



**BLUE MARBLE
GEOGRAPHICS**
MIND THE GAP BETWEEN WORLD AND MAP®

Thurber Engineering Ltd. 使用Global Mapper进行工程设计

背景:

Thurber Engineering Ltd.是一家加拿大咨询公司，由高级执业专业人士全资拥有。该公司成立于1957年，现已在加拿大的9个办事处聘用了300多名工程师，地球科学家和技术人员。该公司提供各种岩土工程，地质环境和建筑材料工程和测试服务，采用多学科方法处理加拿大各行各业的地球，环境和材料科学相关问题。

Thurber的员工包括一群核心的高级主管，专家和执业专业人士，他们在各种技术专业领域拥有多年的实践经验，以及包括工程师、科学家和技术专家在内的项目人员。

挑战:

Thurber的工程师使用AutoCAD进行绘图，但也需要一个GIS软件来查看数据，预处理和准备用于AutoCAD和分析的数据。他们坚信将计算能力交到工程师手中；然而，昂贵而复杂的商业GIS软件无法做到这一点。

Thurber承担的分析工作的主要组成部分之一是确定地质地貌并评估其是否适合特定目的。GIS应用程序对这种地形分析的以下方面非常有用:

- 航空影像解译和地形测绘
- 现场调查
- 使用数字高程模型和LiDAR进行地形可视化
- 管道，道路和输电线路的选择
- 边坡稳定性和退入界
- 地理灾害绘图和风险分析
- 聚合制图与测试
- 现场调查（钻探，钻井，地球物理）

案例学习

概况

行业:

土木工程

客户简介:

Thurber Engineering为各行各业提供岩土工程，环境和建筑材料工程和测试服务。他们是一家加拿大公司，在加拿大英属Columbia，Alberta，Saskatchewan和Ontario共设有9个办事处。

产品:

Global Mapper

挑战:

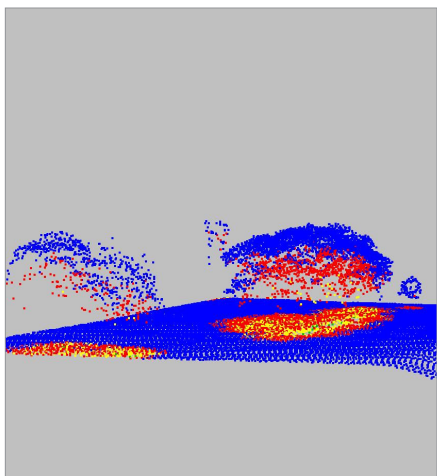
寻找一种既经济又易于使用的GIS解决方案

解决方案:

使用Global Mapper分析和查看数据，以及预处理和准备数据为AutoCAD中使用

优势:

成本低
易于使用
速度快
功能全面



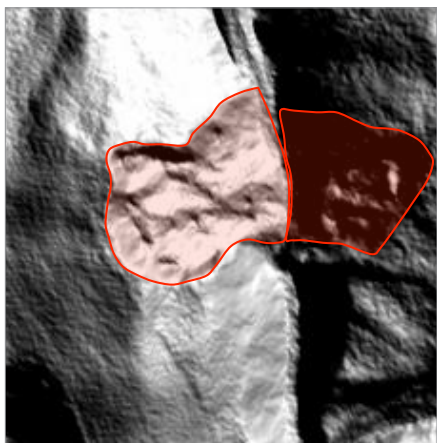
Thurber Engineering使用Global Mapper分析LiDAR数据，以识别地震、滑坡、雪崩和岩崩以及泥石流等灾害风险。

Thurber需要一种经济实惠的GIS解决方案，可以协助完成所有这些任务。

解决方案:

十多年来，Global Mapper在GIS社区中开发了忠实的追随者，因为它能够导入和导出 50多种数据格式，包括Thurber使用的AutoCAD格式。自最早的软件版本以来，Thurber一直是忠实的客户，多年来公司内的用户数量稳步增长。

除了转换数据用于AutoCAD外，Thurber还使用Global Mapper工具进行现场评估，项目规划和地形分析，这些工具将在下面的示例中详细介绍。他们发现，与其他商业GIS应用程序相比，Global Mapper提供了更好的投资回报，并且凭借其灵活的网络许可选项，Thurber的所有工程师都可以在需要时访问该应用程序。

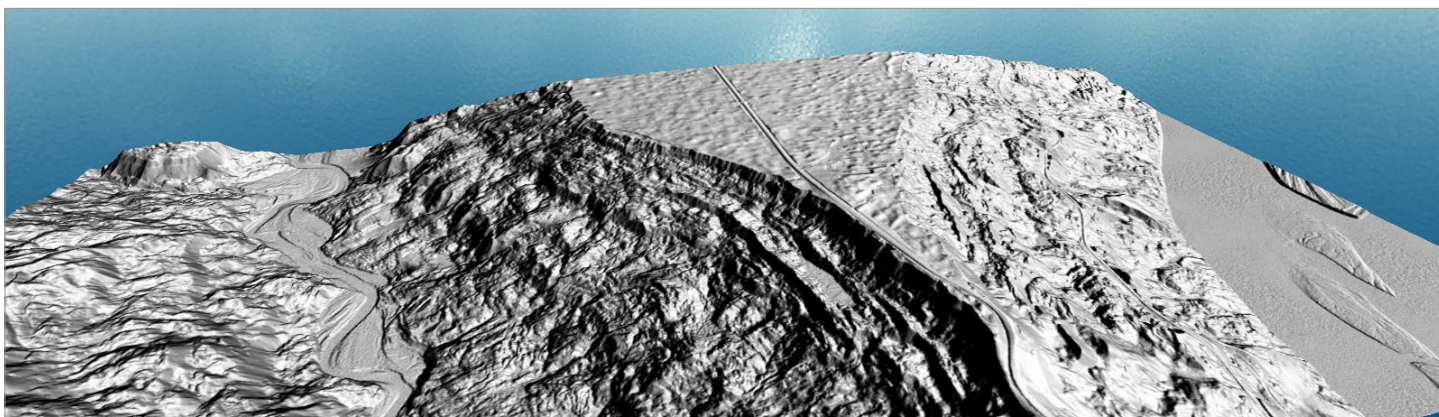


Thurber工程师可以使用3D查看器倾斜视图浏览并应用山体阴影对数据进行定性评估

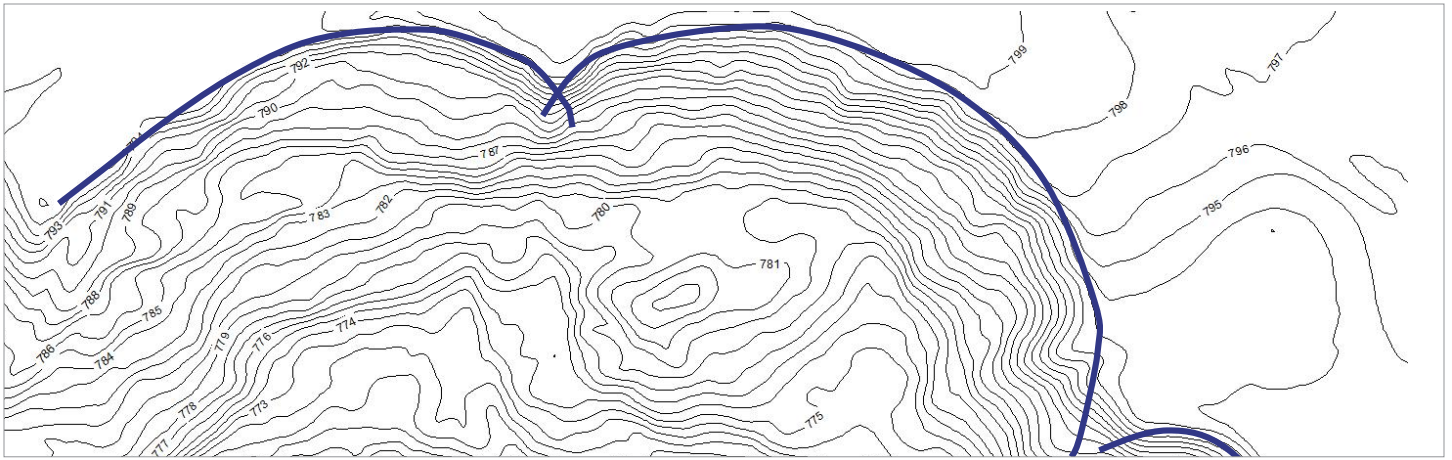
样例:

Thurber Engineering使用Global Mapper分析LiDAR数据，以识别和评估地震，山体滑坡，雪崩和岩石崩塌以及泥石流等灾害风险。LiDAR（光探测和测距）是一种遥感技术，它使用激光脉冲来对地球表面进行采样。结果是一组密集的点云，包括X、Y 和Z测量值，这些测量值与测量中激光器遇到的物体相对应。USGS对西雅图海岸线的研究确定使用激光雷达测绘的滑坡总数约为先前使用航空照片制作的地图的四倍，并且LiDAR测得的滑坡包括这些地图上描绘的所有滑坡。

为了测量滑坡，Thurber 寻找独特的地形特征，例如弓形或弯曲形状以及下方陡峭的斜坡顶部的弧形（如下）。他们还在寻找不规则的地形和被覆盖的特征。



为了测量滑坡，Thurber 寻找独特的地形特征，例如弓形或弯曲形状以及下方陡峭的斜坡顶部的弧形



使用Global Mapper的分析工具可以识别不同的滑坡特征，例如生成等高线和找到山脊线。

使用LiDAR数据，Thurber可以在Global Mapper中生成数字高程模型。这些模型是从LiDAR高程内插的连续数字高程数据。如果从数据集中过滤非地面点，则结果是数字地形模型（DTM），允许分析人员“穿透”树木并查看下面的地形。

使用Global Mapper的分析工具可以识别不同的滑坡特征，例如生成等高线和寻找山脊线。Thurber工程师可以使用3D浏览器作为倾斜视图定性评估数据，并通过应用山体阴影和改变照明方位角，他们可以生成不同的地形视角，以便在2D和3D地图中查看。

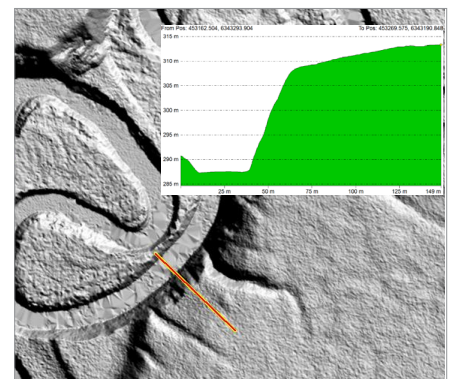
使用“路径断面”工具对高程模型进行定量分析，以生成横截面视图，并通过可配置的着色器选项（包括“坡度”和“坡度方向着色器”）生成坡度图。

优势：

Thurber发现Global Mapper有三个最重要的价值优势：

- 费用
- 易于使用
- 速度

由于这些原因以及它提供的强大功能，Thurber选择将Global Mapper用于其他产品之上。该单一应用程序满足组织的所有GIS需求。来自Thurber的Bob Saunders发现Global Mapper与其他商业GIS应用相比具有“巨大的投资回报”。

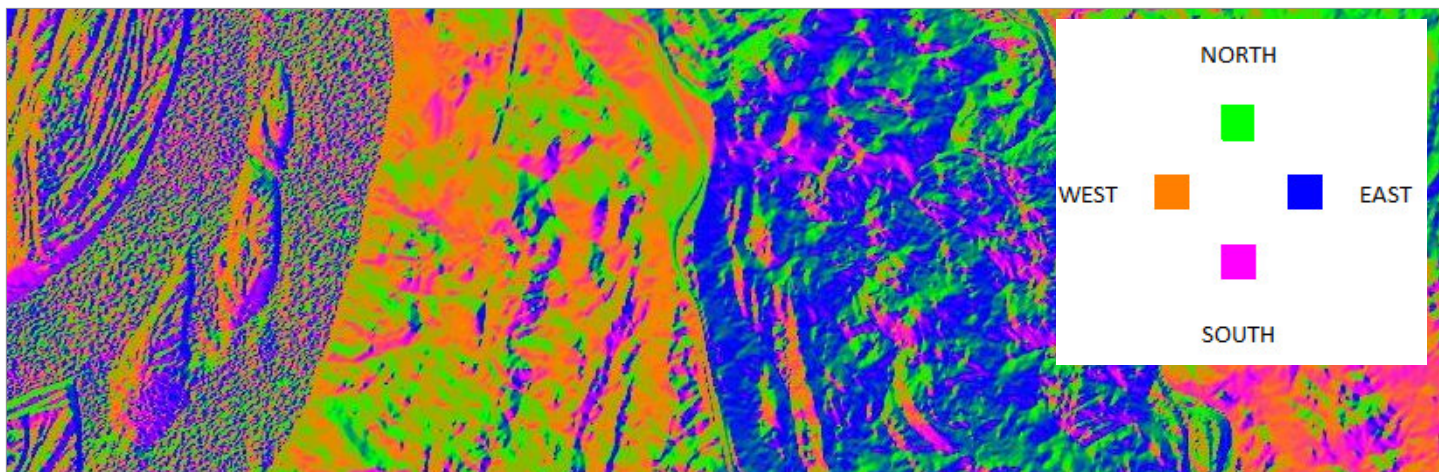


Thurber Engineering使用“路径断面”工具分析景观的横截面。

FROM THE BEGINNING

超过一半的工作（在卡尔加里）在某些时候会使用GM，即使是像处理GPS数据和准备出野外的计划等简单工作。我们使用各种DEM进行地形建模，以设计尾矿池。我个人用它来进行地质灾害识别（例如山体滑坡）。

Bob Saunders
高级岩土工程师
Thurber Engineering Ltd.



通过使用可配置的着色器选项生成坡度图来定量分析Thurber Engineering的高程模型，包括坡度和坡度方向着色器。

THE BOTTOM LINE

“我们坚信将计算能力交到工程师手中。如果使用昂贵/复杂的GIS套件，这将是不可能的。”

Bob Saunders
高级岩土工程师
Thurber Engineering Ltd.

关于产品：

Global Mapper是一款经济实惠且易于使用的GIS应用程序，可以访问无与伦比的各种空间数据集，并提供恰当的功能，以满足经验丰富的GIS专业人员和初级用户的需求。Global Mapper同样适合作为独立的空间数据管理工具，也可以作为企业级GIS的一个组成部分，对于处理地图或空间数据的人来说，它是必不可少的工具。

本案例中使用的主要功能包括：数据转换，3D处理/分析工具（生成高程模型，等高线和山脊线），可配置着色器和3D查看器。

关于 BLUE MARBLE GEOGRAPHICS

Blue Marble Geographics受到全球数万计GIS专业人士的信赖，是地理空间数据转换和GIS软件产品和服务的领先开发商。在地理信息学和空间数据转换方面的开创性工作迅速使这家位于缅因州的公司成为GIS软件领域的关键参与者。今天的专业人士转而使用Blue Marble的Global Mapper，这是一款低成本，易于使用且功能强大的GIS软件工具。Blue Marble以坐标转换和文件格式专业而闻名，是Geographic Calculator，GeoCalc SDK，Global Mapper，Global Mapper LiDAR Module 和Global Mapper SDK的开发商。

北京易凯图科技有限公司是加拿大Avenza Systems和美国Blue Marble Geographics在中国最主要的合作伙伴和产品增值技术服务商。



Blue Marble GEOGRAPHICS
Mind the gap between world and map

ECarto

北京易凯图科技有限公司
21世纪的制图解决方案

www.bluemarblegeo.com | www.ecartotech.com