

打破“结界”，无人机叩开“天空之城”

向珠峰输送物资,运走登山者留下的垃圾;在南极参与科考,获取人力无法抵达区域的数据;赴法国、沙特等地表演灯光秀,惊得老外直呼“不可思议”……

“只要给它们一片天空,就能还你一个惊喜。”国产无人机,堪称“卷王”,巡检、救援、洒农药、送外卖、给高楼“搓澡”,给桥梁“体检”……“聪明”又“能干”,不断拓展着人们对天空的想象。

近日,国内首款按照适航程序研制的载重1吨级大型无人运输机TP1000在青岛莱西店埠机场成功首飞。这是山东省有史以来自主研发的最大的航空器整机、首个载重吨级以上的无人机整机产品。

此次首飞标志着我国在高端无人航空装备领域实现又一重大突破,为全球航空货运智能化升级提供新方案,迅速引起各方关注,冲上热搜。

国产无人机为啥这么“能”?它们将“飞”出怎样的“天空之城”?

它们“挺忙”

打破天空“结界”,无人机代替人类翱翔云端。在我们不经意的地方,这些“小飞侠”悄然忙碌着。

城市上空的“数据捕手”。扫描城市地形、捕捉交通流量、监测空气质量、识别违法建筑……穿梭于空中的无人机,正在成为智慧城市建设的“好帮手”,使城市规划、建设、治理等更“有数”。

你瞧,在青岛栈桥沿岸,智能巡航无人机对着景区及周边“拍拍拍”,实时监测客流情况和人员聚集盲区,让景区智慧管理“看得更准”。在佛山顺德,搭载着多种设备的无人机飞跃河面,可以识别偷倒垃圾、水体污染等12类场景问题,让有关部门跟进处置更及时。

产业升级的“空中引擎”。从农田到矿山,从工厂到写字楼,无人机赋能百业,降本增效,妥妥地给力。

春回大地,25万架植保无人机忙着播种、打药、施肥……相比人工作业,仅农药喷洒一项,无人机效率便可提升30倍以上,农药使用量减少30%以上,作业成本降低50%以上。飞跃矿区,无人机搭载着专业测绘设备,快速生成图像,清晰标注地形起伏、矿脉分布等关键信息,极大提升测绘效率。运货物、送外卖,无人机也是越来越能干。

此次在青岛首飞的TP1000,载重1000公斤,满载航程1000公里,货舱容积达7立方米,兼具长航时、大载重、低成本等特点。

民生服务的“云端触手”。无人机不仅是“黑科技”,也是“暖科技”。

前几天,四川一位老人在林区失联,当地消防部门接警后,借助无人机热成像技术,仅用15分钟便锁定了老人位置。去年汛期,受超强台风“摩羯”影响,海南部分地区通信设施损毁,无人机搭载着相关设备变身移动基站,满足了灾区群众通信需求,提升了救灾效率。

文化创新的“天际画笔”。科技与艺术在夜空中共舞,无人机让城市文化有了更多“打开方式”。

“青岛品牌日”,无人机编队变换着造型,让海尔、海信、双星、澳柯玛等品牌影像与海滨夜色交相辉映。在西安,千架无人机点亮夜空,“梦回”大唐盛景。在杭州,无人机光电表演为亚运会献上“科技烟花”,让世界见证中国创新。

何以“高飞”

这几年,国内的无人机产业迎来爆发式增长,中国已成为全球第一民用无人机出口国。2024年,我国实名登记无人机数量达218.7万架,比上年增长101.8%。

从“试水”到“领航”,技术硬核突破。“大脑”越来越聪明,“肩膀”越来越能“扛”,“耐力”越来越持



TP1000在青岛成功首飞。

久……作为新兴科技产物,无人机能在更多复杂环境中落地应用,离不开技术的进化。目前,中国在无人机领域的专利申请量约占全球70%,是全球第一大技术来源国。

以飞行控制系统为例。早期的无人机像刚学骑车的孩子,飞起来摇摇晃晃,稍遇气流就“翻车”。如今,飞控系统持续升级,无人机愈发像个“老司机”,能精准避障,稳稳飞行,甚至自主规划航线。像无人机表演,八九年前,系统最多支持80架无人机同飞,现在万架无人机编队表演惊艳世界,最新技术更支持10万架同飞。

从“单打”到“协同”,产业链式崛起。“我们的第三代无人机,各个环节都已经做到100%国产化。”大漠大技术负责人的这句话,折射出中国无人机产业链的深度协同——从核心部件到整机制造再到场景落地,全链条精密咬合,构成产业升级的强劲引擎。

完备的供应链生态。“不出深圳,就能造出一架无人机”,仅深圳一地便聚集了1700多家产业链企业,5公里半径内配齐全部零部件。

多领域的技术融合。鹏锦科技用AI视觉识别,优化飞行路径与任务执行;大漠大用集群控制技术,实现一台电脑掌控万架无人机……在国内,通信、航空、人工智能、新能源汽车等产业积累的先进技术,为无人机的组合式创新提供广阔空间。

从“田间”到“云端”,场景应用爆炸。作为无人机应用大国,中国庞大的市场需求和丰富的应用场景,是无人机产业起飞的加速器。

一方面,市场催促新供给。农业要省钱,物流要更快,城市管理要更灵,逼着无人机变得更聪明、更耐用、更多样化。

另一方面,技术开拓新市场。技术升级反过来又能带来新买卖。无人机能抗7级大风,海上巡检就能用;5G网联无人机系统摆脱距离等限制,让无人机成为可远程调度的“智能工具”。

能飞“多高多远”

在《银翼杀手2049》的赛博都市里,飞行器如流星般划过全息广告与摩天楼群。如今,这场“天空革命”正在中国加速落地。未来,无人机还将怎样重塑城市、改变生活?

空间折叠,更高效。无人机将重构城市空间逻辑,eVTOL飞行器、物流运输无人机编织低空立体路网,开辟直达路线。深圳试点“空中的士出行”,上海规划“低空交通走廊”,未来通勤从“小时级”进化为“分钟级”,快递从“次日达”进化为“及时达”,城市拥堵有望在“折叠空间”中得到化解。

人工替身,更省劲。工作和生活中的累活儿、险活儿,可以更多地交给无人机去做,无人机的应用将更广泛、更个性。珠峰6000米高空,大疆无人机完成了物资运输的测试,未来有望代替人工为商业登山提供物资运输保障;百米高空电网,破冰机器人配合无人机除冰,大大降低了人力高空作业风险。

要让无人机飞得“更高”“更远”,从“小众尝鲜”转向“普惠服务”,还需“双管齐下”。

科技让无人机“羽翼更丰”。无人机产业发展的根本支撑是核心技术的突破,这意味着,需要不断以颠覆性技术和前沿技术催生新应用、新模式、新动能。如,拥抱大模型DeepSeek,借助它强大的算法和数据分析能力,规划最优飞行路径,准确识别目标,在物流运输、旅游观光、应急救援、安防监控、智能巡检等领域进一步“大显身手”。

配套护航让无人机“翅膀更硬”。要同步升级安全运营体系,破解无人机在密集区域、复杂地形,安全起降和行驶等难题。这既需要政府完善法规政策,也需要城市加快基础设施配套建设。如,此次试飞TP1000的店埠机场,就位于青岛莱西通航产业园。作为全省唯一集通航制造、通航教育、通航运营、通航文旅等于一体的综合性园区,为城市无人机产业发展提供了生态支撑。

未来已来。相信随着技术跃迁与政策破冰,无人机产业将“乘风高飞”,在更多领域大放异彩。

(转自青岛宣传)



国网青岛市即墨区供电公司输配电运检中心的飞手使用无人机巡视110千伏即玉甲线。