

SuperMap iDesktop Cross 9D 产品介绍

SuperMap iDesktop Cross 9D 是一款跨平台、可扩展的桌面 GIS 软件，是超图新一代的 GIS 桌面产品。可在 Windows 和 Linux 系统上运行，是国内首款可在 Linux 操作系统上运行的桌面 GIS 系统，实现了 GIS 数据在跨平台环境下的展示。

SuperMap iDesktop Cross 9D 是基于 SuperMap iObjects Java 9D、OSGI 等平台，通过 Java 语言开发的插件式、跨平台 GIS 应用软件，提供了数据管理、数据处理、地图制图出图、空间分析、大数据在线分析、空间统计分析、可视化建模等功能，同时提供了灵活的开发框架和辅助控件，便于用户二次开发。

本章重点介绍 SuperMap iDesktop Cross 9D 的基本概况。

- **产品简介**：介绍 SuperMap iDesktop Cross 9D 提供的功能、主要特色。
- **界面构成**：介绍 SuperMap iDesktop Cross 9D 的 Ribbon 界面风格，以及用户界面的各个部分。
- **数据组织**：介绍 SuperMap iDesktop Cross 9D 的数据组织形式。

1 产品简介

SuperMap iDesktop Cross 9D 是一套运行在桌面端的专业 GIS 软件，是基于 SuperMap iObjects Java 9D、OSGI 开发的跨平台 GIS 应用软件。SuperMap iDesktop Cross 9D 提供了适用于不同平台的版本，分为 Windows 和 Linux 两个版本，其中，Windows 版本包括 32 位和 64 位两个，分别提供了绿色包和安装包，Linux 版本提供了 64 位的绿色包。

2 主要特色

2.1 跨平台、可定制

- 基于 Java 组件采用 Java 语言开发，具有跨平台的特性，支持在 Windows 和 Linux 系统中运行。
- 使用 IDEA 和 Maven 自动管理并部署依赖，实现了一键部署。
- 遵循 OSGi 动态模型系统，将应用程序模块化。
- 界面通过配置文件进行配置和管理，无须编程。
- Ribbon 界面风格，取代传统的菜单工具条模式，功能组织更清晰、直观。

- 支持界面换肤，提供 Colorful、Black 两种不同主题风格的切换。

2.2 稳定、易用、高效、美观

- 基于 Java 语言，极大地提高了应用系统的通用性、高效性和稳定性。
- “功能就在您手边”的设计理念，提供了丰富的右键菜单和鼠标动作的响应功能，提高了软件的易用性。“所见即所得”的呈现方式，用户的操作会实时地应用，保证用户在第一时间看到操作的工作成果，方便设计和修改。
- 模板化的应用，供了多种图层风格模板、地图模板、专题图模板等，用户可通过自己设计模板及系统提供的模板，提高工作成果的重用性和工作效率。

3 提供功能

3.1 数据管理

提供了工作空间管理、数据源管理、数据集管理功能；支持文件型、数据库型、Web 型数据引擎；提供对空间数据及其属性的全面操作和处理，包括创建、编辑、管理、访问等功能。

- **数据引擎**：支持打开不同数据引擎，如 Oracle、SQL Plus、DB2、DMPlus、KingBase、MySQL 等数据库，其中，Linux 版本不支持 SQLPlus、ArcSDE 数据引擎；同时支持打开 Web 地图数据，即谷歌地图、超图云服务 OGC 服务、REST 服务、OpenStreetMap 等 Web 地图，且支持访问 SuperMap iServer DataStore 数据服务 Web 引擎，便于用户使用其中的数据执行在线分析操作。
- 提供工作空间管理、数据源管理、数据集管理功能；提供对空间数据及其属性的全面的操作和处理，包括创建、编辑、管理、访问等功能。

3.2 数据转换

SuperMap iDesktop Cross 9D 支持导入其他格式的数据，并将其他格式数据转为 SuperMap 可操作的数据格式，同时也可以将 SuperMap 格式的数据导出为其他数据格式。

- **数据导入**：支持 50 余种 GIS 或非 GIS 数据的导入，包括多种矢量、栅格、模型数据格式，如*.dwg、*.e00、*.shp、*.gdb、*.mif、*.xlsx、*.tif、*.img、*.dem 等。

- **数据导出**：支持将数据集导出为兼容其他软件的数据格式，可导出为以下格式的数据*.dwg、*.e00、*.shp、*.gdb、*.mif、*.xlsx、*.tif、*.img、*.sit、*.3ds、*.kml 等。
- **类型转换**：支持点线面数据互转、属性与空间数据互转、复合与简单数据互转、二三维数据互转。

3.3 数据处理

数据处理是 GIS 的基础功能，SuperMap iDesktop Cross 9D 目前提供的数据处理功能有：投影转换、数据编辑、数据配准、拓扑处理、空间索引、SQL 查询、空间查询，以及丰富的矢量和栅格数据集处理功能。

- **投影**：支持对矢量、栅格、模型等数据集进行投影设置和投影转换。
- **拓扑处理**：支持数据进行拓扑预处理、线拓扑处理操作，保证数据的正确性。
- **数据配准**：支持单个或多个数据集配准，根据参考数据对配准数据进行空间位置纠正和变换。
- **数据编辑**：提供了丰富、全面的对象绘制和对象编辑功能，便于数字化生数据，及编辑、更新数据。
- **空间索引**：支持对矢量数据创建空间索引，对栅格数据创建影像金字塔，以提高数据的浏览效率。
- **SQL 查询**：SQL 查询是指根据 SQL 语句，从已有的数据中查询出满足特定条件的数据，同时还支持添加外部连接表字段信息构建 SQL 语句。
- **空间查询**：通过集合对象之间的空间位置关系，查询出符合过滤条件的对象。
- **矢量数据处理**：提供丰富的矢量数据处理功能，例如数据集融合、追加行、追加列、点抽稀、点聚类、提取中心线等。
- **栅格数据处理**：支持对栅格数据进行重采样、重分级、影像合成、数据更新等操作。

3.4 空间分析

- **缓冲区分析**：数据分析模块提供了缓冲区分析功能，可根据指定的缓冲半径对点、线、面数据集进行缓冲区分析。
- **叠加分析**：通过对空间数据的加工或分析，提取用户需要的新的空间几何信息，例如裁剪、合并、求交、擦除等。
- **邻近分析**：提供了泰森多边形、距离计算功能，可用于确定多个或两个要素类间邻近性。
- **密度分析**：支持点密度分析、核密度分析两种分析方式，可直观反映测量值在连续区域内的分布情况。
- **矢栅转换**：提供了矢量栅格化、栅格矢量化等功能，便于栅格数据和矢量数据之间的转换。
- **表面分析**：支持提取栅格数据的等值线、坡度、坡向等信息，可获得更多反映原始数据集中暗含的空间特征、空间格局等信息。

- **栅格分析**：提供了 DEM 构建、距离栅格、栅格统计、水文分析等栅格分析功能。
- **插值分析**：提供了距离反比权重、样条、克吕金集中插值方法，将已知的采样点的值内插到指定区域。
- **太阳辐射**：提供太阳辐射功能，可以针对特定时间段太阳对某地理区域的影响进行制图和分析。

3.5 地图制图

SuperMap iDesktop Cross 9D 提供了地图显示、渲染、编辑等功能；支持点、线、面图层风格设置；可制作及修改单值、分段、标签、统计、点密度、等级符号、自定义等 7 种专题图。

- **地图浏览**：支持在地图窗口中，通过漫游、放大、缩小、全副显示等操作来浏览地图。
- **风格设置**：提供了丰富的符号资源，支持设置二三维点、线、面图层风格，可设置点、线、面符号、颜色、透明度等属性，增强地图的美观性。
- **图层可见性**：支持对图层设置可见比例尺，控制图层在不同比例尺下显示，提供地图的美观性和显示效率。
- **制作专题图**：支持矢量和栅格图层专题图的制作与修改，矢量图层支持单值、分段、标签、统计、点密度、等级符号、自定义等 7 种专题图类型，栅格图层支持单值和分段两种专题图。
- **颜色方案**：根据专题图的适用性提供了丰富的颜色方案，将默认提供的色带按照适用 DEM、适用统计、适用范围分段、适用单值专题图、默认渐变色、默认随机色 6 种用途进行分类管理，每种分类中提供具有特色的色带，方便用户在制图时根据需求使用。
- **地图模板**：支持基于地图模板制作地图，可快速的根据已配置好的地图再制作一幅新的地图。
- **聚合图**：支持基于点数据集制作热力图和网格图，直观反映事件点的分布情况。
- **地形匀色**：地图窗口中的多个栅格图层，可以通过一个统一的颜色表和值域进行显示，以达到整幅地图颜色变化均匀的效果。
- **地图输出**：支持将地图输出为影像数据集或图片。
- **地图缓存**：支持单进程和多进程切地图缓存，多进程切图合理的利用计算机资源，有效地提高切图效率；同时支持缓存检查、缓存更新等操作。

3.6 空间统计分析

SuperMap iDesktop Cross 9D 提供了空间统计分析功能，分析和预测与空间或时空现象相关的统计值，包括地理度量分析、模型分析、聚类分布、空间关系建模。

- **地理度量分析**：提供了中心要素、平均中心、中位数中心、方向分布、线性方向平均值、标准距离几个功能，用于分析要素的分布特征。

- **分析模式** :可用于评估对象形成的是聚类空间模式、离散空间模式还是随机空间模式 ,支持的功能有 :空间自相关、高低值聚类、增量空间自相关、平均最近邻。
- **聚类分析** :可用于识别具有统计显著性的热点、冷点或空间异常值 ,提供的功能有聚类和异常值分析、热点分析、优化热点分析。
- **空间关系建模** :可利用回归分析来建立数据关系模型 ,也可以构建空间权重矩阵 ,提供了地理加权回归分析功能 ,用于建模空间变化关系的线性回归的局部形式。
- **空间权重矩阵文件** :支持生成空间权重矩阵文件 ,根据指定的数据构建一个空间权重矩阵 (.swm) 文件 ,以表示数据集中各要素间的空间关系。

3.7 大数据

SuperMap iDesktop Cross 9D 支持对大数据量的数据进行管理 ,通过一个部署好并可访问的 Hadoop 地址 ,即可对自己的数据进行管理 ,支持了数据上传、下载、文件夹管理、任务管理等功能。基于 Spark 计算平台 ,提供了大数据的分析处理能力 ,并且可以快速制图 ,例如制作核密度分析图。

3.7.1 大数据管理

- **HDFS** :支持通过部署的 Hadoop ,对大数据量数据进行上传、下载等数据管理。
- **iServer DataStore** :支持将大数据量数据存储于 iServer DataStore 数据源中 ,便于管理及对数据进行在线分析。

3.7.2 大数据可视化

- **热力图** :通过一定的查找半径、颜色表 ,直观的展示了大数据量点数据的热力分布情况。
- **网格图** :用不同颜色的规则网格 ,快速渲染网格 ,动态展示大数据量点数据的聚合度。

3.7.3 大数据在线分析

- **简单点密度分析** :用于计算每个点的指定邻域形状内的每单位面积量值。
- **核密度分析** :可计算点、线要素测量值在指定邻域范围内的单位密度 ,直观的反映出离散测量值在连续区域内的分布情况。

- **单对象查询**：通过几何对象之间的空间位置关系来构建过滤条件的一种查询方式。
- **聚合分析** 提供了网格面聚合和多边形聚合两种方式,可通过网格面或多边形对地图点要素进行划分,计算每个面对象内点要素的数量,并作为面对象的统计值,反映点数据的聚集程度。
- **矢量裁剪分析**：可对矢量数据集进行裁剪,包括内部裁剪和外部裁剪两种方式。
- **范围内汇总**：可汇总指定面范围内点的数量、线的长度或面的面积,并计算指定范围内对象的属性字段统计数据,适用于汇总各县内各种道路类型的道路总里程等。

3.8 可视化建模

可视化建模支持对数据导入、处理、分析等功能进行建模,其中提供了上百种功能,其中包括核密度分析、聚合图等大数据分析功能,度量地理分析、模型分析等地统计分析功能,以及插值分析、表面分析等多种空间分析功能,用户可根据需要设计可连续执行数据处理的工作模型,实现了一键化连续操作。

- **画布操作**：支持在画布上方便的对工作模型进行增加、删除、修改等操作。
- **执行**：支持运行单个节点,也支持执行整个工作模型,并可对执行过程进行控制和管理。
- **保存**：支持将构建好的工作模型保存到工作空间中,便于后续使用或修改工作模型中的操作步骤及参数等。
- **模版导入导出**：支持将已构建工作模型输出为模板,可通过加载模板便捷的创建工作模型。
- **检查**：支持检查创建的工作模型是否存在错误,如是否存在游离节点、死循环、功能无数据输入等情况。
- **功能搜索**：可视化建模中提供了百余种功能,支持功能搜索,便于用户快速定位到想要的功能。

3.9 发布服务

支持发布 iServer 服务,可将工作空间中的数据资源发布到本地或远程服务器上,以 Web 形式实现资源共享。