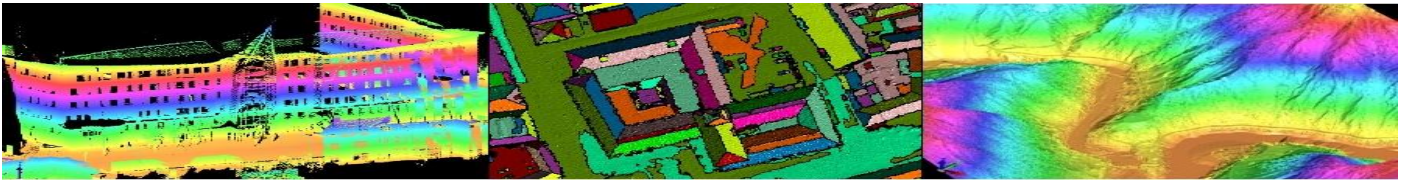




## 产品简介



# Tovos Studio

Tovos Studio<sup>®</sup>是拓维思Tovos公司用于机载、车载、地面激光雷达点云数据管理、显示、分析、表达与处理的集成化地理空间解决方案。

Tovos Studio<sup>®</sup>基于Windows平台，集大场景数据管理、智能化编辑操作、三维建模、以及模型驱动和特殊效果引擎于一身，为快速三维场景重建、漫游、虚拟现实和视景仿真提供了全面的解决方案。

### 灵活的数据管理

- 快速的导入加载不同格式的点云数据
- 智能化点云金字塔，可加快点云浏览速度和减轻硬件系统压力，用户可以设定点云分层数和抽稀比例，建立点云金字塔模型
- 可导入主流GIS平台矢量格式数据
- 可导入主流栅格影像格式数据
- 可以同时加载多个不同类型的文件 进行编辑，并支持原始航片、点云、DOM、线划图等的同时叠加显示
- 点云数据分幅
- 根据道路方向将点云分区
- 把多种格式的空间数据集集成到一个用户浏览视窗内而无需转换
- 支持点云数据、模型数据的格式转换和数据导出

### 强大的数据处理工具

- 去除点云粗差点
- 数据滤波处理
- 点云半自动分类
- 建筑物分割及自动生成矢量线面模型
- 生成DSM / DEM / DOM 成果，制作晕渲效果图
- 构建不规则三角网 (TIN)
- 影像与点云数据处理
  - 将同一场景的所有影像组织成影像库
  - 计算出外方位元素后按照空间分布对影像库中的影像进行排序
  - 手动、半自动、自动影像和点云交互

### 配准

- 点云拼接与合并,将多站的地面激光扫描点云统一到同一地理坐标系中
- 对点云数据、线面模型的空间和属性信息进行增加、修改、删除等处理
- 提取点云关键点，数据抽稀优化处理
- 快速简便的点云数据坐标转换

### 强大的三维可视化功能

- 以三维视图的方式浏览点云数据，支持三维视角的自由变换（旋转、缩放、平移）
- 支持多窗口的数据视图浏览，用户可以根据需要选择设置多种不同视角的显示模式
- 自动优化三维视图中显示的点云数据量，减轻系统运行负载
- 支持点云、线面模型结构的不同着色方法
- 支持数据多级分层管理，便于用户根据要求灵活查看数据
- 根据自定义区域或点云属性信息，高亮显示点云的数量、范围、中心、平面密度等信息
- 根据自定义区域提取剖面

### 数据查询、统计分析

- 查询显示激光点空间坐标和自有属性信息
- 查询显示线、多边形的端点数量、各端点坐标、是否闭合、以及各自有属性等信息
- 测量影像任意两像素间的三维距离
- 统计分析当前文件或指定文件的数据信息,包括激光点的数量、坐标覆盖范围、文件尺寸、数据金字塔层数等信息
- 统计分析影像的像素数和文件大小，以便于影像与点云的数据匹配
- 即时查看分析结果

## 获益于Tovos Studio

### 海量点云数据支撑

无需对点云数据切片分幅，通过构建数据金字塔Tovos Studio可以直接读取显示海量点云数据，节省了数据分幅和处理的时间和空间，保证数据完整性、准确性和一致性、提高数据处理效率

### 真正的激光点云三维可视化

完全克服了常规地理信息系统上三维激光点云数据的二维抽象显示，实现以真三维视图的方式浏览点云数据，支持三维视角的自由变换，为数据三维显示提供了最便捷的直观反映

### 迅捷的地物特征识别与提取，智能灵活的线面矢量模型生成与编辑

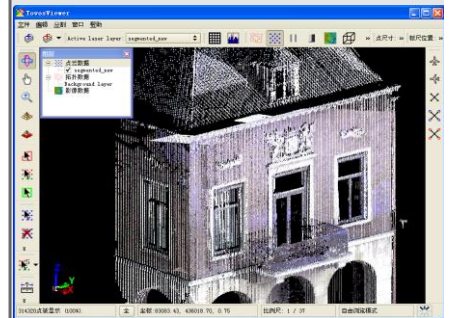
自动从原始激光点云数据中对屋顶、墙体、窗户、地面等地物进行识别、提取，并建立矢量模型，同时可以对所建立的线面矢量模型进行编辑、优化

### 强大的后期处理工具

提供多种半自动化智能分析编辑功能，令用户随心所欲将激光点云数据加工成为需要的数字产品

### 数据生产效率提高,

各类自动算法消除了数据坐标转换、滤波、分类、矢量化等费时的工作，大幅降低数据处理周期



激光点云、矢量和影像数据三维可视化

## 技术信息

### 数据访问

- 支持通用点云数据格式，
  - ASCII 码文本格式
  - LAS 标准点云格式
- 支持工业标准的矢量和栅格数据格式
  - SHP 矢量格式
  - JPG/BMP/TIF 影像文件格式
- 支持常用三维模型格式
  - 3DS max 格式
  - DXF 三维模型格式
  - Sketchup format 格式
- 支持 ORI 包含外方位元素和相机焦距等的相机参数文件
- 为优化数据浏览和交换、处理速度，创建拓维思自有数据格式
  - LASER 自有点云格式
  - OBJPTS/ TOP 自有三维线面模型格式
  - PYRAMID 自有点云金字塔格式
  - ROADPART 自有根据道路方向分区点云格式
  - 支持与其它格式的转换

### 表达和输出

- 高质量多窗口浏览点云
- 快速的线面模型创建工具
- 视角的三维变换
- 任意层的显示、隐藏
- 每层内点云/影像/线面模型的显示、隐藏
- 点云、线面模型不同着色方法
- 箭头式三维坐标系指示
- 自定义背景色

### 数据查询浏览

- 点云属性和空间查询
- 线面模型属性和空间查询
- 测量任意两点间的距离
- 自定义区域提取点云剖面
- 自定义区域查询、显示、统计
  - 点云数据
  - 线面矢量数据
- 显示体模型的体积、XYZ范围、以及各成员面模型
- 查询影像分辨率、方位元素
- 测量影像任意两像素间的三维距离

### 激光雷达数据处理

- 数据的噪声和异常值剔除
- 点云拼接与合并
- 点云数据分幅
- 自定义点类别
- 坐标系统转换
- 点云数据抽稀优化
- 构建点云数据金字塔
  - 对读入点云个数无数量限制
  - 将点云分成自定义数量的层
  - 底层保存完整点云数据，其他层对点云进行分级抽稀
  - 对每一层的点云根据 XY 进行网格化分区
  - 相邻区之间可选重叠
- 道路方向分区
- 数据编辑
  - 修改点云数据空间属性
  - 移动、删除、复制、剪切选中的点或选定区域内的所有点
  - 增加、修改、删除选中点云的属性
- 数字化地物
- 生成DSM / DEM / DOM 成果
- 数据滤波处理
- 点云半自动分类
- 构建不规则三角网 (TIN)
- 线面矢量模型编辑
- 点云数据格式转换，模型数据格式转换
- 点云数据配准

### 影像数据处理

- 将同一场景的所有影像组织成影像库
- 手动影像点云配准
- 半自动影像点云配准
- 全自动影像点云配准
- 计算出外方位元素后按照空间分布对影像库中的影像进行排序



海量包含影像要素的点云数据可视化与数据处理



智能地物特征识别与提取，数字化模型生成与编辑

拓维思是一家专业从事地理信息数据研究、分析与应用的高科技型企业。企业汇集 Lidar 数据处理、城区、林业、电力建模等多方面技术优势，且具有完全自主知识产权，是行业内最具潜力的企业之一。拓维思以世界一流行业水平为企业标准，网聚业内顶尖人才，立志将地理信息行业推向新的高度。

获得更多信息，敬请访问站点

<http://www.tovos.cn>

北京市海淀区海淀大街3号鼎好大厦1602室  
010 - 88423580