

# EMIGMA V10.x – 教程

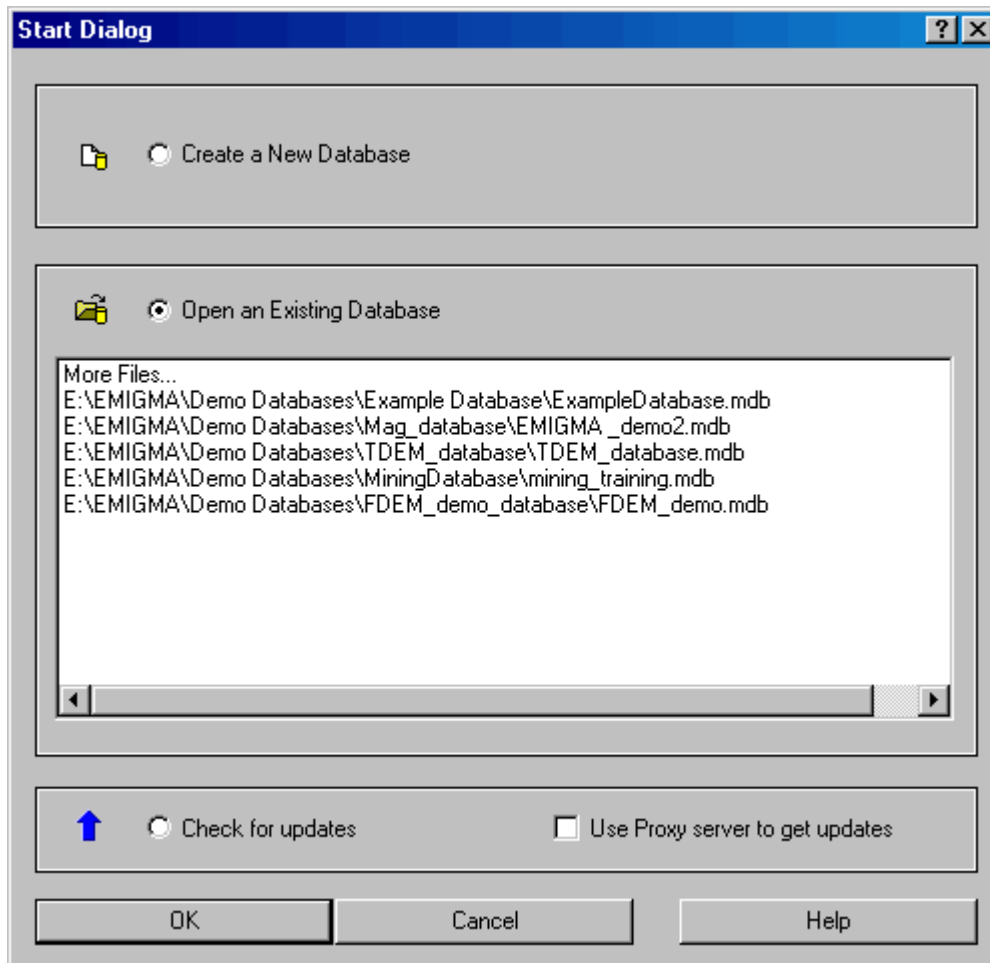
## 在 EMIGMA 的新数据库版本中建立模型

### 入门指南

Start -> Programs -> EMIGMA 10 -> EMIGMA 10

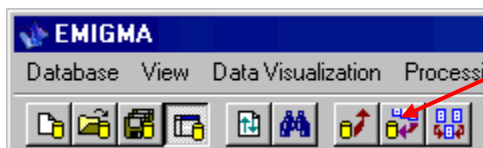
**疑难解答:** 当运行 EMIGMA (并且/或者打开了一个数据集到可视化图形) 时, 如果得到一个 TGS 许可证检查警告 - *Product "Open Inventor" is not licensed for this host* - 或者 - *Product "GraphMaster" is not licensed for this host* - 点击 OK。这只是一个警告, 你可以继续全功能运行 EMIGMA。

- 创建一个新的数据库(Create a New Database) – 选择创建一个新的数据库 (Create a New Database) 选项, 点 OK。
- 选择路径保存新的数据库文件, 并给它一个名字。



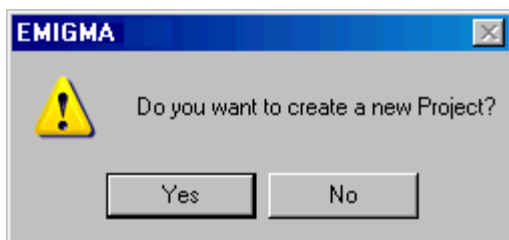
打开一个存在的数据库 (Open an Existing Database) – 选择打开一个存在的数据库 (Open an Existing Database) 选项, 然后从列表中选择数据库, 或者点击**更多文件 (More Files...)** 浏览你的数据库。

## 导入数据

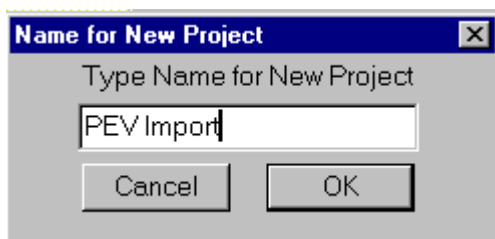


导入数据

点击导入数据图标

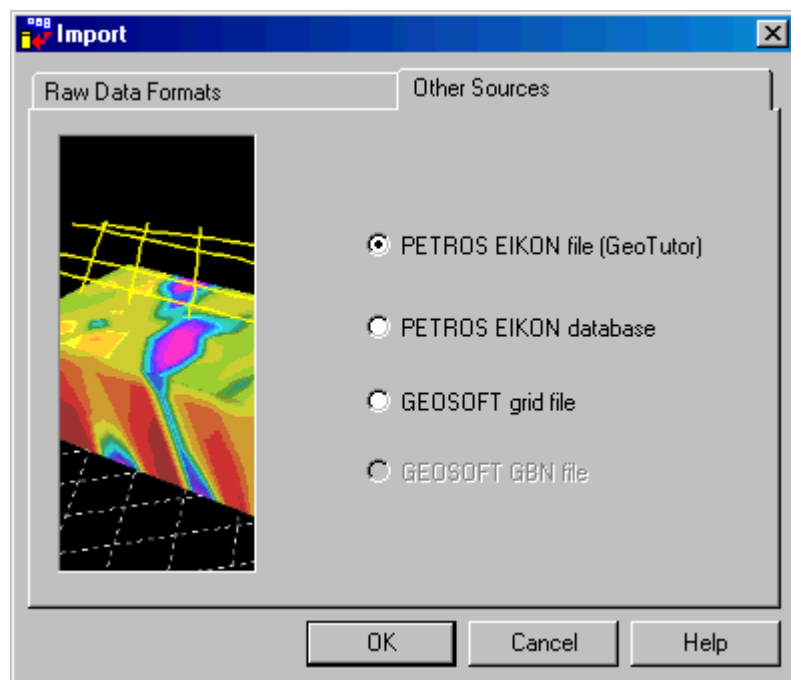


你会被问到是否想创建一个新项目。  
如果你正在开始一个新数据库或者在一个数据库中  
开始一个新项目，选择 **Yes**。  
如果你要导入一个数据文件到一个已经存在  
的项目中，选择 **No**。



键入新项目名

点击 **OK**



## 从 GeoTutor 导入一个 .pev 文件

选择其它来源（Other Sources）然后从列表选 **PETROS EIKON** 文件（**PETROS EIKON file**）。

点击 **OK**。

**PEV-file(s) Import**

PEV-file(s) will be imported to the Project:

☒ Import in the one Survey  
Survey Name:

		Data Set Name	Model Name:	Survey Name
<input checked="" type="checkbox"/> 1	C:\Emigma\EmigmaV6.4\Examples\crone\borecron ...	Sim\VHPlate 1	VHPlate 1	
<input type="checkbox"/> 2				
<input type="checkbox"/> 3				
<input type="checkbox"/> 4				
<input type="checkbox"/> 5				
<input type="checkbox"/> 6				
<input type="checkbox"/> 7				
<input type="checkbox"/> 8				
<input type="checkbox"/> 9				
<input type="checkbox"/> 10				

浏览到你想要导入数据库的.pev 文件。选择下一个复选框并且点击...按钮浏览更多的 .pev 文件。重复此操作可一次导入最多 10 个.pev 文件。

对每一个正在导入的.pev 文件，可以修改**数据集名（Data Set Name）**，**模型名（Model Name）**和**测量名（Survey Name）**。这些名字也可以在任何时候在数据库中进行修改。

点击导入 (**Import**)。

**Database: E:\EMIGMA\Test\_Database\Test\_Database.mdb**

Database | Survey Review | Data Correction | Data Reduction

**Projects in Database:**

- Crone Borehole

Project ID:   
Date Created: 1/9/2012 5:16:31  
Project Name: Crone Borehole

**Surveys in Project:**

- Crone borehole #123

Survey Name:    
Survey ID:

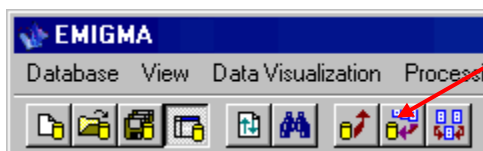
**Data Sets in Survey:**

- Sim VHPlate1

Data Set:  Data Set ID:   
Domain Type:  Date Created: 1/9/2012 5:16:31  
Data Set:    
Model Name:    
Responses:   
Data File Name:  ☒ Model   
 ☐ Grid(s)

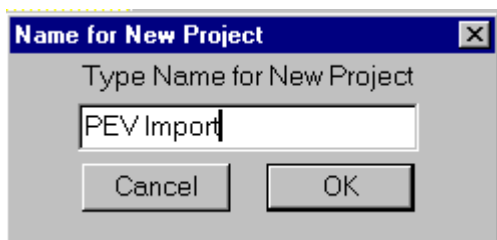
This license maintenance expires December 01, 2012

## 导入野外数据



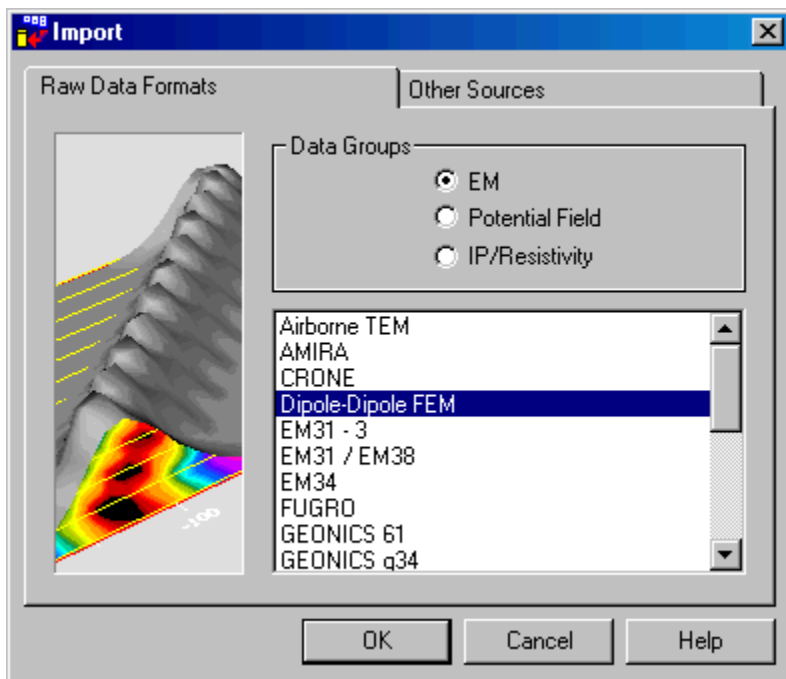
导入数据

点击导入图标



键入新项目的名.

点击 **OK**



选择**数据组（Data Groups）**中的选项，然后从结果表单选择你想导入的数据类型。

点击 **OK**。

顺从页面上出现的步骤。

## 数据库（Database）页

### 组织形式

在一个单一的数据库文件中可以包含多个数据集和模型。EMIGMA 允许基于用户喜好的各种组织标准，为此提供多重组织层级。例如，用户可以通过解释项目，数据类型来进行组织，或者将所有数据和项目组织在一个数据库中。用户可以在单一项目（一种数据库文件中的组织层级）中组织几个数据集，以便于更容易地分析不同类型的数据和整合不同数据类型的模型。这种架构导致在 EMIGMA 中可以查看不同类型的数据。

在数据库中有三个层级的组织形式：

数据库中的项目（**Projects in Database**）。

项目中的测量（**Surveys in Project**）。

测量中的数据集（**Data Sets in Surveys**）– 含有实测，正演和反演的数据集。

可以更改任何项目、测量或数据集的名称。也可以删除任何项目、测量或数据集。

### 配置（Configuration）

可以查看和修改测量中的测线、频率/波型、发射器/接受器和输出部分的某些属性。

### 模型（Model）

此工具中可以查看和修改长方体/薄板/多面体和地层。

### 网格（Grids）

查看附加到一个数据集的网格。以不同的格式导出网格。也可以在网格上执行一些处理操作。

## 测量检查（Survey Review）页

### 选择测线

利用光标选择一条或多条测线。按住 **shift** 键选择多条测线。被选择的测线会出现在**修改测线** (**Modify Profile**) 对话框。

### 测线排序（Profile Sorting）：

如果测线以非连续的顺序导入，可以通过线标、X 或 Y 的位置排序测线。选择**线标** (**Line Label**)、**X** 或 **Y**，然后点击**排序** (**Sort**) 按钮。

### 复位/恢复

(**Reset/Restore**)：

如果想撤销做出的更改，可以恢复最初的测线。

### 删除一条测线：

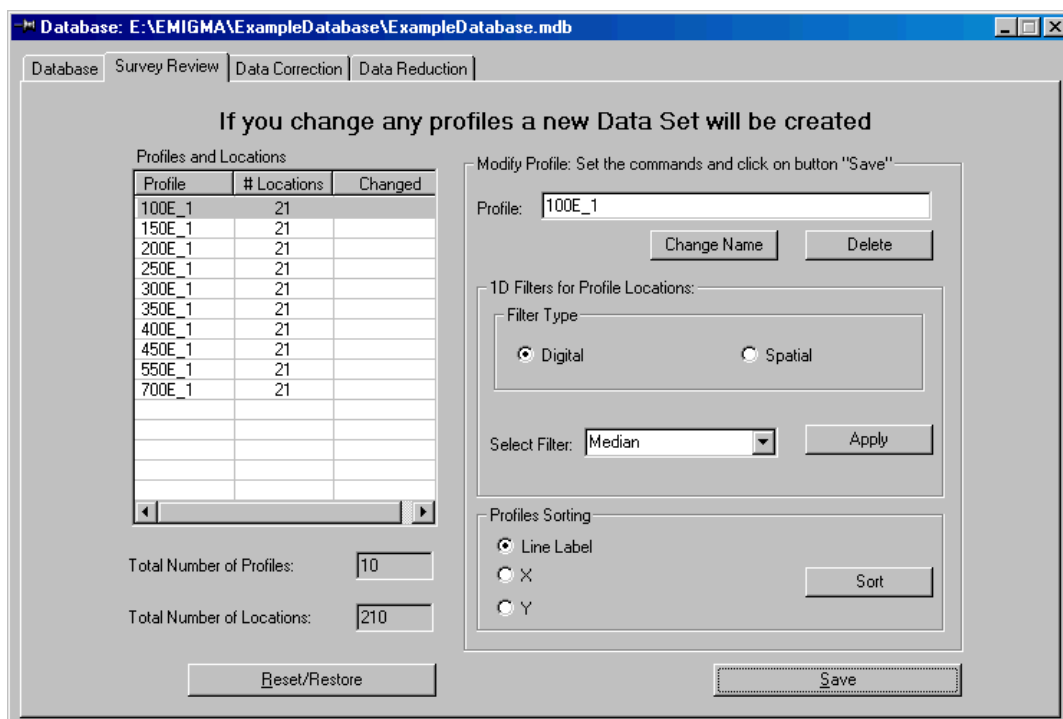
首先选择一条或多条测线，然后选择**删除** (**Delete**) 按钮。

### 更改测线名：

如果不满意某条测线的名称，从列表中选择它，输入一个新的名称，然后单击**更改名称** (**Change Name**) 按钮。

### 对测线位置进行一维过滤：

可以用过滤器来调整测线的位置。这里提供了不同的数字和空间过滤器。



## 数据校正（Data Correction）页

数据校正页面允许编辑数据集的数值以及数据集的 X、Y 和 Z 值。

### 列视图

定义显示的列

选择一个通道：  
选择要校正数据的数据类型（Data Type）、发射器（Transmitters）、接收器（Receivers）、时间通道（Time Channels）或频率（Frequencies）、响应（Responses）或相量（Phasor）。

### 校正（Correction）

应用于（Apply to）：  
可以选择应用于部分或全部：

- 时间通道/频率
- 测点
- 测线

1:N	2:Data	3:X	4:Y	5:Z
1	124.875000	97300.00	36150.00	1.00
2	71.312500	97300.00	36200.00	1.00
3	30.187500	97300.00	36250.00	1.00
4	33.525002	97300.00	36300.00	1.00
5	43.174999	97300.00	36350.00	1.00
6	39.000000	97300.00	36375.00	1.00
7	39.275002	97300.00	36400.00	1.00
8	52.687500	97300.00	36425.00	1.00
9	49.575001	97300.00	36450.00	1.00
10	52.650002	97300.00	36500.00	1.00
11	35.825001	97300.00	36550.00	1.00
12	54.500000	97300.00	36600.00	1.00
13	64.812500	97300.00	36650.00	1.00
14	80.787498	97300.00	36700.00	1.00
15	64.349998	97300.00	36750.00	1.00
16	87.987503	97300.00	36800.00	1.00
17	104.199997	97300.00	36850.00	1.00
18	105.012497	97300.00	36900.00	1.00
19	81.750000	97300.00	36950.00	1.00

### 数据列选择:

当多重选择（Multiple Selections）选项被选中时，改变只可以应用于指定的通道。

### 操作（Operations）：

从以下进行选择

- 乘以一个数（Multiply Data by）
- 除以一个数（Divide Data by）
- 对数据加减一个值（Shift Data）
- 新值（New Value）
- 设置“无数据”（Set NODATA）
- 反转符号（Reverse Sign）
- 删除点（Delete Points）
- 每隔 N 个点删除一个点（Delete Every）
- 反转测线方向（Reverse Profile Direction）
- 删除频率（Delete Frequency）
- 删除接收器（Delete Receiver）
- 删除发射器（Delete Transmitter）
- 删除发射器接收器间距（Delete Separation）
- 删除时间通道（Delete Time Channel）
- 删除误差通道（Delete Error Channels）

如果需要，指定操作作用的值。例如，用于乘以一个数（Multiply Data by）操作的校正乘数（Correction Multiplier）。

点击 应用（Apply）

当对校正满意时，选择保存（Save）。



EMIGMA 数据库设计允许所有的工具被充分整合，以便于共享/访问数据库中的数据。因此，无需打开和保存文本文件。一旦创建了数据库.mdb 文件，也无需保存它。只要有变化 EMIGMA 就不断更新.mdb 文件。


## 创建模型

**Viz** 要在可视化(3D Visualizer)工具中创建模型，选择数据集和 Viz 标记，然后可以访问属性页 (Property Pages)；或者选择长方体或地层，点右键显示属性窗口。可选择当前数据库中的数据集，或一个 .pev 文件来导入地层、模型、多面体和地形。

也可以通过数据库 (Database) 页面上的模型 (Model) 按钮建立或修改模型。

**重要提示** – 一旦在 Viz 中做了改变，在进行正演操作前，确保按了保存到数据库 (Save to Database) 按钮以更新数据库。如果未做保存，更改不会被更新。

## 正演模拟

 选择运行正演模拟图标 (红色打勾标记) 并且按照提示操作。可以选择覆盖选中的数据集或创建一个新的数据集。正演模拟模式窗口会显示出来。如果在模型中有超过 4000 个数据点，可以选择分开加载测线，从而可以运行大型数据集。在加载测量后，在正演模拟窗中选择运行 **正演模拟 (Run Simulation)** 按钮。注意，如果需要，在计算中间可以终止正演模拟。

## 模型组生成

可以通过设置参数来自动建立和运行一组模型。选择设置模型范围 (Range for Models) – 选择地层 (Layer) 或薄板 (Plate)。以后将增加生成长方体模型组。

**分层地球模型** – 可修改的地层数来自起始数据集，最多 5 层。可以设置电阻率、相对介电常数、磁化率和每层的厚度 (底层的厚度设置为无限厚，以近似基岩)。

	<input checked="" type="checkbox"/> Layer 1	<input checked="" type="checkbox"/> Layer 2	<input type="checkbox"/> Layer 3	<input type="checkbox"/> Layer 4	<input type="checkbox"/> Layer 5
Resistivity	From	3000	10000	0	0
	To	3000	10000	0	0
	Number	1	1	1	1
Relative Permittivity	From	1	1	0	0
	To	1	1	0	0
	Number	1	1	1	1
Susceptibility	From	0	0	0	0
	To	0	0	0	0
	Number	1	1	1	1
Thickness	From	20	1e+009	0	0
	To	20	1e+009	0	0
	Number	1	1	1	1
Total number of layer-earth models:		1			
Cancel		Run			













**薄板 (Plate)** 模型组 - 必须从一个包含薄板 (Plate) 的数据集开始，以建立薄板模型组。当前在模型组工具中只允许选一个薄板来做改动。可以改变长度、宽度、**strike** 角度、**dip** 角度、**plunge** 角度和电导率。参考位置可以是 Z 最高点或 Z 中心点。

The dialog box is titled "Model Settings". It contains the following sections:







- Model:** Radio buttons for "Prism" and "Plate". "Plate" is selected.
- Prisms Available:** A list box showing "PLATE1" and "PLATE1".
- Model Name:** A text box containing "Model".
- Model range:**
  - Current Model location defined by:** Radio buttons for "Z Top" (selected) and "Z Center".
  - Z top (m):** A text box containing "-879.995".
  - Table of parameters:**

	Current Value	FROM:	TO:	NUMBER:
<input checked="" type="checkbox"/> Length (m)	700	500	600	3
<input type="checkbox"/> Width (m)	800	100	200	3
<input type="checkbox"/> Strike (degree)	0	0	90	3
<input type="checkbox"/> Dip (degree)	0	0	90	3
<input type="checkbox"/> Plunge (degree)	0	0	90	3
<input type="checkbox"/> Conductance	45	1	100	3
  - Total number of models:** A text box containing "3".
- Buttons:** "Cancel" and "Run".

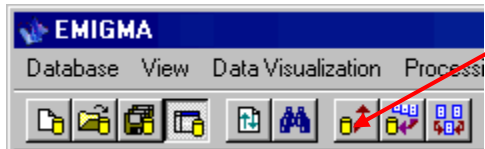
## 数据表示

 三维可视化 - Visualizer	 网格视图
 曲线图 - Plotter	 拟断面
 等值线图 - Contour	 CDI 浏览器
 测量编辑器	 多重网格图
 网格化	 数据表

## 许可证用户在 EMIGMA 中可利用的其它工具

 电导率深度成像
 源配置
 断层显示 (XHole)
 变换器 (频率域到时间域)
 三维反演 (磁场, 重力场和电阻率)
 一维反演 (FEM, TEM, 电阻率, CSAMT 和 MT)

## 导出数据



导出数据

将数据集导出到一个

- ASCII 文件
- GEOSOFT 文件
- GeoTutor 文件
- QCTool 文件
- EMIGMA 数据库
- 压缩的数据库

