

# 到“飞校”考个执照

随着无人机技术的迅猛发展，无人机在各个领域的应用越来越广泛，从农业植保到影视拍摄，从物流配送到应急救援，无人机的身影无处不在。有越来越多的无人机爱好者选择到“飞校”（无人机驾驶员执照培训基地）去学操作技术。

## 学“机”人增多

15日上午8时许，位于九丰路的山西航友无人机驾驶员执照培训兴华街飞行基地已是机声嗡嗡，不少学员排队等候操作。

两块场地，两架大小不一的八轴旋翼无人机绕着8字形的标桩在飞行。“这个小一点儿的是三类机，那个大一点儿的是四类机。”基地负责人王威介绍，三类无人机重量在25公斤以下，这类无人机适用于商业飞行、航拍、农业植保等，必须持有民航局无人机操作执照方可飞行。四类无人机重量在25公斤至150公斤之间，这类无人机具备较强的载重能力和续航能力，适合执行长时间、高重量、大范围监测和作业的任务，同样也需要持有民航局无人机操作执照。

在三类机的训练场地，来自晋城沁水县交通局的郭晨歌正在观摩其他学员的操作。“我们总共40多人，分别来自交通、应急、国土等部门以及各乡镇。”小郭说，他们是10日来的，也是第二次来太原学习，21日将参加由中国民航组织的实地考试，合格后就能领取无人机操作执照。“我操控的稳定性还可以，问题是飞得有些慢。”小郭说时有些不好意思。

“无人机操作培训的兴起与无人机市场的快速发展密不可分。”王威介绍，根据中国民航局的数据，截至2023年，中国注册的无人机数量已超过100万架，而有无人机操作执照的人只有20万左右。无人机的操作并非简单的遥控飞行，它涉及到航空法规、气象知识、飞行原理、应急处理等多个方面的专业知识。因此，中国民航局制定了严格的无人机驾驶员培训标准和考核体系，要求所有从事无人机操作的人员必须经过正规培训并取得相应执照。“现在来考取无人机操作执照的人是越来越多。像我们这儿，年纪最小的学员还在上高中，年龄最大的有60岁了。”王威说，考无人机操作执照的人男性居多，但女性也不是凤毛麟角。与男性相比，女性的细腻反倒在无人机操控方面占有不少优势。



## 两条腿走路

王威所在的山西航友科技公司是专业从事无人机系统研发、生产、销售、应用、服务为一体的国家级高新技术企业。“我们公司2010年4月成立，就在太原，从事无人机应用领域的技术研发、技术咨询、技术转让与技术推广、技术服务、销售及租赁等。”王威讲，公司打造了集无人机研发、生产、销售、服务、交流“五位一体”的总部基地。该基地占地面积20亩，建设有研发中心、培训中心、院士工作站、生产车间、组装车间、材料库、成品库以及行政办公管理用房共计面积5000余平方米。有34项技术成果获得了国家专利证书，其中软件著作权开创了我国无人机飞行航线规划计算软件的先河。公司自主研发制作十余款无人机平台，可为国土资源调查、森林防火监测、交通检测、农林植被保护、水利工程选址、农村耕地调查、物理航磁探矿等领域提供专业服务。

“原先公司是制造无人机并提供相关服务，随着无人机的普及、学习人员的增多，从2021年开始，我们也开始涉足无人机操作培训业务。”王威说。“你看这两台三类机和四类机都是我们公司自主研制的，里面使用的电机、电池、碳纤维旋翼等所有材料和软件都是国产的。”航友科技可以根据客户需求，为他们定制各类专业级无人机。“今后如果有可能，我们也会考虑在网络平台介绍无人机相关知识，推介我们的无人机系列产品，实现两条腿走路。”

作为一名资深的无人机教练，王威拥有丰富的飞行经验和教学经验。他不仅精通无人机的操作技术，还深刻理解无人机行业的法律法规和发展趋势。在训练基地，王威的教学风格严谨而不失亲和力，深受学员们的喜爱和尊敬。从基础理论到高级实操，从飞行技巧到应急处理，王威都能够为学员提供详尽的指导。在理论教学中，他注重培养学员的航空安全意识，强调遵守航空法规的重要性。在实操训练中，王威亲自示范飞行技巧，耐心纠正学员的错误，确保每位学员都能够掌握无人机的操作要领。

## 学“机”要量力而行

如同汽车驾驶执照一样，无人机操作执照也是分级别的。

王威介绍，中国民航局的无人机操作培训体系分为多个等级，包括视距内驾驶员、超视距驾驶员、教员等级。每个等级都有相应的理论考试和实操考核，确保学员具备足够的专业知识和操作技能。此外，培训内容还包括航空法规、空域管理、气象学、飞行原理等理论知识以及无人机组装、调试、维护等实操技能。

“无人机操作培训一般为20天，个别悟性好、操控好的人15天就能结业。”王威说，一般人学习无人机操作都是瞄着超视距驾驶员去的，“这点和汽车驾驶证差不多，你像C1的能开C2的。但C2不能开C1。”王威笑着说，无人机驾驶证分为视距内驾驶员证、超视距驾驶员（机长证）、教员证3个等级，难度和要求逐级增大，考证的费用也相应提高，从八九千元到一万多元不等。

“学‘机’的费用比学车贵了不少。”王威说，学“机”费用从开始就不少，大头还是后面，“像三类机随机携带一块锂电池，大约能飞半小时。四类机则需要带两块电池才行。”王威说，一块锂电池价格在千元以上，像三类机、四类机都需要配置四五块才够用，“不是有这么一句话嘛，‘摄影穷三代，单反毁一生’，单反相机机身不算贵，但镜头贵啊。”王威说，一般无人机锂电池的使用寿命是充电200次左右，一块电池用不了多长时间，长久下来费用还是不少的。无人机也存在机身不贵，但配件费钱的现象。所以学习无人机操作还需量力而行。

记者 司勇

本版摄影 牛利敏



学员正在练习模拟飞行