



ES3D智绘•数字化设计平台V6.0



CONTENTS 更新目录

一、总体架构

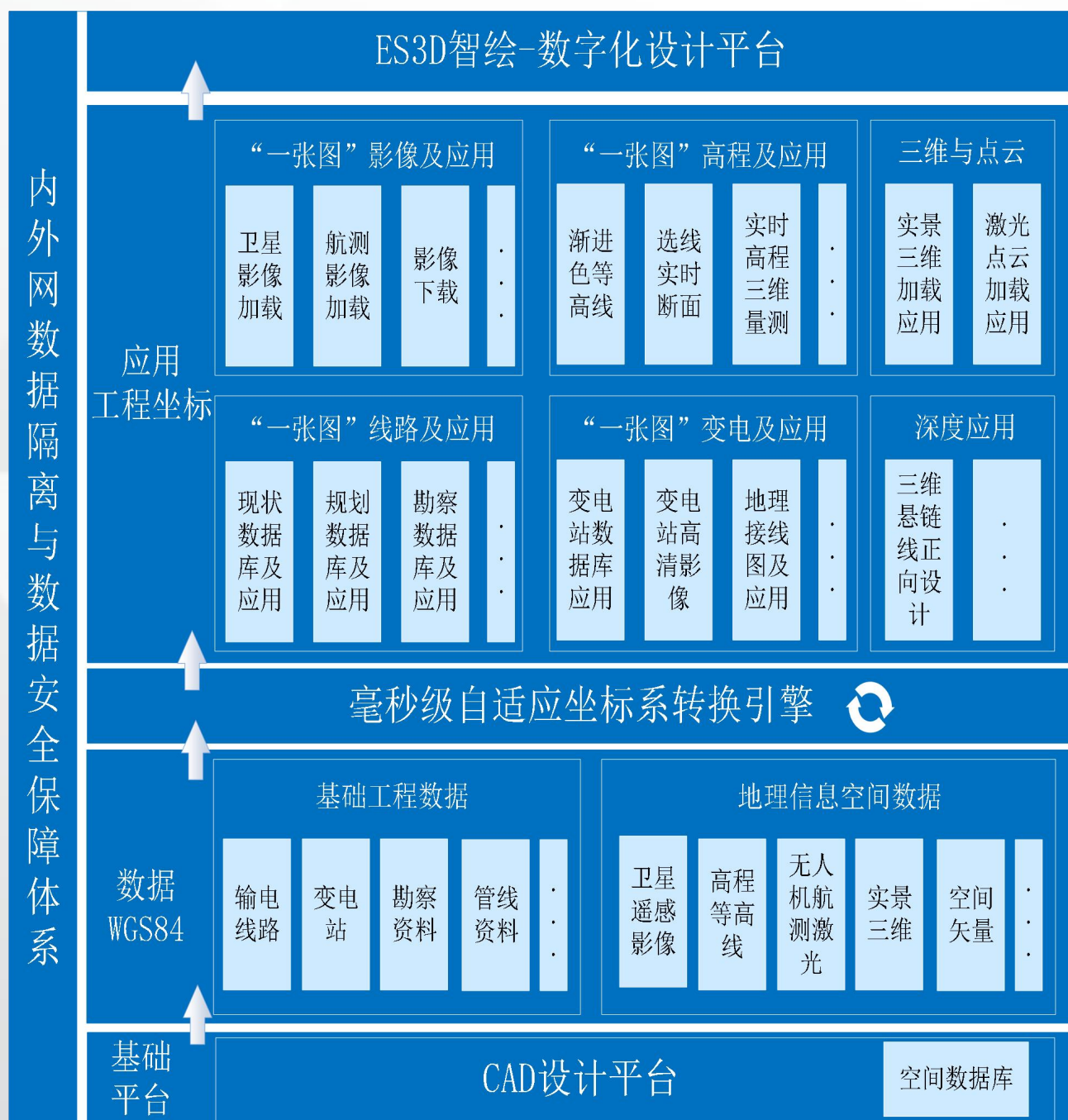
二、数字化 • 突破加载 智绘多源时空 一张图

- ★ 影像（卫星影像、无限透明航测影像叠加）
- ★ 高程（卫星高程、航测高程、实时高程、动态分色等高线）
- ★ 无限矢量数据（KML、SHP、分类分色动态加载）
- ★ 任意坐标系加载（一张图数据任意工程坐标系挂载）
- ★ 高清PDF输出（全要素高清PDF输出）
- ★ 数据管理（工程资料挂载、动态矢量数据查询）
- ★ 数据共享（个人、科室、公司集团级数据共享）
- ★ 第三方数据接入（支持自定义接入第三方底图服务）

三、设计 • 深度应用 智能设计

- ★ 在线地球、实景三维模块
- ★ 激光点云模块（高程转换、地面点分类、动态切割制图..）
- ★ 坐标转换模块（一键秒级全要素坐标转换）
- ★ 一键平断面模块（全要素一键道亨平断面）
- ★ 电力勘测模块（塔基地形、塔基断面、植被包络线、房屋分布图）
- ★ 动态高程与动态平断面（动态断面动态排位，鼠标移动级响应）
- ★ GIS拓展模块（KML、SHP等文件的输入输出）

>> 数字化设计平台 技术路径



01 >>> 总体构架

◆> 全面融入CAD平台

- ◆ 支持离线、任意指定IP地址的分享登陆模式，开启全兼容不干扰模式，独立开启界面，不强制嵌入CAD。
- ◆ 全面兼容AutoCAD2014-2024、中望CAD2025-2026任意版本；部分兼容(一张图模块外)浩辰2025以上版本。



AutoCad



中望CAD



浩辰CAD

01 突破加载 智绘多源时空



01、突破加载，构筑“数字基底”，智绘多源时空

◆ 平台将打造电力能源行业的统一数字空间，构建覆盖全域、全要素、全周期的“数字孪生体”。将分散的输电线路、变电站、地质勘察、地下管线、航测影像、数字高程模型（DEM）、卫星影像等多元异构数据，按真实地理坐标无缝集成于统一的三维地理信息平台，让每一基铁塔、每一段线路、每一座变电站、每一寸勘察土地，都在虚拟世界中拥有一个鲜活、精准、数据丰富的“数字分身”。天地一体、上下协同，赋予管理者与设计师上帝视角，洞悉全局。

◆ 基于“一张图”实现跨部门、跨专业的实时协同设计。勘察、线路、电气、土建等专业可在同一时空基准下开展工作，信息同步，版本统一，从根本上杜绝“错、漏、碰、缺”，打造高效、流畅的数字化设计流水线。

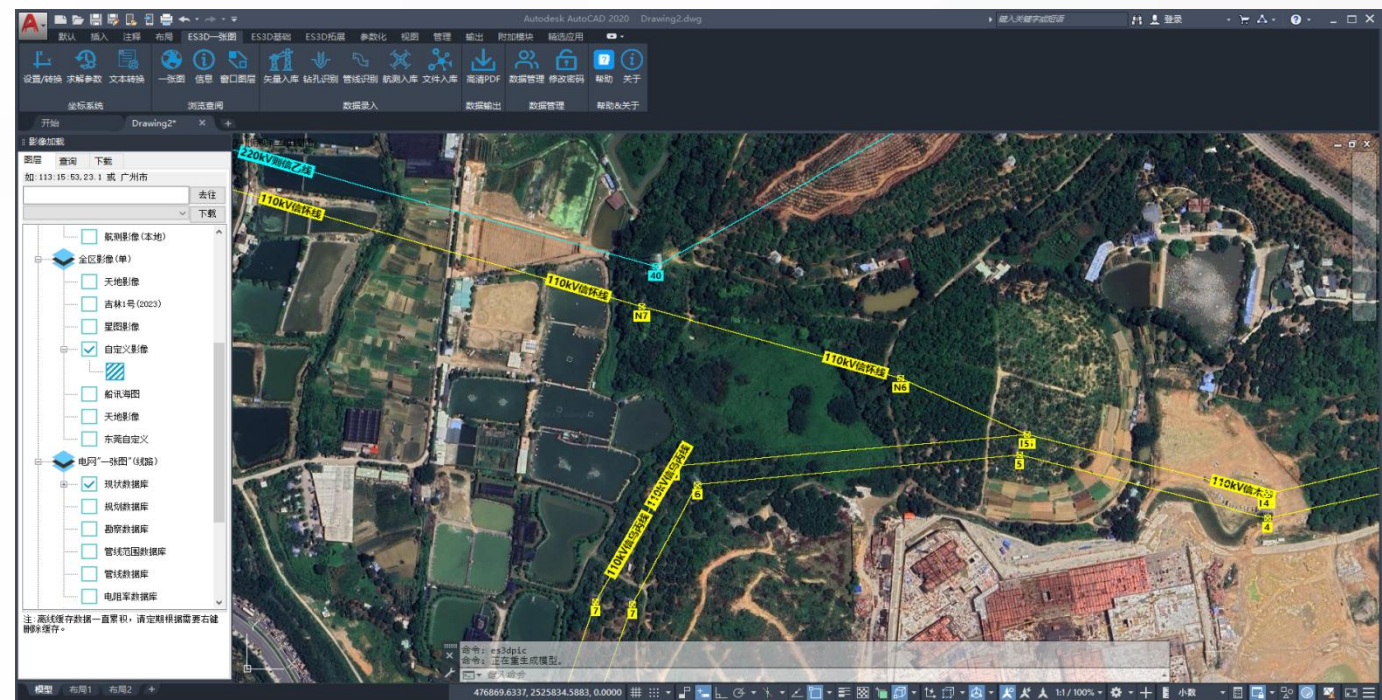


02 >> 突破加载 智绘多源时空 一张图

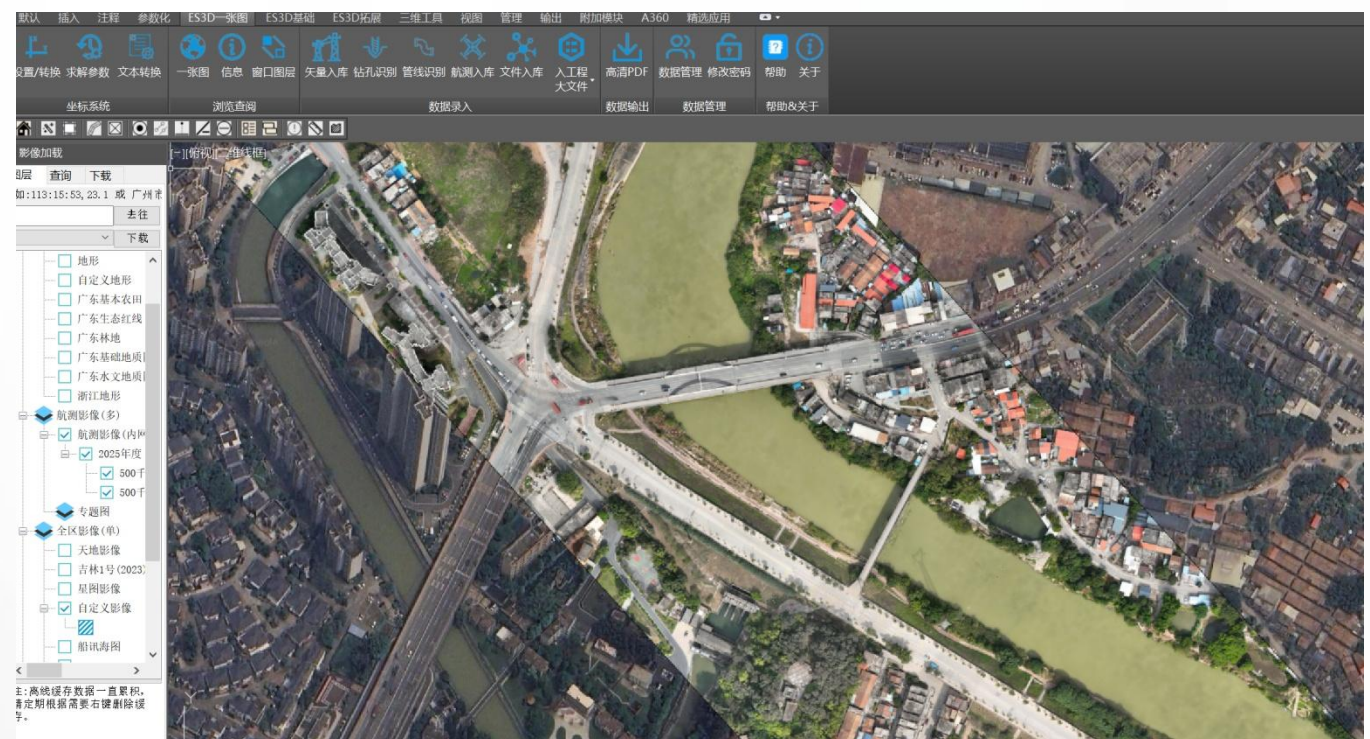
影像

① 支持在线、离线常用天地影像、星图影像、吉林一号、自定义影像 等四种及以上国内外开放卫星影像图源及其路网数据加载。

② 支持用户无人机正射影像金字塔切片上传、存储，历史所有正射影像一键透明加载。



▲ 卫星影像



▲ 无人机正射影像

02 >> 突破加载 智绘多源时空 一张图

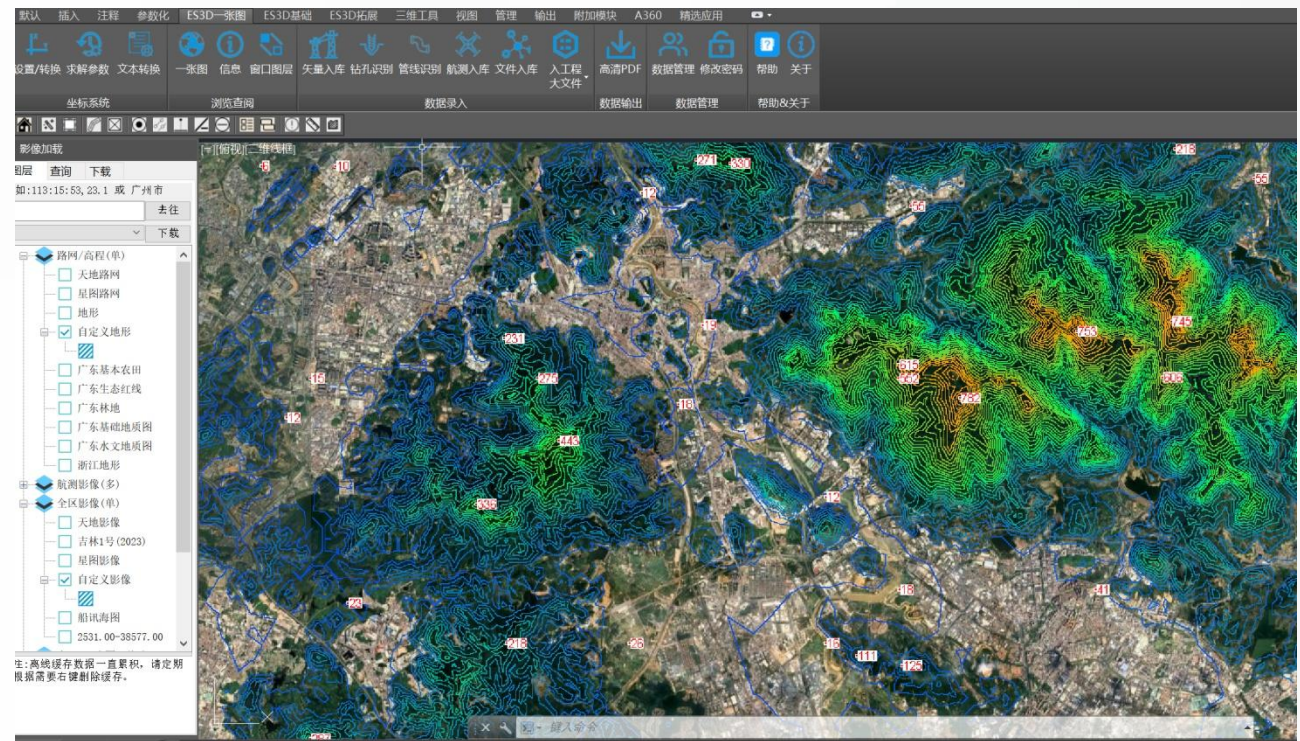
高程

① 卫星高程

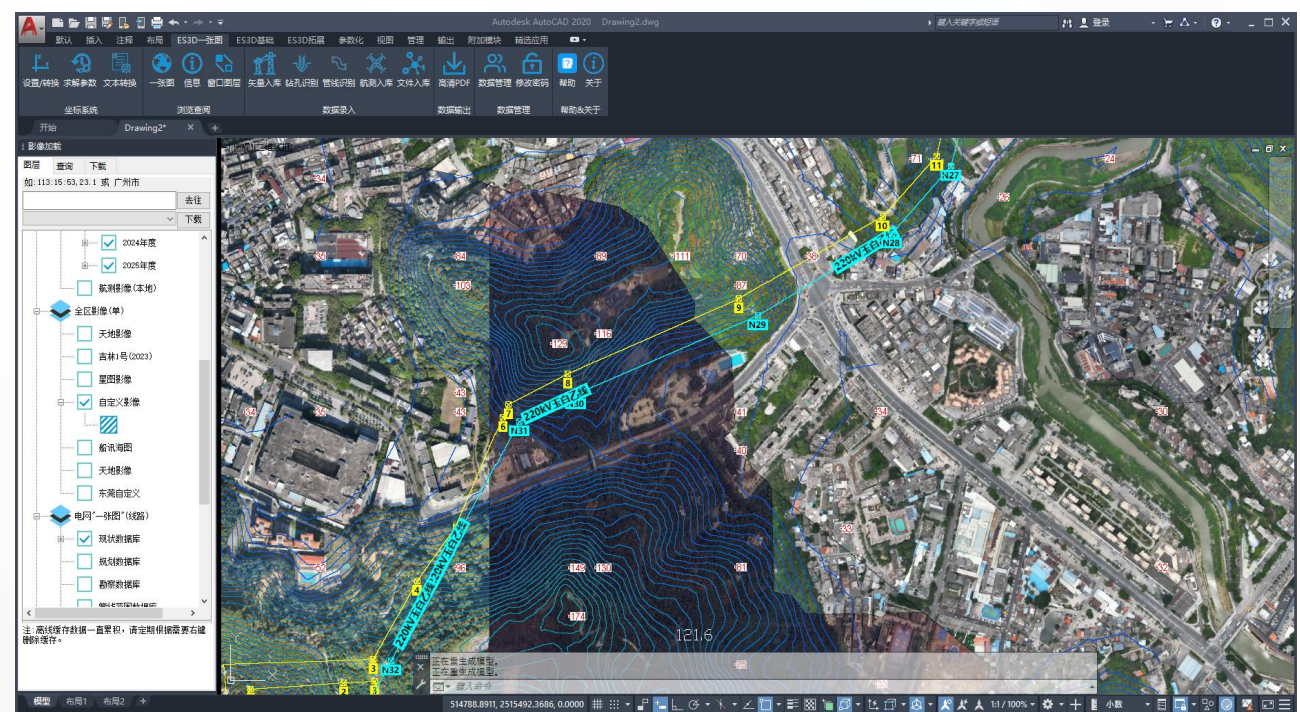
国家资源3号卫星5米DEM无控数据，以多颗高分辨率卫星数据为原始数据制作。通过等高线对比发现5米DEM数据生成的等高线细节远比12.5米和30米丰富，能够达到优于1:10000图的精度效果。满足前期选址选线工程需求。

② 用户无人机航测高程

软件支持将无人机航测高程数据展绘成高程点和等高线，满足施工图设计需求。



▲ 卫星高程



▲ 无人机航测高程

02 >> 突破加载 智绘多源时空 一张图

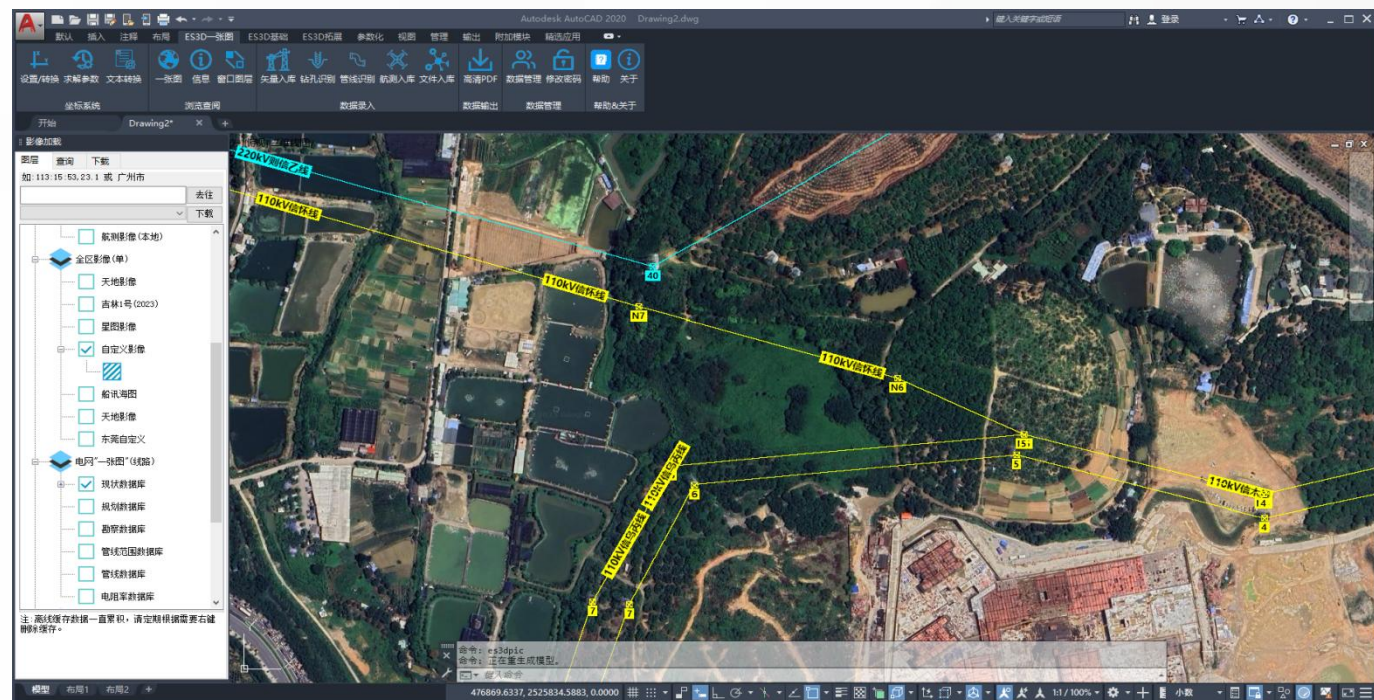
无限量矢量数据

①支持 CAD、KML、SHP、TXT多种数据格式上传存储。

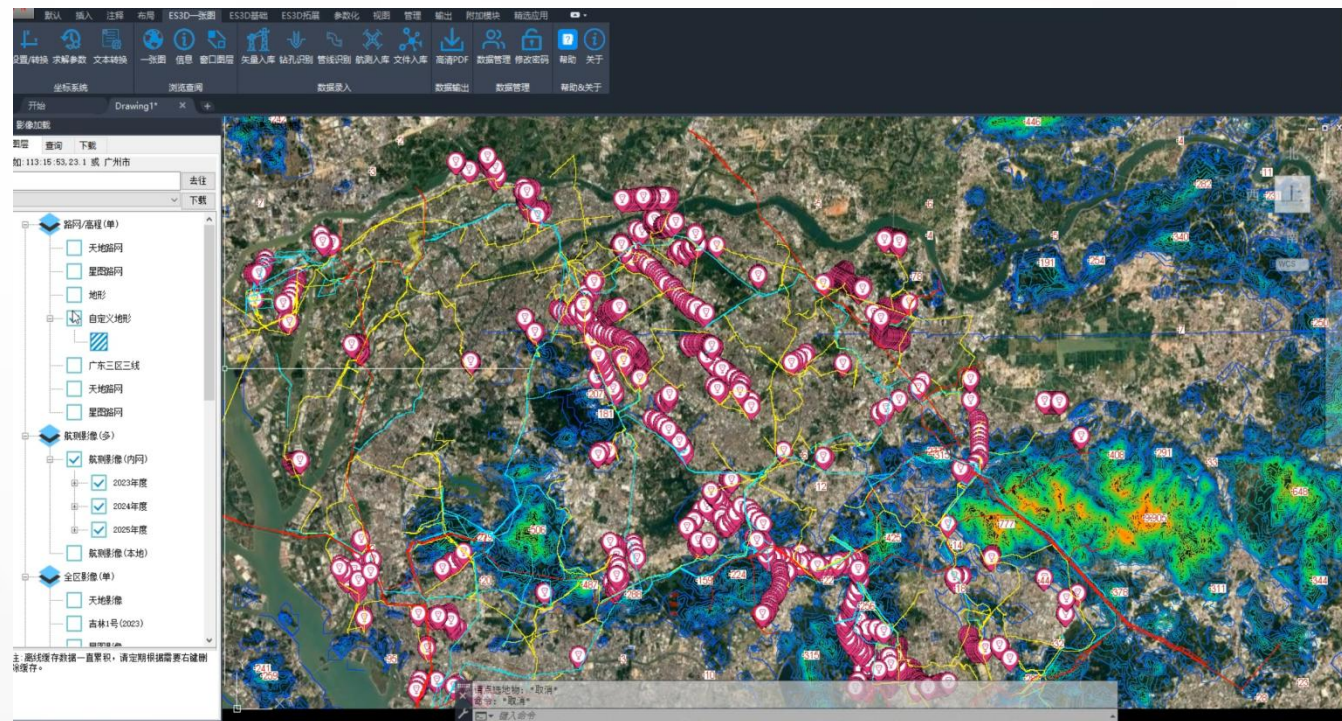
数据类型可覆盖输电线路数据、风区、污区、保护区、敏感点等多类型数据。

②一键实现无限量矢量数量叠加显示，帮助设计人员进行路径方案比选与决策。

③动态分层分色显示。



▲ 输电线路kml加载

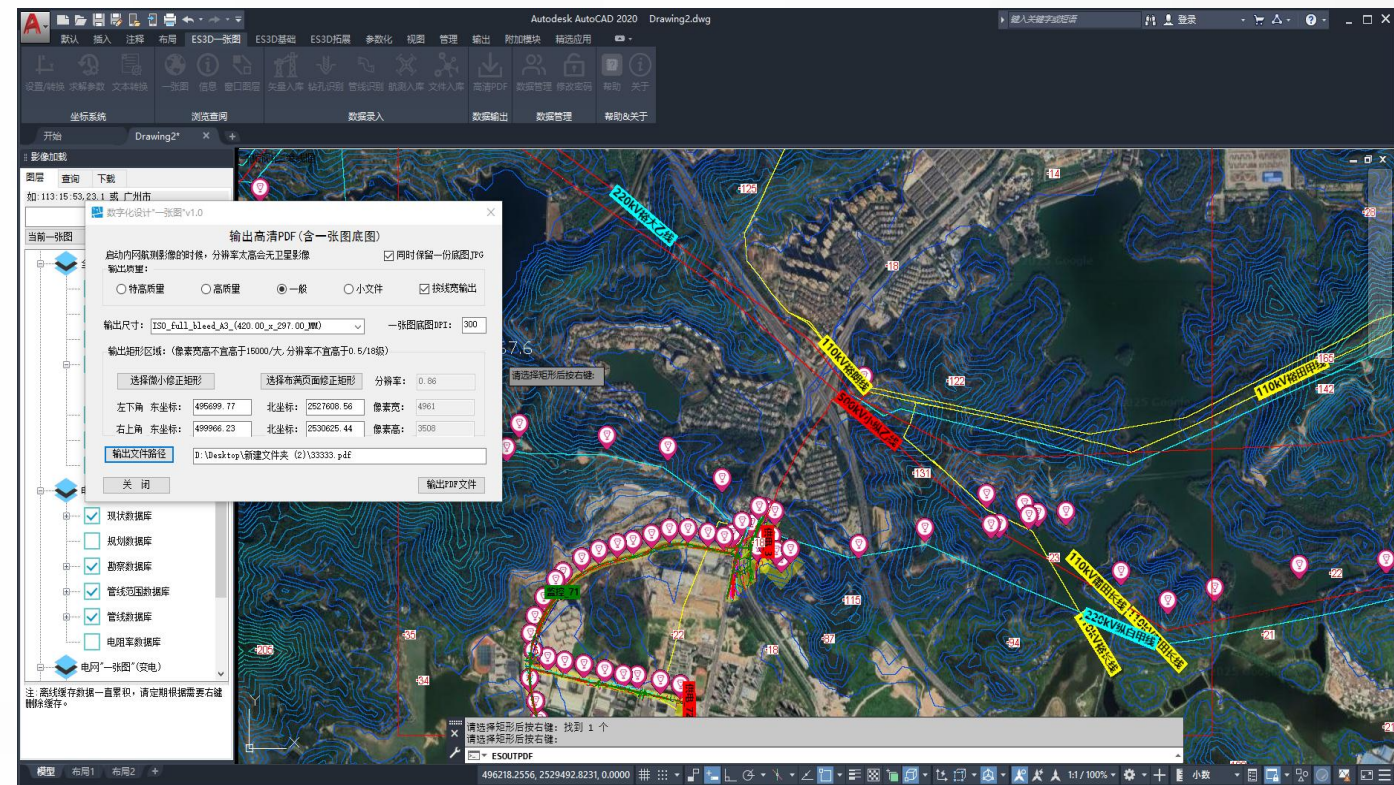


▲ 影像+高程+输电线路+勘察数据+管线 一张图加载

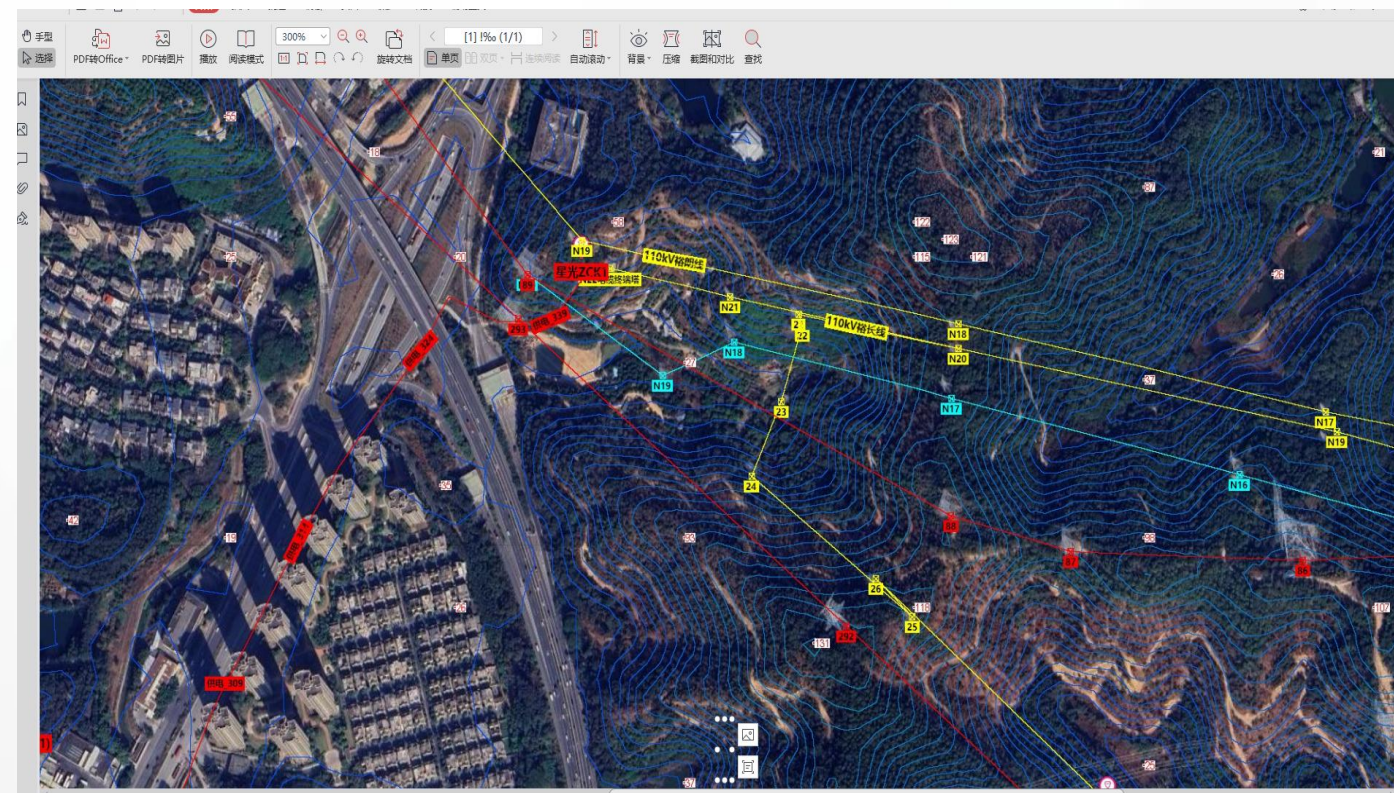
02 >> 突破加载 智绘多源时空 一张图

高清PDF输出

软件支持CAD与一张图的所有数据叠加输出全要素高清PDF，满足脱机需求。



▲ 一张图加载输出

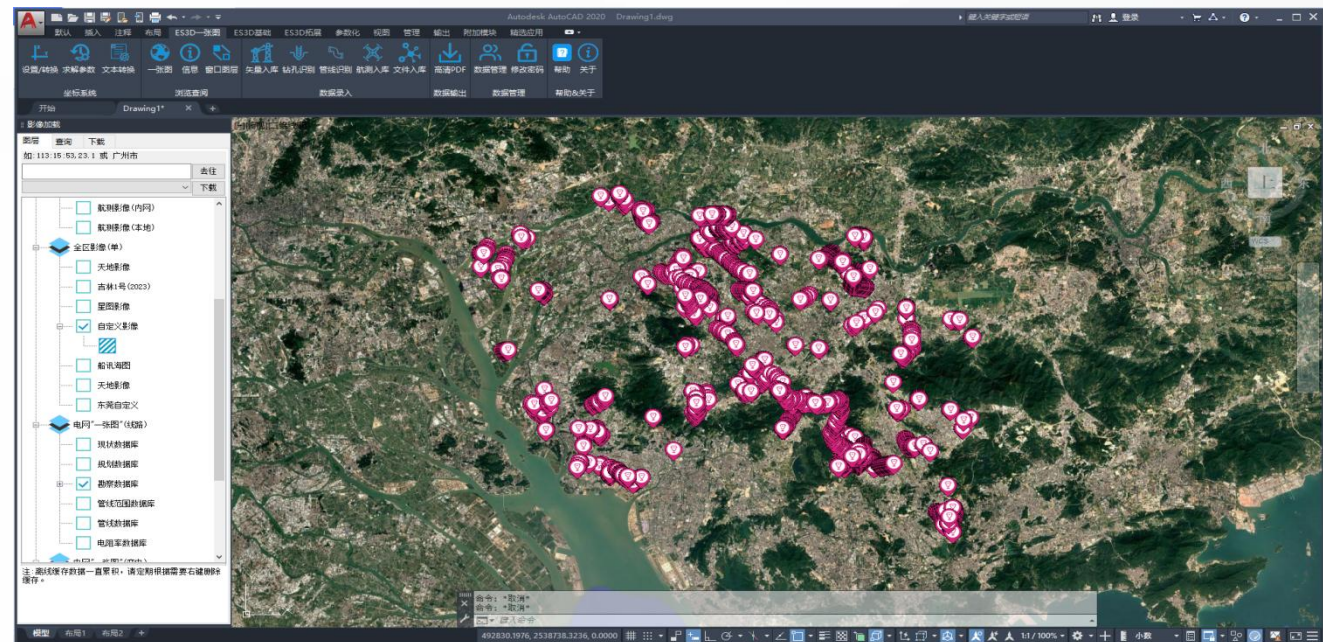


▲ PDF预览

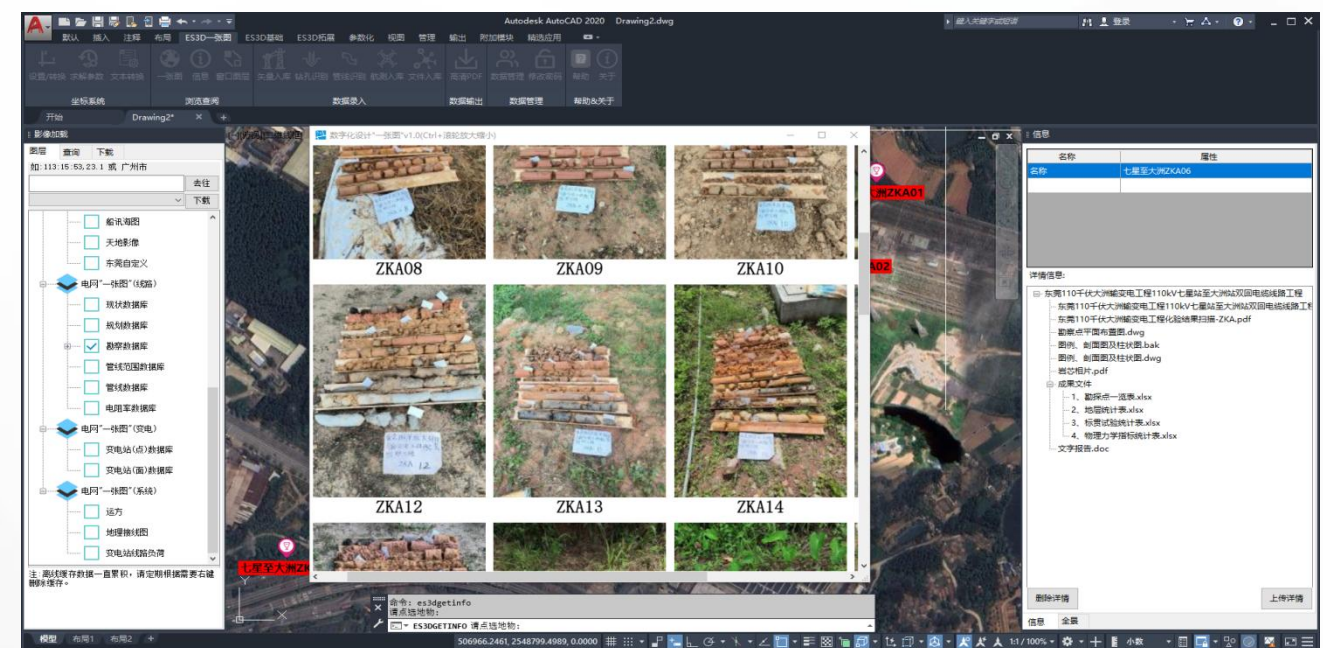
数据管理

①软件将数据资料与地理信息绑定，解决数字化地理信息与设计平台两张皮的使用问题，支持数据规整管理，动态模糊搜索。

②让数据正确“归位”，避免重复勘探，直接节省昂贵的勘察费用并加快项目进度。



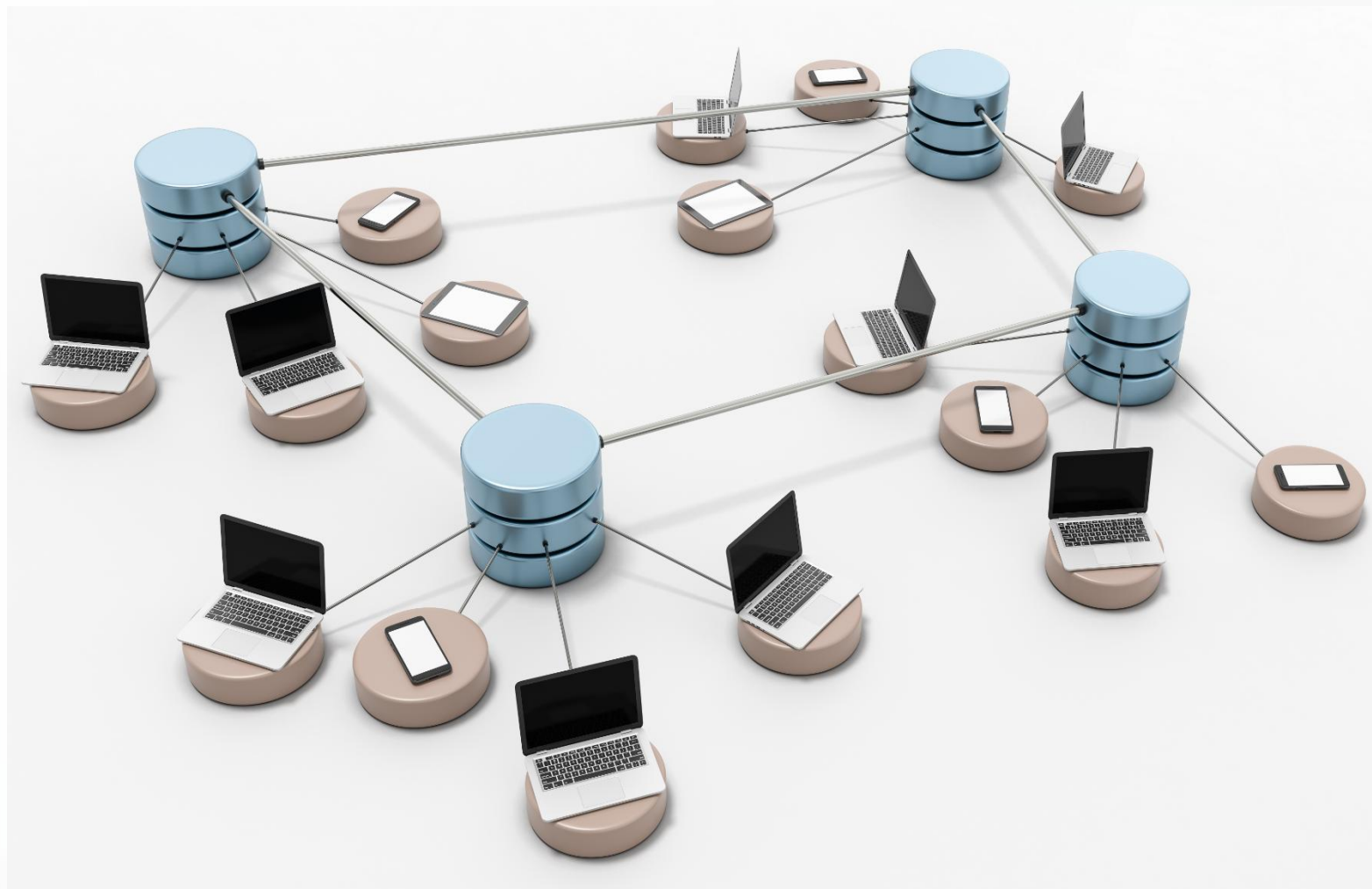
▲ 钻探孔位



▲ 详细钻孔资料

数据共享

软件支持登陆本地、其他用户、科室、公司集团等任意同意分享端口，避免大数据量的拷贝、流通，避免原始数据的流失。

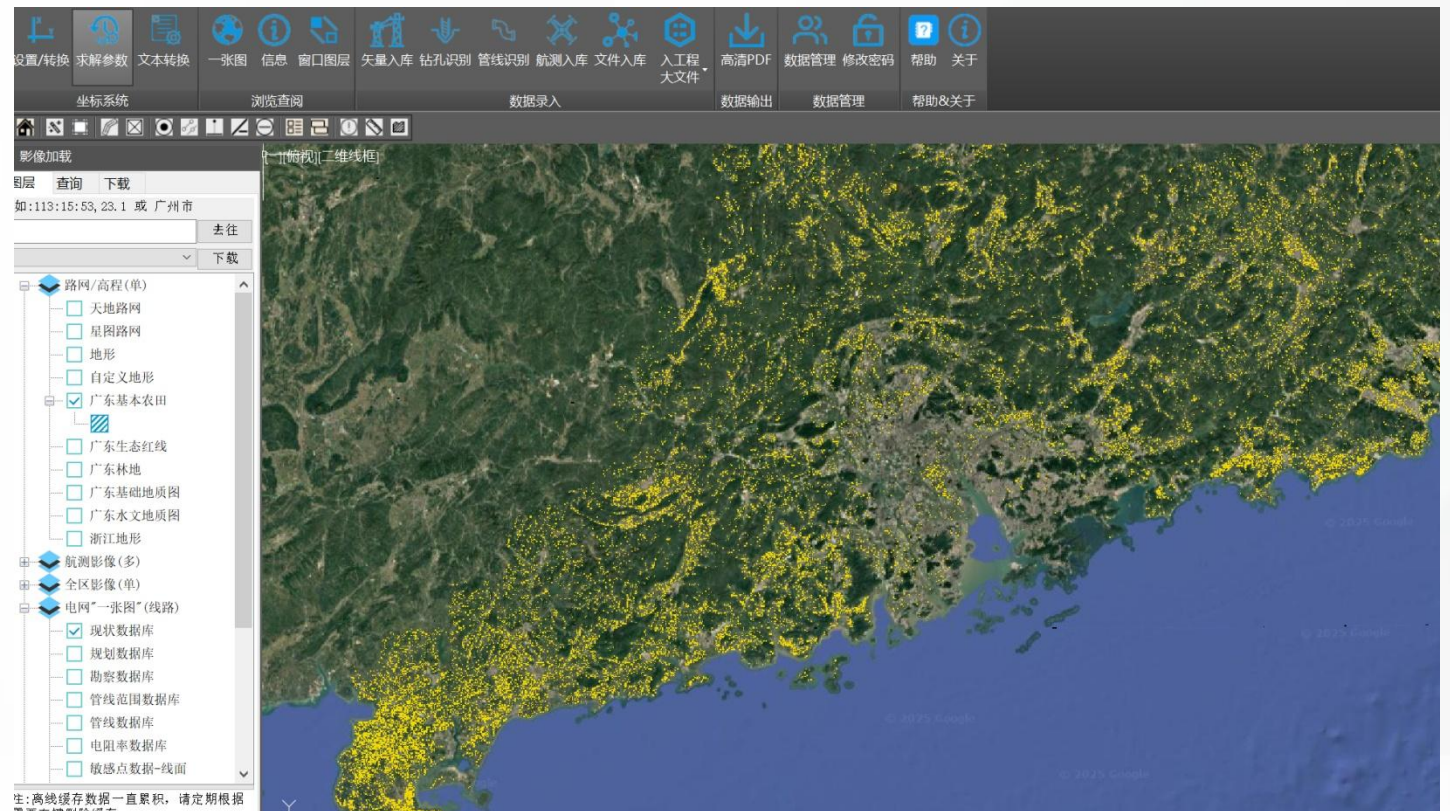


▲ 组网数据共享

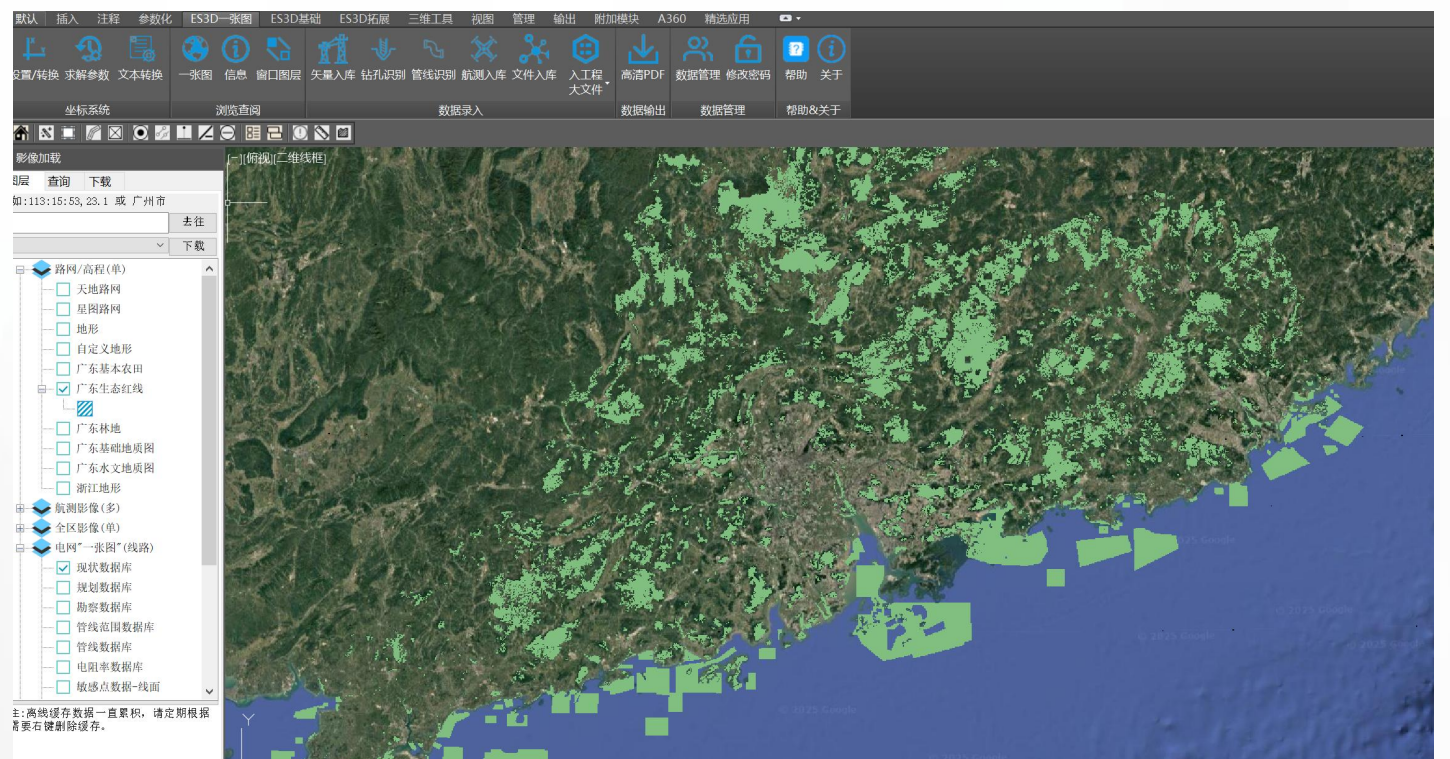
02 >> 突破加载 智绘多源时空 一张图

第三方数据接入

①支持接入天地影像、星图影像、吉林1号等发布底图数据，支持个人申请KEY。②动态接入广东基本农田、生态红线等最新发布数据。



▲ 广东省基本农田



▲ 广东省生态红线

02 深度应用 辅助智能设计

以“一张图”为基础，融合无人机、地理信息、影像AI等先进技术，采用“一张图、一平台，多专业协同”的数字化平台简化设计工作量、优化设计流程，提升效率与精准度！

★ **一键平断面**
一键生成org断面文件

一键全要素平断面
一键生成包含所有交跨信息的
平断面文件

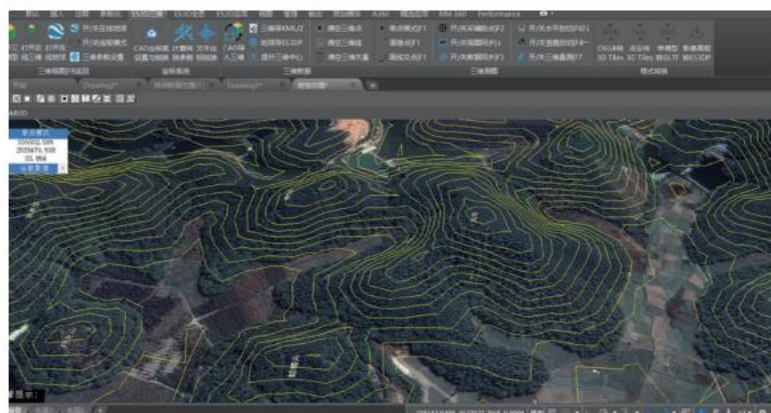
★ **动态平断面**
动态显示路径断面信息并自动
排塔



塔基地形、塔基断面
根据工测、航测数据批量生
成塔基地形和塔基断面

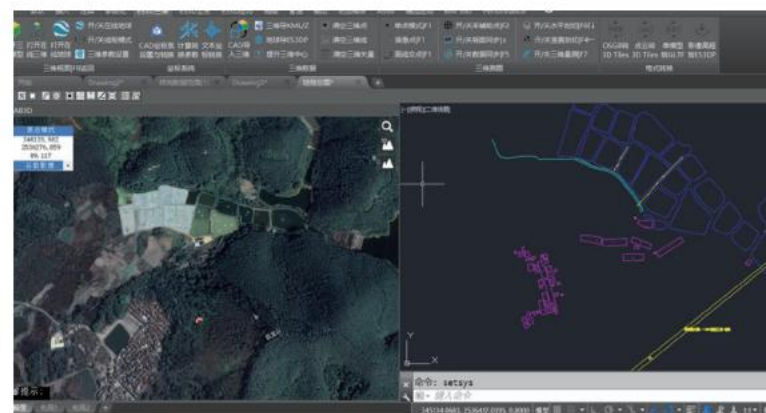
★ **激光点云成电力成果全流程**
一键地面点分类、一键输出高程模型、点
云切割、平断面数据采集、激光点云输变
电属性采集

增加植被包络线
增加植被包络线



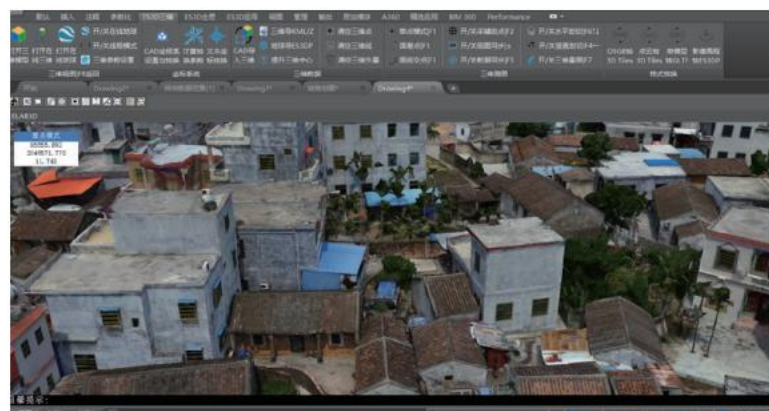
多源影像在线地球、二三维视图同步

加载 Google、天地图、MapBox 等影像与 12 米间距高程，二三维视图同步。



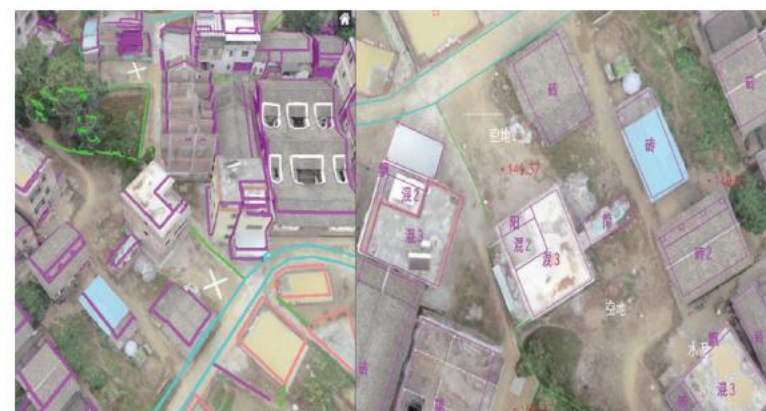
二三维同步设计、数据同步

支持 CAD 窗体、三维窗体深度设计，二三维矢量数据同步，框选 CAD 同步至三维。



实景三维、点云格式加载

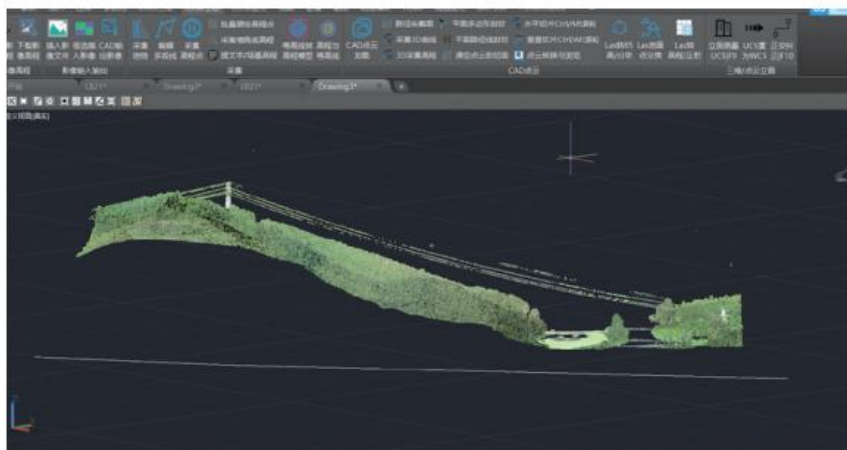
大疆智图原始实景三维、激光点云数据直接加载，支持 3Dtiles 常用格式，叠在线地球。



基于实景三维的采集与深度拓展

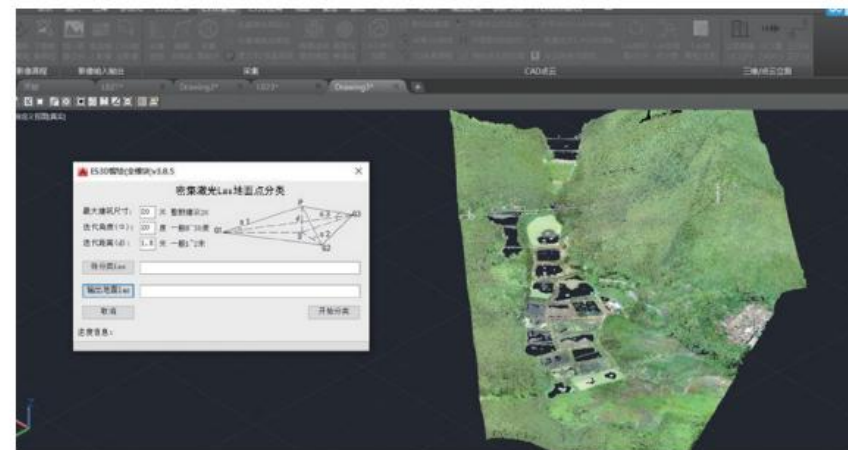
支持 CAD 不同坐标系挂载，矢量数据同步，基于实景三维的数据采集与深度应用。

激光点云（模块）



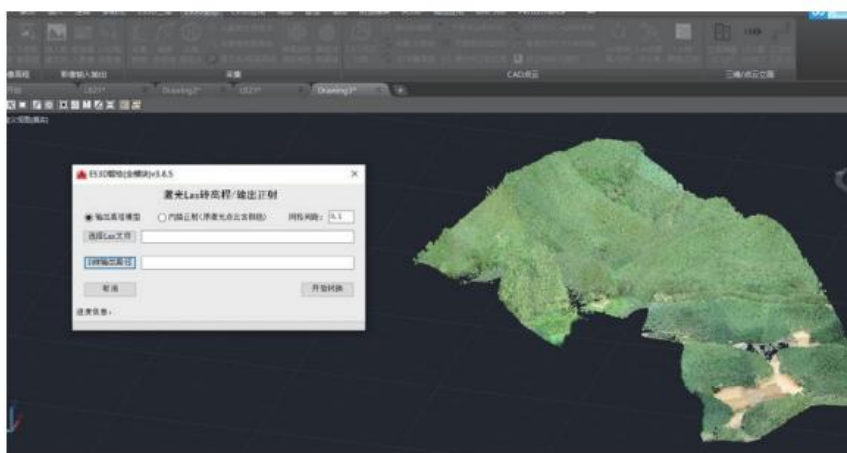
点云加载，多样剖切、捕捉采集

加载 CAD 点云，按多边形、路径拓展、纵横切割点云，滚轮调整切割，捕捉采集。



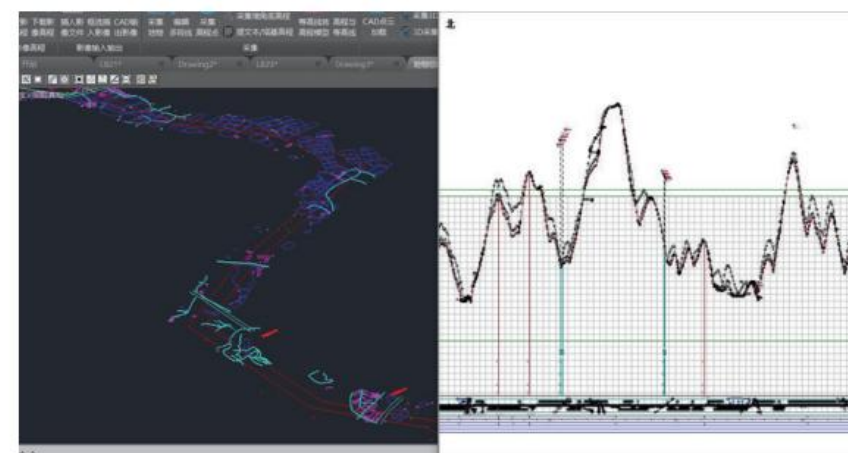
点云高程转换、一键地面点分类

点云一键快速大地高转换国家高程，根据山区特点，拟合与三角网迭代一键分离地面点。



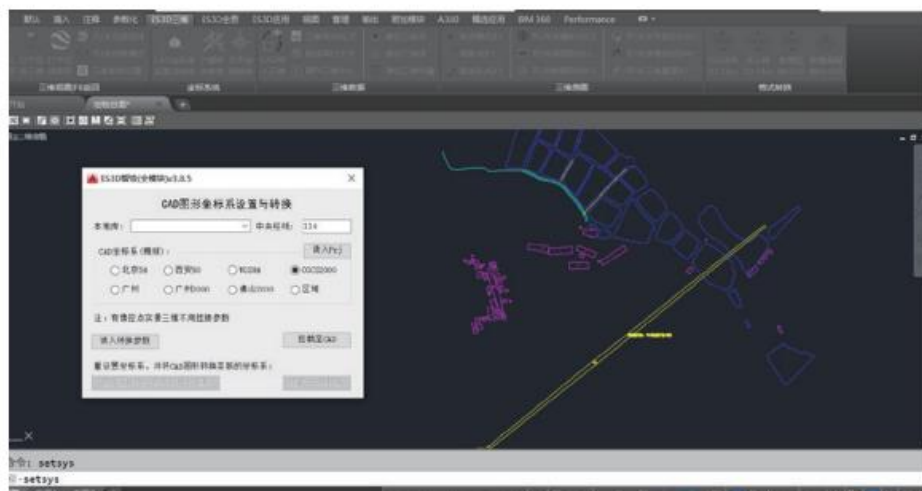
点云转高程模型与正射影像

地面点云一键转高程模型，以便快速提取高程切断面。一键输出正射影像，多方应用。



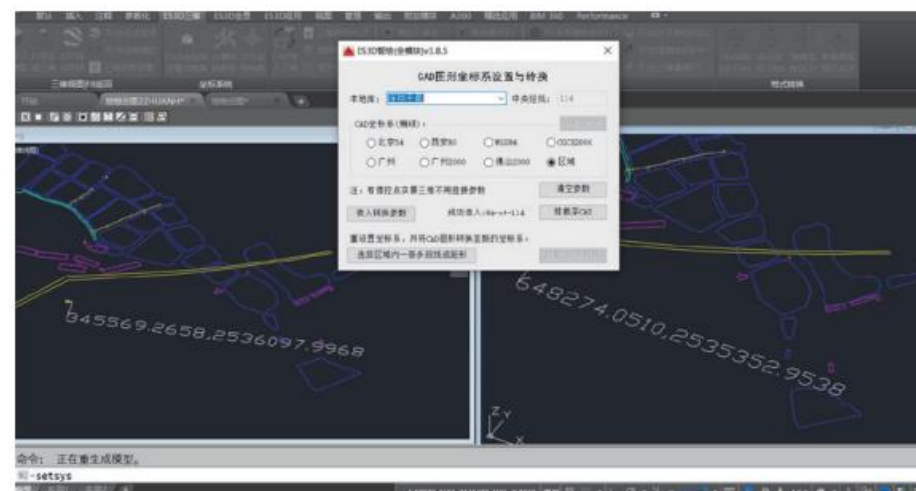
一键含地物交跨的全要素 ORG 平断面

基于含属性的三维 CAD 矢量数据一键输出全要素（地物、交跨、断面等）ORG 平断面。



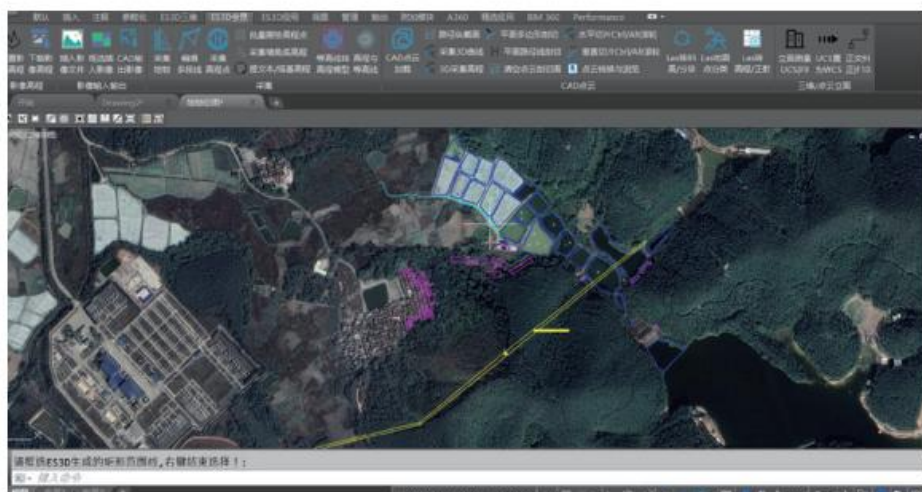
全局设置，CAD 全要素秒级转换

CAD 全局设置，影像下载、视图同步全局识别；任意坐标系间，CAD 图面全要素秒级转换。



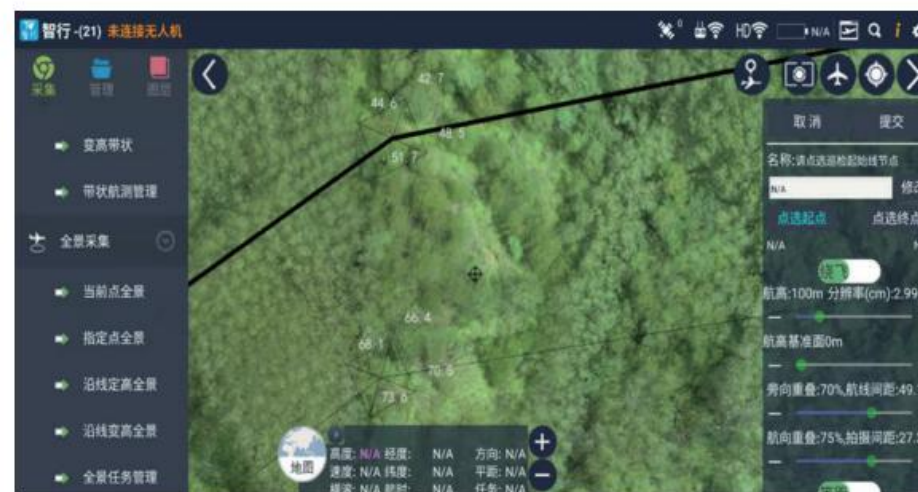
离线转换库设计，转换关系求解

单位离线库设计，内置 2000 坐标，高精度转换参数求解，一键任意坐标挂载及转换。



影像加载、CAD 坐标多源影像下载

单张、多张影像、大影像切割按需加载，一键 Google、天地图等 CAD 坐标系影像下载。

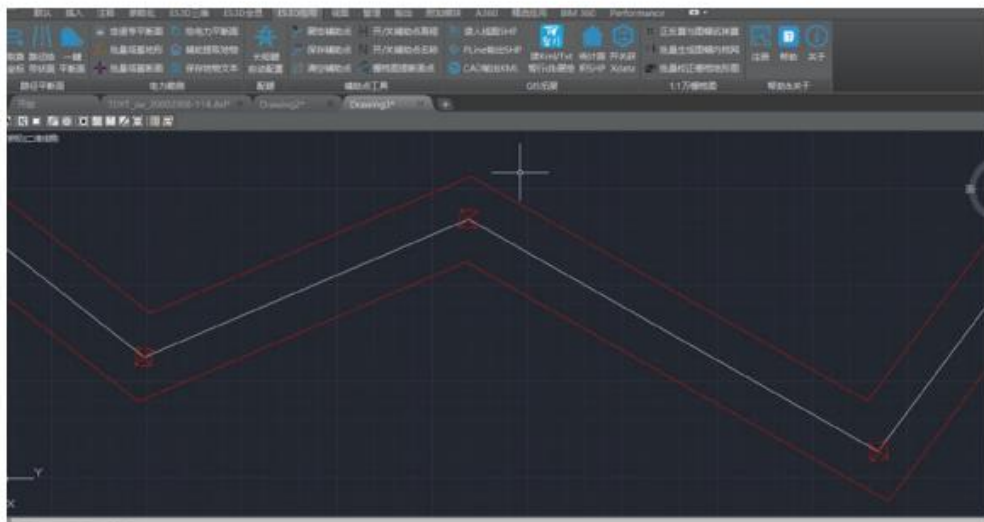


CAD 图纸输出 Efly 智行

CAD 设计图纸输出 GeoTIF，压缩金字塔至 Efly 智行，结合手机平板定位现场踏勘技术交底。

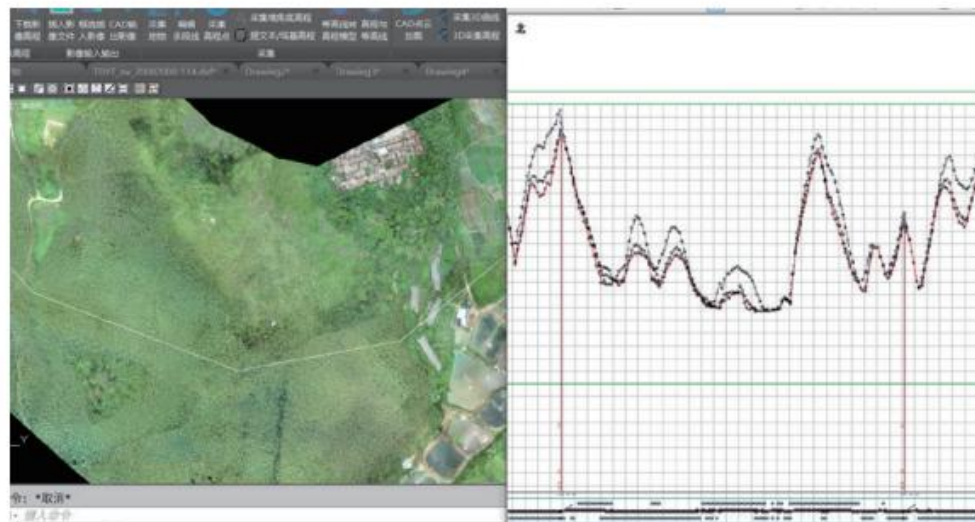
坐标转换

影像输入输出



路径绘制塔腿根开及带状面

根据多段线路径，根据根开距离一键绘制塔腿根开，或根据读入文本坐标。



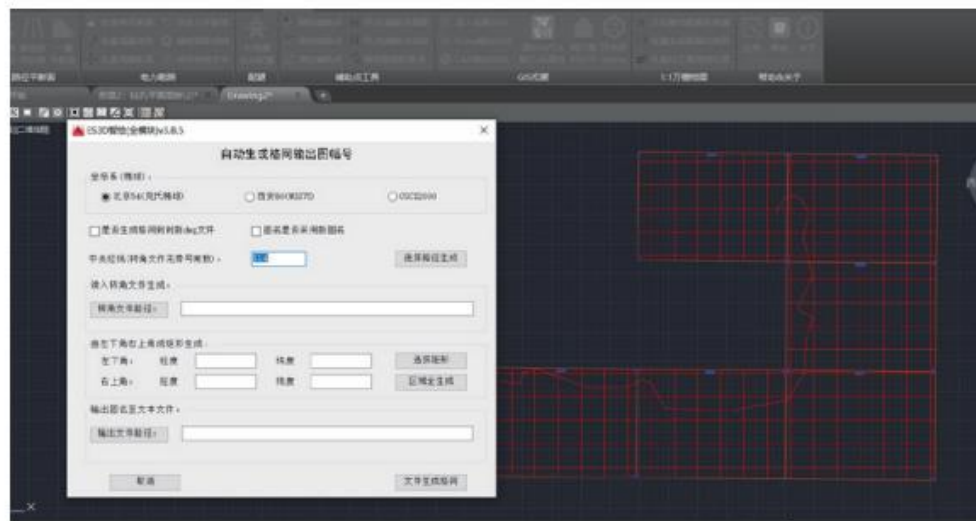
一键断面、边线、风偏 ORG

根据高程模型和设计路径，一键提取断面、边线、风偏 ORG 文件。



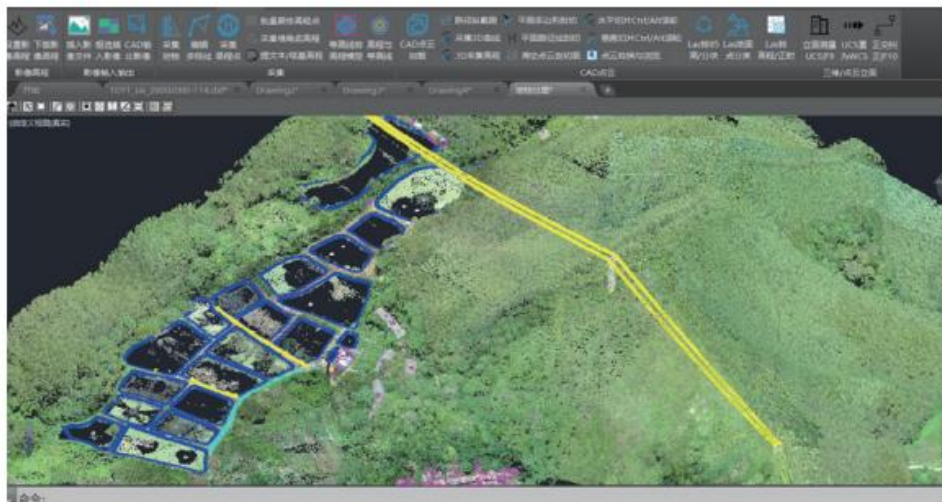
坐标恢复与批量校正拼接

一万栅格图的坐标恢复，四参数校正，内格网剪裁，批量坐标校正与拼接。



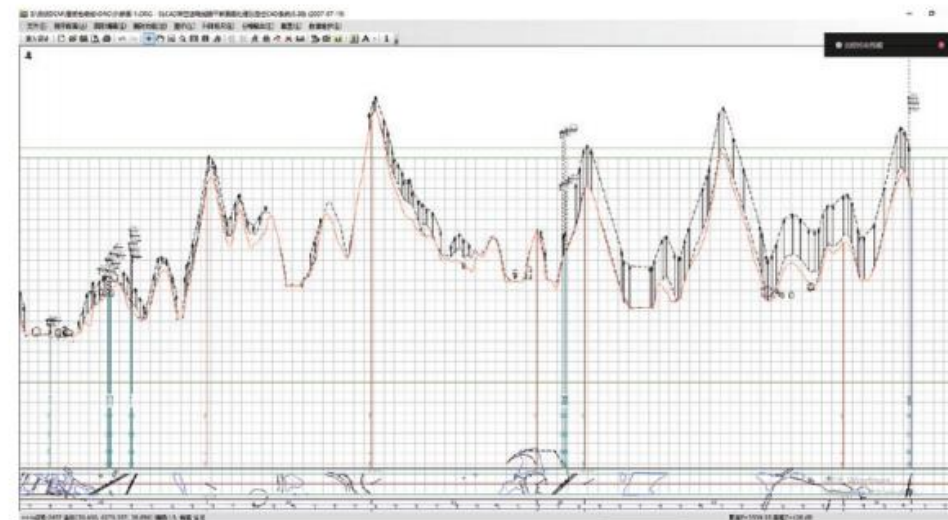
图幅号换算与收资图幅号

根据坐标计算图幅号，新旧图幅号换算。根据所选区域或多段线生成收资图幅号。



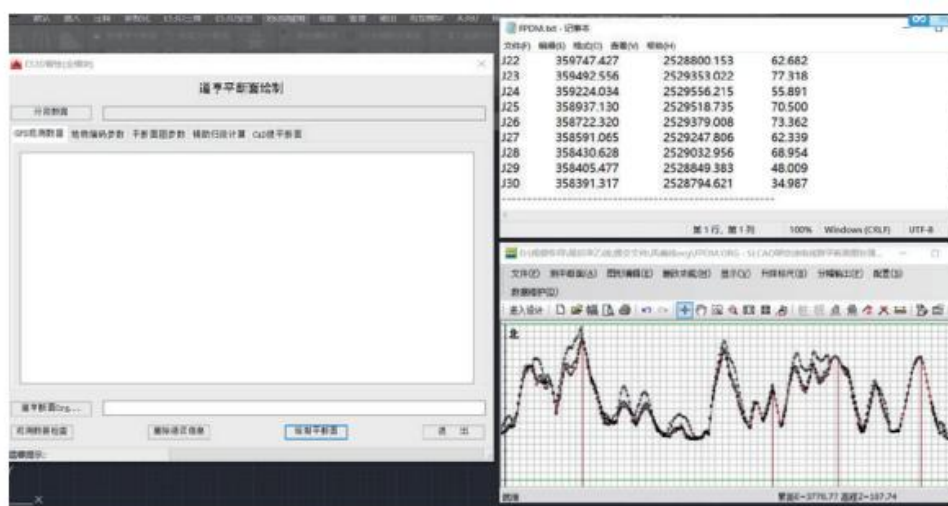
基于航测 / 激光绘制电力 CAD 三维图

基于航测、激光数据，点击电力常用地物类型绘制电力三维 CAD 图，支持一键平断面。



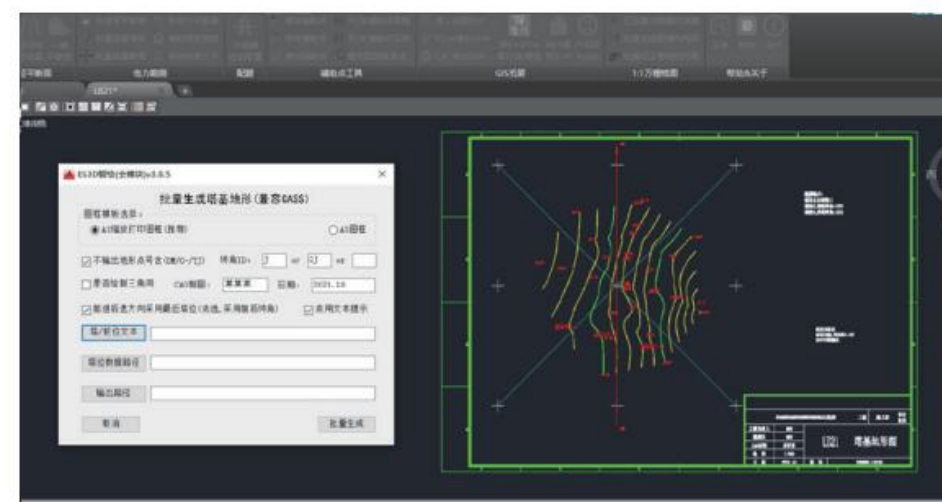
植被包络线

依据树高数据或DSM高程数据绘制树木包络线



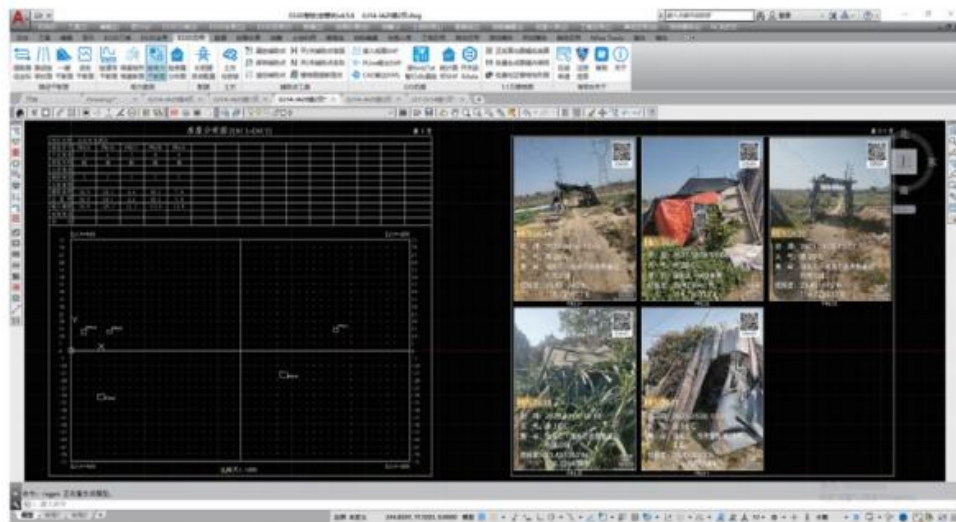
工测等文本数据一键平断面

根据工测或航测等文本数据，自动分段，数据检查、一键绘制 ORG 全要素平断面。



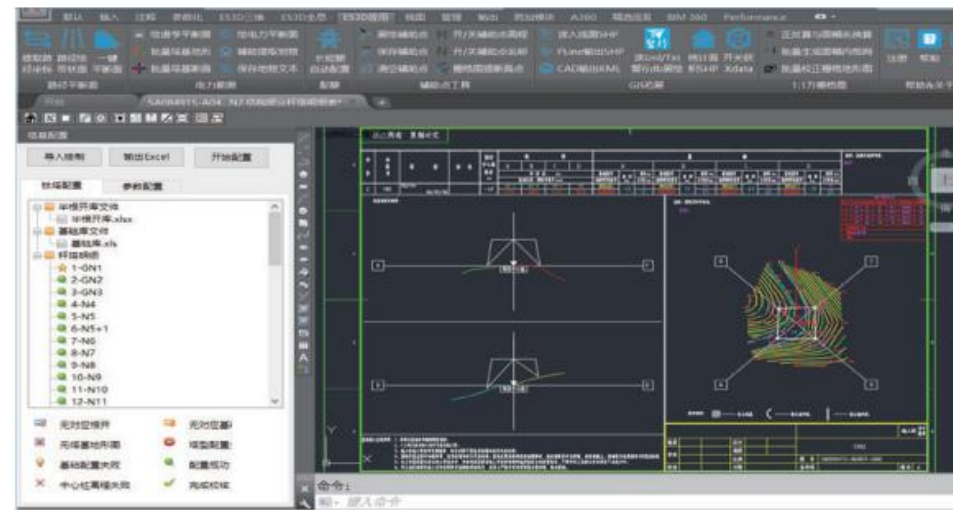
批量塔基地形与塔基断面

根据文本数据，转坐标、绘等高线、套图框，塔基地形批量绘制；塔基断面批量绘制。



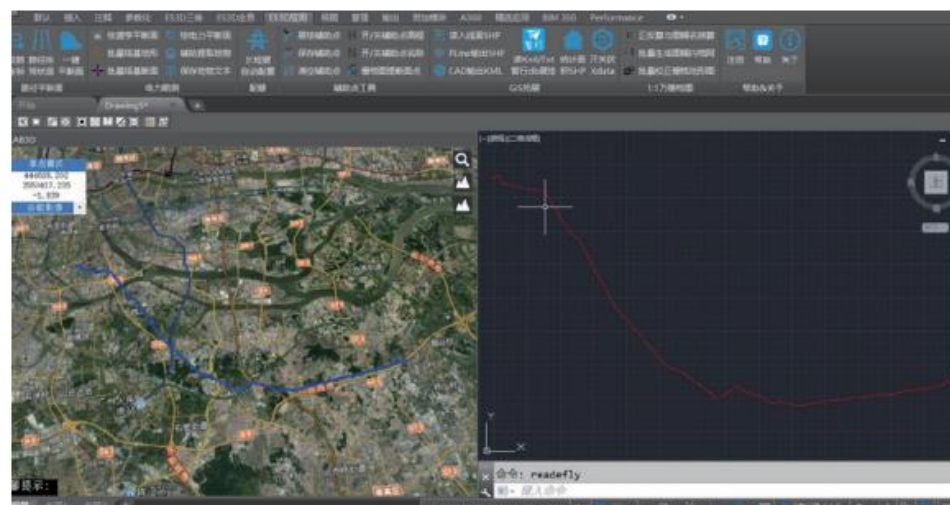
房屋分布图

根据分段数据，房屋数据及相片生成房屋分布图



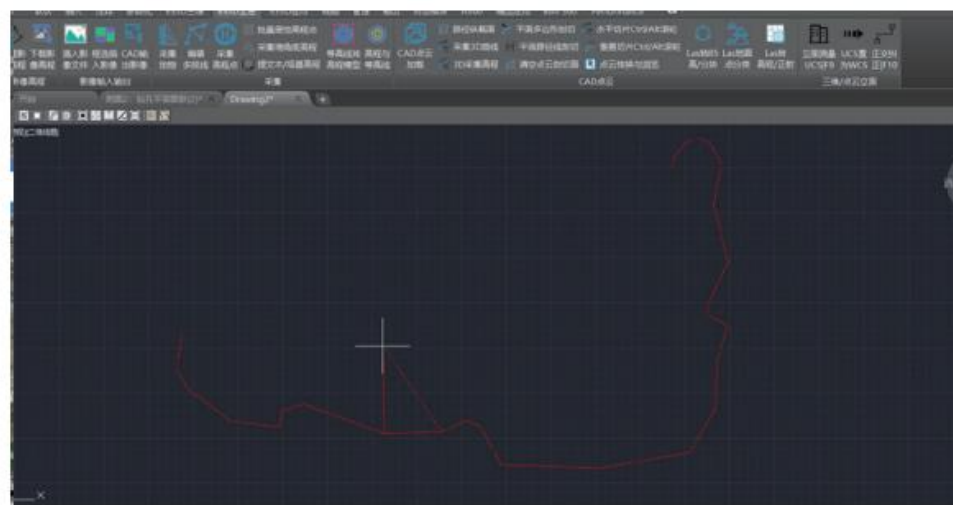
输电线路长短腿自动配置，一基一图

根据参数，恢复三维地形，全自动配置长短腿，输出全要素一基一图，统计材料量。



输入输出 Kml、Shp 等文件

支持一键输入输出 KML、SHP 等常用 GIS 文件，展绘输出的同时进行坐标转换。

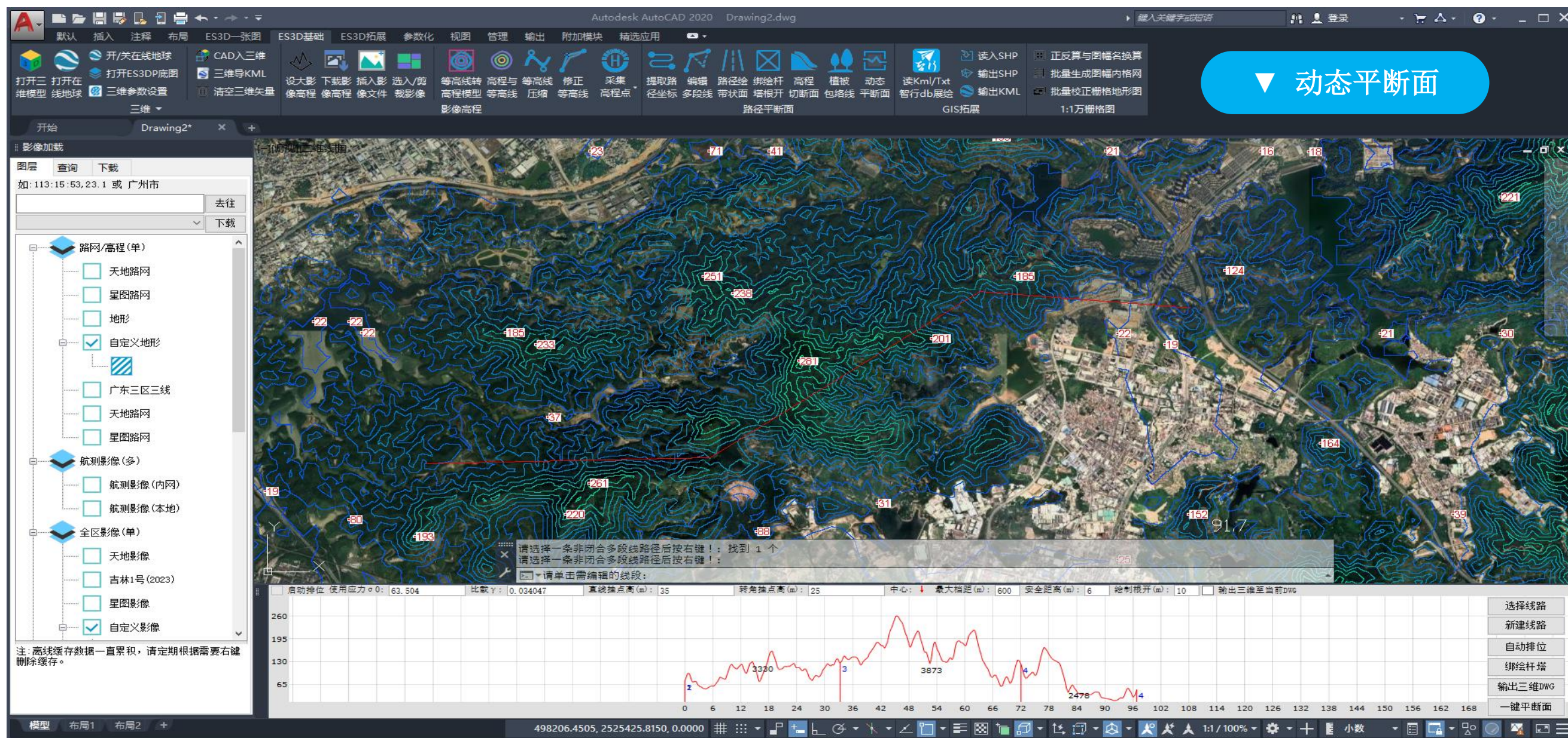


快速编辑多段线、数据展绘

快速编辑多段线，任意位置增加、删除节点；文本与 Efly 智行采集数据展绘。

◆ 毫秒级动态平断面

◆ 动态平断面研发了实时高程显示、动态显示平断面等功能。即高程随鼠标动态显示，断面随线路动态显示。选择相应的输电线路路径，自动生成断面线和塔位间距范围内悬链线数据。点击某塔位段，可开启该段的选线、加塔、删塔等功能。



04 >>> 部分主要电力合作单位

No.	主要合作设计单位
1	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司
2	中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司
3	中国能源建设集团湖南省电力设计研究院有限公司
4	中国能源建设集团黑龙江省电力设计研究院有限公司
5	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司
6	中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司
7	中电建新疆勘测设计研究院有限公司
8	中广核惠州核电有限公司
9	广东广能电力设计院有限公司
10	广东电网能源发展有限公司
11	广东南海电力设计院工程有限公司
12	佛山电力设计院有限公司
13	深圳供电规划设计院有限公司
14	广东顺德电力设计院有限公司
15	广东天联电力设计有限公司
16	广州电力设计院有限公司
17	广州地铁设计研究院股份有限公司
18	云南银塔送变电设计有限公司
19	准格尔旗浩普电力勘测设计有限责任公司
20	宁夏回族自治区电力设计院有限公司
21	内蒙古华蒙电力勘察设计有限公司
22	广西天增乾规划设计有限公司
23	广西南宁水利电力设计院有限公司广东分公司
24	广西绿能电力勘察设计有限公司
25	广西广信电力设计有限公司

No.	主要合作设计单位
26	广西广晟电力设计有限公司
27	韶关电力设计院
28	中山电力设计院有限公司
29	湖南三一智慧新能源设计有限公司
30	广州市电力工程设计院有限公司
31	肇庆电力设计院有限公司
32	湛江天汇综合能源服务有限公司
33	惠州电力勘察设计院有限公司
34	珠海华成电力设计院有限公司
35	中誉设计有限公司佛山电力分公司
36	阳江市凯源电力设计有限公司
37	西部新能（宁夏）电力工程设计有限公司
38	武汉联动设计股份有限公司
39	台山市台建工程咨询有限公司
40	深圳达能电力设计有限公司
41	陕西恒巨科技股份有限公司
42	赛富电力集团股份有限公司
43	清远电力规划设计院有限公司
44	江西恒泰电力勘测设计有限公司
45	江门电力设计院有限公司
46	广州汇隼电力工程设计有限公司
47	福建博电工程设计有限公司
48	佛山市天健工程勘察院有限公司
49	佛山弘德电力科技有限公司
50	成都纵横大鹏无人机科技有限公司