

使用 VBA 实现噪声监测点位示意图的快速填报

蒋明, 文建辉, 鄂锋
(桂林市环境监测中心站, 广西 桂林 541002)

摘 要: 为实现噪声监测点位示意图的快速填报, 在 Excel 中使用 VBA (Visual Basic for Applications), 通过在噪声监测点位底图库中模糊查找和自动复制, 降低了点位图填报的繁琐程度, 提高了点位底图库的利用效率。
关键词: 点位示意图; Excel VBA; 快速填报; 噪声监测
中图分类号: X 839.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-2009(2011)02-0068-03

在环境监测领域, 充分利用计算机技术结合实际工作有针对性地信息化建设^[1], 为监测报告编制^[3]带来便利。现场采样原始记录中, 需要填报监测点位示意图 (以下简称点位图), 噪声点位图比水和气的点位图复杂。噪声源的边界环境常不同, 监测现场选取的边界测点也不相同, 各受检单位的噪声点位图差别很大, 绘制比较繁杂。

现使用 Excel 服务器建一个能与 Excel 紧密结合的环境监测管理信息系统, 在 Excel 中充分利用长期积累的点位底图, 实现噪声点位图的快速查找和填报。

1 点位底图库集中共享和管理

噪声监测点位底图库和噪声监测原始记录模板的基础准备过程如下:

(1) 新建一个 Excel 文件并按照需要命名, 作为噪声点位底图库, 用于保存所有点位示意图底图。

(2) 将这个 Excel 文件中各个工作表的名称改成不同的行业名称, 如“机械加工制造”“餐饮住宿”等, 可根据实际需要进行调整。根据行业的不同, 将各个受检单位的点位底图放置到相应的工作表中, 以方便管理和维护, 见图 1。

(3) 在各工作表中, 将各列的宽度均设置成 45 (即 41 像素), 各行的高度均设置成 18 (即 24 像素)。然后按照两列多行的方式放置点位底图。第 1 列点位底图占用工作表的 A 列—H 列; 第 2 列占用 J 列—Q 列。第 1 行的点位底图占用工作表的 2 行—13 行 (即区域“A2:H13”), 工作表第 1 行为相应的受检单位名称; 第 2 行点位底图则占用第 16 行—27 行, 第 15 行为受检单位名称。以此类

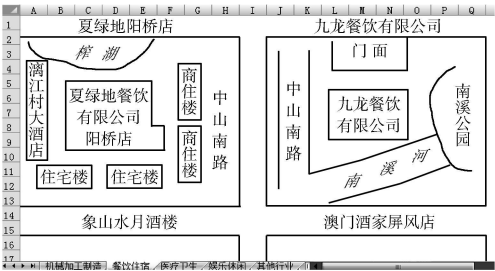


图 1 噪声监测点位底图库

Fig 1 Example map of noise monitoring sites in map bank

推, 不断向下补充点位底图。经过这样的设置, 每个点位底图的宽度均为 328 像素, 高度均为 288 像素。点位底图的大小和放置方式可根据实际需要调整, 但必须事先规划。

(4) 将噪声监测点位底图库文件放置于站内局域网中服务器上的一个固定位置 (如 \Server 监测室 \噪声 \), 并设置为共享, 确保局域网范围内所有相关人员都能访问这个统一的图库, 避免出现点位底图不同版本的混杂。同时在条件允许的情况下对图库文件作适当的访问权限控制, 确保图库维护人员对图库文件具有修改权限, 其余人员有只读访问权限, 从而保证图库的安全。

(5) 按照点位底图库中点位底图的放置方式, 在噪声监测原始记录的模板中, 设定一个与点位底图大小一致的区域 (如区域“H1:P22”), 用于在实际使用过程中填报点位图, 为下一步应用 VBA 快速查找和填报噪声点位图奠定基础。

收稿日期: 2010-12-15 修订日期: 2011-01-20
作者简介: 蒋明 (1983—), 男, 广西桂林人, 工程师, 硕士, 从事环境监测工作。

2 使用 VBA 实现点位底图的快速查找

在噪声监测原始记录模板中, 添加一个名为“查图”的控件按钮, 设定相应的点击事件 VBA 代码, 实现一键查找点位底图。点位底图查找流程见图 2。

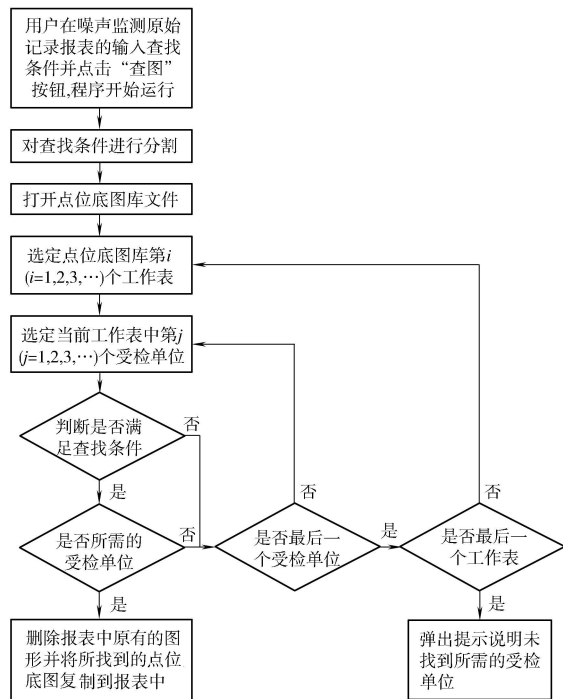


图 2 点位底图查找流程

Fig 2 Flow chart of base map search

一旦用户通过点击按钮完成了点位底图的自动查找和复制, 就可将所需各种测点符号放置到点位底图中相应位置上, 最终完成点位图填报。

按钮点击事件 VBA 代码如下:

```
Private Sub 查图_Click()  
(查图按钮点击事件触发本过程)  
On Error GoTo err1  
(遇到错误时转到出错提示步骤)  
Dim xApp As New Excel Application  
Dim xBook As Excel Workbook  
Dim wSheet As Excel Worksheet  
Dim PicDBFile CompanyName As String  
Dim flag flag2 As Boolean  
Dim i j k As Integer  
Dim ParNameList As Variant  
PicDBFile= "\Server\监测室 \噪声 \点位底图库. xls"
```

```
(指定点位底图库文件, 可依实际情况修改)  
CompanyName= [C5]  
(受检单位名称或者用于筛选的关键词, 可依实际情况修改)  
TargetArea= [I11: P22]  
(点位图区域, 可依实际情况修改)  
If CompanyName= "" Then MsgBox  
"请输入委托单位名称或名称的一部分。":  
Exit Sub  
ParNameList= Split(CompanyName, " ")  
(对筛选关键词按空格进行分割)  
flag= False  
For k= 0 To UBound(ParNameList)  
(检查筛选条件是否有效)  
If Len[ParNameList(k)] < > 0 Then flag=  
True: Exit For  
Next k  
If flag= False Then MsgBox  
"请输入有效的筛选条件。": Exit Sub  
With xApp  
(在后台打开点位底图库文件并且不弹出相  
关提示)  
. AskToUpdateLinks= False  
. DisplayAlerts= False  
. Visible= False  
End With
```

以只读方式打开点位底图库文件, 确保图库安全

```
Set xBook = xApp.Workbooks.Open  
(Filename= PicDBFile, ReadOnly= True)  
flag= False  
For Each wSheet In xApp.Sheets  
(在点位底图库中的所有的工作表中进行查找)  
For i= 1 To wSheet.UsedRange.Rows.Count  
Step 14  
(逐行查找)  
For j= 1 To 10 Step 9  
(逐列查找)  
If wSheet.Cells(i, j) < > "" Then  
flag2= True  
For k= 0 To UBound(ParNameList)  
(判断各个受检单位名称是否满足筛选条件)  
If Not wSheet.Cells(i, j) Like "*" & Part
```

```
Nan eList(k)
    & "*" Then flag2= False Exit For
Next k
If flag2= True Then
    (当受检单位名称满足筛选条件时弹出对话框供用户选择所需操作)
    Select Case MsgBox{ "已找到相似单位: [ " &
Worksheet Cells( j , j) & "], " & vbCrlf & "是否继续
查找下一个? " & vbCrlf & "[是]继续查找; [否]
将找到的图复制到本报表; [取消]放弃查找.",
vbYesNoCancel}
        Case vbNo flag= True GoTo Result
        (选择 [否]时进入复制图片的步骤)
        Case vbCancel xBook. Close xApp. Quit Ex-
it Sub
        (选择 [取消]时直接结束程序)
    End Select
End If
End If
Next j
Next i
Next wSheet
Result
If flag= True Then
    (开始进行图片复制)
    ThisWorksheet. Activate
    For k= ThisWorksheet. Shapes. CountTo 1 Step
- 1
        (清空目标区域中已经存在的图形)
        With ThisWorksheet. Shapes(k)
            If [ . Left > = TargetArea. Cells( 1, 1). Left And
. Left < TargetArea. Cells( TargetArea. Rows. Count,
TargetArea. Columns. Count) ]. Offset( 1, 1). Left _
And. Top > = TargetArea. Cells( 1, 1). Top
And. Top < TargetArea. Cells( TargetArea. Rows
Count, TargetArea. Columns. Count). Offset( 1, 1).
Top) Then
                . Delete
            End If
        End With
    Next k
Worksheet. Activate
Worksheet. Range(Worksheet. Cells( i+ 1, j), wShe-
```

```
et Cells( i+ 12 , j+ 7) ). Copy
    (复制点位底图 0
    ThisWorksheet. Activate
    TargetArea. Cells( 1, 1). Select
    ActiveSheet. PasteSpecial Format = " jpg"
    (粘贴点位底图)
    Else MsgBox "抱歉, 未找到您要查找的受检
单位."
    (未找到所需受检单位时弹出提示)
End If
xBook. Close
(关闭已经打开的图库文件)
xApp. Quit
Exit Sub
err:
(遇到错误时执行以下步骤)
xBook. Close
xApp. Quit
MsgBox Err. Number & ": " & Err. Description,
, "出错提示 "
End Sub
```

3 结语

通过共享噪声监测点位底图库和使用 VBA 代码,使得局域网内的用户可以方便地进行点位图的快速填报,提高了点位底图库的利用效率,同时与环境监测管理信息系统实现了紧密结合。在实际使用过程中,可对点位底图库不断扩充,根据实际需求对点位底图库的查找和管理方式改进,充分利用行业分类、企业代码等信息筛选,确保用户使用便捷和准确。

[参考文献]

[1] 王合生. 环境监测信息化建设分析——走中国式环境监测信息化建设道路 [J]. 环境监测管理与技术, 2006 18(5): 1-3.

[2] 刘鹏, 曹红. 环境监测信息化思考 [J]. 环境保护科学, 2010, 6(3): 96-98.

[3] 王卫. 污染源废水监督监测报告中的设计与实现 [J]. 环境监测管理与技术, 2005 17(4): 41-42.

[4] 韦文. VBA 在 Excel 多文档数据合并的应用研究 [J]. 大众科技, 2009 6(6): 24-26.

[5] 黄志英. 应用 Excel 制作环境监测原始数据处理模板的技巧 [J]. 海峡科学, 2007 11(11): 66-69.

本栏目责任编辑 薛光璞 陈宝琳