



四维远见 综合手册



目录

CONTENTS

01

关于我们

关于我们	01
------------	----

02

自研产品

1 SWDC 系列航空摄影系统	04
2 SSW 车载激光测量系统	12
3 RY 系列无人机	18
4 SWDC 系列无人机载荷	22
5 JX5 数字摄影测量系统	23
6 SWAI 智能信息化云平台	24
7 手机微变形监测系统	26

03

工程服务

1 航空摄影工程	28
2 数据生产加工	35
3 移动测量工程	36

关于 我们

四 维 感 知 远 见 未 来

北京四维远见信息技术有限公司

北京四维远见信息技术有限公司成立于 1989 年 3 月，是青岛瑞源集团控股的国家高新技术企业、科技创新型优秀单位和北京市专精特新企业。公司以“科技报国”为己任，致力于自主研发国产测绘高新技术产品，推动我国测绘地理信息技术发展，为低空经济产业和空天地一体化建设赋能。

院士领衔，技术实力雄厚



四维远见首席科学家刘先林院士，他带领公司先后研制出多个具有自主知识产权、填补国内空白的测绘产品，是我国测绘地理信息装备实现自主可控的推动者、践行者和引领者。公司曾完成多项国家 863 攻关、科技支撑和国家测绘公益等重大科研项目，**两次荣获“国家科技进步一等奖”、一次“国家科技进步二等奖”**和多项省部级科技进步奖，技术实力雄厚。

自主研发，构建空天地一体化服务体系

四维远见始终坚持自主研发，成功研制出系列测绘装备，包括 SWDC 系列数字航空摄影系统、SSW 车载激光测量系统、RY 系列无人机、SWAI 智能信息化云平台等产品，形成了空天地一体化的全流程技术服务体系。公司拥有多项测绘甲级资质和民用无人机航空器及通用航空企业经营资质，可提供航空摄影工程、机载 LiDAR 工程、无人机智慧应用与科技教育、移动测量工程等定制化技术服务，助力行业数字化转型和智能化升级。

赋能低空经济，服务国家战略

四维远见深度布局低空经济领域，打造了“无人机+”低空经济产业服务体系。公司自主研发的无人机航测系统、激光雷达系统、倾斜摄影系统等，可高效获取高精度、多维度的低空地理信息数据，推动低空经济与各行业深度融合，可为低空物流、低空农业、低空海洋、低空安全、低空执法、低空生态环保、低空应急救援等应用场景提供精准的技术服务和数据支撑，助力低空经济高质量发展。

企业资质

- 高新技术企业
- 北京市专精特新中小企业
- 测绘甲级资质
- 地质灾害评估和治理工程勘查设计甲级资质
- 民用无人驾驶航空器经营许可
- 通用航空企业经营许可
- CMMI 认证
- ITSS 认证
- 知识产权管理体系认证
- 质量管理体系认证
- 环境管理体系认证
- 信息安全管理体认证
- 职业健康管理体系认证

国家级科技奖励

- “解析测图仪的研制与推广应用”项目获得**国家科技进步一等奖**
- “数字化测绘技术体系关键技术集成及产业化”项目获得**国家科技进步一等奖**
- “大面阵数字航空影像获取关键技术及装备”项目获得**国家科技进步二等奖**

省部级科技奖励

- 省部级科技类**特等奖 1 个，一等奖 7 个，二等奖 11 个，三等奖 5 个**

工程服务奖励：

- 省部级工程服务类**金奖 3 个，银奖 3 个，铜奖 2 个**

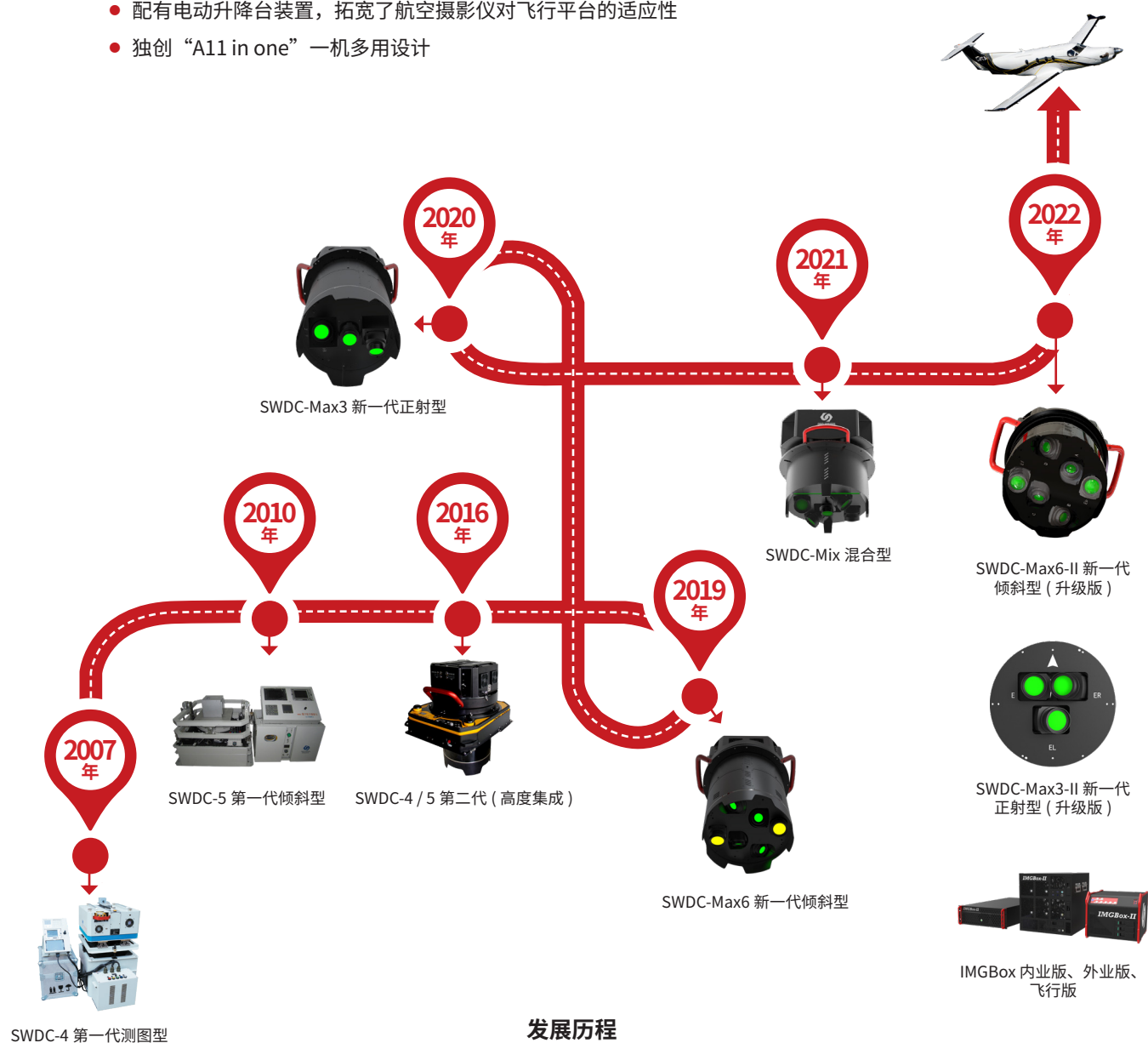




SWDC 系列航空摄影系统

SWDC 航摄系统持续创新和迭代，现已形成倾斜型、正射型、测图型、混合型和监测型等四种类型的系列化装备。

- 每台子相机均为量测型
- 可更换不同品牌、不同焦距的镜头
- 集成多款国内外品牌的 POS 系统与稳定平台
- 配套自研航线设计、飞行控制、数据后处理等软件
- 配有电动升降台装置，拓宽了航空摄影仪对飞行平台的适应性
- 独创“A11 in one”一机多用设计



发展历程

SWDC 倾斜型航摄影

SWDC-5 倾斜摄影仪：我国首款数字倾斜航摄影。

SWDC-5 超长焦航摄影：专为民用机场航摄影项目定制，超长焦距清晰度检测与相机检校技术成熟。可适配 GSM4000/AISP410/PAV100 等通用座驾。

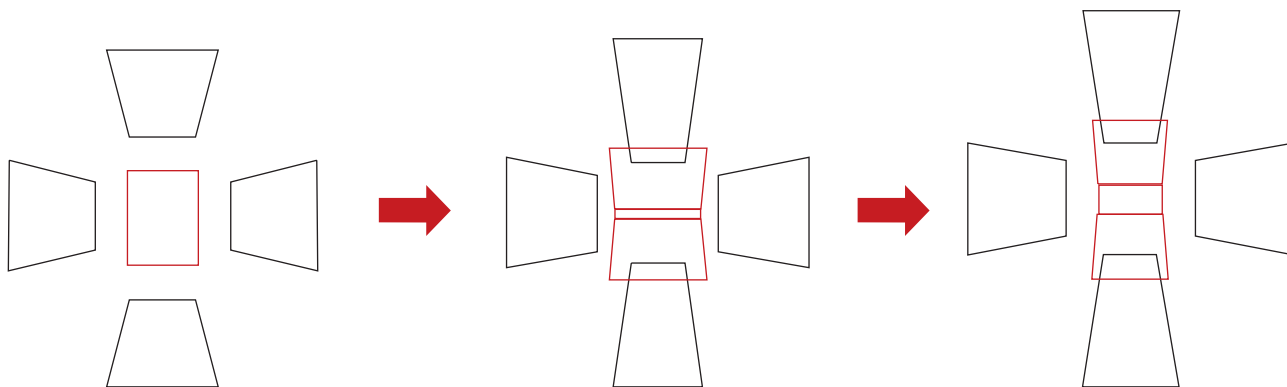


SWDC-5 传统倾斜航摄影



SWDC-5 超长焦倾斜航摄影

SWDC-Max6 倾斜航摄影：突破五目镜头，航摄影效率提高 40-60%，国内倾斜航摄影市场占有率 80%，影像质量、模型效果更出色。



SWDC-5
幅宽：14204 像素

SWDC-Max6-I
幅宽：20000 像素

SWDC-Max6-II
幅宽：25000 像素

SWDC 倾斜型航摄仪

SWDC-Max6-I
高效率倾斜航摄仪



航摄效率高

SWDC-Max6-I 下视拼接幅面高达 20000×13000 像素，比 SWDC-5 传统倾斜航摄仪的航飞效率提高 40% 以上



焦距组合丰富

SWDC-Max6-I 支持 70/90mm、90/110mm、110/150mm 等焦距组合



一机两用

一台设备即可拥有常规相机（下视双拼）与倾斜相机两种功能

SWDC-Max6-II
高效率倾斜航摄仪



航摄效率再升级

下视幅宽高达 25000 像素，相对于 SWDC-Max6-I 型获取效率提高 25%



一机两用

一台设备即可拥有常规相机（下视双拼）与倾斜相机两种功能



焦距组合

90mm / 110mm, 110mm / 150mm，两种焦距组合可供选择

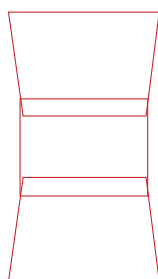


存储优化

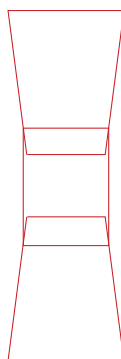
最小曝光间隔缩短至 0.6s

SWDC 正射型航摄仪

SWDC-Max3-I/II 正射型超大幅面航摄仪：是目前我国长边幅宽最大的航摄仪，幅面可达 42000×14000 像素，影像清晰度和 DOM 精度均符合成果要求，同时可定制 NIR 多波段正射航摄仪，融合近红外相机。



SWDC-Max3-I
幅宽：31000 像素



SWDC-Max3-II
幅宽：42000 像素

SWDC-Max3 正射型航摄仪



超高效率

下视幅宽最高达 42000 像素，几乎达到卫片效率



跨场景应用

由于镜头倾角原因，同时适用于地形级倾斜项目获取

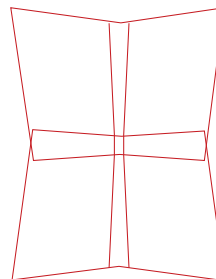
SWDC 测图型航摄仪

SWDC-4 测图型航摄仪：是我国首款国产大面阵数字航摄仪，是我国航空摄影技术从胶片到数字转型的代表产品，完成的航摄任务覆盖了我国 28 个省市自治区。

- 拼接幅面可达 28000×20000 像素
- 自主研发的影像拼接软件
- 成熟的影像拼接精度评价标准
- 基高比大、高程精度高
- 焦距可更换



SWDC-4



影像拼接示意图

SWDC 混合型航摄仪

SWDC-Mix5 混合型航摄仪：将机载激光雷达与倾斜相机集成融合，实现影像数据和高密度点云数据同步采集，一次飞行，多种成果。

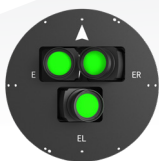


SWDC-Mix5

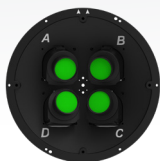
- GSD 3cm-5cm
- 激光点密度 20-60 点 / 平方米
- 可统一 POS 与飞控平台
- 将单纯影像航飞的重叠度由 80/75 降为 80/40，建模效果与航飞效率同时提高

All in one 一机多用

- 一体机设计：通用机体可同时满足 SWDC-4 / SWDC-5 / SWDC-Max 的安装，用户可在外场进行不同相机的功能互转，实现一机多用。
- 平滑扩展升级：通用机体采用分层设计，当相机传感器幅面升级时，无需更换 POS / 稳定平台 / 飞行控制系统 / 存储系统等设备，只需更换相机传感器，即可实现 SWDC 整机升级至最新款。



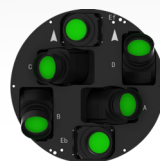
SWDC-Max3-I / II
正射型航摄影仪



SWDC-4
测图型航摄影仪



SWDC-5
传统倾斜航摄影仪



SWDC-Max6-I / II
高效率倾斜航摄影仪

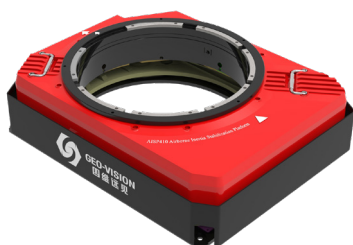
一体 / 分体机

- 用户可根据需求选择一体或分体机式安装，一体机搭载固定翼飞机，分体机搭载直升机。



AISP410 陀螺稳定平台

陀螺稳定平台 AISP410 填补了国内陀螺稳定平台的空白。



- 全自动角度补偿
- 载重范围广：5-120kg
- 适用范围广：各种航空作业和船舶作业
- 支持客户定制

POSDO 定姿定位装置

POSDO 系统包含 AF01、AF50、AM01、AF01S-BD 多种型号，支持外接里程计信息辅助，大幅提高系统可靠性、精确性与动态性；支持单北斗定位系统，在复杂地形、城市峡谷及动态作业场景下仍能保持稳定可靠的定位性能。



POSDO 系列



POS 后处理

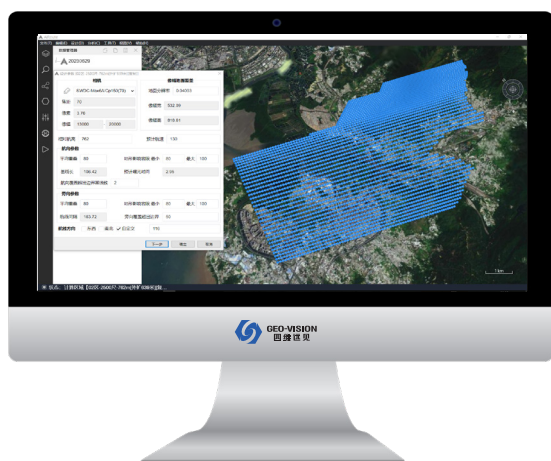
- 一体式封装 GNSS/INS
- 数据采样频率 500HZ
- 支持内部 / 外部两种存储方式
- 高精度事后组合处理软件 Inertial Explorer
- 支持多系统（GPS、GLONASS、Galileo、BeiDou、QZSS）信号接收
- 支持单北斗定位系统，定位精度达到厘米级

SWDC-AiRoute 航线设计及质检软件

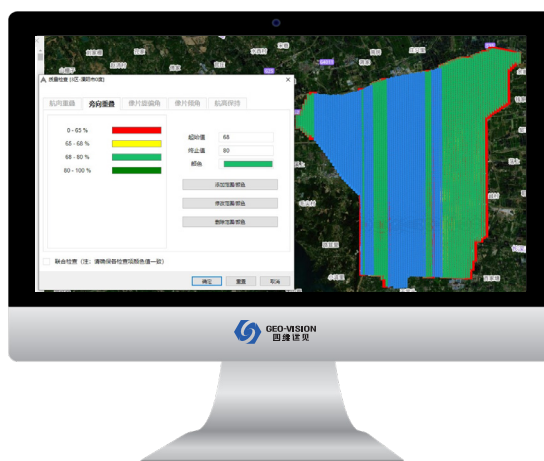


航线设计直接关系到航空摄影测量作业的效率和质量。

新一代航线设计软件 SWDC-AiRoute，集光学影像航线设计、机载激光航线设计、基站布设与航飞质量检查于一体，服务于航摄项目全流程，实现内外业协同管理，提高作业效率，降低劳动成本。



航线设计界面



航飞质检界面

- 航摄内外业进度协同管理
- 可自动输出信息丰富的航摄因子表
- 针对大面积测区，航线敷设计算速度快
- 设计结果和质检结果均可进行可视化、数字化分析
- 提供基于 POS 快速质检方案，当架次当天即可完成质检

SSW 车载激光测量系统

系列化：SSW 车载激光测量系统已形成 SSW-H 消费版、SSW-G 国际版、SSW-C 国产版等系列化产品。

可拓展：系统预留了传感器、中控、网络、供电等接口，拓展性强，可匹配特需定制产品。

软件智能：系统配套 " 大一键 " 自动提取和 SWDY 点云工作站软件，完全底层开发、自主可控，实现了车载激光测量数据的智能化高效处理与场景应用。



SSW-H 消费版



SSW-G 国际版



SSW-C 国产版

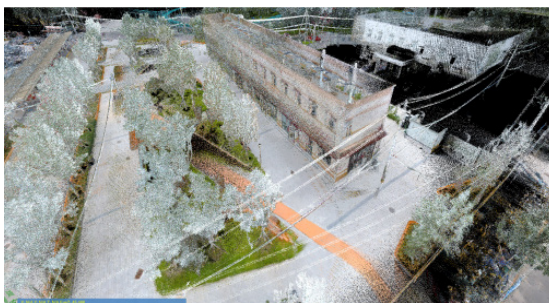
SSW-H 消费版

系统集成多台多线激光扫描仪、高精度 MEMS 惯导、360 度全景相机，可用于道路资产普查、违建调查、道路街景、部件调查等领域。

- 轻量化：低成本、低功耗、机动灵活
- 高度集成：支持便捷更换载体，无缝切换
- 高可靠性：结合激光雷达和 SLAM 算法实现成果优化，精度有保证



成果精度：重复精度 1cm；绝对精度优于 10cm；相对精度优于 3cm	电池：100Ah
测量范围：1.2m ~ 300m	工作时长：12h 连续工作
扫描频率：（线数 32；频率 20hz；点频：64 万 / 秒）*3 台	端口：USB、网口
扫描视场：360°	防护等级：IP64（不包含接插件）
全景分辨率：4800 万 / 12000 万	工作温度：-20°C ~ 65°C
存储：1T 固态	重量：18kg
典型功率：65W	尺寸：600mm*310mm*860mm



真彩色点云



全景影像

SSW-G 国际版

系统集成进口测量型激光扫描仪、高精度光纤惯导、360 度全景相机。场景适用性强、稳定性好，可用于道路部件级实景三维建设、高精度道路改扩建、测绘成果质量检查等领域。

- 高精度：重复测量精度 5mm；绝对精度优于 5cm
- 高度集成：支持便捷更换载体，无缝切换
- 高密度：180 万点频、250 线频
- 高可靠性：各种数据优化功能，精度有保证
- 高质量：点云成果均匀、细腻



成果精度：重复精度 5mm；绝对精度优于 5cm；相对精度优于 1cm

电池：100Ah

测量范围：1m ~ 475m

工作时长：8h 连续工作

扫描频率：100-180 万点频、250 线频

端口：USB、网口

扫描视场：360°

防护等级：IP64（不包含接插件）

全景分辨率：3000 万 / 7200 万

工作温度：-20℃ ~ 50℃

存储：1T 固态

重量：25.5kg

典型功率：100W

尺寸：650mm*360mm*870mm



真彩色点云



全景影像

SSW-C 国产版

系统集成国产测量型激光扫描仪、国产高精度光纤惯导、360 度专业级国产实景测绘相机。系统全国产，完全自主可控，支持定制集成，可用于公路资产管理、城市精细化管理、高精地图等领域。

- 国产化：关键传感器全部国产化
- 高度集成：支持便捷更换载体，无缝切换
- 高密度：150 万点频、200 线频
- 高精度：重复测量精度 3mm@100m；绝对精度优于 5cm
- 高可靠性：各种数据优化功能，精度有保证



成果精度：重复精度 3mm@100m；绝对精度优于 5cm；相对精度优于 2cm

电池：100Ah

测量范围：1.2m ~ 300m

工作时长：8h 连续工作

扫描频率：150 万点频、200 线频

端口：USB、网口

扫描视场：360°

防护等级：IP64（不包含接插件）

全景分辨率：4800 万 / 12000 万

工作温度：-20°C ~ 55°C

存储：1T 固态

重量：28kg

典型功率：100W

尺寸：620mm*340mm*890mm



点云影像套合

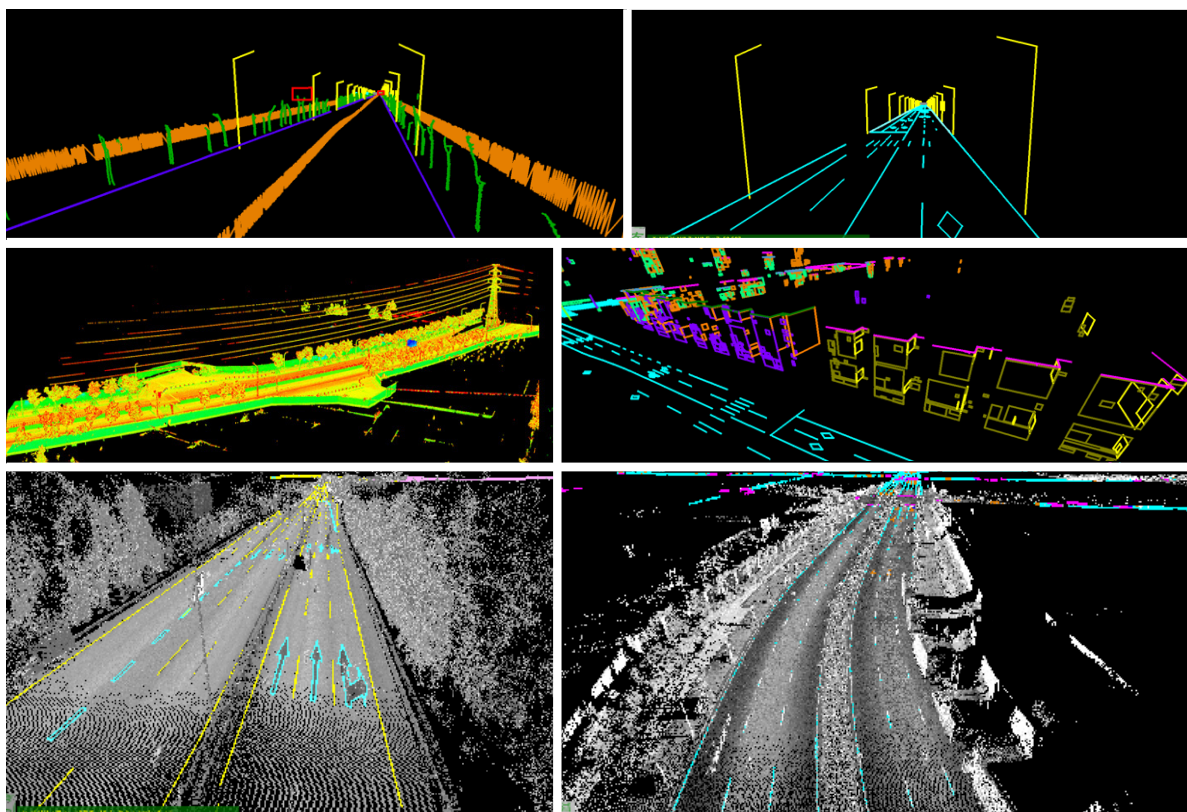


全景影像

“大一键” 自动提取

“大一键”是SSW系统的智能后处理软件，该软件可实现上百种路面标志标线、交通标牌及道路部件设施的多源提取和冗余提取，结合私有云并行计算，对任务统一调度，实现所有提取环节的一键处理，可大大加快高精度地图获取、道路资产数字化管理、道路全息建模等业务的建设速度。

- CPU+GPU 混合私有云计算的环境框架
- 利用了集群计算、点云空间数据挖掘、影像深度学习等人工智能技术手段
- 可实现一键化从车载点云和全景影像到三维矢量的自动提取
- 4 台 CPU 服务器 +1 台 GPU 服务器（含 8 张 8G 显存显卡）的硬件环境的计算效率可以满足当天外业数据当天处理完成，保证数据无积压
- 整体正确率和完整率达到 80% 以上
- 节省工作量 30%~40%

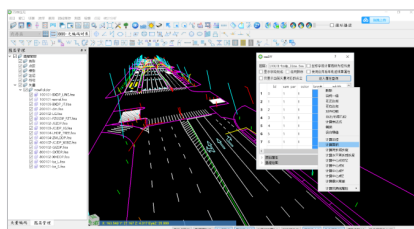


常见要素提取成果

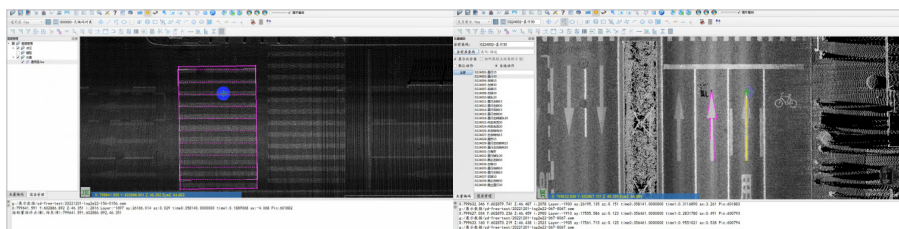
SWDY 点云工作站

SWDY 点云工作站是 SSW 系统的数据后处理与应用的可视化交互平台，突破了依赖传统二维编辑环境的二次开发模式限制，从底层设计开发。具有全景量测功能；综合考虑了全自动提取、嵌入式提取、易于操作的便捷交互编辑、面向制图和建模等典型应用的成果转化，全新设计并实现了基于提取结果的一体化矢量采集与编辑工艺；参数化、结构化自动建模工艺。

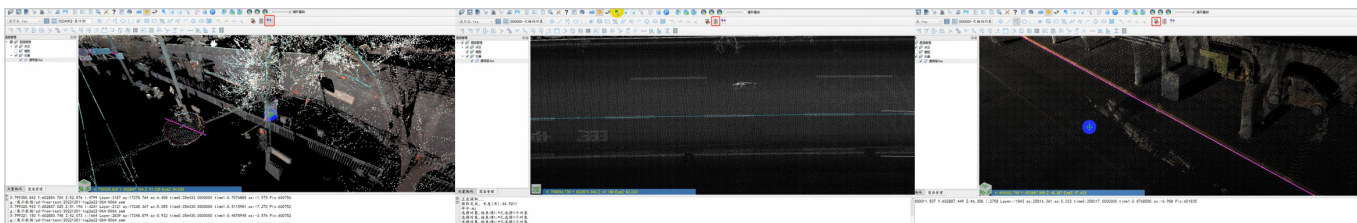
- 支持定制化功能开发
- 支持立面正视模式下的矢量编辑
- 海量数据加载
- **具有丰富的属性编辑功能**
- 支持多种特色渲染
- 具备从全景图像为矢量对象自动截取最佳照片功能
- 支持多种矢量与模型数据
- **智能化嵌入式交互提取**
- 具有丰富的特色矢量采编功能
- **结构化自动建模功能**



矢量编辑与属性操作



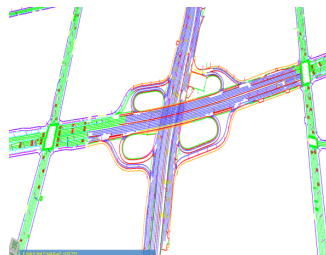
智能交互编辑



嵌入式自动提取



自动化建模效果



三维建模矢量

RY 系列无人机

RY-V10 垂直起降固定翼无人机



RY-V10 航测遥感无人机系统，单兵作业，极简高效，满足二维、三维、多光谱等高精度数据获取，是航摄遥感、智慧城市建设必备利器；续航 3 小时，单架次 50 平方公里的数据获取能力，助力企业提质转型，可广泛应用于自然资源、国土、环保、海洋监测等领域。

机体材质	碳纤维、玻纤	最大控制距离	地面站 30km
翼展	2500mm	固定翼模式抗风	7 级风
机身长度	1500mm	标准巡航速度	68km/h
最大起飞重量	13kg	最大巡航速度	95km/h
最大有效载荷	2.5kg	可选焦距	28/35/40/56mm
续航时间	180min	GPS	双冗余度定位、PPK

RY-V20 垂直起降固定翼无人机



RY-V20 安防无人机系统，纯电驱动，4 小时续航，双光变焦吊舱系统，自动识别追踪，满足昼夜巡查需求，标配 50 公里传输控制系统，可应用于大范围道路、河流、海洋、边境、城市巡检等应用领域。

机体材质	碳纤维、玻纤	最大控制距离	地面站 50 ~ 100km
翼展	3200mm	固定翼模式抗风	7 级风
机身长度	1800mm	标准巡航速度	70km/h
最大起飞重量	23kg	最大巡航速度	90km/h
最大有效载荷	5kg	工作环境温度	-10 ~ 50°C
续航时间	240min	挂载吊舱	单光、双光、三光

RY-M20 油电混动多旋翼无人机

RY-M20 采用油电混合动力系统，最大航时可达 4 小时，最大有效控制半径达 50km，可搭载光电吊舱、高功率喊话器、探照灯及救援物资等载荷，满足海洋、边境、草原、荒漠等特殊场景巡检需求。



机体材质	碳纤维、玻纤	最大控制距离	地面站 50 ~ 100km
轴距	1600mm	抗风等级	7 级风
最大平飞升限	海拔 5000m	油箱容积	6L
最大起飞重量	20kg	最大巡航速度	50km/h
最大有效载荷	3kg	工作环境温度	-35 ~ 45°C
续航时间	240min	抗雨等级	小雨

RY-M60 多旋翼无人机

采用“H”构型设计，具有更好的飞行稳定性。采用纯电驱动，最大航时可达 1.5h，有效控制半径 15km。适合单兵高效作业，具备超大任务载荷空间，可支持搭载航测相机、激光雷达、多光谱相机、高光谱成像仪、光电吊舱、高功率喊话器、探照灯等多类型载荷，适合在航空测绘、科研试验、海洋巡查、空中巡检、应急救援等场景下高效作业。



机体材质	碳纤维等复合材料	最大控制距离	15 km
轴距	2000mm	折叠尺寸	700*500*400mm
最大平飞速度	15 m/s	最大上升速度	5 m/s
最大载重	30kg	最大起飞海拔	4500m
最大下降速度	4 m/s	抗雨能力	小雨
抗风等级	7 级	工作温度	-15°C ~ 50°C
续航时间	90 min@ 空载 60 min@10kg	GNSS 定位	双 GPS、RTK 定位

Ry-M180 大载重多旋翼无人机

Ry-M180 采用纯电驱动，四轴八桨的大载重设计，最大载重可达 100 公斤，空载续航时间 50 分钟，机身下部具有超大载荷空间，可选择抛投系统进行灭火弹抛投任务、选择运输箱进行物资运输任务等，还可适配各类大体积、大重量特种载荷，应用于森林消防、物资运输、应急救援、特种载荷试验等领域。



机体材质	碳纤维、玻纤	最大控制距离	15km
展开轴距	2030mm	抗风等级	6 级风
折叠轴距	1200mm	防雨等级	小雨
最大起飞重量	180kg	最大巡航速度	8m/s
最大有效载荷	100kg	任务载荷	灭火弹、抛投箱
空载续航时间	50min	带载续航时间	30min@20kg 10min@90kg

Ry-Z50 植保无人机

Ry-Z50 采用集成式飞控、智能感知模块，全系统高度匹配，可稳定高效、高频次运行。机体采用桁架结构，压扣式锁紧结构及 Z 字形折叠设计，兼顾耐用的同时，可快速灵活转场。植保作业系统采用的药箱容积达 50L，播撒作业可达 70L，使用掀盖式大药口，搭载水冷式离心喷头、大流量双叶轮泵，可稳定高效播撒。系统还搭载多重传感器，包括高精度称重模块、超声波流量计、非接触式液位计，可智能感知，实时掌控喷洒系统状态。



机架轴距	2272mm	药箱容量	50L(播撒 70L)
最大载重	50kg	电机型号	11122
双叶轮泵	30W*2	双离心喷头	500W*2
折叠尺寸	喷洒: 1066*677*830mm 播撒: 1066*677*890mm	展开尺寸	喷洒: 2845*2718*830mm 播撒: 2845*2718*890mm
空载重量	31.5kg±1kg	最大起飞重量	95kg±1kg
电池系统	18S 30000mah	空载悬停时间	20min
满载悬停时间	7min	前后避障、仿地雷达	支持

无人机水陆一体激光雷达测量系统

水陆一体激光雷达

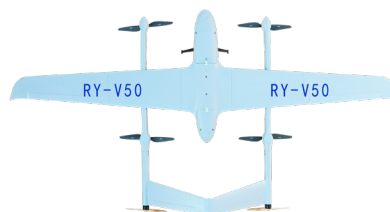
RY-lidar20kU 水陆一体激光雷达采用高重频 532nm、1064nm 激光器，扫描角度达到 40°，具有扫描幅宽大、作业效率高、成本低等优势。可实现对海岸带、海岛礁等浅水区域高质量、全覆盖的水上水下一体化空间地理信息数据精确获取。数据成果为海洋生态环境保护、灾害防治、旅游开发及交通规划工作提供基础地理数据支撑。



多旋翼飞行平台 RY-M120

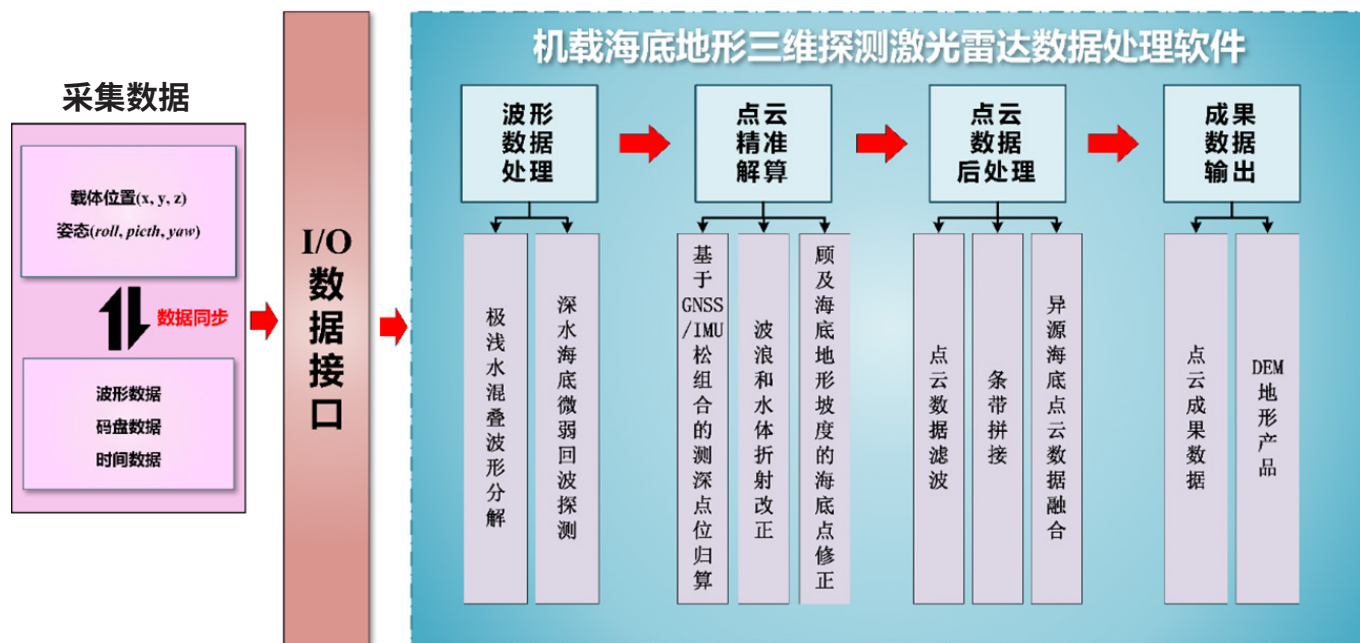


复合翼飞行平台 RY-V50



数据处理解算软件

数据处理解算软件可以实现机载测深数据从测深波形处理、误差改正、点位高精度归算到成果展示输出完整过程，其主要包括波形数据处理、点云精准解算、点云数据后处理、成果数据输出共 4 个模块。



SWDC 系列无人机载荷

SWDC-Min6M 无人机倾斜航摄仪

外业采集效率提升 40% 内业数据量减少 30%



- 1280G/2560G，双配置存储选配灵活
- -15° C 至 50° C 严苛环境稳定运行
- 自研增强型碳纤维机械快门，耐蚀自润更持久
- 边采边传影像实时回传
- 自研快装镜头系统，精稳建图

SWDC-Min5M/L 轻小型倾斜摄影仪

超高像素 超强稳定性

SWDC-Min5L

- 3 亿像素超强稳定性，快门设计寿命达 50 万次，减少二次更换快门成本
- 单镜头 6100 万像素，搭配自研测量型光学镜头实现高质量图像信息采集



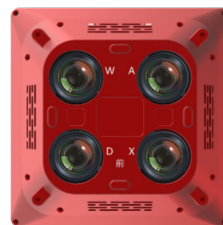
SWDC-Min5M

- 高性价比首选
- 2 亿像素，行业性价比之王，支持主流无人机平台适配
- 单镜头 4200 万像素，自由切换相机下视模式，三拼模式，五拼模式

SWDC-MS 多光谱相机

10 通道多光谱，光谱通道可定制

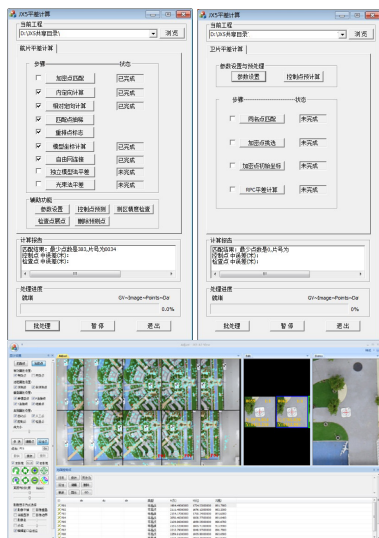
- 4000 万像素级超高分辨率
- 色彩滤波矩阵
- 大面积传感器
- 预处理软件系统
- 适合多种机型搭载，镜间快门精准同步



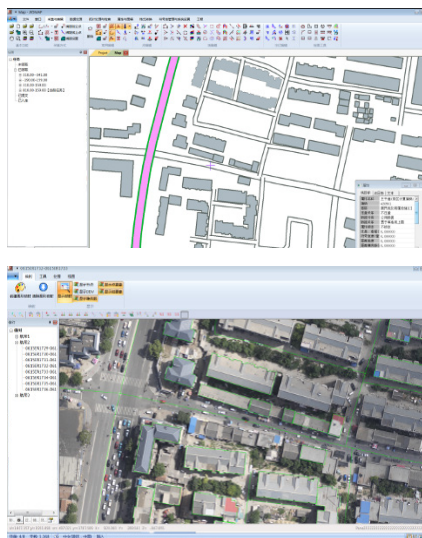
JX5 数字摄影测量系统

JX5 数字摄影测量系统是集成空三平差、DLG 采编、DEM/DSM&DOM 制作以及三维智能提取于一体的软件，向用户提供利用立体遥感影像进行数据生产的全面解决方案。

JX5-AT 空三模块

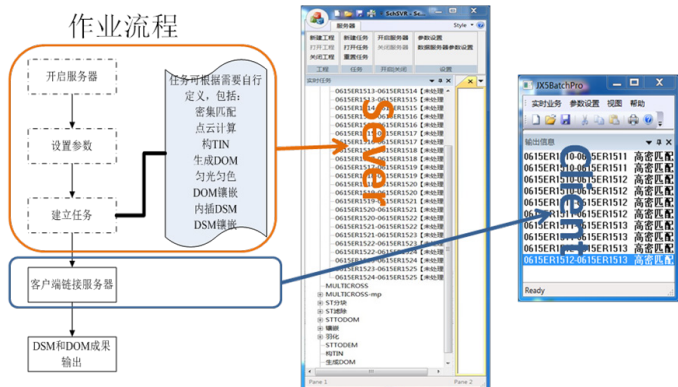


JX5-MAP 向量测图模块

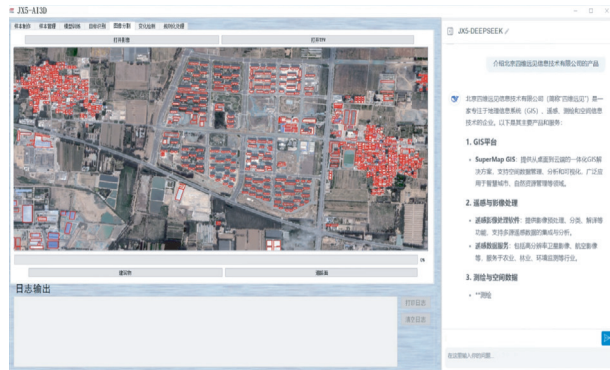


支持多种影像数据类型，包括：无人机影像、数字航摄影（正射 / 倾斜）、卫星遥感影像等。

JX5-DM 模块



JX5-AI3D 智能提取软件



DSM/DEM 和 DOM 制作流程简单化，一键生成各像对的 DSM/DEM 和 DOM 数据，实现任意图幅的自动拼接，无需人工干预。

进行各类地物的三维矢量自动提取，各类目标快速识别，现已完成 DeepSeek-7b 模型本地化部署。

SWAI 智能信息化云平台

平台由云控中心、数据中心、AI 赋能中心、场景中心、运营中心组成。可实现无人机和无人机机场管控、影像数据管理和处理、AI 模型训练和应用的全链路闭环，数智化赋能低空经济发展。



云控中心：实现无人机和无人机机场的管理和控制



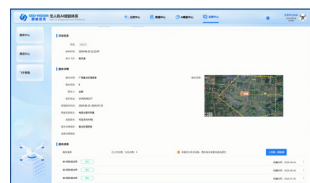
数据中心：实现影像数据的管理和处理



AI 赋能中心：实现 AI 模型的训练和推理



场景中心：实现面向不同场景的行业应用



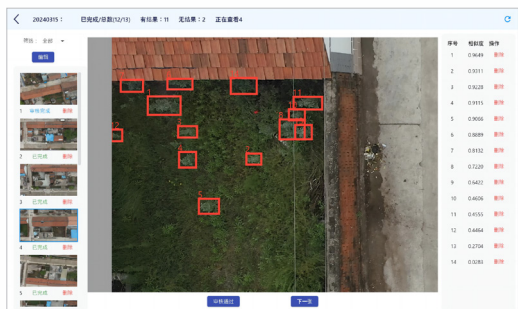
运营中心：实现需求审批和服务应用

目标识别

根据客户的定制化需求，
基于深度学习对图像上目标进行识别与筛选。



高速路护栏螺栓脱落进行识别



无人机识别不同时期罂粟及具体位置

基于遥感影像的地类分割与提取

精确分割和提取地物类型，极大提高数据处理速度，应用于农业监测、城市规划和环境保护等多个领域。



对青岛市某区遥感影像数据进行房屋提取

基于遥感影像的多尺度通用变化检测

快速自动识别出地表覆盖从宏观到微观的变化，极大提升监测效率与分析准确性，为城市规划、灾害预防、资源管理等领域提供决策支持。



2月时序影像

3月时序影像

检测结果



2月时序影像

3月时序影像

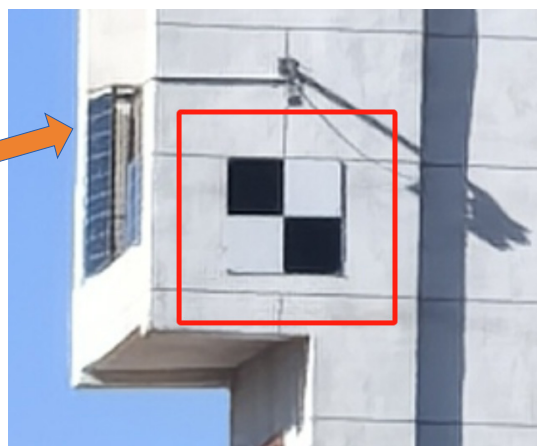
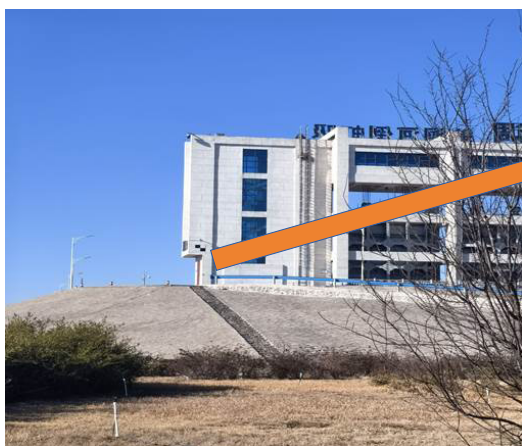
检测结果

杭州市水域侵占分析

手机微变形监测系统

突破高精度视觉观察，采用研发定制集成手机，对像元、像素各种光学分析以及监测精度进行深入算法研究，实现固定靶标式 15-150m 距离 1-3 毫米以上的超高精度实时监测。时间分辨率为实时或可调，太阳能供电、远程无线回传动态数据，拓展应用管理平台对监测点的全方位状态跟踪与多方报警联动，保障实时监测的真实可行化。

- 便捷安装、无需远程布电
- 1-3mm 远距离超高精度影像识别
- 利用手机全方位性能优点替代多模块应用
- 经久耐用、远程监测基站内部运行状态
- 实时告警算法，更高效提升监测水平
- 实现低成本采购及运维



水坝微小变形监测



航空摄影工程

- 多种类型航摄仪，遥遥领先的航摄技术，提供最优的数据获取方案，可因地制宜，因时制宜，因事制宜
- 快速响应的内外业数据处理，确保服务质量
- 紧密的军民航关系，确保项目工期
- 丰富的项目经验，应对各种问题
- 高效的项目管理，确保项目顺利实施

航空影像服务

- (山西临汾) 大宁 - 吉县区块大吉 30 区二维地震采集工程地理信息数据采集
- (山东) 遥感数据获取与处理项目
- (四川) 达州市中心城区 2000 国家大地坐标系转换项目
- (湖北) 国家航空遥感影像获取 - 鄂东六城市摄区
- (宁夏) 2023 年基础地理信息数据更新项目航空摄影四标段
- (山西) 2024 年度航空航天遥感数据获取

机载点云服务

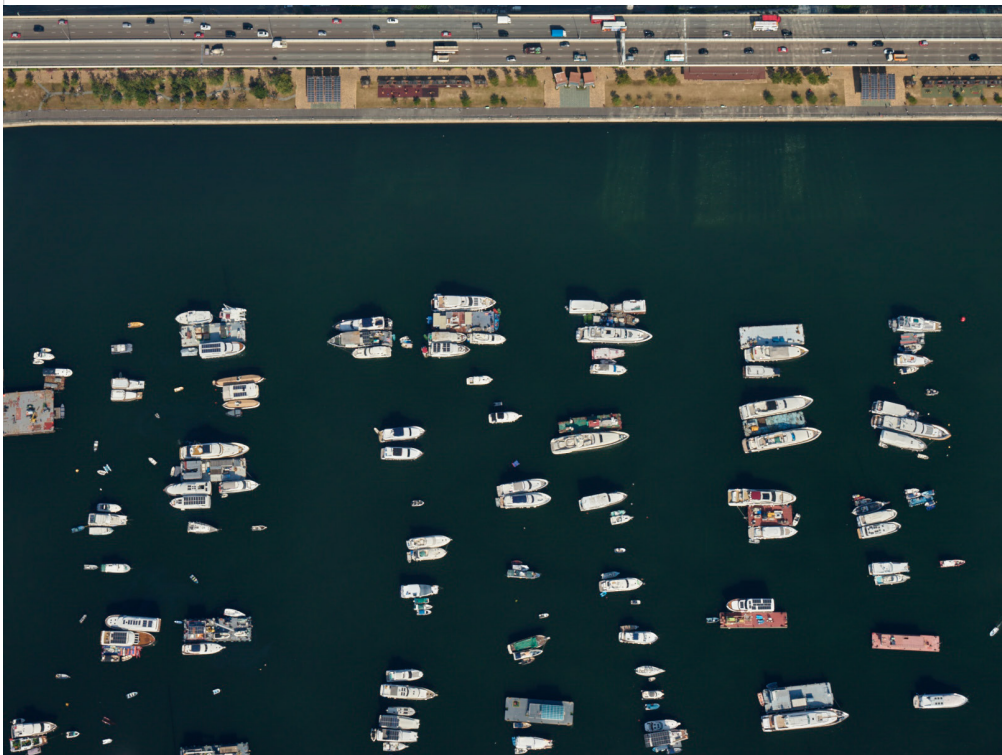
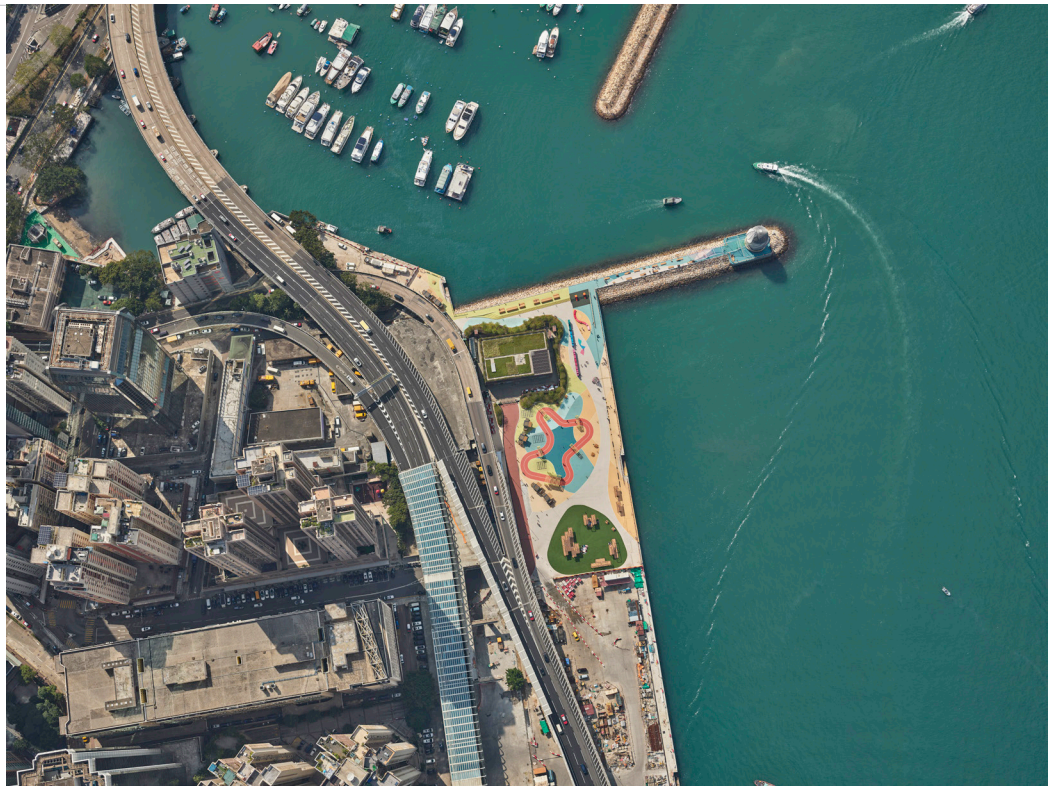
- (呼和浩特) 自然资源调查监测体系建设
- (山西) 基础测绘 - LiDAR 数据获取及处理项目
- (莫力达瓦达斡尔族自治旗、鄂伦春自治旗) 高精度高分辨率监测底板影像制作
- (福建) 2023 年激光雷达点云数据获取
- (成都) 2024 年 1:2000 系列数字测绘产品更新
- (辽宁) 机载激光雷达数据获取与数字高程模型生产项目

无人机应用服务

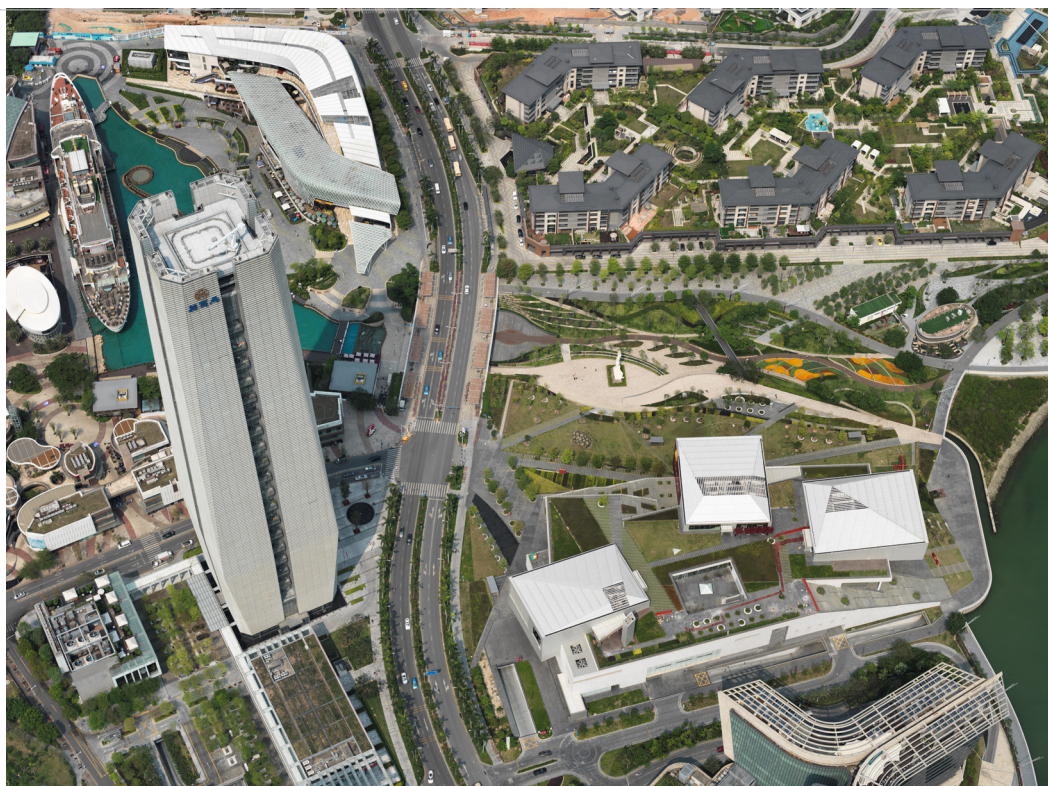
- (青岛即墨) 智慧城管执法巡查—大型无人机违建及工地巡查项目
- (青岛) 青岛市崂山区综合行政执法局三维影像、正摄影像比对服务项目
- (河南安阳) 河南省第一地质大队有限公司太行山东麓红旗渠片区历史遗留废弃矿山生态修复示范工程测量工作
- (青岛) 薛家岛街道森林防火应急管理 with 指挥服务平台建设项目
- (山东) 莒南县智慧生态环保平台、疫情防控及安全信息平台服务项目

航空影像服务案例

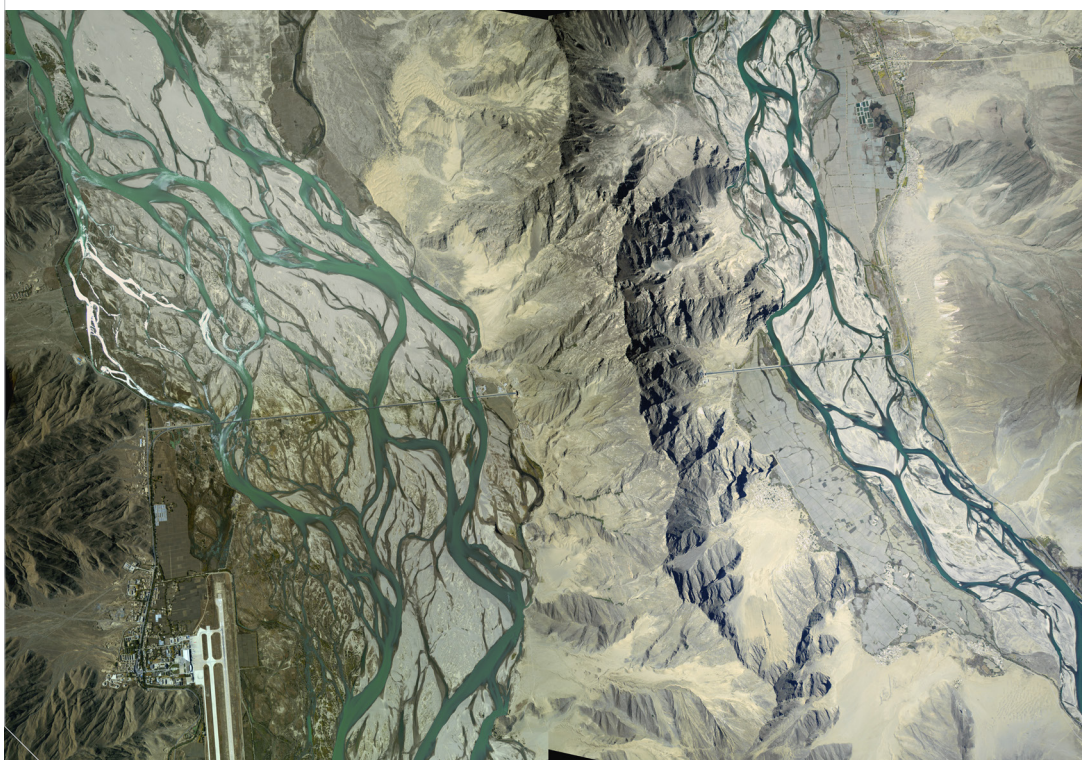
香港



深圳 ▶



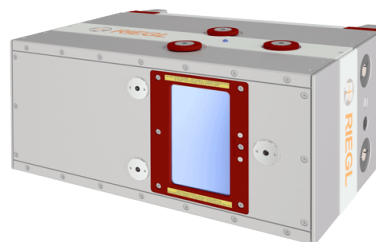
◀ 拉萨



机载点云服务案例



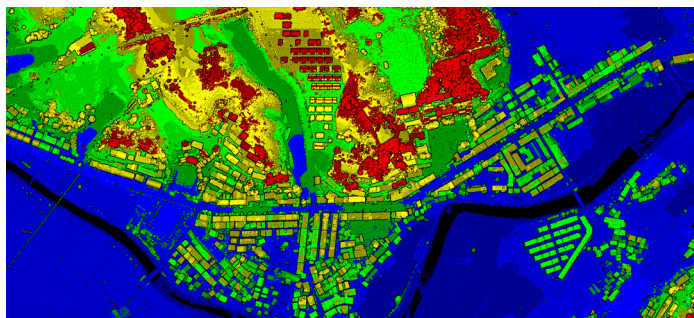
OPTECH Galaxy T2000
机载激光雷达系统



RIEGL VQ-780 II
机载激光雷达系统

公司自有 OPTECH Galaxy T2000 机载激光雷达系统，可获取高质量点云及影像数据。采用 PulseTRAK™ 技术消除数据覆盖间隙和不规则点云密度；采用 SwathTRAK 技术纳入实时动态调整视场角；支持空中设定目标观测和采集监控，作业效率高。

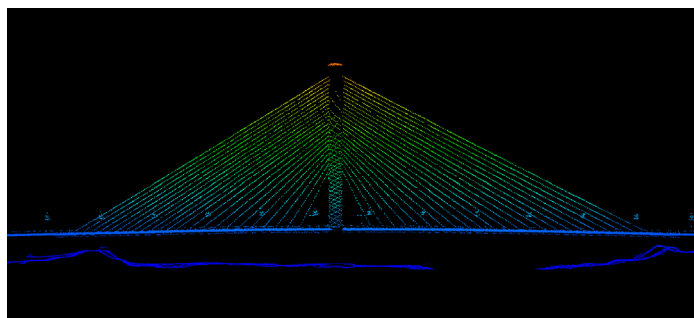
RIEGL VQ-780 II 机载激光雷达系统用于低、中和高海拔地区进行数据采集，适用于高密度点云获取、广阔地图绘制。最大激光发射频率为 2000KHz，采用塔镜平行线扫描，点间距均匀。



点云按高程渲染效果图

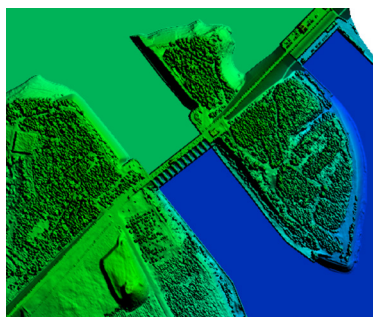
◀ **福建：** 2023 年度福建省激光雷达点云数据获取

成都： 1:2000 系列数字测绘产品更新
(航空摄影) 项目 ▶

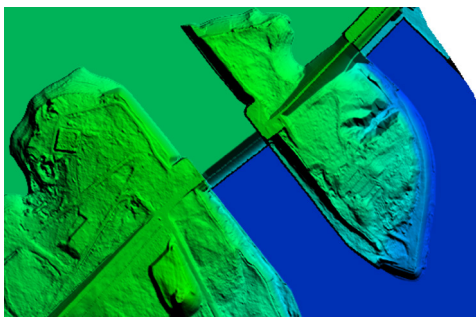


桥梁点云剖面图

内蒙古：莫力达瓦达斡尔族自治县、鄂伦春自治旗高精度高分辨率监测底板影像制作



DSM

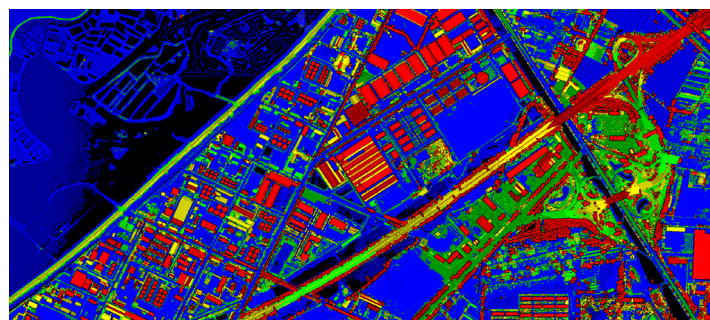


DEM



DOM

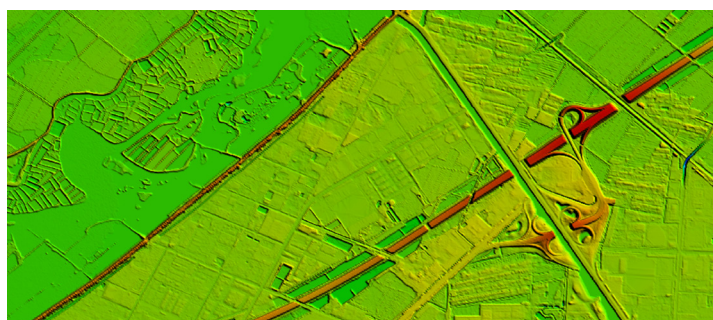
辽宁：机载激光雷达数据获取与数字高程模型生产项目



点云



DSM

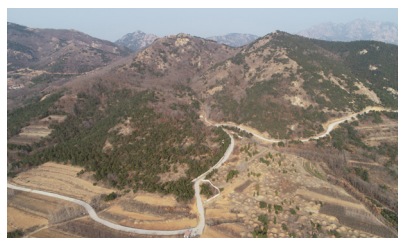


DEM

无人机应用服务案例

森林防火

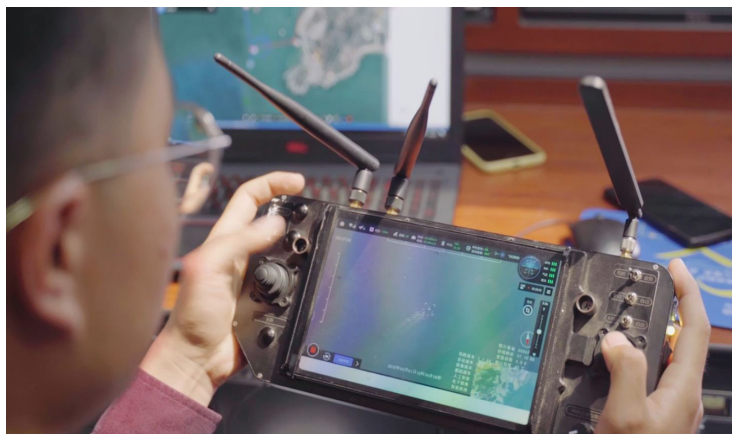
无人机不仅可对防火通道、防火设施（蓄水池等）、防火点、防火队员到位情况、进入山林人员活动情况、公墓除草状况及火灾现场情况进行监控，还可利用高精度的倾斜摄影迅速生成完整的三维实景图来对火灾灾后进行损害面积评估，切实做到“火患早排除、火险早预报、火情早发现、火灾早处理”，全力守护好人民生命财产安全。



青岛花科子山

海洋巡查

主要包括：海岸线及海岛安防巡查、海洋环境监测、海洋工程建设巡查、船舶水上交通巡查、渔业伏季休渔执法巡查、海洋灾害监测等。利用无人机配合船舶巡航执法，对盗挖海砂、非法倾废行为进行拍摄取证，监测管辖海域内从事电捕鱼、定置网、禁渔区线内拖网、休渔期偷捕、使用违规网具等非法捕捞行为。



灵山岛

建筑工地巡查

利用无人机对工地开工情况、裸土覆盖情况、施工扬尘、车辆运输情况、工地施工情况等建设工地巡查，加强对建设工地巡查管理及规范施工监督。



青岛即墨

测绘地理信息

采用无人机倾斜摄影测量技术手段，采集大范围城市级三维模型数据，完成实景三维模型建设。结合卫星遥感影像、电子地图数据构建二三维一体化空间信息模型，融入城乡网格数据、部件数据、监控数据等各类城乡管理信息，助力智慧城市建设。



红石崖街道

数据生产加工

- 数字线划图 DLG: 以矢量形式表达地形、地物要素的空间位置和属性信息
- 数字高程模型 DEM: 通过规则格网表达地表高程信息的三维地形模型
- 数字正射影像图 DOM: 经过几何校正 (正射投影) 消除畸变的航空或卫星影像
- 数字表面模型 DSM: 包含地表植被、建筑物的高程模型
- 数字地形模型 DTM: 与 DEM 类似, 但可能包含地形特征线 (如山脊线)
- 实景三维模型 (3D Mesh/ 实景三维): 通过倾斜摄影生成的带有纹理的三维模型
- 三维单体化建模 (LOD3.0、LOD1.3)
- 专题地图数据 (如土地利用、地籍数据等)
- 地理实体生产

黄岛: 1: 500 图库一体数据采集



佳木斯: 引汤灌区

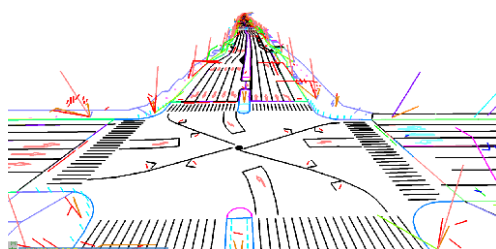


移动测量工程

新型基础测绘实景三维中国建设

北京试点核心区 340 公里道路的高精细建模；

西安试点中通过加装的面阵相机，获取侧面高清纹理，与航空影像联合 mesh 建模。



建模矢量成果

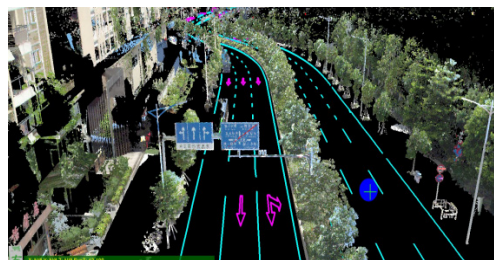


模型效果展示

道路及交通设施管理

深圳市交通局管养范围内 5000 余公里道路 41 类设施的矢量化、属性挂接及三维建模；

河南全省范围约 3 万公里普通干线公路国省道的数据采集与处理。



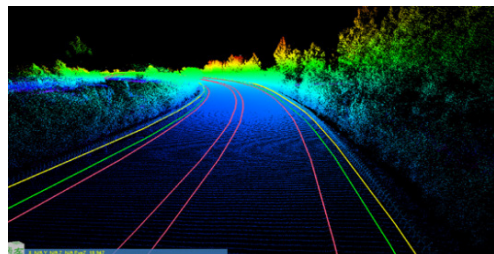
道路资产数字化矢量成果



道路 BIM 模型成果

高精度路面测量

完成旧路改扩建任务，平面精度优于 5cm，路面高程精度优于 2cm。



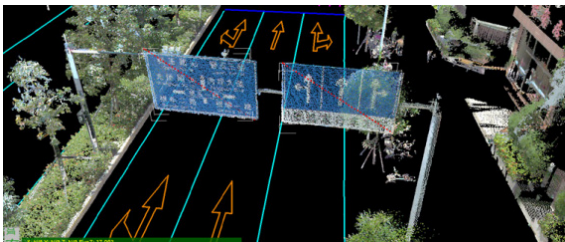
自动提取的高精度矢量线



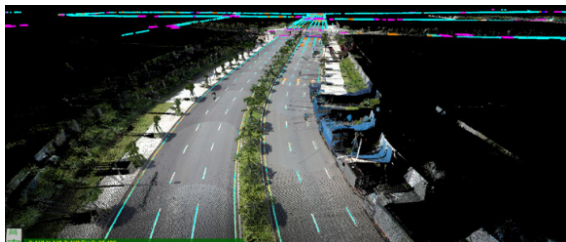
高精度滤波后的地面点

自动驾驶高精地图

为自动驾驶道路提供全要素特征数据的全自动提取，成功率大于 80%，综合效率提高 30%-40%。



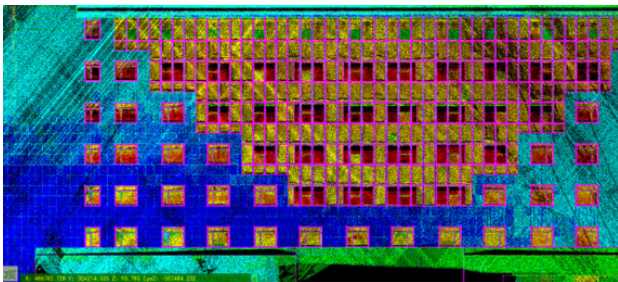
标牌全自动精确提取



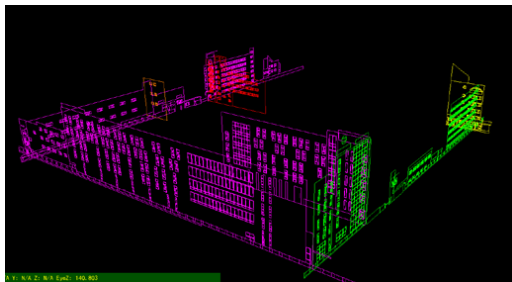
彩色点云和自动提取矢量叠加

沿街立面矢量测量

通过立面智能编辑模块完成建筑物立面特征信息的矢量化，效率高、精度高。



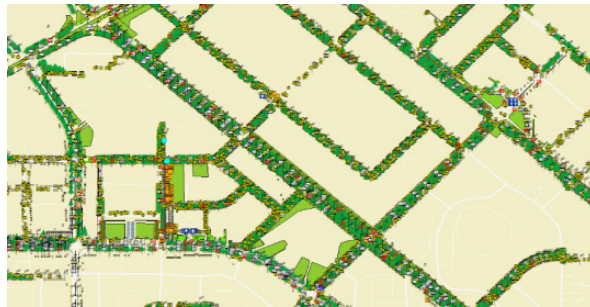
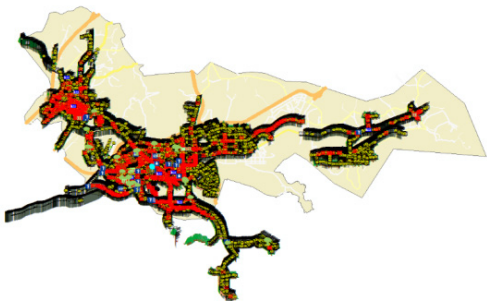
点云矢量叠加显示



沿街立面矢量

部件测量

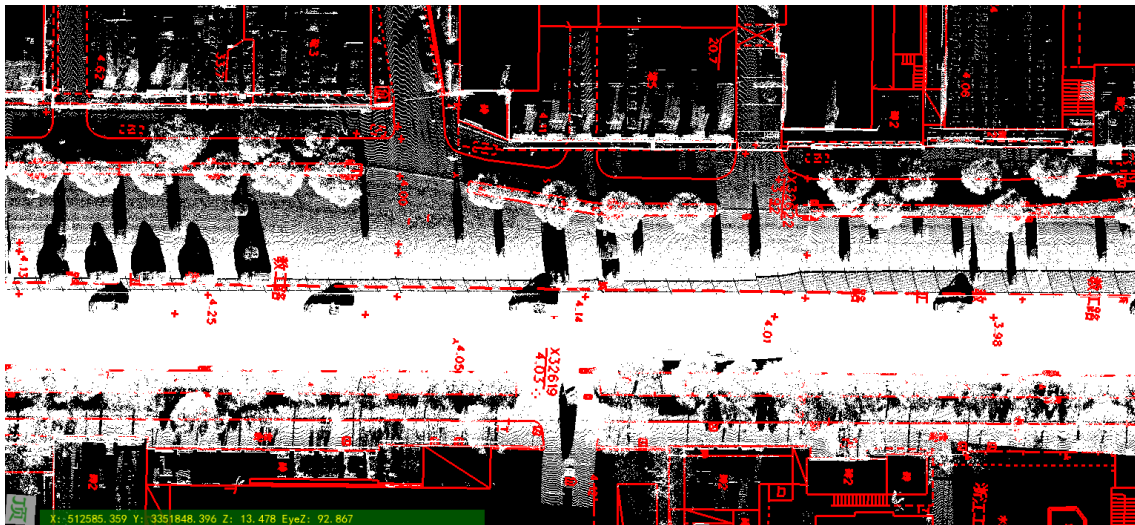
可在同步的照片中自动分割出对应的部件照片，支持属性录入和属性字段增加，效率很高，优势明显。



城市部件普查成果

测绘成果质量检查

可自动分割对应的影像数据，提取的特征数据可与待检成果自动配准进行精度统计分析，极大提高质检效率和质量。



质检目标自动提取

可量测全景视频流生产及应用

北京核心区 1119 条传统胡同可量测视频流成果数据生产，提取了 26 类不和谐风貌点位并入库存档，首次将成果应用于传统胡同风貌监测。



基于全景视频流的三维量测



基于全景视频流的 POI 标注



北京四维远见信息技术有限公司
BEIJING GEO-VISION TECH.CO.,LTD

地 址：北京市丰台区南四环西路 188 号总部基地十一区 19 号楼

电 话：010-59795858 88279661

邮 箱：sales@jx4.com

网 址：www.jx4.com

2025 年版



官方微信公众号