

苏州极目机器人科技有限公司及产品介绍

一、公司概况

苏州极目机器人科技有限公司（以下简称“极目”或“公司”）成立于 2016 年，是一家以双目视觉感知和 AI 自主控制为核心，研发、生产、销售可适应户外复杂环境作业的智能机器人的高新技术企业。

公司核心团队来自 7 个国家，汇聚了视觉、控制、人工智能、计算机软硬件、农业植保和育种等各领域知名专家，形成了 60 多人的研发团队（极目员工 200 余人）。通过多年自主研发，积累了一系列自主知识产权，已申请发明专利 30 余项，国际专利近 10 项。其中，双目视觉技术的研发和应用解决了双目视觉在户外复杂环境下、实际应用过程中的鬼影、阳光干扰/炫光、高速运算、实时校准等世界级的共性难题。

在核心团队国际化基础上，极目构建了国内外协同、多点布局的研发和管理体系，包括苏州运营总部及工程中心、美国硅谷的研发中心、南京图像智能和精准喷洒研究院、海南育种智能装备研究院、武汉数据中心。同时，极目已在国内外主要农业区布局分支机构、发展业务，公司智能无人机、智能无人农机、监测和分析软硬件已出口至巴西、美国、日本、印度、非洲、东南亚等国家和地区。



公司是工信部新一代人工智能产业创新重点任务揭榜单位，国家高新技术企业、江苏省潜在独角兽企业，获得吴文俊人工智能科学技术奖、姑苏创新创业领军人才等荣誉称号。

公司历经数轮融资，投资人股东包括了中信农业基金、先正达投资、苏州元禾等知名投资机构。极目的合作伙伴包括了中化、隆平高科、先正达、巴斯夫、富美实、吉峰农机、广州科易、口味王、康恩贝、南华糖厂等知名企业，以及中国农科院、中国农业大学、华南农业大学、南京农业大学等科研院校。

二、核心技术及产品应用

极目拥有全球领先的双目视觉感知控制技术，是业界唯一成功将双目视觉技术应用于室外复杂环境，实现量产和实际生产作业应用的企业。核心技术包括了神经网络立体视觉算法、三维地图表象技术、实时并行处理技术、在线校准技术等，其中极目的自动标定系统及实时校准算法，解决了大规模量产的标定难题，无需用强化机械结构即可实现校准。



基于双目视觉感知技术，极目突破了视觉伺服控制技术难题。极目已开发出三大技术平台：多旋翼无人机感知控制平台（EAP）、低速户外环境无人车感知控制平台（EGP）、高精度图像检测平台（EPP），成功应用于智能植保无人机、智能无人农机、艺术品高精度快速三维检测、电力巡线等产品和场景。

在农业领域，极目全球首发的自主型全域智能感知植保无人机实现了全域安全自主飞行作业。2019年推出的E-A2020款智能植保无人机，可实现自动路径规划和L4级自主飞行、自主不停留避障、0.7米超低空仿地飞行（防药剂飘散）、复杂环境免测绘飞行等功能。配有全球首创CCMS常温弥雾系统，可以实现雾滴粒径在20至100微米范围内双峰分布的同时精准控制流量。另外，极目无人机可以实现大坡度地形自主仿地飞行，作业坡度达到70度。同时可以实现超高树木的仿冠层自主飞行和在10米高落差的复杂环境下自主飞行。此外，通过视觉来实现导航避障可以无惧信号丢失，尤其适合丘陵山地、果树经作的飞防植保和施肥。

智能植保无人机E-A2020系列



双目视觉自主避障
高速避让固定及移动障碍
保障人身及飞行安全



复杂环境免测绘飞行
免测绘和标记障碍物
圈地即飞缩短作业准备时间



首创常温弥雾喷洒系统
20至250微米雾滴宽幅调节
雾滴粒径双峰分布
尤其适合厚冠层作物



精准喷洒
实时动态流量匹配
左右喷头流量自动均衡

此外，极目通过图像识别和人工智能深度学习技术，成功开发全球首创的高精度大田遗漏雄穗识别模型。模型通过高精度图像识别并定位育种制种中的遗漏雄穗，解决育种制种中去雄纯度低、去遗留雄穗费时费工的痛点。在巴西使用后去雄整体效率提高 20 倍以上。在高精度大田遗漏雄穗识别模型实现雄穗识别之后，下一步极目正在开发的智能去雄机器人，将彻底实现该环节的无人化。



在非农业领域，极目艺术品智能溯源设备是首款艺术品领域的检测溯源设备，采用高精度运动控制系统和亿像素全息图像采集技术，精确采集艺术品的全景图像数据，实现艺术品的数字备案，从源头解决了艺术品鉴定难、评估难、交易难的困局，将成为全国艺术品鉴定和交易的数字化基础装备。

三、极目的典型应用案例

1、广泛的实地验证和示范推广

极目联合了业内知名的多家农资企业、服务组织、科研单位和企业客户，产品和技术进行了大量科学严谨的技术和药效验证和示范推广。公司智能植保无人机的飞防药效验证、演示和服务覆盖了水稻、玉米、小麦、棉花、大豆、马铃薯等主要农作物和苹果、柑橘、茶叶、甘蔗、梨、桃、枣、芒果、葡萄、花生、辣椒等经济作物，以及山核桃、橡胶、槟榔、椰树、柚树、银杏树等复杂地形的高大树木，地域覆盖了全国二十多个省份，均取得良好效果。



浙江临海柑橘病虫害防治



广东清远柑橘飞防试验



浙江安吉白茶飞防试验



广西武鸣柑橘药效试验



新乡市新乡县大豆苗除草作业对比效果



上海浦东、农科院植保所水稻杀虫剂效果验证及喷雾质量监测



广西桂林柑橘飞防试验



安徽砀山梨飞防试验



隆平高科展会



新疆阿拉尔枣树枣叶螨飞防效果验证



柑橘飞防试验



山东蒙阴桃树飞防

2. 云南、广西甘蔗应用

2019年广西扶绥甘蔗除草作业、云南上允防治甘蔗螟虫作业合计20多万亩。作业过程中攻克各种复杂地形和作业环境，效率和成本大幅优化。

施药前



施药9天后



2. 海南“三棵树”应用

极目植保无人机实现了在椰子、槟榔、橡胶树上的全自主飞行作业，彻底解决了以往因为作物高大、高落差导致的植保难题。



四、极目的发展方向和需求

1、以图像技术为核心竞争力、以农业为主要落脚点，兼顾统筹发展。

农业是主赛道，主要方向是农业智能无人装备和以图像技术为基础的智能解决方案，包括了无人机、无人车等，以及育种表型检测、病虫害监控、测产等场景的软硬件，符合中国长期适度规模化经营下、实现智能化升级和弯道超车的趋势。

农业以外的主要发展方向兼顾了轨道交通、电力巡检、艺术品鉴定等方向，以底层图像技术为主，研发和推广智能化解决方案。此外，通过研发生产人工智能、视觉技术的核心器件和平台进入各类工业和行业应用场景。

2、在农业领域，以果树经作植保为特色，以空天地一体化的数字农业为目标，综合推进。

目前极目在果树经作植保领域取得比较好的口碑，下一步将继续扩大果树经作市场的占有率，在已经验证效果的品类如海南三棵树持续提高极目无人机的渗透率。同时，积极扩大极目无人机在山茶等新品类的验证试验。在植保无人机开拓市场的基础上，陆续推出地面植保无人车、图像采集套件等硬件，逐步完善空天地一体化的数字农业平台。

3、积极和行业合作伙伴开展产学研合作及新技术的试验验证推广合作。

农业领域新技术一直存在推广难、发展慢的问题，极目作为一家矢志创新的公司，一直迫切的希望和行业科研机构进行农机农艺融合验证和产学研的合作，并积极探索和合作伙伴成立科研工作站、联合实验室、工程中心或研究院，从而更好的服务中国现代农业。