

# 第一课：入门

## 1. 为什么要写这个教程

市面上 ACAD VBA 的书不多，它的帮助是英文版的，很多人看不懂。其实我转行已经好几年了，而且手艺也慢慢生疏了，写个教程对自己来说也是一次复习。

## 2. 什么是 Autocad VBA?

VBA 是 Visual Basic for Applications 的英文缩写，它是一个功能强大的开发工具，学好 VBA 可以成倍甚至成百、成万倍提高工作效率，在工作中，有很多任务仅用 ACAD 命令不可能完成的，只要学好 VBA 就可以做到，相信到时候您一定会得到同事的佩服、老板的器重。

## 3、VBA 有多难？

相信大家都知道 Basic 是的含义。应该承认，我的水平还不高，错误之处在所难免，如果大家发现错误一定要提出批评，以便及时更正。

## 4、怎样学习 VBA？

介绍大家一个学习公式：信心+恒心=开心。仔细阅读本教程，完成例题，在学习的过程中一定要多思考，多想一些是什么、为什么。本教程将陆续发布在 CAD 世界论坛上，您不需要付费就可以学习。本作者在此郑重承诺：关于本教程中有任何疑问，可以跟贴提问，只要有时间，本人一定会耐心解答。我不会发到任何人的邮箱中，您自己在论坛上找就可以了，请不要再向我索要这份教程。

## 5、现在我们开始编写第一个程序：画一百个同心圆

第一步：复制下面的红色代码

第二步：在模型空间按快捷键 Alt+F8，出现宏窗口

第三步：在宏名称中填写 C100，点“创建”、“确定”

第四步：在 Sub c100() 和 End Sub 之间粘贴代码

第五步：回到模型空间，再次按 Alt+F8，点击“运行”

```
Sub c100()  
Dim cc(0 To 2) As Double '声明坐标变量  
cc(0) = 1000 '定义圆心座标  
cc(1) = 1000  
cc(2) = 0  
For i = 1 To 1000 Step 10 '开始循环  
    Call ThisDrawing.ModelSpace.AddCircle(cc, i * 10) '画圆  
Next i  
End Sub
```

也许您还看不懂上面的代码，这没有关系，只要能把同心画出来就可以了，祝您成功。

CAD(含EXCELVBA)二次开发QQ讨论群122187365,群内代码高手众多，已达20位以上并兼容代码专业开发队伍、本群适应长期从预算、测量、施工、设计方面的朋友，为了不再加班请加入该群，如果你近来事事不顺心、心情烦躁请您在百度中搜索“陈大惠”大师的论坛为你精心点化，本群为您推荐网址如何发财[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMTMxMjY0.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMTMxMjY0.html)；如何改变命运[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMTMxMjY0.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMTMxMjY0.html)

## 第二课 编程基础

### 本课主要任务是对上一课的例程进行详细分析

下面是源码：

```
Sub c100()  
Dim cc(0 To 2) As Double '声明坐标变量  
cc(0) = 1000 '定义圆心坐标  
cc(1) = 1000  
cc(2) = 0  
For i = 1 To 1000 Step 10 '开始循环  
    Call ThisDrawing.ModelSpace.AddCircle(cc, i * 10) '画圆  
Next i  
End Sub
```

先看第一行和最后一行：

```
Sub C100()  
.....  
End Sub
```

C100 是宏的名称，也叫过程名称，当用户执行 C100 时程序将运行 sub 和 end sub 之间的所有指令。

第二行：

```
Dim cc(0 To 2) As Double '声明坐标变量
```

后半段“'声明坐标变量”自动变为绿色字体，它是代码语句的注释，它不会影响程序运行，它的作用是告诉阅读者程序员的想法。对于简单的程序，一般不需要写注释，如果要编写非常复杂的程序，最好要多加注释，越详细越好，对于程序员来说，这是一个好习惯。

电脑真正编译执行的是这条语句：Dim cc(0 To 2) As Double

它的作用就是声明变量。

Dim 是一条语句，可以理解为计算机指令。

它的语法：Dim 变量名 As 数据类型

本例中变量名为 CC，而括号中的 0 to 2 声明这个 CC 是一个数组，这个数组有三个元素：CC(0)、CC(1)、CC(2)，如果改为 CC(1 to 3)，则三个元素是 CC(1)、CC(2)、CC(3)，有了这个数组，就可以把坐标数值放到这个变量之中。

Double 是数据类型中的一种。ACAD 中一般需要定义坐标时就用这个数据类型。在 ACAD 中数据类型的有很多，下面两个是比较常用的数据类型，初学者要有所理解。

Long（长整型），其范围从 -2,147,483,648 到 2,147,483,647。

Variant 它是那些没被显式声明为其他类型变量的数据类型，可以理解为一种通用的数据类型，这是最常用的。

下面三条语句

```
cc(0) = 1000 '定义圆心坐标  
cc(1) = 1000  
cc(2) = 0
```

它们的作用是给 CC 变量的每一个元素赋值，其顺序是 X、Y、Z 坐标。

CAD(含EXCELVBA)二次开发QQ讨论群122187365,群内代码高手众多，已达20位以上并兼容代码专业开发队伍、本群适应长期从预算、测量、施工、设计方面的朋友，为了不再加班请加入该群，如果你近来事事不顺心、心情烦躁请您在百度中搜索“陈大惠”大师的论坛为你精心点化，本群为您推荐网址如何发财[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMTMxMjY0.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMTMxMjY0.html)；如何改变命运[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMjA2Mzc2.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMjA2Mzc2.html)

```
For i = 1 To 1000 Step 10 '开始循环
```

```
.....
```

```
Next i '结束循环
```

这两条语句的作用是循环运行指令，每循环一次，i 值要增加 10，当 i 加到 1000 时，结束循环。

i 也是一个变量，虽然没有声明 i 变量，程序还是认可的，VB 不是 C 语言，每用一个变量都要声明，不声明就会报错。简单是简单了，这样做也有坏处，如果不小心打错了一个字母，程序不会报错，如果程序很长，那就会出现一些意想不到的错误。

step 后面的数值就是每次循环时增加的数值，step 后也可以用负值。

例如：For i =1000 To 1 Step -10

很多情况下，后面可以不加 step 10

如：For i=1 to 100，它的作用是每循环一次 i 值就增加 1

Next i 语句必须出现在需要结束循环的位置，不然程序没法运行。

下面看画圆命令：

```
Call ThisDrawing.ModelSpace.AddCircle(cc, i * 10)
```

Call 语句的作用是调用其他过程或者方法。

ThisDrawing.ModelSpace 是指当前 CAD 文档的模型空间

AddCircle 是画圆方法

Addcircle 方法需要两个参数：圆心和半径

CC 就是圆心坐标，i\*10 就是圆的半径，本例中，这些圆的半径分别是 10、110、210、310……

本课到此结束，下面请完成一道思考题：

1. 以 (4, 2) 为圆心，画 5 个 Autocad VBA 初级教程（第三课 编程基础二）

有一位叫自然 9172 的网友提出了下面的问题：

绘制三维多段线时 X、Y 值在屏幕上用鼠标选取，Z 值用键盘输入

本课将讲解这个问题。

为了简化程序，这里用多条直线来代替多段线。以下是源码：

```
Sub myl()
```

```
Dim p1 As Variant '申明端点坐标
```

```
Dim p2 As Variant
```

```
p1 = ThisDrawing.Utility.GetPoint(, "输入点:") '获取点坐标
```

```
z = ThisDrawing.Utility.GetReal("Z 坐标:") '用户输入 Z 坐标值
```

```
p1(2) = z '将 Z 坐标值赋予点坐标中
```

```
On Error GoTo Err_Control '出错陷井
```

```
Do '开始循环
```

```
    p2 = ThisDrawing.Utility.GetPoint(p1, vbCr & "输入下一点:") '获取下一个点的坐标
```

```
    z = ThisDrawing.Utility.GetReal("Z 坐标:") '用户输入 Z 坐标值
```

```
    p2(2) = z '将 Z 坐标值赋予点坐标中
```

```
    Call ThisDrawing.ModelSpace.AddLine(p1, p2) '画直线
```

```
    p1 = p2 '将第二点的端点保存为下一条直线的第一个端点坐标
```

```
Loop
```

CAD(含EXCELVBA)二次开发QQ讨论群122187365,群内代码高手众多，已达20位以上并兼容代码专业开发队伍、本群适应长期从预算、测量、施工、设计方面的朋友，为了不再加班请加入该群，如果你近来事事不顺心、心情烦躁请您在百度中搜索“陈大惠”大师的论坛为你精心点化，本群为您推荐网址如何发财[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMTMxMjY0.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMTMxMjY0.html)；如何改变命运[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMjA2Mzc2.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMjA2Mzc2.html)

```
Err_Control:
```

```
End Sub
```

先谈一下本程序的设计思路:

- 1、获取第一点坐标
- 2、输入第一点 Z 坐标
- 3、获取第二点坐标
- 4、输入第二点 Z 坐标
- 5、以第一、二点为端点，画直线
- 6、下一条线的第一点=这条线的第二点
- 7、回到第 3 步进行循环

如果用户没有输入坐标或 Z 值，则程序结束。

首先看以下两条语句:

```
p1 = ThisDrawing.Utility.GetPoint(, "输入点:") '获取点坐标
```

```
.....
```

```
p2 = ThisDrawing.Utility.GetPoint(p1, vbCr & "输入下一点:") '获取下一个点的坐标
```

这两条语句的作用是由用户输入点用鼠标选取点坐标，并把坐标值赋给 p1、p2 两个变量。

ThisDrawing.Utility.GetPoint() 在 ACAD 中这是最常用的方法之一，它需要两个参数，在逗号前面的参数应该是一个点坐标，它的作用是在屏幕上画一条线，前一个端点位于点坐标位置，后一个端点跟随鼠标移动，逗号之前可以什么都不填，这时没有线条会跟随鼠标移动，但逗号必须保留。

逗号后面使用一串字符，程序在命令行显示这串字符，这不难理解。

VbCr 通常代表一个回车符，而在这个语句中，它的作用是在命令行不显示“命令:”

&的作用是连接字符。举例:

“爱我中华 ” & “ 抵制日货 ” & “ 从我做起 ”

```
z = ThisDrawing.Utility.GetReal("Z 坐标:") '用户输入 Z 坐标值
```

由用户输入一个实数

```
On Error GoTo Err_Control '出错陷井
```

```
.....
```

```
Err_Control:
```

On Error 是出错陷井语句，在程序出错时将执行 On Error 后面的语句

GoTo Err\_control 是程序跳转语句，它的作用是在程序中寻找 Err\_control:，并执行这一行后面的语句，本例中 Err\_Control:后就是结束宏，所以只要出现错误，程序中止。

```
Do ' 开始循环
```

```
.....
```

```
Loop ' 结束循环
```

这个循环就厉害了，它会无休止地进行循环，好在本例中已经有了一个出错陷井，当用户输入回车时，由于程序没有得到点或坐标，程序出错，跳出循环，中止程序。如果要人为控制跳出循环，可以在代码中用 Exit Do 语句跳出循环。在 For 变量 和 Next 变量之间如果要跳出循环，那么只要在循环体内加一个 Exit for 就可以跳出循环，关于这方面的例程以后会讲到。

CAD(含EXCELVBA)二次开发QQ讨论群122187365,群内代码高手众多,已达20位以上并兼容代码专业开发队伍、本群适应长期从预算、测量、施工、设计方面的朋友,为了不再加班请加入该群,如果你近来事事不顺心、心情烦躁请您在百度中搜索“陈大惠”大师的论坛为你精心点化,本群为您推荐网址如何发财[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMTMxMjY0.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMTMxMjY0.html); 如何改变命运[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMjA2Mzc2.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMjA2Mzc2.html)

Call ThisDrawing.ModelSpace.AddLine(p1, p2) '画直线

画直线方法也是很常用的，它的两个参数是点坐标变量

本课到此结束，请做思考题：

连续画圆，每次要求用户输入圆心、半径，当用户不再输入圆心或半径时程序才退出

同心圆，其半径为 1-5

Autocad VBA 初级教程（第四课 程序的调试和保存）

人非圣贤，孰能无过，初学者在编写复杂程序时往往会出现一些意想不到的错误，所以程序的调试显得尤为重要，随着学习的深入，以后我们需要经常进行程序调试。事实上，对于那些资深程序员来说，调试程序也是一项不可或缺的重要工作。

首先，在程序输入阶段，应该充分利用 VBA 编辑器的智能功能。当你在写代码时，输入一些字母后，编辑器可以自动列出合适的语句、对象、函数供你选择，可以用上下键选择，然后按 TAB 键（它位于“Q”键左边）确认。当输入一个回车符后程序会自动对这条语句进行分析，如果出现错误就会提示。

我们经常碰到的麻烦是程序的运行结果和预计的不一样，一般我会这样做：首先要想一想可能是哪一个变量有问题，然后去监视这个变量(或表达式)，在程序合适的位置设置断点，这样可以使程序停下来看一看这个变量有没有按照我的设想在变化。下面我举一个简单的例子，先看源代码：

```
sub test()  
for i=2 to 4 step 0.6  
next i  
end sub
```

这是一个非常简单的循环，每一次循环 i 便会增加 0.6，当循环 3 次后 i 值就变为 4.4，但问题是每一次循环时 i 值变为多少？

第一步：在菜单中选“调试”——“添加监视”，在表达式中填“i”，点击确定，这时你会看到监视窗口中会多一行。

第二步：把光标移到代码窗口中的“next i”行，按一下“F9”，于是每当程序运行到这里时就会暂停了。好，一切就绪，请按 F5 执行程序，在监视窗口中 C 值立刻变为 2，再按 F5 继续，C 值为 2.6，再按几次 F5，直到程序结束，这样我们就成功监视了 C 值的变化。

第三步：在 next i 行再按一次 F9，清除断点。监视的表达式右键菜单选择“删除监视”。

另外，还可以用“逐语句”、“逐过程”、“运行到光标处”等方法进行调试，这些都在调试菜单中，操作比较简单，请读者自行领悟。

到目前为止，我们所做的工程都是“嵌入式工程”，它只是嵌入在当前的 Autocad 图形文件中，以后打开这个文件时代码才会加载，如果别的 dwg 文件也要使用，那就需要把代码导出为 .bas 文件，供其他 dwg 文件导入。在 VBA 编辑器的“文件”菜单中有这两个功能，一试便知。

ACAD VBA 还有一种工程叫“通用式工程”，只要进入 ACAD 就可以运行，程序可以在不同用户、不同的图形文件中共享，但是由于 VBA 功能太强，有时候会出现一些意想不到的事情，所以在学习阶段请暂时不要这样做。

本课结束，请做思考题：监视下列代码中的 i 和 j 的值，注意，此题虽然要监视 2 个变量，但是在代窗口中只要设置 1 个断点就足够了。

```
sub test()
```

CAD(含EXCELVBA)二次开发QQ讨论群122187365,群内代码高手众多，已达20位以上并兼容代码专业开发队伍、本群适应长期从预算、测量、施工、设计方面的朋友，为了不再加班请加入该群，如果你近来事事不顺心、心情烦躁请您在百度中搜索“陈大惠”大师的论坛为你精心点化，本群为您推荐网址如何发财[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMTMxMjY0.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMTMxMjY0.html)；如何改变命运[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMjA2Mzc2.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMjA2Mzc2.html)

```

for i=2 to 4 step 0.6
  for j=-5 to 2 step 5.5
    next j
  next i
end sub

```

Autocad VBA 初级教程（第五课 画函数曲线）

先画一组下图抛物线。

下面是源码：

```

Sub myl()
Dim p(0 To 49) As Double '定义点坐标
Dim myl As Object '定义引用曲线对象变量
co = 15 '定义颜色
For a = 0.01 To 1 Step 0.02 '开始循环画抛物线
  For i = -24 To 24 Step 2 '开始画多段线
    j = i + 24 '确定数组元素
    p(j) = i '横坐标
    p(j + 1) = a * p(j) * p(j) / 10 '纵坐标
  Next i '至此 p(0)-p(40) 所有元素已定义，结束循环
  Set myl = ThisDrawing.ModelSpace.AddLightWeightPolyline(p) '画多段线
  myl.Color = co '设置颜色属性
  co = co + 1 '改变颜色，供下次定义曲线颜色
Next a
End sub

```

为了鼓励大家积极思考，从本课开始，我不再解释每一条语句的作用，只对以前没有提过的语句进行一些解释，也许你一时很难明白，建议用上一课提到的跟踪变量、添加断点的办法领悟每一条语句的作用，如果有问题不懂请跟贴提问。

在跟踪变量 p 时请在跟踪窗口中单击变量 p 前的+号，这样可以看清数组 p 中每一个元素的变化。

ACAD 没有现成的画抛物线命令，我们只能用程序编写多段线画近似抛物线。理论上，抛物线的 X 值可以是无限小、无限大，这里取值范围在正负 24 之间。

程序第二行：Dim myl As Object '定义引用曲线对象变量

Object 也是一种变量类型，它可以把变量定义为对象，本例中 myl 变量将引用多段线，所以要定义为 Object 类型。

看画多段线命令：

Set myl = ThisDrawing.ModelSpace.AddLightWeightPolyline(p) '画多段线

其中括号中的 p 是一个数组，这个数组的元素数必须是偶数，每两个元素作为一个点坐标。

等号前面部分“Set myl”的作用就将 myl 变量去引用画好的多段线。

myl.Color = co '设置颜色属性。在 ACAD 中，颜色可以用数字表示，本例中 co 会增值，这样就会有五彩缤纷的效果。

**CAD(含EXCELVBA)二次开发QQ讨论群122187365**,群内代码高手众多，已达20位以上并兼容代码专业开发队伍、本群适应长期从预算、测量、施工、设计方面的朋友，为了不再加班请加入该群，如果你近来事事不顺心、心情烦躁请您在百度中搜索“陈大惠”大师的论坛为你精心点化，本群为您推荐网址如何发财[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMTMxMjY0.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMTMxMjY0.html)；如何改变命运[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMjA2Mzc2.ht](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMjA2Mzc2.ht)

本课第二张图：正弦曲线，下面是源码：

```
Sub sin1()  
Dim p(0 To 719) As Double '定义点坐标  
For i = 0 To 718 Step 2 '开始画多段线  
    p(i) = i * 2 * 3.1415926535897 / 360 '横坐标  
    p(i + 1) = 2 * Sin(p(i)) '纵坐标  
Next i  
ThisDrawing.ModelSpace.AddLightWeightPolyline (p) '画多段线  
ZoomExtents '显示整个图形  
End Sub
```

p(i) = i \* 2 \* 3.1415926535897 / 360 '横坐标  
横坐标表示角度，后面表达式的作用是把角度转化弧度  
ZoomExtents 语句是缩放命令，它的作用是显示整个图形，消除图形以外的区域

本课思考题：画一条抛物线： $y=0.5*x*x+3$ ，其中 X 取值范围在正负 50 之间

Autocad VBA 初级教程（第六课 数据类型的转换）

上一节课我们用一个简单的公式把角度转化为弧度，这样做便于大家理解。不过 VBA 中有现成的方法可以转换数据类型。

我们举例说明：

```
jd = ThisDrawing.Utility.AngleToReal(30, 0)
```

这个表达式把角度 30 度转化为弧度，结果是.523598775598299。

AngleToReal 需要两个参数，前面是表示要转换角度的数字，而后面一个参数可以取值为 0-4 之间的整数，有如下意义：

0：十进制角度；1：度分秒格式；2：梯度；3：弧度；4：测地单位

例：id= ThisDrawing.Utility.AngleToReal("62d30' 10\"", 1)

这个表达式计算 62 度 30 分 10 秒的弧度

再看将字符串转换为实数的方法：DistanceToReal

需要两个参数，前一个参数是表示数值的字符串，后面可以取值 1-5，表示数据格式，有如下意义：

1：科学计数；2：十进制；3：工程计数——英尺加英寸；4：建筑计数——英尺加分数英寸；5：分数格式。

例：以下表达式得到一个 12.5 的实数

```
temp1 = ThisDrawing.Utility.DistanceToReal("1.25E+01", 1)
```

```
temp2 = ThisDrawing.Utility.DistanceToReal("12.5", 2)
```

```
temp3 = ThisDrawing.Utility.DistanceToReal("12 1/2", 5)
```

而 realtostring 方法正好相反，它把一个实数转换为字符串。它需要 3 个参数

第一个参数是一个实数，第二个参数表示数据格式，含义同上，最后一个参数表示精确到几位小数。

```
temp1= ThisDrawing.Utility.RealToString(12.5, 1, 3)
```

得到这个字符串：“1.250E+01”，

CAD(含EXCELVBA)二次开发QQ讨论群122187365,群内代码高手众多，已达20位以上并兼容代码专业开发队伍、本群适应长期从预算、测量、施工、设计方面的朋友，为了不再加班请加入该群，如果你近来事事不顺心、心情烦躁请您在百度中搜索“陈大惠”大师的论坛为你精心点化，本群为您推荐网址如何发财[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMTMxMjY0.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMTMxMjY0.html)；如何改变命运[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMjA2Mzc2.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMjA2Mzc2.html)

下面介绍一些数型转换函数:

Cint, 获得一个整数, 例: Cint(3.14159) , 得到 3

Cvar, 获得一个 Variant 类型的数值, 例: Cvar("123" & "00"), 得到 "12300"

Cdate, 转换为 date 数据类型, 例: MyShortTime = CDate("11:13:14 AM")

下面的代码可以写出一串数字, 从 000-099。

```
Sub test()  
  
Dim add0 As String  
Dim text As String  
Dim p(0 To 2) As Double  
p(1) = 0 'Y坐标为 0  
p(2) = 0 'Z坐标为 0  
For i = 0 To 99 '开始循环  
    If i < 10 Then '如果小于 10  
        add0 = "00" '需要加 00  
    Else '否则  
        add0 = "0" '需要加 0  
    End If  
    text = add0 & CStr(i) '加零, 并转换数据  
    p(0) = i * 100 'X坐标  
    Call ThisDrawing.ModelSpace.AddText(text, p, 4) '写字  
Next i  
  
End Sub
```

重点解释条件判断语句:

If 条件表达式 Then

.....

Else

.....

End if

如果满足条件那么程序往下执行, 到 else 时不再往下执行, 直接跳到 End if 后面

如果不满足条件, 程序跳到 else 后往下运行。

Call ThisDrawing.ModelSpace.AddText(text, p, 4) '写字  
这是写单行文本, 需要三个参数, 分别是:写的内容、位置、字高

Autocad VBA 初级教程 (第七课 写文字)

CAD(含EXCELVBA)二次开发QQ讨论群122187365,群内代码高手众多, 已达20位以上并兼容代码专业开发队伍、本群适应长期从预算、测量、施工、设计方面的朋友, 为了不再加班请加入该群, 如果你近来事事不顺心、心情烦躁请您在百度中搜索“陈大惠”大师的论坛为你精心点化, 本群为您推荐网址如何发财[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMTMxMjY0.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMTMxMjY0.html); 如何改变命运[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMjA2Mzc2.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMjA2Mzc2.html)

客观地说，ACAD 写字功能不够厉害，而用 VBA 可以使写字效率更高。比较正规的做法是把定义文字样式，用样式来控制文字的特性。我们还是用实例来学习，先看下面一段代码，它的作用是先创建一个文字样式，然后用这个文字样式写一段多行文本。

```
Sub txt()  
  
Dim mytxt As AcadTextStyle '定义 mytxt 变量为文本样式  
Dim p(0 To 2) As Double '定义坐标变量  
p(0) = 100: p(1) = 100: p(2) = 0 '坐标赋值  
Set mytxt = ThisDrawing.TextStyles.Add("mytxt") '添加 mytxt 样式  
  
mytxt.FontFile = "c:\windows\fonts\simfang.ttf" '设置字体文件为仿宋体  
mytxt.Height = 100 '字高  
mytxt.Width = 0.8 '宽高比  
mytxt.ObliqueAngle = ThisDrawing.Utility.AngleToReal(3, 0) '倾斜角度（需转为弧度）  
  
ThisDrawing.ActiveTextStyle = mytxt '将当前文字样式设置为 mytxt  
Set txtobj = ThisDrawing.ModelSpace.AddMText(p, 1400, "{做到老，学到老}\P" & "此心自光明正大，  
过人远矣")  
  
txtobj.LineSpacingFactor = 2 '指定行间距  
txtobj.AttachmentPoint = 3 '右对齐（1 为左对齐，2 为居中）  
  
End Sub
```

我们看这条语句

```
Set mytxt = ThisDrawing.TextStyles.Add("mytxt")
```

添加文本样式并赋值给 mytxt 变量，只需要一个参数：文本样式名

fontfile、height、width、ObliqueAngle 是文本样式最常用的属性

```
Call ThisDrawing.ModelSpace.AddMText(p, 1400, "{做到老，学到老}\P" & "此心自光明正大，过人远  
矣")
```

这条语句是写文本，需要三个参数。第一个参数 p 是坐标，1400 是宽度，最后一个参数是文本内容，其中 \p 是一个回车符

扩大字符间距用 \T 数字，例：\T3abc，使文字 abc 的间距扩大 3 部，n 取值范围是 0.75-3

在论坛中有一个经常被同好提及的问题：如何使用文字叠加。举例说明：123\S+0.12^-0.34  
\S 是格式字符，^ 是分隔符，前面的数字在上，后面的数字在下。

\C 是颜色格式字符，C 后面跟一个数字表示颜色

\A 是对齐方式，\A0，\A1，\A2 分别表示底部对齐、中间对齐和顶部对齐

**CAD(含EXCELVBA)二次开发QQ讨论群122187365**,群内代码高手众多，已达20位以上并兼容代码专业开发队伍、本群适应长期从预算、测量、施工、设计方面的朋友，为了不再加班请加入该群，如果你近来事事不顺心、心情烦躁请您在百度中搜索“陈大惠”大师的论坛为你精心点化，本群为您推荐网址如何发财[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMTMxMjY0.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMTMxMjY0.html)；如何改变命运[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMjA2Mzc2.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMjA2Mzc2.html)

## Autocad VBA 初级教程（第八课: 图层操作）

先简单介绍两条命令：

1、这条语句可以建立图层：

```
ThisDrawing.Layers.Add("新建图层")
```

在括号中填写图层的名称。

2、设置为当前的图层

```
ThisDrawing.ActiveLayer=图层对象
```

注意，等号右边的变量不能用图层名称，必须使用一个有效的图层变量

以下一些属性在图层比较常用：

LayerOn 打开关闭

Freeze 冻结

Lock 锁定

Color 颜色

Linetype 线型

看一个例题：

1、先在已有的图层中寻找一个名为“新建图层”的图层

2、如果找到这个图层，显示该图层的信息，并提示用户是否需要设置为当前图层，如果用户确认，则设置为当前图层。

3、如果图层没有找到，新建一个名为“新建图层”的图层，设置为黄色，HIDDEN 线型，并把这个图层设置为当前图层

```
Sub mylay()
```

```
Dim lay0 As AcadLayer '定义作为图层的变量
```

```
Dim lay1 As AcadLayer
```

```
findlay = 0 '寻找图层的结果的变量，0 没有找到，1 找到
```

```
For Each lay0 In ThisDrawing.Layers '在所有的图层中进行循环
```

```
    If lay0.Name = "新建图层" Then '如果找到图层名
```

```
        findlay = 1 '把变量改为 1 标志着图层已经找到
```

```
        msgstr = lay0.Name + "已经存在" + vbCrLf
```

```
        msgstr = msgstr + "图层状态：" + IIf(lay0.LayerOn = True, "打开", "关闭") + vbCrLf
```

```
        msgstr = msgstr + "图层" + IIf(lay0.Freeze = True, "已经", "没有") + "冻结" + vbCrLf
```

```
        msgstr = msgstr + "图层" + IIf(lay0.Lock = True, "已经", "没有") + "锁定" + vbCrLf
```

```
        msgstr = msgstr + "图层颜色号：" + CStr(lay0.Color) + vbCrLf
```

```
        msgstr = msgstr + "图层线型：" + lay0.Linetype + vbCrLf
```

```
        msgstr = msgstr + "图层线宽：" + CStr(lay0.Lineweight) + vbCrLf
```

```

msgstr = msgstr + "打印开关" + IIf(lay0.Plottable = False, "关闭", "打开") + vbCrLf + vbCrLf
msgstr = msgstr + "是否设置为当前图层?"
If MsgBox(msgstr, 1) = 1 Then '如果用户点击确定
    If Not lay0.LayerOn Then lay0.LayerOn = True '打开
    ThisDrawing.ActiveLayer = lay0 '把当前图层设为已经存在的图层
End If
Exit For '结束寻找
End If
Next lay0

If findlay = 0 Then '没有找到图层
    Set lay1 = ThisDrawing.Layers.Add("新建图层") '增加一个名为"临时图层"的图层
    lay1.Color = 2 '图层设置为黄色

    ltfind = 0 '找到线型的标志, 0 没有找到, 1 找到
    For Each entry In ThisDrawing.Linetypes '在现有的线型中进行循环
        If StrComp(entry.Name, "HIDDEN") = 0 Then '如果线型名为"HIDDEN"
            ltfind = 1 '标志为已找到线型
            Exit For '退出循环
        End If
    Next entry '结束循环

    If ltfind = 0 Then '没有找到线型
        ThisDrawing.Linetypes.Load "HIDDEN", "acadiso.lin" '加载线型
    End If
    lay1.Linetype = "HIDDEN" '设置线型

    ThisDrawing.ActiveLayer = lay1 '将当前图层设置为新建图层
End If

End Sub

```

在寻找图时时我们用到 for each.....next 语句

它的语法是这样的:

```

For Each 变量 In 数组或集合对象
.....
exit for
.....
next 变量

```

它的作用是在数组或集合对象中进行循环, 每循环一次, 变量就成为数组或集合对象中的一个元素。本例在所有的图层对象中进行循环, 每循环一次 layo 变量就代表一个图层

在循环体中遇到 exit for 语句则退出循环, 如果没有 exit for, 循环将在所有的元素都操作一遍后结束。

```

If lay0.Name = "新建图层" Then
lay0.name 代表这处图层的图层名

```

IIf(lay0.LayerOn = True, "打开", "关闭")

这是一个简单判断语句，语法如下：

iif (判断表达式, 返回值 1, 返回值 2)

当判断表达式成立，函数值=返回值 1，如果表达式不成立，函数值=2

MsgBox(msgstr, 1)

Mgbox 显示一个对话框，第一个参数是对话框显示的内容

第二个参数可以控制对话框上的按钮。

0 只有确认按钮

1 确认、取消

2 终止、重试、忽略

3 是、否、取消

4 是、否

MsgBox 获得值如下：

确认：1

取消：2

终止：3

重试：4

忽略：5

是：6

否 7

初学者不需要死记硬背，能有所了解就行了

ACAD 图层中最麻烦的就是线型问题了，本例先寻找一个 HIDDEN 线型，如果找不到就加载这个线型，用这条语句：

ThisDrawing.Linetypes.Load "HIDDEN", "acadiso.lin"

ThisDrawing.Linetypes.Load 后需要两个参数，一个是线型的名称，另外一个为线型文件的名称。

CAD(含EXCELVBA)二次开发QQ讨论群122187365,群内代码高手众多，已达20位以上并兼容代码专业开发队伍、本群适应长期从预算、测量、施工、设计方面的朋友，为了不再加班请加入该群，如果你近来事事不顺心、心情烦躁请您在百度中搜索“陈大惠”大师的论坛为你精心点化，本群为您推荐网址如何发财[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMTMxMjY0.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMTMxMjY0.html)；如何改变命运[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMjA2Mzc2.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMjA2Mzc2.html)

## --- 一、前言

### ---- Microsoft Excel

软件具有十分强大的制表、表格计算等功能,是普通人员常用的制表工具。可以通过其内嵌的 VBA 语言可以控制 Microsoft Excel 的整个操作过程。

----

AutoCAD 是由 AutoDesk 公司的工程绘图软件,是 CAD 市场的主流产品,功能十分强大,是工程制图人员常用的软件之一。AutoDesk 公司从 R14 版以后,为其提供了 VBA 语言接口。

---- 在工程制图中,常常需要在图中插入绘制表格,一般有两种方法。其一,是利用剪贴板,将 Microsoft

Excel 表格拷贝至剪贴板中,然后打开 AutoCAD 文件,再将剪贴板中的文件粘贴至所需位置。这种方法十分简单,但其固有的缺点。①在保存文件必须将 .xls 和 .dwg 文件保存在一起,一旦缺少 excel 环境,则再对表格继续修改。②同时打开多个表格操作,需要占据较大的内存空间。③文件体积变得很大,表格有时在 .dwg 文件中以图标形式显示,不便于观察。

---- 第二种方法,即利用 Microsoft Excel、AutoCAD 都提供的 VBA 功能,编程序进行转换,将 Microsoft

Excel 表格按原来样子转换,即把 Microsoft

Excel 表格中的文字和线条信息全部读取出来,在 AutoCAD 文件里按照一一对应的方式写出来,确保转换后的表格与原表格一致。这样彻底避免了前种方法的缺点,便于表格内容编辑。本文着重介绍此方法。

## ---- 二、表格转换工作机理分析及具体实现方法

### ---- 1. 表格转换工作机理分析

---- 在制表过程中,经常遇到两个概念,表和方格。

---- 在 Microsoft

Excel 中,与表对应的对象是工作表(Sheet 或 Worksheet),与每一个表格方格相对应的对象是单元格区域(range),它可以仅包括一个单元格(cell),也可以由多个单元格合并而成。

---- 在 AutoCAD 中,没有与表对应的对象,但表可以理解由若干条线和文字对象组合而成。

---- 根据上述分析,可以发现如下的转换方法:

---- 读取 Microsoft

Excel 文件中的最小对象----单元格区域(range)的主要信息---线条和文字,然后在 AutoCAD 文件里在指定图层、位置画线条,书写文字。通过循环,遍历所有单元格区域(range),边读边写,最终完成表格的转换。转换过程中,保持线条、文字及其相关属性不发生改变。

---- 下面就转换工作的两个主要对象表格线条和表格文字进行讨论。

---- 2、表格线条的转换

---- Microsoft Excel

中内嵌的 VBA 为我们获取 Excel 文件信息提供了极大便利。通常，通过访问 range 对象，可以获得许多信息。访问分析表格的属性应从分析 range 开始。每一个 range 包括许多对象和属性，例如，font 对象可以返回 range 的字体信息。通过遍历，即可获得整个表格信息。获取表格信息的目的在于准确地按照位置画表格线，同时确定文字位置。

---- 在获取表格信息时，存在一个最佳算法问题。以下就画线问题为例，阐明问题和解决方法。

---- 假设表格由  $a(a \geq 1)$  行  $b(b \geq 1)$  列组成， $x, y$  为循环变量，

表格完全由单元格组成，由于在每个单元格都有 4 条边，让  $x$  从 1 开始循环到  $a$ ,

再  $y$  从 1 开始循环到  $b$ , 读取每个单元格的 4 条边, 会读取  $a*b*4$  次, 重复读取  $a*b*2$  次。当  $x=1$  时, 读取上边; 当  $y=1$  时读取, 左边, 其余情况读取右边, 下边。共读取  $a+b+$

$a*b*2$  次。以 3 行 4 列为例, 共读取  $3+4+3*4*2=31$  次, 与实际表格的边数相同, 没有重复读取。

----

对合并单元格信息的读取是个难点。因为如果按照单元格的位置依次读取, 那么由  $a$  行  $b$  列个单元格 (cell) 合并而成的单元格区域 (range) 仅有 4 条边, 采用上述计算方法, 需要读取  $a+b+$

$a*b*2$  次, 重复读取  $a+b+ a*b*2 - 4$  次。以 3 行 4 列为例, 共读取  $3+4+3*4*2=31$  次, 重复读取  $31 -$

$4=27$  次。算法有重复。如果按照行号, 列号读取, 合并单元格的行号、列号只有一个, 其值为最靠左、靠上的那个单元格的行号、列号。例如, 将 A2:E5 的单元格合并后, 其行号为 2, 列号为 A。这样由多个合并单元格组合后的表格行号、列号有间断, 不连续, 无法进行循环读取信息。笔者通过研究发现, 函数 address() 和单元格的 mergearea 属性可以获得合并单元格的准确信息。具体方法为: 读取 cells( $x, y$ ) 单元格时, 用 address() 判断包含 cells( $x, y$ ) 单元格的合并单元格区域 c.mergearea 的绝对地址, 如果前 4 个字符与 cells( $x, y$ )

单元格的地址相同, 为 cells( $x, y$ ) 单元格为合并单元格区域最靠上、靠左的那个合并单元格, 读取其 4 条边信息, 否则不读取。这样, 彻底避免了重复读取, 同时提高了整个读取和画线速度。

---- 在 AutoCAD 中, 线条有多种, 考虑能够方便控制线条属性, 选用了多义线。具体命令如下: RetVal =

object.AddLightWeightPolyline(VerticesList)

---- 下面的程序演示表格线条读取和画表格线的具体过程。

Sub hwx()

Dim a as integer '表格的最大行数

Dim b as integer '表格的最大列数

Dim xinit as double '插入点 x 坐标

CAD(含EXCELVBA)二次开发QQ讨论群122187365,群内代码高手众多, 已达20位以上并兼容代码专业开发队伍、本群适应长期从预算、测量、施工、设计方面的朋友, 为了不再加班请加入该群, 如果你近来事事不顺心、心情烦躁请您在百度中搜索“陈大惠”大师的论坛为你精心点化, 本群为您推荐网址如何发财[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMTMxMjY0.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMTMxMjY0.html); 如何改变命运[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMjA2Mzc2.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMjA2Mzc2.html)

```

Dim yinit as double ‘插入点 y 坐标
Dim zinit as double ‘插入点 z 坐标
Dim xinsert as double ‘当前单元格的左上角点的 x 左标
Dim yinsert as double ‘当前单元格的左上角点的 y 左标
Dim ptarray (0 to 2) as double
Dim x as integer
Dim y as integer
For x =1 to a
    For y=1 to b
        Set c = xlsheet.Range(zh(y) + Trim(Str(x)))
        ‘以行号、列号获得单元格地址
        Set ma = c.MergeArea
        ‘求出单元格 C 的合并单元格地址
        If Left(Trim(ma.Address), 4) = Trim(c.Address) Then
            假如 c.mergearea 的绝对地址, 如果前 4 个字符与 c 单元格的地址相同
            xl = "A1:" + ma.Address
            xh = xlsheet.Range(ma.Address).Width
            yh = xlsheet.Range(ma.Address).Height
            Set xlrange = xlsheet.Range(xl)
            xinsert = xlrange.Width - xh
            yinsert = xlrange.Height - yh
            xpoint = xinit + xinsert
            ypoint = yinit - yinsert
            If x = 1 Then
                If ma.Borders(xlEdgeTop).LineStyle
                <> xlNone Then
                    ptArray(0) = xpoint
                    ‘第一点坐标 (数组下标 0 and 1)
                    ptArray(1) = ypoint
                    ptArray(2) = xpoint + xh
                    ‘第二点坐标 (数组下标 2 and 3)
                    ptArray(3) = ypoint
                End If
            End If

            Lineweight lwplojobj, ma.Borders(xlEdgeTop).Weight
            End If
            If ma.Borders(xlEdgeBottom).LineStyle
            < > xlNone Then
                ptArray(0) = xpoint + xh
                ‘第三点坐标 (数组下标 0 and 1)
                ptArray(1) = ypoint - yh
                ptArray(2) = xpoint
                ‘第四点坐标 (数组下标 2 and 3)
                ptArray(3) = ypoint - yh
            End If
        End If
    Next y
Next x

```

```

        Lineweight lwployobj,
ma.Borders(xlEdgeBottom).Weight
    End If
    If y = 1 Then
        If ma.Borders(xlEdgeLeft).LineStyle
< > xlNone Then
            ptArray(0) = xpoint
            ‘第四点坐标（数组下标 0 and 1）
            ptArray(1) = ypoint - yh
            ptArray(2) = xpoint
            ‘第一点坐标（数组下标 2 and 3）
            ptArray(3) = ypoint
        End If
        Lineweight lwployobj, ma.Borders(xlEdgeLeft).Weight
    End If
    If ma.Borders(xlEdgeRight).LineStyle
< > xlNone Then
        ptArray(0) = xpoint + xh
        ‘第二点坐标（数组下标 0 and 1）
        ptArray(1) = ypoint
        ptArray(2) = xpoint + xh
        ‘第三点坐标（数组下标 2 and 3）
        ptArray(3) = ypoint - yh
        Lineweight lwployobj,
ma.Borders(xlEdgeRight).Weight
    End If
    Set lwployobj = moSpace.AddLightWeightPolyline(ptArray)
    ‘在 AutoCAD 文件里画线
    With lwployobj
        .Layer = newlayer.name ‘指定 lwployobj 所在图层
        .Color = acBlue ‘指定 lwployobj 的颜色
    End With
    Lwployobj.Update
    Next y
Next x
End Sub
‘下面程序控制线条粗细
Sub Lineweight(ByVal line As Object, u As Integer)
    Select Case u
        Case 1
            Call line.SetWidth(0, 0.1, 0.1)
        Case 2
            Call line.SetWidth(0, 0.3, 0.3)
        Case -4138

```

```

        Call line.SetWidth(0, 0.5, 0.5)
    Case 4
        Call line.SetWidth(0, 1, 1)
    Case Else
        Call line.SetWidth(0, 0.1, 0.1)
    End Select
End Sub
‘下面程序完成列号转换
Function zh(pp As Integer) As String
    If pp < 26 Then
        zh = Chr(64 + pp)
    Else
        zh = Chr(64 + Int(pp / 26)) + Chr(64 + pp Mod 26)
    End If
End Function

```

**CAD(含EXCELVBA)二次开发QQ讨论群122187365**,群内代码高手众多, 已达**20**位以上并兼容代码专业开发队伍、本群适应长期从预算、测量、施工、设计方面的朋友, 为了不再加班请加入该群, 如果你近来事事不顺心、心情烦躁请您在百度中搜索“陈大惠”大师的论坛为你精心点化, 本群为您推荐网址如何发财[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMTMxMjY0.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMTMxMjY0.html); 如何改变命运[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XMjkwMjA2Mzc2.html](http://v.youku.com/v_show/id_XMjkwMjA2Mzc2.html)