

无人机对隐私权的侵犯研究

赵雅文

北京航空航天大学法学院, 北京

收稿日期: 2026年7月13日; 录用日期: 2026年9月2日; 发布日期: 2026年9月10日

摘要

随着无人机在航拍、物流等领域的广泛应用, 其凭借低空飞行与高清摄像能力, 对私人生活安宁形成新型威胁。文章首先厘清了隐私权与无人机的相关概念, 进而分析无人机侵权的四大特征: 侵权手段的隐蔽性、侵权行为的瞬时性与证据难留存性、侵权空间的模糊性、侵权性质的难认定性。通过比较美国、欧盟等域外监管经验, 发现其通过空域限制、数据保护立法与技术标准相结合的方式规制。在此基础上, 提出完善中国法律规制的路径: 需在《民用航空法》修订中确立隐私保护原则, 并在配套法规中细化侵权行为模式; 建立操作者登记与分级管理制度; 在诉讼中引入过错推定原则以平衡举证责任; 推动隐私保护功能融入无人机产品设计。最终强调, 需通过法律、技术、行业协同共治, 在保障低空经济发展的同时筑牢隐私权保护屏障。

关键词

无人机, 隐私权, 低空经济, 法律规制, 监管机制

Research on the Infringement of Privacy Rights by Drones

Yawen Zhao

Law School of Beihang University, Beijing

Received: July 13, 2026; accepted: September 2, 2026; published: September 10, 2026

Abstract

The widespread application of drones in fields such as aerial photography and logistics pose a threat to private life with low-altitude flight and high-resolution camera capabilities. First, the concepts of privacy rights and drones were clarified. Then, characteristics of drone infringement were analyzed, the concealment of infringement, the instantaneous nature of infringement acts, the difficulty in preserving evidence, the ambiguity of infringement space, and the difficulty in determining the nature of

infringement. By comparing foreign regulatory experience from the United States and the European Union, it was found that a combination of airspace restrictions, data protection legislation and technical standards were applied in drone privacy regulation. Hence, it was proposed that privacy protection should be established in revising “Civil Aviation Law”, and infringement behavior should be detailed in regulations; a operator registration system should be established; fault presumption should be introduced to balance onus of proof; and privacy protection features should be integrated in drones. Ultimately, with legal, technological and industry collaborative governance, the protection for privacy rights can exist alongside the development of low-altitude economy.

Keywords

Drones, Privacy Rights, Low-Altitude Economy, Legal Regulation, Regulatory Mechanisms

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 问题的提出

近年来,无人机作为一种低空、慢速、小型化的航空器已逐渐进入公众视野,其凭借着高效便捷、成本低廉的优势,已迅速渗透航拍摄影、物流配送、农林作业、应急救援以及个人娱乐等诸多领域,为社会经济注入强大动力,也是低空经济的重要载体。2025 年全国无人机累计飞行小时数达到 4530 万小时,相较于 2023 年的 2666.7 万小时,同比增长了 69.89% [1]。中国的轻小型无人机目前占据全球市场份额超 70%。如此广泛和普遍的应用一方面得益于无人机的易操作性和使用的便捷性,另一方面也依赖于其能够搭载高清摄像、激光雷达等多种传感器,以前所未有的灵活性从空中精准高效地收集各类数据。然而,当这种强大的数据采集能力与无人机低门槛、易操作的特性相结合,不再局限于户外风景、田野林间或是城市中的公共空间,而是突破围墙、窗户等传统物理边界,进入住宅庭院等私密领域时,公民的私人生活也可能被记载于无人机的镜头之中,公民不知不觉间就会在无人机自上而下的凝视下被持续记录和监控。科技进步带来了新型的生产生活方式,但与此同时也给公民的隐私权造成了威胁,使之处于“被审视”的焦虑中,从而削弱个人的自由意志与社会的创造力。加之无人机使用方便,技术普及,隐私权侵权现象正变得更加普遍和频繁。在信息传播极其迅速的当下,公民的隐私一旦遭到泄露,其伤害具有不可逆性,传播速度和传播范围不可控制,造成的影响也难以估量。因此,系统审视无人机对公民隐私权的侵犯,从而在低空经济蓬勃发展的时代背景下,构建保护公民隐私权的机制和体系,既是捍卫个人尊严与生活安宁,也是促进技术创新和应用,遵循“科技向善”这一根本价值导向的应有之义。

2. 概念厘清

2.1. 隐私权概念厘清

现代隐私权的概念源起于英美法系,1874 年英国法学家詹姆斯·斯特芬首次论述了隐私与隐私权,他认为人们对生活中一些隐秘且敏感的事务,即隐私,应当享有不被他人窥探、公开和知悉的权利[2]。1890 年美国法学家塞缪尔·沃伦和路易斯·布兰代斯首次提出“独处的权利”,强调隐私权作为一项独立的法律权利使个人在身体和精神上免受干扰,奠定了隐私权的理论基础[3]。

隐私保护通常与个人信息保护相混淆,在此需首先厘清隐私权与个人信息利益的区别和联系,再展开对无人机对隐私权侵犯的讨论。隐私权与个人信息利益均属于人格权益范畴,但二者在适用场景、保

护路径、法律性质上存在差异。隐私权主要适用于平等民事主体之间的人际关系场景,救济方式是以侵权责任为依托的私力救济;个人信息权益侧重调整信息处理者与被处理者之间因信息能力不平等形成的关系,救济方式融合公法监管与司法救济。隐私权强调个人在私密空间内免受他人侵扰、窥探的自由,是一种消极的防御性权利,个人信息的侵害往往发生在信息的不当收集、处理或者使用的过程中,个人信息权益是一种积极的个人信息自决权[4]。就二者的联系而言,《民法典》第1034条规定:“个人信息中的私密信息,适用有关隐私权的规定;没有规定的,适用有关个人信息保护的规定。”¹该条规定明确了二者在保护客体上存在交叉的部分,私密信息作为个人信息的一种特殊类型,在权利保护上优先适用隐私权规则。基于此,无人机在低空空域飞越住宅院落、透过窗户拍摄或者追踪个人行踪时,它所侵入的是物理与心理上的私密领域,破坏的是私主体的个人生活安宁,这种侵扰的成立不以是否收集、处理或者使用个人信息为要件,无人机使用者也未必通过无人机拍摄的画面来收集和使用个人信息。不论无人机在飞行过程中的拍摄是否收集和使用个人信息,其悬停和凝视等行为本身已经造成对个人生活的侵扰,即便后续收集使用拍摄到的私密信息,根据《民法典》第1034条的规定,也适用的是有关隐私权的规定,因此本文的探讨对象是无人机对隐私权的侵犯。

我国对于隐私权最直观的规定在《民法典》第1032条中体现:“自然人享有隐私权。任何组织或者个人不得以刺探、侵扰、泄露、公开等方式侵害他人的隐私权。隐私是自然人的私人生活安宁和不愿为他人知晓的私密空间、私密活动、私密信息。”²有学者根据此条将隐私权分为广义的隐私权与狭义的隐私权,狭义的隐私权仅指自然人不愿为他人知晓的私密空间、私密活动、私密信息享有的不被侵犯的权利,广义的隐私权包括私人生活安宁以及狭义的隐私权[5]。也有学者认为,过去我国的隐私权理论片面地聚焦于信息形态的隐私利益,而《民法典》此条规定突破了这一局限,同时涵盖了围绕“私人生活安宁”的“决定性隐私权”和围绕“私密空间、私密活动、私密信息”的“信息性隐私权”[6]。这一分类在无人机侵犯隐私权的场景下同样适用,有助于更清晰地界定无人机侵犯隐私权的不同形态,无人机在低空域的活动,可能通过持续盘旋、近距离窥视构成对私人生活安宁的侵扰,使人处于被凝视的压力下;也可能拍摄私密空间,监控特定对象,获取私密信息。本文所讨论的隐私权,是指广义的隐私权,包括决定性隐私权和信息性隐私权。

2.2. 无人机的概念及分类

航空器根据是否载有人员,可以分为有人驾驶航空器和无人驾驶航空器。其中,无人驾驶航空器通常又被称为“无人机”,是依靠远程无线电遥控设备操作或自主程序飞行,机上无驾驶员的航空器[7]。依据《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》的规定,无人机是指“没有机载驾驶员、自备动力系统的航空器”,按照性能指标可以分为微型、轻型、小型、中型和大型五类³。按照用途可以分为国家无人机(用于执行军事、海关、警察等飞行任务)和民用无人机(用于民用航空活动),民用无人机又分为企业、政府公共服务使用的工业级无人机和个人或家庭使用的消费级无人机。目前有关隐私权侵扰的现实场景中,侵权主体主要是民用无人机。因此,本文探讨的对隐私权造成侵扰的对象将以民用无人机为主,下文所称“无人机”指的是民用无人机。

3. 无人机侵犯隐私权的特征

3.1. 侵权手段的隐蔽性

无人机侵权手段的隐蔽性体现在自身物理形态的隐蔽性与侵权人的隐蔽性上。就无人机自身而言,

¹https://www.moj.gov.cn/pub/sfbgw/zwgkztzl/2025nianzhuanti/2025mfdxcy/2025mfdxcy_mfdql/202505/t20250507_518708.html

²同脚注1。

³参见《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》第2条。

其具有体积小、噪声低、轻量化的特点。无人机飞行器装置简单、外形紧凑，核心物理部件主要包括机架、电机、螺旋桨、电池，配备以遥控接收器、传感器、GPS 装置以及摄像装置。无人机广泛采用高强度铝合金和碳纤维复合材料等，部分机身重量甚至低于 250 克。电子调速器和柔性材料减震支架又使得无人机越来越静音化，30 米的飞行高度所产生的噪音可降低至 50 分贝以下，使得无人机在城市背景和自然环境中都很容易能够实现视觉和听觉上的隐匿，难以被人发现。在司法实践中，相当一部分无人机隐私侵权案例可以揭示，若非侵权人将包含权利人隐私的视频或图像等信息上传至网络公开平台进行曝光，从而进入公众或权利人视野，否则被侵权人很难发现自己被侵权的事实⁴。

传统的隐私侵权行为，通常发生于侵权行为和被侵权主体之间物理性、实体性的空间介入，无论是非法侵入住宅、非法跟踪与监视或者是偷拍、窥视他人隐私部位等，都需要侵权人在物理上接近被侵权人的私密空间或者活动，这使得传统的隐私侵权行为往往具有可被发现和制止的可能性。与此不同，无人机则完全断开了侵权人与被侵权人之间的物理接触，无人机操纵者可以远在数百米或者数公里之外，通过操作手持遥控器或预设飞行程序，远程即可操控飞行器完成对特定目标的观察、拍摄或监听。侵权行为的发生地与操作者所在位置完全分离，形成了一个“人机分离”的操控模式^[8]。这意味着，即便被侵权人察觉到自己可能被空中的无人机侵扰，也难以在现场直接定位和指认具体的侵权行为人。

3.2. 侵权行为的瞬时性和证据的难留存性

传统隐私侵权行为的实现，往往需要侵权人提前进入被侵权人的私密空间安装监控设备或是进行长时间的潜伏。无人机侵权的准备阶段与实施阶段则可以同时进行，其凭借较高的飞行速度迅速抵达目标地点，在极短时间内完成数据采集任务，并即刻飞离。一次完整的侵权性拍摄或窥探，可能仅在数十秒到数分钟内完成。当被侵权人发现无人机偷拍行为的存在时，无人机可以立即飞离侵权现场，难以被当场制止和抓获，增大了被侵权人留存证据的成本。还需注意的是，无人机上的摄像装置一旦捕捉到一定的图像或者画面，便会即时存储在操作者的移动设备和存储卡上，而由于移动设备终端掌握在操作者手中，与机身是相分离的，被侵权人即便获取了正在对其进行偷拍的机身，侵权人也可以随时远程销毁证据。

3.3. 侵权空间的模糊性

在隐私界定标准问题上，我国学界通常采用“合理隐私期待”标准。“合理隐私期待”标准确立于美国的 *Katz v. United States* 一案中，要求个人表现出主观上对隐私的期待，并且这种期待在社会一般人看来是合理的⁵。此后，场景一致性理论进一步深化了对隐私期待的理解^[9]。该理论强调，合理隐私期待一定是发生在某个场景之下的，其标准并非固定不变，而是取决于具体的信息处理场景，这就要求对“场景”首先进行明晰。

自隐私权概念提出以来，很长一段时期内传统理论都将隐私权限定在私人场所，例如住宅、庭院等具有明确排他性边界的物理区域，在这一理论前提下，隐私权的认定相对直观——侵入私人物理空间，即构成对隐私权的基本侵害。但随着信息技术以及隐私理论的发展，除了私人场所之外，公共场所的隐私权也越来越有必要，同样成为目前学界所关注的对象，隐私被分为公共场所隐私和非公共场所隐私^[10]。《民法典》第 1032 条规定了⁶，隐私权是指自然人的私人生活安宁，以及个人不愿为他人知晓的私密空间、私密活动和私密信息，并没有将公共空间排除在外。在公共场所，公民同样享有进行私人活动、免

⁴参见邵某龙与张某勤、吕某芳健康权纠纷案，山东省海阳市人民法院（2024）鲁 0687 民初 150 号民事判决书。

⁵参见 *Katz v. United States* 389 U.S.347(1967)。

⁶同脚注 1。

于被凝视和记录的自由。

无人机技术的介入,使得本就复杂的空间界定问题进一步陷入困境。首先,在传统受绝对保护的私人场所内,隐私权的认定并非就不言自明。无人机的出现使传统的场所界定从“二维”视角转向“三维”视角,当无人机悬停于住宅上空时,其虽然未进入私人空间内部,但效果却与通过窗户窥视无异,私人场所向上部空间的合理延伸范围缺乏界定。进言之,在公共场所中,个人的隐私期待更低。自甘风险说认为,个人进入公共空间即意味着应当遇见并接受被他人观察的可能,因而丧失合理的隐私期待^[11]。然而,无人机所带来的观察与传统观察在性质与程度上存在本质区别,它是一种持续性、可记录且伴随数据化分析的凝视,路人在公共场所的一瞥只是偶然暂时的,不会对个人的行为轨迹乃至生活模式形成长期追踪。当无人机技术性的观察超越人类感官的自然限度,传统理论所依据的“风险预见”便难以再继续应用于这一新的场景。更为复杂的是,无人机的动态性进一步消解了空间的稳定性,私人空间与公共空间的边界有时变得模糊。无人机机身在公共道路上空飞行,但摄像头却可以轻易转向路边的住宅窗户,覆盖到住宅内的私人活动。在这一场景下,个人难以形成稳定的空间隐私期待。

3.4. 侵权性质的难认定性

首先,使用无人机的行为目的与手段的正当性之间的边界是模糊的,就无人机的功能性而言,个人和家庭使用无人机通常是用于记录生活场景、进行航拍娱乐等,但其搭载的摄像设备在飞行过程中可能会经过住宅、院落等私人区域,从而不可避免地记录下私人生活场景,对公民的私人生活造成侵扰。使用目的的合法性难以正当化其手段的侵权性,虽然《民法典》规定了特定主体的“合理注意义务”,但现行法律仍然缺乏对低空飞行具体飞行高度、飞行时间、拍摄时间与拍摄范围的量化规定,在司法实践中也难以区分“正当使用”和“过度侵扰”,多数依靠法官的自由裁量,导致出现同案不同判的现象。

其次,现行法律在界定隐私权侵害行为时,通常沿用传统侵权法中的过错责任认定标准,但这一标准要求受害人证明侵权人存在过错。而在无人机飞行场景下,无人机操作主体隐蔽,受害人难以获取操控记录、飞行数据等关键证据,若严格适用“谁主张,谁举证”的原则,将导致举证责任分配的失衡。如前所述,隐私权可分为“决定性隐私权”与“信息性隐私权”。当无人机侵犯公民的信息性隐私权时,被侵权人可依据私密空间、私密活动、私密信息等被无人机记录的客观事实对一般侵权责任要件中的损害结果要件进行证明。但若是决定性隐私权被侵犯,《民法典》第1032条⁷的“不愿为他人知晓”则缺乏客观具体的标准,依赖抽象的主观判断,具有不确定性。缺乏如信息性隐私权中私密空间、私密信息这样的客观参照,更加大了被侵权人证明其决定性隐私权受侵犯的难度。虽然《民法典》的规定已对隐私权内容作出重要拓展,但侵权责任编中规定的仍然是统摄性的一般归责原则,在无人机技术已经广泛渗透日常生活的背景下,若对两类实质不同的隐私权形态统一适用侵权责任的一般判定标准,不仅不利于实现对隐私权利益的完整保护,也难以在司法实践中为裁判者准确判定无人机隐私侵权责任提供清晰、可操作的指引^[6]。

4. 域外监管经验

无人机在国外兴起的时间相较我国更早,面对无人机带来的隐私挑战,国外积累了一定的经验和做法,对于我国完善无人机隐私保护具有重要的借鉴意义。

美国在1974年通过了《隐私法案》(Privacy Act),成为世界上第一个以法律形式保障隐私权的国家。但美国联邦层面同样缺乏专门的无人机隐私法,其通过联邦航空管理局(FAA)制定了无人机飞行安全规则,侧重空域管理和操作,例如对无人机操作员进行注册和管理,规定无人机操作者应在查阅当地州法律法规后才能使用无人机,操作者必须在资格认证过程中接受隐私安全教育,以确保空域安全,这体现

⁷同脚注1。

了预防性规制的思路。各州亦出台了相关法律,包括规定对无人机飞行高度的限制,内华达州颁布的无人机专门立法明确规定无人机未经许可在土地所有权人所属不动产上空 250 英尺(约 76 米)内空域飞行,权利人有权对无人机的操作者或者所有者提起诉讼,旨在通过赋予民事主体以财产权为基础的排他性请求权,从物理空间上阻断无人机接近私人领域,从而在源头层面预防其对公民隐私的侵扰^[12]。法院亦在判例中逐渐承认,即便在公共空域,无人机对个人庭院持续的低空监视也可能构成对“合理隐私期待”的侵犯,推动了隐私权保护向立体空间的延伸。

欧盟则是通过一系列法律文件来对人脸信息等敏感的个人数据设定了“以禁止为原则、以许可为例外”的严格保护原则,从而限制无人机拍摄等设计人脸信息的行为需要有合法基础或是获得明确的授权,《通用数据保护条例》(GDPR)也规定了相关数据收集行为必须遵守目的限定、数据最小化等原则^[13]。同时,欧盟也对无人机系统的设计阶段进行了规定,促进无人机系统在设计阶段即考虑隐私功能,设计可以装备地理围栏、自行规避禁飞区、通过技术手段来遮挡隐私敏感区域等的无人机。

英国主要依赖《数据保护法》和《调查权力监管法》来要求包括无人机操作者在内的数据控制者在监控个人时履行告知义务,英国民用航空局(CAA)对无人机进行分类管控,将无人机分为七个等级,分别对应不同的飞行场景和重量限制,所有无人机机身必须带有这一等级标识。英国注重对操作者的培训及管控重量在 100 克以上的无人机,操作者必须通过线上理论考试并取得飞行员编号,并推行注册机制,带有摄像头的无人机操作员必须进行注册。

日本进一步细化分类管制,在 2016 年 3 月通过的《无人机管制法》中规定,禁止在机场、体育场、密集居住区等敏感区域飞行。并注重强制登记与实时身份信息无线报送,机体重量(包括电池)超过 100 克的无人机需进行强制登记,无人机机体上均贴有识别码,在飞行时通过无线通信技术发送信息,实现飞行全程的可追溯,对违法行为设置包括刑事责任在内的严厉处罚^[14]。

从实际实施上来看,上述域外经验想要应用于我国的无人机监管仍面临一定障碍。例如,美国对于无人机飞行的规定范围明确,同时将“合理隐私期待”转化为客观具体的空间高度标准,使得权利人无需证明操作者主观过错或实际偷拍行为,只需证明无人机进入受保护空域,极大降低了维权的标准。但对固定飞行高度的规定,如内华达州所规定的 250 英尺,缺乏在不同场景适用的弹性,在空旷、低密度、以庭院和独栋住宅为主的场景效果显著。而中国城市以高密度的高层住宅为主,不存在法律上属于个人财产的庭院,一架无人机的飞行虽然未进入土地所有权人不动产的上空,但在楼宇间的飞行却可能在凝视着多个住户的私人场景。但这并不意味着域外经验于我国全无借鉴意义。其中,欧盟将隐私权保护前置到无人机的产品设计和生产阶段的做法,能够有效从源头减少侵权行为的发生概率,这和我国在社会治理中所秉持的以预防为主的理念也是相通的。

5. 我国无人机隐私权侵权行为法律规制的完善

5.1. 全面设计无人机相关法律规定

我国现有法律体系中,针对无人机活动所引发的隐私权侵害问题,尚缺乏专门、高位阶的规范依据。既有的隐私保护法律主要立足于普适性的数字隐私原则,聚焦于防范个人数据被滥用或非法访问,却未能充分回应无人机凭借其“三维”视角的侵入能力所带来的特殊风险。现有的相关规则对于无人机操作的针对性不足,难以有效规制此类新型侵权样态。因此,亟需在立法层面进行系统性补强。具体而言,参照欧盟将《数据保护指令》相关规定适用于无人机侵犯隐私权的立法模式,我国的无人机基础性法律关系可以参照适用《中华人民共和国民用航空法》⁸(以下简称《民用航空法》)中的一般性规定进行调整,

⁸https://www.caac.gov.cn/PHONE/XXGK_17/XXGK/FLFG/202512/t20251227_229597.html

但有关无人机的具体法律问题，由于无人机与传统航空器存在明显差别，可在《民用航空法》修订中增设专款，确立无人机飞行活动必须遵循的基本隐私保护义务与行为禁区，结合“合理隐私期待”与“场景一致化”原则，借鉴美国相关立法经验，设置住宅、庭院等私密场所上空一定高度的合理延伸范围，明确隐私权保护不仅局限于传统的物理边界，在延伸范围之内个人都享有不受无人机凝视的隐私期待，从国家法律层面宣示对此问题的重视并设定原则框架^[15]。在行政法规、规章层面，完善以《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》为核心的行政法规、规章等法规体系，在配套法规中，对构成隐私侵权的具体行为模式，如未经许可在特定高度悬停拍摄私人院落、持续性追踪个人行踪等，予以明确列举和细化界定，并配以清晰的法律条款，从而为行政执法与司法裁判提供可直接援引的、可操作的规范依据。

5.2. 从源头上完善监管机制

我国传统的航空监管以机场、航线为核心，实行高度集中的统一空域划分和飞行审批制度，而无人机使用主体多元、场景碎片化、飞行行为机动性强，传统的监管模式难以实现全面覆盖。为此，我国目前已初步构建以无人机操作者实名登记制度为基础的管控框架，市场监管总局批准发布的《民用无人驾驶航空器实名登记和激活要求》(GB 46761—2025)⁹和《民用无人驾驶航空器系统运行识别规范》(GB 46750—2025)¹⁰两项强制性国家标准，规定从2026年5月1日起，所有无人机均需完成“实名登记”和“激活绑定”方能飞行，非激活状态下无法起飞，这是合法飞行的硬性标准。且无人机开机后和飞行过程中主动向监管方报送自身身份、位置、速度、状态等信息，从而实现无人机全流程的实时监管¹¹。

在此基础上，可借鉴域外经验，完善更精细化的监管体系。首先，强化操作者资质管理和隐私保护培训。可以进一步要求操作者进行飞行前的培训和学习工作，将隐私保护内化为操作者的核心技能，从源头培养其合规意识和风险规避能力。并为每位操作者建立电子档案，记录其培训、考核、违章历史，对违反该等级相应的隐私保护义务的行为，依法进行处罚，还可附加记分、降级或是吊销资格等管理措施。其次，推动无人机分类管理向场景化、风险导向延伸。在目前我国按重量和性能指标进行分类的基础上，进一步细分飞行场景，划分无人机的隐私侵权风险等级，对不同风险等级的无人机实行差异化管理。对于用于城市安防、媒体航拍且搭载高性能摄像头的中高风险等级无人机，实行飞行前强制性的备案制度，要求无人机所有者或操作者事先说明飞行目的、数据处理方案及隐私保护措施。对于低风险型无人机，则学习日本的做法，以常态化教育宣传为主，普及技术规范，提升操作者飞行规范意识。

5.3. 优化无人机侵权之民法构造

首先，明确责任主体。无人机的所有者、管理者与操作者可能并非同一人，当三者是同一人时，则责任主体是所有者。但出现借用、租赁等情形而导致所有者、管理者与操作者是不同的人时，根据“谁控制谁担责”的原则，应当由操作者承担法律责任。但若所有者、管理者对损害发生同样存在过错，那么参照《民法典》第1209条对于机动车交通事故责任的规定，所有者与管理者也应当承担相应的法律责任^[16]。

其次，在归责原则上，鉴于无人机的隐蔽性以及被侵权者在证据获取上的弱势，为平衡权益，可以调整传统过错责任标准“一刀切”的情形，在隐私权保护中适度引入过错推定原则。被侵权者仅需提供证据证明以下两项事实：其一，无人机进入了其隐私空间范围，如住宅、庭院、窗户等，无需提供无人机是否达到某一精确的飞行高度的证据，而是从社会一般理性人的角度出发，足以引起被侵权人的不安与

⁹<https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/std/newGbInfo?hcno=495F3D69241E5961AFC4FA2939E383B4>

¹⁰https://www.caac.gov.cn/XXGK/XXGK/BZGF/BZGF_GJBZ/202601/P020260120357575326873.pdf

¹¹民用无人驾驶航空器综合管理平台：《无人机“谁能飞”“谁在飞”，强制性国家标准发布》，<https://uom.caac.gov.cn/#/detail?id=f8c05616-d70d-42b9-bbd5-a49e52512ea8>，最后访问时间：2026年7月12日。

反感。其二，无人机的飞行行为与其受损害之间存在因果关系。即说明对被侵权人的私人生活安宁造成了何种侵扰，包括改变日常活动安排、产生精神焦虑，不得拉上窗帘等。例如显示无人机入侵其私人领域的照片，法院即应推定无人机操作者存在过错。此时举证责任转移至被告，被告须说明其飞行的目的，并提供未被篡改的完整的飞行日志及录像数据，以证明其飞行符合法律规定，飞行区域、镜头仰角等都符合具体的规定[17]。同时，被告也可证明其已尽到合理注意义务，如在飞行前已通过查阅地图、查阅平台系统等方式确认了飞行区域不涉及隐私敏感地带，或在发现可能对他人私人生活安宁造成影响时，及时采取措施以最大程度减少干扰。这就对无人机使用者在操纵无人机时的行为提出了更规范的要求。无人机制造商也应积极履行司法协助义务，提供其后台所记录的相关飞行数据，以保证飞行数据的真实性与完整性。

再次，对无人机侵权行为应合理设定免责事由。根据知情同意原则，当权利人明确同意，且无人机操作未超出同意范围而拍摄涉及其隐私的内容时，不构成对隐私权的侵犯。在公安机关等国家机关依法履行公务，基于公共利益，或是因技术故障等非主观原因，如操作者已尽到合理注意义务，无意对私人生活进行记录的情况下，无人机也不构成对隐私权的侵犯。

最后，在责任内容上，明确侵权人应当承担的责任类型。一是停止侵害，即责令侵权人立即停止无人机的飞行，删除相关数据，必要时有关部门可以禁止侵权人在一定期限和范围内使用无人机。二是损害赔偿，无人机隐私侵权所致损害以精神损害为主，可以根据侵扰的强度、持续时间及后果严重性酌定赔偿数额。此外，侵权人还应根据影响范围承担赔礼道歉、消除影响、恢复名誉等民事责任，以全面弥补被侵权人的人格权益损害。

在“决定性隐私权”与“信息性隐私权”二分的前提下，确立隐私权特殊侵权责任的客观判定标准。建议在《民法典》第998条¹²对人格权的侵权责任认定进行一般性规定的基础上，引入以“理性人标准”为核心，结合行为特征的综合判断体系。“理性人(reasonable person)”是英美法系侵权法中通常采用的一个判断视角，意即站在社会一般标准下具有通常道德认知与敏感度的普通人的立场上，判断相关侵权行为是否足以引起其高度反感和强烈不安[18]。具体而言，可以综合考虑侵扰行为的强度、频率和持续的时间、实施侵扰行为的主观意图、所采取的手段和方式[19]。通过这种客观化的判断路径，将符合客观的判定标准作为无人机特殊隐私侵权责任的构成要件，从而有效识别无人机对于私人生活安宁造成的侵扰。

5.4. 鼓励隐私保护融入产品生态

将法律要求转化为可执行的强制性技术标准，要求无人机制造商在设计与生产阶段，就将隐私保护功能作为产品的基础架构进行系统性规划与实施，使其成为设备出厂时不可移除的核心部分。其一，增强无人机的可察觉性。无人机可以配备常亮的航行指示灯，并根据环境光线自动调节亮度，突破其固有的隐蔽性缺陷，使得地面人员能够察觉到无人机的存在。其二，设定电子围栏，规范飞行空域。虽然目前《轻小型民用无人机系统运行暂行规定》¹³已提出采用电子围栏、无人机云等技术进行监管，但法律缺乏对电子围栏适用场景、管理方式的具体规定[15]。对此，建议将无人机接入统一的飞控系统中，在该系统中设定电子围栏，电子围栏具体可分为强制性和提示性两类。强制性电子围栏覆盖以政府机关、军事基地、大型活动赛事等法定的禁飞区，无人机一旦接近或进入该类领域，系统将自动启动强制干预，包括返航或原地降落等，使无人机从技术上无法继续飞行和拍摄。提示性电子围栏覆盖住在密集区、学校、医院等隐私敏感但尚未达到禁飞程度的区域，无人机接近或进入相关区域，系统将在技术上对无人机启动镜头仰角固定或是对画面进行模糊处理等操作，从而在不完全禁飞的情况下，实现对公民隐私权的保

¹²同脚注1。

¹³<https://www.caac.gov.cn/PHONE/HDJL/YJZJ/201512/P020151209592592542181.pdf>

护。其三，设置生产设计的认证和追溯机制。对符合隐私保护强制性技术标准的产品予以认证标识，并建立从设计、生产到销售的全流程数据记录。确保隐私功能在硬件与软件层面均得到不可篡改的落实，为事后监管与责任认定提供清晰的技术依据。

6. 结语

无人机作为前沿科技的代表，不仅是驱动生产变革的关键力量，更是我国低空经济崛起与领先态势的生动缩影。当我们拥抱它所带来的效率革新与生活便利时，也必须以同样审慎的目光，审视其技术特性中潜藏的风险。

无人机天然具备超越传统物理边界的穿透性、隐蔽性，这些技术特质对我们的私人生活安宁造成了威胁，对既有法律框架与治理逻辑构成了挑战。对无人机的规制，绝不能局限于传统交通安全范畴，而必须同步构建与之适配的、以权利保障为核心的规则体系。不仅要求法律主动迭代、优化责任分配、监管上精细治理这些外部约束。更需要行业自身承担主体责任，通过技术手段将法律规范内化为无人机运行的底层逻辑。通过法律、技术与行业的协同共治，推动无人机技术和低空经济行稳致远。让我们在拥抱无人机带来的无限可能时，也共同构建一个安全、有序且充满尊严的未来天空。

参考文献

- [1] 2025 年民航行业发展统计公报[EB/OL].
<https://www.caac.gov.cn/XXGK/XXGK/TJSJ/202604/P020260417665629030648.pdf>, 2026-04-17.
- [2] Stephen, J.F. (1874) Liberty, Equality and Fraternity. *Smith Elder*, 157-160.
- [3] Samuel, D.W. and Louis, DB. (1890) The Right to Privacy. *Harvard Law Review*, 4, 193-220.
<https://doi.org/10.2307/1321160>
- [4] 丁晓东. 隐私权保护与个人信息保护关系的法理——兼论《民法典》与《个人信息保护法》的适用[J]. *法商研究*, 2023, 40(6): 61-74.
- [5] 靳雨露. 论《民法典》隐私权: 源起、冲突与重塑[J]. *青海民族大学学报(社会科学版)*, 2022, 48(1): 89-97.
- [6] 孟婕, 张民安. 我国《民法典》中隐私权的特殊侵权判定标准研究[J]. *重庆社会科学*, 2021(5): 107-117.
- [7] 高国柱. 中国民用无人机监管制度研究[J]. *北京航空航天大学学报(社会科学版)*, 2017, 30(5): 28-36.
- [8] 苏静. 无人机对公民个人隐私的影响——以民法保护视角[J]. *黑河学院学报*, 2023, 14(1): 29-31.
- [9] 海伦·尼森鲍姆, 王苑. 何为场景?——隐私场景理论中场景概念之解析[J]. *网络信息法学研究*, 2021(1): 3-28+236.
- [10] 王利明. 隐私权概念的再界定[J]. *法学家*, 2012(1): 108-120+178.
- [11] 罗天. 公共场所隐私权的司法保护[J]. *法学杂志*, 2023, 44(4): 158-172.
- [12] 周长军, 庞常青. 民用无人机隐私侵权行为的法律规制——一个比较法的分析[J]. *法学论坛*, 2019, 34(6): 85-94.
- [13] 王锡柱. 无人机侵犯隐私权的法律规制[J]. *中国科技论坛*, 2018(12): 182-188.
- [14] 王秀芹, 顾童, 曹浩. 民用无人机隐私侵权的法律规制研究[J]. *西部学刊*, 2025(8): 91-94.
- [15] 宋丁博男. 民用无人机侵犯公民隐私权的法律规制[J]. *重庆大学学报(社会科学版)*, 2022, 28(4): 194-202.
- [16] 高峰, 牟昱城. 论现行法律制度下民用无人机致害责任[J]. *南京航空航天大学学报(社会科学版)*, 2018, 20(2): 59-63+70.
- [17] 杨立新. 侵害公民个人电子信息的侵权行为及其责任[J]. *法律科学(西北政法大學學報)*, 2013, 31(3): 147-152.
- [18] Harper, F.J. (1956) *The Law of Torts*. Little Brown & Co., 2062.
- [19] 张民安, 宋志斌. 侵扰他人安宁的隐私侵权[M]. 广州: 中山大学出版社, 2012: 38.