



偷猎的“空中刺客”  
新华社发 朱慧卿 作

## 小心“头顶上的隐患”： 无人机不能任性飞

新华社“新华视点”记者 兰天鸣

新华社北京12月16日电 无人机产品正加速走进千家万户和千行百业，拍摄爱好人群也日益庞大。而与此同时，无人机超高飞行和飞入管制空域的情况时有发生，带来“头顶上的隐患”。

“新华视点”记者调查发现，有人非法破解无人机飞行控制系统，使其能在原本禁止飞行或有高度限制的区域自由飞行，甚至催生“有偿破解”的黑色产业链。

### 对违法“放飞” 设定安全“高压线”

业内人士表示，守护低空安全需构建制度规范和协同监管的多元防线，堵住技术漏洞，明确飞行规则，推动产业发展与安全治理相统一，为低空经济健康发展保驾护航。

《民用无人驾驶航空器实名登记和激活要求》和《民用无人驾驶航空器系统运行识别规范》两项强制性国家标准近日批准发布，将从技术上解决无人机“谁能飞”和“谁在飞”等问题，为无人机行业安全有序发展提供重要保障。

沈阳航空航天大学无人机研究所所长李一波认为，不能仅依靠技术手段反制违法飞行，也需进一步加大违法行为的处罚与打击力度。

“要通过制度规范推动行为规范，在保证安全的情况下，进一步开发空域使用潜力。可参照高速公路限速管理模式，让公众更加明确知晓飞行行为和区域边界，通过更明晰的规则降低管理成本，推动低空经济发展。”他说。

包延君认为，杜绝无人机违法“任性飞”，需兼顾技术创新、产业发展、安全治理的平衡，构建民航、公安、交通、市场监管等多部门协同监管体系，进一步明晰权责边界、强化执法合力，避免“一禁了之”的惯性思维。

有关专家建议，应督促无人机生产企业升级软硬件技术、封堵破解漏洞，同时加强技术开发，完善无人机误入管制空域后，系统自动返航、超高飞行自动下降等防控功能，并将相关技术和要求纳入行业标准。

### “黑飞”现象带来风险

近期，上海市公安局长宁分局仙霞路派出所接到系统预警，提示机场净空区内有无人机“黑飞”。

“当时，我们迅速赶到现场，发现直播团队正在进行拍摄，其使用的无人机飞入了本不允许飞行的机场净空区。我们当即传唤飞手到派出所配合调查。”办案民警回忆说。

经过进一步调查，该名飞手承认对无人机进行了破解，以达到在禁飞区飞行的目的。此后，该飞手被警方依法处以行政处罚。

记者发现，部分大型无人机生产厂商已在飞控系统中设置了飞行区域和高度限制。无人机若要在特定管制空域飞行，用户不仅需要填写个人详细信息，还需上传相关部门的授权文件，厂家才会对指定设备进行“解禁”。

尽管如此，管制空域内的无人机“黑飞”现象依然屡禁不止，有偿解除无人机的安全技术限制也成为部分不法分子非法牟利的渠道。

近期，上海警方破获全市首起职业提供破解无人机程序服务案件。今年9月初，上海闵行网警在巡查中发现，某二手交易平台上商家以“无人机维修调试”为幌子，实则提供无人机“代破解”的非法服务。

上海市公安局闵行分局网安支队民警张志杰对记者说：“犯罪嫌疑人获取境外非法软件后，在网络平台发布推广信息，提供有偿‘代破解’服务，并通过发送软件、远程控制等方式，帮助客户‘隔空’破解无人机。”

截至案发，该犯罪嫌疑人共完成27次破解服务，非法获利2万余元；因涉嫌提供侵入、非法控制计算机信息系统程序、工具罪，目前已被闵行警方依法刑事拘留。

今年9月，公安部公布3起非法破解无人机飞行控制系统黑客违法犯罪典型案例。通报表示，针对无人机“黑飞”行为，特别是非法破解无人机飞行控制系统的黑客行为，全国公安网安部门始终保持高压严打态势，全面遏制此类非法活动扩散蔓延。

### 低价破解、“手搓”组装 “解禁”无人机成黑产

记者发现，当前部分类型无人机可通过多种手段，突破法律技术限制，在管制空域内“肆意放飞”。

记者在二手电商平台上，发现多个商家售卖无人机破解软件。软件价格仅需1元至35元不等。

相关软件宣称，可破解市面上10余款常见的无人机机型，并号称“释放无人机无限潜能”。破解流程仅需下载安装软件、用数据线连接设备、付费购买服务等简单步骤，单次破解价格约410元。

上海市公安局闵行分局网安支队民警盖天恩说：“黑客制作的无人机破解软件，往往通过非法获取无人机生产企业密钥，伪装成企业行为生成‘解禁证书’后输入设备；或者利用无人机的命令注入漏洞，通过漏洞执行脚本篡改系统。”

一家大型无人机生产企业在给记者的回复中表示，企业已关注到此类破解“禁飞区”限制的情况，目前破解行为主要针对一些早期的老旧机型。企业已尽可能为老旧机型修复已知风险，新发布产品则从硬件底层进行升级，以此提高破解难度。同时，企业将加强内部自查，主动识别和修复潜在漏洞与风险。

此外，市面上还有部分无人机产品未对飞入管制空域作出限制。多名小众品牌无人机商家表示，其销售的无人机最高可飞到800米至1000米，控制系统不会对无人机在管制空域及超高空域飞行作技术限制。但商家提醒买家：使用产品时“需要自觉”。

记者发现，在电商平台上，机架、主控、马达、电池、遥控器等无人机零部件可轻松购买，整套价格也仅需100元至300元。

“更需警惕的是部分由爱好者‘手搓’的自制无人机。无人机零部件买卖已形成较大市场，个人购买部件并不违法，但自制无人机难以进行实名注册、无法联网、飞行速度快、缺乏质量把关，安全风险更大。”中国职工技术协会无人机和无人系统专业委员会会长包延君说。

“更需警惕的是部分由爱好者‘手搓’的自制无人机。无人机零部件买卖已形成较大市场，个人购买部件并不违法，但自制无人机难以进行实名注册、无法联网、飞行速度快、缺乏质量把关，安全风险更大。”中国职工技术协会无人机和无人系统专业委员会会长包延君说。

“更需警惕的是部分由爱好者‘手搓’的自制无人机。无人机零部件买卖已形成较大市场，个人购买部件并不违法，但自制无人机难以进行实名注册、无法联网、飞行速度快、缺乏质量把关，安全风险更大。”中国职工技术协会无人机和无人系统专业委员会会长包延君说。

“更需警惕的是部分由爱好者‘手搓’的自制无人机。无人机零部件买卖已形成较大市场，个人购买部件并不违法，但自制无人机难以进行实名注册、无法联网、飞行速度快、缺乏质量把关，安全风险更大。”中国职工技术协会无人机和无人系统专业委员会会长包延君说。

“更需警惕的是部分由爱好者‘手搓’的自制无人机。无人机零部件买卖已形成较大市场，个人购买部件并不违法，但自制无人机难以进行实名注册、无法联网、飞行速度快、缺乏质量把关，安全风险更大。”中国职工技术协会无人机和无人系统专业委员会会长包延君说。

“更需警惕的是部分由爱好者‘手搓’的自制无人机。无人机零部件买卖已形成较大市场，个人购买部件并不违法，但自制无人机难以进行实名注册、无法联网、飞行速度快、缺乏质量把关，安全风险更大。”中国职工技术协会无人机和无人系统专业委员会会长包延君说。

“更需警惕的是部分由爱好者‘手搓’的自制无人机。无人机零部件买卖已形成较大市场，个人购买部件并不违法，但自制无人机难以进行实名注册、无法联网、飞行速度快、缺乏质量把关，安全风险更大。”中国职工技术协会无人机和无人系统专业委员会会长包延君说。

“更需警惕的是部分由爱好者‘手搓’的自制无人机。无人机零部件买卖已形成较大市场，个人购买部件并不违法，但自制无人机难以进行实名注册、无法联网、飞行速度快、缺乏质量把关，安全风险更大。”中国职工技术协会无人机和无人系统专业委员会会长包延君说。

“更需警惕的是部分由爱好者‘手搓’的自制无人机。无人机零部件买卖已形成较大市场，个人购买部件并不违法，但自制无人机难以进行实名注册、无法联网、飞行速度快、缺乏质量把关，安全风险更大。”中国职工技术协会无人机和无人系统专业委员会会长包延君说。

“更需警惕的是部分由爱好者‘手搓’的自制无人机。无人机零部件买卖已形成较大市场，个人购买部件并不违法，但自制无人机难以进行实名注册、无法联网、飞行速度快、缺乏质量把关，安全风险更大。”中国职工技术协会无人机和无人系统专业委员会会长包延君说。

“更需警惕的是部分由爱好者‘手搓’的自制无人机。无人机零部件买卖已形成较大市场，个人购买部件并不违法，但自制无人机难以进行实名注册、无法联网、飞行速度快、缺乏质量把关，安全风险更大。”中国职工技术协会无人机和无人系统专业委员会会长包延君说。

“更需警惕的是部分由爱好者‘手搓’的自制无人机。无人机零部件买卖已形成较大市场，个人购买部件并不违法，但自制无人机难以进行实名注册、无法联网、飞行速度快、缺乏质量把关，安全风险更大。”中国职工技术协会无人机和无人系统专业委员会会长包延君说。

“更需警惕的是部分由爱好者‘手搓’的自制无人机。无人机零部件买卖已形成较大市场，个人购买部件并不违法，但自制无人机难以进行实名注册、无法联网、飞行速度快、缺乏质量把关，安全风险更大。”中国职工技术协会无人机和无人系统专业委员会会长包延君说。

“更需警惕的是部分由爱好者‘手搓’的自制无人机。无人机零部件买卖已形成较大市场，个人购买部件并不违法，但自制无人机难以进行实名注册、无法联网、飞行速度快、缺乏质量把关，安全风险更大。”中国职工技术协会无人机和无人系统专业委员会会长包延君说。

“更需警惕的是部分由爱好者‘手搓’的自制无人机。无人机零部件买卖已形成较大市场，个人购买部件并不违法，但自制无人机难以进行实名注册、无法联网、飞行速度快、缺乏质量把关，安全风险更大。”中国职工技术协会无人机和无人系统专业委员会会长包延君说。

“更需警惕的是部分由爱好者‘手搓’的自制无人机。无人机零部件买卖已形成较大市场，个人购买部件并不违法，但自制无人机难以进行实名注册、无法联网、飞行速度快、缺乏质量把关，安全风险更大。”中国职工技术协会无人机和无人系统专业委员会会长包延君说。

“更需警惕的是部分由爱好者‘手搓’的自制无人机。无人机零部件买卖已形成较大市场，个人购买部件并不违法，但自制无人机难以进行实名注册、无法联网、飞行速度快、缺乏质量把关，安全风险更大。”中国职工技术协会无人机和无人系统专业委员会会长包延君说。

“更需警惕的是部分由爱好者‘手搓’的自制无人机。无人机零部件买卖已形成较大市场，个人购买部件并不违法，但自制无人机难以进行实名注册、无法联网、飞行速度快、缺乏质量把关，安全风险更大。”中国职工技术协会无人机和无人系统专业委员会会长包延君说。

“更需警惕的是部分由爱好者‘手搓’的自制无人机。无人机零部件买卖已形成较大市场，个人购买部件并不违法，但自制无人机难以进行实名注册、无法联网、飞行速度快、缺乏质量把关，安全风险更大。”中国职工技术协会无人机和无人系统专业委员会会长包延君说。



打击“黑飞”狩猎  
新华社发 曹一作