

认识 MapGIS 10.2

欢迎使用 MapGIS 10.2!

MapGIS 10.2 产品体系发布于 2016 年 8 月 30 日，由 MapGIS 专业 GIS 软件和云 GIS 平台组成。MapGIS 传统 GIS 软件延续了 MapGIS K9，为升级的新一代 GIS 产品。在新的体系中桌面平台、移动平台、Web 平台的功能和性能都得到较大提升。云 GIS 平台 MapGIS I²GSS，全新云模式，智能云化工具箱，与专业 GIS 产品无缝对接，支持多体量云产品定制。

MapGIS 10.2 for Desktop 桌面平台提供了空间数据管理、矢量化、数据编辑处理、分析统计、三维建模、布局输出等功能。针对不同的业务需求，提供可定制的应用服务，完成复杂的 GIS 分析任务并辅助决策。

内容提要：

- MapGIS 10.2 产品体系
- MapGIS 10.2 新特性
- MapGIS 10.2 for Desktop 安装与配置

系统概述

MapGIS 10.2 是中地数码集团基于云计算、大数据、Internet 和 GIS 技术，自主研发的大型地理信息系统（GIS）基础软件云平台 and 行业解决方案。MapGIS 10.2 提供了 GIS 中游产业链中云 GIS 平台的系列功能。从支撑平台上分类，可分为专业 C/S（桌面端）、B/S（Web 端）及移动手持端的 GIS 平台产品。MapGIS 10.2 for Desktop 是一款专业的桌面 GIS 软件，提供了空间数据管理、地图矢量化、数据编辑处理、布局输出、分析处理、三维建模等方面的功能。MapGIS 10.2 Desktop 由一系列的插件组成，根据插件的多少分为 MapGIS 10.2 for Desktop 基础版、标准版、高级版及定制版。

1.1 MapGIS 10.2 简介

1.1.1 什么是 MapGIS 10.2

MapGIS 10.2 产品体系由 MapGIS 专业 GIS 平台和云 GIS 平台组成。MapGIS 传统 GIS 软件延续了 MapGIS K9，为升级的新一代 GIS 产品。在新的体系中桌面平台、移动平台、Web 平台的功能和性能都得到较大提升。MapGIS I²GSS（International Internet GIS Service Sharing）云 GIS 平台，全新云模式，智能云化工具箱，与专业 GIS 产品无缝对接，支持多体量云产品定制。

MapGIS 10.2 专业平台产品延续原有 MapGIS K9 的优点，具有更加强大的地图制作、多源数据管理、空间分析、专业的遥感分析处理、二/三维一体化显示、二/三维地图发布与共享等能力。同时，MapGIS 10.2 提供了基于不同平台的二次开发产品。MapGIS 10.2 for Desktop 桌面平台提供了空间数据管理、矢量化、数据编辑处理、分析统计、三维建模、布局输出等功能。针对不同的业务需求，提供可定制的应用服务，完成复杂的 GIS 分析任务并辅助决策。

2016 年，MapGIS I²GSS 系列产品问世，包括时空大数据管理平台、云服务集群管理平台和云应用集成管理平台，具有按量可伸缩利用资源、按需个性化定制、在线租赁服务等特性，开启 MapGIS 云 GIS 产品的新篇章。MapGIS I²GSS 采用面向云服务的 T-C-V（Terminal-Cloud-Virtual，终端应用层-云计算层-虚拟设备层）软件结构，全面提升 GIS 空间数据存储、组织和管理能力、决策支持能力，以及地理信息服务能力，从而为用户提供更广泛、更智能的地理信息云服务。基于 MapGIS I²GSS 可以构建面向各个领域的云应用，包括国土云、市政云、公安云、气象云、地矿云等。

MapGIS 10.2 在森林监护、林权改革、国土资源调查、智慧城市、地质矿山、地震地灾、气象监测等方面得到深入的应用，形成了成熟的解决方案。基于该平台开发的多种行业应用系统得到了广泛的应用，产生了良好的社会效益和经济效益。

MapGIS 10.2 家族系列产品架构如图 1.1 所示。

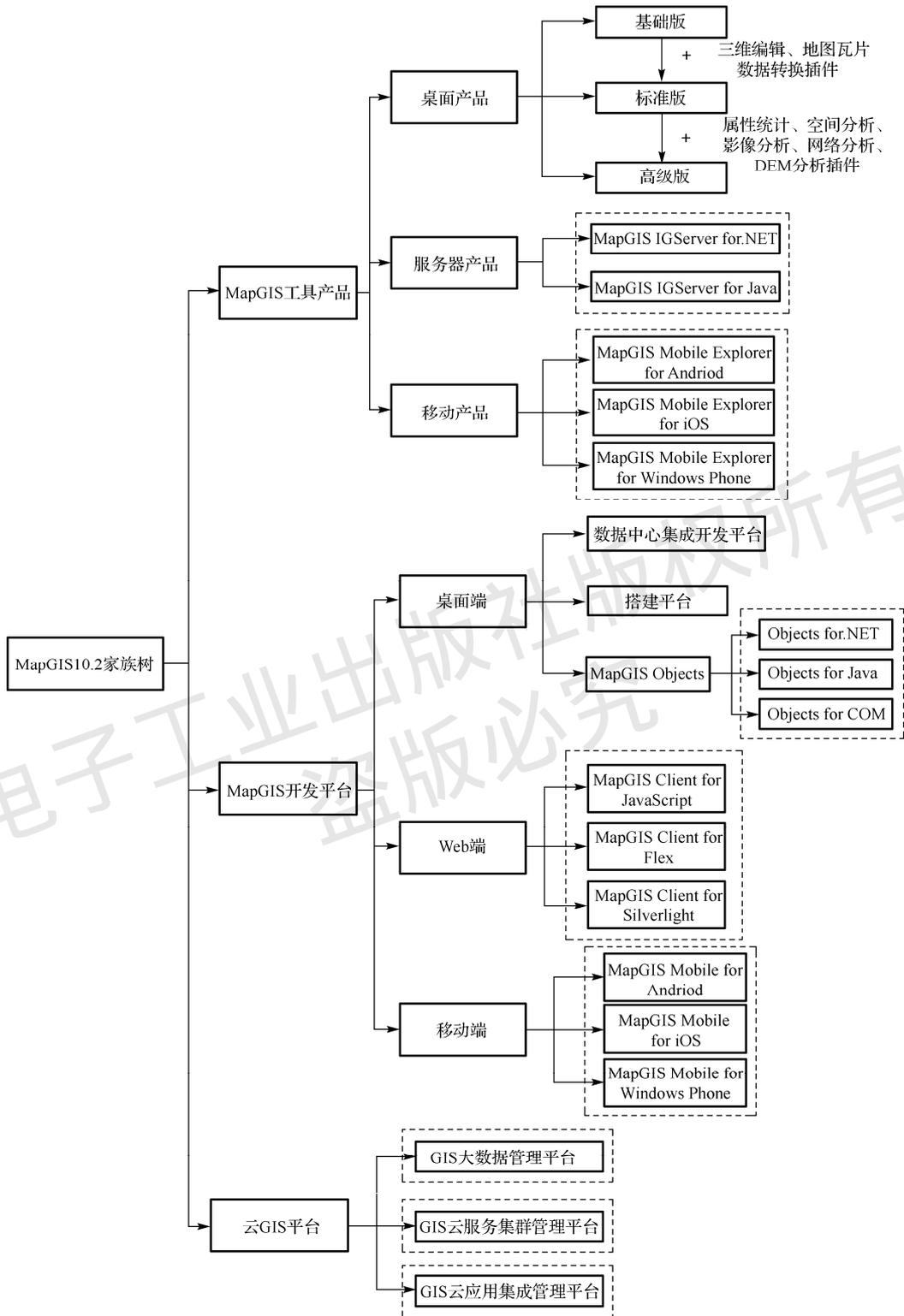


图 1.1 MapGIS 10.2 产品架构

1.1.2 MapGIS 10.2 能做什么

MapGIS 10.2 桌面产品 (MapGIS 10.2 for Desktop) 是一套功能齐全、简单好用的专业 GIS 桌面 GIS 平台, 提供了空间数据管理、地图矢量化、数据编辑处理、版面布局输出、空间分析处理、三维建模、地图综合、栅格编辑与 DEM 分析、影像处理等方面的功能。使用 MapGIS 10.2 for Desktop 能轻松完成 GIS 空间矢量数据、栅格数据、高程数据、三维模型数据的管理、制作、编辑、分析与成果输出工作, 功能概况如图 1.2 所示。

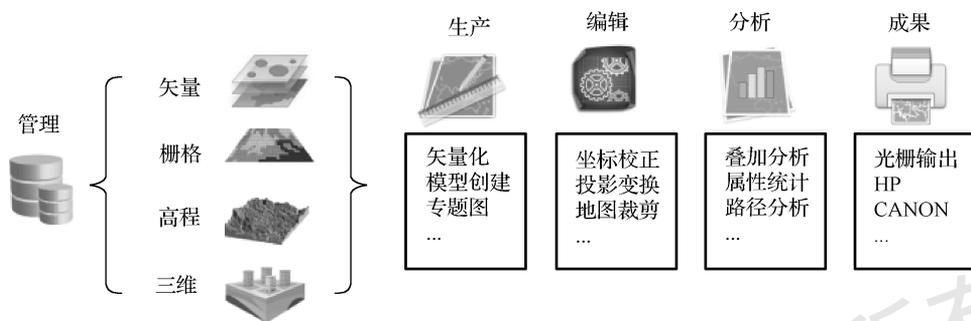


图 1.2 MapGIS 10.2 功能概况

1.1.3 Smaryun 介绍

Smaryun (司马云生态圈) 是一套功能齐全, 具备纵生、漂移、聚合、重构等自然云特性的云生态圈, 它部署在阿里云端, 访问地址是 <http://www.smaryun.com/>。Smaryun 由云交易中心、云开发世界、云服务世界、云集成世界、云需求中心组成, 为最终用户、开发者、服务商、应用集成商、需求提供方提供了一个产销一体化的平台。

(1) 云交易中心: 主要面向最终用户。用户可以在云交易中心购买或试用自己心仪的产品; 开发者也可利用云交易中心售卖推广自己的产品, 从中获取收益。交易工具涵盖了各个行业不同粒度的产品, 包括开发框架、完整的应用、功能插件。

(2) 云开发世界: 主要面向开发者。任何个人、团体和组织均可成为云开发世界的一员, 加入或创建团队工作室或者企业工作室, 在云开发世界可以与全世界志同道合的开发者进行技术的交流与分享, 协同完成某一个具有重要意义的需求, 搭建开发环境并实施软件项目的开发。

(3) 云服务世界: 主要面向最终用户和服务商。各行各业的服务专家都可在云服务世界为用户提供专家服务和产品, 最终用户可以从云服务世界获取所需的专家服务和产品。

(4) 云集成世界: 主要面向应用集成商。加入或创建集成工作室后, 可以在云交易中心享受不同等级的优惠折扣, 买得越多折扣越多, 同时还为应用集成商提供合同和发票服务。

(5) 云需求中心: 主要针对需求提供方。任何有创意或者待解决问题的个人、团体和组织都可以在云需求中心发布需求, 全球的开发者 and 专家都可以响应这个需求, 提供需求方所需要的产品和服务。

1.2 MapGIS 10.2 新特性

1.2.1 全新云授权

1. 产品选购

MapGIS 10.2 相关产品统一采用在线销售授权模式。Smaryun 云交易中心支持在线选购产品、在线安装产品，并支持在线云认证，实现即买即用。早期的线下交易模式在 MapGIS 10.2 的云端都可以实现。MapGIS 10.2 相关产品均可通过 Smaryun 云交易中心在线购买或试用，如图 1.3 所示。



图 1.3 产品选购

2. 在线安装，操作快捷

在 Smaryun 云交易中心，在线购买的产品支持在线安装，用户只需要下载聚合包进行安装，运行时会在安装的过程中自行下载安装。

如果用户购买了多份，可以直接下载一份，再分发到其他机器分别安装即可立即投入使用，从而节省人力资源和存储空间。

当用户购买的产品到期了，系统会有提示，用户只需要在线续费即可继续使用，从而避免早期模式中繁琐的申请、审批、重新认证等环节。

3. 认证方式灵活，支持在线认证和离线认证

Smaryun 云交易中心交易的产品支持云授权，对云授权认证可支持在线认证和离线认证两种方式。

在线认证是在在线安装的过程就实现了“云授权”的在线认证，离线认证适用于离线安装，可通过手机微信扫码实现“云授权”的认证，如图 1.4 所示。



图 1.4 通过扫码进行离线认证

1.2.2 规范化的空间参照系管理

在 MapGIS 10.2 中，对空间参照系的创建和管理进行了规范化的调整，并新增了收藏自定义等功能，确保用户能够快速上手对参照系的使用。

(1) 新增收藏功能：在设置空间参考系中，用户可以将自己常用或感兴趣的参考系添加到收藏夹中，使操作更灵活、便捷。

(2) 新增预定义项：新增“预定义”文件夹，其中包含丰富的系统预先定义好的坐标系，可将它们加入收藏夹，或者修改后加入自定义项。

(3) 参照系管理规范化：明确划分出地理坐标系、投影坐标系，便于用户识别。

(4) 新增了 WGS84 的地理坐标系和 Web 墨卡托投影类型的投影坐标系，为需要的用户提供便捷，无须手动设置参数直接使用，如图 1.5 所示。

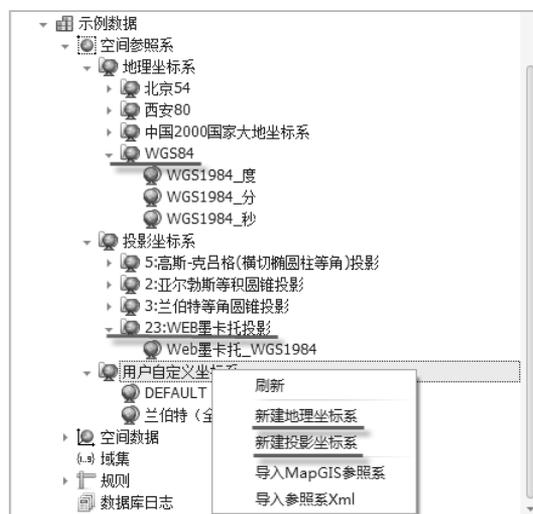


图 1.5 空间参照系显示

1.2.3 完美的多视图操作模式

在考虑提高用户编辑制图效率问题上，除了界面元素的整洁、操作的便捷性外，MapGIS 10.2 在交互模式上也做了重大改进。

(1) 支持同时加载多个地图视图、场景视图，拓宽用户视野，如图 1.6 所示。

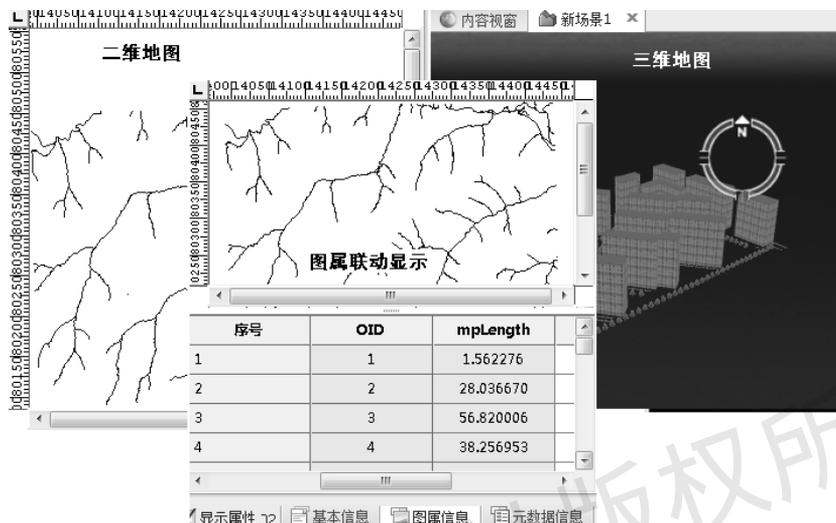


图 1.6 多视图显示

(2) 支持多视图的交互模式，例如，在 A 地图中编辑属性，在 B 地图中绘制图斑，并在场景中查看地图数据，彼此互不干扰。

(3) 支持三维场景与地图的流畅联动，完美支持二三维的同步预览。

1.2.4 高效的空間分析能力

MapGIS 10.2 空间分析充分考虑 GIS 数据和计算机技术的发展特点，利用 64 位架构程序，同时采用成熟、稳定的 OpenMP 并行技术，充分利用 64 位操作系统及硬件性能，极大地提升了对大数据的处理能力。针对一个 40 万条记录的复杂区进行空间分析操作，结果时间对比如图 1.7 所示，可见 MapGIS 10.2 空间分析效率平均提升 50 倍以上。

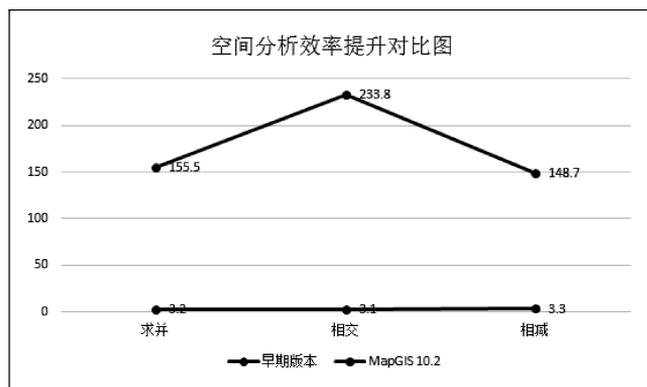


图 1.7 空间分析效率

1.2.5 高性能的地图瓦片裁剪

1. 便捷

MapGIS 10.2 瓦片裁剪采用导航式的窗口界面（如图 1.8 所示），用户可根据导航提示，一步一步执行操作，无须过多考虑执行步骤。



图 1.8 瓦片裁剪界面

同时，MapGIS 10.2 针对目前主流的 Web 端发布地图，提供了经纬度和 Web 墨卡托两种裁剪方式，如图 1.9 所示。在裁剪方式中，提供了默认的原点、裁剪比例尺等信息，用户可实现真正的一键式操作，无须考虑具体参数设置。



图 1.9 裁剪方式选择

在细节上，MapGIS 10.2 更为人性化。用户在自定义比例尺时，可直接设置起始裁剪比例尺和级数，系统会根据此信息自动生成各级的裁剪比例尺，各级裁剪比例尺信息依次递增 2 倍；直接单击“添加”按钮时，可根据上一级裁剪比例尺信息，自动递增 2 倍生成一个新的裁剪比例尺信息；可保存瓦片裁剪信息，下次瓦片裁剪时自动使用此次保存的信息，便于信息的重复利用；可将瓦片裁剪信息另存为 XML 文件，便于信息的共享。

2. 快速

MapGIS 10.2 在最新版本中，对瓦片裁剪进行了提速处理。对于同一幅矢量地图，由原来的 7.2 小时提升到目前的 0.9 个小时；对于同一幅栅格数据，由原来的 29.2 小时提升到目前的 4.6 小时，效率上有了一个质的飞跃，如图 1.10 所示。

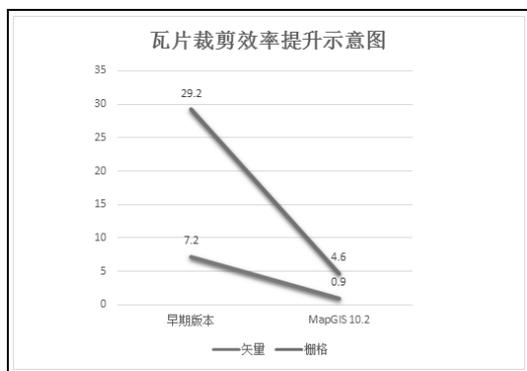


图 1.10 裁剪效率

3. 精准

MapGIS 10.2 对瓦片裁剪的精度进行了详细测试修改，使 MapGIS 10.2 裁剪瓦片完全符合国家测绘局发布的标准，裁剪瓦片发布的 WMTS 服务可与天地图、ArcGIS Online 等地图完全套合，如图 1.11 所示。

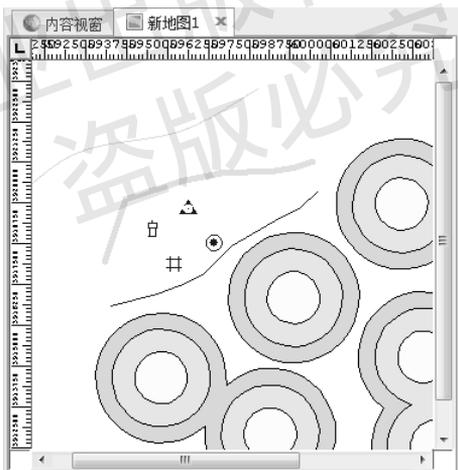


图 1.11 裁剪结果套合

同时，地图瓦片裁剪增加了以下新功能。

(1) 用地图更新瓦片：提供多种地图范围选择方式和瓦片更新策略，例如根据某图层范围更新，或者拉框选择更新范围等，且支持指定更新的级数。

(2) 增加瓦片合并：可根据地理坐标位置，将若干瓦片裁剪结果合并为一个新数据体，例如将若干县级裁剪结果合并为一个市级地图数据级，可大大提升裁剪结果的综合利用程度。

(3) 增加多瓦片叠加浏览支持：能够同时对多个瓦片进行浏览，此外，还可以在浏览窗口中对单个图片进行瓦片的合并和更新操作等。

1.2.6 便捷的制图编辑功能

1. 动态投影下支持数据编辑

MapGIS 以前的版本中，地图在动态投影状态下只能查看数据，对数据进行放大缩小，无法满足用户的编辑需求。在 MapGIS 10.2 平台中针对该问题做了改进：地图在动态投影的情况下支持常规的编辑操作，如输入线、修改区参数、剪断线等。

2. 扩展支持多种服务图层

MapGIS 10.2 中新增服务图层，目前支持添加 MapGIS HDF 瓦片、MapGIS IGServer 地图文档、IGServer 的 OGC WMTS、OGC WMS 等服务图层，以及支持添加预览 ArcGIS 发布的 WMTS 服务，扩展了瓦片服务的类型和来源。

另外，服务图层还支持谷歌地图（GoogleMap、GoogleSatelliteMap、GoogleHybirdMap、GoogleTerrainMap），Bing 地图（BingMap、BingSatelliteMap、BingHybirdMap），雅虎地图（YahooMap、YahooSatelliteMap、YahooHybirdMap），天地图（Map World）等一系列地图服务信息的查看。

服务图层的应用扩展了 MapGIS 图层类别，使得 MapGIS 桌面端产品与服务器产品有了更多交互，同时也帮助用户更便捷地利用更多的网络地图资源。

3. 新增样式库管理

样式有助于用户共享同一种标准，利用样式模板可以减少制图过程中重复性工作。MapGIS 10.2 平台提供的样式库管理器包含了众多制图相关的模板。

(1) 版面布局相关：提供花边元素样式、比例尺、指北针、格网样式。

(2) 动态注记模板：包含了点、线、区动态注记和各类复合类型的动态注记样式。

(3) 颜色条模板：可以制作渐变、自定义等各类颜色调样式，应用于专题图、统计图等制作过程中。

(4) 图例板模板：以前的图例板复用方式是通过文件的导入导出处理的，在新的平台中，改为使用样式库管理，如图 1.12 所示。



图 1.12 样式库管理界面

4. 图框制作改进

对图框工具进行了全新的组织和设计，增强图框功能，满足专业性出图需求，如图 1.13 所示。相较以往的版本，MapGIS 10.2 for Desktop 中的图框工具有以下新特性。

(1) 采用了全新的图框分类和组织方式，图框分类更加明确、清晰，增强了图框工具的易用性。将图框划分为 4 类：基本比例尺地形图图框，用于生成符合国家规定的标准比例尺地形图图框；标准分幅图框，用于生成标准分幅的图框，图框投影信息、样式整饰都可任意设置；任意图框，用于生成数据范围任意、图框样式任意的图框，包括梯形和矩形图框；格网工具，用于生成简单格网。

(2) 重新组织交互界面：提供更加规范、便捷、简单的操作窗口。

(3) 提供图框模板制作：支持用户制作细节丰富、美观的各类图框模板，并能够复用和分享模板成果。



图 1.13 图框生成界面

1.2.7 矢栅数据的一体化处理

1. 数据转换

在 MapGIS 10.2 for Desktop 中，统一了数据转换界面，导入/导出矢量数据或栅格数据时，会在统一的界面中进行转换。

2. 整图变换

扩展了整图变换功能，不仅能够对矢量数据进行平移、旋转处理，对栅格数据也能够进行同样的变换处理。让用户拥有更多的矢栅一体化操作体验，带给用户更多便捷。

3. 裁剪

在裁剪过程中，可以将矢量和栅格图层一并选中后进行裁剪，使裁剪功能更全面。

4. 优化校正工具

以往的平台，矢量数据通常使用误差校正工具处理变形，栅格数据使用栅格校正工具处

理。两套工具都可以处理数据校正问题，但因为数据类型不同，工具的展示差异较大，增加用户的学习难度。在新平台上优化了校正工具的诸多方面。

(1) 界面更统一：对矢量误差校正工具和栅格校正工具进行分析，校正操作窗口一致，相似功能的交互操作保持一致。

(2) 引导性更强：将多项关系紧密的功能进行组合，例如将 K9 平台的“打开数据”、“开始校正”、“图幅生成控制点”等功能统一到一个对话框中，增强了引导性，用户入手变得更简单。

(3) 增加批量校正功能，支持数据的批量处理。

1.2.8 快速规范的一键成图

通常在地图打印输出前，需要对地图进行排版整饰。整饰时，按照一般的添加整饰图框的流程可能会比较耗时耗力。MapGIS 10.2 for Desktop 新增一键成图功能，极大地简化非专业性出图操作。该功能与图框功能、版面制图功能共同满足不同的用户出图场景和需求。一键成图，为用户提供标准比例尺下的图框样式，并允许用户交互选择成图范围（框选、多边形选取、整图），帮助用户便捷地生成指定范围的图框整饰，如图 1.14 所示。

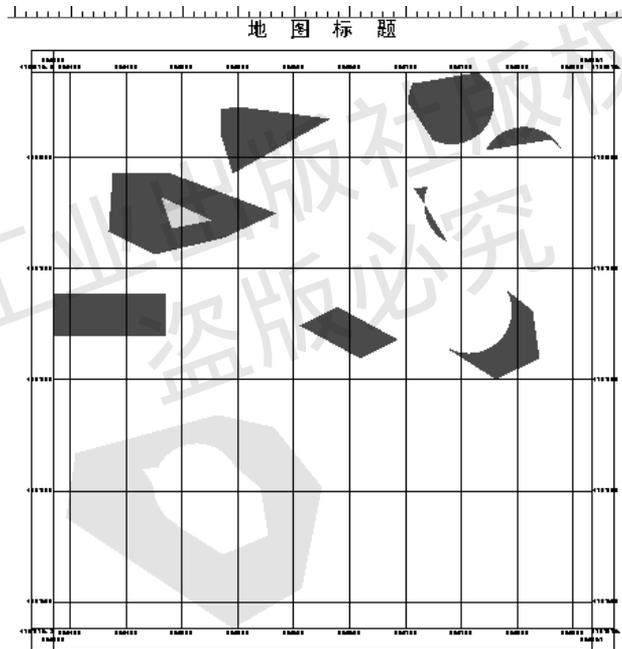


图 1.14 一键成图效果

1.2.9 多源二三维数据集成

MapGIS 10.2 提供了矢量数据、高程数据、遥感影像、三维模型无缝融合的统一数据引擎内核，真正实现了多维空间数据的融合，实现了对海量多源异构数据的统一、可扩展、层次化的管理。

MapGIS 10.2 中二维矢量新增了 DWG 和 FileGDB 数据的直接导入，可支持此类数据的直接导入使用。

MapGIS 10.2 中改进了栅格数据的支持格式，由原来的 80 种提升到 116 种。

MapGIS 10.2 中，三维数据支持了 OGSB、点云、倾斜摄影、BIM、地质体、属性体、钻孔、地质剖面等特殊数据，如图 1.15 所示。

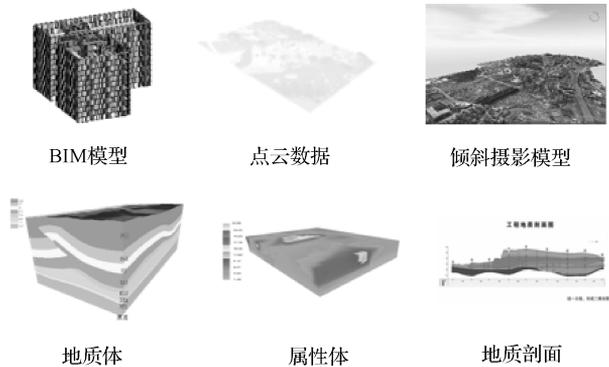


图 1.15 MapGIS 10.2 支持的三维数据

1.2.10 高性能的三维可视化与分析

MapGIS 10.2 中，利用多细节层次技术、纹理压缩、批量渲染等关键技术，基于用户视角动态调度，实现大范围三维模型数据的高效可视化；资源占用稳定可控，交互流畅，能够较好地满足三维数字城市的性能需求，如图 1.16 所示。



图 1.16 模型显示

MapGIS 10.2 中扩展三维编辑插件，增加三维场景下的属性或关联属性的查询功能，如图 1.17 所示。



图 1.17 三维属性查询

扩展三维编辑插件，增加三维场景下的统计分析功能，支持一个分类字段的单值和分段两种分类方式，以及统计字段的求和、均值、计数、最大、最小等常用统计方式，输出统计图，如图 1.18 所示。

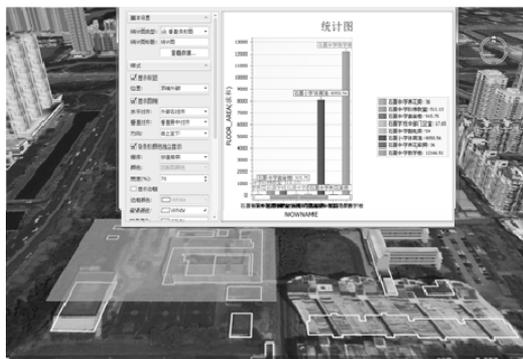


图 1.18 三维场景下的统计分析

1.2.11 新增三维动态可视域分析

MapGIS 10.2 不仅支持常规的可视域分析，还可实现动态可视域分析，如图 1.19 所示。提供基于时间维的三维分析方法，通过在时间上的延展，可以动态、直观地指定路线上地形可视域范围变化。



图 1.19 可视域分析

1.2.12 新增粒子动态显示特效

MapGIS 10.2 针对三维场景中的地面模型显示效果，增加烟花、降雨、爆炸、雪花、喷泉等显示特效，可以模拟真实世界中的动态显示效果，同时可支持用户自定义此类动态显示效果，如树叶飘落等，如图 1.20、图 1.21 和图 1.22 所示。



图 1.20 火灾特效



图 1.21 降雪特效

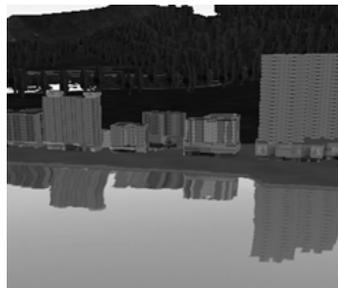


图 1.22 水面倒影特效