

EVS 帮助文档

第一部分

EARTH VOLUMETRIC STUDIO

- 3D 建模分析软件
- 真三维的地质体数据建模、
- 与 ArcGis、Revit、Civil 3D 交互
- 模型动画展示、任意形式的切割
- 尖灭、透镜体及溶洞建模
- 土壤污染、水污染分析







目录

硬件和操作系统要求	1
操作系统的要求	1
固定许可证安装说明	2
安装 C Tech 浮动许可证服务器	2
安装 C Tech 高级浮动许可证服务器	7
安装企业版浮动许可证客户端软件	.10
在笔记本电脑上离线安装浮动许可证	.11
EVS 工作平台	.12
可视化编程	.13
打开模型	.13
用鼠标完成模型变换	.14
通过控制方位角和倾斜度进行模型变换	.15
改变污染羽浓度	.17
退出 EVS	.18
	.18
连接模块	.19
"Home" 洗项卡的基本洗项	.21
运行模型	23
创建 AIDV 文件 $-$ 在区间内测量的分析数据	.25
创建 APDV 文件 - 在占处测量的分析数据	28
创建 GEO 文件 — 根据垂直钻孔进行地质分层	30
创建 PGF 文件 - 岩性	32
为据需求概述	34
删除连接	38
查看 PGF 文件	38
查看 GEO 文件	41
查看 GMF 文件	43
查看 APDV 文件	45
查看 AIDV 文件	.51
地质统计学概述	52
标准差	53
習信度	.54
不确定度	.55
最小和最大值估算	.56
教据内容要求	.63
直接数据可视化	66
网络和维度	68
有限差分	70
凸句	71
自话应网格	72
二角网格	74
估管方法	79
样条曲线	79
表面	80
新色	81
₩□	.01 81
下工 1 不	.01



等值线	83
EVS 自带项目	83
EVS 数据输入和输出格式	85
输入	85
输出	86
处理未检出值	
坐标系统的一致性	
详述投影文件坐标	
分析数据	91
讨论关于围栅断面的分析物文件	97
AIDV: 分析物区间数据文件格式	97
讨论分析物时间文件	99
时域分析数据	
前地质文件: 岩性	
PGF 文件示例	
GEO: 钻孔地质地层	107
地质文件示例:沉积层和透镜体	111
用于创建围栅图的地质文件	115
多地质文件(.gmf 文件)	116

C Tech 公司的 EVS 是世界领先的三维体积地球科学软件系统,旨在满足所有地球科学 学科的需求。EVS 是 C Tech 公司 28 年来 3D 建模软件开发的顶峰,它是从传统软件 EVS PRO、 MVS 和 EntVoL 的基础上发展起来的。EVS 服务于地质学家,环境工程师,地球化学家,地球 物理学家,采矿工程师,土木工程师和海洋科学家。软件被世界各地的机构采用,用来分析 在任何环境下的各种类型的分析物和地球物理数据(如土壤、地下水、地表水、空气等等)。

硬件和操作系统要求

EVS 能够在常见的 PC 硬件上运行,因此几乎没有特定的硬件需求。该软件几乎可在任何 Windows 7 或更高版本的 Windows 电脑上运行。

下表给出了推荐和理想的系统配置。在这些需求中,CPU速度、核心数量、内存速度对 计算时间的影响最大,而图形分辨率和数字显示器对外观和实用性的影响最大。所有系统硬 件必须满足 64 位的 Windows 7 或更高的硬件要求。

硬件配置	推荐配置	理想配置
操作系统	64位的windows 7或更高版本	64位的Windows 10
		注意: Windows 8.1和Windows 10比Windows 7
		更支持GPU运算
СРИ	至少四核的Intel®Core™ i5	Intel®Core™ i7-6900KEight-Core 3.2Ghz
RAM	8+ Gb - 2,400 Mhz 或更高	64+ Gb - DDR4 - 3,000 Mhz 或更高级
	级	注意: 内存速度尤为重要
		含一亿个节点的模型需要32Gb
硬盘	800 Mb installation 5+ Gb	800 Mb installation & 250+ Gb free
	free	
显卡	ATI或NVIDIA游戏卡或专业	NVIDIA GeForce GTX 1080 8GB
	3D显卡: 支持Direct X 11	
图像分辨率	1920 x 1080	4K双显示器
显示器	19英寸彩色	24到48英寸双显示器(首选4K)
电子邮件和	需要软件下载和技术支持	需要软件下载和技术支持
网络接口		

操作系统的要求

EVS 兼容 64 位版本的 Windows 7 或更高版本。64 位版本的 Windows 8 或 Windows 10 是我们的首选操作系统。(不兼容 XP 和 Vista)。



固定许可证安装说明

您需要使用管理员权限安装 EVS。运行可执行文件并按照说明设置安装文件夹和选项。 对于任何许可选项,在客户端安装的第一步是在 EVS 许可证管理器中选择适当的许可类 型。以下是固定(USB 加密狗)许可证的正确选项。请务必正确填写用户和单位名称,因为 这对于将来获得技术支持非常重要。您还必须指定您是需要 EVS 的标准版还是高级版。拥有 最新 EVS-Pro 或 MVS 许可证的客户将分别运行 EVS 标准版或高级版。



除非您只运行许可证管理器,否则一旦关闭上面的屏幕,它将不会重新打开。每次启动 EVS 时,都会运行上面设置的选项。

安装 C Tech 浮动许可证服务器

C Tech 软件使用安装程序 setup. exe 自动安装(如果您的系统已经设置好了,它将自动运行)。C Tech 的浮动许可证服务器与 Windows 7,8 或 Server 2008R2 或更高版本兼容。 EVS(客户端软件) 仅与 Windows 7 或 Windows 8 兼容。

注意:当执行密钥更新操作并使用下面所示的 Key_tools.exe 程序时,您必须登录到控制台(物理服务器上)。远程桌面和终端服务通常无法正常运行,也不能检测硬件密钥。

Windows 7,8 或 Server 2008R2 或更高版本

浮动许可证服务器是一个自动安装的"服务"。 该服务在开机时自动启动,不需要任何 用户登录,并且使用很少的系统资源。将服务器软件安装在公司的服务器上是最理想的。 安装浮动许可证服务器:

- 首先运行浮动许可证服务器安装。
- 在安装完成之前,请勿将硬件密钥连接到USB端口。



安装 C Tech 高级浮动许可证服务器

C Tech 高级浮动许可证软件将提供给贵公司的 C Tech 联系人,并使用安装程序 setup. exe 自动安装。高级浮动许可证服务器仅与 Windows 7、8、8.1 或更高版本兼容。

EVS 企业版(客户端软件) 仅与 Windows 7 或更高版本兼容。

注意:当执行密钥更新操作并使用下面所示的 Key_tools.exe 程序时,您必须登录到控制台(物理服务器上)。远程桌面和终端服务通常无法正常运行,也不能检测硬件密钥。

Windows 7、8、10, Server 2003 或更新版本

浮动许可证服务器软件有两个不同的版本(格式)。对于 Windows 7+、Server 2003 或 更新版本,有一个自动安装的"服务"。该服务在开机时自动启动,不需要任何用户登录, 并且使用很少的系统资源。将服务器软件安装在公司的服务器上是最理想的。

安装高级浮动许可证服务器:

- 首先运行贵公司的高级服务器安装。
- 在安装完成之前,请勿将硬件密钥连接到 USB 端口。



接下来会出现安装欢迎屏幕,"(我的公司名称)"将被替换为贵公司的名称,请阅读 免责声明,然后选择"(下一步)"继续安装。请阅读以下的许可协议,如果您接受这些条 款,请勾选"(是的,我同意本许可协议的所有条款)"。然后单击"(下一步)"继续。



安装企业版浮动许可证客户端软件

您需要使用管理员权限安装 EVS。运行可执行文件并按照说明设置安装文件夹和选项。

对于任何许可选项,在客户端安装的第一步是在 EVS 许可证管理器中选择适当的许可类型。以下是企业版(无并发限制,原高级)许可证的正确选项。 请务必正确填写用户和单位名称,因为这对于将来获得技术支持非常重要。

注意: 单位名称必须与企业(高级)服务器的名称完全匹配。

您必须指定安装 EVS (企业版许可证)。拥有最新 MVS Premier Program 许可证的客户可以运行此选项。

此外,您必须输入一个或多个服务器,这些服务器将承载该客户端使用的许可证。您可 以直接输入一个或多个服务器名称:



您也可以在其中一个服务器上使用 Key_tools 加载 servers. cfg 文件。

	Earth Visualization S	itudio - License M	Manager	
User:		Reed Copsey		
Organization: (Must exactly matc	h registration)	C Tech Developr	ment Corporation	
Type of License to	Request:	 Demo License Fixed (Dongle Floating (Net) Enterprise License 	e -Based) License work Concurrent) Li iense	cense
Product to Run:		 Advanced Standard 		
Add Server Remo	ve Server Load Server config from	file (.cfg)		
Port: 9346	Name/IP: ADAM-W7PC]		
Port: 9346	Name/IP: REED-W8DESK]		
Port: 9346	Name/IP: DEVELOPMENT-1			
	Earth Volume	etric		
	Singlo		Cancel	Ok

除非您只运行许可证管理器,否则一旦关闭上面的屏幕,它将不会重新打开。每次启动



EVS 时,都会运行上面设置的选项。

如果重新运行许可证管理器,您可以添加、删除或重新排列服务器顺序。这将确定您服务器的优先等级。我们建议最好选择附近的服务器以避免网络等待时间,方便 EVS 的快速启动。

通过单击"Name (名称) / IP",选择该服务器。您可以更改其优先级或将其删除。请 注意,如果您的计算机上始终有一个服务器,那么为了获得最佳性能,本地服务器应该是您 的第一台服务器。但是,如果您的计算机只在与办公室局域网断开连接时偶尔充当服务器, 那么放在第二个位置则是一个很好的折衷方案。

Earth Visualization St	udio - License Manager
User:	Reed Copsey
Organization: (Must exactly match registration)	C Tech Development Corporation
Type of License to Request:	Demo License Fixed (Dongle-Based) License Floating (Network Concurrent) License Enterprise License
Product to Run:	Advanced Standard
Add Server Remove Server Load Server config from	file (.cfg)
Port: 9346 Name/IP: ADAM-W7PC	
Port: 9346 Name/IP: localhost	▲ ▼
Port: 9346 Name/IP: REED-W8DESK	
Port: 9346 Name/IP: DEVELOPMENT-1	
Earth Volume Studio	Cancel Ok

在笔记本电脑上离线安装浮动许可证

可以将 EVS 的浮动或企业许可证设置为能够在无网络的笔记本电脑或计算机上离线使用。安装方法与 C Tech 客户端软件的常规安装略有不同。

首先,在您的主服务器(可以是 LAN / WAN / VPN 上的任何计算机或服务器)以及笔记本电脑上安装 C Tech 的浮动许可证或企业服务器。然后,在笔记本电脑上安装 EVS。C Tech 客户端软件仅能通过下载获得。

按照<u>浮动</u>或<u>企业</u>客户端安装页面中的说明配置 EVS 许可证管理器选项。一定要包括本地 主机服务器。

当您远离您的局域网时,请连接 C Tech USB 加密狗并打开 Services (服务站)。



_ 让 天 下 没 有 难 做 的 工 程 📐

Services		salary - Chicago, Spinster, S. Managaran, S. M.				(contraction)	
e Action Yiew	Нер						
•							
Services (Local)	Services (Local)						
	C Tech Premier License Server	Name	Description	Status	Startup Type	Log On As	
		Bing Desktop Update service	Bing Deskto	Started	Automatic	Local Syste	
	Start the service	BitLocker Drive Encryption Service	BDESVC hos		Manual	Local Syste	
		Block Level Backup Engine Service	The WBENG		Manual	Local Syste	
		C Bluetooth Support Service	The Bluetoo		Manual	Local Service	
		G Branch/Cache	This service		Manual	Network S	
		C Tech License Service	Service to	Started	Automatic	Local Syste	1
		C Tech Premier License Server			Automatic	Local Syste	l
		Certificate Propagation	Copies user		Manual	Local Syste	
		CNG Key Isolation	The CNG ke	Started	Manual	Local Syste	
		G COM+ Event System	Supports Sy_	Started	Automatic	Local Service	
		COM+ System Application	Manages th		Manual	Local Syste	
		Computer Browser	Maintains a	Started	Manual	Local Syste	
		G Credential Manager	Provides se		Manual	Local Syste	
		Cryptographic Services	Provides fo	Started	Automatic	Network S	
		COM Server Process Launcher	The DCOM	Started	Automatic	Local Syste	
nices	Letended (Standard	and Theorem I down 100	and and the second second				
envices Action View	Estended / Standard /	and the second diversity	and the second s				
Action View	Help	Theorem (Manufacture					
ervices Action View I C C C C ervices (Local)	Eelp	Norma A	Description	Gutus	Startup Type	Les On As	
nices Action Yew P	Estended / Standard /	Nime -	Description	Status	Startup Type	Log On As	
nvices Action Yrew I C S C envices (Local)	Help	Name	Description Bing Deskto	Status Started	Startup Type Automatic	Log On As Local Systemical System	
Action Yew Action Yew P R 2 C ervices (Local)	Estended / Standard /	Name Bing Desktop Update service Bitlocker Drive Encryption Service	Description Bing Deskto BDESVC hos The WBFMG	Status Stated	Startup Type Automatic Manual	Log On As Local Syste Local Syste Iocal Syste.	
nvices Action Yiew I I I I I C envices (Local)	Extended / Standard /	Name Bing Desktop Update service BitLocker Drive Encryption Service Block Level Backup Engine Service Block Level Backup Engine Service	Description Bing Deskto BDESVC hos The WBENG The WBENG	Status Started	Startup Type Automatic Manual Manual	Log On As Local Syste Local Syste Local Syste Local Syste	
rvices Action View I I I I C ervices (Local)	Help	Name Ding Desktop Update service Bild Desktop Update service Bild Desktop Drive Incorption Service Bild Desktop Traine Service Bild Desktor Support Service Bild Desktor Support Service	Description Bing Deskto BDESVC hos The WBENG The Bluetoo The service	Status Started	Startup Type Automatic Manual Manual Manual Manual Manual	Log On As Local Syste Local Syste Local Syste Local Service Network Street	
nices Action Yiew P	Extended / Standard / Eleip Services (Local) C Tech Premier License Server Stop the service Extend the service	Name Bing Desktop Update service Billocker Drive Encryption Service Billock Level Backup Engine Service Bluetooth Support Service Bluetooth Support Service BlanchCache C Tothi Lingung Service	Description Bing Deskto BDESVC hos The WENKG The Bluetoo This service Gravice to	Status Statted	Startup Type Automatic Manual Manual Manual Automatic	Log On As Local Syste Local Syste Local Syste Local Syste Local Service Network S Local Syste	
nrices Action Yiew P R a c envices (Local)	Extended / Standard /	Name Bing Desktop Update service Bitl.ocker Drive Encryption Service Bible Color Support Service Bible Color Support Service Bible Color Support Service Bible Color Service C Tech License Service C Tech License Service	Description Bing Deskto BDESVC hos The WBENG The Bluetoo This service Service to	Status Statted Statted	Startup Type Automatic Manual Manual Manual Automatic Automatic	Log On As Local Syste Local Syste Local Syste Local Syste Local Syste Local Syste Local Syste Local Syste	
envices Action View Im Im Co envices (Local)	Help Help Services (Local) C Tech Premier License Server Stop the service Restar the service	Name Sing Desktop Update service Bing Desktop Update service Bitot Level Backup Engine Service Buethooth Support Service Buethooth Support Service Careford Paramet License Service Careford Paramet License Service	Description Bing Desko BDESVC hos The WBENG The Bluetoo Service to Cooles user	Status Started Started Started	Startup Type Automatic Manual Manual Automatic Automatic Manual	Log On As Local Syste Local Syste Local Syste Local Syste Local Syste Local Syste Local Syste	
ervices Action Yew P C 2 c ervices (Loca)		Name Bing Desktop Update service Billocker Drive Encryption Service Billock Level Backup Engine Service Buetooth Support Service BanchCache C Tech Diemose Service C Tech Diemose Service C Tech Diemose Service C Criticate Propagation C Child Kar bolation	Description Bing Deskto BDESVC host The Bluetoo The Bluetoo The Bluetoo The Bluetoo Service to Copies user The CNG ke	Status Stated Started Started Started	Startup Type Automatic Manual Manual Manual Automatic Manual Manual Manual	Log On As Local Syste. Local Syste. Local Syste. Local Syste. Local Syste. Local Syste. Local Syste.	
ervices Action Yiew P P 2 C c iervices (Loca)	Extended / Standard /	Nime Sing Desktop Update service Bitl ocker Drive Encryption Service Block Level Backup Engine Service Block Level Backup Engine Service Block Level Backup Engine Service Control License Ser	Description Bing Deskto BDESVC hos The WBENG The Bluetoo This service to Service to Copies user The CNG ke Support Sy	Status Started Started Started Started Started	Startup Type Automatic Manual Manual Manual Automatic Automatic Manual Automatic	Log On As Local Syste Local Syste Local Syste Local Syste Local Syste Local Syste Local Syste Local Syste Local Syste Local Syste	
ervices Action Yiew P	Extended / Standard / Help Bervices (Local) C Tech Premier License Server Stop the service Restart the service	Name Sing Desktop Update service Bing Desktop Update service Bito Chere Drive Encryption Service Bitot Level Backup Engine Service Bitoth Cache Critich Propagation Critich Propagation Cold-System Cold-System Cold-System Cold-System Cold-System Cold-System	Description Bing Deskto BDESVC hos The Bluetoo This Bervice Service to Copies user The CNG ke Supports Sy Manages th	Status Started Started Started Started Started	Startup Type Automatic Manual Manual Manual Automatic Manual Manual Manual Manual Manual	Log On As Local Syste. Local Syste. Local Syste. Local Syste. Local Syste. Local Syste. Local Syste. Local Syste. Local Syste. Local Syste.	
enrices Action Yew P P 2 C ienrices (Local)		Name Bing Desktop Update service Billocker Drive Encryption Service Billock Level Backup Engine Service Black Level Backup Engine Service Black Level Backup Engine Service Const License Service Blacktore Biossise Blacktore Blacktore Blacktore Biossise Blacktore Blacktore Biossise Blacktore Blackto	Description Bing Destto BDESVC hos The Bloetoo The Bloetoo The Stevice Service to Copies user The CNS ke Supports Sy Manages th Maintains a	Status Stated Stated Stated Stated Stated Stated	Startup Type Automatic Manual Manual Manual Automatic Automatic Manual Automatic Manual Manual	Log On As Local Syste. Local Syste.	
ervices Action View => To Co Services (Loca)	Extended / Standard / Extended / Stand	Name Bing Desktop Update service Bitl ocker Drive Encryption Service Bitlock Level Backup Engine Service Block Level Backup Engine Service Block Level Backup Engine Service BlanchCache C Tech License Service Contificate Propagation C COM - System Application C COM - System Application C COM - System Application C COM - System Application C Computer Browser	Description Bing Deskto BDESVC hos The WENG The Bluetoo This service Service to Copies user Copies user The CNG ke Supports Sy Manages th Maintains a Provides see	Status Started Started Started Started Started Started	Startup Type Automatic Manual Manual Manual Automatic Automatic Manual Manual Manual Manual	Log On As Local Syste Local Syste	
envices Action Yiew P	Extended / Standard / Help E E E E	Name Sing Desktop Update service Bing Desktop Update service Bito Cester Drive Encyption Service Bitot Level Backup Engine Service Bitot Cester Certificate Propagation Confictate Propagation Confictate Propagation COM- Event System Computer Browser Computer Browser Credential Manager Credential Manager	Description Bing Deskto BDESVC hos The WBENG The Bluetoo This service to Service to Copies user The CNG ke Supports Sy Manages th Maintains a Provides feo	Status Started Started Started Started Started Started Started	Startup Type Automatic Manual Manual Manual Automatic Manual Manual Manual Manual Manual Manual Manual Automatic	Log On As Local Syste. Local Syste.	
enices Action Yew () () () () ienices (Local)		Nume Bing Desktop Update service Billocker Drive Encryption Service Billocker Drive Encryption Service Billockevel Backp Engine Service Billockevel Savkp Solstion Crtificate Propagation Decomplement Crtificate Propagation Crtificate Pro	Description Bing Deskto BDESVC hos The Bluetoo This service Service to Copies user The CNG ke Supports Sy Manages th Manages th Provides ge Provides for The DCOM	Status Started Started Started Started Started Started Started Started	Startup Type Automatic Manual Manual Manual Automatic Manual Automatic Manual Manual Manual Manual Manual Manual Automatic Automatic	Log On As Local Syste. Local Syste.	

如果未启动 C Tech 浮动或高级(如适用)许可证服务器,则启动它。

完成远程操作后,您可以将硬件密钥连接到服务器。请务必关闭计算机电源或使用安全 移除功能,然后再拔除密钥

EVS 工作平台

如果您从未使用过 EVS,现在就可以运行这款软件。请双击 EVS 图标启动 EVS。如果您 没有更改默认设置,打开 EVS 后会显示以下子窗口。



您可以随意调整子窗口的大小或将子窗口移出主窗口,这样让您能够非常轻松的在多个



显示屏上工作。

可视化编程

EVS 使用可视化编程模式。EVS 界面包含几个主要子窗口。每个子窗口都可以被移动、 调整大小或堆叠显示。

- 查看器(viewer)位于左上角。在运行模块前,"Viewer"界面显示黑色(或设置为默 认的任何颜色)且不包含任何图形。
- "Viewer"旁边(左侧)是"Application Overview(模块概览)"窗口。它可以自动 调整"Application"缩略图的大小。它允许您浏览、缩放和平移"Application"窗口 中的模块。
- "Application Overview"窗口的下方显示从 19个子库中选出的模块。查找和使用模块最简单的方法是输入模块名称的前 1-2个字母。随后仅包含这些字母的那些模块将出现在列表中。然后,您可以选中模块按 ENTER 键、双击或将其拖到"Application"窗口。
- "Application" 窗口位于中心。您可以在此添加模块并将它们相互连接以便完成您的项目。
- 下面是"Output Log (输出信息)",它在模块运行过程中提供相关信息。
- 您可以在"Properties (属性)"窗口中设置每个模块的参数。通过双击 "Application"的任何模块(或连接),您可以修改其属性。

"Application" 区域是您使用模块创建模型的工作区。模块库就像一个工具箱,在里面有许多不同的工具可以满足不同的用途,但是只有在从工具箱中取出后才能使用它们。同样地, "Application"窗口也类似于工作台,它是一个使用模块创建模型的地方。模块库中的大多数模块都有输入和/或输出端口,它们是模块上的颜色区域(端口),表示数据流经每个模块的通道。一组通过管线连接其端口的模块构成了EVS文件(.evs)。

打开模型



让我们打开一个模型来了解 EVS 是如何工作的。 浏览到



让天下没有难做的工程 📐



运行这个模型,不到一分钟,您将看到:



用鼠标完成模型变换

现在我们打开一个模型,我们有多种方式与该模型交互。

旋转模型

- 按住鼠标左键并将鼠标指针在不同方向上移动,模型随之旋转。
- 垂直移动使模型绕水平轴旋转
- 水平移动使模型绕垂直轴旋转
- 禁止滚动,这样鼠标转动就能使垂直对象(例如电线杆)保持垂直。

缩放模型

- 使用鼠标滚轮可以放大和缩小。
- 其他方法:
- 同时按住 Shift 键和鼠标左键(或者仅中间按钮)
- 按住 Shift 键和鼠标按钮,将鼠标指针向下或向左移动,模型缩小。鼠标指针向上或向 右移动,模型放大。

移动(平移)模型

• 按住鼠标右键,上下左右拖动对象,然后将模型居中。





鼠标控制的操作	如何操作
平移	用鼠标右键拖动对象 (RMB)
旋转	用鼠标左键拖动对象 (RMB)
缩放	用鼠标滚轮放大和缩小或按住 Shift 键并使用鼠标左
	键拖动对象 (Shift-LMB) 或按住使用鼠标中间按钮或
	滚轮而不使用 Shift。

通过控制方位角和倾斜度进行模型变换

"Viewer"的"Properties"窗口为变换(缩放、平移和旋转)模型提供了更为精确的 方法:通过控制方位角和倾斜度。

双击"Viewer"模块,打开带有视图控件的"Properties"窗口,窗口内包括滑动条和一组按钮。这些控件允许您即刻从任意方位角和倾斜角度显示模型。对于给定的(正)倾斜度,选择不同的方位角按钮相当于在一定高度的圆周上移动到不同的方位点上。方位角按钮 是您查看模型的方向(例如,180度是从南面观看模型)。倾斜度为90度对应于直接从上方俯视的视图。倾斜度为0度是从水平面看的视图(侧视图),-90度是从底部看的视图。





使用方位角和倾斜面板,通过将比例滑块和倾斜滑块设置为所需的设置来获取特定视 图,然后在所需的方位角按钮上单击一次。

"Viewer" 窗口将显示:



Advanced (高级)选项提供了允许围绕用户定义的中心旋转,而不是按 EVS 选择的默认中心旋转的功能。此外,您可以将 ROLL (旋转)应用于视图,这将使垂直对象 (例如 Z 轴) 不显示为垂直。

- (设置为俯视图):将模型视图设置为方位角等于 180 度,倾斜度等于 90 度,缩放比例 为 1.0。
- 2. (缩放到合适大小):将缩放比例恢复到1.0
- (以选择点为中心):这个按钮通常被禁用,只能通过在"viewer"窗口内同时按住 CTRL 和鼠标左键点取任意对象来激活。"viewer"窗口显示模型的默认中心位于 x、y 和 z 范围内的最小值和最大值之间。这个按钮将使在"viewer"上选定的点成为视图的 中心点。在对象上选择一个点时,在"Information (信息)"窗口中将显示以下信息。

Information	n 🗸 🕂 🗙
Picked In	formation from Viewer
Object:	intersection_shell
Data:	0.20000 (mg/kg)
x:	11380.778137207
Y:	12781.6813964844
z:	-50.452205657959
Scaled Z:	-10.0904407501221

____ 让 天 下 没 有 难 做 的 工 程 📐



Perspective Mode(透视模式)切换到透视(相对正交)视图。在透视模式下,平行 线不再平行,而是指向一个消失点。

Field of View(视场)决定了透视效果。该处取值越大,透视变形也越大。

渲染选择允许您在 OpenGL 和软件渲染器之间进行选择。在一些拥有低配置显卡的计算机上,软件渲染器可能表现得更好或者更稳定。

"Auto Fit Scene (自动调整视图)": 这里的选择包括:

- "On Significant Change (明显变化)":这是默认选项,如果视图的范围发生显着变化,则会导致视图重新居中和重新缩放。否则视图不受影响。
- "On Any Change (任何变化)":如果视图的范围发生任何改变,都会导致视图重新 居中和重新缩放。

"Never (无)":如果对象发生变化,视图不会改变。

"Window Sizing (窗口大小)"选项

Fit to Window (满窗口显示): 视图大小取决于 "viewer"窗口的大小。
 Size Manually (手动调整大小): 视图大小在下面的 "Viewer Width (查看器宽度)"
 和 "Viewer Height (查看器高度)"中输入特定大小。如果视图大小超过窗口大小,则在 "viewer" 上会形成滚动条。

改变污染羽浓度

在结束之前,我们从另一方面了解此模型。在"Application"窗口,双击 "intersection_shell"模块,您会看到该模块呈现出一个绿色边框。绿色边框说明可对所 选模块的属性进行编辑。

在左上角的"Properties"窗口中打开其属性。在此模型中,"intersection_shell" 执行两个任务。它使用"cut"模块提供的信息切割模型,而且它还对总烃(TOTHC)含量进行 分类。开始可能看起来很奇怪"cut"模块实际上并没有切割模型。如果该模块对模型进行 了切割,它只会显示模型的一侧或另一侧。通过向我们提供与指定切割平面一定距离的数据, 我们可以使用切割数据来创建切割,该切割的前侧显示污染羽,切割的背面显示地质层。通 过改变"切割"子集数据,我们可以将理论切割面偏移到任何距离而不需要实际移动切割 面。实际上,在这个模型中,我们在距离指定切割面 100 英尺处进行切割。







将 TOTHC 含量更改为 2.0,您的模型应该如下图所示。

您可以进行其它试验,在修改子集数据不到一秒的时间内,您就可以观察到模型的变化。

退出 EVS

选择 File (文件) -> Exit (退出) 下拉命令。''



EVS 在获得确认信息后退出。如果您使用左上角的 X 关闭主窗口, 它将提示您做类似的操作。

实例模块

现在让我们展示如何快速引用模块来创建模型。在"Modules (模块)"窗口,输入 k

Mo	dules		ų,	×
k			×	Ŧ
¥ E	stimation			
	krig_2d	1.00		
	krig_3d			
	krig_3d_geology			

所有以字母 k 开头的模块都会出现在该窗口。在这个过滤后的列表中,我们通过双击它 们来选择其中的任意模块。但是,对于位于第一位的"krig_2d"模块,我们可以通过按 Enter 键来选中它。





当您按 Enter 键时,它还会清除过滤器(搜索)中的字段。

现在输入 p, 双击位于列表中的第4位的"plume"模块。

因为我们没有按回车键,所以我们需要删除 p,然后输入 e,双击位于列表中第 5 位的 "external_edges"模块。

最后,按退格键或删除 e。然后输入 1,双击位于列表中第 2 位的"legend"模块。 您可能需要在"Application"窗口中移动每个模块从而使模块按下图排列:



连接模块

现在我们将连接这些模块。 连接决定了数据如何在模块之间流动或共享,并影响模块的执行顺序。

(注意:除了某些数组连接外,我们实例化和连接模块的顺序不重要。我们可以以任何 顺序对这些模块进行实例化和连接。)

我们可以把这些模块放在它们原来的位置,改变它们的位置是为了更好地反映数据流动 的顺序。按下图调整模块位置:



krig_2d		
plume	external_edge	es
viewer	•	
	plume viewer	plume external_edge

让我们按下图所示连接几个模块。



我们不连接所有的模块有两个以下原因:

- 首先要观察最简单的二维克里金应用,稍后我们会让它参与到更为复杂的模型中.
- 在 "krig_2d" 模块运行之前, "krig_2d" 模块将不会与 "plume_area" 模块连接。更 多内容请参见下一个主题.. <u>"Home" 选项卡的基本选项。</u>



"Home"选项卡的基本选项

File	Home Too	ils 🖓					
Сору	An Highlight	II Connections	Z Scale	1.00	Connection Checking:	Strict Checking	•
📇 Paste	🖘 Display Mi	nor Ports	Explode	0	Connection Style:	Curved	•
	# Snap to Gr	id	Zoom	100.00 %	Lide Viewer Conn	ections	
Clipboard		Applica	ation		Connect	tions	

"Home"选项卡有几个重要的选项,这些选项允许您作为用户和/或为特定项目来定制 EVS 的某些功能。

"Home"选项卡中有很多重要的选项,其中大多数是显而易见的,但是我们需要理解以下选项:

"Application"选项会影响模型的构造、功能和外观:

- "(突出显示所有连接)"关闭时抑制显示与次要端口的潜在连接。
- (显示次要端口):打开时,在所有模块上显示次要端口,包括模块窗口中的模块。
 否则,仅在将鼠标悬停在模块上时才可以看到次要端口。
- (**对齐网格**):打开时,模型将与网格对齐。这也是推荐设置。当关闭时,模型可 以放置在任何位置。
- (Z轴方向缩放系数):这是整体(模型范围)的垂直缩放系数。用这个参数控制 含有"ZScale"属性所有模块中Z轴方向的缩放系数(例如,"explode_and_scale" 模块、"post_sample"模块等)。默认情况下,每个模块都会自动获得此值,但如 果需要,您也可以为每一个模块设置一个您需要的数值。
- (炸开):这是整体(模型范围)的地层炸开系数。用这个参数控制含有"Explode" 属性所有模块中的炸开系数(例如,"explode_and_scale"模块、"post_sample" 模块等)。默认情况下,每个模块都会自动获得此值,但如果需要,您也可以为每 一个模块设置一个您需要的数值。
- (缩放):当重整"Viewer"时,这个默认比例将应用到所有对象上。
- "Connections"选项影响如何以及何时可以进行模块连接以及模块之间连接的外观。
- (检查连接):一般情况下,我们不允许您进行完全不合适的连接。端口连接仅限 于连接相似类型(颜色)的端口。但是,许多输出端口的存储信息取决于传递给该 模块的数据类型和/或模块中的内定选项。例如,许多模块可以使用线、点和体积, 而其他模块只能处理体积数据。因此在模块运行之前,我们无法了解其输出的信息, 也不能准确地知道应该连接哪些端口,哪些端口不应该连接。
- (严格检查): 不允许任何不合适的连接。这意味着在模块运行之前许多连接无法创建。



- (基本检查): 放宽"严格检查"的规定,但仍然阻止大多数不适当的连接。
- (允许不安全连接):允许您进行任何可能合适的连接。此选项仅供有经验的用户使用,
 因为他们知道哪些连接是恰当的。
- ・ (连接方式)
- (曲线)连接是清楚的。
- (直线)连接为您的模型赋予了EVS Pro和MVS的传统外观。
- (隐藏与"Viewer"模块的连接) 有助于使"Application"窗口里的内容看起来更简 洁。红色连接被隐藏了,但模块间的连接是显而易见的。

(属性显示选项)控制模块属性的详细程度和显示级别。

- (显示专家属性)选项应对新用户关闭,因为这一选项减少了可选的范围,它有助于防止更改通常不应更改的参数。
- (始终显示关键属性)是我们建议始终打开的一个选项,因为它总是显示那些在模型中 必须始终被考虑和调整的属性。
- (自动折叠属性)是个人偏好选项。启用此选项后,每个模块的属性组都将折叠起来易 于查看。关闭时,所有属性都会显示出来,但对于复杂模块,必须拖动滚动条查看 全部内容。

(默认网格):这些选项会影响许多模块,例如"krig_3d_geology"、"krig_2d"、"krig_3d" 模块等。

(默认显示):这些选项会影响许多模块,例如"explode_and_scale"、 "geologic_surfaces"、"post_samples"、"axes"模块等。

- (最小预删除值)和(最小后删除值)影响克里金法如何处理未检出值。
- (各向异性)是"krig_3d"模块中的一个重要参数。
- (使用所有样本如果样本数小于):此切换和"全部使用"的上限会影响克里金法的运 行方式。
- (点数):影响克里金法的运行方式。
- (对数处理):是影响"krig_2d"和"krig_3d"模块的重要选项。对于像污染物浓度 这样跨越几个数量级的数据,在克里金法运行之前对数据进行对数处理可显着提高结果 质量。它不适用于许多其他分析物,如孔隙度。



让 天 下 没 有 难 做 的 工 程 📐

Set to Beginner Moo	Set t	o Intermediate Mode	Set to Expert Mode
Application Display Opt	ions	Window Layout	
Use Straight Connection	5	Reed Center Viewer	
Hide Viewer Connection	s	-	•
Always Display Minor Po	orts	Load S	elected Lavout
Connection Options		Same	Current Launut
Prevent Inappropriate C	onnections	Jare	correct cayout
Highlight Minor Ports		Kev	ert to Derault
Property Display Option		(User	
Display Expert Propertie	5	Author: Reed Cop	sey
Always Show Critical Pro	perties	Organization: C Tech De	evelopment Corporation
Automatically Collapse F	Properties	Custom Paths	
Module Library Options			
Include Expert Modules		•	
Include Deprecated Mod	dules	Custom Script Load I	Paths
Automatically Collapse N	Module Groups	-	
Gridding Defaults		Estimation Defaults	
Grid X Resolution	81	Occurrente	0.0001
	01	Pre clip min	0.0001
Grid Y Resolution	01	Post clip min	0.0010
Grid Z Resolution	70	HV Anisotropy	10.00
Rect Offset	0.1000	Use all data if # samp	bles below: 1000
Use Convex Hull		Number of points	20
Display Defaults		✓ Log Process	-
Z Scale	5.000	Confidence Bound	10.00
Explode	0.000	Confidence Max for Plus	me 80.00
Renderer	OpenGL	•	
Autonormalize			
	Two Color Gradient	•	
Background Style			
Background Style			
Background Style Use Simple Background Background Color 1	DimGray	×	

运行模型

让我们执行分析模块"krig_2d",以产生基于我们选择的数据文件的模型。您需要安装于EVS版本相同的EVS示例项目(Studio Projects)。

- 首先,双击"krig_2d"模块,打开"krig_2d"模块的属性,您将看到如下所示的窗口。
- 单击Filename(文件名)右侧的Open(打开)按钮,浏览到EVS Sample Projects/ Railyard Facility Complex Python Scripting,选择railyard.apdv。
- 然后单击"Execute (执行)"。

	Choos	e Ohi	ect to Edit	
	0003		eet to cuit	
Editin	ig: krig_2d			
	Filename ex Pytho	on Scr	ipting\railyard.apdv	Open
Rur			Execute	
Sear	ch for Property (Ct	trl+P)	۶) = E
⊿ Pr	Properties			
	Data Component	-1		1 1
	Data Priority		Maximum Values 🔹	
⊿ Gr	id Settings			
	Grid Type		Convex Hull	
	Grid Coordinates		-@-	
	Min		Max	
X	630,430		630,950	
Y	4,271,900		4,272,234	
	X Resolution		81	
Y Resolution		81	81	
	Adaptive Gridding		1	
	Boundary Offset		10.00 %	
-				