无人机让种苹果更高效

无人机企业将参加国际果蔬暨农资种苗博览会

无人机在果园里作业。(资料片)

作为国内苹果核心产区，烟台丘陵山地多、果园树体高大，老龄化、用工短缺一直是制约苹果产业提质增效的痛点。植保无人机的落地应用，正在改变传统苹果园的管护模式，从单纯喷药逐步延伸到果园监测、产量估测、长势诊断等全链条。以往果农靠经验、靠体力种地，费时费力还效率低下，如今智慧农机、无人飞防技术走进田间地头，让种苹果变得更轻松、更高效、更省心。

为让烟台广大市民、种植散户、家庭农场、种植大户零距离接触果树种植黑科技，免费学习先进果园管理技术、对接优质农资设备资源，一场立足胶东、辐射全国的果蔬行业盛会重磅来袭。

11月13日—16日，第二十四届国际果蔬暨农资种苗博览会将在莱山区国际博览中心隆重召开，大疆等国内知名无人机企业也将参与到展会中来，种植户可以到展会交流洽谈。

长期以来，苹果园人工管护劳动强度大，尤其是盛果期高大果树，人工打药费时费力，且面临招工难、用工贵问题。当前无人机在苹果果园的应用，以植保飞防为核心，逐步拓展多项应用场景。

病虫害飞防施药。这是目前普及率最高的场景。无人机雾化效果好，相比传统人工大水喷雾，大大节约了用水，农药利用率也显著提升，作业效率远高于人工，适合苹果花期、套袋前、采后清园等关键节点的病虫害防控。烟台栖霞、蓬莱等果区，已经形成专业化飞防托管队伍，服务分散丘陵果园。但现存的短板也十分突出：老果园树形密闭，枝叶遮挡，药液穿透树冠内层效果有限；不同品种、树龄果园缺少统一飞防参数；适配果树的专用药剂、助剂配套不足，部分果农反馈内膛防治效果不稳定。

果园遥感监测与长势诊断。搭载多光谱、高清摄像头的无人机，可以航拍采集果园影像。通过AI识别，能够判断果树长势强弱、识别叶片病害、监测干旱胁迫，还能统计花量、预估挂果量，为疏花疏果、差异化施肥提供数据支撑。彻底告别传统“凭感觉种地”的模式，用数据指导果园精细化管理，有效提升苹果品质与产量。不过现阶段多作为示范应用，普通散户使用门槛偏高，数据分析成本高，还没有大规模普及。

其他拓展应用也在展开。部分新型无人机可开展叶面肥、缓释肥变量喷施；少数试验机型尝试辅助授粉、果园测绘、地块确权、灾害评估(霜冻、冰雹灾后快速勘察)。全方位覆盖苹果种植全周期，为果园稳产增收保驾护航。

整体来看，当前苹果园无人机应用仍处在单点作业阶段，大多只用来打药，数据监测、智能决策落地少，服务模式以飞手上门托管为主。面对丘陵地形、密闭老果园的作业难题，设备、技术、配套服务仍有很大提升空间。

对广大果农来说，想要彻底搞懂果园无人机怎么用、怎么选、怎么省钱增效，不用再四处奔波考察。11月13日—16日，第二十四届国际果蔬暨农资种苗博览会将在莱山区国际博览中心隆重召开。本次展会面向全市市民、所有果树种植从业者免费开放，现场不仅有全新果树专用无人机实景展示、实操演示，还有专业技术团队一对一答疑，针对山地果园、老果园、密植果园的作业痛点定制专属解决方案，不管是小规模散户种植，还是规模化果园经营，都能在这里学到实用技术、找到适配设备、对接优质资源。

那么，果树无人机产业未来发展方向如何？

设备适配果树专用化。未来无人机不再是大田机型简单改造，而是专门针对高大乔木果园设计：更强的下洗气流，提升药液穿透树冠内膛能力；轻量化、小机身机型适配山地窄行果园；大载荷、长续航机型，降低频繁换电耗时。厘米级自主导航，自动规划航线，坡地、不规则地块自主避障，降低飞手操作门槛，普通果农简单学习就能上手操作。

从单一打药，迈向“空地一体化”智慧果园。由无人机从空中采集果园数据，结合地面传感器，建立果园数字档案。根据航拍长势图，实现变量施肥、变量喷药，一块果园不同区域按需给药，真正做到减量绿色生产。未来还会推进无人机与地面机器人协同作业，覆盖从花期监测、疏花、植保、产量预估到灾后评估全生产周期，助力传统果园全面向智慧农业转型。

服务下沉，降低果农使用门槛。未来会完善标准化果树飞防作业参数库，分树形、品种、物候期给出作业方案。推广飞防托管、共享无人机模式，普通果农不必高价购机，按需下单即可享受专业飞防服务。同时配套完善培训、维修、保险体系，手把手教果农实操，彻底解决果农“不会用、用不好、修不了”的难题。

低空配套体系持续完善。随着低空经济政策推进，未来将简化果园低空作业报备流程，健全作业标准，规范飞防市场，杜绝低价劣质服务，全面保障果农作业质量与种植收益。

无人机正在成为苹果产业转型升级的“空中帮手”，重塑了传统老旧的种植管护模式，为烟台苹果产业提质增效、转型升级注入强劲科技动能。尽管当下果树无人机应用仍存在部分技术短板、普及门槛等问题，但行业发展前景广阔、潜力巨大，智慧飞防必将成为未来果园种植的主流趋势。

想零距离感受农业科技魅力，免费学习前沿种植技术、对接行业优质资源，这场年度果蔬行业盛会不容错过。展会全程开放观摩、交流、洽谈，无论是普通农户、规模化种植大户、农业合作社从业者，还是关注烟台果蔬产业发展的市民，都可前往现场观展学习、交流取经、对接商机，沉浸式感受智慧农业新成果、新趋势，借力科技赋能自家果园丰产增收。

YMG全媒体记者 苗春雷

在正版书香中向阳生长

烟台市2026年『护苗·绿书签』行动暨侵权盗版专项治理宣传活动举行

本报讯(YMG全媒体记者 王宏伟 摄影报道)10月22日上午，烟台市2026年“护苗·绿书签”行动暨侵权盗版专项治理宣传活动在烟台高新区崇文小学举行，活动面向少年儿童开展版权普法引导，帮助青少年认清侵权盗版和非法出版物的潜在危害，牢固树立“尊重原创、拒绝盗版”的版权保护意识。

活动在一部童趣盎然的公益动画宣传片《撕掉盗版标签，筑牢版权防线》中开场。短短三分钟的短片，用孩子们看得懂、记得住的动画语言，把侵权盗版的危害讲得生动透彻。紧接着，一支轻盈灵动的舞蹈《守护》将现场气氛点燃。舞台上，小演员们用曼妙舞姿演绎着对阅读净土的珍视与守护，台下小观众们看得目不转睛。

“一本好书是一扇窗，一本盗版书可能是一道墙。”儿童阅读推广人邹亚辉带来的宣讲《阅一本正版好书 守一方文字净土》娓娓道来。她结合多年与孩子们打交道的经历，用一个个真实鲜活的小故事告诉在场的同学们，正版书籍不仅印刷清晰、内容准确，更承载着作者的心血与智慧。

诗歌朗诵《阅享正版 童创未来》声情并茂，诵出了少年儿童与好书为伴的喜悦与憧憬。少先队员代表郑重走上台前，向全市小伙伴发出“绿色阅读、文明上网”的诚挚倡议。随后播放的“护苗”宣传音乐剧《掉线》则别出心裁，用悠扬的旋律将远离不良信息、健康上网的理念融入其中，让孩子们在音乐声中悄然受到启发。

报告厅里展演精彩不断，图书馆门前的“童心守版 妙笔护苗”主题打卡活动同样热闹。一面印着“绿书签护航快乐共成长”“护苗成长从我做起”等暖心字样的主题打卡墙前，孩子们排着队拍照留念。一枚枚小小的绿书签，承载着尊重原创、拒绝盗版的郑重承诺，也在孩子们心中播下了版权保护的种子。

“护苗”行动，守护的是幼苗，滋养的是未来。这场别开生面的宣传活动，用孩子们喜闻乐见的文艺形式和沉浸式互动体验，把版权保护的道理讲得鲜活、传得入心。据悉，此次“护苗·绿书签”行动是烟台市2026年侵权盗版专项治理宣传的重要一环，后续还将持续开展形式多样的版权普法进校园活动，推动形成政府、学校、家庭、社会共同参与的保护合力，让每一个孩子都能在正版书香中向阳生长。

活动现场。

首套房贷贴息由银行进行条件核验

烟台金融监管分局负责人接听12345热线

本报讯(YMG全媒体记者 王修齐)10月22日14:30—15:30，烟台金融监管分局二级调研员田世波带领相关科室负责人以及10家银行保险机构负责人接听12345热线电话，回答市民关于存单丢失、首套房贷贴息等问题咨询。

“我在芝罘区邮储银行有一个定期存单，但是目前存单找不到了，密码也忘记了，要是被别人捡走会不会被取走钱？”一位市民来电咨询。邮储银行烟台市分行相关负责人回复，存单支取需要存单配合密码。存单未到期支取，需要存单、密码核验；到期支取，5万元以下凭存单和密码即可取款，5万元以上还需要核验身份证。只要密码没有外泄，即便别人捡到存单，一般也无法把钱取走。建议尽快前往就近网点办理挂失，也可以拨打95580热线做远程挂失止付。“如果存单丢失同时密码发生泄露，由此产生的损失需要由客户自行承担，请妥善保管个人密码。”

一位市民来电咨询：听说有首套房贷贴息政策，想了解购房是否就可以享受，以及如何申请。田世波表示，需要同时满足三项条件才可享受该财政贴息政策：一是办理商业性个人住房贷款，用于购买首套住房；二是房屋建筑面积不超过120平方米；三是房屋总价不超过150万元。该政策无须单独提交申请，直接在办理相关银行业务时，由银行进行条件核验，全部符合即可享受。

一位市民来电反映，自己居住在高新区中海国际社区，附近烟台银行网点太少，日常办理业务十分不便，希望能够增设网点。烟台银行相关负责人回复，目前烟台银行正在高新区中海国际社区璟园西侧筹建新网点，现阶段处于装修阶段，预计12月份正式对外营业。后续银行会结合辖区群众、企业的实际业务需求，持续有序布局增设网点。网点开业前，市民可以优先使用手机银行办理线上业务。

一位市民来电表示，自己家最近遭受变故，贷款还款困难，咨询建设银行有什么政策。建设银行烟台分行相关负责人回复，针对家庭出现实际困难的客户，建行有相关纾困政策，可办理还款调整，政策不产生罚息以及其他额外费用。“有两种方案，一是可以选择暂缓一段时间还款，待经济条件好转后再分摊偿还；二是可以调整每月还款金额、变更贷款期限。困难缓解后，还可以再次申请调整还款方案。”该负责人表示，办理需携带本人有效身份证，工作日期间前往原房贷经办网点提交申请即可。

动态调配109路高峰期运力

烟台市交通运输局负责人接听12345热线

本报讯(YMG全媒体记者 杨春娜 通讯员 褚兆旭)10月21日上午10:00—11:00，烟台市交通运输局党组成员、副局长马强带领相关科室负责人接听12345热线电话。多名市民接连打进热线，围绕出租车计费、出租车更新标准、高校公交运力、公园出行配套、网约车市场乱象等群众高度关注的交通民生问题进行咨询、反映。相关科室负责人现场逐一接听、细致答疑、当场受理，直面群众急难愁盼，给出明确答复和后续整改举措。

出租车计费偏高？部门将在后台核查核实

热线中，有市民反映日常从芝罘区白石街道大城门打车至万达金融中心，全程约三公里，以往正常计费多为9元左右，“10月21日上午，我再次乘车，费用14元，明显偏高，是不是计价器有问题？”这位市民说。

由于市民本次行程未留存纸质发票，无法直观查看车辆等候时长、怠速计费等明细。针对市民诉求，工作人员现场详细记录行程时段、起止地点，表示节目结束后将迅速调取出租车后台运行轨迹、计费明细，精准核查是否存在等候计费叠加、计费异常等问题，核查完毕后将迅速向市民反馈核查结果，切实保障市民出行消费权益。

同时，针对市民咨询的新增、更新出租车车辆标准，相关负责人现场答复，新版更新出租车要求全部采用新能源、清洁能源车型，车辆技术、安全配置标准保持原有规范不变。最新调整仅针对车辆座位参数，在原有标准基础上，除微型面包车外，出租车座位适配标准适度放宽，其余准入条件、合规要求均保持不变，进一步规范出租车行业秩序。

高校、公园出行诉求集中 公交运力将动态优化

冬季来临，校园出行客流迎来高峰。有烟大学生家长反映，学生上下课、校园往返宿舍时段人流量大，109路公交线路运力紧张、候车时间长，希望公交部门适时增加班次、优化运力。

针对市民诉求，工作人员介绍，前期公交集团已针对109路高校线路新增两台运营车辆。下一步，将专门针对17:30至18:30晚间客流高峰开展实地调研，结合学生出行规律动态调配运力，缓解高校晚间乘车拥堵问题，缩短学生候车时间，方便师生冬季安全便捷出行。

此外，有市民反映凤栖湖公园周边公交出行不便，希望完善片区公交配套。工作人员介绍，目前凤栖湖公园竹林南路路段已设置公交站点，58路、128路公交线路均可停靠，可满足基础出行需求。针对片区万科御龙山、山之韵等大型小区入住率高、游园客流增多的现状，交通部门将持续跟踪客流变化，结合城市公交整体规划，研究新开线路、优化班次或开通定制公交的可行性，进一步补齐片区公共交通短板。

聚焦网约车行业 重拳整治不合规运营

本次热线接听中，多名网约车司机集中反映行业突出问题。市民表示，当前烟台网约车市场趋于饱和，平台低价单、一口价订单过多，恶性竞争严重；存在无证、不合规网约车违规接单的情况，冲击合规司机正常收益。

工作人员回应，目前全市合规网约车从业人员约4万人。针对低价竞争、无证营运、平台不合规派单等问题，全市已启动网约车平台专项复核整治行动，成立联合检查组，对所有网约车平台开展线上、线下全覆盖核查。目前，已下沉区市开展督导检查，重点核查平台后台派单数据、运价规则、车辆人员合规率等。对存在低价恶性竞争、为不合规车辆派单、聚合平台监管不严的企业，将依法依规严肃处置。

有在校学生反映，每到放假总是打不到网约车。工作人员回复，针对高校区域网约车运力不均、平台派单不均衡问题，将督促平台优化派单算法，平衡供需关系。

二十四节气 霜降

霜降：一夜霜寒木叶秋

“一夜霜寒木叶秋”，作为第十八个节气，霜降也是秋季最后一个节气。气候开始由凉转寒，万物随寒气增长而逐渐萧瑟。霜降是秋向冬过渡的开始，天气渐冷，初霜出现，草木开始泛黄。《国风·豳风·七月》有“九月肃霜”之说，深秋时节气肃而凝，露结为霜，早霜的出现昭告人们秋日将逝，全年中昼夜温差最大的时段马上到来。

古人将霜降分为“三候”，一候豺乃祭兽。这一时节豺狼将捕获的猎物先“陈列”后再食用，就像是在举行一个“祭兽”仪式。二候草木黄落。“无边落木萧萧下”，仿佛在一夜之间，金黄便铺满了整座城市。秋叶飘落，翩然飞舞，西风漫卷，草木凋零，是这一时节别样的景致。三候蛰虫咸俯。蛰虫蜷在洞中不动不食，垂下头来进入冬眠状态。此时的大自然呈现出一种静美，像是以修行的姿态，期待新生。

民谚“一年补透透，不如补霜降”，霜降正值秋末，是乐享“秋实”与“补嘴空”的好时节。与其他果蔬相比，柿子在“霜降美食排行榜”中可谓名列前茅。北方俗语云“七月红枣八月梨，九月柿子赶上集”，经历秋露凝霜的洗礼，柿叶红若霜枫，枝头朱实累累，给萧瑟深秋带来明艳与丰收的色彩。由于枝柔果重，柿子必须在半熟稍硬时摘下，故民间有所谓“霜降不摘柿，硬柿变软柿”之说。脱涩后的柿子皮薄肉鲜味美，清热润肺生津，自古至今不乏嗜食的拥趸。

蔬菜表面如能适时适量结霜，就可借自然之力提炼出植株内的糖分，形成霜降时节特有的美味。其原理在于，植株在气温骤降时会开启“防冻保护模式”，将体内淀粉转化为糖分，使蔬菜味道变得更加清甜可口。古人早就发现了霜打菜的秘密，农谚有“霜打蔬菜分外甜”的说法。北方地区常见的“过冬菜”大白菜尤得霜打之意趣，经霜的白菜用来腌渍酸菜，色泽澄明，味道芳甜，如果缺少霜打的考验，渍出来的酸菜不但鲜美不及，后味也总嫌苦涩。

红薯、芋头、栗子、萝卜等富含淀粉的蔬果在御寒时也积攒下足够的甘甜。霜降前后适宜收获食用红薯和芋头。农谚曰“寒露早，立冬迟，霜降收薯正适宜”。清时，岭南有霜降“打芋煲”的饮食习俗，孩童捡拾瓦片砌成中空宝塔，从内部点燃，烧红后毁塔煨芋而食之。栗子是霜降进补的佳品，南宋诗人陆游深谙其中三味，留下了不少赞美的诗篇。然而最触动人的，还是他晚年所作《夜食炒栗有感》，以及《老学庵笔记》中炒栗高手李和的故事。

YMG全媒体记者 刘晋