

国产无人机赋能千行百业

本报记者 康朴

说起无人机，人们并不陌生，航拍早已走进日常生活。除了航拍爱好者所用的消费级无人机，应用于各专业领域的工业级无人机，也悄然改变着我们的生产生活。农林植保、应急救援、文物保护、电力巡检……伴随技术进步和成果转化，无人机的用武之地越来越多，加速赋能千行百业。

为何要大力推动无人机产业发展与应用？放眼全球，中国的无人机产业水平如何？本报记者采访了相关企业和行业专家。



新疆三和植保公司飞手在棉花田操作无人机喷洒脱叶剂。

受访企业供图

无人机有多能干

文化遗产保护有它——北京延庆，八达岭长城。朔风呼啸，两台“大疆机场2”昼夜守护在南楼段和北楼段。

5条无人机综合巡查航线，基本覆盖景区开放地段；每天自动执行10架次飞行任务，画面实时同步至管理中心，及时发现并劝阻游客不文明行为；到了夜间，游客偷宿等行为，也难逃无人机“慧眼”——红外摄像头。此外，该款产品每两周针对重点区域自动生成高精度三维模型，通过对比模型变化，能及时发现有无山体滑坡、城墙外移等情况，便于有针对性地检查修整。

大疆高级企业战略总监张晓楠说：“很高兴看到‘机场’的价值在长城景区得到验证，以无人机为载体提升景区智能化、数字化管理水平的合作正稳步推进。”

农业植保有它——棉花采摘前，有一项重要工作——脱叶。在新疆维吾尔自治区阿克苏地区温宿县，三和植保公司的飞手朱锐握着手柄站在田边，一架M—22植保无人机在棉田上空来回穿梭，喷淋脱叶剂。

“脱叶剂能脱去叶子，保留枝干和棉花，采收时可避免绿叶混入影响棉花品质。这架M—22由我们和合作伙伴共同研发，一天能完成四五亩棉田的喷洒作业。”朱锐告诉记者，“核桃、枣树、苹果、防风林等农林作物，都用上了植保无人机，农民的田间劳作轻松不少，收益更高，增产率达到10%以上，农户亩均成本降低30%以上。”

救灾现场有它——“噼里啪啦”，爆燃声骤起，是山火！今年4月，重庆市丰都县包鸾镇龙井湾村的封山林发生森林火灾。林区植被茂密，趁着风势，火线越来越长。地形复杂，火情不明，不能贸然行动。

“嗡嗡”，数架无人机飞抵火场上空。地面上，救援人员紧盯操作手柄上的显示屏，火线、着火点、地形一览无余。“报告指挥长，火场东南方向、西南方向各有一条火线，长度分别为10余米、20余米，另有独立着火点3个，西北方向地形较缓，建议由西北方向进入火场！”一位救援人员说。

“跟我上！”指挥长一声令下，架设水带，引水上山。顿时，几条水龙直向火线而去……

“去年丰都县为各乡镇(街道)、有关行业主管部门配备了36架国产无人机，推进数字化应急管理工有了一支‘生力军’，实现了使用无人机开展智能监管工作全覆盖。”丰都县长唐守渊说。

“无人机作为飞行器，能摆脱地面交通限制，实施复杂作业。近年来国内无人机产业取得长足发展，产品可靠性提高、成本下降，应用场景更加多样化，中国已是全球最大的工业级无人机市场之一。”中国科学院无人机应用与管控研究中心执行秘书长谭翔说，“在植保、电力、地理、安全、海洋、气象、环保、建筑、医疗等领域，工业级无人机的大量应用深刻改变了人们的生产和生活方式。”

国际市场拥有强大竞争力

无人机在各行各业的广泛应用，离不开技术创新的坚实支撑。

“当前，许多行业仍存在一些环境复杂危险、重复性较高的工作。痛点，就是创新着力点。”张晓楠表示，“如何通过技术进步帮助一线工作者更轻松地完成工作？简言之，‘能不能让人在家坐着就把活干了’？”

拿大疆机场来说，离开飞手，无人机如何完成飞行任务？大疆研发团队把“机场”想象成无人机的“家”，通过机巢内的软硬件规划，可以实现制定飞行计划、自动执行飞行任务、采集数据、充电等一系列操作。

“最后呈现的产品看似简单，但背后有着复杂的技术支撑。”张晓楠说。从洞察用户痛点到产品打磨成熟并得到市场认可，大疆机场用了10年。如今产品更新到第2代，体积下降75%，重量减少68%，块头更小，更“聪明能干”：最大有效作业半径及飞行时间均实现较大提升，还拓展了专业测绘领域应用。



国内首款高原型油电混合动力复合翼无人机



▲ 绿航院自主研发的油电混合动力复合翼无人机。

本报记者 康朴摄

▼ 在北京延庆八达岭长城景区的“大疆机场2”。

受访企业供图

▼ 联合飞机集团产品TD550无人机在海拔4500米的甘肃省阿克塞哈萨克族自治县境内执行任务。

受访企业供图



让国产无人机“飞”得更高更远

史志鹏

几年前，无人机还是一个特别“高大上”的小众工具；如今，凭借其独特的优势，无人机越来越多地融入日常生活。随着传感器、通信、航空运力等技术的不断成熟，以及人工智能技术的融合，中国无人机行业快速发展，应用场景日益拓展加深。

无人机的广泛应用，是中国无人机产业快速发展的缩影。作为衡量一个国家高端制造业水平的重要标志，除了自身能形成庞大的产业链，无人机行业与各个行业都有融合的可能性，它在助力传统行业转型升级、新兴行业增量扩容方面大有可为。

为何国产无人机能不断“飞”上新高度？首先是市场的持续扩大。这几年，工

业级无人机比重上升。与传统的消费级无人机不同，工业级无人机能“大展身手”的领域更多，市场更大。在农田，它能喷洒农药；遇火情，它能实时监测、协助扑火；电力等巡检时，它能发现肉眼看不到的隐患；甚至在珠峰冰冻圈“体检”、外卖配送等场景中也能扮演重要角色。令人欣喜的是，国产民用无人机特别是植保无人机，正越来越多地走向国门，受到众

多国家和地区农户青睐，助力当地农业生产更加高效安全。

其次是技术的不断发展。技术创新是中国无人机发展历程的关键词。经过长期的研发创新，国产无人机在核心的云平台、飞行控制、任务载荷、图像传输、续航、避障等领域取得了长足进步，实现了一些突破，朝着智能化、协同化、集群化发展。比如，有的厂家生产的无人机有效融

合多旋翼起降灵活和固定翼长时续航的双重优势，搭配多款商业应用挂载，能够满足不同场景作业需求，有的则转换赛道，另辟蹊径，研发水下无人机，应用于水下应急救援、海事海工、渔业养殖、科考环保等领域。

当前，国产无人机在工业级应用层面正处于蓄势待发的阶段。应用拓展、市场扩大的同时，也伴有激烈竞争。在此

背景下，相关无人机企业更要做强细分领域，在自己擅长的赛道加大创新力度，开发应用潜能。近年来，国家出台无人机法规政策文件、加强管理规范，无人机驾驶员等相关新职业蓬勃兴起、人才队伍陆续壮大，多地补强供应链、推动产业协同……这些都为营造良好的行业生态奠定了坚实基础。企业要抓住机遇，乘势而上，让国产无人机“飞”得更高更远。

品牌论