

智能无人机 悄悄飞进我们的生活

□记者 徐文燕 鲁威 通讯员 李建升 文/摄

一米左右长的飞机模型，上有八个螺旋桨，装上比砖头还要大的电池，再经过一番调试，随着操控手中的油门杆微微前推，飞机模型稳稳离开地面。高速旋转的螺旋桨吹起了尘土，人站在五米开外，也能感觉到扑面而来的气流……

这是最近在奉化举办的一场舞龙大赛上，记者看到的生动一幕——现场起飞的不是龙，而是一架八轴旋翼无人机。当天，这架无人机，出色地完成了这场盛大舞龙活动的空中航拍任务。

在大部分市民的眼中，“无人机”多少带着点神秘感。很多人以为，无人机是现代战争中无人驾驶的秘密武器，很少有人会把它和民用联系在一起。而事实上，随着科技的发展，无人机正离我们普通人越来越近了。

无人机在宁波应用渐广

随着时代的发展，社会对空中执行任务的需求日渐强烈。而相比起载人飞机，无人机拥有着许多无可比拟的优势——尺寸相对较小，成本较低，使用方便，可以进入危险环境……如今，无人机应用不但在军事上被广泛重视，在民生领域也越来越受到关注。

记者日前经过采访发现，近几年，我市在影视摄制、应急救援、农林、环保、交通、电力等诸多领域都已经领略到无人机的风采。

A 遥控拍摄新落成的铁路宁波站

据了解，宁波已经有了专门从事航空拍摄影视素材的专业团队。前段时间，该团队还专门去拍摄了新落成的铁路宁波站（新南站）。

很多人会以为航拍就是租用大型飞机或直升机拍摄，场面壮观但成本高昂。其实，不少影视航拍都是利用无人机来完成。“在拍摄影片过程中，很多镜头用航拍才能更具创意和艺术效果，尤其是营造运动、追踪、超高空、超低空的效果。”航拍团队的技术总监王家森向记者介绍。

王家森给记者看了一段航拍团队航拍铁路宁波站的片段。随着王家森推动遥控器的推杆，无人机启动，一旁的摄影师，则用另一只遥控器，控制着无人机上的微单照相机。从摄影师监视器里，可以同步看到照相机传回地面的图像。

视频中，空中的无人机微微晃动，然而监视器里的画面丝毫不动。“拍摄的稳定度来源于无人机和镜头之间的平衡装置，这部分设备价格很高，但可以保障画面稳定，即使无人机失控翻转，镜头也会保持在水位。”

在王家森熟练的控制下，无人机时而飞到百米高空，时而快速穿梭到新南站大厅里……

据王家森介绍，不同的拍摄场合，需要有不同的设备。如果是拍摄花园厂房等景观，涉及的高度、范围都不会太大，相对轻一些的配置，既能增加飞行器的飞行时间，又能最大程度避免出现坠机事故的损失。如果拍摄风景纪录片，则可能飞得很高很远，对设备要求的速度未必很高，但对于稳定性、距离和高度的要求会比较严格。

B 第一时间航拍陆埠水灾

无人机在应急救援中，有着更好的表现。它可以出入人们无法涉足的地方，搜集救灾信息。我市第一次真正意义上使用无人机进行救灾应急数据的传输，就是在去年的余姚水灾上。

前不久，记者前往宁波测绘设计研究院采访时，该院无人机操控手陈立波在他的电脑前向记者展示了一张余姚陆埠的地形照片。放大该照片，可以清晰地看到该镇水灾时全貌——许多农田、房屋、道路都浸泡在黄色的洪水中。这是去年10月12日用无人机拍摄的500多张照片拼接起来的影像图，影像图涉及的面积达到30平方公里。

陈立波告诉记者，去年10月，一场洪水突袭余

姚，陆埠镇水情比较严重，交通、电力、通信受阻，不掌握陆埠整个镇的水灾情况，就不能很好地开展救灾工作。但是，人进不去，怎么办？此时，无人机就发挥了作用。陈立波和两位同事临危受命，紧急赶往陆埠进行无人机拍摄。

据陈回忆，无人机起降需要有一个空旷平坦的场地，然而，当时的陆埠镇被洪水大面积围困，这一前提似乎都很难满足。最终，他们还是选择一处地势较高的学校操场作为起降场。无人机航拍结束后，他们当天就进行数据处理，第一时间将陆埠水灾影像图送到了抗洪救灾指挥部。

C 还可电力巡线、土地勘探……

“无人机可以在低空、小区域进行高精度航拍及监测，具有效率高、比有人驾驶直升机使用成本低得多的特点，可以作为空中作业平台，搭载高分辨率数码相机、光学摄像机等设备，根据需要对整个区域进行扫描，或对重点目标进行拍摄、监测。”市科技局相关人士称，在宁波，无人机在我市其他多个领域都已有应用。

去年12月11日，SYW1型通用伞翼无人机消雾技

术交流会在宁波召开。交流会上，宁波港公司副总裁向坚刚表示，航宇伞翼无人机将有望进入宁波开展消雾。12月25日，在鄞州区横溪镇山区，国网宁波供电公司输电运检工区完成了首次无人机巡线试飞。去年6月，慈溪市国土资源局还利用无人机低空航摄，获取慈溪陆域0.1米分辨率真彩影像。据悉，这是迄今为止覆盖慈溪市范围最全、精度最高、数据最新的影像成果。

D 象山正在探索农用无人施药机

据了解，从去年开始，象山科技局、农机局合作已启动研制多功能旋翼无人施药机项目。该项目由象山县贤庠镇易涂农机专业合作社承担，浙江大学宁波理工学院担任技术指导。

据介绍，该项目主要技术功能是通过将自动导航系统与旋翼无人机的飞控相结合，实现飞机自动设计喷药路径、智能避让田间障碍物、不同风速条件下的自动施药等功能，最大程度减少过度施药带来的农业

污染以及农药吸入对人体的危害。该项目与以往有人驾驶空中施药相比较，微小型农用无人机作业具有高度低、飘移少、污染小，旋翼产生的向下气流有助于增加农药雾流对作物的穿透性，受农田四周电线杆、防护林等限制性条件的影响小等优势。据预计，利用这种无人机技术，每5000亩水稻植保作业可由100天5人降低至13天3人，节省农药投入量50%，在全县推广应用，每年可减少用工40%，节省人力成本96万元。

