

可视化电站地下管网 智能安全预控系统

水平距离分析 垂直距离分析 埋深分析 横断面分析 纵断面分析 开挖分析 流向分析 爆管分析 连通分析 碰撞分析 覆土分析



从国内电厂的管理状态来看，地下管道的泄漏导致了大量的机组被迫停机、补水率升高、水质劣化、热量损失和环境污染等问题。油管道和氢气管道的泄漏则是重大安全隐患，直接威胁电厂安全生产。因此，实现对重要地下管网有效的在线、离线泄漏监测，实现管网故障早发现、早处理，将安全关口前移，对电厂的安全、稳定、环保和经济运行十分重要。



管网泄漏，尤其是地下管网泄漏一直是困扰火力发电厂的难题。世界范围内统计，电厂的20%~30%地下管网存在泄漏问题；国内电厂30%~40%地下管网存在泄漏问题。因地下管网泄漏造成的水、电、热的浪费惊人，是电厂的“资源浪费中心”。



某电厂300MW机组循环水泵被淹的场景，直接导致紧急停机。



某电厂600MW机组燃油泄漏事件。图为环保人员处理江水中的油污的场景，该厂在国家环保局的要求下停产整顿，社会影响极坏，经济损失巨大。



某电厂循环水管道泄漏处理场景。进行了三次挖掘，挖开了几十米长的距离才找到漏点。

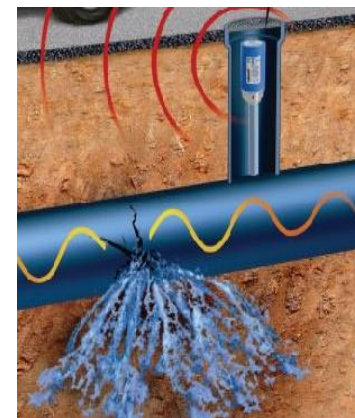
可视化电站地下管网智能安全预控系统，是以地理信息技术（GIS）和虚拟现实技术为载体的管线管控系统。它将地下管网、阀门、弯头及其连接设备的设计制造信息、属性信息、安装调试及实时工艺参数，全部挂接在对应的三维模型上，并与“专家诊断数据库”相关联。实现对地下管网的日常维护、泄漏定位和开挖规划与演练等工作。能够有效预防管网泄漏引起的停机等事故，快速为事故发生后的处理方案提供支撑。



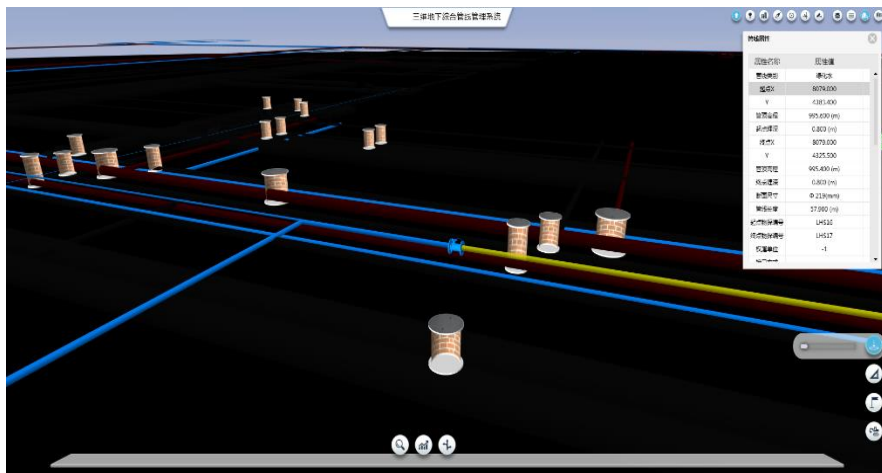
坐标标注



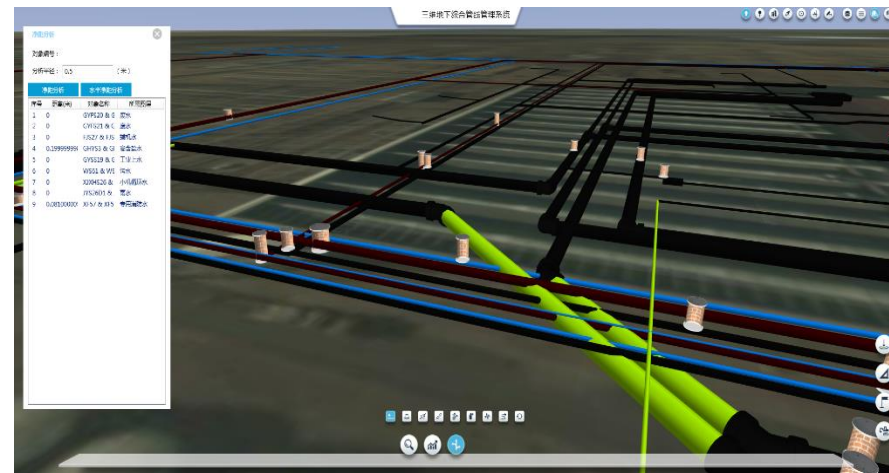
开挖预演



泄漏定位

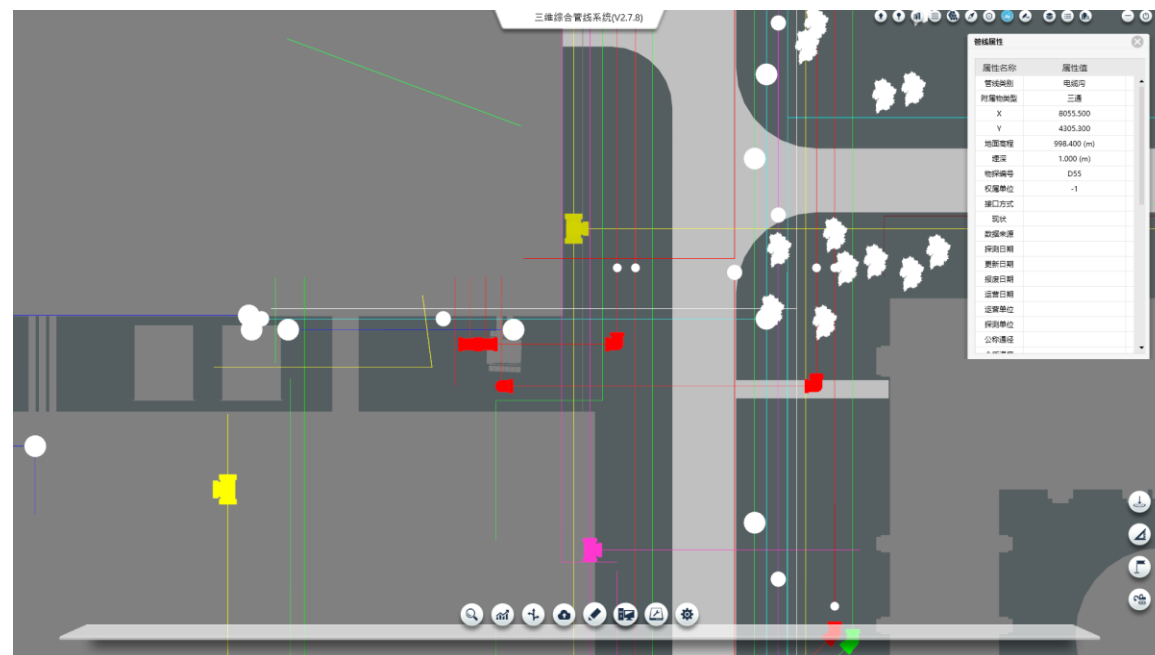


日常维护

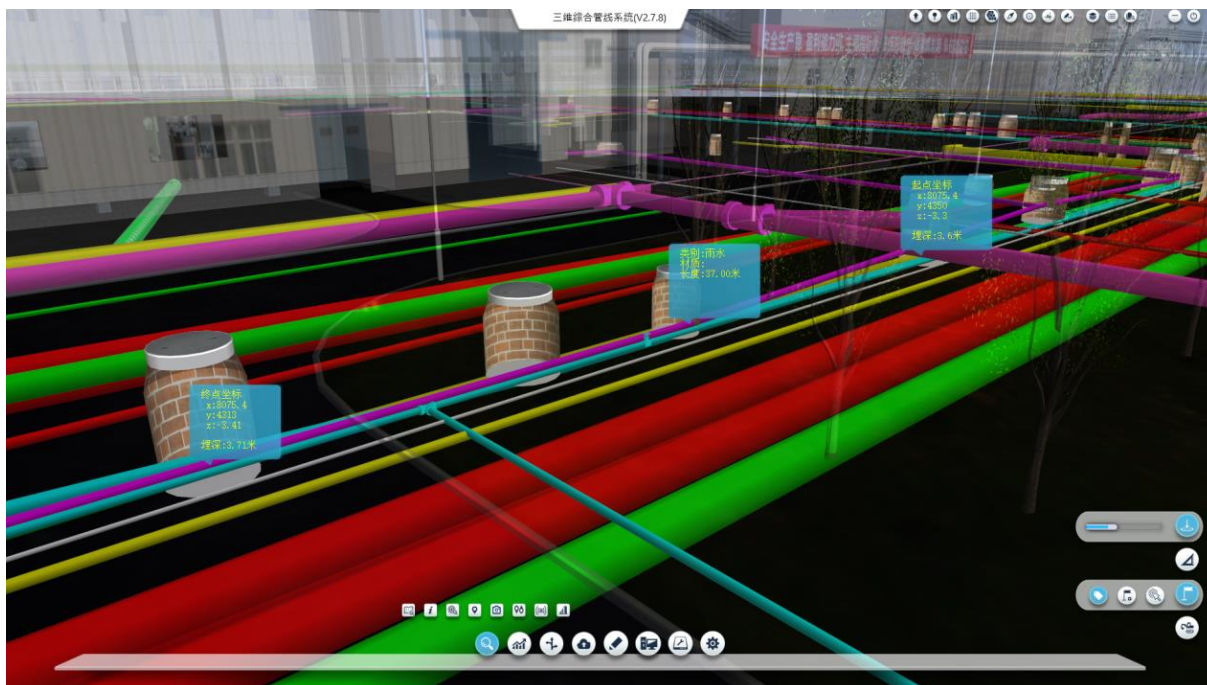
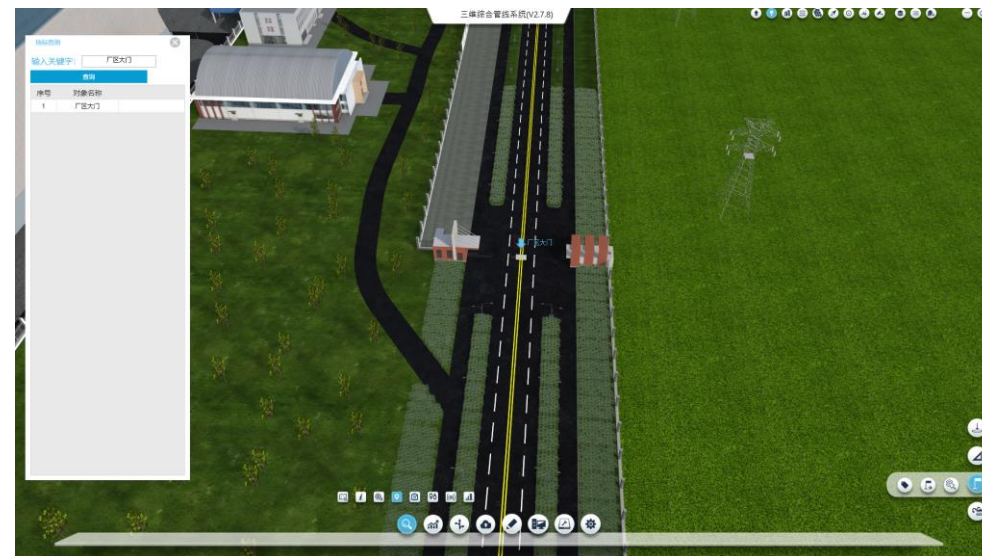


净距分析

二三维场景切换，三维场景展示，可实现放大、缩小、移动等漫游浏览操作等。具有良好的计算机界面，能够让运维人员在三维立体空间内，浏览、巡视地下管网的走向、属性和所连接的设备，可方便查询具体管线的起点位置、终点位置、规格、材质、检修记录等信息，并对不同状态的管线以不同的颜色呈现。



- 项目定位
- 地名地址定位
- 道路定位
- 交叉口定位
- 书签定位
- 图幅定位
- 坐标定位



➤ 管线数据更新

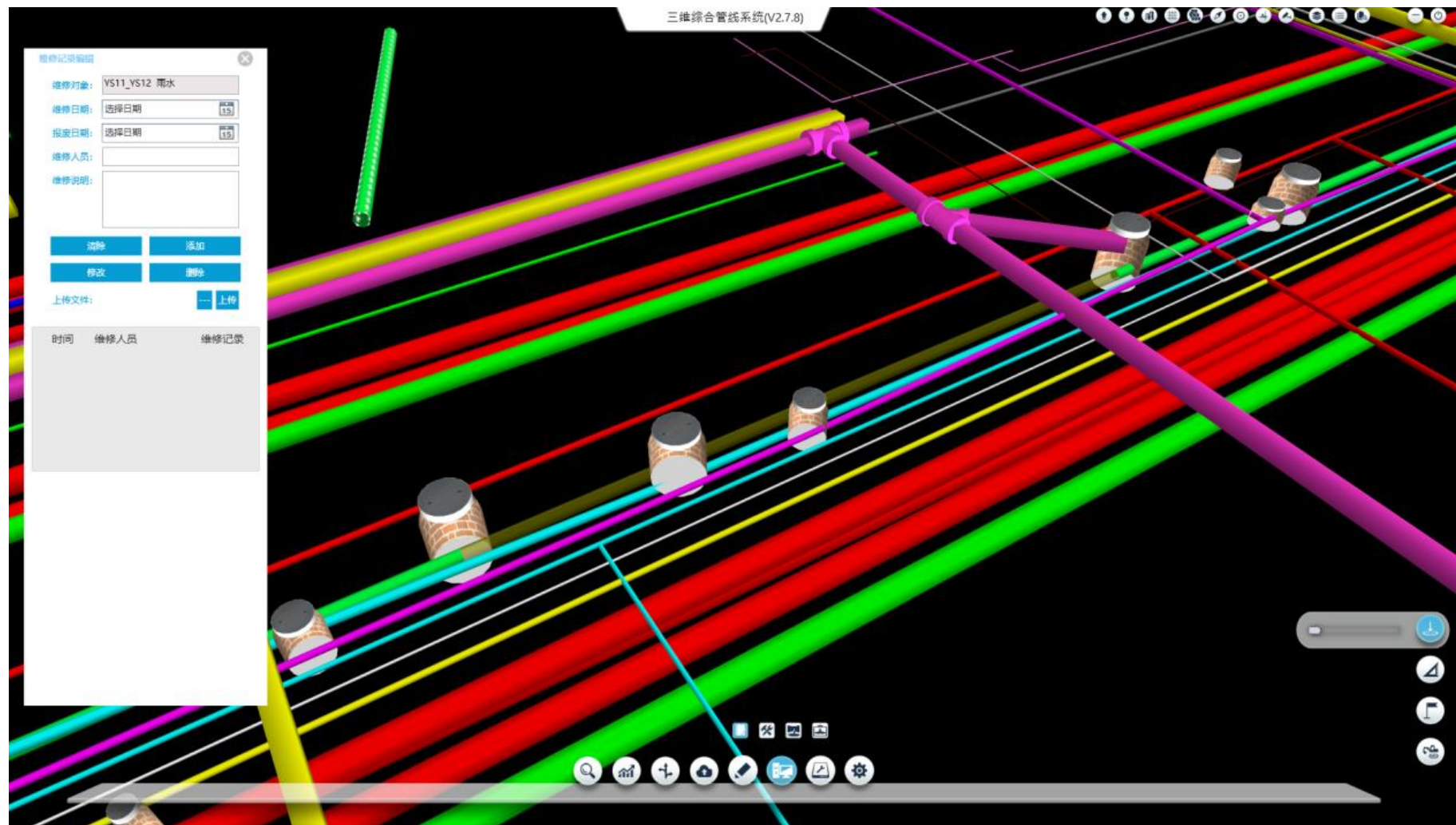
➤ 管线数据库管理(B/S)

管线数据备份

管线数据恢复

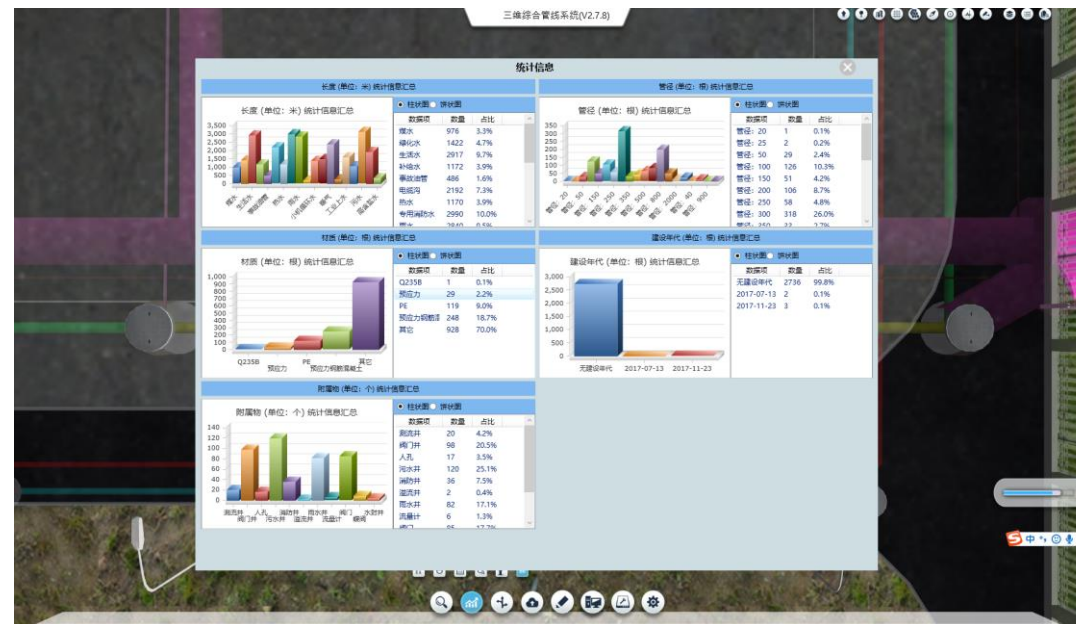
历史数据浏览与恢复

历史数据导出



➤ 查询功能(B/S : 查询统计)

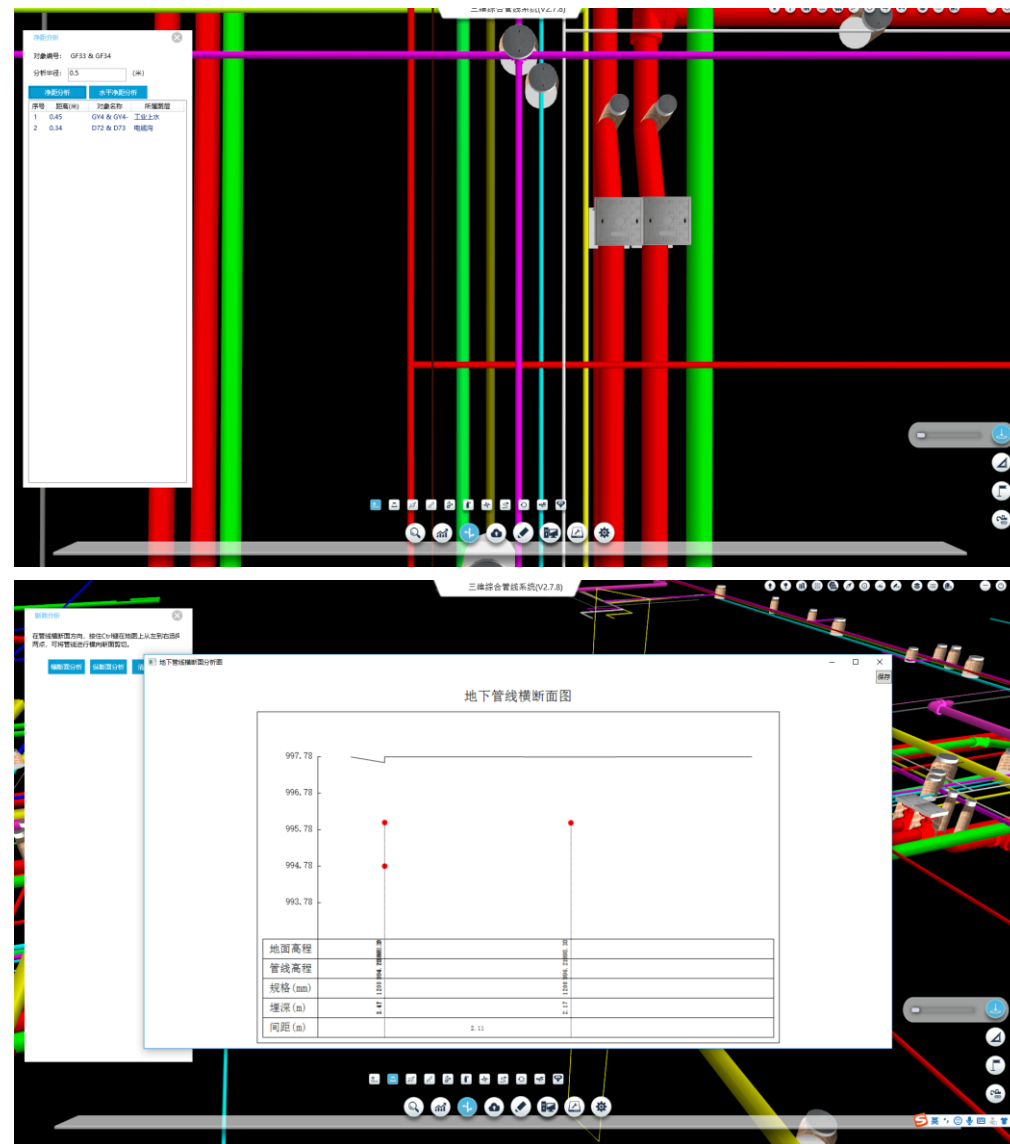
用户可将查询结果输出为数据文件 (xls) ; 用户对查询结果进行分类统计 , 统计的结果以直方图、饼图等形式表示。所有的统计结果输出为Excel 格式的数据文件。用户可将查询条件及其选项进行保存 , 方便下次进行快速查询 ; 用户可将统计条件及其选项进行保存 , 方便下次进行快速统计。



- 水平静距离分析：分析两管线之间的水平方向的距离是否符合管线设计规范。
- 垂直距离分析：分析两管线之间的垂直方向的距离是否符合管线设计规范。
- 埋深分析：根据设置的埋深条件检查管线的埋深是否符合标准。
- 横断面分析：用户可以在地图上任何位置单击两点绘制一条剖面线，系统根据剖面线画出该处与剖面线相交的管线横断面图，以便于查看管线间的空间位置关系。

横断面图是表示同一断面里各种管线之间、管线与地面之间竖向关系的管线图。

管线横断面图表示的内容：地面地形变化示意图、各种管线的位置及相对关系、埋深变化等。

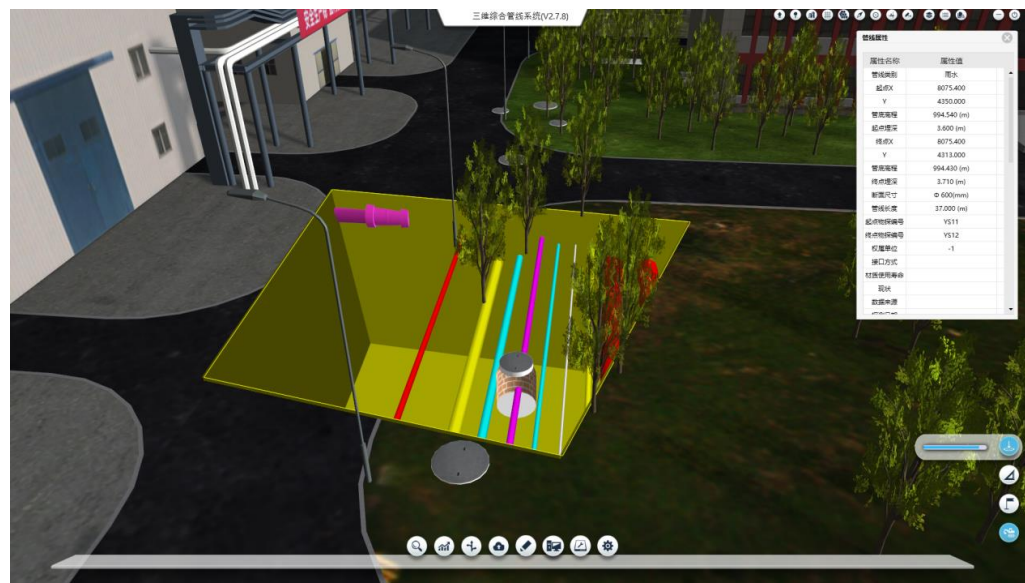
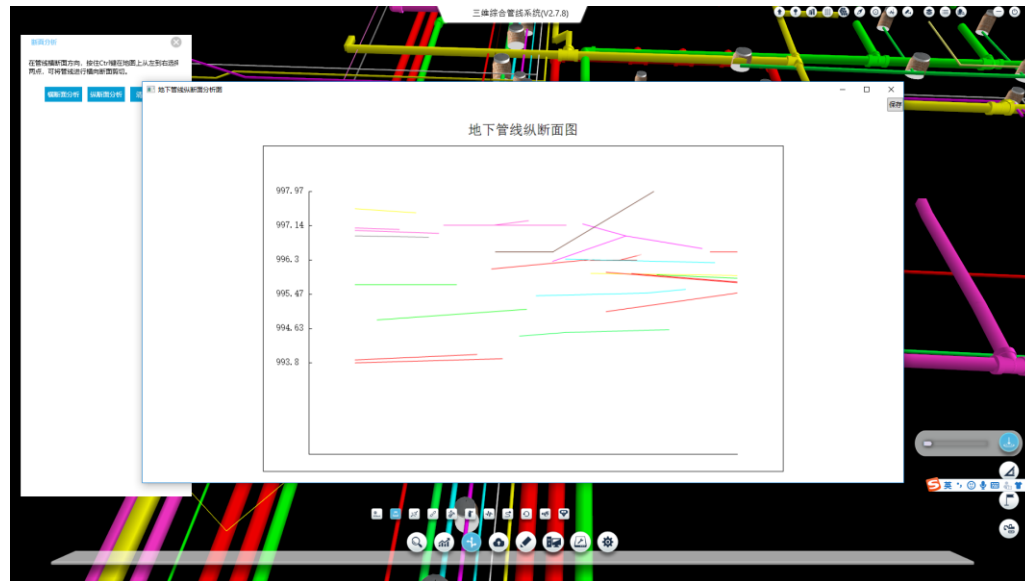


- ▶ **纵断面分析：**管线的纵断面是指沿管线的竖向剖面。管线纵断面是根据管线属性、管线空间位置等条件绘制出相对水平面的管线埋深起伏的线形，反映管道基本走向、管线长度及管线埋深变化等。

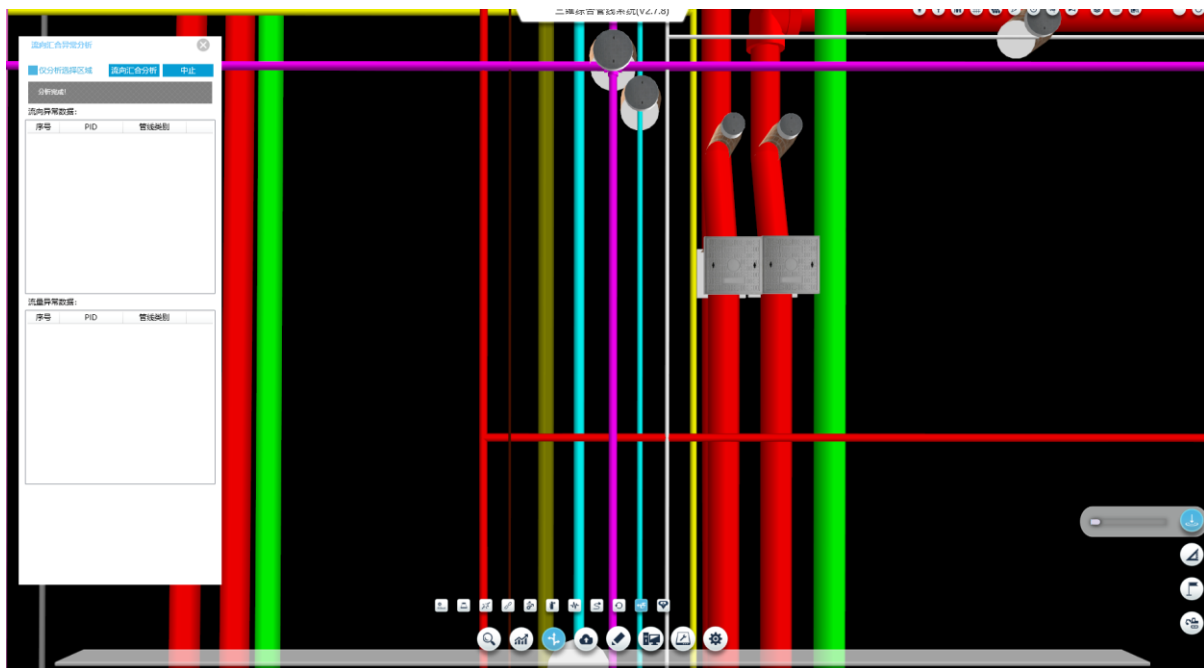
用户选择要分析起始管线和终止管线，系统查询选中的管线信息并由此确定纵断面分析的内容；画出该处地下管线的纵断面图。

断面图内容包括：地面变化、埋深变化、管线位置变化等。

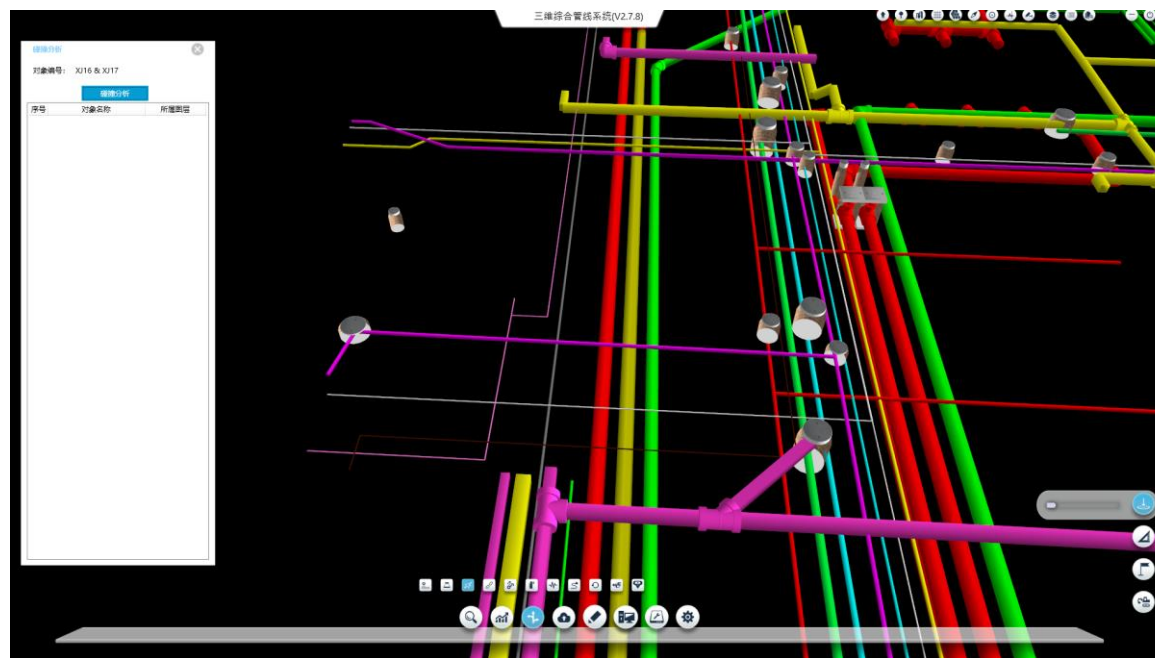
- ▶ **开挖分析：**开启地形时，设置挖洞形状和挖土厚度，可以在地形上挖洞，展示挖洞效果及洞内管线，并计算按照设定条件挖洞的挖土里放量。



- **流向分析**：根据自流管线前点和后点的高程值或方向字段，分析该管线的流向。
- **爆管分析**：管线发生爆管事故时的关阀搜索，搜索所需关闭的阀门，可进行二次搜索。可显示受影响的用户。



- 连通分析：可以分析管道的连通性。
- 覆土分析：可以准确分析出管道顶部到地面的距离。
- 碰撞分析：在进行管路增设或改造前，可以提供模拟安装管道，防止发生碰撞。



- 分布式电缆测温
- 电流局部放电监测
- 危险源气体监测
- 井盖监测预警
- 智能视频监控
- 漏点监测定位



- 防治泄漏，节省大量的水、电、热等资源，将“资源浪费中心”转变为“资源节约中心”，直接提升电厂经济效益；
- 科学管理管网的运行与检修，大幅提升地下管网的可靠度，确保机组可靠运行；
- 安全关口前移，预知地下管网故障，可以在故障的萌芽阶段或故障早期，立即采取正确措施，杜绝故障的发展和故障扩大；
- 提升对事故的认识深度与效率，确保运维人员处理事故的过程更加精确且富有效率；
- 帮助电厂高效合理规划管网的改造与优化，保其科学性、合理性，节省改造工期，节约改造费用；
- 生产现场技术岗位时常发生变化，让新上岗的技术人员能够直观了解，大大缩短了工作交接时间，同时能够有效避免因技术人员流失造成技术监控上的空白期。



必可测科技

北京市海淀区马连洼北路8号万霖科技大厦A座5层

010-6281-8088 010-6281-6966

www.bkctech.com

