

四维深光技术参数说明书

一、前言

2023年四维时代在四维深时的基础上，深入研发，对四维深时进行了轻量化设计，推出了一款新的激光测绘相机 - 四维深光。同样应用于城市测绘、数字工厂、商业地产、地下空间、古建筑保护、消防火调等多个领域，相比深时，四维深光其体积小重量轻的特点，可以延展覆盖更多业务场景。

二、相机介绍





三、相机参数

项目		四维深光（4DKanKan ShenGuang）
设备类型		架站式&移动式三维激光扫描仪
相机	镜头（FOV）	水平:85.06°/垂直:133.11°/对角:173.4.11
	全景视场角（FOV）	水平：360° 垂直：267°
	图像传感器	1英寸型CMOS ×1 1/2.8 英寸型CMOS ×2
	单镜头分辨率	5472×3648 （约2000万像素） 2592x1944
	全景图分辨率	16384×8192 （约13420万像素／16K）
	摄影距离	>0.6m
	架站式点位摄影间隔	低密度：1.5-5米 高密度：1.5-10米
	记录档形式	JPEG
	ISO感度	100-1600

	HDR	仅限自动
	色温度调整（白光平衡）	仅限自动
	露出补正	仅限自动
激光	激光安全等级	1级（符合IEC 60825-1:2014）
	激光波长	905nm
	全景视场角（FOV）	水平 360°, 竖直320°
	扫描范围	0.2m-70m（高低密度一样）
	扫描速率	200,000点/秒
	每个点位点云数量	高密度：800万/点位 低密度：200万/点位
	点云精度	$1\sigma (@ 20m) \leq 1\text{ cm}$ $1\sigma (@ 0.2\sim 1m) \leq 2\text{ cm}$
	扫描分辨率	2级可调设置
	自动倾斜校正	支持
拍摄速度	架站式单站扫描	高密度：80s 低密度：37s
	slam	1m/s
拍摄点位数	单个场景	高密度100个点位，低密度 500 个点位
拍摄楼层	最大设定层数	99层
拍摄范围	架站式	单场景最多500个点位，场景大小依赖实际情况而定，支持场景拼接
	slam	最大可支持拍摄1,500米
外设	红外热成像	型号：DS-2TD2067T-6/X
	定位	北斗大地2000定位系统
	补光灯	色温5600K、亮度：2米处约 360lx、功率30W
储存	内藏存储	128GB
	单个点位数据	80~150MB(含深度图 1MB、全景图 38-40MB、点云 30-50MB)

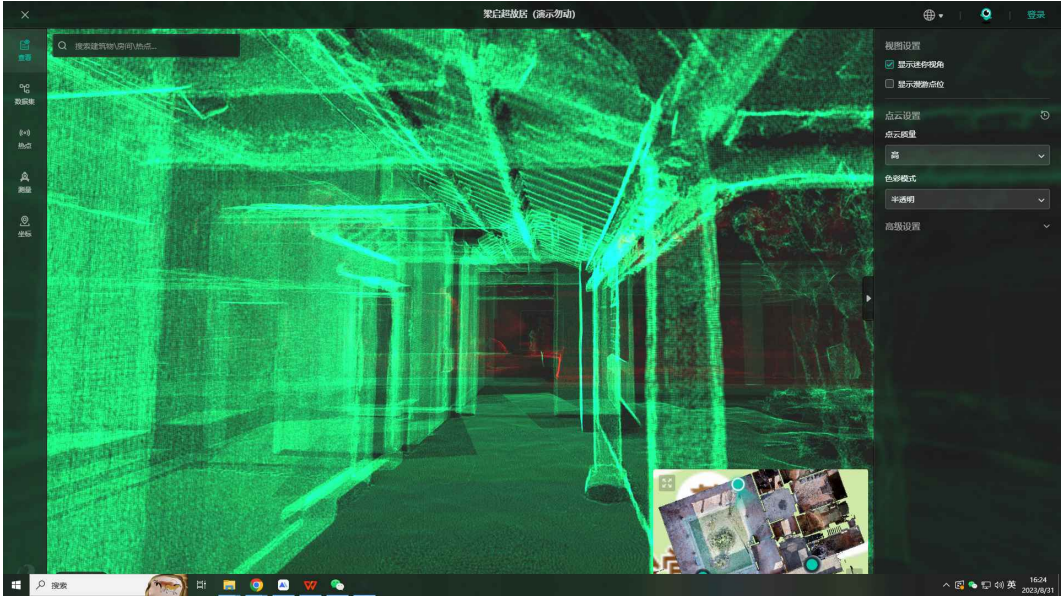
电源	电池类型	锂充电电池
	电压/容量	14.4V / 5000mAh
	摄影可能时间	连续作业时每块电池最长约4H
	充电方法	USB PD 45W（Type-C 2.0）
	充电时间	约2H
无线通讯	数据转移的方法	Wi-Fi
	Wi-Fi	Wi-Fi 802.11a/b/g/n、 2.4/5GHz
		模组：ap6256
		通信可能距离 最长10m为止
	Bluetooth	16k 16bit AAC(目前该功能为隐藏状态)
	APP	四维看看
尺寸	尺寸（高*宽*厚）	258mm*169mm*141.5mm
	重量	约2.9公斤（含电池）
温度	工作温度	-5℃～45℃

四、软件功能

三维模型	自动生成三维模型，导出模型格式.obj
图片	支持下载 16k 全景图
全景图漫游	支持全景图漫游，可以设置自动导览、添加视频，语音讲解等功能
四倍放大	全景图漫游模式下，支持4倍放大图片

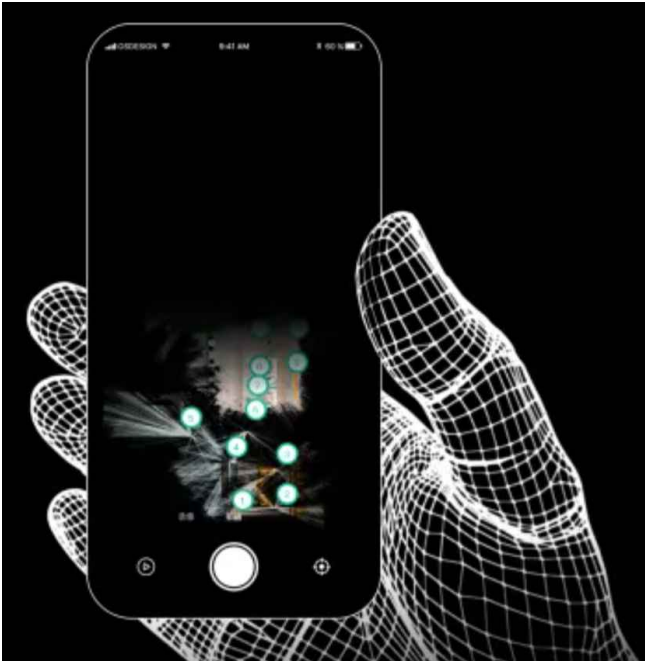
功能名称	功能截图
人工智能算法助力空间重构	

四维深时选择国产自主的技术路线，利用自研人工智能算法辅助激光定位，让空间模型更准确，能够生成精确的高质量点云，点云精度达到+1cm。



拍摄中

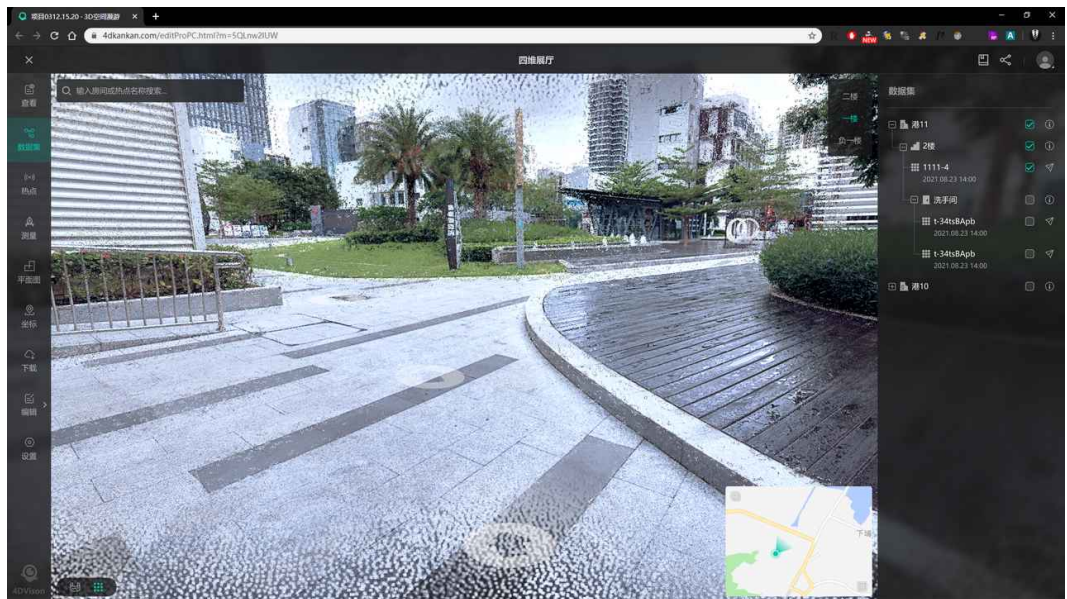
- 1. 下载APP安装后，操控相机；
- 2. 实时查看拍摄的内容。



拍摄完成

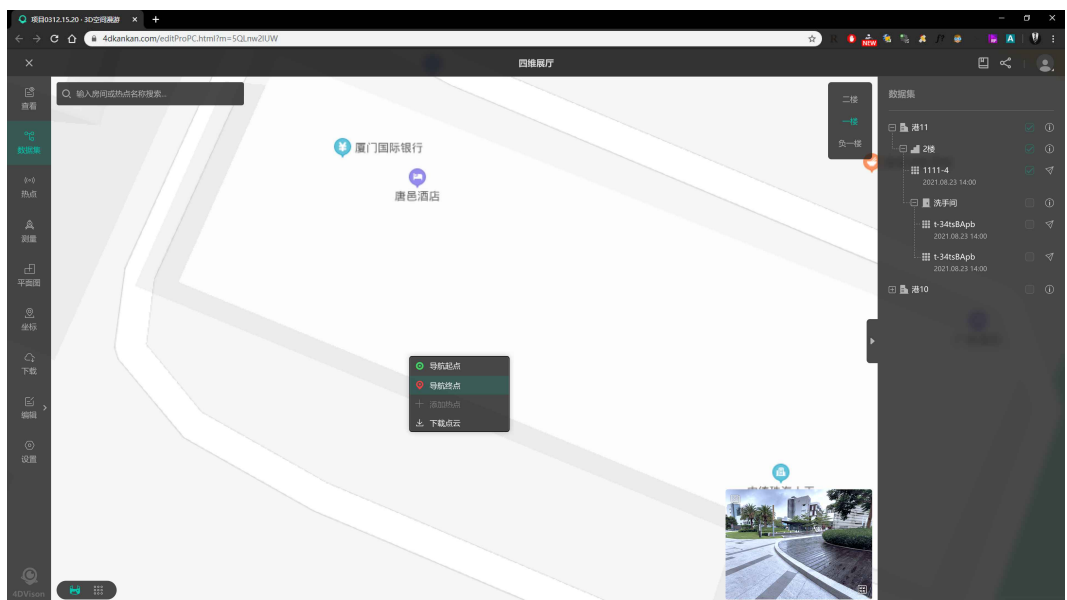
查看

- 1. 查看点云；
- 2. 在全景图/点云场景中漫游；
- 3. 搜索房间/区域/热点



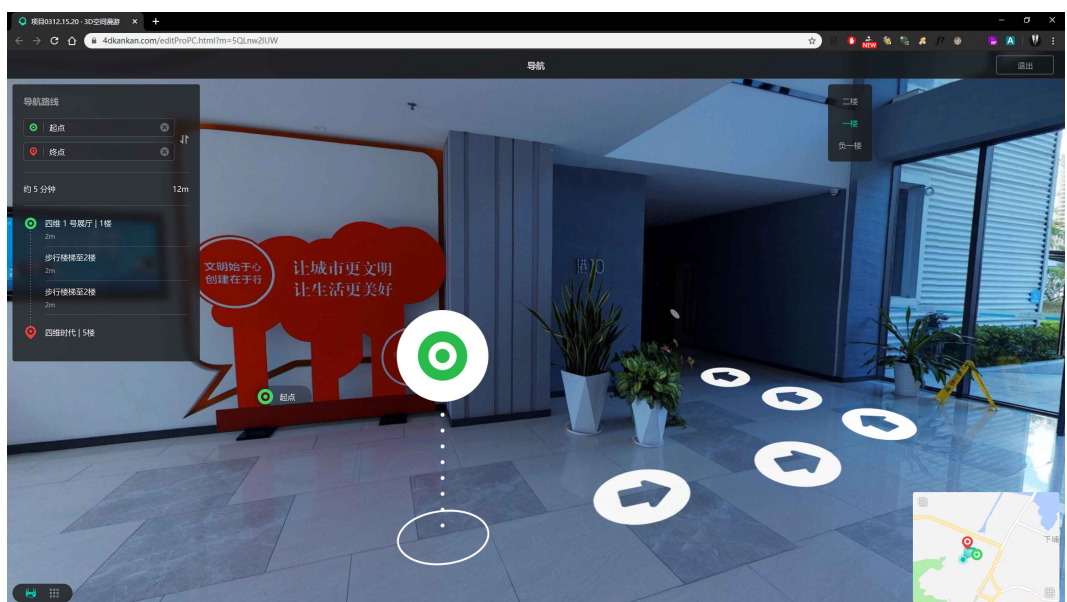
小地图放大

在场景中漫游时，高德地图可以实时定位



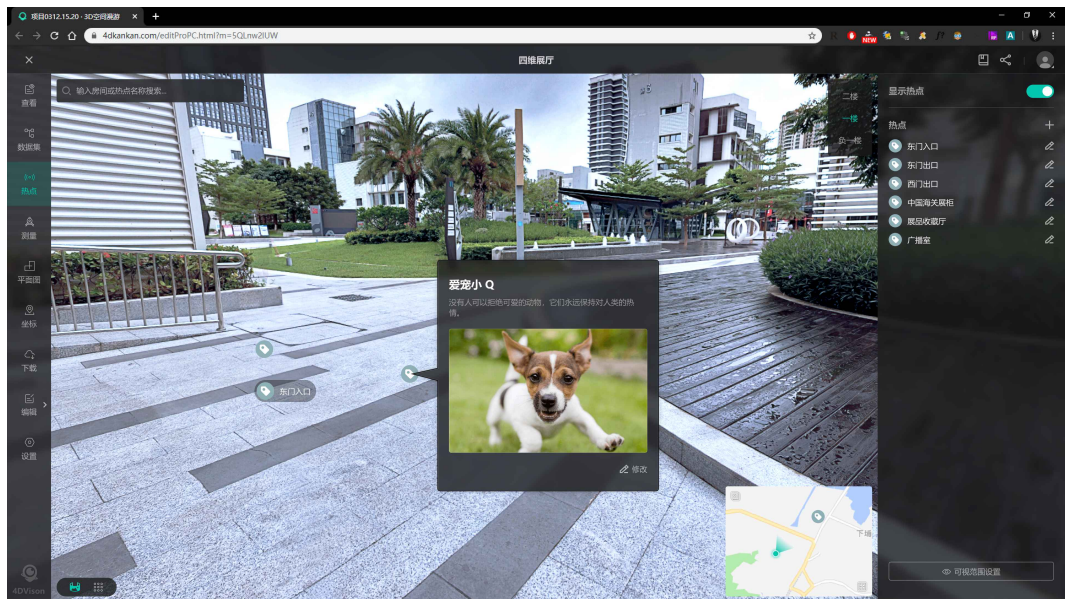
导航

不依赖GPS，在场景中实现导航效果



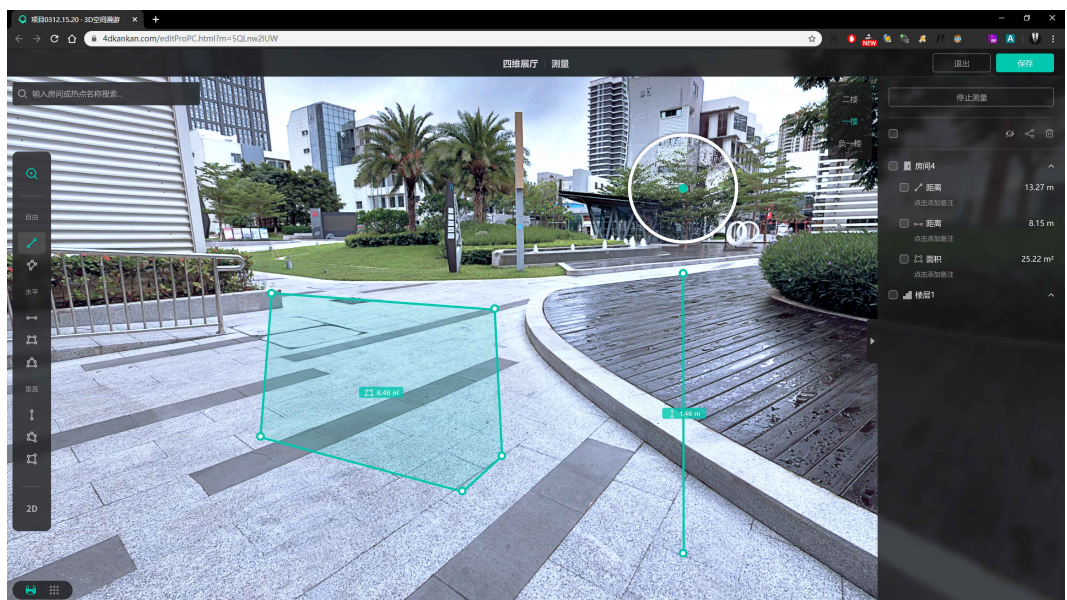
热点

在场景中添加：图片、视频、音乐



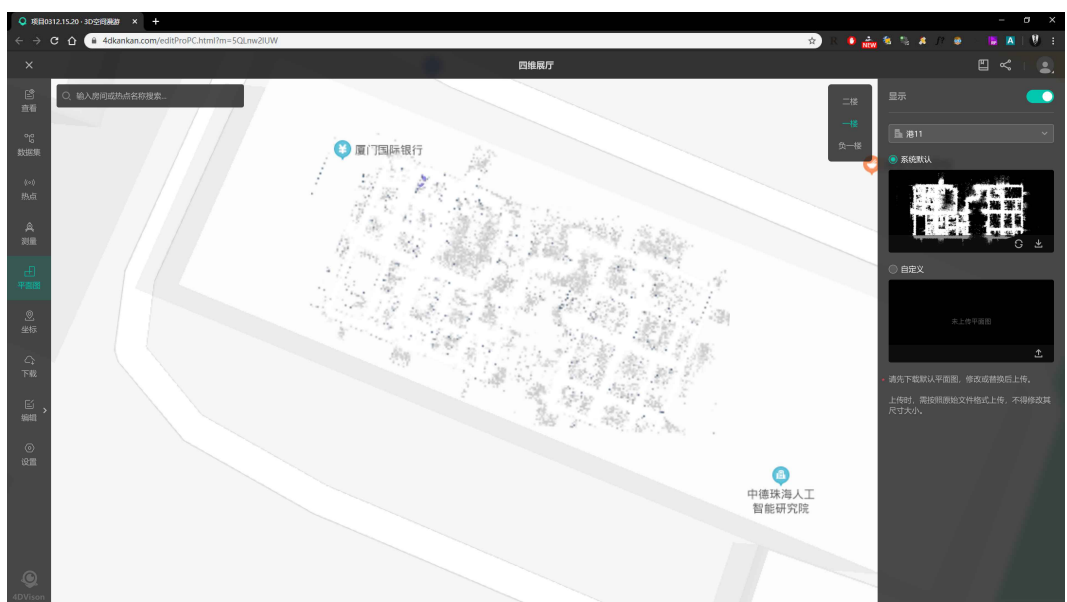
测量

自由测量场景中的距离、面积

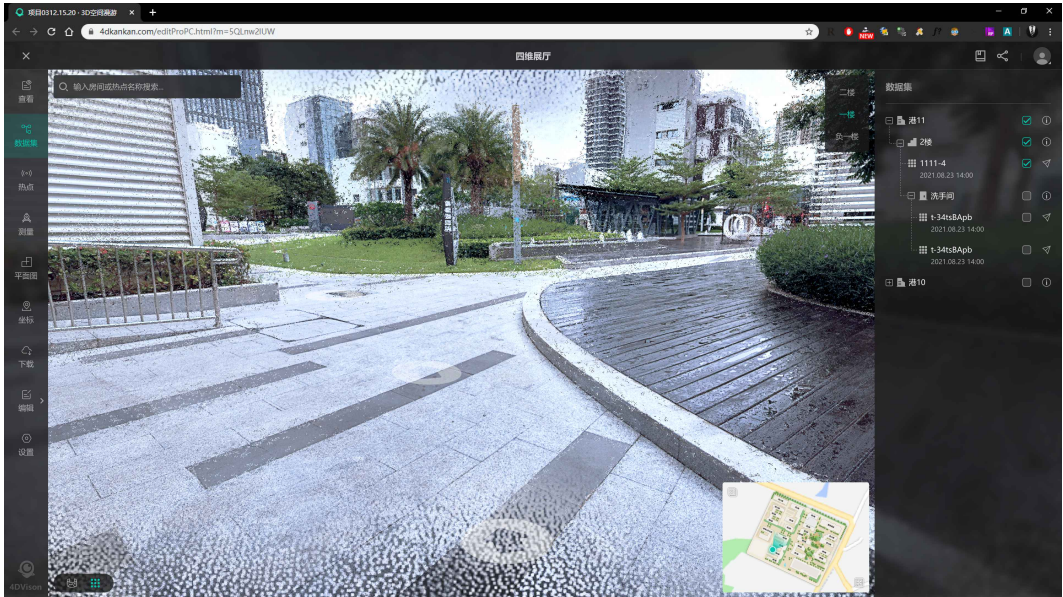


平面图

上传自己的平面图

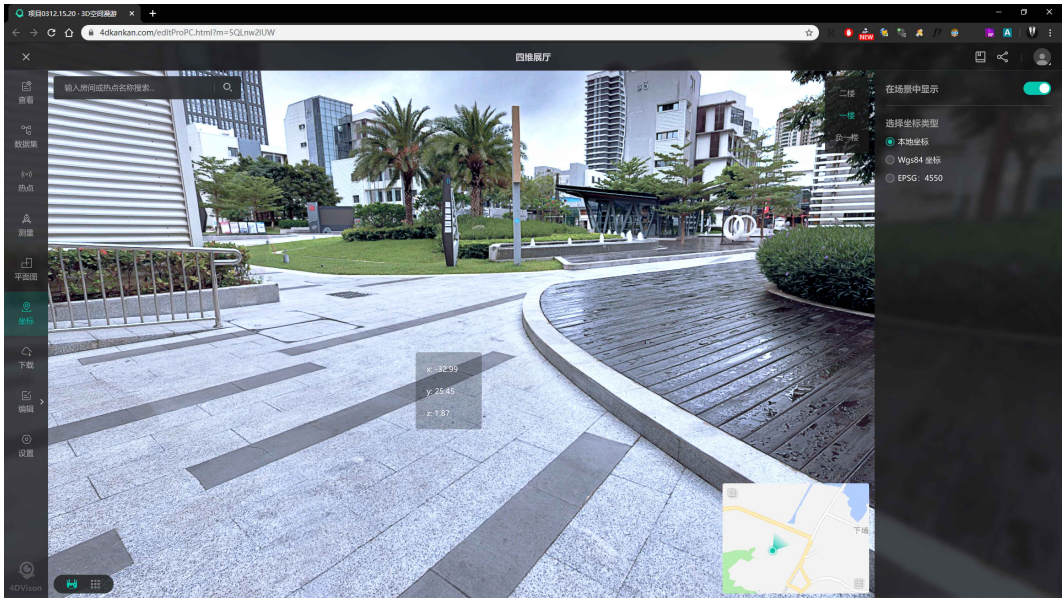


迷你视角展示平面图



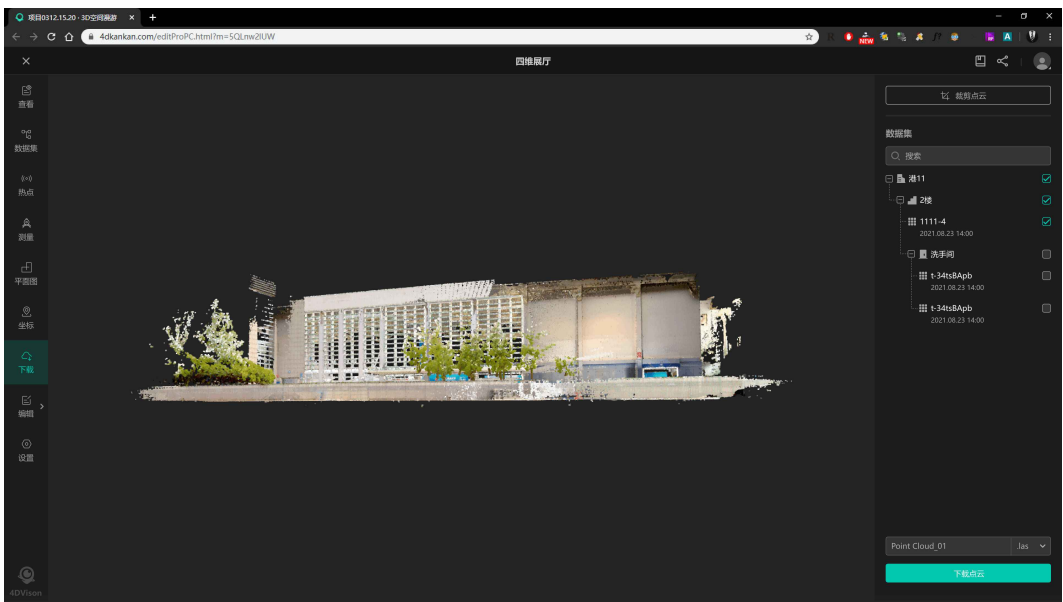
坐标

根据鼠标所指位置，
展示经纬度坐标



下载

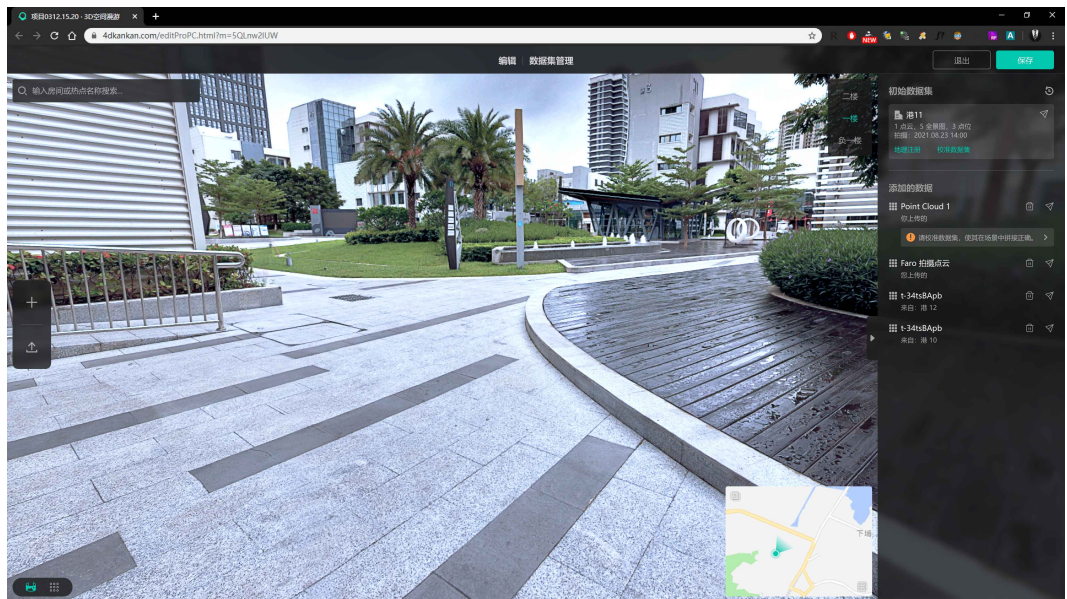
下载点云



编辑功能

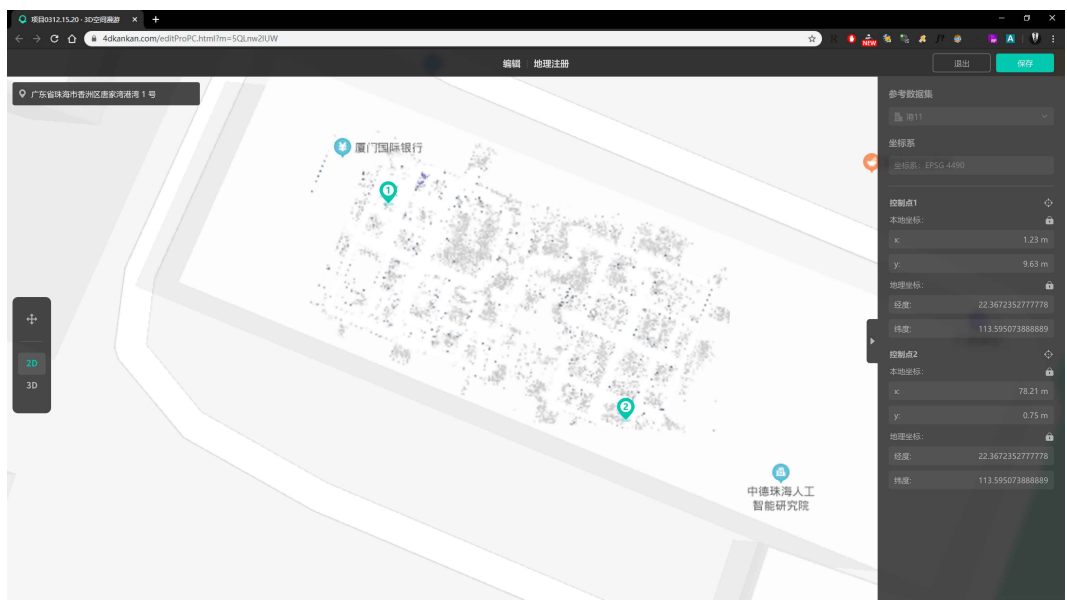
数据集管理

添加多个数据集



地理注册

将拍摄的数据集定位到高德地图上



数据集校准

多个数据集存在时，
将其正确拼接为一个完整的场景



空间模型

对数据集进行空间划分与命名

