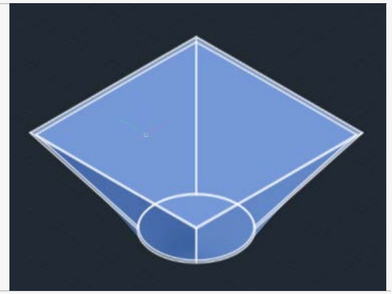
086 用 LOFT 命令，创建天圆地方的形状

免费试用 AutoCAD 30 天！

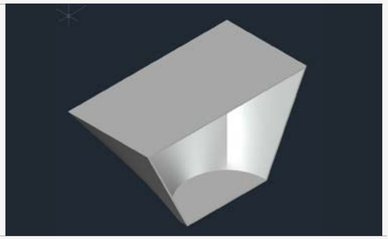
在这里，我们选择了【体】，可以看到下面展开了次级菜单，里面有我们需要的【抽壳】，这个专门用来对零件进行薄壁化的操作：



选择之前创建的实心天圆地方对象，这个时候会提示要选择“删除面”。如果我们不理解删除面是什么意思就先忽略掉，回车以后直接输入抽壳距离为 0.1。这个时候看到的结果会是和抽壳前一模一样没有变化……



当我们换到二维视图，或者用 SLICE 命令把对象一切为二的时候会发现，实际上的实体是整个变成中空了……



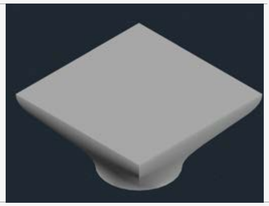
在这里来说明一下前面那个【删除面】的作用，它其实是用来制定哪些面是不需要保留抽壳厚度的，也就是说抽壳后这个面是会被删除消失的。

重复刚才的操作，记得在删除面的时候选择上下两个顶面（这里有个小 Tips，在二维线框模式下，利用按住鼠标中间进行三维动态观察 3DORBIT，能比在真实视觉样式下，更容易选中顶面和底面。

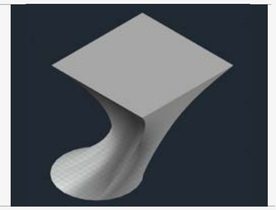
最后在输入抽壳距离之后，整个零件就完成了。

回到 LOFT 命令，利用一些样图看一看 LOFT 的一些设置：

具体的组合太多，我们来找一些常用的看一下：



开始拔模斜度 & 结束拔模斜度 = 90 度



多个横截面进行放样

PS: 注意框选截面对象的话，会按照对象的创建顺序来次序创建对象。而点选则会按照对象的选择顺序来创建，也就是说点选顺序不一样的话，创建出来的对象也是不一样的）

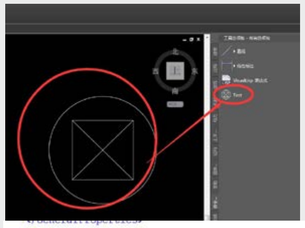
下次我们继续讲一下 SOLIDEDIT 命令的一些特别应用。

一分钟 Q&A

Q 如何将我这台设备的块输出到另一台设备上

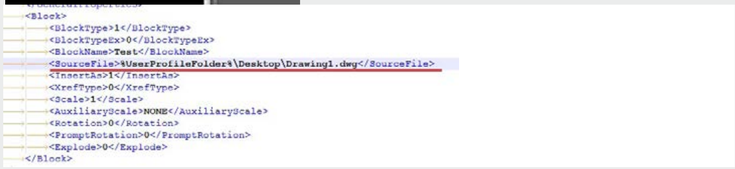
A 您说的是把块放到工具选项板中，然后把工具选项板复制到另一台电脑上，在你拖放这个块到工具选项板的时候，有没有注意到存盘的提示呢？

其实这个块是存在一个 dwg 文件中的，若要在另一台电脑中能正常工作，除了选项板的数据复制过去，这个 dwg 文件也要复制过去才行。



下面截图是工具选项版的信息，里面有对应 dwg 文件的路径。

如果我没猜错的话，当我删除桌面上的这个文件，我刚才创建的这个命令就运行不了了。



点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

087 实体编辑的点点滴滴

免费试用 AutoCAD 30 天！

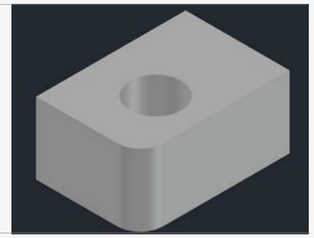
在之前天圆地方的课程中，我们讲到了三维模型的编辑会相比两维对象要困难许多，这主要是由于三维模型的操作相对比较困难造成的，这次，我们就来讲一些三维对象的编辑功能。

087

次级物体选择

在讲这个概念之前，要先讲一个三维实体的层级，我们将下面这样一个三维实体，可以自上而下分为几个层级：

实体 -> 特征（比如打孔或者倒圆角等） -> 面 -> 边 -> 顶点

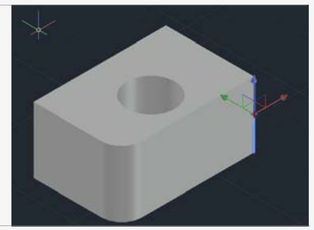


通常我们在选择对象的时候，只能选择整个对象，所以觉得编辑不是特别灵活，但是，如果能直接选择某一条边或者一个顶点，是不是就能更加灵活的编辑这个对象了？

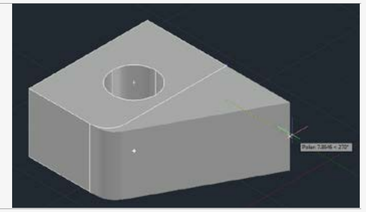
是的，所以 AutoCAD 提供了次级物体选择的功能。界面上很难找，所以我直接教你们最简单的方法！记得划重点！

按着 CTRL 去选择！

来看看实际选择时候的效果：



这里我选择一条边，然后拖动它的夹点，会发生什么？



整个实体对象都发生了改变，**这就是一种最简单直接去改变实体对象的方法**。利用这个方法，还能做到例如改变圆孔的位置或者大小等等。

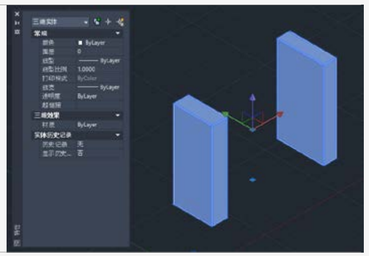
实体编辑 SOLIDEDIT

SOLIDEDIT 我们之前讲过，是一个非常强大的三维实体编辑的功能。我们之前讲了抽壳，还记得吗？不记得的看这里：用 LOFT 命令，创建天圆地方的形状

在 SOLIDEDTI 命令中，所有的子选项都是按照“边 / 面 / 体”的方式来分类的。由于子选项太多，这里挑几个讲一下：

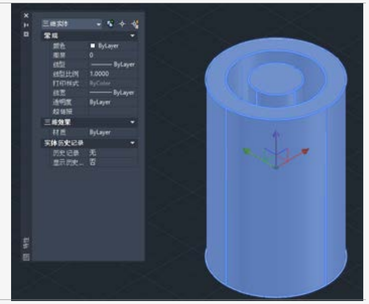
01 分割实体

在实体操作里面，经常会用到布尔运算，而两个不相交的实体，可以用 UNION 命令合并成一个对象并且保持物理位置：



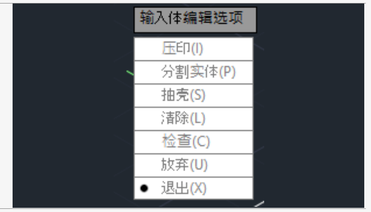
如果这个时候需要把他们分割成两个对象该怎么办呢？可能有经验的用户会说：“反正中间空那么大，直接 SLICE 命令，大刀片子切成两半不就好了？”

那么右面这种情况呢？



老老实实的用【体】选项下面的【实体分割】，轻松搞定。

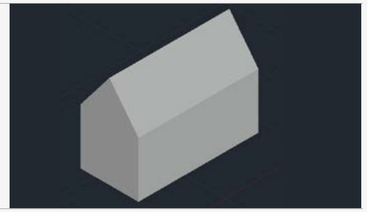
Done



02 压印

以前要画个这样的房子，应该怎么画呢？

一般都是直接跑到左视图，画个侧面，直接拉伸对不对？



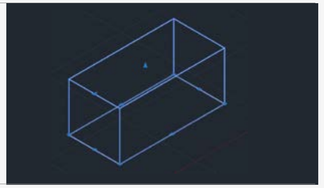
转下一页

087 实体编辑的点点滴滴

免费试用 AutoCAD 30 天！

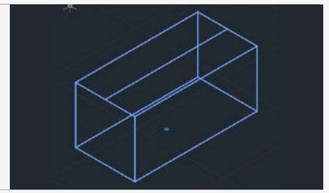
今天我就来讲一个特别的方法，先画一个方盒子：

然后在顶面上，用中点捕捉，画一条直线。

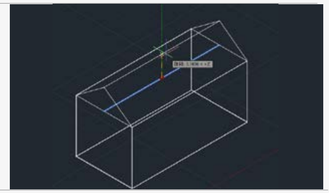


运行 SOLIDEDIT 命令，找到【体】->【压印】：

按照提示，将直线压印在盒子上：



然后用前面学到的次级物体选择的功能，选中压印上去的那条边，将它垂直向上拖拽：



最后完成。

其实这只是个压印的小应用，这个功能还能够用在创建实体交界的边界等等，非常强大。因为压印命令太牛了，所以后来专门给了它条单独的命令：

IMPRINT

一分钟 Q&A

Q LISP 处理尺寸公差列表用哪个函数？

A 这里转达 LISP 专家的答复：

To Adjust the tolerance limits for a dimension:
vla-put-ToleranceLowerLimit, vla-put-ToleranceUpperLimit

Ex:

```
(vla-put-ToleranceLowerLimit dimObj 0.0001)
(vla-put-ToleranceUpperLimit dimObj 0.005)
```

请参考：
https://knowledge.autodesk.com/search-result/caas/CloudHelp/cloudhelp/2016/ENU/AutoCAD-ActiveX/files...（长按链接复制到浏览器打开）

若有问题，请提供一个样例文件供 ARX 专家查询。

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

088 圣诞节，我们来画棵圣诞树吧

免费试用 AutoCAD 30 天！

这次因为特殊原因，我只能用 AutoCAD for Mac 来写文章了，这次要给大家讲的是建模方面的功能：旋转 Revolve 。

而这次，我们就来试着画一棵圣诞树吧。

我以前说过，和二维绘图不一样的是，三维模型由于修改比较困难，所以我们需要在早期就确定好，利用哪种建模方式来建模，而**常规的建模方式只有 4 种**：

- 拉伸 EXTRUDE
- 放样 LOFT
- 旋转 REVOLVE
- 扫略 SWEEP

在 AutoCAD for Mac 的左边栏上，这四种建模方式就处在左侧工具栏的 Modeling 选项卡—— Extrude 的下拉菜单中：

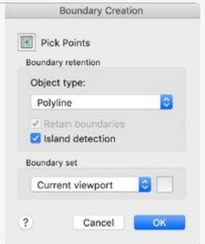
而这次，我们就要用到的是旋转 Revolve 命令。

首先画出圣诞树的侧面轮廓，没有美感？我不听我不听我不听！

先别急着用 Revolve 命令来进行后面的操作，我之前讲过一点，你们还记得吗？针对三维模型建模前的两维对象草图：

封闭对象生成实体，不封闭对象生成曲面

所以，在这之前，我们要把这些圆弧和直线段变成封闭的什么呢？是用 BO 命令在封闭区域内生成闭合多段线或者面域，而这些对象就能直接生成实体了。



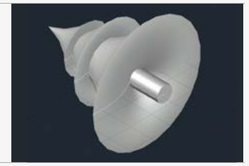
接下来可以运行旋转 Revolve 了，首先选择完对象之后，需要确定旋转轴和旋转角度：

```
REVOLVE
Current wire frame density: ISOLINES=4, Closed profiles creation mode = Solid
Select objects to revolve or [MOde]: 1 found
Select objects to revolve or [MOde]:
Specify axis start point or define axis by [Object/X/Y/Z] <Object>:
Specify axis endpoint:
Specify angle of revolution or [STart angle/Reverse/EXpression] <360>:
```

这个是怎么确定的呢？快期末考试了，记得拿个小本本记一下，老柴的右手螺旋定律：

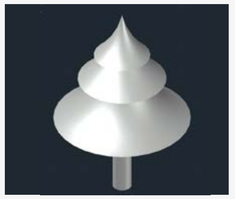
1. 首先伸出你的右手，然后除大拇指以外的另外四个手指握拳。
2. 此时，手心就是你选取的旋转轴的第一点，大拇指方向就是旋转轴的第二点方向。
3. 此时，你四个手指握起的方向就是对象旋转的默认方向，如果需要反方向的话，那么就直接在角度上加上负号。

切换到看三维模型比较好的【真实】视觉效果下，可以看见，在这些都做完之后，一颗被光头强同学锯倒的苍白的树就诞生了：



接下来就剩下两步了：

1. 旋转，这里指的是旋转 **ROTATE3D**，而不是 ROVOLVE（所以有的时候我对这些中文版的翻译真的是比较无语，比如 EXTRUDE 和 STRETCH 都翻译成拉伸……），同样的**需要用到右手法则，确定旋转轴之后再输入特定的角度，就能将树给立起来了**：



2. 上色，如果简单的上色非常容易，只要直接修改对象的颜色即可达到我最上面的效果。但是请注意，不要用布尔运算的并集把这些东西加在一起，加在一起以后就只剩下一个颜色了。

Q 调用 VIEWBASE 时总是提示无效命令

A viewbase 功能属于 3D Model 指令。
所以请确认使用的是一般 AutoCAD，非 AutoCAD LT。
如确认为 AutoCAD，可通过「重置设定为预设」功能，还原 CAD 环境后再尝试。

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

089 三维转二维的方法

免费试用 AutoCAD 30 天！

上次讲了一些三维建模的功能，就有用户私信我说发问题了：“老柴啊，有没有三维模型直接弄成两维模型的方法呢？”

这让我感到很奇怪，因为我在很早以前就写过（AutoCAD 如何做到关联性的三维转二维？）这个内容。当我把这篇文章链接发给这位用户的时候，他告诉我说他使用的还是 2006，所以这个方法是没有办法使用的。

那是不是就没有办法做到三维模型向二维图纸之间的转换呢？其实并不是这样，今天我们就来讲一个类似的功能：模型投影。

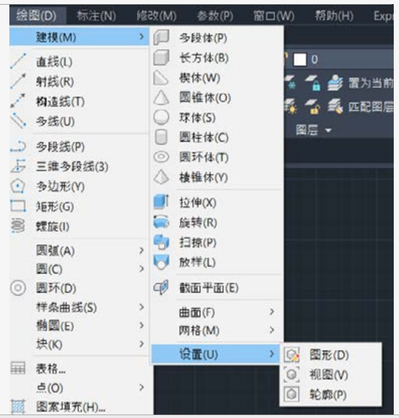
首先，我们这里现有了一个三维模型（不要在意这个模型是怎么创建出来的）。

然后，我们切换到布局空间，将默认的那个视口给删除掉。

考虑到有些用户的 AutoCAD 版本太老，接下来的所有功能我会从菜单调用。那么在新版的 AutoCAD 中怎么打开菜单呢？很简单，将系统参数 MENUBAR 设置为 1 即可。

PS：这里必须提醒一下用新版 AutoCAD 的用户，菜单我们已经不维护了，所以可能最新的一些命令在菜单上都是没有的。

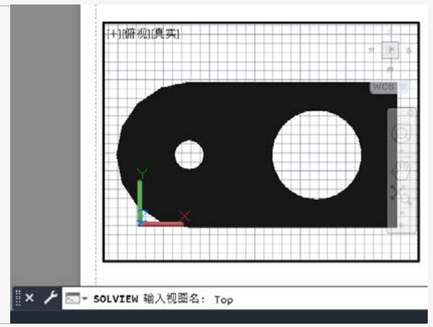
在菜单中找到【绘图】-【建模】-【设置】，可以看到设置下面有三个选项：【图形】、【视图】、【轮廓】。



这三个选项也不是随便选的，必须要按照特定的顺序来使用。

1) 点击【视图】，会出现投影所用的 UCS 的选项。

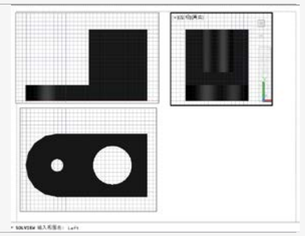
我们来想一想，通常我们的 XY 平面应该是什么视图呢？答案是俯视图，那么我们就用俯视图作为基准的视图。选择 UCS 选项，然后定中心，拉视口框。



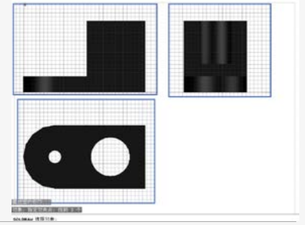
在确定完视图比例和位置之后，需要给这个视图一个名字，注意，这步非常重要！一定要给名字，否则后续的投影会不成功。

2） 有了俯视图，接下来应该做什么呢？当然是创建主视图啦，这个时候，可以直接重复命令，然后使用【正交】选项，在俯视图的下方点一下，投影一个主视图出来，并且命名。

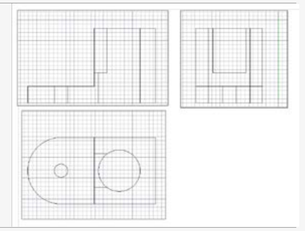
3） 之后继续用正交模式，从主视图的左边，投影一个左视图出来，同样命名不要忘记了。



4） 当三个视图布置完成之后，选择三个选项之中的“图形”，并且框选三个视口：



5） 回车之后会发现每个视口闪了一下，并且变成了线框模式：



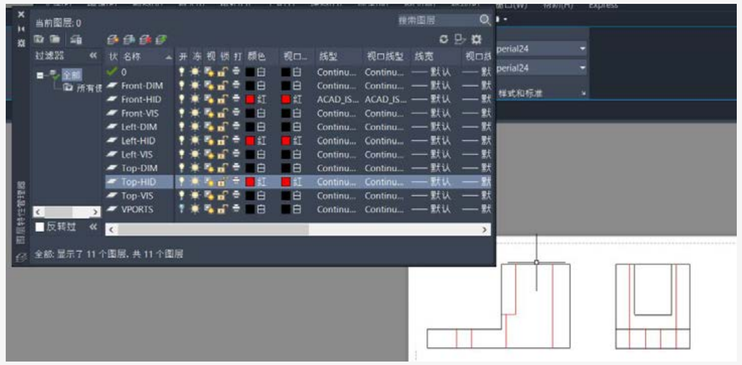
PS: 如果某个视口没有命名，那么这个时候就不会闪一下，后面的也会失败。

转下一页

089 三维转二维的方法

免费试用 AutoCAD 30 天！

6） 打开图层面板，可以看到，系统自动给我们建立了很多图层，有 HID 层什么的，比如把 HID 图层改成红色。而这些图层都是用对应视口的名称来作为前缀的。



7） 回到模型空间，这个时候我们会发现，在模型空间，除了三维模型外，在 X=0、Y=0 和 Z=0 的平面上分别有线框的投影。这些就是我们在布局空间看到的线框了。

8） 在布局空间中添加完标注，所有的内图就完成了。

PS：在第一步选择视图的时候，还有另外两个选项【辅助】和【截面】，大家可以自己尝试一下。

最后，来说明一下之前讲过的方法（以下为 **VIEWBASE**）和今天的方法（**SOLVIEW**）的区别：

VIEWBASE 与 SOLVIEW 的区别

1. VIEWBASE 法不光可以使用 AutoCAD 的模型，也可以支持 Inventor 的模型；

2. VIEWBASE 法不会创建线框投影，和 3D 模型是关联的，模型改变，投影的线框也会跟着改变。而 SOLVIEW 做不到这样的关联性。

所以，这篇文章其实是吹 VIEWBASE 方法的，大家再翻出来看一看吧。

一分钟 Q&A

Q **AutoCAD LT 2008 使用可携式授权公用程式（PLU），授权期限到期，AutoCAD 无法使用。**

A 如果没记错，使用该公用程式是必须连到网际网路的，这就可能遇到一个问题：Autodesk 在今年发布过一个消息：自 2019 年 8 月 31 日起，Autodesk 将不再提供 2010 以前版本的产品启用服务，所以您也无法再取得该版本的授权移转服务。

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

090 光能比较还不够，我们还能做这些……

免费试用 AutoCAD 30 天！

最近很多同学都在问关于 AutoCAD 2020 的几个新功能，上次的讲的不够详细系统，希望老柴我能结合起实际工况做一个讲解。

090

首先我们就来看看从 AutoCAD 2019 以来一直被很多人讨论的新功能：DWG 图纸比较。

在 2019 的图纸比较一经推出以后，试用的小伙伴们就提出了很多的问题：

- 原本是两张图纸比较，现在却蹦出了第三张图纸作为比较结果，这样，原来需要关注的两张图纸变成了三张，更麻烦了；
- 原本的比较，只是告诉使用者图纸 A 和 B 究竟有什么区别，然后呢？就没有然后了……那么有些同学可能平时写小程序的时候用过一些 IDE 自带的比较工具（比如我常用的 P4Merge）。这些比较工具除了能比较文本的不同之外，还能让用户决定是否接受比较出来的每项差异。

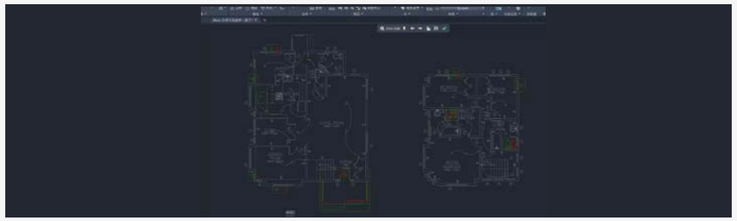
那么历时了一年之后的 AutoCAD 2020 ，是否能在这方面做出改进呢？

好，让我们来模拟一下实际的工作场景：
首先，我有了一张图纸：**Block- 这绝对是最后一版了 .dwg**（看到这文件名你们是不是先会心一笑？还是止不住的想哭？）

然后，我把我的设计文件发送给了我的下游设计师，当然，经过下游设计师之手以后，对我的设计方案提出了不少的修改意见：**Block- 一审结果 .dwg**

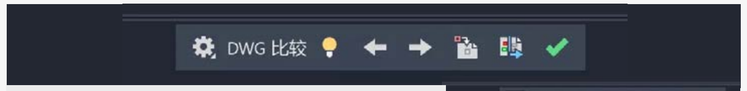
粗看，这两张图貌似没有任何区别是不是？而万一我的下游设计师又是个不好好写变更明细的人，那就事情大条了，因为我需要一一找出他修改的地方。

而现在，我们可以用 DWG 图纸比较来完成这一繁琐的任务。
首先，我当前打开的图纸仍旧是 Block- 这绝对是最后一版了 .dwg，然后运行 COMPARE 命令，现在不会再有选两张图纸的对话框，而是直接让你选另一张要比较的图纸。这里我选择 Block- 一审结果 .dwg:



首先能发现的是比较的速度大大的加快了，在 2019 中经常看见的进度槽，基本在 2020 版本中消失不见了。而在看到比较结果以后，我们发现，这次并没有重新打开一张文件，而是直接在 Block- 这绝对是最后一版了 .dwg 上进行比较的。这样是不是就解决了我们上面提到的第一个问题？

而在比较结果出现后，面板下方会出现一个【比较设置】小工具栏，相较于 2019 的面板，这个小工具栏虽然小巧，可是东西是一点都不少哦：



点击最左侧的齿轮按钮，能弹出比较设置面板，这个面板会在鼠标移动出面板区域后消失，也可以按右上角的图钉按钮让它一直悬停在那里。这里面的设置基本都和 2019 一致，我就不再一一讲解了。

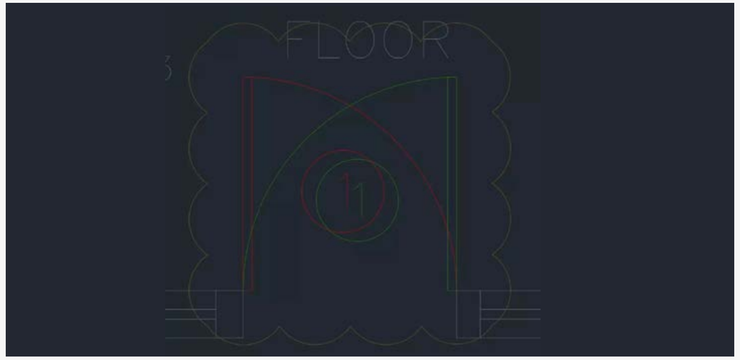
转下一页

090 光能比较还不够，我们还能做这些……

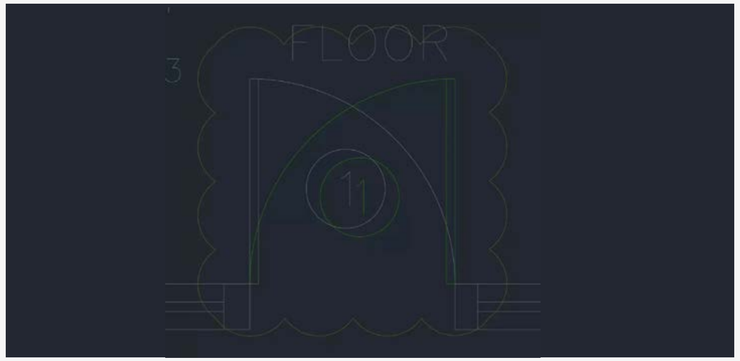
免费试用 AutoCAD 30 天！

然后我们来看一下重头戏的合并功能。

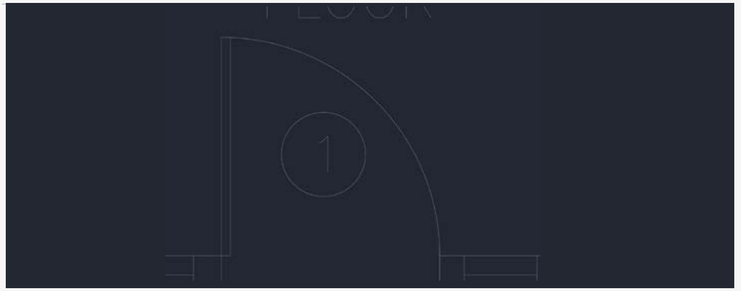
我们在前面已经知道了，红色表示一审的结果对象，绿色表示原图的对象，当我确认某个改进需要接受，应该怎么操作呢？
比如下面这个例图里面，门的开门方向在一审结果中是相反的，而我需要把这个拿进来，就可以这么操作。



1. 选择工具栏上的【输入对象】按钮，然后选择红色的部分，这样红色部分会变成灰色，表示已经从 { 一审结果 } 复制到当前图纸中了。



2. 选择绿色的门对象，按一下 Delete 键，BOOM，消失不见。



3. 完成。

如果需要接受其他的变更，就照着上面的步骤重复即可。如果不需要，点击工具栏上的绿色勾按钮关闭比较即可。
这样，不管来了多少版本，都可以通过 DWG 图纸比较的功能来把他们的变更一一处理掉。

怎么样，是不是最上面提出的两个问题都被解决掉了？希望能帮助你们从繁重的版本控制中得到少许的解放，早日达到这绝对是最后一版的目标。

另外，如果你对 DWG 图纸比较还有什么功能上的建议和意见，也希望各位多多留言……

一分钟 Q&A

Q AutoCAD 2019 绘画区无法显示鼠标和图形？

A 请尝试在选项 > 显示里调节十字光标显示大小。也可以在命令行输入 CURSORSIZE 系统变量，然后直接输入值的大小。光标大小的范围 0~100。若鼠标及相关图形在绘图区域里无法正确显示，请尝试在命令行里输入 GRAPHICSCONFIG，更新显卡渠道，调整显卡的显示性能。

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

091 如何轻松对文件断舍离

免费试用 AutoCAD 30 天！

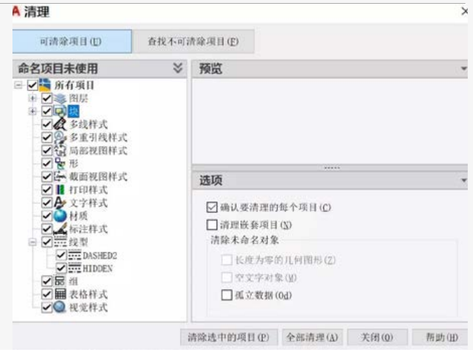
上次给大家介绍了 AutoCAD 2020 中的 DWG 图纸比较功能，可以方便的合并比较出来的差异，而这次我们来讲解另一个老柴我很喜欢的实用功能，同时也是对旧功能的一大改进：文件清理。

在之前其实老柴我写过两篇关于清理的文章了，分别是：
DWG 文件打开慢？这样给它们减减肥！
情深深雨濛濛 报错总在“粘贴”中

在绘图的过程中，复制粘贴是常用的减少重复绘图的一个方法，但是呢，在复制过程中难免会带来一些无用的冗余数据，这些数据会导致文件的打开速度越来越慢，文件尺寸也越来越大。而对付这些无用冗余数据的工具就是清理 PURGE。

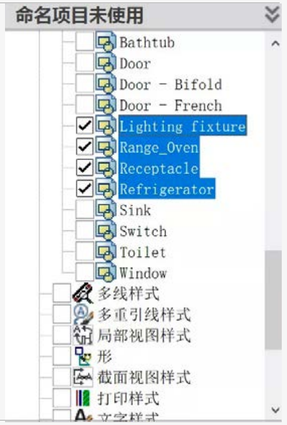
在 AutoCAD 2019 之前这个对话框其实是长成这样的：

这个上图的对话框有着诸多的不便，而在 AutoCAD 2020 中，PURGE 对话框长成了这样：



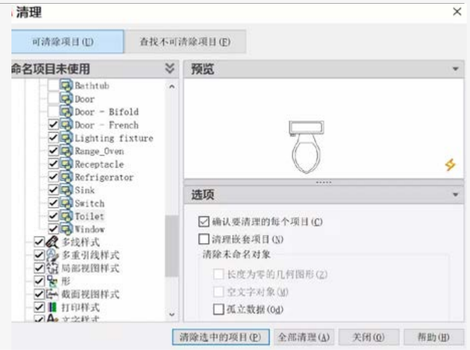
从原来苗条的身材变成了一个 400 斤的胖纸？当然不（仅仅）是这样而已，**这个对话框主要有了两大进步**：

1. 预览！我终于可以知道我要干掉的是个啥对象了！



首先左边的区域中，如果某一类对象下有可以被清理掉的对象，那么前面会有一个 + 号，表示这类可以展开查看下面的具体每个对象。并且可以用 CTRL 或者 SHIFT 键来复选要清理的对象。

看看右边，多了一个预览的区域对不对？这个区域可以拖拽大小，主要就是用来对那些有预览图的对象比如块、标注样式等等对象进行预览的，让你在干掉它们之前能够见到它们最后一面：



2. 那些干不掉的顽固分子？看我一个个揪出来

眼尖的其实已经发现了，在清理对话框的最上面，其实有两个按钮【可清除项目】和【查找不可清除项目】，第一个【可清除项目】我们上面已经介绍的很清楚了。

那么接下来看看【查找不可清除项目】，点击切换到对应的选项卡：

转下一页

091 如何轻松对文件断舍离

免费试用 AutoCAD 30 天！

可以看到除了右下方不再是【清除选项】以外，其他的都是差不多的。

而正是这改变的一块，是这个功能的核心所在：

在【可能的原因】一栏中，会告诉你为什么这个对象不能被清理，有可能因为它还存在，有可能因为它是本身不能删除的，比如当前图层等等。

更大的奥秘在【详细信息】里面，比如，当你有一个块，无论如何都想清理掉，但是又不知道它都在哪里存在怎么办？看详细信息中，在【块插入】一栏中，详细的说明了这个块在哪个模型 / 布局空间存在，而这个按钮，可以直接帮助用户定位并且选择到对应的图块，这样只要轻轻按下 DELETE 键，BIU~~ 这些顽固分子就被精确打击倒了。

有了这两大改进，文件清理的效率就能大大提高了。这里还是要提醒一下各位 AutoCAD 的用户，**请定期使用 PURGE 命令清理文件，这样无论是文件打开保存的速度，还是造成软件崩溃的可能性都会大大的降低。**

下面通过视频更深的了解 PURGE 清理工具的绝佳妙用

以上就是本次关于 AutoCAD 2020 的新功能：文件清理的全部内容了，大家如果对这个功能有任何的建议或者意见，欢迎留言。

一分钟 Q&A

Q AutoCAD 为什么没有方程曲线功能？

A AutoCAD 不是参数化软件，自然不可以方程曲线绘图。可以用别的软件以方程计算点，然后在 AutoCAD 里导入这些点，再连线。或者使用参数化的 Autodesk Inventor，通过方程模拟运动，绘制运动轨迹曲线。

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

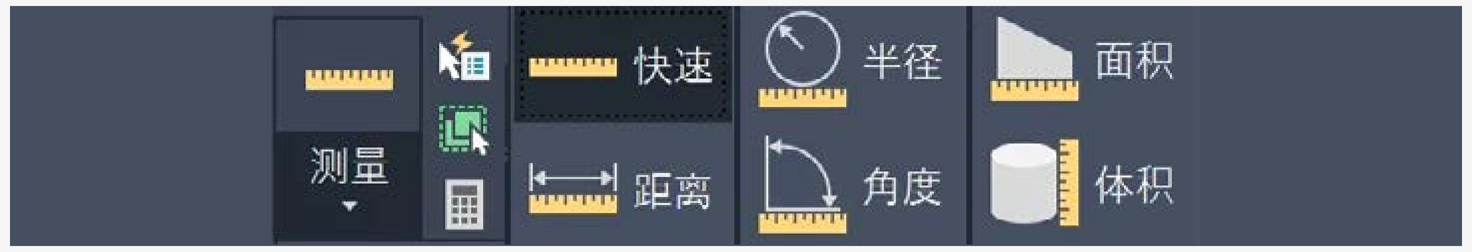
点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

092 不可不知的查询小工具

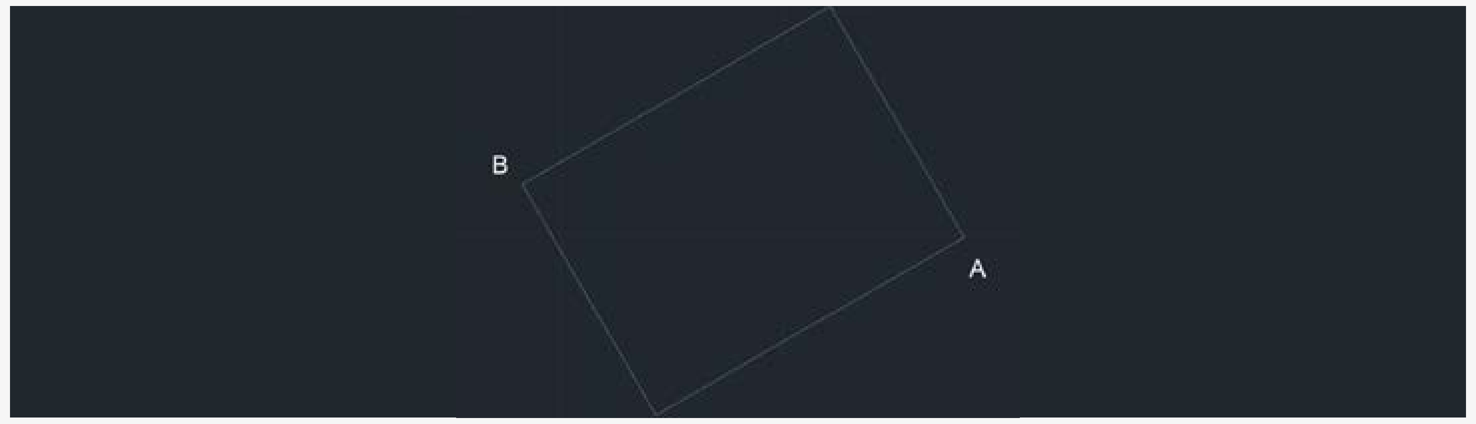
免费试用 AutoCAD 30 天！

本来呢，这次是想给大家继续介绍 AutoCAD 2020 的新功能【快速查询】的，但是发现我们竟然一次都没有提到过整套查询工具，所以这次我们就来详细看看这一整套查询工具。

查询工具在面板上位于“默认”->“实用工具”中：

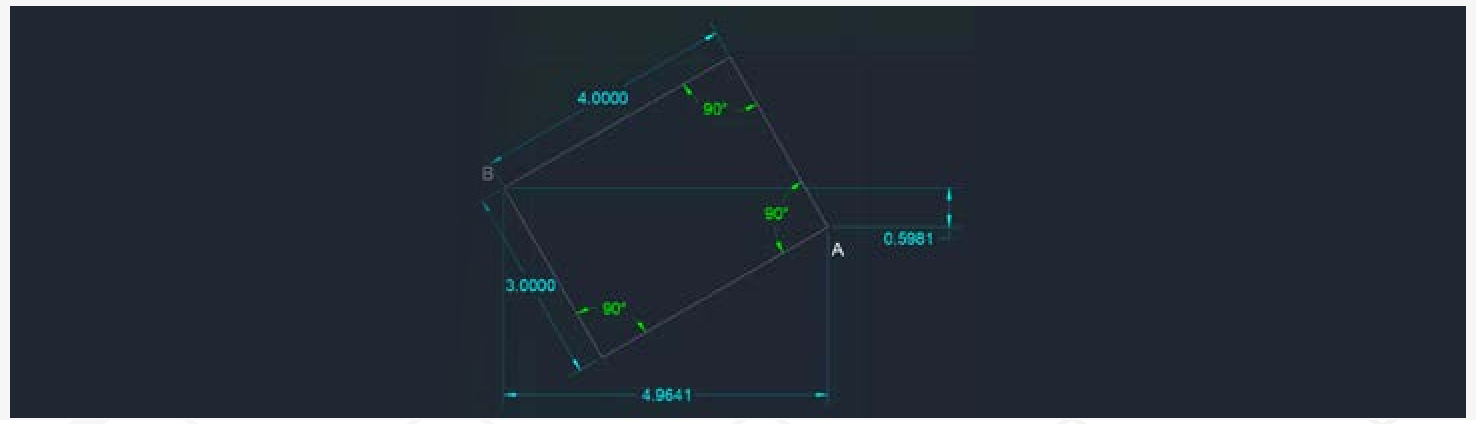


在讲解这些功能前，请先看一下下面这张图：



如果要查询这个斜的长方形的长宽，两个对角点 AB 之间 XY 方向坐标的差值，还有看一下是否四条边都垂直，应该怎么操作呢？

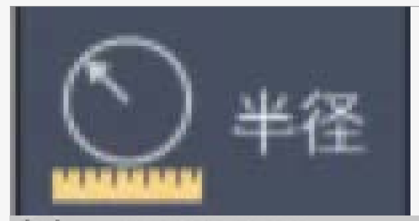
不怕各位笑话，当年我刚刚开始学习 AutoCAD 的时候，我是分别对两条边添加了长度标注，对四个角添加了角度标注，最后才完成的。



是不是很麻烦呢？而且因为这些都是不需要标注的，我得到数据以后，还得把这些标注全部删除掉……**直到某一天我知道了有查询命令可以做这些操作：**

用于测量距离，直接点击两点或者多点，然后直接给出这两点之间的 XYZ 增量、长度和角度等等：

```
DIST
指定第一点:
指定第二个点或 [多个点(M)]:
距离 = 5.0000, XY 平面中的倾角 = 173,    与 XY 平面的夹角 = 0
X 增量 = -4.9641,    Y 增量 = 0.5981,    Z 增量 = 0.0000
```



用于测量圆或者圆弧的直径 / 半径

```
命令: _MEASUREGEOM
输入一个选项[距离(D)/半径(R)/角度(A)/面积(AR)/体积(V)/快速(Q)/模式(M)/退出(X)] <距离>: _rad
选择圆弧或圆:
半径 = 0.7492
直径 = 1.4984
```

用于测量圆弧的弧度，或者直线段的夹角

```
命令: _MEASUREGEOM
输入一个选项[距离(D)/半径(R)/角度(A)/面积(AR)/体积(V)/快速(Q)/模式(M)/退出(X)] <距离>: _angl
选择圆弧、圆、直线或 <指定顶点>:
角度 = 177°
```

用于测量封闭对象的面积，注意可以通过加 / 减选项来对面积进行计算（当然我个人推荐还是变成面域以后用布尔运算来做比较方便）

```
命令: _MEASUREGEOM
输入一个选项[距离(D)/半径(R)/角度(A)/面积(AR)/体积(V)/快速(Q)/模式(M)/退出(X)] <距离>: _ar
指定第一个角点或 [对象(O)/增加面积(A)/减少面积(S)/退出(X)] <对象(O)>: o
选择对象:
区域 = 12.0000, 周长 = 14.0000
```

可能看了上面的这几条以后，大家都会觉得平平无奇……
（此处应有平平无奇古天乐 .jpg），**那么，接下来我要放大招了：**

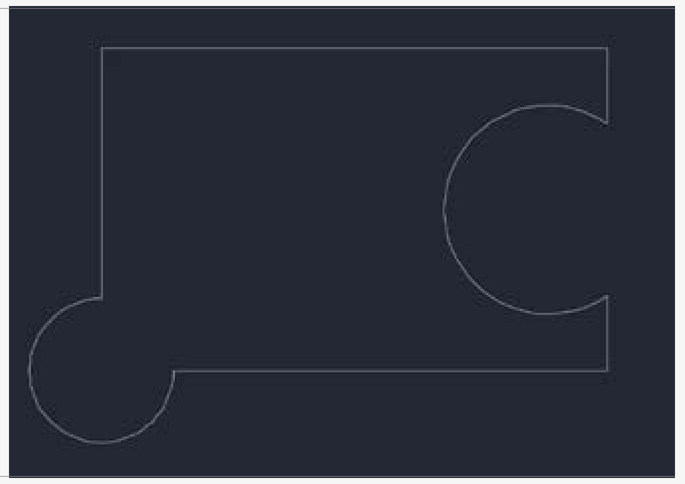
查询命令 LIST：这条才是最强的查询命令，当对着一个矩形（多段线）使用这条命令后，命令行会自动展开，显示很多数据：

```
LIST
选择对象: 找到 1 个
选择对象:
                  LWPOLYLINE 图层: "0"
                            空间: 模型空间
                    句柄 = 21c
            闭合
        固定宽度     0.0000
            面积    12.0000
         周长    14.0000
          于端点  X=  19.0066  Y=   8.8269  Z=    0.0000
          于端点  X=  22.4707  Y=  10.8269  Z=    0.0000
          于端点  X=  20.9707  Y=  13.4250  Z=    0.0000
          于端点  X=  17.5066  Y=  11.4250  Z=    0.0000
```

可以看到，LIST 命令不光能显示出类似面积、周长等数据，还能显示一些特殊的属性，比如多段线是否闭合或者所在图层 / 空间等。然后还有一个特殊的属性：句柄。

句柄 Handler：怎么来理解这个属性呢？用个对象来类比的话，就像是对象的身份证，每个对象都有它唯一的身份证（句柄）。有人觉得好像这个数字看上去很小（才 3 位，当然不够用了会加的），其实由于每个位置都可以是 0~9 外加 A~Z，所以其实算一下还是很可观的。

除了 LIST 命令以外，还有一个并不在界面上的命令，以前具有一个特别的无可替代的功能。讲解这个命令前，我先提一个问题：怎么样得到一个如下图所示的封闭对象的质心？



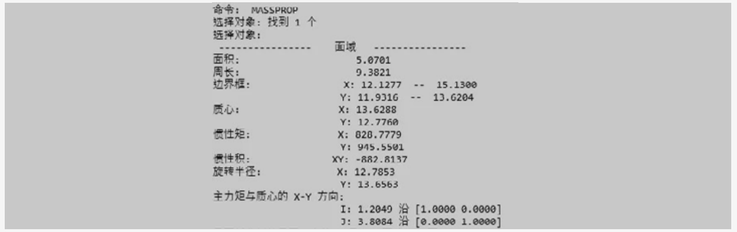
转下一页

092 不可不知的查询小工具

免费试用 AutoCAD 30 天！

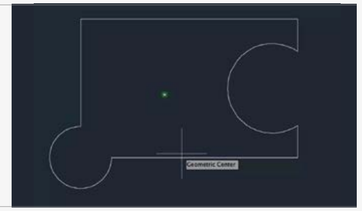
在旧版的 AutoCAD 中，要得到质心，首先要把封闭对象用 REGION 命令转换成面域，这个我们在之前的课程里面讲过：
面域，既三维又二维的神奇对象

然后使用 MASSPROP 命令选择一下，就会得到质心的信息：



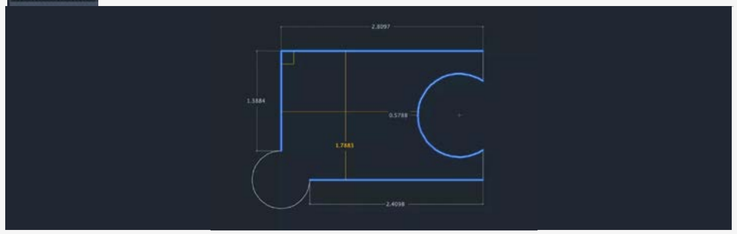
但是！但是！但是！其实这还不是最简单的，在最近的 AutoCAD 中，捕捉中多了一个“几何中心”的选项（但是默认是不打开的）：

只要打开这种捕捉方式，直接就可以捕捉到对象的几何中心，也就是质心了：

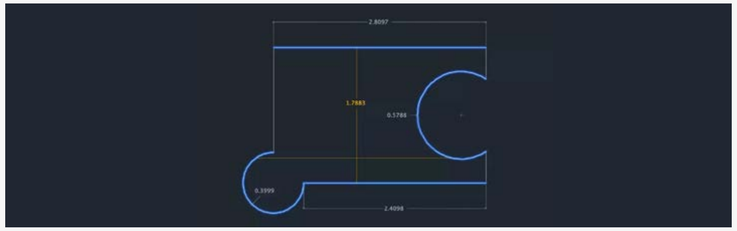


上面的这些呢，就是旧的查询功能的一些基本操作，然后我们来看 AutoCAD 2020 新添加的快速查询命令。

点击快速，然后把鼠标一移动，你就会看见这样的效果：



可以看到，长度、角度、半径应有尽有，而且并不需要退出命令，只需要移动鼠标，就能得到黄色十字叉光标所触碰到的常用对象的属性：



怎么样，是不是觉得连量图都方便了很多？希望本次课的内容能对你们有帮助。

一分钟 Q&A

Q CAD 更新问题，是否下载的 CAD 就是最新 CAD 无需再下载补丁更新

A 需要从 Autodesk 帐户里下载最新补丁。若使用软件时，登录了 Autodesk 帐户，系统通常在界面上有提示，特别是 AutoCAD 开启后的 Open Page 上有相应提示。

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

093 变身！【插入】对话框

免费试用 AutoCAD 30 天！

在常规的 AutoCAD 功能介绍里，有一个很多人很想要，但是却很少会有人用的好的功能。

前段时间参加了 AutoCAD 2020 Beta 内测的用户突然问我：老柴啊，INSERT 命令打开的插入对话框怎么没有了啊？变成了下面这个黑漆漆的面板？

是的，这就是 AutoCAD 2020 中最大的改进，我们悍然对块的整个插入过程做了大刀阔斧的改进。

我们首先来看传统的插入对话框，相信这个对话框是广大 AutoCAD 用户每天都要面对的一个超常用的对话框，那么我们现在来说说，这个对话框有什么坏处吗？

首先，由于是个模态的对话框形式，所以一次只能插入一个块，下次插入需要重新调用这个对话框一遍；

其次，在这个对话框中，必须先选中一个块，然后才能看到块的预览图，没法根据块的形状来选择需要的块；（相信我，真的有设计师会用脸滚键盘的方法给块起名字的囧）

还有，虽然这个对话框会记住用户在当前图纸中，上次插入的图块是哪个，但不会跨文件的记录，也最多只能记录一个；

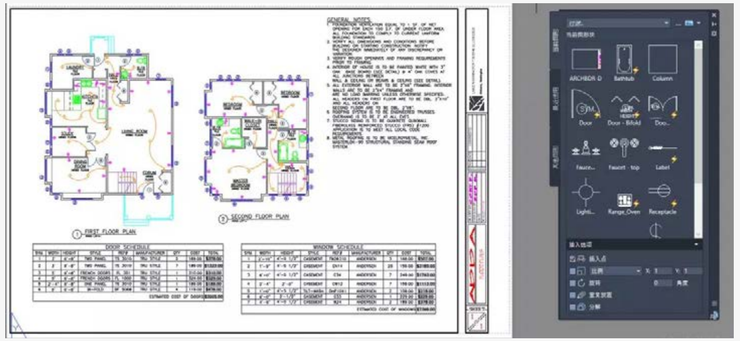
最后，虽然能够通过【浏览】来将整个 DWG 文件作为块，插入当前文件中，但是如果需要的是某个 DWG 文件中的某个特定的块，插入对话框就无能为力了。这种时候我们通常都是在打开那个文件以后用复制粘贴来完成的。

那么，以上的这些都会在新的块面板中得到改进吗？

我们来按照面板的选项卡来看下新的【块】面板：

【当前图形】选项卡

我们首先来看一下，当打开了一个文件以后，我们可以清晰的看见，在块面板中，罗列出了当前文件中所有的块：



这些块的预览图下方是块的名称，一目了然，解决了无法通过缩略图来选择块的窘境。

如果需要使用这些块，可以用三种方法来完成插入的过程：

- 在块上面单击或者双击，然后移动到绘图区域的制定位置进行插入
- 直接拖拽一个块进入绘图区域
- 在块上右键呼出菜单，选择插入

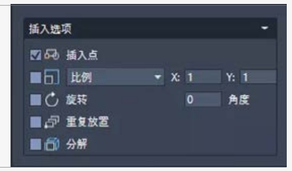
转下一页

093 变身！【插入】对话框

免费试用 AutoCAD 30 天！

那么在这里，第一和第二种方法有什么区别呢？

大家注意一下，在块预览图的下方，是【插入选项】功能区：



在这个区域中，可以预设一些插入时候的参数，比如插入时候的比例，如果我们在这里将 X 方向的比例设置成 2，然后角度设置成 45 度，然后将【重复放置】勾选上，再用前两种方法就能发现不同了：

在插入选项中所做的所有设定，只对单击或者双击的插入方式有效，而对拖拽方式无效，这说明了拖拽是一种无视插入选项值的快速插入方式。

【最近使用】选项卡

而当我们试着插入了一些块以后，我们可以试着切换到块面板的第二个选项卡【最近使用】：

可以看到，我们刚才尝试插入的块都会被添加到这个选项卡中，那么，什么操作会让块被添加到这个【最近使用】的选项卡中呢？差不多有这么几种：

- 插入操作
- 修改操作【BEDIT】
- 重命名操作【RENAME】
- 复制粘贴单个图块

相比起【当前图形】中的块只能在当前图纸中使用，【最近使用】中的块是可以跨图纸使用的：

- 在 A 图纸中插入一个块
- 切换到 B 图纸，然后在【最近使用】中，可以插入刚才 A 图纸中使用过的块。

当然，这个【最近使用】的块的数目是有限制的，可以通过修改系统参数 **BLOCKMRULIST** 来调整数量，取值范围是 0-100。
当这个【最近使用】的列表中，有你不想放在里面的块的时候，可以对着这个块，右键呼出菜单，选择‘删除’即可。

【其他图形】选项卡

看完了前面的内容之后，大家可能会发现一个重要的工作流不见了：直接浏览一个文件，将这个文件作为块插入当前图形中。

别急，这就是最后一个选项卡的用处：
点击最上面的【…】按钮会让用户选择文件，选择完文件后，会自动切换到最后一个【其他图形】的选项卡：

而和直接打开这个文件后在【当前图形】选项卡中看到的不一样的是，在第一个的位置，是一个用 * 号开头的块，这个就是整个图形了，而直接双击这个块，就能直接将整个图形作为块插入当前图形了。

另外，被打开的图形中的其他所有块，都可以被直接使用哦，是不是更加方便了呢？

当然，我很能理解用户的体会，一个使用了很久的超级熟悉的对话框被替换掉了之后，肯定会有一些不适应的地方，**但是我相信，新的块面板能够极大的提高用户对块的使用效率，所以，还不马上去官网下载 AutoCAD 2020 来试用一下？**

Q **CAD 中单线体与双线体的差别是什么？**

A “单线体与双线体”若是字体，分为 shx 和 Truetype 字体，默认使用 Windows 字体。机械制图中规定字体用长仿宋体，而在 CAD 软件中，可用信息交换常用字体，对应的是 gbenor.shx。至于不同公司，可能采用的字体也不一样。

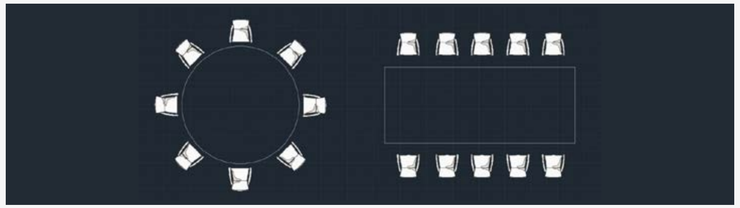
点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

094 薛定谔的猫？不对，块！

免费试用 AutoCAD 30 天！

终于有用户来投稿问问题了，这次的用户给了我一张图纸，然后和我说：“他在数某几个块的时候，总是得不到正确的结果，无论是用 BCOUNT 命令、QSELECT 命令，还是 DATAEXTRACTION，数出来的块都比起实际的数目要少好多个……”

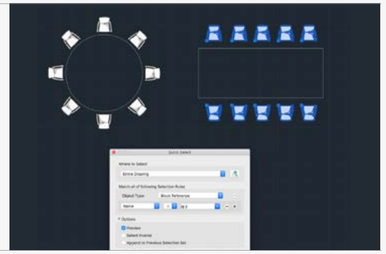
我拿了这个用户的图纸仔细研读了一下之后，在各个工具的帮助下，甚至出动了我们的开发兄弟，终于发现了问题所在，然后创建了下面这个样例文件：



这是一个会议室的平面图，从这张图上，能够得知当前图纸中有多少椅子呢？

各位可能就会不屑一顾：又不是给自家小朋友做数学启蒙，这里总共 18 把椅子嘛……

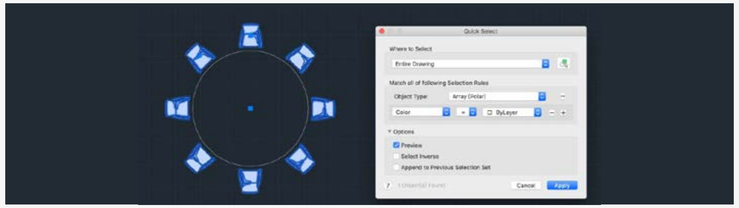
但是，如果我用 **QSELECT 命令**，搜索一下这张图纸中所拥有的名称是**【椅子】的块**，能得到的数量是多少呢？为了更好的视觉效果，我这里使用了 AutoCAD for Mac 2020 版本：



很奇怪是吗？ AutoCAD 的统计不如小学生？这究竟是为什么呢？

如果看一下整个对象列表：

这里就能发现可能出现问题的对象了：**Array(Polar)，一个关联阵列的环形阵列：**



关于关联性阵列的内容，可以看我之前的文章：AutoCAD 中『关联阵列』功能怎么用

这里的关键问题就在于：**块如果被关联阵列过了以后，就不会被认为是块了！**

那么有没有解决方法呢？很遗憾，没有很直接的能够解决的方法。如果您需要正确的数出所有的块，**那么我的建议只有下面两条：**

- 在进行统计活动 (BCOUNT、QSELECT、DATAEXTRACTION) 之前，用 **QSELECT** 找到所有的关联阵列，然后用**分解命令（EXPLODE）**把关联阵列分解掉；
- 如果觉得上面的方法杀伤力太大，那么建议，在创建阵列前，如果您的阵列对象中要包含块，并且您有统计的需要的话，那么用传统阵列 **ARRAYCLASSIC 命令**。

在上面两步的操作之下，块就应该能被正确的统计出来了……

如果您有更好的方法，欢迎来稿，老柴会给有好方法的投稿者送出一份礼物。

一分钟 Q&A

Q 外部参照文件无法绑定，常规清理 pu，修复 audit 等操作完成之后无效。

A 我这边测试也是一样，如果不需要回天正编辑，可通过 EXPORTTOAUTOCAD 指令，将图元与外部参考转存后使用。

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

095 该如何替换动态块？

免费试用 AutoCAD 30 天！

大家好，本次带来的是秘密 095 —该如何替换动态块？

095

就在我苦恼于春节前最后一期没啥灵感时，我们跨行业群里面的一个用户拯救了我，他问了这样一个问题：

在图纸中有一个动态块，他有不同的可见性或者其他变形存在。当他需要用一个别的块去替换掉图纸中的这个动态块的时候，发现利用 BLOCKREPLACE 的功能是没有办法做替换的。

造成这个问题的原因，其实是因为这些动态块，只要不是默认的情况，都是一个藏在不可见位置的匿名块，然后由于这一层关系，**BLOCKREPLACE** 就没法直接来替换这些块了。

有没有解决方案呢？其实有两种，我称之为早期介入和后期治疗：

早期介入

早期介入就是在做 BLOCKREPLACE 之前，就把所有的动态块重置为默认状态。

我先弄一点动态块，看着都不一样，其实都是一个：

操作步骤如下：

1. 选中任意一个动态块。
2. 右键调出快捷菜单，选中“选择类似对象”：
3. 在选中了所有同名块之后，运行 **RESETBLOCK 命令**。

这里需要讲解一下 RESETBLOCK 命令，我就直接贴一段帮助文件了：

简单易懂吧，然后就可以利用 BLOCKREPLACE 命令来替换掉了，你问 BLOCKREPLACE 怎么操作？那我下次写一篇 EXPRESS TOOLS 的拾遗……

后期治疗

如果不用 EXPRESS TOOLS 的这个方法，就是我说的后期治疗了。这里我们需要用到 AutoCAD 2020。

首先，新建一张图纸，把需要替换成的那个块，改成名称和目标块的名称一样，比如都叫 abc。然后加到 2020 新的块面板的“最近使用”中：

回到需要被替换的那个块所在的 DWG 文件。双击插入（注意这里不能用拖拽！）这个 abc 的块，这个时候就会看到提示：

如果这个时候选择“重新定义块”时，会发现什么都没有发生。那么接下来就是关键步骤了：

1. 选择刚刚插入的新块；
2. 右键调出快捷菜单，选中“选择类似对象”；（这里就不贴图了，反正都一样）
3. 在选中了所有同名块之后，运行 **RESETBLOCK** 命令；

可以看见，所有的块在执行了 RESETBLOCK 之后，也变成了我们需要的块了。

所以关键在于我上面标红和加粗的两点：

- 利用 RESETBLOCK 命令将动态块重置到原始状态
- 利用 SELECTSIMILAR 命令来超快速选择一个同名块

最后再郑重推荐一下 SELECTSIMILAR 这条命令，这个命令来选择同名对象的时候比 QSELECT 还要强悍的存在。

Q **Mac 用 cad 没有 jpg 格式打印**

A 请尝试使用 JPGOUT (Command) 或 To Export to a JPEG File (JPG)

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

096 宅在家就不能画图纸了？试试这个吧！

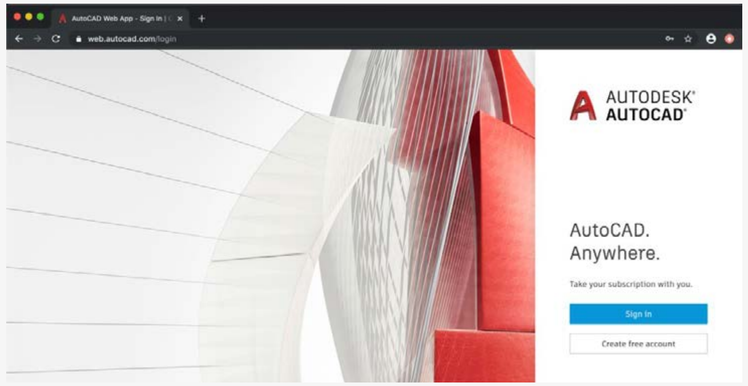
免费试用 AutoCAD 30 天！

有些同学在私信里面问我，家里的电脑没有装 AutoCAD，但是需要临时的处理一些图纸上面的问题，有什么解决方案吗？

096

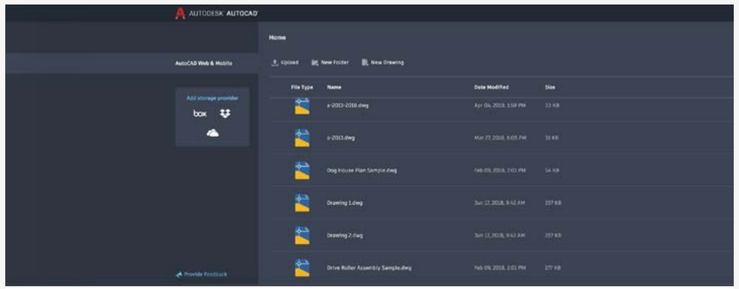
今天老柴就旧事重提，介绍一下一个能够支撑【在家办公】的 DWG 文件处理神器 AutoCAD 新应用：https://web.autocad.com/acad/

用 Chrome 64 位浏览器（选择正确的浏览器很重要哦）打开上面的链接：



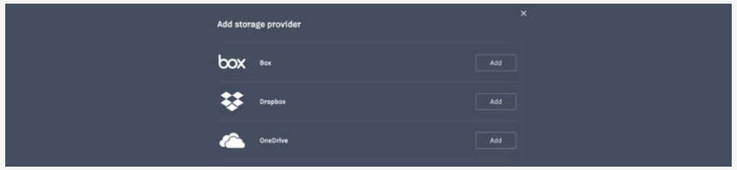
就能看见新应用的登入页面，这个就可以用您的 Autodesk Account 来登录，当然，如果没有账号也没关系，可以免费注册一个账号，就比如我这里直接注册了一个新账号：

登录了以后就会看到有整个文件结构在右侧：



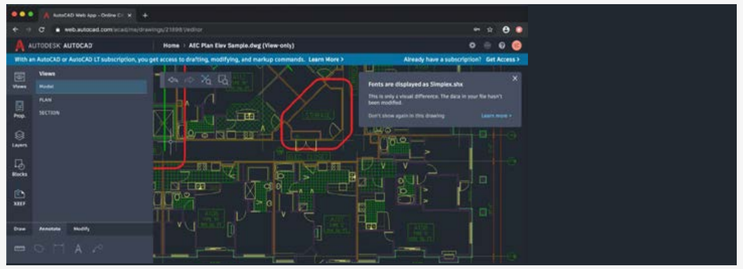
先别急着点击文件打开，看看左侧，
你们是不是发现了什么？

是的，AutoCAD 应用已经支持了部分的第三方相关存储平台了：



暂时已经支持的有 Box，Dropbox 和 OneDrive，也就是说可以将您在这三个相关平台上的 DWG 文件直接打开了。

好，接下来我们就直接打开一个 DWG 文件，看看效果吧：



可以发现，我们在新应用上打开的 DWG 图纸，和 AutoCAD 中看到的基本没有两样。（PS：如果发现有对象缺少，那基本都是第三方应用创建出来的对象）

然后，当我想对着文件中的一些对象进行编辑的时候，我发现问题了：

除了浏览要用到的缩放平移以外，只有测量功能是可以点击的。

这是因为我这个账号是新建的免费账号，暂时只有浏览的功能而不能进行任何编辑操作，那么要怎么才能解锁绘图和编辑等等相关功能呢？其实上面已经有提示了：

With an AutoCAD or AutoCAD LT subscription, you get access to drafting, modifying, and markup commands.

这句话啥意思呢？就是【如果您是我们的 AutoCAD 固定期限使用许可的订购用户，那么您就可以使用绘图 / 修改和标记功能】。

之前有用户和我吐槽，说你们欧记也开始搞大礼包了，他只想订购一个 AutoCAD，结果整了一大堆的东西（7 款专业化工具组合、AutoCAD 灵活访问和 AutoCAD 新应用）……

转下一页

096 宅在家就不能画图纸了？试试这个吧！

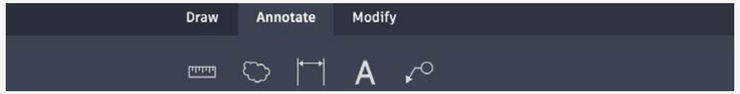
免费试用 AutoCAD 30 天！

现在知道了吗？给您的都是很有用的东西啊。如果用一个订购用户的账号来登录一下看看：

可以发现，左边刚才那些按钮全亮了，比如绘图 Draw：↓

分别是【矩形】，【圆】，【圆弧】，【直线】和【多段线】，可以说是能够满足绝大部分的绘图需求了。

然后是注释 Annotate ↓



分别是【测量】，【标记云线】，【标注】，【多行文字】和【多重引线】。

最后是修改 Modify ↓

东西很多，我也就不一一介绍了。

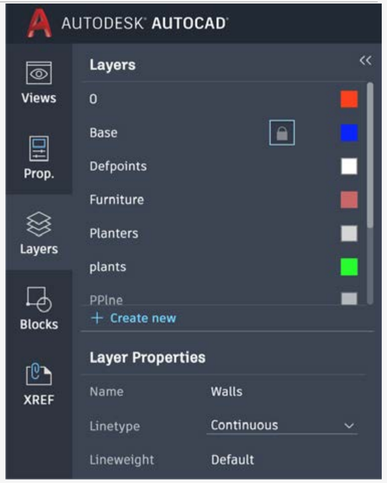
这里最重要的一点，就是这些命令，如果是没有对话框的，那么它的操作都是和 AutoCAD Windows 版本是基本完全一致的，这样，您就不用再费心去学习新的命令了。

当然除了上面的绘图修改命令，AutoCAD 新应用还有更多的功能，比如，属性面板：↓

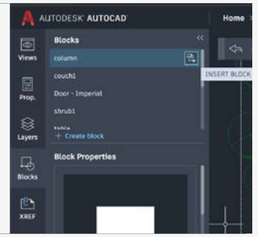
选中对象以后可以用这个属性面板查看对象的属性，属性值下方有横线的说明这个属性是可以被修改的。属性面板的存在也极大的提高了在新应用中的编辑能力。

接下来还有我们很熟悉的图层面板了：

在这个简易化的图层面板中，我们也能做到基本的打开、关闭、锁定图层，修改图层的颜色和线型等等；



如果我问各位，AutoCAD 2020 最大的改进之一是什么？是的，就是块面板，一个能极大提高块使用效率的工具。而在新应用中，我们也集成了一部分块面板的功能：



利用这个块面板，我们能快速的插入一个图块。有了块，那么基本的小工作量绘图就都能够完成了。

怎么样，看完这篇文章，是不是立马就想找个 AutoCAD 新应用去试试了呢？

一分钟 Q&A

Q MText 支持的段落格式有哪些？

A 请参看 2020 的相关链接：段落格式代码：http://help.autodesk.com/view/ACD/2020/CHS/?guid=GUID-7D8BB40F-5C4E-4AE5-BD75-9ED7112E5967\P 结束段落 Autodesk\PAutoCAD

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

097 在家画图遇到问题怎么办？看这里！

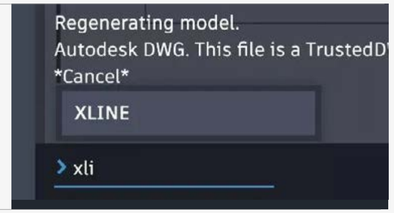
免费试用 AutoCAD 30 天！

大家好，老柴我要继续在家办公一段时间了，那么既然说到在家办公，上次给大家介绍的 AutoCAD 新应用是不是都尝试过了啊，作为一款直接能够在 Chrome 和 Firefox（向我们同事证实过已经支持了）浏览器上跑的 AutoCAD，上次结束以后收到了很多的留言，主要是问各种问题的，这里就一一来回答。

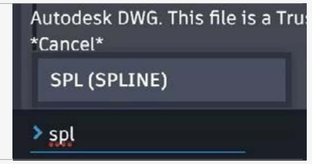
01 感觉绘图工具是不是太少了一点？

这是大家普遍反应的一个问题，平时 AutoCAD 整排整排的工具看的头晕眼花觉得好像太多了，现在在新应用中就觉得太少了？

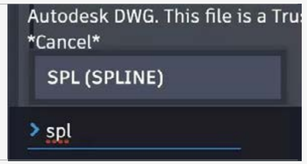
其实，如果仔细用过我们这个新应用的朋友，试着输入一些命令，你会发现其实这里是有小彩蛋的，比如建筑图上很常用的构造线 XLINE：



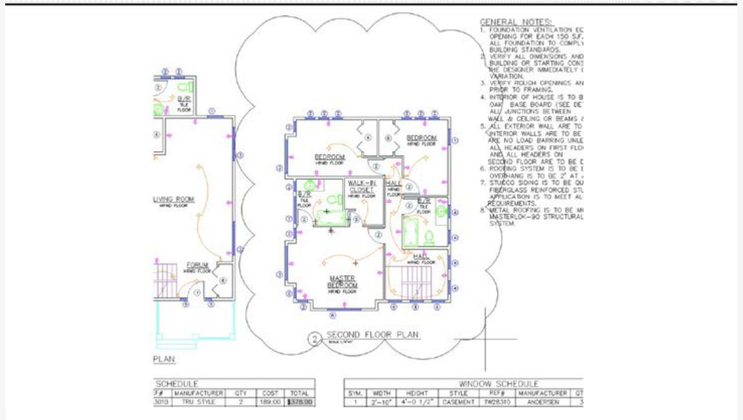
再比如样条曲线 SPLINE：



还有修订云线 REVCLOUD：



来试试这些命令是不是真的可以用呢？

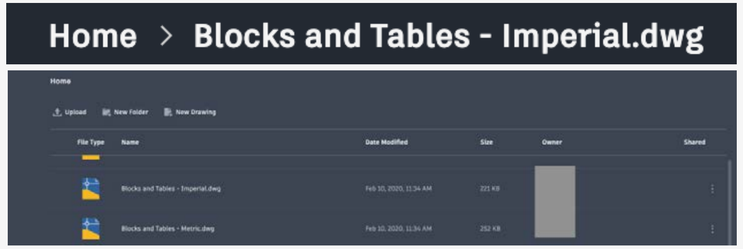


试试你还能发现多少的“彩蛋”命令吧！

02 怎样把文件下载到本地？

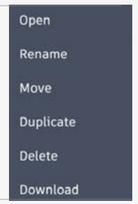
这也是很多人在问的，有的时候需要把文件下载到本地，需要怎么处理？

其实很简单，点击上方的 Home 就能回到浏览面板：



直接点击文件最后方的…按钮，会弹出一个菜单：

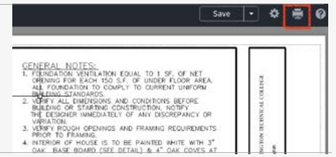
选择【Download】选项即可将文件下载到本地。



03 怎么将新应用上的文件打印成纸张或者 PDF？

在新应用上，其实是可以直接将图纸打印到 PDF 的。

当文件打开了以后，注意一下右上角：

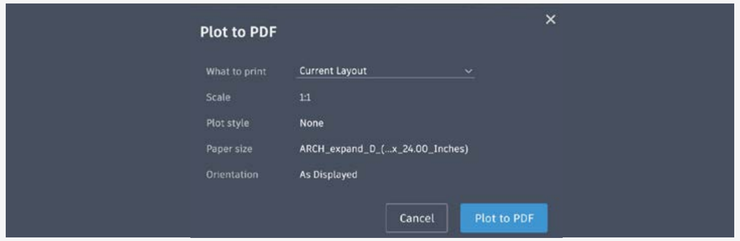


转下一页

097 在家画图遇到问题怎么办？看这里！

免费试用 AutoCAD 30 天！

这个圈出来的按钮就是【打印成 PDF】，点击后会出现对话框：↓



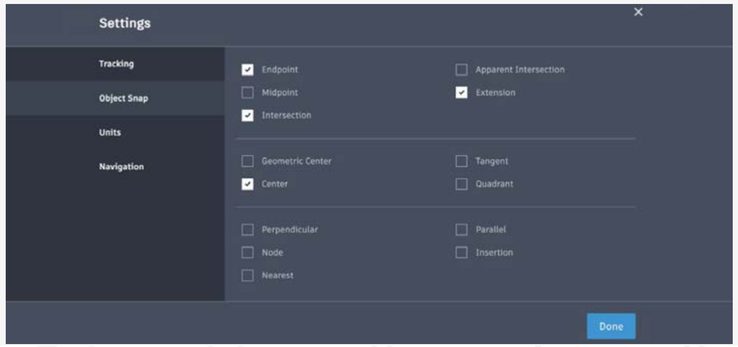
直接点击【Plot to PDF】之后就可以得到 PDF 文件了。

那么应该怎么打印到纸张上呢？新应用是不能直接打印的，不过既然你都有 PDF 了，直接打印 PDF 不就可以了吗？

04 怎么设置绘图时候的捕捉点等？

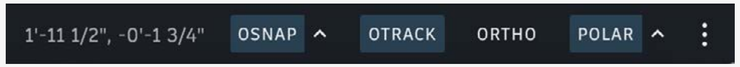
还是刚才那一排控件：↓

点击齿轮按钮，就能进入新应用的设置对话框：↓



在这里面可以做不同类型捕捉点的设置，绘图单位的设置等等。

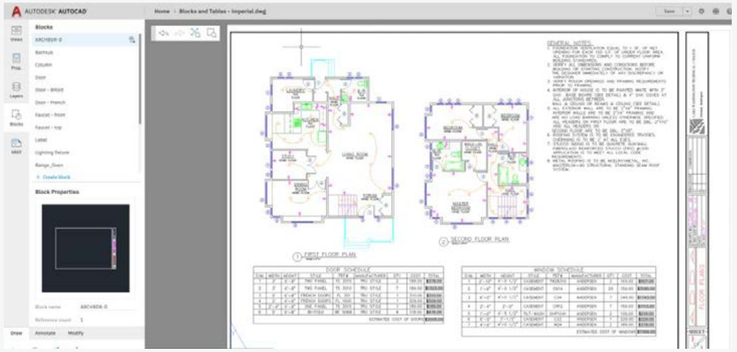
而绘图区右下角也和 AutoCAD 一样有状态栏，可以简单的打开 / 关闭部分的绘图设置：↓



05 觉得暗色主题太暗了想要醒目一点怎么办

还是最上面那排控件啦，最右边是你设置的头像对不对？点它一下：↓

这里我把我的头像给涂掉了哈哈哈哈哈哈 ~
把【Dark Theme】的开关关闭就可以了，让我们来看看亮色主题：↓



要是对 AutoCAD 新应用还有什么问题，欢迎来留言哦！

一分钟 Q&A

Q AutoCAD 机械版不能输入中文汉字

A 使用替换文字编辑器的步骤：

- 指定替换文字编辑器在命令提示下，输入 MTEXTED。在提示下，执行以下操作之一：为要用来创建或编辑多行文字的 ASCII 文字编辑器输入可执行文件的路径和名称。
- 若您对命令行编辑不了解，建议不要使用这样的文字编辑方法，还是使用 MTEXTED，输入 internal，使用 MT 的默认输入框。
- 至于中文汉字输入，请尝试选取别的输入法，比如微软自带的中文输入法。某些输入法的兼容性不是那么好。
- 另外，请检查输入法中是否有其他限制设置，或某个输入未结束。

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

098 如何在便捷性与更大绘图空间之间取得平衡（上）

免费试用 AutoCAD 30 天！

上两次我们讲了不少关于 AutoCAD 新应用的操作，相信已经能够帮助不少宅在家中的设计师完成一些简单的绘制和修改工作了吧。今天回到我的“本家”软件：AutoCAD for Mac 上。

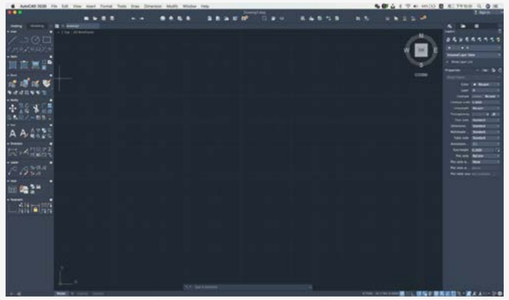
之前听过我们的金牌用户刘凯先生在去年 AU 中国“大师汇”上的一堂课：怎样更好的将 AutoCAD Windows 的绘图空间尽可能的变大，从中深受启发。我也准备来一堂关于 AutoCAD for Mac 的类似的课程。

但是，考虑到不是所有的用户都能像刘凯老师一样各种命令信手拈来，所以我这次的内容稍微会有点不一样，按照两个基本原则来：

1. 天下设计师苦绘图区不够大，所以绘图区要变大是第一要务！
2. 一些常用的功能区，我们还是希望保留，只是让他们尽量小而已。

整理了所有的点，可能我们一次性讲不完，那么就分两次课，一点点来设置我们的绘图空间吧，Let’s go!

首先让我们来看看 AutoCAD for Mac 2020 的基本界面：↓



这张图是在我的 15 寸的 Macbook Pro 上截的。可以看到，中间深黑色的就是我们的绘图空间。算上没有出现在截图中的程序坞等元素，绘图空间差不多占整个屏幕的 70% 左右。这样看起来还可以，但是如果用户的是尺寸更小， 13 寸的 Macbook Air 呢？由于绘图空间上下左右的空间都是固定尺寸的，那么实际绘图空间可能只在 60% 左右。

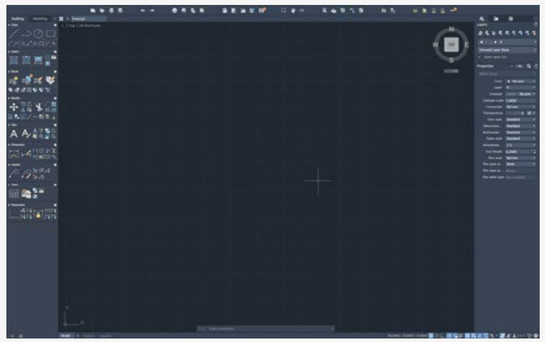
不管是 70% 还是 60%，设计师们都是不会满意的，那么，我们能从哪里抠一点绘图空间出来呢？且跟着我一步步的做吧。

全屏模式

我们首先把脑筋动到不属于 AutoCAD 的那部分，也就是程序坞：

这条其实高度挺高的，我们就先用一定的手段把它隐藏起来：
快捷键 CMD+O 或者 CTRL+CMD+F 全屏模式

进入了全屏模式以后，你的屏幕就变成这样了（高度方面有较大提升）：↓



不光程序坞没有了，连最上面的菜单栏也没有了。不过不用担心，把鼠标移动到对应的控件附近，还是会上浮出来的。

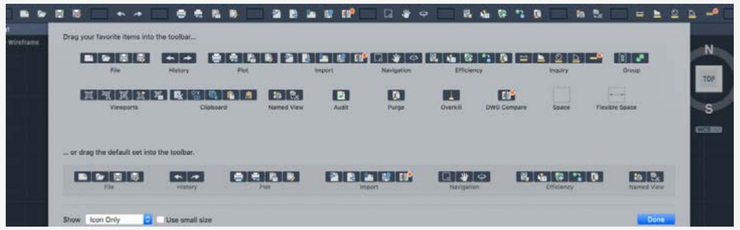
我知道你们还是不会满足的，那么我们只能对绘图区域周围的 AutoCAD 控件动手了，首先是上方的 Toolbar。

工具栏 Toolbar

工具栏是一个非常有 Mac 风格的空间，可以发现很多 Mac 原生的软件都有这个控件，主要用来放置一些文件级别操作，比如保存、打印、DWG 图纸比较等等。

如果你对这些操作的快捷键或者命令简写都非常熟悉，那么你肯定是不希望留它在屏幕上的，自然而然的想把它关掉，然后就在 Toolbar 上点击右键，然后：

很遗憾，右键菜单中并没有关闭 Toolbar 的选项。当然有用户是直接在“Customize Toolbar…”的面板上，也就是下面这个：↓



转下一页

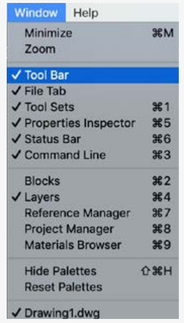
098 如何在便捷性与更大绘图空间之间取得平衡（上）

免费试用 AutoCAD 30 天！

把所有的按钮组从上面的 Toolbar 拖到下面的面板，从而达到收窄 Toolbar 高度的效果。

但其实不用这么麻烦，我们可以直接在菜单中找到对应的选项。（下左图）

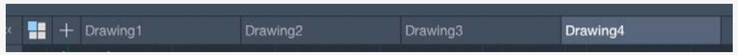
点击一下就可以关掉，至此，我们的绘图空间变成了这个样子：（下右图）



接下来，我们要继续对上半部分动手。

文件选项卡 FILETAB

请注意，本条只适合于那些长时间只工作在一个文档的用户，如果是多文档用户，那么反而会产生不便，请不要使用。

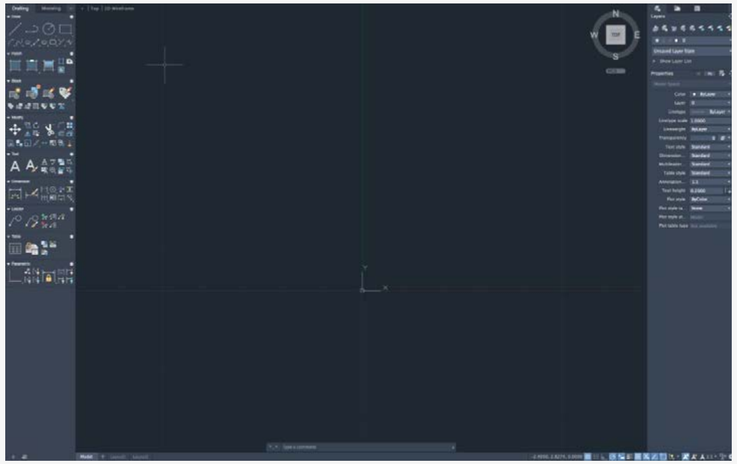


文件选项卡是在绘图区上方，用来切换不同文件的快速工具。但是如果您长时间只在一个文档上作业，那么切换文档的操作对您而言就是多余的了。此时您可以运行下面这条命令来关闭整个的文件选项卡：

FILETABCLOSE 关闭文件选项卡

当然，如果需要打开，就可以运行 FILETAB 命令来重新打开。

今天的一通操作之后，我们的绘图空间变成了这样：↓



是不是比之前大了好多？下次课我们继续对着左右两边，甚至是绘图空间里面的对象来动刀子……我们下节课见。

一分钟 Q&A

Q **使用求助**：直线三个夹点，正常情况下拖动两边的夹点，只会拉伸该夹点。现在不正常的是，一拖动两边夹点，整个直线都会拉伸。最近新装软件才出现这种情况，之前旧版本的 CAD 创建的图形拖动夹点没有问题。

A 由 GIF 可以看到拖动夹点时，出现一约束符号，表示该线条及相关线条使用了 " 推断几何约束 " 功能，你可以参考下图找到参数式页签，选择 全部展示 (1) 看一下线条上是否有约束符号？如果不需要这些约束，可以选择 删除约束 (2)，将这些约束删除：

另外，如果日后都不需要此功能，可通过下方图示关闭：

或通过修改系统变量 CONSTRAINTINFER 为 0 关闭推断几何约束功能补充，该变量内定值为 0（关闭）！

如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

099 如何在便捷性与更大绘图空间之间取得平衡（下）

免费试用 AutoCAD 30 天！

大家好，本次带来的是秘密 099 — 如何在便捷性与更大绘图空间之间取得平衡（下）

上次我们讲到了，在 AutoCAD for Mac 中，如何将绘图区域变得更大一些的操作，在一顿猛如虎的操作之后，我们的绘图空间编程了这样：

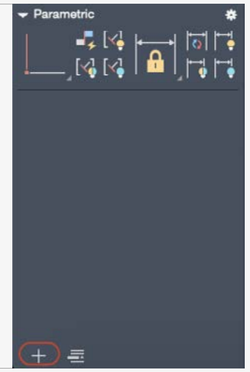
那么，今天我们就要开始对着左右两边的动手了，在动手之前，我们再复习一下我们的两大基本原则：

1. 天下设计师苦绘图区不够大，所以绘图区要变大是第一要务！
2. 但是，一些常用的功能区，我们还是希望保留的，只是让它们尽量小而已。

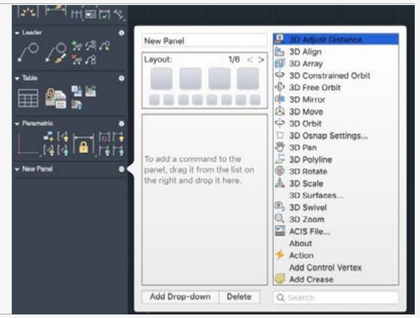
工具栏 Toolbar

在绘图区左边的面板，我们称之为“工具集（Toolsets）”，主要是按照功能区分来放置一些常用的绘图工具的。而默认的这些是我们预设的一些常用工具。按照使用的频率，设置了不同的大 / 小图标。

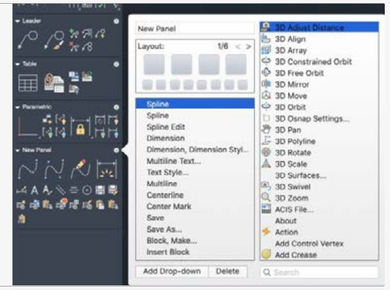
这里有很多有经验的老用户就又不满意了，因为那些最常用的命令比如 Line、Block 之类的，直接用快捷键方便很多，而很多次常用的命令，一个个去找又太麻烦。那么应该怎么办呢？（另外有某些强迫症用户表示，有些大图标有些小图标排布还不一样，不能忍……）很简单，对于那些有经验的用户，我的建议是：自己建一个属于自己的工具集面板，看到我圈出来的工具集最下方的这个 + 号按钮了吗？



点击它，会出现一个“新建面板 New Panel”



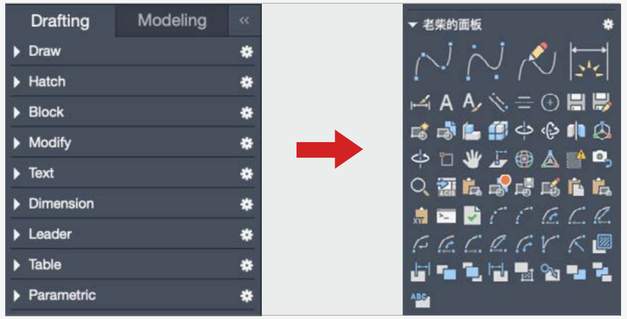
在这个新建面板中，你可以找到 CUI 命令中所有你想要的命令，通过拖拽，把它们加到一个面板中，比如我把 SPLINE、DIMENSION STYLE、TEXT STYLE、SAVE 等很多常用命令都放在一起：



至于最上面的 Layout，也就是布局方式，随意，因为等会你们就会发现用不上的。有眼尖的同学已经发现了，用户自己建的面板，是可以删除掉的：

而 AutoCAD 预设的则不能删除，那么如果用户觉得自己的面板有用，而不想用 AutoCAD 预设的，该怎么办呢？

首先，可以把预设的面板折叠起来：↓

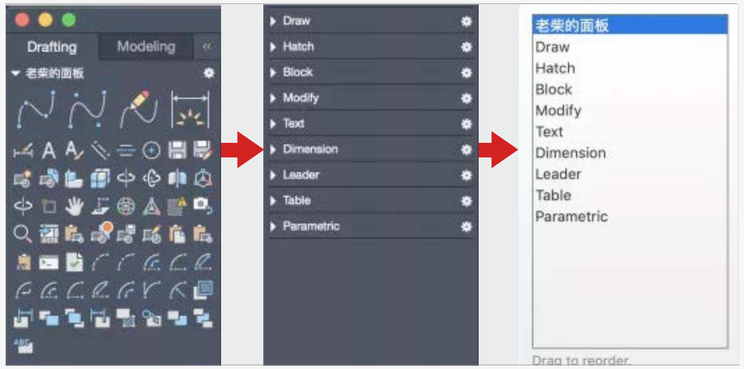


转下一页

099 如何在便捷性与更大绘图空间之间取得平衡（下）

免费试用 AutoCAD 30 天！

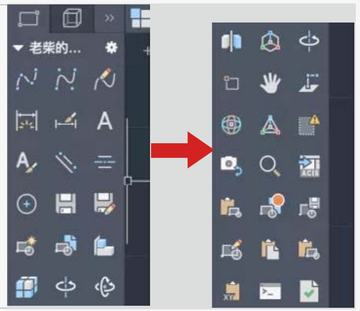
然后，把自己设置的面板，通过最下方的 Sort 按钮调整位置：↓



看到这里你们就会说了，老柴你这个效率好像是调整的不错了，但是整个工具集还是占用了很大的空间啊？

别急，你看到最上面的【<<】按钮了没有？就是最右边的这个：

点击一下它，会发生什么呢？
整个面板变成了“瘦身”模式：↓



这个模式有几个特点：

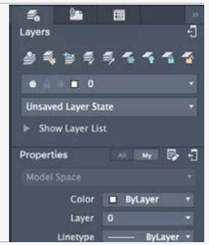
1）全部使用了 16x16 的小图标；
2）宽度不足原来的一半（185 pixel -> 90 pixel）；
3）为了防止图标太过密集造成误点击，单行按钮数并不是减半的 4 个，而是 3 个；

那么现在来看看我们的整个软件的界面：

怎么样，是不是突然觉得宽敞很多了？是不是现在看右边的那竖条就特别不爽了？这就来了……

右边栏（Right Pane）

说实话，上面这个专有名词其实是我们内部使用的，你在软件界面里面是找不到的。



从 AutoCAD 2017 开始，我们将几个常用的面板整合到了一个右边栏中。通过切换右边栏的选项卡，可以在图层 / 属性面板、外部参照面板和图块面板之间简单的切换，对于这个右边栏，不能简单的直接关掉，因为很多情况下它是很常用的，比如 2020 版本改进过的图块面板（Blocks Palette）。那么应该怎么处理比较有效呢？

眼尖的同学已经发现了一个刚才在工具集里面出现过的控件了：

对的，就是这个【>>】按钮，点击一下：

转下一页

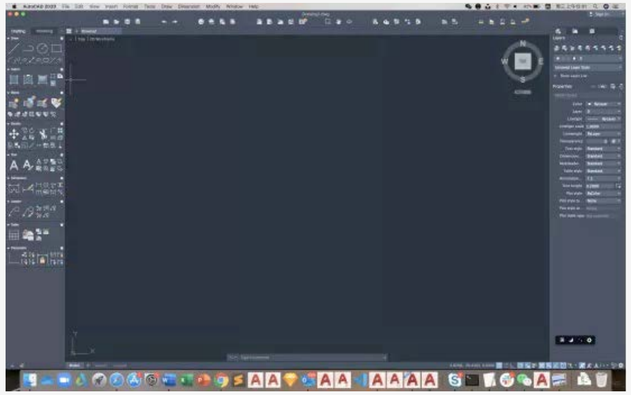
099 如何在便捷性与更大绘图空间之间取得平衡（下）

免费试用 AutoCAD 30 天！

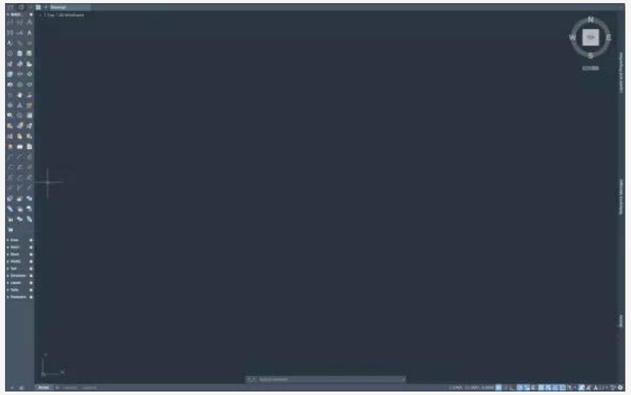
整个面板就被收成这么窄窄的一列了……太酷了。
当鼠标移动到这一列上之后，整个面板就会出现：

注意看上图 Blocks 选项卡和其它选项卡的颜色区别。

现在我们先回到没有做任何修改前的 AutoCAD for Mac 的界面上：↓



和我们一番操作之后的 AutoCAD for Mac 来比较：↓



同样的 15 寸 Macbook Pro 上的效果，是不是整个绘图空间大了很多呢？

最后一个小贴士：
如果你只是想让所有面板临时的消失一下，那么你可以尝试一下在没有命令运行的情况下，按一下 TAB 按钮，再按一下 TAB 按钮呢？

至于最后有用户说最下方的模型 / 布局控件、状态栏和命令行，我是不建议关的。

1. 模型 / 布局控件没有系统参数可以用来关闭，所以必须至少占着一行，既然来都来了，不对，是占都占了，那同一行的状态栏就一起保留吧。
2. 命令行关闭的话都多不方便，请自行尝试一下。

最后附赠一个 AutoCAD for Mac 的所有面板的快捷键列表，希望对大家有帮助：↓

英文名称	中文称呼（我个人翻译）	快捷键 1	快捷键 2 ***
Toolsets	工具集	CMD+1	CTRL+3
Blocks*	块面板	CMD+2	CTRL+2
Command line	命令行	CMD+3	CTRL+9
Layers	图层面板	CMD+4	
Properties	属性面板	CMD+5	
Statusbar	状态栏	CMD+6	
External References	外部参照面板	CMD+7	
Project Manager**	项目面板	CMD+8	CTRL+4
Material Browser	材质面板	CMD+9	

- 在 AutoCAD for Mac 2020 之前为 Content Browser；
- 对应 AutoCAD Windows 的图纸集 Sheet Set Manager；
- 快捷键 2 是针对习惯了 AutoCAD Windows 的用户设置的快捷键。

一分钟 Q&A

Q 2018 CAD 从模型投影到布局出图过程中，只要修改 3d 模型，布局出图就会出现黑边是什么情况？

A
1、创建新图层 defpoint
2、将视口框指定为 defpoint 层
3、设定 defpoint 不可见

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

100 F1 一按，学习 AutoCAD 不再难

免费试用 AutoCAD 30 天！

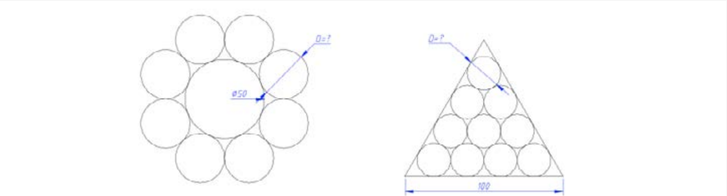
大家好，本次带来的是秘密 100 — 今天老柴就来和大家一起分享一下这些年我自己学习 AutoCAD 的一些经验之谈。

在入门前，其实我和大家是差不多一样的：大学专业课程中第一次接触到了 AutoCAD，之后出于对绘图板的恐惧（这里省略一个小小的恐怖故事，以后有空了再讲），我开始对这个能在计算机上“绘图”的软件产生了浓厚的兴趣。

然后就去书城，在那满满一书架的 AutoCAD 相关书籍中随手拿了一本，开始了一些基本入门的学习。

之后的学习其实是走了一些弯路的，我参加了一个培训班（真的也就是随手找了一个离学校近的），并且在学习完之后，成为了这个培训班的老师（之一）。

当时的培训班为了能够达到吸引学员的效果，我们当时真的是研究过现在看来是可以成为 AutoCAD 版奥数的很多题目的，比如：



现在看来，这些题目是有些本末倒置的，因为 AutoCAD 不是解密游戏，而是一个生产力工具，我们需要的其实是更快更有效率，而不是更难更刁钻。

这种情况直到我加入了欧特克，加入了 AutoCAD 团队，我才慢慢扭转过来。其实加入了 AutoCAD 团队以后，我最大的收获归结起来就是一条：

如何利用帮助文件来学习软件

因为每次我要学习的都是最新的，很可能是找不到书籍可以参照的（参考书通常要落后 AutoCAD 的更新 3-5 年左右），在这个时候我就发现了 F1，也就是帮助文件对我的帮助真的是非常巨大了。

比如当年我学习数据提取 **DATAEXTRACTION** 的时候，就是在输入 **DATAEXTRACTION** 命令之后，直接按 F1，这个时候，会出现一个小小的窗口（在一些旧版本的软件中是直接打开网页浏览器）↓

可以看到，在这个小小的窗口中，大致分为三个部分：标题栏、导航栏、内容区。

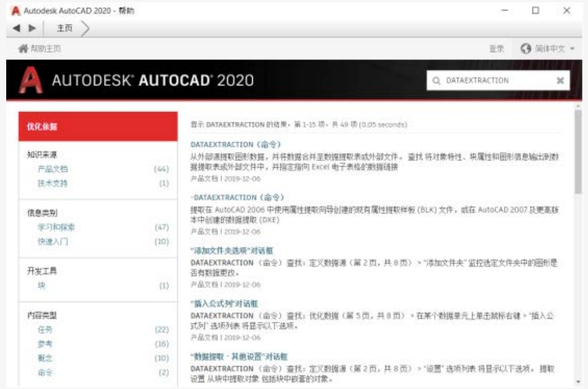
我们先来看内容区的部分：

在内容区中，有关于这条命令的一个简单介绍，并且如果这条命令是存在于面板上的，那么就可以用“**查找**”按钮来提示你具体的位置。这样以后就不用敲很长的命令了（DATAEXTRACTION 是真的长）。

下方的链接是关于数据链接的所有相关的话题，比如数据提取的那个向导式对话框，比如数据提取和表格样式的关系等等，基本上是查询的命令的整个相关链接都在这里了。所以你点完全部的链接之后，你的白金奖杯，不，是相关技能就能被点亮了。

上方的标题栏，主要是搜索和切换语言：

我如果在搜索栏同样搜索 DATAEXTRACTION 或者数据提取，就能得到这样的结果：↓



转下一页

100 F1 一按，学习 AutoCAD 不再难

免费试用 AutoCAD 30 天！

左侧又多了很多分类，这些分类可以帮助你把你所需要的信息给过滤出来：↓

至于切换语言，那用处就更大了，因为某些原因，我们中文版的帮助文件有的时候翻译的像天书一样……毕竟是按照英语翻译过来的，那么有的时候切换为英文反而容易理解多了（还能顺便锻炼英语不是）。

最后推荐一下左上角的【帮助主页】，能够回到帮助的主页：↓

然后在帮助的主页，我们能找到很多关于 AutoCAD 的链接，比如全命令的链接、全系统参数的链接等等，还有新功能的演示视频，这块宝藏就请用户自己去慢慢发掘吧。

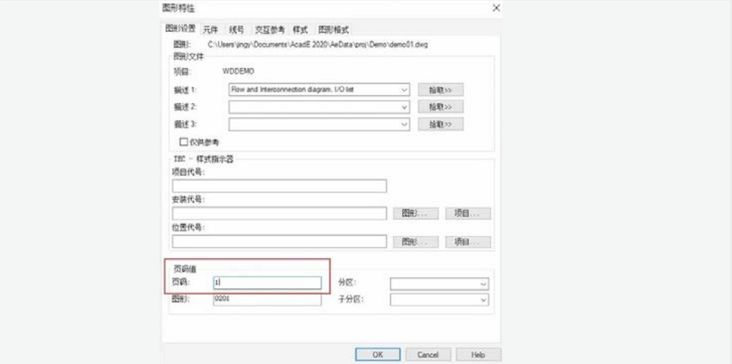
老柴这个 101 系列写到第 100 期了，也谢谢大家一直以来的关心爱护，欢迎大家以后进行点播！

一分钟 Q&A

Q CAD 电气版问题 -- 目录、图框

A AutoCAD Electrical 的逻辑如下：

1. 使用 WD_TB 的 ACE 属性块。这个块里包含 WD_TB 的属性值 DWG`# = DWGNAM;CAD`# = FULLFILENAME;SH`# = SHEET;SHTS = SHEETMAX;TITLE`#4 = DWGDESC;TITLE`#1 = LINE1;TITLE`#2 = LINE2;TITLE`#3 = LINE3;JOB`# = LINE4;DATE = LINE5;ENGINEER = LINE6;DRAWNBY = LINE7;CHKDBY = LINE8;SCALE = LINE9
2. 定义标题栏，包含 SH`# = SHEET;SHTS = SHEETMAX 等属性；
3. 需要在项目里每张 DWG 的图纸属性里定义页码；



4. 进行项目更新， 图纸属性中的页码能够自动更新图纸的标题栏中。

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

101 最后一期，聊聊安装那些事

免费试用 AutoCAD 30 天！

从 2017 年开始历时了快 3 年终于走到尾声了……当年还是对自己估计的太没数，写到差不多 70 的时候，都已经有搜肠刮肚的感觉了。当然，并不是以后没有老柴来给大家科普了，还是欢迎各位来点播 AutoCAD 相关内容，老柴也还是会在 AU 中国“大师汇”、新版本发布之类的一系列活动中继续和大家聊 AutoCAD 的。

熟悉老柴的人都知道，老柴我很少回答的问题有几类：

- AutoCAD 安装卸载问题
- 电脑选择问题（老柴我的电脑都是公司配的，我从来不需要操心这个，所以对电脑硬件啥的其实真的不是很熟悉。）

那么既然今天已经是老柴最后一期了，那么本着最后还是要帮助到大家的目的，我还是硬着头皮来写着这一期了。

首先我们来聊聊硬件方面的东西：

怎么确定您的电脑是否合适？

其实我觉得如果你要选择一台适合 AutoCAD 的电脑，那么其实最简单的方法还是去查阅一下我们 AutoCAD 的系统要求，比如我这里找到的就是 AutoCAD 2021 Windows 版本的系统要求了：

长按识别
或扫描二维码
查看 AutoCAD 系统要求

AutoCAD 2021（包括专用工具集）系统要求 (Windows)	
操作系统	请参 Autodesk 的产品支持生命周期策略的 64 位操作系统
处理器	基本要求：2.5-2.9 GHz 处理器 建议：3+ GHz 处理器 多处理器：受应用程序支持
内存	基本要求：8 GB 建议：16 GB
显示器分辨率	传统显示器： 1920 x 1080 真彩色显示器 高分辨率和 4K 显示器： 在 Windows 10 64 位系统（配支持的显卡）上支持高达 3840 x 2160 的分辨率
显卡	基本要求：1 GB GPU，具有 29 GB/s 带宽，与 DirectX 11 兼容 建议：4 GB GPU，具有 106 GB/s 带宽，与 DirectX 11 兼容
磁盘空间	7.0 GB
网络	通过部署向导进行部署。 许可服务器以及运行依赖网络许可的应用程序的所有工作站都必须运行 TCP/IP 协议。 可以接受 Microsoft® 或 Novell TCP/IP 协议堆栈。工作站上的主登录可以是 Netware 或 Windows。 除了应用程序支持的操作系统外，许可服务器还将在 Windows Server® 2012 R2、Windows Server 2016 和 Windows Server 2019 各版本上运行。
指针设备	Microsoft 鼠标兼容的指针设备
.NET FRAMEWORK	.NET Framework 版本 4.8 或更高版本

- **首先一点**：【基本要求】的另外一个名字叫【最低配置】，如果低于这个配置，有可能 AutoCAD 2021 就不能安装，或是安装了启动失败，或者启动了都会有各种问题。

当然如果预算充足的话，我还是建议都使用【建议配置】，特别是【显卡】这块，因为作为图形设计软件，显卡的性能对平移缩放显示方面的能力都是有很大影响的。动不动就几十万对象的 DWG 文件，要是显卡不给力，那真的是……

- **另外一点**：游戏显卡不等于图形显卡。游戏显卡不等于图形显卡。游戏显卡不等于图形显卡。大家都跟我念三遍……别在问我为啥吃鸡不卡的显卡不能跑 AutoCAD 流畅了……
- **最后一点**：请注意最后一个项目：**.NET FRAMEWORK**

.NET FRAMEWORK	.NET Framework 版本 4.8 或更高版本

基本上安装失败或者重装失败，有不小的几率都是出问题在这个东西上面。试着可以卸载然后先重装 **.NET FRAMEWORK** 上。

然后我们来看下 AutoCAD for Mac 的硬件配置要求：

AutoCAD For Mac 2021 系统要求	
操作系统	Apple® macOS® Catalina v10.15 Apple macOS Mojave v10.14 Apple macOS High Sierra v10.13
模型	基本要求：Apple Mac Pro® 4.1、MacBook Pro® 5.1、iMac® 8.1、Mac mini® 3.1、MacBook Air®、MacBook® 5.1 建议：支持 Metal 图形引擎的 Apple Mac® 型号
CPU 类型	64 位 Intel CPU 建议：Intel Core i7 或更高
内存	基本要求：4 GB 建议：8 GB 或更大
显示器分辨率	基本要求：1280 x 800 显示器 高分辨率：2880 x 1800 Retina 显示器
磁盘空间	3 GB 可用磁盘空间（用于下载和安装）
指针设备	Apple 兼容的鼠标、Apple 兼容的触控板、Microsoft 兼容的鼠标
显卡	建议：Mac 本地安装的显卡
磁盘格式	APFS、APFS（加密）、Mac OS Extended（日志）、Mac OS Extended（日志，加密）

由于 Mac 的电脑其实是没有办法自己做很多 DIY 的（最多也就是选的时候多加条内存），所以基本上你现在能在苹果官网上买到的电脑我们都是支持的……唯一需要注意的是最后一个硬盘格式。很多用户在格式化和分区 Mac 硬盘的时候，把系统弄成了大小写敏感的，也就是说 THIS.dwg 和 this.dwg 是两个不一样的文件了，这种硬盘是没有办法安装 AutoCAD for Mac 的，请重新改变 Mac 的磁盘格式。

转下一页

101 最后一期，聊聊安装那些事

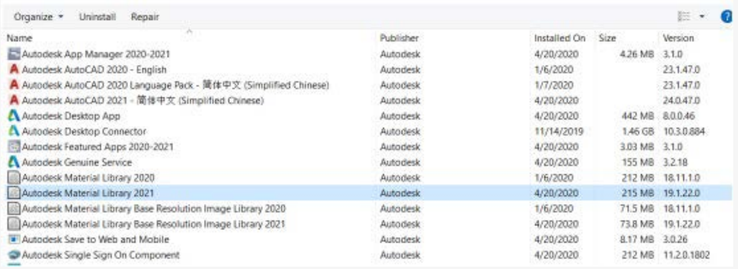
免费试用 AutoCAD 30 天！

然后我们来说说安装卸载的一些事情：

关于安装卸载其实没啥好说的，我的建议是能不要卸载重装 AutoCAD 就不要卸载重装。因为你不知道卸载了，还能不能重新装回去。

那么有同学问了，AutoCAD 出问题了咋办，我还是那句老话：**如果你的 AutoCAD 曾经正常工作过，那么就先试试重启 AutoCAD，不行重启电脑，再不行重置 AutoCAD**。重置 AutoCAD 怎么做？查看这里：{AutoCAD 的外挂 }

至于安装成功了，又有用户会问我，这些安装上去的组件，哪些是可以卸载掉的？首先我们来拉个列表：



Organize Uninstall Repair

Name	Publisher	Installed On	Size	Version
Autodesk App Manager 2020-2021	Autodesk	4/20/2020	4.26 MB	3.1.0
Autodesk AutoCAD 2020 - English	Autodesk	1/6/2020		23.1.47.0
Autodesk AutoCAD 2020 Language Pack - 简体中文 (Simplified Chinese)	Autodesk	1/7/2020		23.1.47.0
Autodesk AutoCAD 2021 - 简体中文 (Simplified Chinese)	Autodesk	4/20/2020		24.0.47.0
Autodesk Desktop App	Autodesk	4/20/2020	442 MB	8.0.0.46
Autodesk Desktop Connector	Autodesk	11/14/2019	1.46 GB	10.3.0.884
Autodesk Featured Apps 2020-2021	Autodesk	4/20/2020	3.03 MB	3.1.0
Autodesk Genuine Service	Autodesk	4/20/2020	155 MB	3.2.18
Autodesk Material Library 2020	Autodesk	1/6/2020	212 MB	18.11.1.0
Autodesk Material Library 2021	Autodesk	4/20/2020	215 MB	19.1.22.0
Autodesk Material Library Base Resolution Image Library 2020	Autodesk	1/6/2020	71.5 MB	18.11.1.0
Autodesk Material Library Base Resolution Image Library 2021	Autodesk	4/20/2020	73.8 MB	19.1.22.0
Autodesk Save to Web and Mobile	Autodesk	4/20/2020	8.17 MB	3.0.26
Autodesk Single Sign On Component	Autodesk	4/20/2020	212 MB	11.2.0.1802

我这里的建议是，除了 **Material Library**（材质库，渲染用的）以外的全部东西，都不要轻易的去卸载掉……

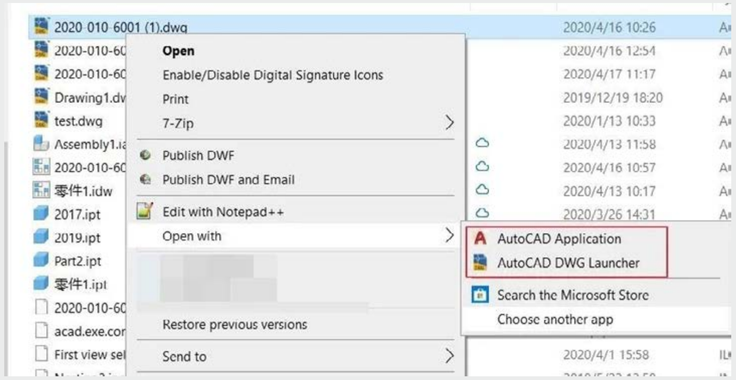
当然，以前版本还有类似【Autodesk ReCap】，这个是用来做点云相关的功能的，实在用不上也可以卸载。

不过说实话，现在硬盘都是按 G 或者 T 计算的了，一个几百兆的小软件，能留就留着吧。

一分钟 Q&A

Q 在 cad 中怎么设置关联文件扩展名啊

A 1. 选取 Windows 资源管理器中的 dwg 文件。
2. 在鼠标右键中打开方式，选取 AutoCAD Application 或 AutoCAD DWG Launcher 即可。



如果还有软件相关问题想问，欢迎加入我们跨行业讨论群，加群主二维码，AutoCAD 问题实时解答

点击“阅读原文”或扫描二维码，关注欧特克大视界，查看更多官方免费教程。

AUTOCAD®

敬请期待更多AutoCAD技术分享

共“课”时“间”·玩转 AutoCAD

AutoCAD 专家为设计师们倾心打造
专业化系列线上课程！

免费观看 >

“峰言峰语，AutoCAD”系列视频教程

专业化视频教程，帮助您更好的应用到
实际工作中。

免费观看 >

《AutoCAD 工具组合工作效率研究》

AutoCAD 行业工具组合助您事半功倍，
效率提升高达 95%*。

免费下载 >

更多技术分享，实时解答
就在“AutoCAD 讨论微信群”
（备注进入 AutoCAD 群）

更多 AutoCAD 免费教程，
就在“欧特克大视界”