



服务热线: 400-880-9970
云GIS软件平台和解决方案提供商



让|人|人|享|有|地|理|信|息|服|务

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
邮编: 430074

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

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
邮编: 100085

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

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
邮编: 518057

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
邮编: 610042

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
邮编: 215031

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

中地数码系列产品介绍（十三）



MapGIS®

综合管网信息化

解决方案

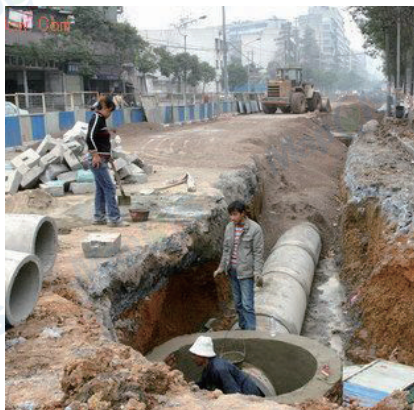
www.mapgis.com

【开篇引子】

城市综合管网档案多以纸介质存储，人工管理方式造成管网现状不明、“家底”不清、资料不准确，管网建设与管理严重脱节。

大雨内涝、路面塌陷、气体泄漏爆炸，事故应急处置慢、效率低，一次次事故拷问着城市地下综合管网的安全保障。

各管线权属单位各自为政、信息不共享；道路重复开挖、错误挖管网等问题日趋严峻；“马路拉链”无法愈合，管网保护处于无序状态；一个个隐患暴露出城市地下综合管网的管理漏洞。



【总体框架】

中地数码集团结合领先的 GIS 技术及 20 多年综合管网信息化建设经验，针对综合管网管理现状、问题及发展趋势，建立 MapGIS 综合管网信息化整体解决方案，为综合管网管理部门、企业和公众提供一站式信息服务，遵循“T（终端应用层）—C（云计算层）—V（虚拟设备层）”架构，构建互联互通、服务共享的综合管网业务管理、决策支持和社会服务体系。

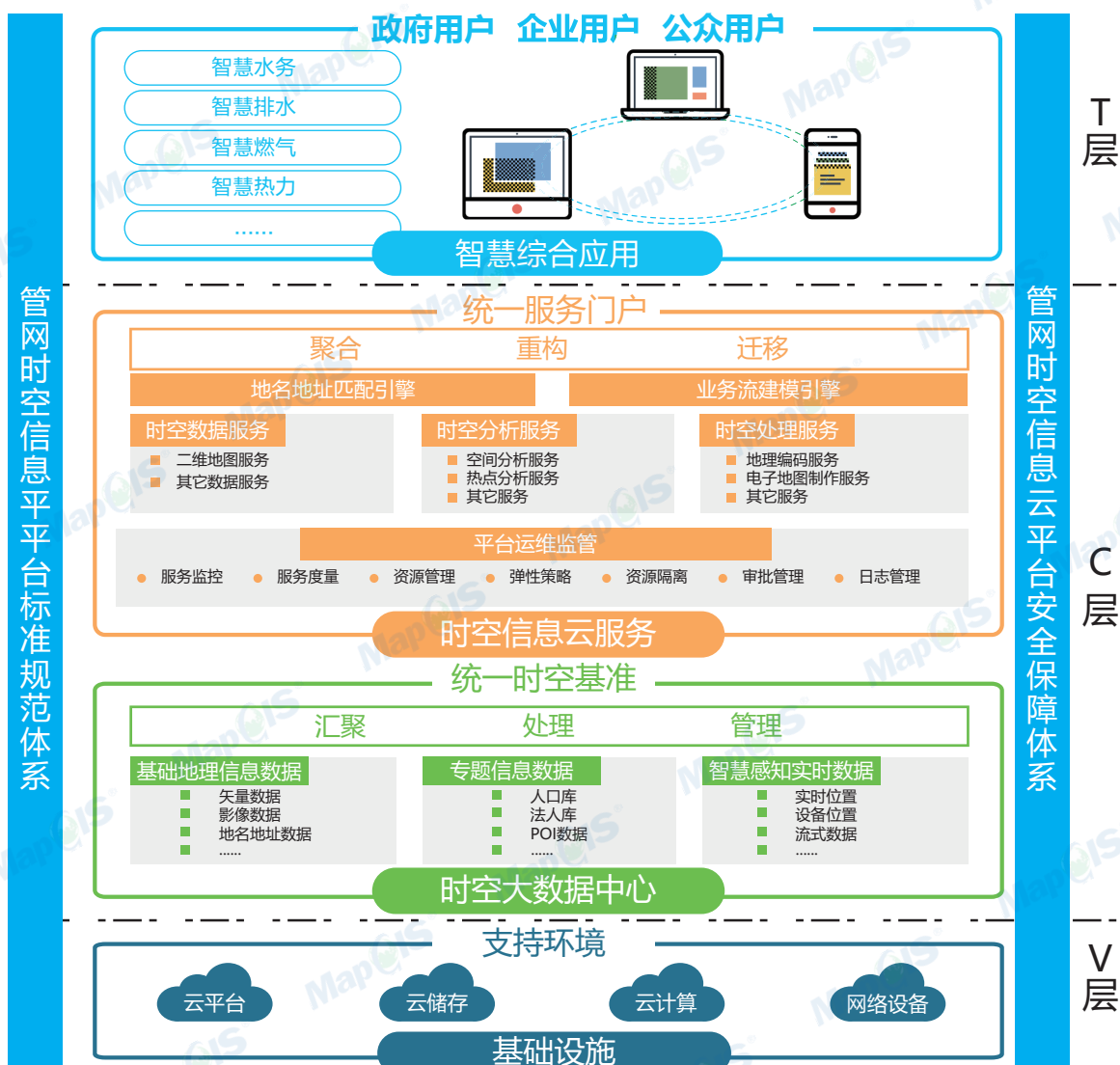


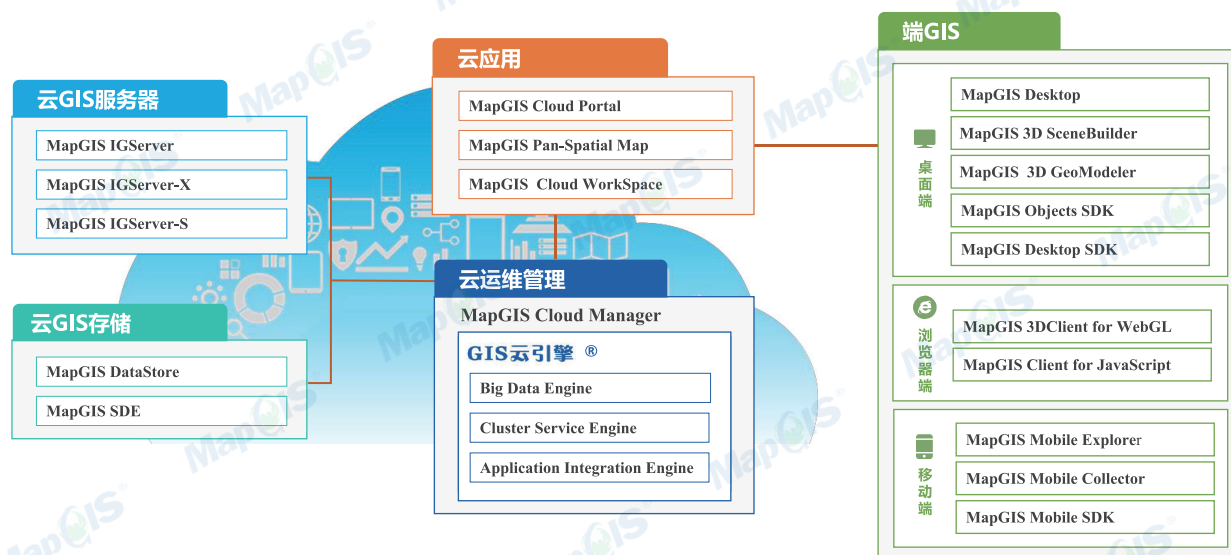
图 1 综合管网信息化总体框架

【产品构成】



MapGIS 10.5

MapGIS 10.5 九州延续了 MapGIS 10.3 技术体系，是融合了大数据、物联网、云计算、人工智能等先进技术的全空间智能化国产 GIS 平台。基于自主可控的技术架构，通过统一的内核重构和跨平台升级改造，构建全国产化适配技术体系，在完美兼容国产芯片、操作系统以及数据库等的基础上，提供强大的数据存储管理、分析和计算能力以及持续、稳健、高效的地理信息服务。



内核升级

MapGIS 10.5 九州内核通过一系列针对国产基础设施的改造和兼容适配，完美实现了 MapGIS 全系产品在国产芯片和操作系统环境下高效、稳定地运行，为上层应用的国产化迁移奠定了坚实基础。



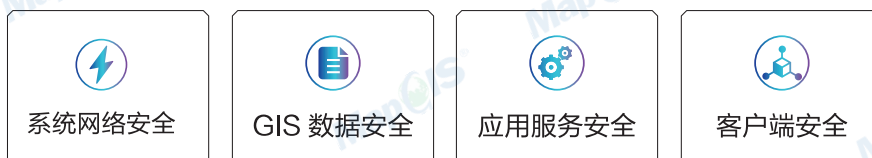
架构升级

MapGIS 10.5 九州在架构上融入微服务架构思想，集成主流的微服务框架，划分粒度更细的微服务，以容器为部署载体，采用自动化编排实现资源动态调度，提供高效、弹性、稳定的服务。



安全升级

MapGIS 10.5 九州全面支持国产终端设备，并在网络层、数据层、应用服务层及客户端多个层面提供安全保障。



【产品介绍】

综合管网 GIS 系统，不仅可以利用 C/S 客户端对综合管网管道、附属设施的图形和属性实现统一管理，提供定位、查询、统计、出图等工具，方便使用人员实现高效的数据检索和分析，同时提供简便的数据更新及检查工具，保证数据的完整性和准确性，有效降低错挖、误挖事故发生；而且可以利用 B/S 客户端完成综合管网数据的简单编辑与更新，以及对外发布、共享，有效扩展数据更新方式与手段，提高综合管网信息的应用价值。

◆ 综合管网 GIS桌面应用系统（C/S）

面向综合管网数据管理人员，提供专业、强大的数据录入、数据管理、数据分析、数据维护、系统维护等功能，确保数据的完整性、正确性，为实现综合管网信息化管理奠定数据基础。

» 数据建库

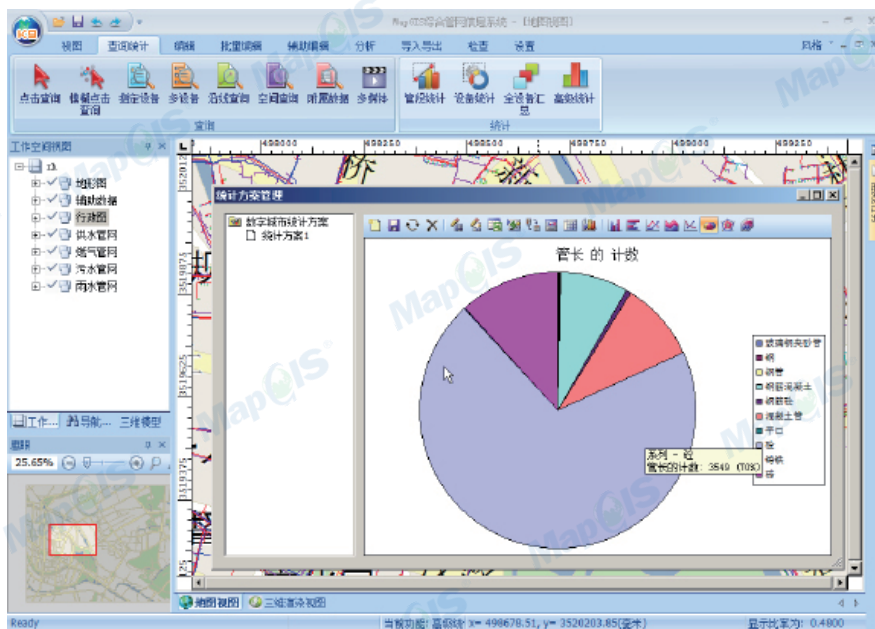
支持 Access、Excel、CAD、GPS 测量等多种格式的综合管网数据的自动入库、建网与更新，同时能够对数据的完整性、正确性、一致性进行检查。

» 数据更新

提供一套完整的数据录入、编辑、选择、动态捕捉等工具，支持综合管网数据的准确、快速更新；同时支持对综合管网空间、属性数据的复制与粘贴，实现数据的便捷更新。

» 查询统计

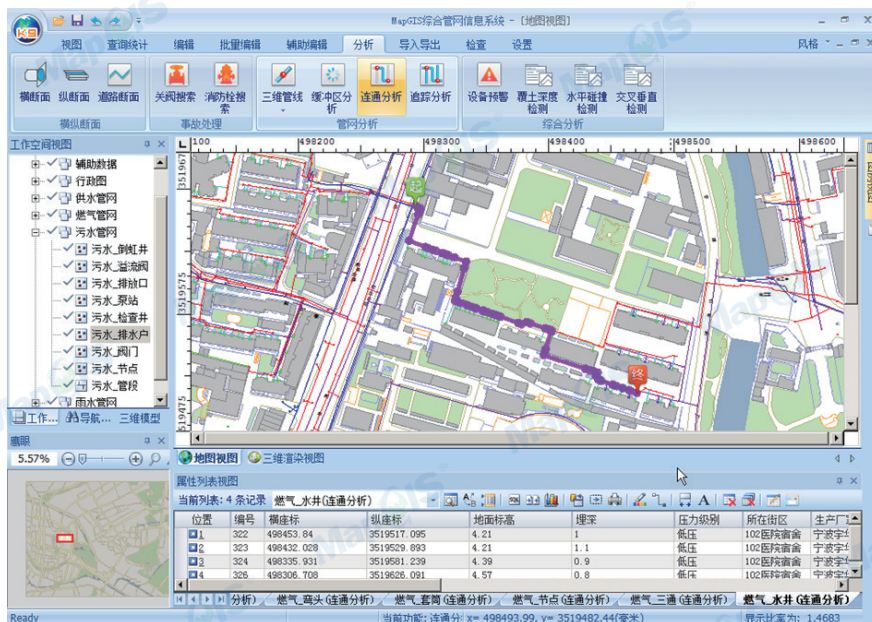
提供定位、查询、统计、出图等工具，方便使用人员实现高效的数据检索和分析。



信息统计

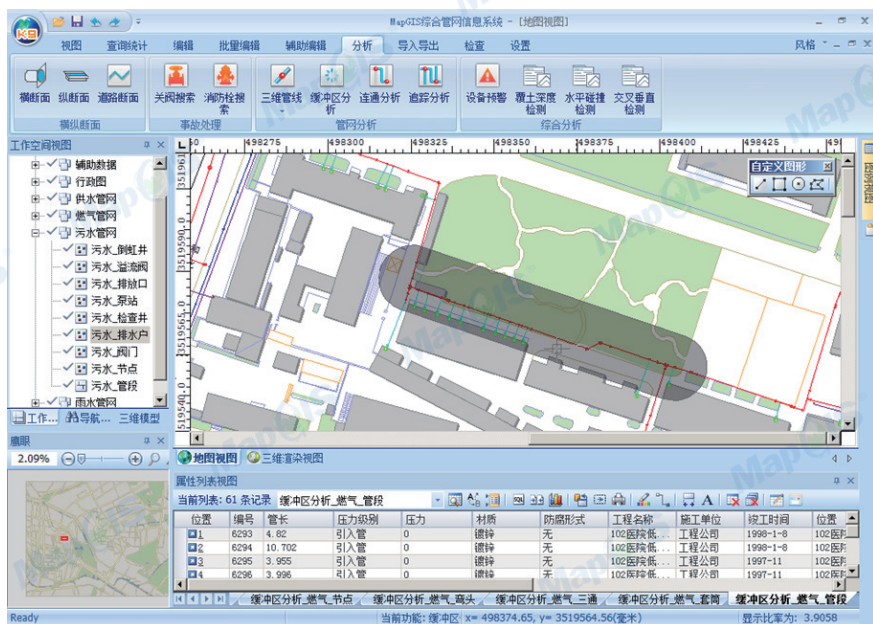
» 专业分析

◎ 连通分析：根据用户在图形上选取的管点，系统会自动将与该管点相连的管段高亮显示，同时用户可在分析结果列表中进行浏览，可对综合管网的连接情况进行检查。



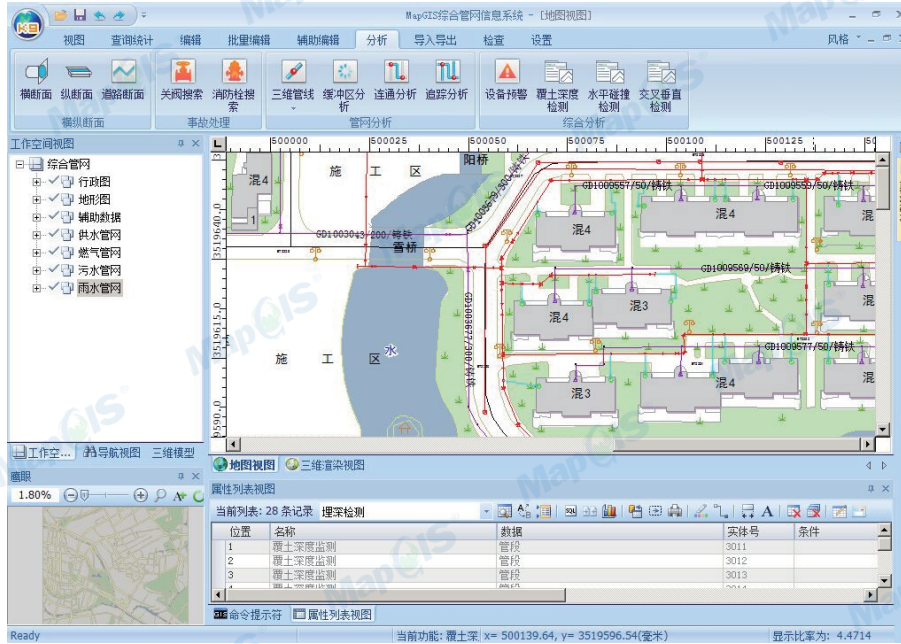
连通分析

◎ 缓冲区分析：当管网改造时，可根据改造管线的缓冲半径进行影响范围的分析，了解管线铺设所影响的道路及建筑物的情况，辅助规划设计人员进行规划决策。



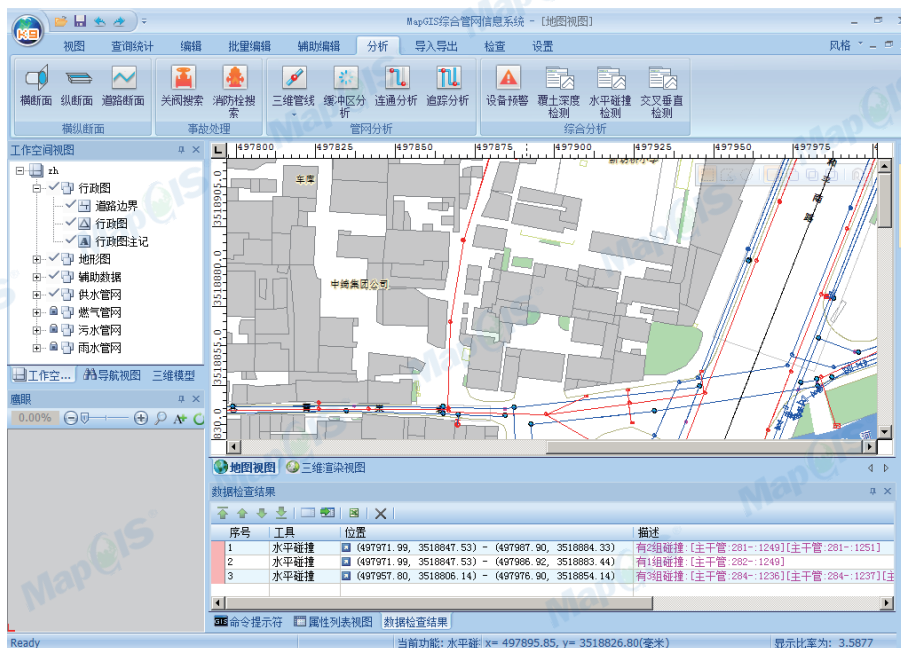
缓冲区分析

- ◎ 覆土深度检测：可检测指定区域综合管网埋设深度是否符合规定，并以查询列表导出，还能方便地查看某几段连续管段的埋深信息。



覆土深度检测

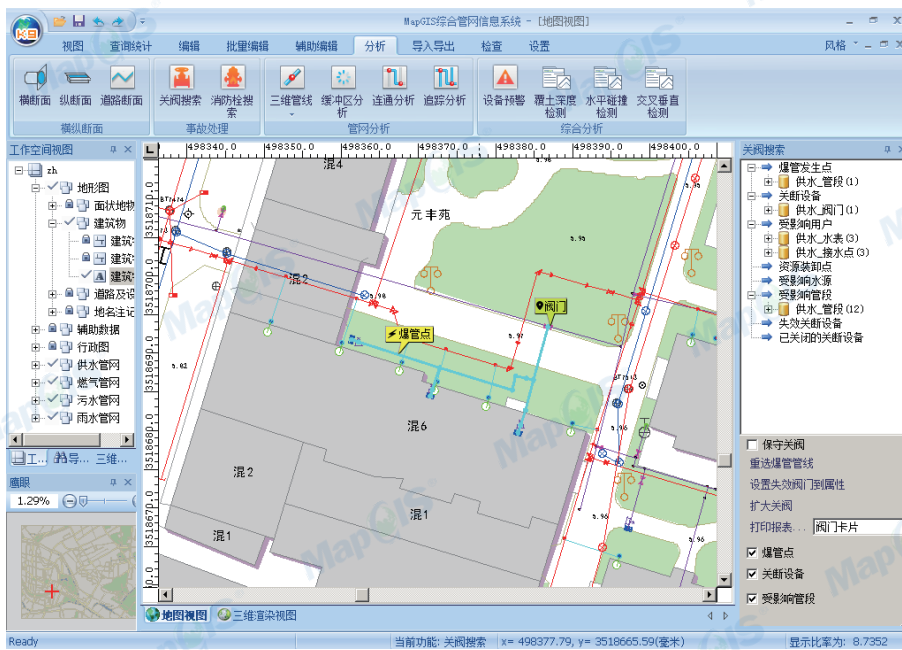
- ◎ 水平/垂直碰撞检测：用于检测指定区域综合管网的碰撞情况，包括水平碰撞、垂直碰撞情况。系统可根据管网规则库判断所选范围内水平方向和垂直方向的管线碰撞情况，输出相互碰撞的管网设备列表。



水平碰撞检测

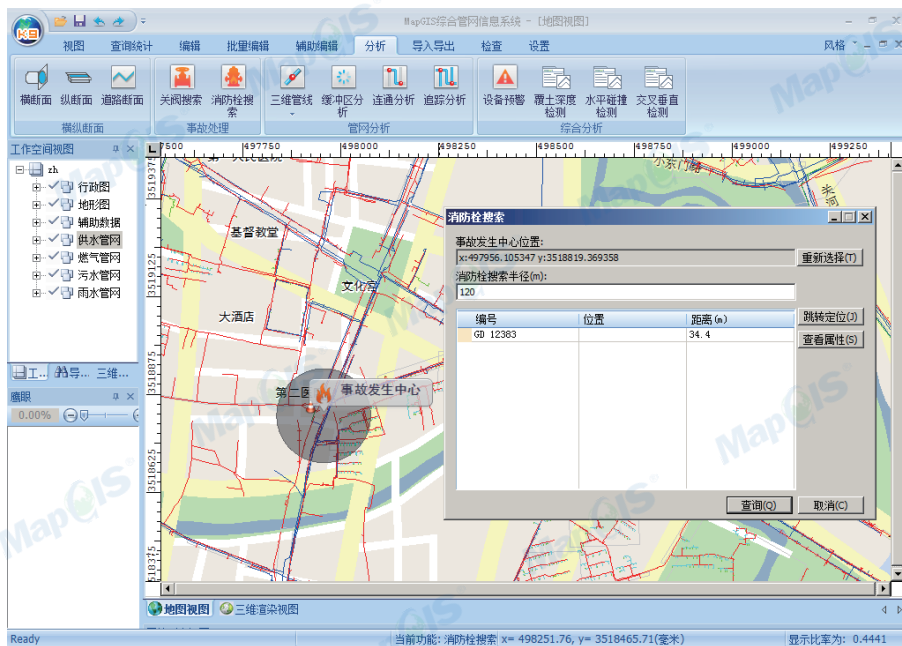
» 事故处理

- 当发生爆管或泄漏等重大安全事故时，可通过关阀搜索分析出需关闭的阀门，受影响的管段，事故影响范围，若现场发现某些阀门损坏或失灵，可扩大搜索范围，进行二次关阀。



关阀搜索

- 另外，一旦发生火灾等危险事故，还可利用消防栓搜索功能，查找附近的消防栓，辅助监管部门制定应急预案，并对其抢险情况实时跟踪，以保证抢险顺利进行。



消防栓搜索

◆ 综合管网 GIS信息系统 (B/S)

大量的综合管网业务功能，使综合管网管理部门及各权属单位均可通过浏览网页的方式简单快捷地浏览、查询、统计、分析综合管网信息，实现管网信息共享，降低系统使用复杂度，有效提高用户工作效率。

» 二维 B/S

◎ 信息查询

可以通过浏览器进行图形和属性信息的互动查询，支持点击查询、快速查询、按位置查询、条件查询、沿线查询、缓冲区查询等查询方式，使用户通过多种方式实现查询管网属性信息。



快速查询

◎ 数据输出

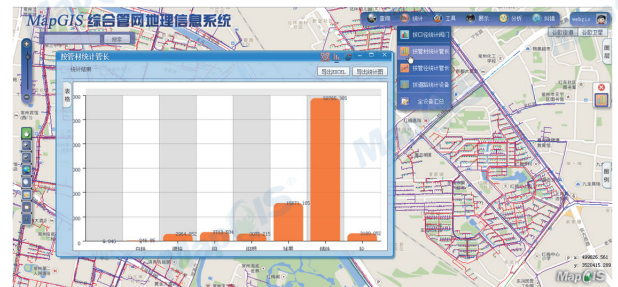
系统提供方便的管网图形数据输出功能。用户可根据自己需要，选择任意范围或任意形状的综合管网图形进行数据输出，不仅可以输出为 JPG、PNG 等图片格式，还可以输出为 CAD 等多种数据格式。



输出 CAD

◎ 信息统计

针对用户的不同需要，提供不同的信息统计方式，如按口径统计阀门、按管材/管径统计管长、按道路统计设备、全设备汇总等。统计结果不仅可以以图表、列表的方式进行可视化展示，而且可以导出为 Excel、PNG 等格式。



按管材统计管长

◎ 爆管分析

对于爆管事故，用户只需在地图上选取爆管点，系统会自动分析出需关阀门、影响管段、影响用户及影响区域等信息并以列表形式展示。若用户发现某个阀门失灵，系统还可进行二次搜索，有效提高关阀效率，减少资源浪费。



爆管分析

◎ 断面观察

可根据用户指定的管线位置自动绘制出符合规范的横、纵断面图，横断面指用某条线横向切割任意一条或多条管线时，观察到的管线的横断面；纵断面指用某条线纵向切割任意一条或多条管线时，观察到的管线的纵剖面。



横断面观察

◎ 老化设备检测

可以设置综合管网设备使用年限，系统能够搜索检测出超出安全运行年限的设备，并提供该设备的详细属性信息，为综合管网改造提供有力参考。



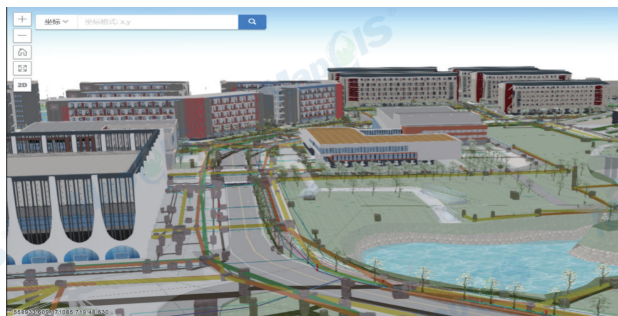
老化设备检测

» Web三维

采用三维技术打造城市实景地图，不仅可以方便地找到各类地理信息与综合管网，而且可以享受到身临其境的实景体验，使综合管网管理人员进行直观、易懂的信息浏览、查询与业务分析。

◎ 浏览

可以根据二维地图自动联动到实景三维地图，不仅可以对地上、地下信息进行浏览、查询和统计，还可以实现二三维之间的自由、流畅跳转。



三维全景

◎ 三维漫游

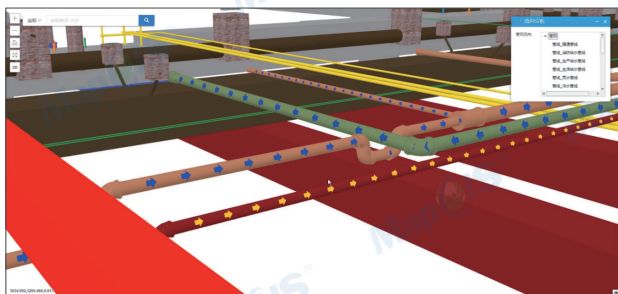
系统支持三维场景漫游，提供“既定路线漫游”和“自主操控漫游”两种漫游方式。



自主操控漫游

◎ 流向分析

对于能够明确管道流向的管线如依靠重力或者有压管线，系统可以分析并以箭头方向来动态显示管道内介质的流向。



流向分析

◎ 开挖分析

可以三维形式模拟显示某一区域开挖后的管线分布情况，可选择矩形开挖、沿线开挖、多边形开挖等多种开挖方式，支持用户设置开挖深度等参数。



开挖分析

◎ 路线规划

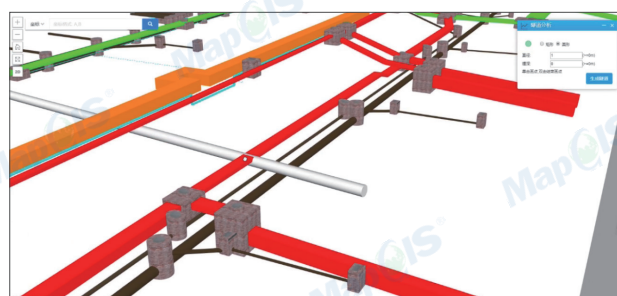
为事故维修人员规划合理的进入管廊的路线，并可以区分地上路线和地下路线的路径颜色，起到指引作用。



路线规划

◎ 隧道分析

可模拟生成地下隧道，并查看隧道内的管线信息，支持用户设置隧道的宽度、高度和深度等参数。



隧道分析

◎ 爆管分析

爆管故障发生后，通过用户在供水 / 燃气管网上选择的爆管位置进行关阀搜索，显示分析后应关闭的阀门和受影响的用户信息，若当前阀门失效，可扩大搜索范围，为爆管后的事故抢修及应急处置提供处置参考意见，提升处置效率。



爆管分析

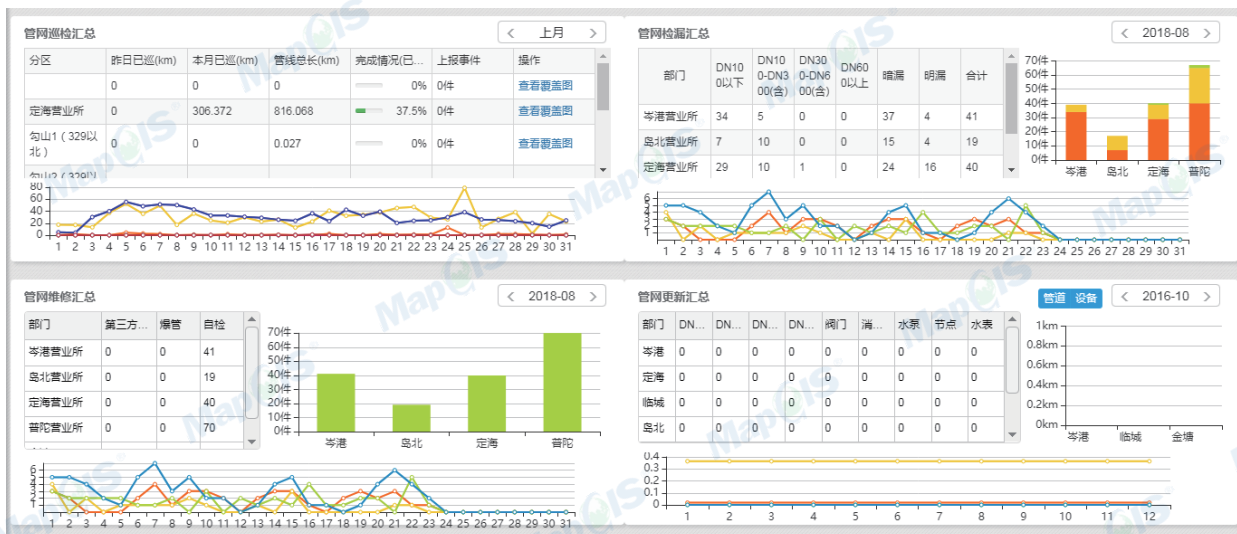
综合监管

通过信息集成与共享，实现管网设施宏观与微观管理融合，形成市政管网设施一张图管理模式，使市政管网主管部门能够实时、全面地监管整个城市管线设施运行、养护、服务、工程建设、事故等情况。实现管网异常情况的监督与应急处理，实现各权属单位的服务排名，及权属单位的量化考核，进而提升城市服务和管理水平。

◎ 管线运行情况监管：通过将自来水水压、流量、水质监测数据、污水处理情况数据、燃气安全隐患排查数据等监测数据接入系统，从而可以直接在地图上查看各监测点的监测数据，包括在线监测数据、在线监测曲线、监测点查询等，同时可通过按区域、按时间段等多主题的方式进行自动汇总分析，综合考察城市管线设施的整体运行情况。



管网运行一张图



汇总分析

◎ 建设工程监管：对工程范围、名称、材料、设计施工单位、工程图档等信息进行统一管理，可直接将现场图片、视频等数据与工程信息进行关联及可视化展示。实现对管线工程建设期间的工程进度、质量和安全以及工程建设完成后的管养等全过程综合监管。



工程监管

◎ 应急指挥：对于管网爆管、渍水内涝等各种管线应急事件，相关人员可通过大屏幕终端对应急事件进行监控预警、预案准备、辅助决策、监控执行、处后总结等工作，实现对应急事件的智能化监管决策与应急指挥，力争在最短时间内解除或排除各种应急事件，全面提高政府的综合监管水平和应急响应效率。



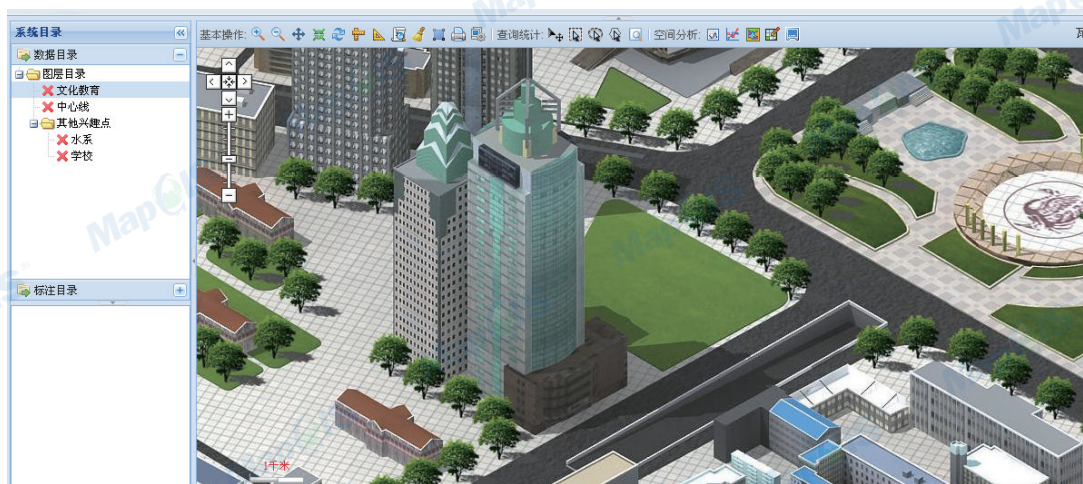
应急指挥

◎ 公众服务：通过提供报装、收费、报修、投诉建议、行政许可、行政处罚、行政征收、行政裁决、工程申请等基础服务，以及异常提醒（如用户用水量、用气量异常）、余量提示、用户安全防护、感知信息智能分析、手机支付，综合账单等增值服务，实现政务公开和便民服务，为城市建设管理提供信息公示、信息服务平台和意见、投诉及管理事件报告的反馈平台，一站式处理群众反映的热点难点问题。

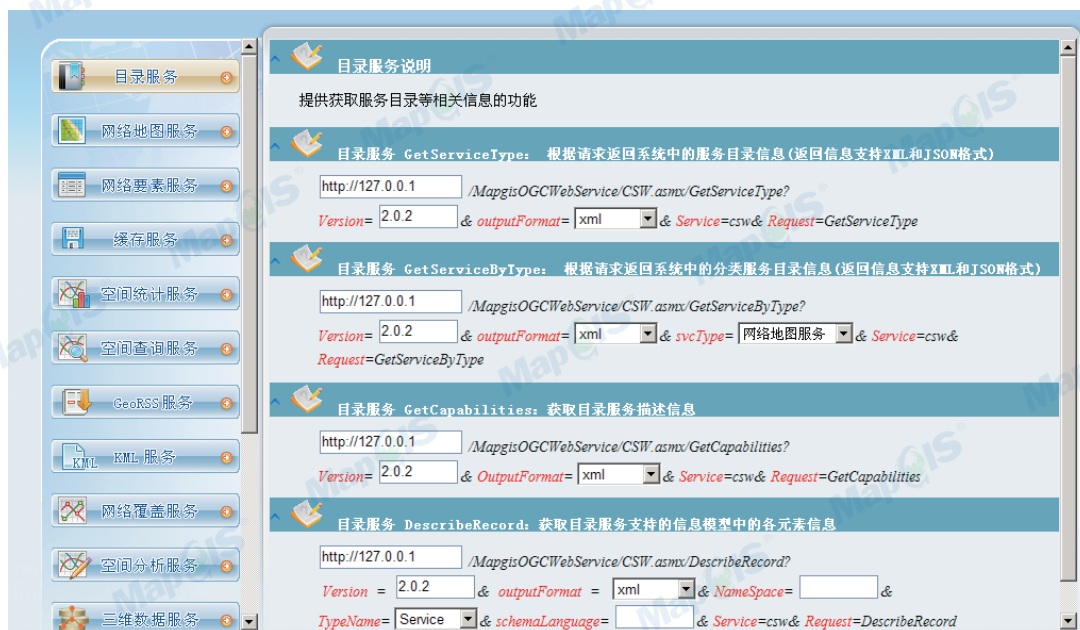
共享服务

能够发布符合 OGC 标准的管线数据目录服务、地图服务和分发服务，管线权属单位及其他用户可通过服务的调用和集成，实现管线地图浏览、管线属性查询等功能，从而完成数据、服务的共享和交换，以及与其他系统的无缝对接。

此外，还提供资源检索、服务管理、用户管理等服务运维管理功能，实现对各类注册服务和注册用户实现综合管理，包括对服务注册信息审核、用户信息审核、用户权限管理、服务状态监测以及用户行为审计等，确保服务的调用满足国家和地方相关的保密规定要求。



共享服务

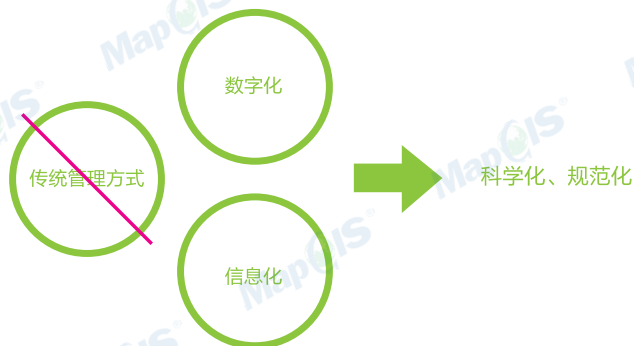


目录服务

【应用价值】

» 整合并盘活城市综合管网信息资源

通过二三维一体化综合管网信息系统项目的实施，可全面整合和集成综合管网信息资源，全面掌握综合管网信息资源的类型、数量等底数，摸清城市综合管网系统的建设情况，促进各部门资源共享，从而为综合管网信息化的可持续发展打下基础，实现对综合管网信息资源的科学化和规范化管理。



» 降低管网泄漏事故，建设节约型社会

系统一方面为管网检漏提供了准确翔实的管网资料，为管网检漏工作提供了很好的数据支撑；另一方面，提供了泄漏分析等信息化手段来辅助管网部门更好的开展检漏工作，从而降低管网泄漏事故的发生，提高水、电、气等资源的利用率，有利于更好地建设节约型社会。

» 降低工程造价，节约建设成本

研究分析，在满足同样功能的条件下，技术经济合理的设计，可降低工程造价高达 10%~20%。由于基础资料缺乏，无法进行管网建模和准确的管网分析模型，因此城市综合管网的设计很难做到科学合理，难免造成投资浪费。二三维一体化综合管网信息系统建成以后，可以在此系统上进行相应的管网分析，辅助提供科学决策依据，优化管网设计，每年可降低管网工程造价达千万元，有效节约建设成本。



【成功案例】

我公司一直致力于综合管网信息化建设，经过二十多年的发展，已具有较大的行业优势，成功案例众多，可为综合管网管理单位提供专业、全面的信息化建设方案。

- » 韶关市城市综合管理局
- » 温州港城发展有限公司
- » 荆门市城乡建设档案馆
- » 枣阳市政府投资工程建设管理中心
- » 丹江口市住房和城乡建设局
- » 赤壁市住房和城乡建设局
- » 崇左市住房和城乡建设委员会

- » 开封新区基础设施建设投资有限公司
- » 中国地质大学（武汉）
- » 云梦县城乡建设局
- » 南漳县城乡规划局
- » 罗田县城建档案馆
- » 黄梅县地下管网建设管理办公室
- » 如东县建设局
- »

