

走进北京蓝天飞扬飞行基地——

“我们在地上开飞机！”

本报记者 史志鹏

新职·新知②

“开无人机是件很酷的事”

吴海宁是北京延庆区永宁镇吴坊营村人。2019年，延庆区人社局面向全区青年开展无人机驾驶免费培训，打小就爱玩遥控车的吴海宁报了名。不承想，这次培训为他的生活打开了一扇新大门。

“开无人机是件很酷的事！”几堂课下来，吴海宁就被这个“会飞的机器”迷住了。从无人机的原理、用途、维护到实操，吴海宁学得认真、练得起劲。培训结束后，他成功考取延庆区首批无人机驾驶员合格证。在吴海宁看来，这不仅是有了一份稳定的工作，更有了实现人生价值的舞台。

吴海宁分享了两个故事。第一个故事，两名“驴友”到北京昌平区一座野山游玩，结果走失。“山区面积大，单靠人力搜寻较慢。当地有关部门找到我们，想用无人机热成像辅助地面人员搜救。”吴海宁回忆说，“我们通过无人机最终确定了被困‘驴友’位置，并为搜救人员指引下山路线。”

第二个故事发生在疫情期间。吴海宁和同事们组成了一支无人机防疫团队，为延庆区上百个村庄喷洒消毒

“往前走，转方向，轻压左方向舵！”

“角度跟上，转方向，注意飞机高度！”

在北京市昌平区的蓝天飞扬飞行基地，穿着一身黑色运动衣的吴海宁正指导学员练习。待无人机平稳落地，他们走到“模拟飞行训练系统”前，认真分析无人机刚刚的飞行轨迹。老练的“飞手”，都是靠不断总

结“飞”的经验而成长起来的。

30岁的吴海宁是一名无人机驾驶员，用他的话说，“我们在地上开飞机！”2019年，无人机驾驶员被纳入国家职业大典，成为一项新职业。近年来，伴随无人机技术的发展和行业领域的拓展，无人机驾驶员需求旺盛。数据显示，到2025年，无人机驾驶员人才需求量近100万人，无人机“飞手”成了“香饽饽”。

液。“喷洒前，我们会喊话通知村民。然后将消毒液装在无人机上，从约20米的高空喷洒下来。”吴海宁介绍，20分钟就能完成一个村的防疫消杀，效率是人工的十几倍，且效果更好。

通过这些事，吴海宁深深认识到，不能仅让无人机飞起来，还要把技术练好，发挥它的最大功效。

吴海宁最近经常出差培训无人机驾驶员。直接原因在于无人机应用场景拓展，“飞手”需求增加。目前，无人机已在应急救援、农林植保、气象观测、电力巡检、航空测绘、影视航拍等多个领域应用。

随着技术的发展，无人机产业也不断壮大。吴海宁表示，无人机生产厂商多了，机型较以前更先进，功能更丰富。比如，起初多是一些组装机，现在产品集成度很高；之前没有避障功能，如今很多都配备了避障系统。

据介绍，无人机类型常见的有三种。第一种是固定翼，这类无人机翅膀形状固定，靠流过机翼的风提供升力。第二种是直升机，特点是靠一个或两个主旋翼提供升力。第三种是多旋翼，即具有四个或更多旋翼的直升机。

“直升机起飞不受地形限制，在各种情况下均可起降。但高度低、速度慢、续航时间短，适合短距离巡航、高清摄影等；固定翼无人机飞行速度快、高度高、续航时间长，适

合合管段巡航、通信巡线、航拍等。可其速度快、转弯半径大，还要专门的起降场地。”谈起不同类型无人机的特点，吴海宁如数家珍。

“看似简单，实则要眼观六路、胆大心细”

从无人机“小白”到“老飞手”，需要专业训练。

在基地，50来岁的姚先生头戴一顶草帽，聚精会神地操作遥控器。他要用无人机顺利飞出“8”字航线，这是考核内容之一。姚先生从宁夏来，从事通信行业，在飞行基地已经培训了12天，基本操作都已掌握，但通过“模拟飞行训练系统”显示的轨迹看，仍不够熟练。

“无人机搭载通信设备可实现临时通信网络的快速部署，尤其碰到应急事件时，它将发挥大作用。”姚先生说，刚来时飞得差，如今每天练习，手感好多了。“坚持训练，不断总结，争取尽快通过考核、拿到证！”

和姚先生同期培训的，还有来自新疆生产建设兵团生态环境局的王世玉。王世玉是90后，记者见到他时，他正认真听教练员点评。

“练得咋样？”面对记者提问，王世玉答道：“总体不错，在方向的把控和速度配合上有欠缺。过两天就考试了，还要多练习呀！”

无人机与环保有啥联系？“我的工作日常，就是监测工业园区企业排污，排查入河排污口，巡查水源地、自然保护区生态破坏行为等。”王世玉介绍，无人机技术的运用，使得生态环境监测从平面巡查变为立体巡查，大大提升了工作效率与质量。

正聊着，“嗡嗡”的声音离记者越来越近。望着学员驾驶的无人机，记者忍不住试了一把。

“两根手指在上，三根手指在下，指尖触杆。”训练机的遥控器分为主副控，可切换，方便学员学习。吴海宁手持主控，记者拿着副控，眼睛紧紧盯着面前的无人机。

“双手内八字解锁。把油门杆切到中位以上，准备起飞！”吴海宁说，左边的杆控制上升和下降以及水平旋转；右边的杆控制前后左右。“先熟悉杆量，感受一下飞机的飞行速度和姿态。”

“看似简单，实则要眼观六路、胆大心细。”吴海宁说，对新手来说，上下、前后、左右容易把握，可转弯、转圈却非易事。“这需要左右手的配合，给出合适的杆量。”

驾驶无人机和开车有啥不同？开车是在地面这个平面行驶，只有前后左右4个方向。而在空中，环境更复杂。“举个例子，训练时基本是视距内飞行。但在实际应用时，多数是超视距作业：只有一个遥控器，肉眼看不到无人机。”吴海宁说，这就要求“飞手”做到“人机一体”：遥控杆的一个操作，心中就大致清楚无人机所处的状态。



图为一架无人机在飞行基地上空盘旋。

受访者供图

“不止步于纯‘飞手’，还要钻研某个领域”

在基地的一处试飞区，一名教练员为学员讲授无人机驾驶前的安全检查，并反复强调，这是重要环节。“安全”“规范”是记者在与教练员、学员聊天时，听到最多的词。对于一个新职业、新行业而言，要想健康有序发展，离不开安全与规范。

在民用无人机发展起来后，行业内存在不少乱象。其中最令人头疼的，便是“黑飞”。“黑飞”指的是无人机未经登记批准的飞行。由于之前有关无人机驾驶的规定较为笼统，监管力度不够，加上部分从事无人机活动的企业和个人法律意识不高，“黑飞”“乱飞”时有发生。

前不久，国务院、中央军委公布《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》。这是我国无人驾驶航空器管理的首部专门行政法规，加强了对无人机及其驾驶员的管理，对空域划设和飞行活动进行规范。吴海宁和同事们看到这个消息很激动，作为从业者，他们表示，这部法规出台很必要，及时填补了无人驾驶航空器管理法规空白，有利于促进行业的持续健康发展。

科技力量也要强化。吴海宁介绍，市面上已有无人机使用了电子围栏技术。基于此，在管制空域内，无人机无法解锁飞行。他建议建立无人机及其配套产品市场准入机制，加装带有标准电子围栏的安全模块。

对个人来说，这个新职业前景咋样？吴海宁认为：“拿到无人机驾驶员合格证，只是敲门砖。如果能发现自己擅长的领域并深耕，一定能做出成绩！”

无人机的功能主要取决于它的性能和任务载荷的特点。打个比方，汽车既可作为私家车出行用，也能用来救护、救火、拉货。怎么用，关键看人们采用汽车这个平台为何种行业提供解决方案。

“无人机也是如此。我们不止步于纯‘飞手’，还要钻研某个领域。比如，做航拍，对摄影要懂；搞植保，要了解农业知识。”吴海宁说，随着无人机与各行各业融合，无人机驾驶员需求增加，这个职业将细分至各个领域，越来越多的人将通过无人机实现自己的“飞行梦”。



扫码观看视频



图为吴海宁为无人机更换电池。

张嘉幸摄

扫码，要便利也要安全

张嘉幸

“您好，请扫码点餐！”“请扫描桌面二维码，通过小程序点餐。”……进入餐厅，服务员多会提醒扫描二维码点餐，传统的服务员点餐模式越来越少见。这是移动互联网发展带来的便利。

然而，扫码却包含很多附加条款，比如需要先关注餐厅的公众号才能点餐，或者必须使用手机号注册之后才能开始点餐……这其中带来的个人信息和隐私安全风险不容忽视。

很多网友吐槽，扫码点餐要先注册，商家可以轻易地获取顾客手机号，然后推送各种各样的营销信息，甚至还发生商家因为看错账单，打电话追着顾客要钱的事情……扫码带来了便利，却也容易造成个人信息和隐私泄露，利与弊着实有点难以权衡。

如今，发展数字经济是大势所趋，我们也在享受着数字化带来的各种红利。因此，会有一些论调，认为在享受红利的时候就需要让渡个人的一些权利。这是完全错误的。两者并不对立，只有保护好个人信息安全，数字经济才能持续健康发展。

因此，需要找到推进数字化与保护个人信息安全之间的平衡点，在保护个人权益的同时，促进数据、信息合理流动、合法使用。这需要凝练各方面的合力。

政府层面需要加强立法和监管。民法典、个人信息保护法、网络安全法、电子商务法……保护个人信息的法律体系越来越严密，接下来要根据技术以及现实情况的发展，不断完善法律体系。同时，政府相关部门要依照法律规定，将监管贯穿于扫码点餐等各类数字服务的各环节，制定关于扫码点餐及其他类似场景的

信息采集标准和权限控制，严格限制信息使用的范围和场景。同时还要排查个人数据非法交易链条。

商家、企业不能滥用技术优势。在信息的收集和使用中，企业和用户处于不对等的地位，商家、企业处于强势一方，依靠技术优势来强制顾客使用二维码等数字技术，收集顾客的个人数据。因此，商家、企业必须承担起主体责任，严格遵守法律相关规定，加强自律，防止出现“店大欺客”“不用二维码就点不了餐”等行为，营造良好的服务氛围。

顾客个人也要学会维护自身信息安全和相关权益。如今，个人信息保护的法律法规不断完善，顾客应该学会拿起法律的武器来维护自己的信息安全和合法权益。不少人感觉保护个人信息的事情很小，不愿去花费时间和精力。但个人向后退一步，那些违背法律，非法收集、存储和使用个人信息的行为就会向前一步，最终的受害者还是自己。

未来，随着新技术的发展，餐饮行业以及各行各业肯定还会迎来更多变革。数字化一定会深入到我们生活的方方面面，这也凸显出加强个人信息保护的重要性。全社会需要高度重视，全方位、全周期、全流程对数字技术进行规范，使其“技术向善”，更好造福社会。

社会 杂谈

【事件】

做好中小学暑期安全工作

放假暑假了。家长和学生都在筹划着如何更有意义地度过假期。无论是外出研学、旅游，还是选择充实、提升，安全这根弦必须时刻紧绷。日前，教育部办公厅印发《关于做好2023年中小学暑期安全工作的通知》，部署做好相关工作。

通知指出，各地要认真做好暑期安全教育，提醒中小学生暑期外出时注意自身安全，特别是不要私自下水游泳、不驾驶机动车辆、不轻

信网络信息，不参与网络迷信和网络赌博活动，严防各类安全事件发生。要指导学校充分利用暑期深入排查整改各类校园安全隐患和薄弱环节，确保秋季学期顺利开学。配合公安交管部门加强学校周边道路交通安全整治，优化校内交通组织和秩序管理。配合市场监管、公安、文旅等部门，规范整治校园周边各类经营场所，切实净化周边环境。有条件开展暑期托管服务的学

【短评】

快乐暑假 安全第一

张一琪

旅游、研学，抑或泡图书馆、逛博物馆……暑假来了，各家都在筹划安排假期，外面炎热的天气也阻挡不了家长和孩子的热情。

一个缤纷多彩、劳逸结合的假期，对孩子的成长一定会有很大裨益。但这一切要有一个前提：安全。没有安全，其他的都是白费。保证安全，需要凝聚各方的合力。

政府要排查重点场所，排除安全隐患。图书馆、博物馆、运动场以及户外公园等，都是中小学生在暑期时常光顾的场所。政府相关部门

要及时对这些重点场所进行安全检查，要求其制定更加详细的应急预案，为中小学生在过好暑假提供安全保障。

学校要做好安全教育。学校应该加大安全教育的频次，放假前搞好教育，假期中利用多种渠道进行安全提示，尤其是告诫学生不私自下水游泳、不驾驶机动车辆、不轻信网络信息等。同时，还要借暑期学生离校，排查学校各种设施和校园环境，为下学期学生安全返校奠定良好基础。

校要坚持公益普惠和教师志愿参与、家长学生自愿参加原则，面向有需要的学生提供暑期托管服务，切实解决学生暑期“看护难”问题。

通知要求，各地要在地方党委和政府的领导下，会同相关部门加强对重点公共场所的管理，为中小学生在安全有序的活动空间。要会同街道（社区）和共青团、妇联、工会等部门，在暑期面向中小学生在组织丰富多样的社会实践活动，促进学生全面发展、健康成长。要督促家长切实履行好监护责任，理性看待、慎重选择夏令营、研学、游学和校外培训，防止侵害学生合法权益、危害身心健康事件发生。

家庭要履行好第一责任。家长是暑假中守护孩子安全的最重要一道防线。家长应该时刻紧绷安全这根弦，提醒孩子不要前往危险的地方，不要尝试危险的行为。在谋划活动时，坚持适度，有条件的尽量陪同孩子一起参与，既能保护孩子安全，也可以享受亲子时光。

孩子要提升安全意识。现在不仅是在户外活动要注意安全，互联网上诸多的不良信息，也会影响孩子的安全。因此，学校和家庭应该多提升孩子的安全意识，为他们讲述一些案例，不断提升孩子的分辨能力和安全意识，外出或者使用互联网时多有防范之心。

多方共同努力，安全的底线才可以筑牢。安全牢固了，暑假才能更快乐更充实。

民生新事