

新产业、新业态、新技术的蓬勃发展,不断催生着新岗位、新职业,比如,学修空调的学起了维修新能源汽车;玩航模的变成了玩转低空的无人机教员;学数学的当上了提示词工程师……一批新的就业岗位,召唤着有志向、能奋斗的人。湖北日报今推出“新产业催生新岗位”特别报道。敬请关注。

飞手缺口百万:无人机飞出就业新天地

“斜杠青年”飞进新赛道 研发无人载人机 让普通人飞上天

湖北日报全媒体记者 戴文辉

近两米长的螺旋桨急速旋转,搅动四周空气,产生巨大的浮力,载着100公斤沙袋的飞行器慢慢起飞、悬停、盘旋。有点笨拙,但还算平稳。

9月的一天,在武汉市一片水域旁的空地上,熊清震和团队完成eVTOL(电动垂直起降飞行器)验证机的第一次试飞。

“明年夏天样机试飞,我自己上!”低空经济风起云涌,在做了十多年无人机飞手后,被业内称为“湖北第一飞人”的熊清震也将迈入新赛道。

零下40摄氏度 拍“北京8分钟”

1981年出生的熊清震是黄冈人。他自称“斜杠青年”——有很多身份、多重职业,印在名片上要用斜杠来区隔。

把他的诸多身份看成一个圆,圆心很清晰:飞行。

读中学时,熊清震迷上航模。没钱买套材,就自己削木头做螺旋桨、翼肋,再攒钱买发动机。“辛辛苦苦做一个月,一飞就炸。这种事情太多了。”有一次,他在武汉市参加比赛,航模飞起来,四周全是喝彩和欢呼,“那种感觉很享受。”

2006年,熊清震在一架航模的翅膀上绑了一个摄像头,在武汉沙湖完成个人第一次航拍。

有这样的经历,他成为一名无人机飞手也就顺理成章了。2011年、2012年,熊清震为一家电视台拍摄“鸟瞰武汉”节目,飞遍武汉三镇。

2016年前后,无人机开始进入普通家庭,航拍门槛越来越低。熊清震转战细分市场,“只飞难的,比如穿越机。”

穿越机是“无人机的F1”,速度快,转向灵活,没有避障功能。“许多镜头要贴脸拍,有避障(功能)的话,就飞不了那么近。”熊清震解释说。

拍汽车广告时,熊清震坐在车里,穿越机抵近车轮、贴地掠过,捕捉轮胎和地面摩擦、黄沙扑面的镜头。“车进、穿越机退,所有操作都是反的,全靠手感和判断。”他说。

难度这么大,收入自然不低。一般按天算,平均一天2万元。

2018年,熊清震接了个大活——为平昌冬奥会闭幕式拍摄“北京8分钟”。团队在一个月里跑遍东北三省,最冷到零下40摄氏度。熊清震是摄影师、飞手,偶尔还要客串美工。有个镜头,从空中俯拍雪原上硕大的红色“2022”。团队提前一天在雪地上铲雪、钉桩、

构图,拍出来的效果让导演组很满意。

当时,有两个团队参与航拍。成片里,80%的航拍镜头用的是熊清震团队的。

自主研发 无人驾驶人机

低空经济的快速发展,让熊清震看到了无人机身上的各种可能。

“无人是载体,搭载不同工具,就能完成各种工作,衍生出各种职业。”对熊清震来说,无人是爱好,也是事业。他闲暇时喜欢弹吉他,而他的职业规划也像优美的乐曲,充满了节奏感,每一步都踩准了市场需求变化和行业发展的节拍。

2016年,他和当年一起玩航模的小伙伴成立了两家公司:一家做测速,一家做农林植保,在各自领域做到省内前列。去年,植保公司的作业面积突破500万亩。

2018年,他们开办一家无人机飞行培训学校,仅去年,就有3000多人来培训。

2024年全国两会,“低空经济”首次写入政府工作报告,并被明确列为新增长引擎的重要组成部分。

熊清震和小伙伴成立新公司,决定专门研发eVTOL。

eVTOL是一种新型飞行器,无需跑道,电力驱动,在城际交通、旅游观光、医疗救援、应急响应等领域具有广泛的应用前景。“可以通俗地理解为无人载人机。”

今年7月,项目立项,熊清震是总负责人。从总体构思到外形、飞行控制,他一点点抠细节。9月初,验证机完成第一次试飞。熊清震说:“操控的响应速度有点慢,灵敏度不够。”

在他看来,eVTOL似乎并没有多么神秘,更像一个大大的、复杂的航模。“发动机这些硬件靠采购;飞控方面,我们跟一家专业公司合作。最后拼的,就是安全性、动力利用的效率和飞行姿态的稳定性。”

按计划,样机将在明年夏天推出,自重约170公斤,核载一人。团队已看好一片湖面,用电子围栏框出一个足球场大小的空间,eVTOL将限高、限速,供市民体验。

“第一步很关键,要让项目落地,让老百姓能体验、能飞起来。”熊清震说。



2018年,熊清震(左)在东北拍摄冬奥会“北京8分钟”。(受访者供图)

数说无人机

截至今年8月
我国无人机实名登记 **198** 万架
比2023年底增加72万架

颁发无人机驾驶员执照 **22** 万本
比2023年底增加13%

全国 **1.6** 万家无人驾驶
航空运营企业取得合格证

今年1至8月
全国民用无人机累计飞行 **1946** 万小时
同比增长15%

截至2023年底
中国民用无人机研制企业 **2300** 家
量产无人机产品
超过1000款

2023年
交付民用无人机超 **317** 万架
民用无人机产业规模达 **1174** 亿元
同比增长32%

我国已多年位居
世界第一大
民用无人机出口国

在无人机领域专利申请量
约占全球 **70%** 以上
成为全球第一大技术来源国

湖北日报全媒体记者 戴文辉
通讯员 孙蕾

高素质的劳动者是发展新质生产力的第一要素。低空经济的崛起,催生一系列新职业、新岗位。据有关部门测算,仅无人机飞手,全国就业人才缺口就高达100万人。由无人机衍生出更多衍生消费,与其他行业交叉融合,创造了诸多新的就业岗位——

无人机教员

6年带出近千名飞手

“上高度、找点位,匀速推杆……”10月28日,武汉市沌口足球公园,宋特赏指导学员练习无人机水平8字飞行。这是要取得CAAC(民用无人驾驶航空器驾驶员)执照的必考科目。

今年1月份,《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》正式施行。根据规定,小型、中型、大型无人机的操控员都应取得相应等级的民航局执照。宋特赏明显感觉到,来考证的学员越来越多:“以前一个班十几人,现在每月开班,每期都有80人到100人。”

2018年,宋特赏拿到无人机教员证,入职卓沃飞行基地。基地当时只有四五个人,现已发展到30多人,包括12名教员;除面向社会招生,还和消防、电力等单位合作,开展定制培训。仅去年,就有3000余名学员在这里拿到“毕业证”。

6年下来,宋特赏带出近千名飞手。他介绍,CAAC执照由中国民用航空局直接管理和签发,分3个等级:视距内驾驶员(驾驶员证)、超视距驾驶员(机长证)、教员证。在卓沃飞行基地,驾驶员证的培训周期是15天,价格9800元;机长证则是21天,需要13800元。“虽然贵一些,但考机长证的人还是更多,因为能操控的机型更多,含金量更足。”他说。

有位60多岁的大爷,喜欢航拍,从2021年到2022年,连考6次失败,依旧不放弃,第7次终于考过。现在,越来越多年轻人成为宋特赏的学员,其中不少是大学生。“行业监管越来越严,无人机执照会像汽车驾照一样,成为求职的必备硬件。”宋特赏说。

系统运营专员

指引无人机自动执行任务

“今天开始,九峰街社区、关山公路监测站等28个机库火险巡检频次从每天4次增加到6次……”10月28日,武汉东湖高新区低空共享无人机应用示范区指挥中心,李彦飞在后台下发指令,机库接收指令后,无人机自动定时起飞。

李彦飞是普宙科技有限公司的无人机系统运营专员。2022年,普宙公司与东湖高新区携手建设低空共享无人机应用示范区,共装备186台无人机、配套部署128套机库,实现对光谷518平方公里区域的全覆盖。

“无人机需要飞手操控,有了机库以后,能真正实现‘无人化’。”李彦飞介绍,机库是充电站,也是地面操控站,可实现远程指令下达、自动开合、无人机自动起降与充电等功能。

根据用户需求,李彦飞和同事规划了2000多条航线。这些航线被录入各机库系统,指引无人机自动执行任务。得到的数据在后台汇总,分门别类,按需提供给32个部门,包括火点及烟雾识别、水质监测、交通巡查、消防应急、能源巡检、民生服务等。

李彦飞介绍,项目有系统运营专员10人,日常工作包括飞行数据监控、机库调试、核查及整理数据、即时响应突发任务等。“这是一个全新的职业,我们也是摸着石头过河。”他说,普宙公司制定各类安全运营管理规范,建立协调机制,努力让制度建设跟上行业发展的脚步。

编队表演编程员

2024架无人机舞出一条龙

2024架无人机分成9层依次起飞,在空中汇聚、组合,最后,变成一条昂首盘旋的巨龙。“那一刻很震撼。我们在电脑上看过效果图,但实景一出来,还是忍不住尖叫喝彩。”10月29日,回忆起一个多月前的长江文化艺术季开幕式,徐奥依然有些激动。

他今年25岁,2021年入职长江千机(武汉)文旅科技有限公司,成为一名无人机编队表演编程员。“无人机编队表演是通过一系列算法和数据处理,将无人机的飞行程序和数据路径飞行。我的工作就是用软件为无人机编写表演程序,设定飞行路径、速度和时间等参数。”他介绍,编队表演用的无人机是专用的,其定位系统精度达到厘米级,能识别自己的位置,也知道旁机的位置和路径,避免在空中打架。

长江文化艺术季开幕式上,无人机编队在14分钟内展示16幅画面,设计历时半个月,而徐奥和团队只用了2天就完成了编程。“一是时间紧。二是我们公司的技术能力足够出色。”他介绍,开场巨龙盘旋是最“炸裂”的场面,空中飞行范围达300米乘以100米,队形变换复杂,“龙头抬起,龙身舒展,看上去幅度不大,但无人机间距可能就要飞50米之外。”

完成开幕式后,又迎来国庆档期,徐奥在省内5个城市巡回演出,10月份有20天在外地出差。“去年,我们公司做了75场表演,今年应该有80多场。”他说,从难得一见的夜间奇观,到灯火元宵中的城市日常,无人机表演持续火热,而这种编队策略还可以应用到物流、农业等领域,“天高海阔,我们随时准备‘起飞’。”他的言语中充满自信。

无人机教员、系统运营专员、编队表演编程员……
『天高海阔,我们随时准备起飞』

数据来源:《2023-2024中国民用无人驾驶航空器发展报告》制图:万璇



省残联无人机培训班合影。(湖北航空高级技工学校供图)

仙桃一农民参加 省残联组织的技能培训 玩转无人机 回家做植保

湖北日报全媒体记者 戴文辉 通讯员 李慧

看到无人机腾空而起,32岁的陈琰松开心得像小孩。他斜着身子,努力地控制着遥控器,神情专注、小心翼翼。

陈琰松是仙桃沔阳回族镇黄金村人,从小右手和右脚行动不便,8岁才勉强学会走路,现在是肢体二级残疾。他做过两年电商,没做起来。

今年10月份,省残联组织技能培训,有直播、茶艺、电焊等。陈琰松选择了无人机:“村里有人飞,我见过,很向往。”

10月14日,陈琰松来到位于鄂州的湖北航空高级技工学校。两天理论课,两天模拟飞行,第五天,他迎来第一次实操。“还是有些紧张,怕风,飞得不够稳。”他的右手有行动障碍,这加大了操控的难度,“再多练练,应该能行。”经过努力,他成为省残联培训班优秀学员。

陈琰松学无人机,不是为了玩。他想做农林植保工作。“全村有3000亩地,每年要打6次农药,再加上施肥、播种,活儿不少。”一家农业社会化服务公司承包了村里的植保业务,但有时忙不过来,村民还要自己去求人做。

湖北航空培训科科长王小亮介绍,操纵其他行业无人机需要CAAC(民用无人驾驶航空器驾驶员)执照,而操控农林植保无人机只需通过厂商培训,门槛稍低,“这次培训班有30名残疾学员,其中不少跟陈琰松一样,都有做植保的想法”。

10月24日,陈琰松结束培训回到仙桃家里,第二天就花1500元买了一架无人机,最近天天找空地练习。每年3月份到10月份是农林植保服务需求的高峰期,今年赶不上,他想明年年初就上岗:“到时候,有一份稳定收入,自己养活自己。”