

在国库会计分析管理中应用 VBA 技术

章为国 章东迎

(中国人民银行连云港市中心支行 江苏连云港 222002 江苏运联信息股份有限公司 南京 210046)

【摘要】 国库预算收入报表由于级次多、分成关系复杂、财政体制差异化等原因,始终是人工报表审核校验的一个难题。使用 VBA 技术开发的国库预算报表审核工具有效解决了这一问题。本文介绍了 VBA 技术在会计分析和管理应用中的设计理念。

【关键词】 VBA 程序 会计分析 财务管理

一、VBA 概述

VBA 是新一代标准宏语言 Visual Basic for Application 的简称,它采用可视化、面向对象、事件驱动结构,支持 Windows 底层 API 的调用,功能强大,可用来扩展 Windows 应用程序,特别是 Microsoft Office 软件的功能。

VBA 与 VB 不同:VB 用来设计应用程序,而 VBA 则是如何使已有的应用软件(如 EXCEL、WORD 等)自动化地工作;VB 具有自己的开发环境,而 VBA 则必须寄生于已有的应用软件,如 EXCEL;经 VB 开发的应用程序是可执行文件(*.EXE),用户无需再安装 VB,而经 VBA 开发的程序必须依附于它的父程序,如 EXCEL。

用户可以针对不同的工作对象使用 VBA 创建自己的解决方案,使日常大量重复、繁琐的工作自动化,成倍地提高工作效能。用户可利用 Microsoft Office 软件中宏——录制新宏功能来记录工作中的各种操作步骤,很容易将日常工作流程转换为 VBA 程序代码,需要时再执行这个宏即可。VBA 代码并不需要一句一句地写,用户可通过录制一个宏来录制系统功能模块的代码。

二、国库 VBA 会计报表审核工具实例

由于国库预算收入报表编制的特殊性,需按一定规则根据不同预算级次、不同预算科目、不同的归属关系编制收支报表、开展会计分析。以地市级国库预算收入报表为例,一笔税收款项需按不同预算级次(中央、省、市、区县、乡镇)、不同分享比例(按税种各级次所分得的比例)、不同财政体制(上下级财政间的税收总额的分配比例)和不同税收返还比例等进行分割,分别编制出中央、省、市、区县和乡镇报表。使用 VBA 技术开发的报表审核校验程序提高了国库预算收入报表审核的效率和准确性,并在辖内人民银行系统内推广使用。

1. 系统菜单设计。在 EXECL 程序中,VBA 程序以 VBA 工程 VBAProject 形式出现,它包括对象、用户窗体、模块和类模块,对象由 Sheet1、Sheet2……ThisWorkBook 所组成;模块则由模块 1、模块 2、模块 3……所组成;它们由一系列过程组成,由 Sub 过程名称()……End Sub 进行定义,一个模块中可有一个过程,也可是多个过程。用户如想在程序中使用自定义操作菜单,则可通过 ThisWorkBook 对象的 Open 过程来实现。为操作方便,通常将自定义菜单嵌入 EXCEL 系统菜单使用,但用户也可以选择关闭系统菜单,而只使用自定义菜单。

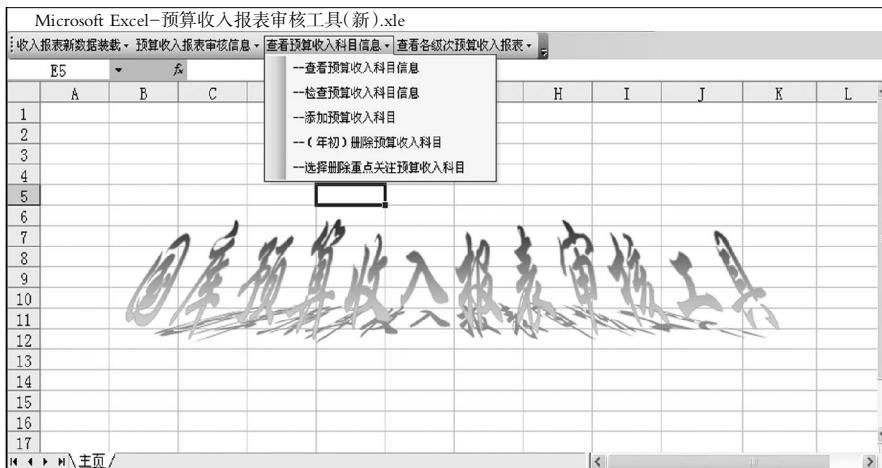


图 1 VBA 的下拉式菜单

下拉菜单程序代码:

```
Private Sub Workbook_Open()
    Sheets("主页").Visible=True
    Sheets("审核信息").Visible=xlSheetHidden
    Sheets("重点关注").Visible=xlSheetHidden
    ...
    Dim cb As CommandBar, cbmenu As CommandBar-
Control, cbsubmenu As CommandBarControl
    Set cb=Application.CommandBars.Add (" 收入报表",
msoBarTop, False, True)
```

```

Set cbmenu=cb.Controls.Add (msoControlPopup, , ,
True)
With cbmenu
.Caption="收入报表新数据装载"
.Tag="Mytag"
.BeginGroup=False
End With
With cbmenu.Controls.Add(msoControlButton, 1, , ,
True)
.Caption="——收入报表新数据装载及数据审核"
.OnAction="数据装载及报表审核"
End With
...
Set cbmenu=cb.Controls.Add(msoControlPopup, , , ,
True)
With cbmenu
.Caption="查看预算收入科目信息"
.Tag="Mytag"
.BeginGroup = False
End With
If cbmenu Is Nothing Then Exit Sub
With cbmenu.Controls.Add(msoControlButton, 1, , ,
True)
.Caption="——查看预算收入科目信息"
.OnAction="科目信息"
End With
With cbmenu.Controls.Add(msoControlButton, 1, , ,
True)
.Caption="——检查预算收入科目信息"
.OnAction="预算科目检查"
End With
With cbmenu.Controls.Add(msoControlButton, 1, , ,
True)
.Caption="——添加预算收入科目"
.OnAction="科目维护"
End With
With cbmenu.Controls.Add(msoControlButton, 1, , ,
True)
.Caption="——(年初)删除预算收入科目"
.OnAction="删除预算科目"
End With
With cbmenu.Controls.Add(msoControlButton, 1, , ,
True)
.Caption="——选择删除重点关注预算收入科目"
.OnAction="删除重点科目"
End With
...
End Sub

```

VBA 程序代码具有较强的可读性,Visible 属性显示或隐藏工作表,Dim 把下拉菜单定义为变量,Caption 属性设置下拉菜单的名称,OnAction 属性定义所执行的过程。

2. 读取文件数据并自动完成报表审核校验。图 2 是点击“收入报表新数据装载”菜单后的显示结果。新数据装载功能是将国库会计核算系统编制的全辖中央级、省级和市级报表的 TXT 文本文件依次读入系统,分别存放在中央、省、市三张表格中。VBA 技术可从文件中逐行读取记录,也可以一次性读取整个文件,本系统采用一次性读取方式。

数据装载程序代码:

```

Sub 数据装载及报表审核()
Sheets("中央").Select
Rows("1:65536").Select
Selection.ClearContents
Selection.QueryTable.Delete
With ActiveSheet.QueryTables.Add (Connection:="
TEXT;C:\ 预算收入报表审核 \ 全辖中央.txt", _
Destination:=Range("A1"))
.Name="全辖中央"
...
.TextFileColumnDataTypes = Array(1)
.TextFileTrailingMinusNumbers = True
.Refresh BackgroundQuery:=False
End With
Columns("C:H").Select
Selection.NumberFormatLocal = "#,##0.00_"
Columns("A:H").EntireColumn.AutoFit
End Sub

```

程序非常简洁。首先删除旧数据,再从 A1 单元格的位置起装入新数据。录制宏时的操作是:分别打开 EXCEL 和 TXT 文本文件,删除 EXCEL 表中的旧数据,再将 TXT 文件中新数据复制、粘贴即可。即全选→删除 (EXCEL 旧数据)→全选→复制 (TXT 新数据)→粘贴。程序中对数据项使用了金额数据显示属性、科目名称超长的使用小号汉字显示、同时使用了自动列宽对齐属性。这些都可根据需要和喜好,通过程序设置单元格其他属性。省级报表和市级报表文件的读取代码同上。完整的程序代码较多,但并不需要手工编写,通过录制新宏,记录程序功能代码工作可由系统代劳,用户要做的事情是根据需要再作一些适当修改。

依次读入三个 TXT 文件后,将所对应的表隐藏,直接显示审核信息和重点关注两张表,表中中央级收入余额、省级收入余额、地市级收入余额栏数据使用 VLOOKUP 查找函数分别从三张表格中复制,由于在分成差额栏、级次差错栏已逐行设置了审核校验公式,由此便可根据事先设置好的各种税收款项的校验公式,自动完成三个级次预算收入报表的逻辑性、准确性校验,并显示结果。以 40 行为例,在计算公式栏可以看到:该科目的审核涉及 34 行、36 行和 40 行中的中央和地市级次的所得税分成运算,从显示结果看,分成差额为 0.01 元,

Microsoft Excel-预算收入报表审核工具(新).xls

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	item	科目名称	中央级收入余额	省级收入余额	地市级收入余额	分成差额	级次差错	正负数
25	1010436	私营企业所得稅	230,877,027.13	620.77	153,917,394.72	1.56		
26	1010439	其他企业所得稅	10,189,026.34	#N/A	6,792,683.86	0.22		
27	101044001	国有企业分支机构预繳所得稅	2,039,206.87	#N/A	1,359,471.27	-0.01		
28	101044002	股份制企业分支机构预繳所得稅	1,314,902.37	290,824.48	585,777.12	-0.01		
29	101044003	港澳台和外商投资企业分支机构预繳所得稅	808,023.06	#N/A	538,682.01	0.02		
30	101044099	其他企业分支机构预繳所得稅	370,259.01	#N/A	246,839.30	0.02		
31	101044101	国有企业总机构预繳所得稅	859,783.25	#N/A	286,594.41	0.03		
32	101044102	股份制企业总机构预繳所得稅	5,218,134.28	#N/A	1,739,378.09	0.02		
33	101044103	港澳台和外商投资企业总机构预繳所得稅	4,459,442.25	#N/A	1,486,480.75	0.00		
34	101044199	其他企业总机构预繳所得稅	68,770.24	#N/A	22,923.43	-0.08		
35	101044201	国有企业总机构汇算清繳所得稅	#N/A	#N/A	#N/A			
36	101044299	其他企业总机构汇算清繳所得稅	180,294.45	#N/A	#N/A			
37	101044301	国有企业所得稅待分配收入	286,594.41	#N/A	#N/A	#N/A		
38	101044302	股份制企业所得稅待分配收入	1,739,378.09	#N/A	#N/A	0.00		
39	101044303	港澳台和外商投资企业所得稅待分配收入	1,486,480.74	#N/A	#N/A	0.01		
40	101044399	其他企业所得稅待分配收入	143,119.71	#N/A	#N/A	0.01		
41	101044501	国有企业总机构预繳所得稅	279,051.65	#N/A	186,034.45	-0.01		
42	101044502	股份制企业总机构预繳所得稅	17,723,803.29	#N/A	11,815,868.85	0.01		
43	101044599	其他企业总机构预繳所得稅	1,707,065.56	#N/A	1,138,043.67	0.02		
44	101045001	内资企业所得稅款滞納金罚款加收利息收入	9,242,293.36	65,447.26	6,096,081.79	-0.09		
45	101045002	港澳台外商企业所得稅滞納金、罚款加收利息	745,331.85	#N/A	496,887.95	-0.03		
46	101045003	中央企业所得稅款滞納金罚款加收利息收入	28,590.46	#N/A	#N/A			
47	101060101	储蓄存款利息所得稅	208,109.19	138,739.29	#N/A	0.10		
48	101060109	其他个人所得稅	388,753,986.63	#N/A	259,169,315.96	5.08		
49	1010620	个人所得稅款滞納金、罚款收入	834,887.20	0.44	556,590.71	0.19		
50	1030115	港口建设費收入	245,329,755.21	#N/A	61,332,438.80	0.00		
51	103013301	中央新增建设用地上地有償使用費收入	34,794,003.60	#N/A	#N/A	0.00		
52	103013302	地方新增建设用地上地有償使用費收入	#N/A	81,186,008.40	#N/A	0.00		
53	103014201	市、县级残疾人就业保障金收入	#N/A	#N/A	5,841,377.56	0.03		
54	103014202	省级残疾人就业保障金收入	#N/A	307,440.96	#N/A	-0.03		
55	103014898	繳納新增建设用地上地有償使用費	#N/A	#N/A	-115,980,012.00	0.00		
56	103016501	证书工本費	13,188.00	8,792.00	65,940.00	0.00	0.00	
57	103020101	排污費收入	3,848,162.17	13,570,071.00	34,633,459.52	0.00		
58	103020299	其他水资源費收入	#N/A	3,641,146.94	8,496,009.52	0.00		

图 2 自动审核报表数据的准确性

系由四舍五入所造成,因此该科目三级报表关系正确。通常需
要审核校验的科目有几十个甚至是上百个,且涉及三张报表,
如审核校验由人工来完成,难度可想而知。

3. 增删功能设计。一个好的系统不仅需要具有输入输出
功能,增删改功能亦必不可少。预算报表的特点是:年初时发
生的科目少,报表科目也少,此后逐步增加,年底时达到最高。
本系统提供科目检查和增删功能,可选择性或自动增加、删除
预算科目。

科目维护过程代码:

Sub 科目维护()

...

Sheets("科目信息").Select

For i0=2 To 32760 注:求出中央科目行数

If Application.WorksheetFunction.IsNumber (Cells(i0,
1))=False Then

Exit For

End If

Next

izykm=i0-1 当前中央科目数

For i1=2 To izykm 注:取中央科目中 #N/A 的数据,

放入"icells"

Sheets("科目信息").Select

If Application.WorksheetFunction.IsNA (Cells (i1,2))=
True Then

If Len(Cells(i1,1))=3 Then 注:取左边中央科目,
放入 icells 中

icells=Cells(i1,1) * 1000000 注:补齐科目长度

Else

If Len(Cells(i1,1))=5 Then

icells=Cells(i1,1) * 10000

Else

If Len(Cells(i1,1))=7 Then

icells=Cells(i1,1) * 100

Else

icells=Cells(i1,1)

End If

End If

End If

Sheets("审核信息").Select

For i2=2 To 32760

```

    If Application.WorksheetFunction.IsNumber (Cells
(i2,1))=False Then
        Exit For
    End If
Next
izyline=i2    注:izyline=审核表中全科目数
For i3=2 To 32760
    If i3>=izyline Then    注:退出
        Exit For
    End If
    If Len (Cells(i3,1))=3 Then    注:找插入的
位置=i3
        icella=Cells(i3,1) * 1000000
    Else
        If Len (Cells(i3,1))=5 Then    注:取审核表
中科目,用于比较
            icella=Cells(i3,1) * 10000
        Else
            If Len (Cells(i3,1))=7 Then
                icella=Cells(i3,1) * 100
            Else
                icella=Cells(i3,1)
            End If
        End If
    End If
    If icella>icells Then
        Exit For '找到位置
    End If
Next    注:内层 FOR,找到位置
Rows(i3).Select    注:找插入的位置=i3,包括
最后一行为空格
Selection.Insert Shift:=xlDown
Cells(i3,1).Select
Sheets("中央").Select    注:拷贝中央科目数据到
插入的行中
For i4=2 To 32760
    If Len (Cells(i4,1))=3 Then    注:取中央
科目信息号
        icellb=Cells(i4,1) * 1000000
    Else
        If Len (Cells(i4,1))=5 Then
            icellb=Cells(i4,1) * 10000
        Else
            If Len (Cells(i4,1)) = 7 Then
                icellb=Cells(i4,1) * 100
            Else
                icellb=Cells(i4,1)
            End If
        End If
    End If
    End If
End If
End If
If icells=icellb Then
    Exit For
End If
Next
Range (Cells(i4,1), Cells(i4,2)).Select
Selection.Copy
Sheets("审核信息").Select
ActiveSheet.Paste    注:复制数据
Range (Cells(i3-1,3), Cells(i3-1,5)).Select
Selection.AutoFill Destination:=Range (Cells(i3-1,
3), Cells(i3,5)), Type:=xlFillDefault
Cells(i3-1,6).Select    注:选中插入的行,用不同
颜色提示
With Selection.Interior
    .ColorIndex=6
    .Pattern=xlSolid
End With
End If    注:最外层 IF,是否为数字
Next    注:最外层 FOR

```

具体的设计思路是:首先需要检查审核表与三级报表的科目,比较科目数的多少,然后再确定是增加还是删除。年初时,由于发生的税种科目少,中央、省、市级报表许多科目的余额数为零,执行删除功能后,可选择性或全部删除三者余额全为零的记录。省级、市级科目维护代码同上(删除科目代码此处略)。

三、VBA 代码编辑、调试及其他

VBA 程序可在 EXCEL 内置的 VBA 编辑器中进行编辑、调试、运行。VBA 编辑界面与微软的 VB 开发工具类似,代码简洁,可读性很强,由于 VBA 是可视化、面向对象和事件驱动的结构,易于操作和维护。编辑后代码可以随时运行和调试,非常方便。为防止代码被他人修改,还可设置工程密码进行保护。同时由于程序是嵌入在宿主应用软件 EXCEL 之中,有很好的接口,程序出错时,也不会影响宿主程序的运行。因此,在设计程序时,并不需要对程序代码给予过多的关注,重点是合理确定程序所适用的对象以及尽可能地熟悉对象的属性和方法,通常经过一段时间的摸索即可编制出像样的 VBA 程序。

主要参考文献

1. 欧阳明慧.Excel VBA 技巧实例手册.北京:科学出版社,北京希望电子出版社,2009
2. 郭刚.Excel VBA 入门与应用典型实例.北京:北京希望电子出版社,2009
3. 李迎春,朱诗兵.Visual Basic 6.0 网络编程.北京:北京希望电子出版社,2001
4. 柳宇燕.国库集中收付制度下预算会计改革初探.财会月刊,2010;31