

追梦人·期待“十五五” 青年说机遇②

低空经济蓬勃发展,为年轻人带来了奋斗成长的广阔前景——

“低空”蓄势 乘风起飞

本报记者 刘博通 姜晓丹 实 皓

夜空中,无人机上演光影盛宴;低空航线上,无人配送“闪送”直达;观光游览区,“空中出租车”惊艳亮相,带来出行新体验……低空经济正不断解锁新场景、新应用,快速进入人们视野。

“十五五”规划建议提出,加快新能源、新材料、航空航天、低空经济等战略性新兴产业集群发展。新产业,新机遇,蓬勃发展的低空经济吸引了大量年轻人投入其中。近日,记者走近在低空经济赛道上奋斗成长的年轻人,听他们讲述“低空”蓄势、乘风而上的故事。

“只有保持对行业发展的敏锐触觉,才能跟上发展的脚步”

夜幕降临,华灯初上。数千架无人机在夜空缓缓升起,如繁星般排列组合,变换出壮丽图案……地面上,00后孙景贵紧盯电脑屏幕,手指在键盘上快速跳动。作为无人机科技集团的一名无人机群飞行规划员,他正是这场光影盛宴的幕后“导演”之一。

孙景贵与无人机的缘分始于大学时代。“我在学校就是无人机应用技术专业,刚工作时,做过无人机植保。”孙景贵说,后来,他选择了一条更“酷炫”的赛道——无人机编队表演。

然而,光鲜的表演背后,是细致与艰辛。“每场演出都要提前一个月开始准备。从物资全国调运、电池集中充电,到飞行路径规划、现场流程把控,每一个环节都考验着团队的协作与专业。”

每次表演,孙景贵和同伴往往提前4小时就到达现场。货车如何进场、在哪里卸货、无人机如何摆放、控制如何搭建……每一个细节都需要精准统筹。“飞行前一到两个小时,我们要把所有设备调试完毕,电池提前开启,电量全部经过精密计算和筛查。”

“看到PPT上的图案在空中变成一幅幅画卷,这份成就感让我‘上瘾’,也是我热爱这个行业的原因。”孙景贵说。

傍晚6点,杭州滨江。一架无人机在朦胧的夜色中紧急升空,道路上则是密密麻麻的车流。

杭州市第一人民医院湖滨院区,一名孕妇早产导致大出血,急需输血。正值晚高峰,从浙江省血液中心到医院,导航显示至少需要40分钟。配送每快一秒,患者就多一分安全。那个晚上,一条从血站到医院的常态化低空航线解了燃眉之急。

收到医院请求后,杭州迅蚁网络科技有限公司的00后无人机运行工程师陈金航,迅速调度无人机从血站出发。从云端发出起飞指令,无人机自动起飞,逐渐向上爬升……运行后台的监控中心内,陈金航全神贯注。随着无人机平稳穿过城市上空,稳稳降落在医院停机坪——过程只花了10多分钟。那个晚上,陈金航完成了3趟从血站到医院的运输任务,为孕妇抢救做好保障。

“我们做的不是与冰冷机器打交道,而是一件特别有温度、有成就感的事。”陈金航说,无人机的全流程运维管理、无人机航线的设计与开发等都是他的主要工作。

“无人机升到天上,并不是直接从A点飞到B点就行。”陈金航介绍,线路需要规避高铁站、学校加油站等重点区域,还要考虑山区信号覆盖、山峰谷风影响等。航线在完成初步规划后,还需要多次修改,并进行实地测试飞行,确保无误。“这是一个新兴行业,要学习的新知识新技术还有很多,只

有保持对行业发展变化的敏锐触觉,才能跟得上发展的脚步。”陈金航说。

“细节决定成败,既要‘飞得高’,又要‘飞得稳’”

广州黄埔区,亿航智能技术有限公司的试飞场内,一名游客坐进了EH216-S载人无人驾驶航空器。准备就绪后,航空器垂直升起,旋翼划开湛蓝的天空,朝着预设的航线驶去。

而在地面控制中心,屏幕的光映在刘畅专注的脸上——飞行高度、电池状态、实时航迹等,都是他关注的重点。作为公司的高级产品经理,刘畅的日常工作跨越了硬件设计、软件交互、适航认证甚至空管系统设计,他常笑称自己是“跨界打工人”。

2015年,刘畅从清华大学毕业,这些年,他见证了机型从消费级航拍设备逐步向行业应用乃至载人飞行演进的过程。“最早我们做手机APP操控的消费机,后来做物流无人机,再到现在载人机——每一个阶段,都是技术和场景的双重突破。”

刘畅的职业生涯也伴随着产品的演进不断转型。他从一名编写软件程序的工程师,逐渐转向产品策划与管理。在他看来,无人机行业的产品经理必须既是“技术翻译官”,又是“场景设计师”,既要懂代码、懂硬件,也要懂运营、懂政策。

从空速校准、电池热失控应急预案,到地面控制站的设计与飞行手册的编制,刘畅和团队攻克了很多技术与难题。“航空器的每一个弧度、每一处接口,都不只是为了美观,更是为了安全、效率和用户体验。”刘畅深有感触,“我们要保障从设计、制造、运行到应急处置的每一个环节,都经得起考验。”

应用的每一步突破,都离不开研发层面的“技术托底”,而研发的价值,也需要在一线场景中得到验证。

北京延庆区远度科技飞行基地,室外寒风凛冽,丁聪颖和同事们正在准备一次次垂直起降固定翼无人机的飞行测试。

1997年出生的丁聪颖,2019年毕业后加入北京远度互联科技有限公司。“从一线无人机飞手起步,我先后参与垂直起降固定翼、多旋翼等20余种设备的研发测试,并参加了各行业无人机交付与培训。”几年来,丁聪颖成长为公司飞行部副经理、延庆飞行测试基地负责人。

在地面站软件中调整技术参数,规划测试航线,进行完整飞前检查、确认空域,丁聪颖按下了起飞键。“嗡——”随着旋翼开始转动,无人机迅速离地爬升。“抵达预定高度,开始自动飞行和载荷功能测试。”丁聪颖的目光紧紧盯着屏幕,不断观察高度、姿态、电量、风速等数据。不远处,另一个团队成员手握遥控器,密切关注无人机的空中轨迹,以备应急接管。

“这几年,客户需求日益多元。无人机+功能载荷的组合,让无人机应用于应急救援、电力巡检、测绘勘探等多个领域。”丁聪颖介绍,飞行测试阶段,重点就在于试错与打磨。“比如测试多旋翼多机联用应用时,要摸索不同载重、不同条件下的协同操作逻辑。我们团队在测试场反复试飞,从早到晚记录数据,哪怕一次微小的异常都要严谨复盘、不留隐患。”

“细节决定成败,既要‘飞得高’,又要‘飞得稳’。”为了印证无人机在不同海拔、气候条件的可靠性,丁聪颖这几年奔波于不同省份,风吹日晒是常态。“能参与并见证一次次‘从0到1’的过程,我感到自己的付出很有意义。”丁聪颖说。



图①:亿航智能技术有限公司在广东广州黄埔区开展飞行活动。

亿航智能技术有限公司供图

图②:陈金航在检修无人机。

王 洋 摄

图③:孙景贵(右)在和同事一起测试无人机。

王 鹏 摄

“这是一个年轻人能够亲手参与塑造未来的行业”

这些年,低空经济振翅高飞,为年轻人带来了乘风而上的广阔前景。发展与变化,收获与成长,成为采访中出现的高频词。

在丁聪颖看来,随着低空经济快速发展,如今的无人机已经成为“多面手”,不仅能为日常生活增添便利,还能为生产领域提供助力。

“以电力巡检为例,传统的电力输电线路巡检多是人工徒步或登塔作业,不仅效率低,还存在野外作业、高空作业的安全风险,尤其是山区、偏远地区的输电线路,巡检难度极大。”丁聪颖介绍,无人机搭载高清变焦相机、红外热成像仪和激光雷达等设备,能够实现输电线路的全自动巡检,及时发现安全隐患。

“在这个快速发展的行业,每一天都在经历和见证变化。”丁聪颖说,“我相信这个行业能够为广大年轻人的成长和发展提供丰富的可能性。”

从业3年,孙景贵已参与超过200场无人机表演。随着国家大力推动低空经济发展,孙景贵切身感受到市场的变化:“不仅国内表演需求大增,出国的机会也越来越多。3年来,我已经参与了五六十场海外演出。”

作为00后,孙景贵觉得自己“恰好站在了风口上”。“低空经济正在起飞,我相信这个行业,也相信自己能随着行业一起成长。”

低空经济技术更新日新月异,不断拓展的应用场景也对从业者的职业素养和跨学科综合能力提出了更高的要求。

“我们现在谈论的低空经济,已经发展成为一个系统性的生态。”刘畅举例,消费级无人机满足个人创意与娱乐;行业级无人机深入农业植保、消防巡检、物流配送等领域;而载人无人驾驶航空器,则正在开启短途观光、应急救援、城市通勤等全新场景。

对于年轻人,刘畅认为这个行业充满了机遇:“无论是工程技术、产品设计、运营管理还是政策研究,都需要更多青年人才加入。这是一个年轻人能够亲手参与塑造未来的行业——你写的代码、画的设计图、制定的流程,都可能成为低空经济的一部分,期待有更多青年人加入进来。”

(相关视频请见人民网“体验”栏目)

青年观

“今年想接爸妈来我这里过年”“爸妈一辈子没见过大海,想带他们旅行过年去看海”……春节的脚步越来越近,“在哪过年”成为年轻人热议的话题。与父辈倾向的“归巢式”团圆不同,越来越多年轻人选择“反向团圆”,以接长辈来自己的城市、伴父母旅行等方式,为传统团圆注入新的形式。

年轻人选择“反向团圆”,背后有着诸多现实考量,“社交压力”是其中之一。有网友说,忙碌一整年,返乡本是慰藉乡愁、与家人话家常的温情时刻,可亲友间的工资“拷问”、婚育催问、房车追问,却常将轻松假期变成一场被动应对的“考验”,本该惬意的春节,过得焦虑又疲惫。“反向团圆”,追求更纯粹、轻松的陪伴,反倒让年轻人更从容自在。

事实上,“反向团圆”也是年轻人对亲情与团圆的正向表达。成长于开放多元时代的年轻人,在渴望节日团圆的同时,往往追求更个性化的生活方式和节奏。相较于返乡后的“赶场式”拜年,越来越多的年轻人更渴望与父母进行高质量的深度陪伴,让亲情在无忧相处中沉淀升温。

让父母体验自己工作城市的生活,增进相互之间的理解与沟通;带父母旅行,享受静谧悠闲的时光,弥补平日里没时间陪伴父母的遗憾;即便因学业、事业繁忙,选择“云团圆”,也是为了隔着屏幕道一声问候、话一段家常。这些年轻人“反向团圆”的新形式,让陪伴更加走心,是对团圆本质的回归。

社会在发展,技术在进步,观念在转变。进一步说,“反向团圆”不仅是年轻一代过节模式的改变,也是时代演进的产物。交通路网与数字服务日趋便捷,城市适老配套服务快速迭代,以及社会氛围的包容、“回家过年”内涵的转变,都为这场奔赴消解了阻隔。

“反向团圆”改变的只是团圆的地理坐标,不变的是亲情的味道。对传统习俗的创造性继承,其最终目的是让“和爱的人一起,过一个舒心年”变得更加可行。有人感慨,以前过年是父母全盘安排,年轻人只管回家当“甩手掌柜”;现在是年轻人主动策划,让父母少些操劳、多些轻松,享受子女的心意和陪伴。从这方面说,“反向团圆”也给年轻人孝敬父母提供了一次表达的机会。

团圆无定处,心安即是家。街头的红灯笼已经挂了起来,商场里循环播放着喜庆的新年乐曲,年味一天比一天浓郁。过年团圆的焦点从不是“回哪个家”,而是“家人在哪,家就在哪”,用心的陪伴远比刻板的形式更有温度。“反向团圆”,亦有团圆温暖的模样。

『反向团圆』,也是正向表达

易舒冉

在基层

北京理工大学学生深入开展社会实践——

地方出题 青年作答

本报记者 丁雅诵

“让我们一起奔赴延安,循着前辈的足迹,走进那段峥嵘岁月。”在北京理工大学“寻红色育人路,讲北理报国事”实践团出发前,马克思主义学院博士生李锦鑫向队员们讲述学校的红色传统,为寒假社会实践做准备。

这个冬天,一批北理学子整装待发。他们敲定方案、背起行囊,以“返乡乡”“红色研学”“基层服务”等形式,奔赴革命老区、国防一线、乡村基层,开启一场知行合一的成长之旅。

“国家需要什么,我们就攻克什么;社会期盼什么,我们就回应什么,这是学校社会实践始终遵循的理念。”北京理工大学团委书记周迢琛介绍,学校创新构建并深入践行“地方出题、青年作答”双向对接与赋能机制,确保每一个实践项目都紧扣“真需求、真课题、真作为”。一是精准“出题”,学校联动多方网络,面向基层一线征集经济社会发展中具体而迫切的现实问题,并通过校内平台向学生发布。二是双向“选题”,举办社会实践“双选会”,鼓励学生跨专业“揭榜挂帅”,并邀请出题方与团队面对面交流。三是系统“答题”,团队立项后,可获得导师指导、资源支持和安全保障,并在实践过程中持续跟踪反馈。

“传统除草,一亩地要四个人干一整天,用我们的机器人,两小时就能完成!”在内蒙古赤峰市的试验田边,北理工“禾光智能”团队负责人王宇行向农户演示智能除草机器人。这支团队正是通过“双选会”揭榜了当地农业合作社的“真题”,将通信原理、机械设计等知识融入田间解决方案。

为了让机器人精准识别作物与杂草,整个暑假他们都在田埂上观测,采集5000余组图像数据;缺少零件,他们就自己画图、进行3D打印……最终,机器人综合除草效率提升21.3%,还能通过手机APP实时监控,方案被企业直接采纳。

在实践中,人生的方向愈发清晰。“重走延安路,复刻无线电”团队通过复原革命年代的通信设备,让专业知识与红色历史共振;奔赴新疆、云南、山西的“云理科学”科普团,用30课时的坚守为乡村孩子点亮科学梦想……这些实践让青年从“学习者”转变为“实干者”,在服务国家与社会的过程中淬炼成长。

“下一阶段,北理工将进一步深化‘行走的大思政课’体系,形成贯穿全年的实践育人链条。”北京理工大学党委副书记杨帆说,同时着力推动将实践观察转化为政策建议、服务决策;将实践方案优化为创新项目、反哺教研;将实践感悟内化为价值认同、报国志向。

“大学赋予青年的,不只是知识积淀,更是锚定家国的使命担当与融入时代的奋进力量。”杨帆说。

记者手记

迎“风”而上 向“新”而行

刘博通

低空之中,机遇无限。在采访中,记者看到,随着相关政策红利持续释放,低空经济多项技术实现突破,应用场景覆盖众多领域。一个快速发展的行业,需要大量复合型人才,为广大青年人提供了发挥聪明才智、实现自我价值的广阔“蓝海”。无论是参与研发精进技术,还是推动新型低空技术设备

走向千家万户,不同岗位的青年人们正用手中的科技之笔,为新兴行业注入新动能新优势。新机遇,也蕴含着新挑战。技术更新日新月异,对从业者的能力提出了更高的要求。低空经济的新赛道日益开阔,呼唤着越来越多青年人迎“风”而上、向“新”而行,在实干中成长,在创新中成才。



③