

武汉中地

地址：武汉市东湖新技术开
发区关山大道598号
电话：400-880-9970
传真：027-87785588-1008

北京中地

地址：北京市海淀区上地三
街9号嘉华大厦C栋1201
电话：010-51652066
传真：010-51652066-200

深圳中地

地址：深圳市南山区高新区科
苑南路中地数码大楼A1001
电话：0755-26551638
传真：0755-26551938

西部基地

地址：成都市武侯区科华中
路139号科华天成2206
电话：028-85230200
传真：028-85539311

苏州中地

地址：苏州市姑苏区世界贸
易中心A座22层2205室
电话：0512-65831998
传真：0512-67951668

湖南中地

地址：长沙市天心区地理信
息产业园总部基地A座3楼
电话：0731-85719599

新疆中地

地址：乌鲁木齐天山区海德
酒店18楼中地公司
电话：0991-2651130

中地数码集团网站：www.mapgis.com

Smaryun 生态圈：www.smaryun.com



中地数码订阅号



中地数码服务号

矿山管理与建模系统



产品概述

MapGIS 矿山管理与建模系统是中地数码依据《固体矿产勘查规范总则》(GB/T13908-2020)及《固体矿产勘查三维地质建模技术要求》(DZ/T0383-2021), 基于 MapGIS 平台面向固体矿产推出的一款集矿山数据管理及建模分析于一体的产品, 利用系统提供的强大数据管理及建模功能, 可实现各种地质体、地质构造的三维重建、可视化表达及属性特征的三维表达, 可深入分析地质体空间结构, 为开展矿产资源勘查、资源量估算、成矿规律研究、成矿预测、矿山开采及矿山管理工作提供三维模型数据, 服务于矿产资源勘探开发及矿山管理工作。



产品功能

系统功能建设的核心目标旨在提供强大的矿产资源三维建模功能及分析功能, 以真三维形式表达建模区域的地质结构空间分布特征与内部属性信息。其核心功能包括数据管理、勘探工程及巷道建模、矿体建模、地层建模、属性建模、矿山地上一体化展示及模型分析。

数据管理

针对多源异构数据进行统一建库及管理, 与矿山建模无缝衔接。

- 支持矿产资源储量数据库标准、固矿三维建模数据库标准
- 支持以矿区 - 矿山 - 年度的形式管理入库数据, 与原国土资源部下发的矿产资源储量数据库管理系统保持一致, 保证数据横向上的可交换性
- 支持矿区边界、地质图、地形数据、勘探线、钻孔、剖面、异构平台三维模型等多种数据导入
- 支持通过后台统一管理用户权限

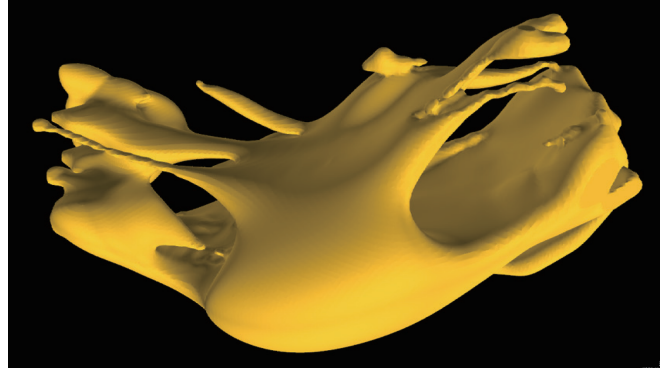
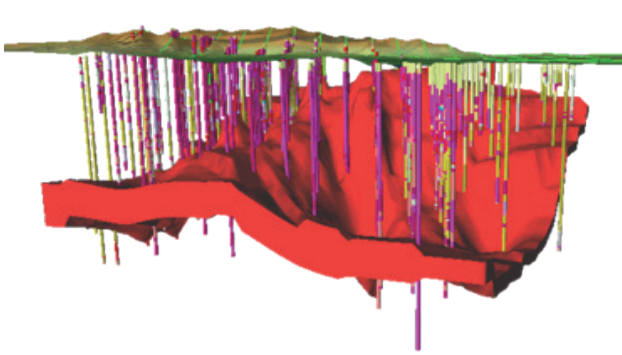


矿山数据管理

◎ 矿体建模

采用剖面法地质建模，基于剖面数据构建矿体模型，对矿体形态、产状、体积、空间分布等信息进行高精度精准刻画，方便地质人员更好地了解空间形态、品位分布等信息。

- 支持设置夹石参数，系统自动剔除夹石
- 支持按照固体矿产地质勘查规范提供完整的矿体外推、连接生成规则自动构建尖灭块段
- 支持根据剖面数据完成同矿体编号的矿体模型自动构建

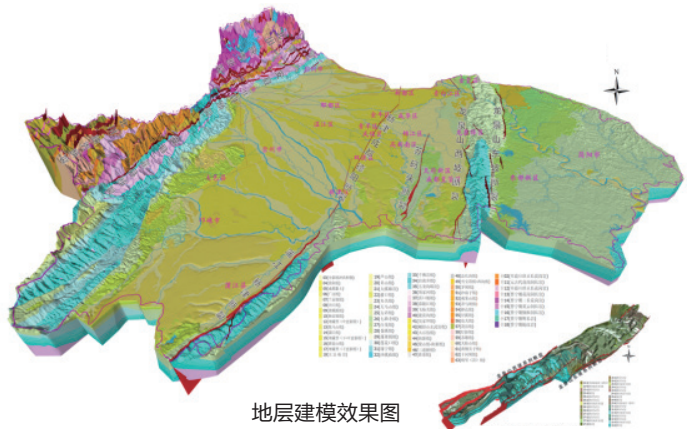


矿体建模效果图

◎ 地层建模

充分利用勘探工程获取的数据，在地表地形、地质图、断层线等约束下进行半自动人机交互建模，对地质构造、地层、岩浆岩、蚀变带、矿体等地质对象的形态、分布、接触关系等要素进行表达。

- 建模过程中融入专业人员地质认识
- 提供全面的三维线、面、体生成和编辑工具
- 支持多人分工协同建模，缩短建模周期

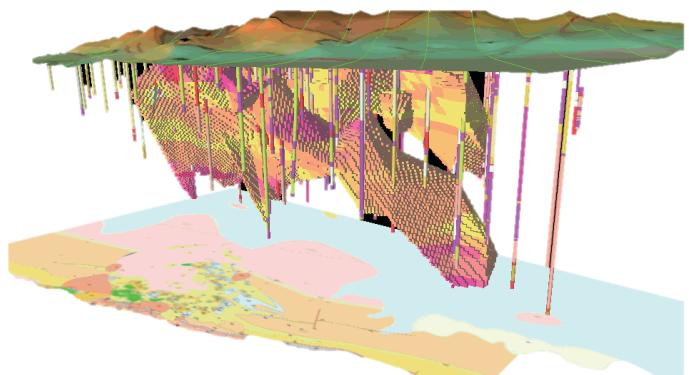


地层建模效果图

◎ 属性建模

根据地质属性特征，使用地质属性数据进行空间插值，构建三维网格属性模型，用以反映矿体岩性、品位、矿物含量、蚀变强度、成矿地质条件、矿体特征、地球物理及地球化学等属性特征。

- 基于地质结构框架模型约束的高精度网格剖分建模，快速构建属性模型的同时兼顾地质结构
- 提供距离反比、简单克里格、泛克里格、快速插值等多种插值算法
- 网格剖分支持顺层和规则网格剖分，能够对模型进行多精度、多尺度划分

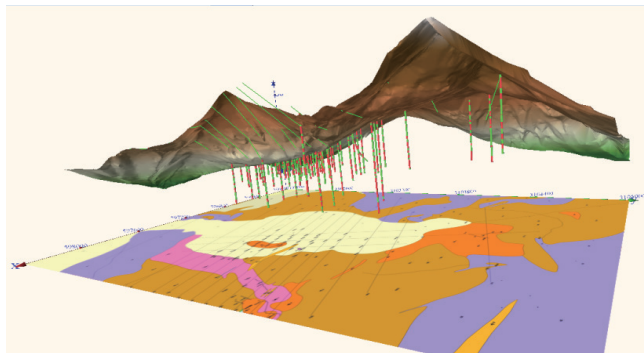


矿体品位模型效果图

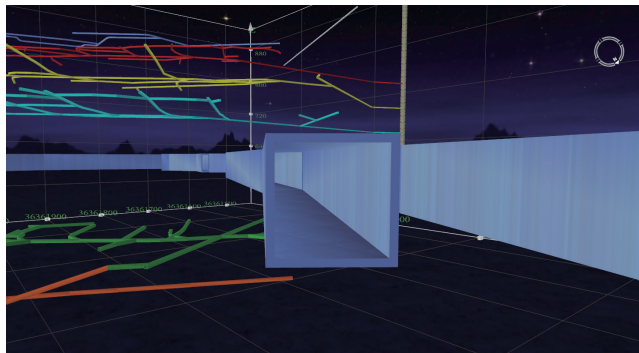
◎ 勘探工程及巷道建模

提供矿体地表、勘探线、勘查孔等勘探工程模型及巷道模型快速构建功能,在三维场景中真实表现勘探工程空间分布、巷道走向、附属关系和空间位置关系。

- 支持直孔、斜孔等多种孔型钻孔模型的快速构建及可视化
- 支持构建拱形、矩形、圆形、梯形等多种巷道断面
- 支持对巷道交叉点进行自动连通处理,有效解决交叉点无法连通问题



勘探工程建模效果图

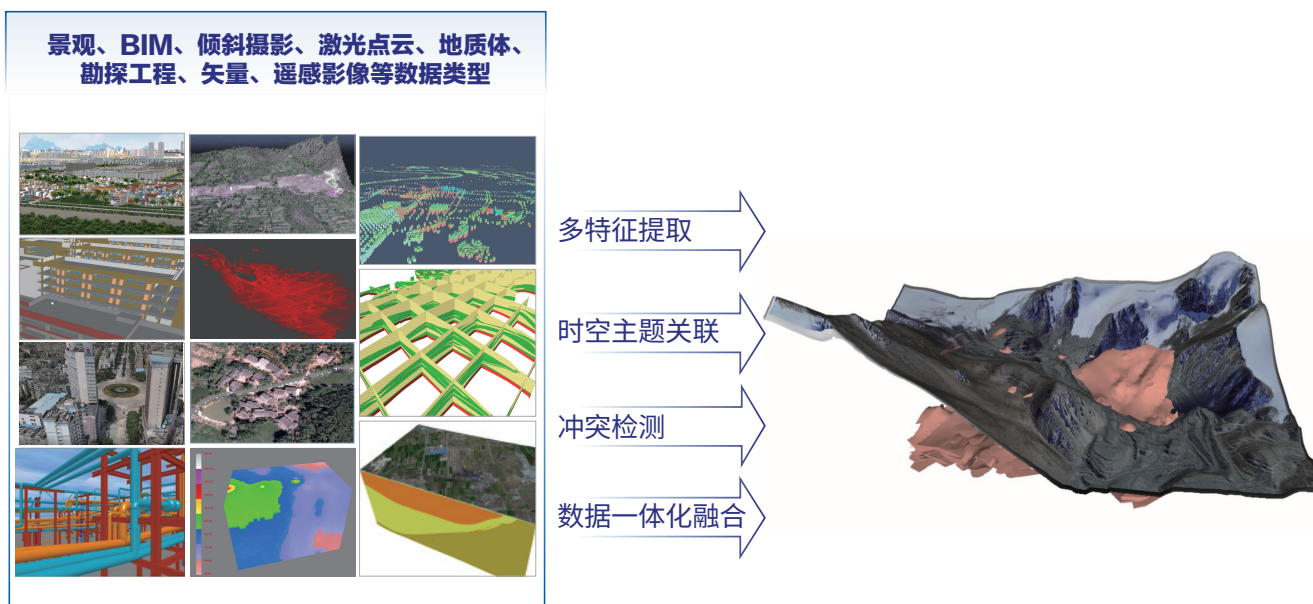


巷道建模效果图

◎ 矿山上下一体化展示

提供专业实用的全空间模型融合工具,实现矿山上下一体化融合展示,满足全空间模型可视化需求。

- 支持多种三维模型数据交换格式,兼容 MapGIS 不同版本的数据格式,支持 .3ds, .obj, .dae, .osgb, .fbx, .xml, .x, .rvt 三维格式的模型数据
- 通过坐标转换、数据配准、融合等技术,实现地上景观、倾斜摄影、勘探工程、地质体和地形影像的无缝融合
- 支持在导入过程中对模型进行轻量化处理,实现模型数据的快速加载显示

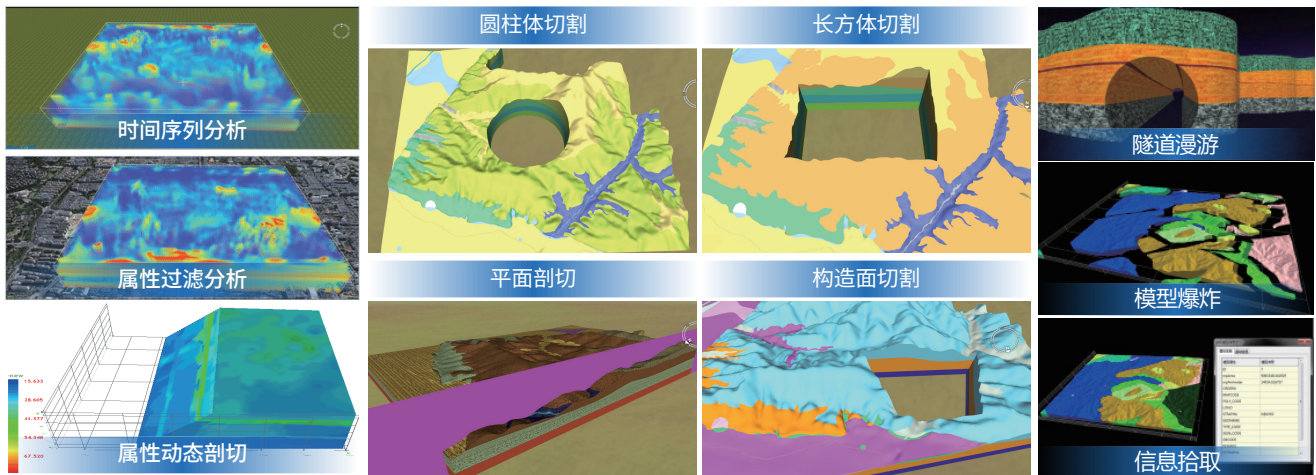


矿山上下一体化展示效果图

◎ 模型分析

提供一套完整、实用的模型分析工具，帮助用户更加清晰地了解模型内外部形态及地层情况，为矿区地质研究、矿区开采设计、资源接替找矿提供进一步的帮助和参考。

- 支持对属性模型进行钻孔查询、剖面查询、分层设色、根据属性或范围修改属性值、属性过滤、色表编辑查询分析
- 支持对结构模型进行剖切、爆炸、动态裁剪、提取虚拟孔及点线面结构参数的交互查询



模型分析效果图

■ 产品特点

- 数据组织结构清晰明了，用户可快速进行数据入库
- 建模方法丰富，能够满足固矿勘查不同对象的建模及分析需求
- 能够实现矿产资源多级别、多专题、任意复杂矿床类型三维地质模型的精细化构建
- 引入基于 BPLI 从二维平行轮廓线重构三维表面的新算法，有效提升了矿体三维表面重构的计算效率
- 建立矿体模型动态更新机制，可基于生产过程中获取的数据对矿体模型进行动态更新
- 矿山地上一体化展示，完整表现三维空间信息，为一体化的矿山管理与智慧运行奠定技术基础

■ 应用案例

- 全国危机矿山项目专用建模软件
- 透视山东大型矿产地三维建模项目
- 江西省地质大数据平台项目矿山三维建模软件
- 湖南省三维空间地质矿产储量管理系统项目地质体、矿体三维建模技术服务
- 甘肃省矿产资源规划管理信息系统建设项目
- 广东省地质铀矿三维建模系统建设项目
- 河南省桐柏地区金属及非金属矿成果集成调查项目
- 河南省小秦岭地区金矿地质勘查信息集成（调查）软件项目
- 安徽省地质调查院固体矿产辅助勘查与三维建模系统开发项目
- 新疆维吾尔自治区地质矿产勘查开发局数字矿山三维地质建模系统建设项目
- 兖州煤业地质保障系统建设项目
- 新疆智博铁矿三维建模项目