

Pix4Dfields后处理软件 多光谱数据应用案例

产品名称	Pix4Dfields后处理软件 多光谱数据应用案例
公司名称	深圳市鹏锦科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:Pix4D 型号:Pix4Dfields 产地:瑞士
公司地址	深圳市龙岗区布吉街道长龙社区水径欧密巷7号 本涛公司厂房602（注册地址）
联系电话	0755-83228715 18320930025

产品详情

Pix4Dfields后处理软件 多光谱数据应用案例

农业助力甘蔗催熟剂使用成本降低20%，产量预测准确度达93%。

Trinoo是一家从事无人机农药喷洒的农业公司，从2018年开始，已有两年的甘蔗种植无人机喷洒应用研究经验。公司位于哥伦比亚大的甘蔗产区——考卡山谷省。此地区有14家蔗糖厂，平均每年要收割240,000公顷甘蔗。减少甘蔗催熟剂用量，预测作物产量哥伦比亚主要的蔗糖厂之一希望提高甘蔗成熟效率，并更加准确地预测每公顷甘蔗地的吨产量。他们决定与Trinoo公司合作，并制定了一项研究协议，内容包括：

制定图像采集和后处理技术

根据作物生长情况，决定图像采集时间

确定所要分析的甘蔗品种，以及其他因素

该项目旨在减少催熟剂用量，并提高甘蔗产量的预测精度。从而降低每公顷的生产成本,并通过在甘蔗收割前120天提供更加准确的产量预测来改善蔗糖厂的现金流。

项目地点	哥伦比亚考卡山谷省
项目工期	2020年1-10月
测区面积	600公顷

图像数量 30000
软 Pix4Dfields
件
硬 Parrot Bluegrass无人机，用于数据采集
件
大疆Agras MG-1P，用于农药喷洒

Parrot Sequoia多光谱相机
地 8-10厘米/像素
面
分
辨
率

用于数据采集的Parrot Bluegrass无人机（左）和用于农药喷洒的大疆Agras MG-1P无人机

利用无人机和处方图喷洒催熟剂

催熟过程涉及从空中向甘蔗叶片喷洒催熟剂。这样做是为了在甘蔗茎秆中聚集更多蔗糖，以便增加每公顷甘蔗的产糖量。过去通常采用统一剂量进行喷洒，而不考虑土壤条件、降水量和农艺措施会导致每片甘蔗地的长势不同。此外，目前采用的标准方法是从甘蔗地取样后在实验室进行分析，在此过程中，由于很难得到真正代表整片甘蔗地的样本，因而会造成种种偏差。

在Pix4Dfields中生成的甘蔗正射影像镶嵌图在结合农业技术后，催熟过程可以利用喷洒无人机进行变量施药，根据作物的生长阶段决定药物喷洒量。Trinoo公司提议使用无人机和多光谱相机采集图像，然后在Pix4Dfields软件中处理图像并创建处方图进行催熟剂喷洒。

在Pix4Dfields中创建的甘蔗变量喷洒地图

建立甘蔗产量预测算法

Trinoo利用客户的蔗糖厂收割队推荐的植被指数和其他变量为本项目开发了一个计算每公顷甘蔗吨产量的算法。开发此预测算法的步是在Pix4Dfields中生成植被指数。之后再确定每个甘蔗品种的光谱特征与每公顷甘蔗吨产量之间的关系，包括分析甘蔗年龄和品种等变量。

NDVI指数图是建立甘蔗产量预测算法的起点项目成果

催熟剂成本降低20%

通过使用农业方法和喷洒无人机，Trinoo根据此研究项目开发的新服务为甘蔗种植户带来了将催熟剂采购成本降低20%的成果。Trinoo公司的创新主管Felipe Barney Arango指出：“这意味着为我们的客户每年节省了约20万美元。对于考卡山谷省的14家蔗糖厂所代表的整个产业来说，此服务可帮助其每年节省80万至100万美元。”

Trinoo团队根据处方图上识别的位置和用量使用无人机施用催熟剂

甘蔗产量预测准确度达93%

在对每公顷甘蔗吨产量的预测方面，Trinoo的精度达到了93%。Felipe总结道：“我们可多提前120天预测即将收割的甘蔗吨数，此预测信息可以改善各公司的现金流预测、工厂规划及每家蔗糖厂的销售预测。这终将会在劳动力需求规划和营销规划方面节省大量资金。”Pix4Dfields的优势在此次研究中，Trinoo用Pix4Dfields处理了26个项目，总共30000张图像。他们发现此软件具有以下优势：

此软件高度易用，功能直观，对于使用者来说不需要花费太多的学习时间。

对硬件计算能力要求低，可以在只有4 GB 内存的计算机上以可接受的图像处理速度运行该软件。

易于导出报告、成果、图像和矢量图，方便与其他流程进行整合。

包含多种多样的植被指数，能够进行多种组合分析。

通过对比试用市面上的其他软件并基于文献综述，Trinoo团队发现Pix4Dfields具有非常高的性价比，且对于非GIS研究人员来说更加容易使用。