

# LiCROP

## 表型数据采集系统

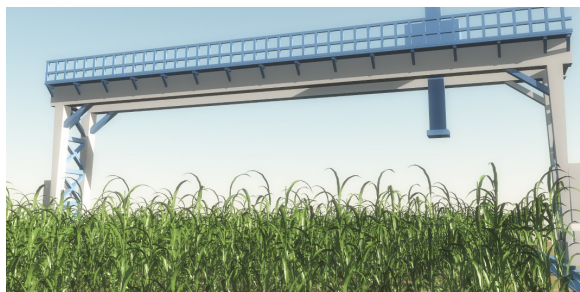
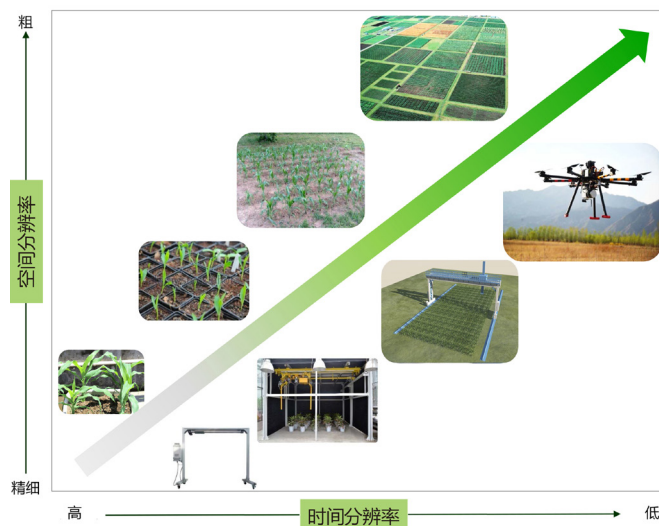


LiCROP 是数字绿土自主研发的作物表型测量系统，集成了以激光雷达为核心、包括多光谱成像仪、高分辨率 RGB 相机、热成像仪等多源传感器，通过标准转接件灵活搭载于室内外平台，可快速采集不同监测尺度下的植物体高精度 3D 点云、真彩色图像以及光谱等信息。结合 LiPlant 植物三维表型参数提取软件，可精准获取目标作物的株高、株幅、叶长、叶片数、叶夹角，群体覆盖度、高度以及分层叶面积密度等参数，为用户提供数据采集、处理分析一站式解决方案，有效服务于作物表型监测及农业管理。

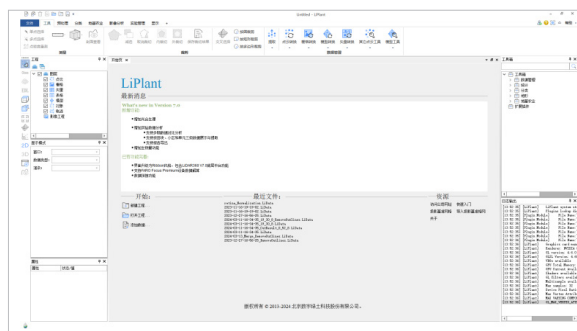
传感器	详细参数	
激光雷达	点云采集速率	最大 2M pts/s
	精度	2mm@10m
	视场角	垂直 120° 水平 360°
	角度分辨率	±0.009°
RGB 相机	影像分辨率	5472*3647
	传感器类型	CMOS 面阵
	像素尺寸	2.4μm*2.4μm
多光谱成像仪	影像分辨率	0.35cm/ 像素 (5m)
	视场角	47.2°
	波段	475nm、560nm、668nm、840nm、717nm
热红外相机 (可选配)	影像分辨率	640 X 480
高光谱成像仪 (可选配)	波长范围	450nm-950nm

### 多平台数据采集

基于不同的应用环境，LiCROP 多传感器集成系统能够被安装在不同类型的采集环境和作业平台之上，可以满足多种数据采集需求，根据用户需求，定制化开发相应的功能平台。



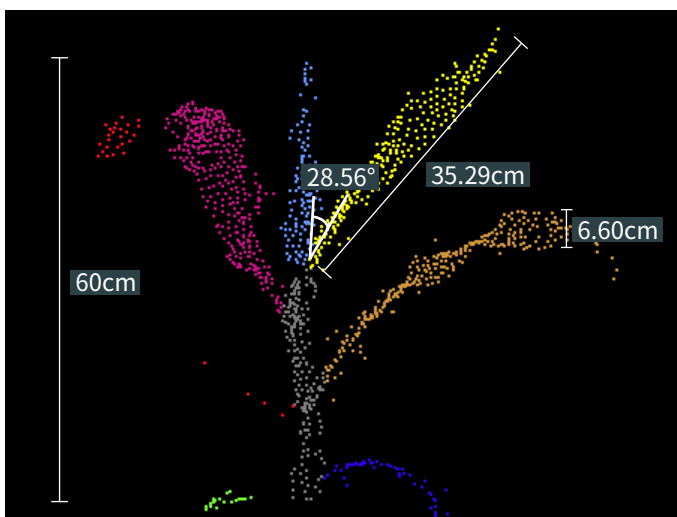
# LiPlant 表型数据处理软件



LiPlant 软件是一款专门针对于作物二三维表型参数提取与分析的软件系统。软件利用深度学习技术，提供预训练作物模型且支持用户自定义训练推理作物识别模型，实现了作物的智能单株提取与茎叶分割，结合多传感器数据分析可提取全面的作物参数，同时可进行分区试验管理与分析，从不同数据源与维度上满足了作物基因型-表型研究者对作物形态参数提取的需求。此外，我们还提供定制化的数据处理模块的开发服务。

## 表型参数

群体参数	冠层高度
	郁闭度
	光截获率
	高度变量
	株数
	植被指数
单株参数	单株位置
	株高
	冠幅直径
	冠幅高度比 chr
	投影叶面积 pla
	单株体积
	叶片数
	叶片宽度
	叶夹角
	茎直径
	叶片总叶面积
	生物量
	温度



## 数据采集

### 多平台采集与处理服务

可定制包括龙门架、温室机器人、自走车等采集平台

### 多源数据分析与融合处理

支持包括 LiDAR、RGB 影像、多光谱影像、热红外等数据融合分析

