

## 目录

什么是数据检查? .....	3
什么是数据检查? .....	3
可以检查哪些方面? .....	3
FME Universal Viewer 的介绍 .....	4
什么是 FME Universal Viewer? .....	4
FME Universal Viewer 所没有的功能 .....	4
FME Viewer 和 3D.....	4
启动 FME Universal Viewer .....	4
FME Universal Viewer 的主要组成部分 .....	5
使用 FME Universal Viewer .....	6
在 Viewer 中打开一个数据集 .....	6
在已有的 View 中添加一个数据集.....	6
View Navigation (windowing tools) .....	6
Feature Querying .....	6
Types of Geometry.....	7
基本的几何要素.....	7
高级几何要素.....	9
查询几何要素.....	10
Display Control .....	11
显示层次结构.....	11
显示状态.....	11
符号化.....	11
显示顺序.....	12
Miscellaneous Viewer Functionality .....	15
显示所有的坐标系.....	15

精确到小数位的显示.....	15
Shift/Control 快捷键的功能.....	16
Save-As Translation .....	16
过滤要素.....	17
动态属性.....	17
栅格数据和 FME Universal Viewer .....	18
在 Viewer 中打开一个栅格数据 .....	18
查询栅格要素.....	19
融合栅格和矢量数据集.....	20
数据转换预览.....	21
Redirect to Visualizer .....	21
本模块复习.....	22
你从这模块中学到了什么? .....	22
疑难解答.....	23

## 什么是数据检查？



在数据转换之前，之中或之后对数据进行检查，能够验证转换过程的按期望的方式进行。

### 什么是数据检查？

你的指导老师可能会向你展示一段来自 Safe Software 网站的有关 FME 的电影，下面我们引用一段话：

“为了确保正确处理信息，你需要对转换过程每个阶段的数据又一个清晰的了解和认识。”

数据检查就能满足这个需求，通过查看整个转换过程中的数据，包括转换之前，之后和之中，对转换结果进行核查和调试。

### 可以检查哪些方面？

我们可以检查数据空间的不同面，如下：

- 几何特征：几何特征是否在空间中位于正确的位置？几何特征的类别是否正确？
- 符号体系：每个要素的颜色，尺寸和类型是否正确？
- 属性：是否含有所有要求的属性？是否遵守了完整的原则
- 数据格式：是否数据是你所要求的格式？
- 数据模式：是否数据被再次准确划分为图层，类型或类别？
- 数据数量：数据所包含的要素数量是否正确？
- 输出过程：是否转换过程按照你的要求重组了数据？
- 

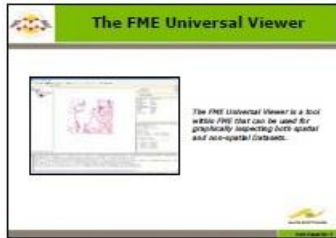


Chef Bimm 曾说过...

“我有很好的方法，将CAD文件加载到Building Information Model，这就像是准备食谱一般，在之前我会检查浏览所有的材料，我的意思就是指数据，在潜在的问题影响到转换结果之前，就将它们找出来。”

“错误的源层中的要素可能会导致重新进行数据转换，而数据检查可以为我解决这个麻烦。”

## FME Universal Viewer 的介绍



FME Universal Viewer 它是检查空间数据的应用程序。

你可能也注意到了，FME Workbench不具备查看数据的功能，通常会用一个补充程序来查看数据，也就是FME Universal Viewer。

### 什么是 FME Universal Viewer？

FME Universal Viewer（通常称为“Viewer”或者“Visualizer”）能够查看FME支持的任何格式的数据，最开始，我们使用它来查看转换过程之前的数据，或者是检查转换之后的数据。

也能够使用它来检查转换过程任何一个阶段的数据，当你用到FME时，就会发现这种逐步检查的方式对复杂的转换过程真的是非常有用。

FME Universal Viewer 与FME Workbench 紧密相关，因此Workbench可以直接发送数据到Viewer。Viewer自身也拥有一些基本的功能，Viewer中的任何数据都以FME支持的格式保存到数据数据集。FME Universal Viewer 也拥有一些基本的工具，对显示符号进行编辑。

### FME Universal Viewer 所没有的功能

FME Universal Viewer不是类似GIS或绘图的应用程序，它不具备全面的分析功能，并且有关调整和打印符号的工具也只是初级的，只是用来核查数据，而不是进行制图输出。



### FME Viewer 和 3D

虽然FME能够处理3维要素，但是Viewer仅仅以2维的方式显示数据，而之后的FME2010会支持3D数据。

### 启动 FME Universal Viewer

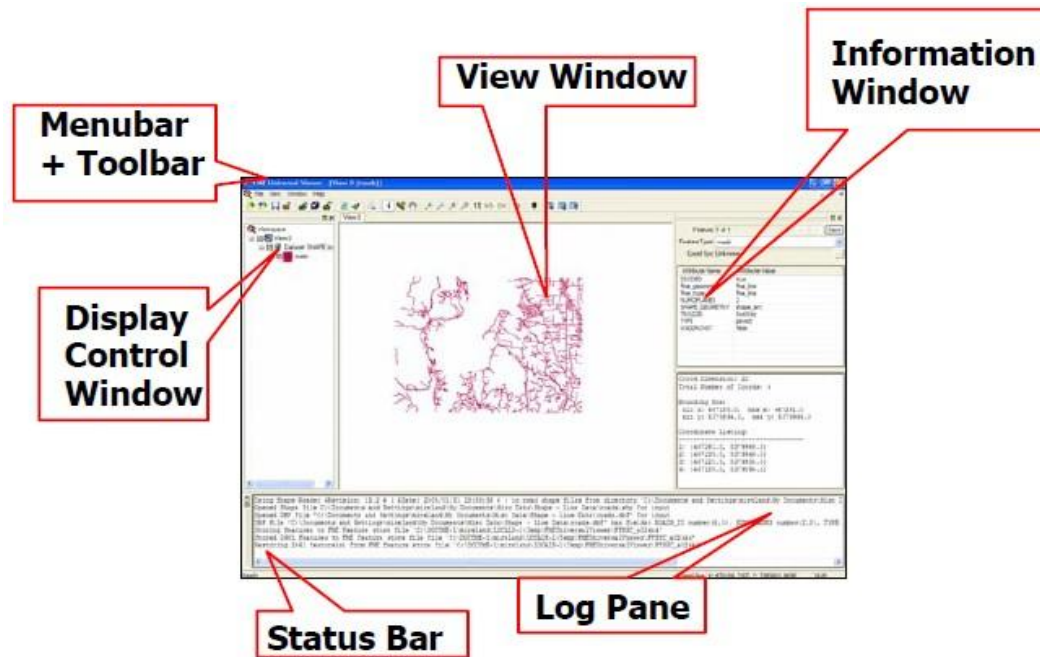
点击Windows开始菜单中的FME，然后点击子菜单中的FME Universal Viewer，就能启动它了。



如上图，进入到FME Universal Viewer界面。

## FME Universal Viewer 的主要组成部分

当启动FME Viewer时，就打开了一个数据集，如下图：



### View Window

View Window 是FME Viewer的空间显示区域，任何时候你都可以同时打开不同的数据集。

### Display Control Window

它显示出已打开的数据集以及他们的要素类型，它所包含的工具允许你打开或关闭显示，以便更改符号，调整显示次序

### Information Window

当你查询Viewer Windows中的一个要素时，有关这个要素的信息就会显示在这一栏中，包括要素类别，属性（用户，以及各式属性），坐标系，以及几何特征的具体细节。

### Log Pane

它会报告所有有关读取和显示数据集的信息，使用这些信息就能确认是否正确地数据进行了读取。工具条中的一些功能也可能会在Log Pane中出现。

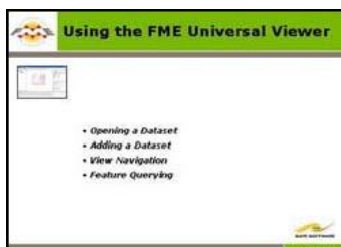
### Status Bar

它用来报告Viewer的使用状态，当打开一个数据集时，它显示正在读取的要素；提示Viewer正在绘制数据集中；亦提示Viewer已经准备好了，提示用户进行输入。

### Menubar 和Toolbar

它们包含许多工具。一些用来导航View Window，一些用来控制操作口令，例如，打开或保存数据集，其它的则是一些特定的功能，例如，有选择地过滤数据，或创建动态属性。

## 使用 FME Universal Viewer



使用它，就能够简单地打开，查看数据集，并且查询这些数据集  
中的要素。

FME Universal Viewer 提供了两种方法来读取数据，即打开或添加。

### 在 Viewer 中打开一个数据集

从工具条中选择 **File > Open Dataset**，按照提示，选择一个数据集，然后数据集会在一个新的查看窗口中打开，下图工具条中的按钮执行相同的操作。



上图：打开一个数据集的工具条

### 在已有的 View 中添加一个数据集

从菜单条中选择 **File > Add Dataset**，按照提示，选择一个数据集，然后数据集会在正在使用的查看窗口中打开，下图的工具条按钮执行相同的操作。



上图：添加一个数据集的工具条按钮

### View Navigation (windowing tools)

Viewer 拥有窗口工具，能够移动，缩放（放大或缩小），缩放已选的元素，标注位置，整个数据范围，或是恢复到原来的大小，放大到下一个范围。



上图：view navigation 的工具条按钮

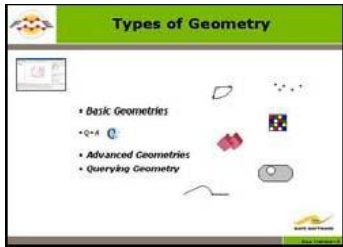
### Feature Querying

Viewer 的查询工具允许你查询单一要素，所有非几何特征要素，或在 View Window 中测量距离。要素查询结果会在 Information Pane 中显示，而距离测量结果则在 Status bar 中显示。



上图：要素查询的工具条按钮。

# Types of Geometry



为了有效地支持所有的格式，FME 拥有非常全面的几何要素模型，从最简单到最复杂的几何要素。

## 基本的几何要素

基本几何要素指的是你希望它支持的大多数数据格式



查看 C:\FMEData\Data\DemoData\GeometryExamples.ffs ，会看到多数基本几何要素的例子。

## 非几何要素

非几何要素指的是一组不具备几何特征的属性。

最简单的非几何要素就是一个简单的数据库记录行

ID	1234
Street_Name	StationRd
City	Cowfold

## 点

点类几何要素是由一个独立的坐标点表示。

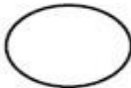
一个简单的点要素只有 X/Y 坐标，当然，还有其他点的子类



文本要素也有一个 X/Y 坐标代表注记的插入点，那个定义包括大小，旋转方向和对齐方式

North Road

椭圆形本质上就是圆形或椭圆形的要素，像一个自相交的弧，所以不用考虑起始角度。



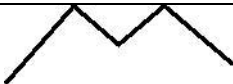
## 线

线是由一系列的点连在一起组合成的点链。

最简单的线就是两点线，它有起点和终点，没有中间的其他点。



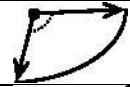


多线就是多点线，它有起点和终点，中间有许多其他点。






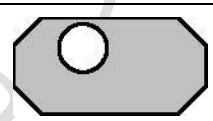
## 弧

弧是一种比较特定的情形。我们在 FME 中可以用多种方式来定义它，但是它不属于任何点或线要素。

弧通常是由圆心点坐标，半径和圆心角来定义的	
另外一种弧的定义就是圆心点与两端终点的坐标构成一条弧	
还有另外一种弧的定义是两个端点和弧上的中点构成一条弧	

## 多边形



多边形是由点所组成的，它的第一个和最后一个点相交够构成一个封闭的形状。

多边形就是一个简单的封闭图形	
面包圈多边形是由一个外围边界来定义外周长和一个内部边界来代表其中的洞	

**备注：**通常，圆圈的边界是多边形，但是 FME 也能支持椭圆形，并将它作为内部或外部边界（或者是两者同时存在）！

## 聚集物

聚集物可以定义为上面提到的任何一种要素，有时候也被称作“集合”或“组”。

同类聚集物是由同类的几何要素构成	
面包圈多边形是由一个外围边界来定义外周长和一个内部边界来代表其中的洞	

如果一个多边形的第一个点和最后一个点完全相同，那么 FME 会将它归为哪一类呢？



- 1) A polyline
- 2) A polygon
- 3) An aggregate



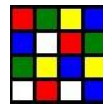
## 高级几何要素

它们是更为特定的格式，他们并不出现在每个格式中，所以并非所有用户都需要了解他们。

### 栅格

栅格几何要素指的是网格中的一组像素（或单元格）

一个栅格要素实际上指的是一组单元格，而并非一个单元格。通常来说，单元格不具备属性，但是可能拥有单一值或颜色



### 路径

路径（也叫做链）是线性几何要素，由多个要素连接而成。

路径可能由相同几何要素类别组成，但更多情况下，是由不同类型的几何要素组成的（例如线-弧-线）



### 面

面指的是三维平面要素

面是由一个平面多边形或面包圈多边形存储为真正的 3D 要素



复合面是由一系列的面组合而成的



### 实体

实体指的是三维实体

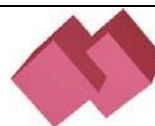
盒状，突出和封闭的是实体几何要素的三种类型。虽然它们很相似，但是不同类型的实体要求与相应的 FME 支持格式兼容

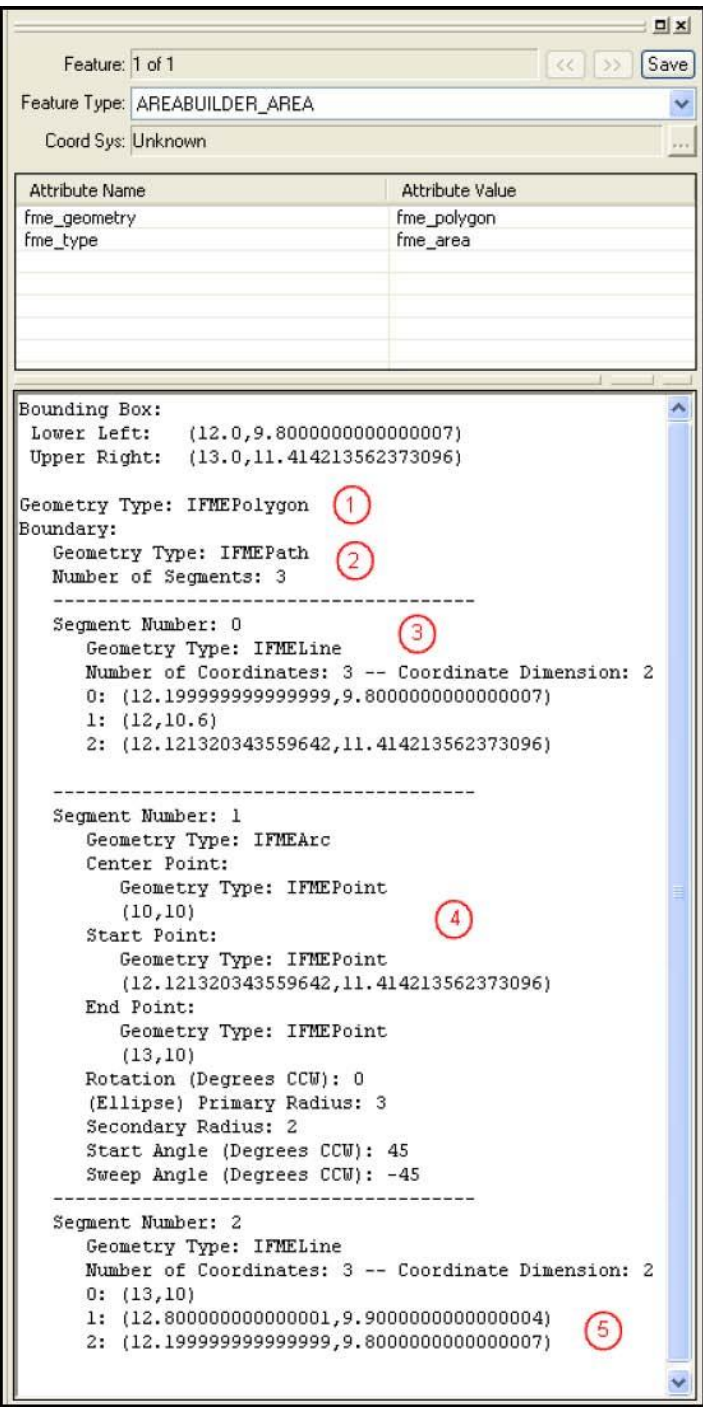


### CSGs

CSG (Constructive Solid Geometry) 是一个复杂的实体，由一组实体构成，在这些实体的基础上，我们进行布尔（Boolean）操作

要进行的布尔操作包括，组合（如右图），区分以及插入





在 Viewer window 中查询要素，会将已选要素的所有信息发回到Window中。

左图：查询方框，显示已查询要素的信息

1) 要素几何要素类型，在这里，它是一个多边形要素（或 IFMEPolygon）

2) 多边形边界被定义为路径（IFMEPath），它分为三部分

3) 路径的第一部分是线类要素（IFMELine），这是一个带有三个坐标系的2D线性。

4) 第二部分是弧(IFMEArc). FME's Geometry 模型的一个重要特征就是，能够在同一个路径内将弧和线连接起来。注意弧性的起点，终点，以及中间的点，我们将他们定义为IFMEPoint

5) 第三部分则是另外一段线

整个要素如右图



右图：在不需要将计算机移到其他地方的情况下，Viewer就能够查看非本公司数据库的属性。

Attribute Name	Attribute Value
_creation_instance	1
attribute1	あなたは日本人であるかあるいは単に非常に聡明ですか？
fme_type	fme_no_geom
key	1

## Display Control



FME Universal Viewer拥有许多控件，来帮助以有序的方式来显示数据。

通常，我们在Display Control窗口，而不是通过工具条或菜单条中的选择键来执行针对显示控制的操作。

### 显示层次结构

FME Universal Viewer中的要素通常以分级的方式形式出来，所分级次如下：

- View Window
- Dataset
- Feature Type (layer)
- Geometry Type

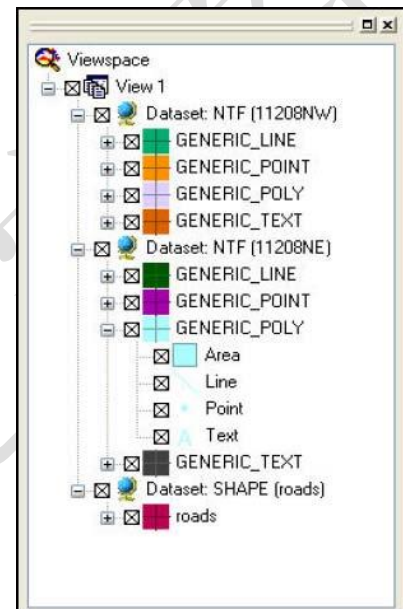
右图：Viewer中的Display Control方框

View Window: View 1

Datasets: 11208NW, 11208NE and roads

Layers: GENERIC\_LINE, GENERIC\_POINT, GENERIC\_POLY and GENERIC\_TEXT

Geometries: Area, Line, Point and Text



### 显示状态

Display Control方框中的每个层都有一个检查框，来打开或关闭这个层上的数据。关闭一个较高级的层就意味着关掉了有关它之下的所有层的信息。


例如，关闭View1的检查框就会关闭这个View里的所有数据，而清空一个数据集的检查框则只要关闭这个特定数据集上的所有相关数据。

### 符号化

每个要素类别都用不同的颜色或形式来显示，这些颜色或形式适用于所有的几何要素。在较低层次中，每个单独的要素类别也可以用不同的颜色或形式来显示的。



Mr R.G.B. Colour 曾说过...

“带有磁盘符号  的颜色定义，意味着颜色都是由源数据集定义的，与FMEViewer的随机选取不同，这对于非颜色的格式同样适用。”

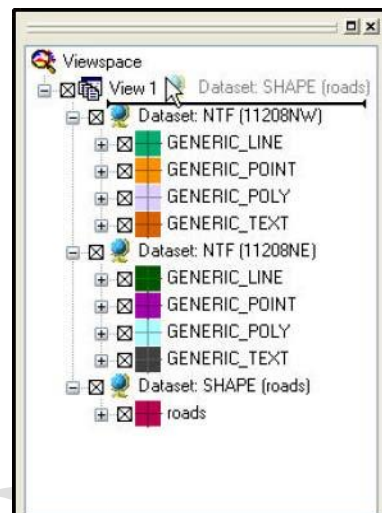
## 显示顺序

在View Window中，会以相同的顺序显示数据集和要素类别，正如它们在Display Control窗口中的一样。

我们将每个数据集和要素类别都能被拖到其他要素之上，就会在查看窗口中出现显示顺序。

图层只能在自己对应的数据集中才能进行排序。

例如，11208NE > GENERIC\_POLY就不可能排在11208NW > GENERIC\_POLY前面，除非是整个11208NE数据集都在11208NW.的前面。



## 例 1

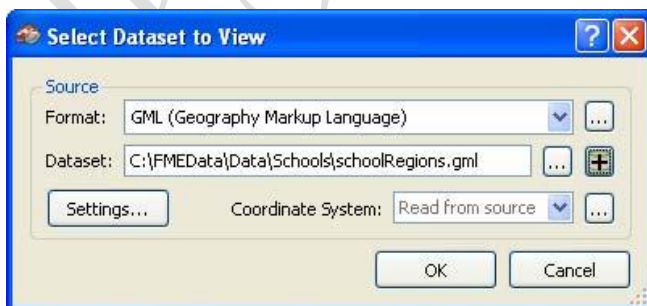
使用 FME Universal Viewer 来查看，转换空间数据的例子

市长打算购买一座房子，因此希望你能够检查这个城市的数据，然后判断哪个地方适宜居住，这个地方需要符合以下要求：

- 1) 位于中学附近
- 2) 周围至少有一个城市公园
- 3) 这个地方很安静（因此可以排除飞机场或铁路附近）

### 1) 启动 FME Universal Viewer.

从 Windows 开始菜单中选择 FME Universal Viewer（如右图）



### 2) 打开数据集——学校

首先，就要打开有关学校的数据集

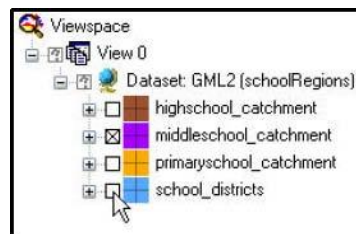
从 FME Universal Viewer 的菜单条中选择 File > Open Dataset，然后打开标准 FME 数据集选项（如左图），然后选择以下参数...

**Format** GML (Geography Markup Language)  
**Dataset** C:\FMEData\Data\Schools\schoolRegions.gml

### 3) 调整查看器

已经打开的这个数据集包含这个城市各种类型的学校信息,但是你对中学感兴趣

在 Display Control 窗口中,排除高中,小学,以及教区学校(右图)



### 4) 添加一个数据集—公园

将有关公园的数据集添加到查看器中

从菜单条中选择 File > Add Dataset, 数据集选项对话框就会弹出,这时你需要选择以下参数...

**Format** MapInfo TAB (MFAL)  
**Dataset** C:\FMEData\Data\Parks\city\_parks.tab

注意,是怎样将数据添加到已有的查看器中,而不是打开一个新的查看器。

### 5) 添加数据集—铁路和机场

现在,我们来添加铁路和机场的数据集,只需要将 Windows Explorer 中的文件拖到正在使用的查看窗口就可以了。

数据集选项窗口会再次弹出,这次,设置已经被填好了,FME 就会从已选择的数据集中找出有关铁路和机场的数据集。

**Format** CITS Data Transfer Format (QLF)  
**Dataset** C:\FMEData\Data\Airport\airport.qlf

**Format** Autodesk MapGuide SDL  
**Dataset** C:\FMEData\Data\Railroads\railroad.sdl

### 6) 调整查看器

可能会出现一个问题,之后添加到查看器中的数据集可能隐藏在最开始添加的学校数据集的下面,为了显示之后添加的数据集,就需要让其移动到学校数据集的上面。

例如,为了显示出铁路数据集,点击“Dataset: SDL (railroad)”项,按住鼠标,将它拖到显示器的上方,这样就能显示在学校数据集上面了。对公园和机场数据集进行相同的操作。

### 7) 调整符号体系

在 Display Control 方框中,点击有颜色的图标,这样就能够更改要素的颜色。使用以下的一些颜色。

<b>School Area</b>	Grey	<b>Park</b>	Green
<b>Airport+Railroad</b>	Red		

## 8) 查询

在工具条中使用 **windowing** 工具，放大每个学校区域进行检查，然后目测，判断哪些学校附近有公园，但是没有铁路或机场。

现在，你就可以找出最符合市长要求的区域了。使用查看工具，找出这块区域的名称。





## Miscellaneous Viewer Functionality

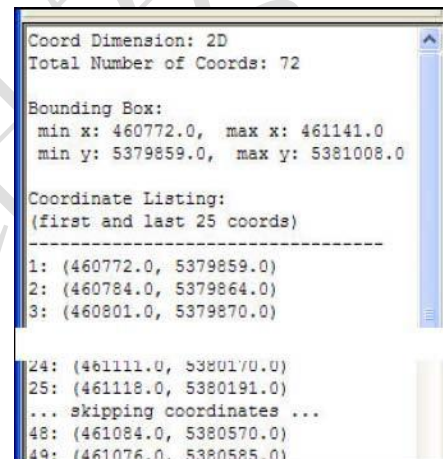


FME Universal Viewer 拥有多种功能，能够帮助用户浏览数据，检查数据，甚至将数据转换为另一种格式。

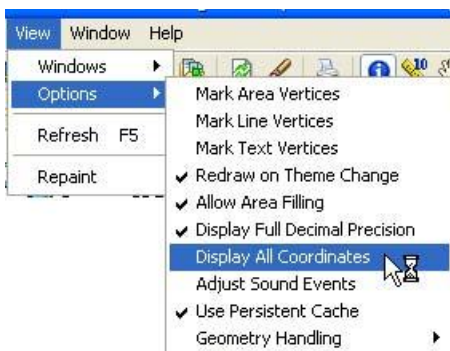
### 显示所有的坐标系

当在FME Viewer中插入要素时，就会在信息窗口中显示坐标列表。一般情况下，FME会将这个列表数目限定到50个，因为一个要素可能有上千个坐标系，而全部显示就会极大地拖慢查看器的运行速度。虽然如此，打开菜单条中的Display All Coordinates选项，就能取消掉这个限制了。

右图：FME 报告，它仅仅显示了这个要素的第一个和最后 25 个坐标系，其它的坐标系则会隐藏在列表中的之间的空余位置



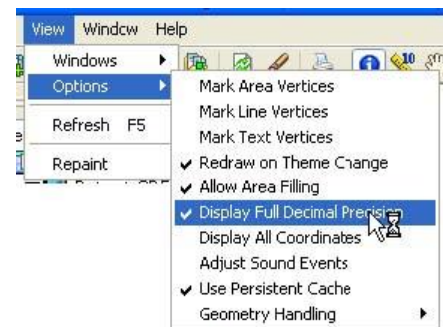
下图：通过选择 View> Options > Display All Coordinates, 就能打开或关闭这个限制



### 精确到小数位的显示

Viewer 可以选择以删减过的格式显示坐标系，也可以选择显示完整的小数位精度的坐标。一般情况下，会选择显示删减后的坐标，但是对于检查几何要素，精确的坐标是非常重要的，例如，检查一个多边形，来准确地对它进行核查。

右图：使用菜单中的View > Options > Display Full Decimal Precision, 就能显示完全精确的坐标系。





## Shift/Control 快捷键的功能

按下Shift或Control键中的任何一个，就可以快速，便捷地切换查询和导航模式，并且不需要使用工具条中的工具。

当查询工具处于被激活的状态，你都可以使用这两个快捷键。Shift可以激活查看器的zoom-in功能，而Control则激活查看器的zoom-out功能，放开这两个快捷键则恢复了查询工具的功能。

进行这项操作，就不需要点击菜单条中的查询和导航工具了。



默认地，当你启动FME Viewer时，也启动了查询工具。点击工具条的查询按钮，只是关闭了这个工具栏。

## Save-As Translation

当打开了查看器中的数据，你就可以选择进行“快速转换”，将数据转换为其它的格式。

从菜单条中选择 File > Save Data As，就会出现一个对话框，提示输出的格式和数据集。

目前查看器窗口中显示的都是输出的数据，因此，使用开窗工具就能设置一个大概的包络，这样就能只显示要求的数据区域。

FME Viewer 中的File > Save保存的是什么？



- 1) 数据副本（FME PPS格式），保存在\*.fmv file文件内。
- 2) 数据集的细节，以及怎样查看这些数据集。
- 3) 屏幕截图。
- 4) 数据副本，以及查看工具，以便当用户没有使用FME也能够打开这个工具



### 例 2

继续使用 FME Universal Viewer 来查看，转换空间数据

在这个例子中，我们会继续进行例 1 的操作

### 1) 保存 Viewspace

我们已经对数据进行了合理的排序，现在就要将启动过程保存为 FME viewspace，稍后你就可以将它作为预定义数据重新打开它，这样就不需要重复之前的所有步骤。

### 2) 输出数据

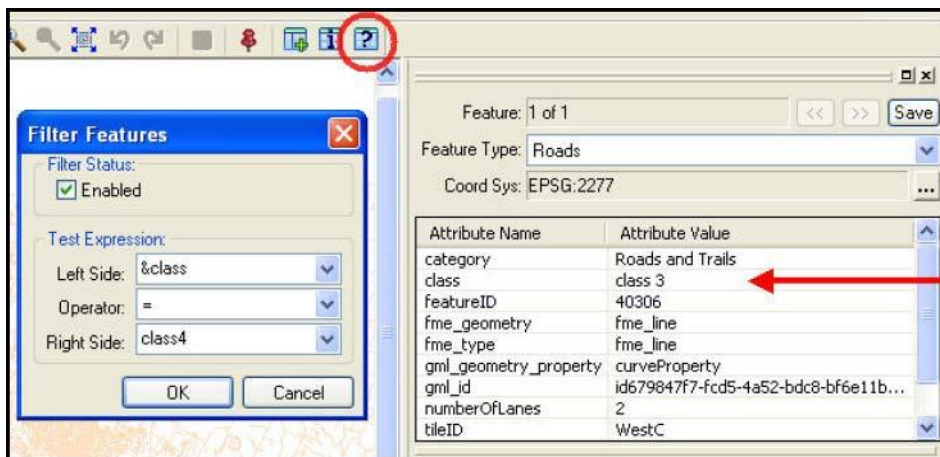
市长办公室的电话一直有人拨入，来电人要求将地图数据进行可视化展示。虽然他不能访问 FME 或源数据，但是它可以运用 Google Earth

使用 File > Save Data As... 来将数据保存为 KML 格式，这样，市长就能够在 Google Earth 中查看数据。打开数据，检查它是否运行正确。

## 过滤要素

在大型数据集中放置一个特定的要素可能比较困难，FME Universal Viewer 会帮到你，它会过滤掉要素，仅仅保留那些符合标准属性的要素。

输入属性名，你就可以使用 filter features 工具。记住，要在名字之前加上符号(&)，并且 FME 使用的所有属性名都是区分大小写的



上图：这个数据有一个属性的名字叫做 Class

Filter Features tool（工具条中）会打开一个对话框，这里它被设置成查看 class 4 的要素。注意，不需求重新输入设置，‘enabled’就能够打开或关闭这项功能。



日志窗口显示，有多少要素正在被查看，又有多少要素被过滤掉了。

## 动态属性

有时候，要求检查的属性是根本不存在的！动态属性工具是一项高级功能，它在 FME Viewer 中创建特定的属性和数值。

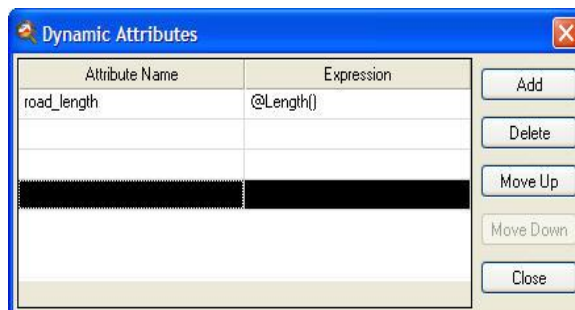


左图：动态属性工具

通常，这些属性是根据 FME 的功能定义的，可以使用任何一项功能来返回值，有时使用常数也是允许的。

右图：这里，我们需要检查有关道路要素的长度。

将 FME function @Length()应用到道路要素的几何要素中，就能够创建 road\_length 属性。



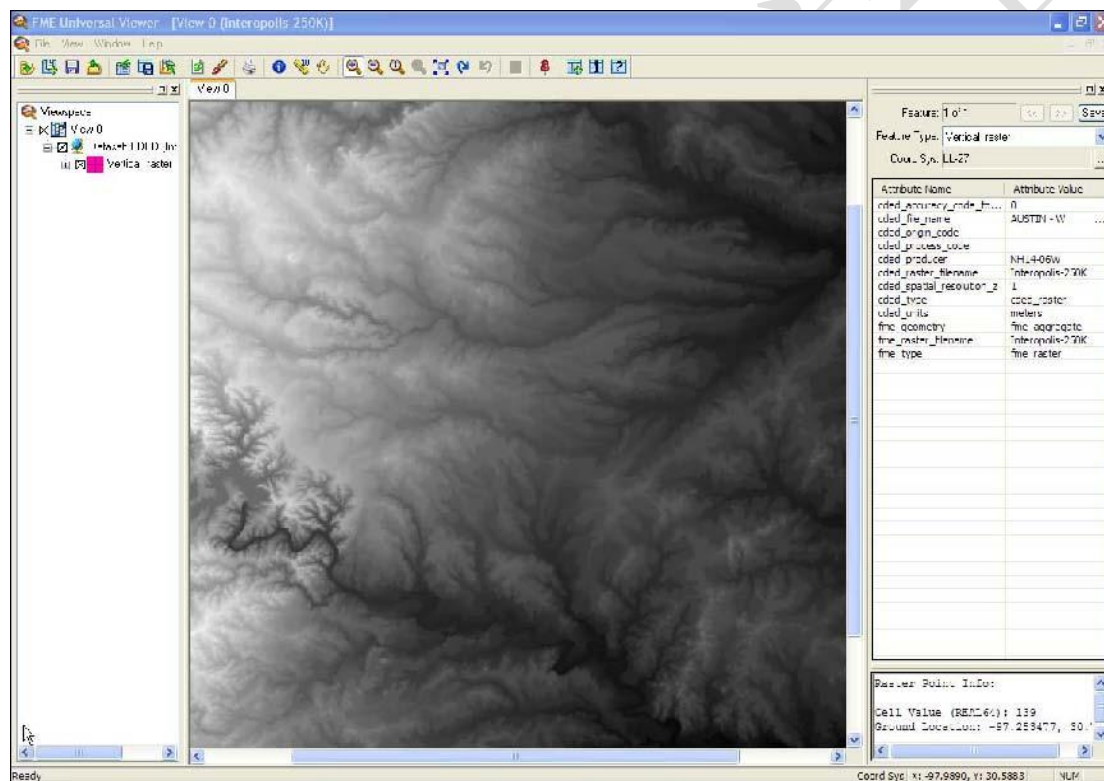
## 栅格数据和 FME Universal Viewer



因为带有单元格而不是要素，检查栅格数据集的方法与检查矢量数据集的方法是有一点不同的。

在 **Viewer** 中打开一个栅格数据

用同样的方法打开栅格或矢量数据集



上图：在 FME Viewer 中打开 CDED 格式的立体图模型（DEM），在信息方框的右下角会报告已选的单元格值

查询栅格要素

有两种方法来使用栅格数据集中的查询工具：一种是查询一个单元格，另一种则是查询栅格数据集。

查询一个单元格

单击一个栅格数据集（如下），  
查询在该次点击范围下的单元  
格，这就会显示相关信息，（如  
右图）



Feature: 1 of 1

Feature Type: CDED

Coord Sys: LL72-SECONDS

Attribute Name	Attribute Value
cded_accuracy_code_for_elevations	0
cded_data_edition	
cded_file_name	AUSTIN - W TX
cded_origin_code	
cded_percent_void	
cded_process_code	
cded_producer	NH14-06W
cded_spatial_resolution_z	1
cded_suspect_and_void_area_flag	
cded_type	cded_raster
cded_units	meters
fme_geometry	fme_aggregate
fme_type	fme_raster

Raster Point Info:

Cell Value (INT32): 209

Row and Column: 524, 564

Ground Location: -351107.836268, 110028.359155

Feature: 1 of 1

Feature Type: CDED

Coord Sys: LL72-SECONDS

Attribute Name	Attribute Value
cded_accuracy_code_for_elevations	0
cded_data_edition	
cded_file_name	AUSTIN - W TX
cded_origin_code	
cded_percent_void	
cded_process_code	
cded_producer	NH14-06W
cded_spatial_resolution_z	1
cded_suspect_and_void_area_flag	
cded_type	cded_raster
cded_units	meters
fme_geometry	fme_aggregate
fme_type	fme_raster

Coordinate Listing:  
(first and last 25 coords)

-----

Geometry Type: Raster

Number of Rows : 1201

Number of Columns : 1201

Cell Origin : 0.5, 0.5

Cell Spacing : 3, 3

Origin : -352801.5, 111601.5

Extents : (-352801.5, 107998.5),

Rotation : 0

Number of Bands : 1

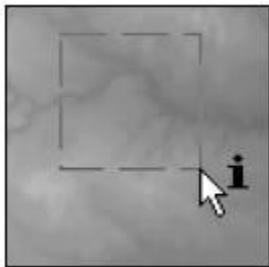
Band Name : Band 0 :

Data Type : Band 0 : INT32

Nodata Value : Band 0 : -32767

查询数据集

点击并拖动鼠标，选择栅格  
数据集区域（如下图），就  
可以查询该数据集，然后显  
示出相关信息（如左图）





右图：在FME Viewer.中打开位图影像，这是一个彩色影像。

每个单元格的色彩值都是由红，绿，蓝三色配合而成，它以RGB形式定义单元格颜色（蓝色的“2006 GB”指的是50, 91, 215）。



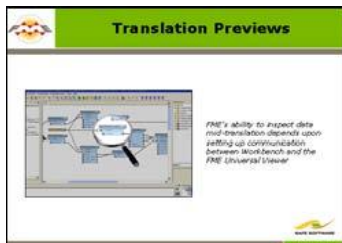
### 融合栅格和矢量数据集

FME Viewer 能够同时显示栅格和矢量数据集



左图：公园（栅格）数据集覆盖在MrSID栅格数据集上

## 数据转换预览



FME 的一个重要功能就是，分享 Workbench 和 FME Universal Viewer 中的数据

### Redirect to Visualizer

在一些情况下，有必要检查输出数据，但并不需要编写数据来完成这项操作。换句话说，你可能需要预览数据转换的后即将输出的结果。

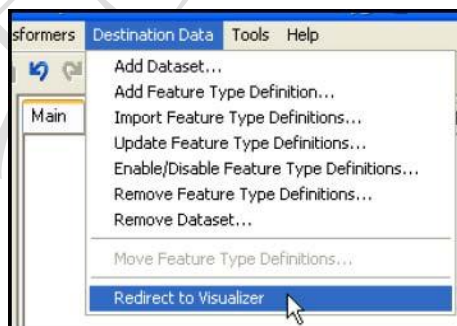
例如，一个转换结果将要更新空间数据库，提前预览上传结果就非常有用。这样，就可以在错误被编写到数据库之前检查出这个错误。

‘Redirect to Visualizer’ 设置就能进行这项操作。当运用到这个设置时，转换后输出的数据会直接发送到 FME Universal Viewer，而不是发送到指定的输出位置。

运用这个功能的最简单方法就是，在 Workbench 菜单条中选择 Destination Data > Redirect to Visualizer

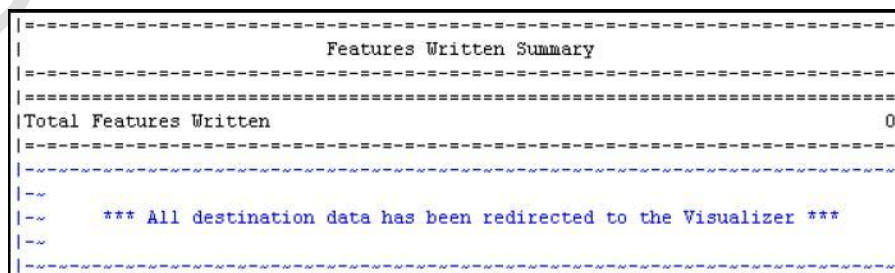
这个设置实际上是一个切换器，也就是说，每个部分会轮流进行开或关。

右图：用户即将激活 Redirect to Visualizer 设置，没有打上勾的话，则表示还没有启用。



但是，会出现一些尴尬的问题，就是用户忘了关闭设置，并且也不明白为什么没有输出到结果数据集。为了解决这个问题，FME 日志窗口就会发出蓝色的提示性语句，说明数据被传送到 Visualizer 去了。

右图：FME 日志窗口中，要求重新发送数据的信息



注意，输出到数据集中的 只有 0 个要素



### 例 3

在 FME Workbench 中开始数据转换，使用 Redirect to Visualizer 选项来预览转换结果。

## 本模块复习



这模块，向你介绍了数据检查的概念，以及检查 FME Universal Viewer 的基本操作

你从这模块中学到了什么？

以下就是你学到的主要内容

### 理论

- 数据检查是检查和确认转化之前，之中以及之后的数据
- FME Universal Viewer 是检查数据的工具。在相同的查看窗口中可以打开不同格式的数据集
- FME 支持丰富的几何要素，包括基本和高级的几何要素

### FME 功能

- 能够启动FME Viewer, 在新的查看器中打开数据集，并且添加新的数据集到已有的查看器。能够对数据集进行导航，并且查看要素
- 能够控制少数的FME Viewer功能，这样就能调试数据以及转换过程
- 能够同时检查栅格数据集和矢量数据集的功能
- 将FME Workbench中的数据重新输入到FME Universal Viewer中，这样就能够对数据进行检查了



## 疑难解答

如果一个要素的最后一个点和第一个点刚好相同，那么 FME 会将它处理为何种几何要素？



- 1) A polyline.
- 2) A polygon.
- 3) An aggregate.

答案 1： 无论它是何种形状，FME 都会将它处理为线类。如果一条线上有两点，如果它的坐标系是完全相同的，那么它仍然是线类，既是它看上去像一个点。使用 **GeometryCoercer** 函数就能对不同的几何要素进行转换。

FME Viewer 中的工具 **File > Save Viewspace** 实际上保存的什么内容？



- 1) 数据副本(FME FFS 格式) ， 保存在单独的\*.fmv file.文件内
- 2) 已打开数据集的详细信息，以及以何种方式对它们进行查看
- 3) 查看器的屏幕截图
- 4) 数据副本，即使用户没有安装 FME，也可以打开查看器工具

答案 2： 从本质上说，查看空间是一个图标，是有关设置的列表。在 **FME Viewer** 中打开一个查看空间，也就是打开了原来的数据集，这样就能准确地显示数据，就像是查看空间事先已经被保存了一般。查看空间不包含数据，因此你不能发送\*.fmv 文件来查看数据，并且原来的数据集仍然保存在相同的位置，来运行这个工具。