

無人機偵查法制初論

溫祖德*

目次

壹、前言

貳、空中監視之科技運用

參、傳統空中蒐證、拍照與第四修正案搜索之意義及適用

肆、無人機偵查之美國州立法趨勢及規範探討 - 以北塔柯達州為例

伍、結論 - 代無人機偵查之立法

摘要

近年來，於美國及我國境內，國家及私人使用無人機執行公務及其他商業用途大幅增加，也因而增加無人機空中監視及科技設備之運用，促使隱私維權者及社會大眾呼籲應該針對此等科技設備使用進行規範及管制，同時期待對於偵查機關使用無人機蒐證行為與隱私權之間劃定界線。本文首先，從科技面扼要論述無人機科技、功能及運用方式；第二，以往聯邦最高法院曾對於國家偵查機關以飛行器空中蒐證方式，包括空拍照相或目視觀察之偵查行為，進行合憲性審查，本文將以該等指標性判決作為標的，分析未來限制偵查機關使用無人機監視之審查標準，對21世紀之新興無人機刑事偵查有何影響；第三，由於各州為因應各自之刑事偵查使用無人機之強制手段，與人民基本權之間之關係，特別是干預人民基本權（隱私權）部分，宜有法律授權，本文特以目前州立法之概況論述，以美國北塔柯達州立法為例，分析該州刑事法典中無人機偵查之規範內容作為借鏡，可為我國未來科技偵查無人機規範之典範；最後，總結未來之法制建構。

* 國立中央大學法律與政府研究所專任副教授，美國伊利諾大學香檳分校法學博士。本文部分原發表2020年10月23日於台灣法學會主辦之「法治國之科技偵查與科技防疫」學術研討會，在此感謝該場次主持人劉靜怡老師及林鈺雄老師。本文並受行政院科技部補助，為行政院科技部補助專題研究計畫（MOST 110-2410-H-008-006-）成果之一，在此特別感謝科技部之經費補助研究。

The Usage of the Drone in the Law Enforcement

Tzu-Te Wen*

Abstract

In recent years, the use of drones has increased substantially in commercial and law enforcement applications, by commercial, governmental and private parties. This increase in drone usage dictates that regulations for both drone use and the protection of privacy issues that may arise be addressed. This article will articulate the functions, drone technologies, and drone usage. Then will come an analysis of U.S. Supreme Court cases dealing with law enforcement aerial surveillance and its constitutionality, followed by North Dakota State law regulating drone use in investigations. We will close with a summary of the prospective norms surrounding the drones usage in law enforcement.

* Tzu-Te Wen, National Central University, Institute of Law and Government, Associate Professor.

壹、前言

過去十年，美國境內私人從事無人機使用或作為休閒或其他商業用途，大幅增加，依據美國聯邦飛航管理局（The Federal Aviation Administration；FAA，下稱聯邦飛航管理局）曾經預測 2020 年，將有三萬台私人無人機航行於美國空域¹。聯邦政府也正在尋求增加使用無人機科技，包括數個聯邦執法機關正致力於無人機協助執法行為²。而美國國會也期待促進整合無人飛機於美國領空之運用，因此，在 2012 年，由美國總統歐巴馬簽屬美國聯邦飛航管理局現代化及改革法案，由官方領銜提出無人機飛航與國內飛航系統整併，由國會強制聯邦飛航管理局發展全面性計畫加速整合民間無人機飛行系統與美國國家航空系統³。而隨著無人機之發展，美國境內執法機關逐漸增加無人機科技及空中監視科技設備之運用，促使隱私維權者及社會大眾呼籲應該針對此等科技設備使用進行規範及管制，同時也期待對於偵查機關使用無人機蒐證行為與隱私權之間劃定界線。

近年來，我國國內亦開始使用無人機協助市政之運用，進而由新北市政府警察局率先發布成立全國第一支警用無人機隊，並因應民航局在 2020 年 3 月 31 日發布的「遙控無人機管理規則」及法務部草擬「科技偵查法」，負責防疫巡邏、衛教、交通執法及刑事偵防⁴。另在行政部門也有實際執法之案例，查緝環境執法等案例⁵。自執法角度觀之，無人機帶來快速、全面執法利益，但並非毫無代價之付出，尤其是其配載可蒐證之設備，不一而足，可謂包山包海，所產生的基本權利之侵害或干預，可能涉及不同類型或有程度高低之不同⁶。美國學界與政治界都曾表達關切之意，認為現行保障個人

¹ Shaun Waterman, Drones over U.S. Gets OK by Congress, Wash. Times, Feb. 7, 2012, <https://www.washingtontimes.com/news/2012/feb/7/coming-to-a-sky-near-you/>; Robert Johnson, FAA: Look for 30,000 Drones to Fill American Skies by the End of the Decade, Bus Insider (Feb. 8, 2012, 2:12 PM), <http://www.businessinsider.com/robert-johnson-bi-30000-drones-by-2020-2012-2>.

² Gregory S. McNeal, DOJ Report Reveals Details of Domestic Drone Usage, Forbes, Sep. 28, 2013, <https://www.forbes.com/sites/gregorymcneal/2013/09/28/doj-report-reveals-details-of-domestic-drone-usage/?sh=1becb0ed73ee>.

³ FAA Modernization and Reform Act of 2012, P.L. 112-95, §332, 126 Stat. 11, 73.

⁴ 新北市政府新聞局，新北市成立全國第一支警用無人機隊 提升打擊犯罪能量，2020 年 9 月 26 日，ntpc.gov.tw；郭世賢，全國第一支「警用無人機隊」新北警察局成軍搶眼首亮相，ETtoday 地方新聞，ETtoday 新聞雲，<https://www.ettoday.net/news/20200927/1819329.htm#ixzz6cgAepoyV>

⁵ 吳姿賢，卜蜂案／道高一尺 環署無人機反擊犯罪，聯合新聞網，2019 年 12 月 17 日，<http://udn.com/news/story/7321/4230913>.

⁶ 林鈺雄，科技偵查概論（上），干預屬性及授權基礎，月旦法學教室，第 220 期，頁 51-

隱私之機制尚屬不足，特別是由偵查機關進行無人機蒐證，傳統美國司法見解（聯邦最高法院判決）針對空中觀察、拍照蒐證行為之合憲性審查不足以引導現代下級法院及偵查機關運用無人機之刑事偵查手段之合法性探討⁷。而這不只是學界所關心，政治界也同樣關心這個議題。事實上，聯邦飛航管理局主要任務在於確保飛行安全，對於個人隱私權之關心非常有限，其他行政管制機關也未適於保護隱私利益⁸。

自美國聯邦憲法第四增修條文（下稱第四修正案）理論言之，以隱私（權）判斷基準劃定憲法保護界線，也是決定使用無人機合法性界線之核心⁹。從立法角度言之，以美國聯邦法制部分，並無就無人機之高科技強制處分進行相關法律規範建置，但於州法規部分，已有十八個州立法通過刑事法相關規定，限制偵查機關使用無人機之科技設備，盡力管制無人機使用，特別是針對隱私權部分及政府過度擴權引起大眾關切，並促使各州實質立法，規範無人機使用之各種情況，包括私人無人機侵犯他人隱私、作為武器用途之無人機使用及偵查機關無人機使用之時機、要件等¹⁰。

以下，本文首先從科技面扼要論述無人機科技、功能及運用方式；第二，以美國聯邦最高法院曾對於國家偵查機關以飛行器空中蒐證方式，包括空拍照相或目視觀察之偵查行為，進行合憲性審查，本文將以該等指標性判決作為標的，分析未來限制偵查機關使用無人機監視之審查標準，對21世紀之新興無人機刑事偵查有何影響；第三，由於各州為回應各自之刑事偵查使用無人機之強制手段，與人民基本權間之關係，特別是干預人民基本權（隱私權）部分，宜有法律授權，本文特以目前州立法之概況論述，以美國北塔柯達州立法為例，分析該州刑事法典無人機偵查之規範內容作為借鏡，可為未來我國科技偵查無人機規範之典範；最後，總結未來之法制建構。

52，2021年2月。

⁷ *The Future of Drones in America: Law Enforcement and Privacy Considerations: Hearing Before the S. Comm. on the Judiciary*, 113th Cong. 12 (2013) 在這次國會聽證會，美利堅大學 Ryan Calo 教授到國會聽證會證稱目前空中監視之合憲性判決不適於作為法院及執法機關判斷無人機偵查之指導準則。

⁸ *The Future of Drones in America: Law Enforcement and Privacy Considerations: Hearing Before the S. Comm. on the Judiciary*, *supra* note 7, at 28.

⁹ Taly Matiteyahu, *Drone Regulations and Fourth Amendment Rights: The Interaction of State Drone Statutes and the Reasonable Expectation of Privacy*, 48 Columbia J. L. & Soc. Pros. 265, 268 (2015).

¹⁰ *Id.*

貳、空中監視之科技運用

無人機，又稱為無人空中動力汽車（unmanned aerial vehicles；UVA's），為未承載人為駕駛者之飛行器，具有得以進行遠端操作或自動程式駕駛之飛行能力，依據內建的航行路徑從事飛行行為¹¹。無人飛行器系統，就外型上言之，大型無人機可大到如同商業飛機之體積，體型小者，可以如同昆蟲或蜂鳥一般，進行秘密蒐證任務¹²。目前，運用無人機國家機關，遍及聯邦、州及地方政府，包括國土安全局、海關及邊境保護局之海上及領空辦公室運用無人機技術支持聯邦及州執法機關，例如聯邦調查局、移民及海關執法局、美國秘勤局，甚至是各地警察局，等¹³。至於無人機之功能，以所執行之任務，依據搭載之設備而有不同，得包括高能照相機（high-power cameras）、溫度計掃描器（thermal scanners）、車牌辨識系統（license plate readers）、移動目標標示者（moving target indicators）、雷射雷達（laser radar）及人臉辨識系統等¹⁴。至於使用範圍，除為軍事武器攻擊所用之外，作為非武器用途者，為無界限者，包括比對、環境保護、噴灑農藥、野生動物追蹤、送達貨物及搜索救援目的，並無限制執法單位使用無人機監視之能力及作為刑事偵查之用途。運用無人機於上述多重目的確實得為社會帶來諸多利益，但社會也不是沒有付出任何代價，法律學者與政治家關心的是無人機帶有相對複雜之科技已經迥異於傳統之監視科技，也因此將可能影響法院判決的走向。

¹¹ Richard M. Thompson II, *Drones in Domestic Surveillance Operations: Fourth Amendment Implications and Legislative Responses*, Congressional Research Service, R42701, 2 (2013).

¹² Allen McDuffee, *Navy's 757-Sized Drone Will Provide Big-Time Surveillance*, Wired (Jan. 7, 2014, 1:37 PM), <http://www.wired.com/dangerroom/2014/01/triton/>, 該文論及身距如同波音飛機757般的新無人機系統將為美國海軍帶來重大的監視能力；Michael Kelley, "Bug-Sized" Drones are the Most Frightening Type of Killer Robot Yet, Business Insider (Feb. 20, 2013, 12:53 PM), <https://www.businessinsider.com/air-force-bug-sized-drones-are-scary-2013-2>, 該文也論及如同昆蟲及蜂鳥般的微型無人機穿梭於大街小巷的執行任務。

¹³ Richard M. Thompson II, *supra* note 11, at 3. 該文提及北塔柯達州運用第一個無人機協助刑事執法案例，完成逮捕之強制處分。

¹⁴ Taly Matiteyahu, *supra* note 9, at 266-267.

參、傳統空中蒐證、拍照與第四修正案搜索之意義及適用

一、第四修正案之法論理

第四修正案條文目的在於保護免於來自於國家過度及恣意濫權的侵入，在當代問題則為第四修正案之保護誠命（demands of protection）如何運用於新創、全面觸及形式之科技及不斷進步的社會，該條規範的是政府何時、何處及如何進行憲法意義之搜索、扣押，僅有當政府偵查行為構成憲法意涵搜索時，才涉及第四修正案之規範，憲法方才介入管制並適用令狀原則¹⁵。

第四修正案條文之憲法意涵搜索，向來有財產權基準說與隱私權基準說之分，前者，認為當政府物理性侵入憲法保護之區域時，亦即人身、住宅、文書或物件，即構成第四修正案之搜索¹⁶。若政府偵查行為並無侵入私人財產權區域內，即使使用電子設備監聽宅內之對話，亦不構成憲法意涵之搜索¹⁷。直到1967年Katz案，聯邦最高法院認為第四修正案保護人，而非處所，…。當個人欲保護作為隱私者，即使處於公眾得以接近之區域，該隱私仍受憲法保護之，因之，該案被告在公用電話亭之通話內容，即使公用電話亭未屬於第四修正案法條文本內，且該案政府沒有侵入私人財產權之事實，法院仍認為偵查機關蒐集取得被告在公用電話亭內之通訊內容，仍屬於憲法意義之搜索，應受第四修正案之限制¹⁸。而該案大法官Harlan撰述協同意見書所提出之合理隱私期待之判斷內涵，採取主客觀要件作為判斷要件，並為聯邦最高法院在往後搜索案例，判斷國家偵查行為是否違反個人之合理隱私期待之內涵¹⁹。

而2012年United States v. Jones案，大法官史卡利亞主筆的GPS定位追蹤判決之合憲性討論，認為當國家基於偵查目的，物理性侵入於憲法保護之財產權範圍，蒐集取得資訊，至少（at a minimum）構成憲法意義之搜索²⁰。

¹⁵ Richard M. Thompson II, *supra* note 11, at 4.

¹⁶ *Silverman v. United States*, 365 U.S. 505, 511 (1961).

¹⁷ *Olmstead v. United States*, 277 U.S. 438, 464 (1928).

¹⁸ *Katz v. United States*, 277 U.S. 438, 464 (1928).

¹⁹ *Id.* at 361；其後，聯邦最高法院在諸多案件均採取隱私權基準說之合理隱私期待內涵，判斷個別案例事實，如 *Kyllo v. United States*、*Oliver v. United States*、*California v. Ciraolo* 等案件，中文文獻參閱，李榮耕，科技定位監控與犯罪偵查：兼論美國近年GPS追蹤法制及實務之發展，臺大法學論叢，第44卷第3期，頁930-939，2015年9月；溫祖德，從Jones案論使用GPS定位追蹤器之合憲性—兼評馬賽克理論，東吳法律學報，第293期，頁150-154，2018年7月。

²⁰ *United States v. Jones*, 132 S.Ct. 945, 950 n.3 (2012).

該判決也認為合理之隱私期待基準並未取代財產權判斷基準，個人得以受到第四修正案之保障範圍，取決於財產權判斷基準說，用以決定第四修正案保護之範圍。然而，Jones 案見解，無法通盤適用於當代科技社會，國家偵查之高科技手段，經常伴隨著非物理性侵入個人之財產權範圍內，蒐集取得個人之隱私資訊，顯見科技運用非必須物理性侵入個人財產權範疇內，即取得隱私資訊，就此，以合理隱私期待之判斷內涵方足以提供人民適切的保護。而此同樣地也會影響本文討論之無人機之使用與第四修正案之關係。以下，先針對第四修正案條文文本逐一論述其保護範圍。

(一) 個人住宅

個人住宅為個人生活之核心處所，為美國憲法賦予第四修正案最強程度之保障區域，該條亦保護個人住宅之隱私以確保個人對於住宅之權利，免於不合理之搜索、扣押，舉例來說，警方得以對於在公開場所犯罪之犯罪行為人無逮捕令逮捕之，但警方仍不得以無令狀方式進入個人住宅進行逮捕²¹。除禁止無令狀物理性侵入並搜索住宅外，憲法同樣禁止警方使用特定科技穿透窺探住宅內隱私，在 *Kyllo v. United States* 案²²，偵查機關使用熱感應器設備探知個人宅內之熱輻射，聯邦最高法院即認為偵查機關除以進入他人住宅一途以外，別無他法獲取個人住宅內資訊，而本案偵查機關以非公眾使用之科技方式獲取他人個人宅內之資訊，此種蒐集資訊之偵查行為屬於第四修正案之憲法意涵之搜索²³。

其次，就個人財產權上之空中權 (air rights) 概念，首見於 *United States v. Causby* 案²⁴，該案表示土地所有人擁有至少到與土地相連所得使用之土地以上空間。但聯邦最高法院並未表示土地所有人之空中權所及之高度，在個人財產權上空中權，並沒有一個絕對、可引用的個人空中權，而空中權所及之高度，也僅及於所有人能占有使用者。該案並表示附隨於所有權，所有人享有該空中權，侵害該權利就如同侵害地面財產權權利一樣屬於相同範疇。

(二) 附連之庭院 (curtilage) 或公開領域 (open fields)

將個人之住宅財產權界線往外推移，屬於緊鄰住宅之附連庭院，鄰接於個人住宅之外，美國司法見解向來認為緊鄰住宅外圍繞土地區域，緊密連結個人住宅之神聖性與生活隱私而延伸個人親密活動區域，應受與住宅相同之

²¹ *Payton v. New York*, 445 U.S. 573, 603 (1980). 聯邦最高法院另在 *Clinton v. Virginia* 表示，第四修正案之保護不僅僅包括傳統住宅，也涵蓋公寓式住宅，see *Clinton v. Virginia*, 377 U.S. 158 (1963)，及旅館房間，see *Stoner v. California*, 376 U.S. 483 (1964).

²² *Kyllo v. United States*, 533 U.S. 27, 29-30 (2001).

²³ *Id.* at 31, 34.

²⁴ *United States v. Causby*, 328 U.S. 256, 264 (1946).

保護²⁵。而在緊鄰圍繞住宅之庭院以外場域，則屬公開場域（open field），依據 *Hester v. United States* 案，聯邦最高法院表示若非緊鄰個人住宅之庭院區域，而為公開領域，偵查機關得以對該場域進行無令狀搜索²⁶。申言之，財產權人對於緊鄰住宅財產權之附連庭院，仍受第四修正案之保護，且對之仍保有合理期待該場域在隱私保護內。而公開場域遠離於個人住宅及附連庭院，在該場域，並不受第四修正案保障而免於政府之監視，也不存在保護在該區域之隱私利益，而且該等場域通常屬於公眾可以接近之區域，因之，難以認為所有權人對該場域內之活動具有合理之隱私期待²⁷。

至於庭院與公開領域之區別及判斷基準，聯邦最高法院在 *United States v. Dunn* 案²⁸，認為判斷庭院之四個基準在於個案系爭庭院區域與住宅接近程度、該緊鄰於住宅之庭院區域是否在圍籬或隔離設備（within an enclosure）以內、該區域用途目的（本質）及住居該宅之人採取保護該庭院區域而免於路過者之觀察等因素判斷之²⁹。

二、聯邦最高法院對於傳統空中蒐證、拍照與第四修正案之適用論理

第四修正案保障個人免於受到不合理之搜索、扣押，從物理性侵入判斷基準到隱私（權）判斷基準之遞嬗，聯邦最高法院已經先後數度改變第四修正案憲法意義搜索之判斷基準，但最重要的是在2012年 *Jones* 案，聯邦最高法院也表示高科技偵查，政府以科技設備進行任何電子訊息之傳輸，無涉及物理性侵入財產取得資訊之行為，仍應受到 *Katz* 案見解之拘束³⁰。而傳統上，聯邦最高法院對於偵查機關使用飛行器進行空中蒐證或空中觀察之法理探究，仍遵循著物理性侵入財產之財產權基準說及隱私（權）基準說，作為判斷依據。茲分述如下：

（一）對於庭院之空中觀察

聯邦最高法院對於緊鄰住宅之庭院，認為應受到與個人住宅相同之保護，當國家物理性侵入該領域內，蒐集取得犯罪證據或資訊，即構成憲法意義之搜索。然而，當國家以空中觀察方式蒐集取得人民在自宅庭院內之資

²⁵ *Oliver v. United States*, 466 U.S. 170, 180 (1984) (curtilage as “the area to which extends the intimate activity associated with the sanctity of a man’s home and privacies of life”).

²⁶ *Hester v. United States*, 265 U.S. 57, 44 (1924).

²⁷ *Oliver*, 466 U.S. at 180.

²⁸ *United States v. Dunn*, 480 U.S. 294, 301 (1987).

²⁹ *Id.*

³⁰ *Jones*, 132 S.Ct. at 945, 953.

訊，是否仍受到第四修正案之保護，則有探討之餘地。

首先，在 *California v. Ciraolo* 案，警方接獲線報指出被告在後院種植大麻，但因為被告在後院架設高圍籬以致於警方無法觀察其內，警方乃操作飛機飛行一千呎高度觀察被告宅院上方，空拍存證種植大麻之情形。聯邦最高法院在本案認為該後院位置確實係緊鄰被告自宅之庭院，依據該院以往見解，應受到與個人住宅相同之保護，但是本案警方監視拍照取得照片之處係公開可航行之區域，任何人得以輕易的飛行經過該處，以裸眼即可觀察到被告在後院種植大麻之事實³¹。在本案，法院採取合理隱私期待之基準，判斷被告有無主觀隱私期待，而被告在後院宅外架設圍籬之事實，無法確認被告主觀上係為防止非法種植大麻的事實東窗事發，還是為保護自家庭院之隱私期待，故無法判斷被告是否展現「主觀」的隱私期待；其次，該隱私期待是否具有「社會共認之合理性」，法院認為警方飛行於公開可航行之空域，且任何人可隨意的飛經 (flying over) 該財產權時，以「肉眼」即可見該大麻作物，因之，被告無法主張對於後院上方空中觀察，有免於政府觀察之「合理性」³²。聯邦最高法院也表示，在私人及商業飛行盛行之今日，被告期待自己的大麻植栽應受到憲法保護免於從一千呎高度以裸視進行空中觀察已非合理，第四修正案並不誡命警方在公共空域上，以本案高度由肉眼觀察可及之處之偵查行為，應先取得令狀為之³³。

綜上，空中觀察個人住宅之庭院，只要國家進行之觀察係以非侵入性方式，在可航行之公共航道上，從偵查機關（執法人員）有權所在之處所，以肉眼進行觀察，而沒有揭露附連庭院之私密細節，該偵查行為並非第四修正案所禁止之行為³⁴。

（二）開放領域之空中拍照

在 *Dow Chemical Co. v. United States* 案³⁵，環境保護部 (Environmental Protection Agency) 僱用商業飛行攝影公司，使用高倍數設備，從空中拍攝被告公司種植植物。該飛行攝影公司依合法飛行高度一千二百尺進行拍攝，由於拍攝地點並非屬於開放領域之處，但基於所種植作物占地約二千公畝，

³¹ *California v. Ciraolo*, 476 U.S. 207 (1986).

³² *Id.* at 214.

³³ *Id.* at 215.

³⁴ Gregory S. McNeal, William Goodwin & Sezen Jones, *Warrantless Operations of Public Use Drones: Considerations for Government Agencies*, 44 Fordham Urb. L. J. 703, 711 (2017).

³⁵ *Dow Chemical Co. v. United States*, 476 U.S. 227, 239 (1986); Charles H. Whitebread & Christopher Slobogin, *Criminal Procedure An Analysis of Cases and Concepts*, 107 (2020).; 關於本案中文文獻，王兆鵬、張明偉、李榮耕，*刑事訴訟法*（上），頁 217，2020 年；施育傑，*國立政治大學法律學系博士論文*，頁 208-209，2020 年。

其範圍太大，因而也非屬於庭院，乃介於自宅庭院與開放領域之區域，而因為本案被告為商業公司，公司所有權人與個人對於宅內之合理隱私期待不同，環境保護部應有更大的檢查權限。質是，聯邦最高法院認為本案為行政搜索，由行政機關從可航行空域、空拍照片不涉及物理性侵入行為，雖使用科技設備觀察該區域，而該科技設備為照相設備，屬於一般大眾可取得者，且並沒有揭露任何隱私利益之內部細節，即無須令狀為之。最後，本案商業公司的利益，傳統上被賦予比較少的隱私保護³⁶。

（三）對於庭院內溫室之空中監視

其後，在 *Florida v. Riley* 案³⁷，被告 Riley 在自己車屋後院約十到二十呎處之溫室內種植大麻，將溫室周圍之二面包圍，另二面以植物、車屋等遮蔽免於來自於外之觀察，整個車屋及溫室外部以鐵網圍圍、掛有「勿入內」之牌示，警方接獲線報種植大麻之犯罪，因為無法從道路上觀察被告溫室內部之情形，方駕駛直升機飛行四百呎高度、以有利高點位置（*vantage point*）觀察被告後院溫室種植大麻之情況，並從溫室屋頂及旁邊空隙確認內部種植大麻之犯罪，乃向法院聲請令狀搜索之。因而本案爭點為上述警方進行之空中觀察行為，是否構成憲法意義之搜索，應依據令狀原則，先取得令狀方得為之。

本案聯邦最高法院延續 *Ciraolo* 案見解，基於下列理由認為此等行為不構成憲法意義之搜索，第一，該案直升機之飛行高度在聯邦飛航管理局行政規範准許範圍內，任何社會成員均得以四百呎高度合法飛行直升機，航經被告之溫室上方，觀察該溫室，是而本案警方以空中觀察之方式，觀察被告種植大麻之溫室，其飛行高度係當時合法可航行之高度，警方沒有其他侵入性偵查行為。第二，本案沒有任何紀錄或證據指出以直升機飛行四百呎高度進行監視係非常少見的，也沒有證據支持被告主張之「合理」隱私期待「其溫室」不該受到來自於四百呎高度之觀察。第三，警方直升機並未干預被告正常使用該溫室或庭院、也未監視被告宅中或庭院之隱私細節，更沒有造成不當之噪音、風力及損害之威脅等³⁸，綜上，警方偵查行為，以飛行四百呎高度航行於公共航線，以裸視觀察目光可及之處，並未違反第四修正案之誠命，無須取得令狀為之³⁹。

³⁶ *Dow Chemical Co.*, at 239; Gregory S. McNeal, William Goodwin & Sezen Jones, *supra* note 34, at 711; 王兆鵬、張明偉、李榮耕，同前註，頁 217。

³⁷ *Florida v. Riley*, 488 U.S. 445 (1989).

³⁸ Charles H. Whitebread & Christopher Slobogin, *supra* note 35, at 108.

³⁹ Gregory S. McNeal, William Goodwin & Sezen Jones, *supra* note 34, at 712.

(四) 小結

在 *California v. Ciraolo* 案後，偵查機關空拍私人住宅之庭院，操作航空器飛行經過個人之財產權，肉眼觀察或拍照被告種植之植物（大麻），聯邦最高法院認為此等觀察、拍照並不屬於憲法意義之搜索，社會不承認被告庭院屬於免於受到偵查機關從公共航道進行觀察之區域，因而偵查機關以肉眼之空中觀察不受到第四修正案之誡命及限制⁴⁰。在 *Florida v. Riley* 案，聯邦最高法院認為被告無法合理期待（主觀地）住宅庭院溫室受到保護而免於來自偵查機關以合法高度飛行之直升機進行之公開觀察，縱使被告對於溫室產權周圍已豎立起圍籬⁴¹。質是，在近 30 年來，美國容許偵查機關得以航行於公共可航行區域（flying in “public navigable airspace”）或在有權所在之處（from a place “they had a right to be”），以肉眼進行空中觀察，並不違反第四修正案之限制，警方即使在無令狀下、從空中有利之處而為其有權所在之處，仍得以肉眼觀察人民之私人後院⁴²。綜上，本文認為 80 年代之空中觀察、拍照蒐證行為，偵查機關在公共航道上、以合法飛行高度，進行肉眼觀察之蒐證行為，並無其他侵入性行為，亦沒有揭露附連庭院之私密細節，無須令狀即可為之。再者，依據各該案例事實，當時進行之空中觀察，並非長時間或為單次型觀察，所以蒐集取得之資訊仍屬有限。

但是 80 年代的判例，似乎未必能夠解決 21 世紀快速發展的無人飛行器之使用，而且該等案件之法院，並未討論以低度飛行高度（如低於四百呎之高度）進行空中觀察，有無違反第四修正案之規定。低飛行高度與公共可航行區域對於無人機之空中觀察至關重要，因為無人機之飛行，可能原則上以低於四百呎高度航行⁴³。而執法機關可否進行無令狀、低度飛行之空中監

⁴⁰ *Ciraolo*, 476 U.S. at 212-214.

⁴¹ *Riley*, 488 U.S. at 450-452.

⁴² Gregory S. McNeal, William Goodwin & Sezen Jones, *supra* note 34, at 712; Taly Matiteyahu, *supra* note 9, at 275-276.

⁴³ See 14 C. F. R. §107.51(2016)(§107.51 Operating limitations for small unmanned aircraft.

“A remote pilot in command and the person manipulating the flight controls of the small unmanned aircraft system must comply with all of the following operating limitations when operating a small unmanned aircraft system:

- (a) The groundspeed of the small unmanned aircraft may not exceed 87 knots (100 miles per hour).
- (b) The altitude of the small unmanned aircraft cannot be higher than 400 feet above ground level, unless the small unmanned aircraft:
 - (1) Is flown within a 400-foot radius of a structure; and
 - (2) Does not fly higher than 400 feet above the structure's immediate uppermost limit.
- (c) The minimum flight visibility, as observed from the location of the control station must be no less than 3 statute miles. For purposes of this section, flight visibility means the average slant distance from the control station at which prominent unlighted objects may be seen and

視，也可能會涉及到該空中延伸之地表所有權人，得否排除公眾進入該區域。本文前述之 *United States v. Causby* 案⁴⁴，該案表示土地所有人擁有至少到與土地連結所得使用之土地以上空間，該案區分二類型空間，公共可航行區域及可航行區域下方延伸至土地區域，對於後者，所有權人擁有部分排除航空器之飛行觀察其土地上方之權利⁴⁵。因之，聯邦最高法院認為駕駛飛機飛行緊鄰於地表上空掃略地表表面（skim the surface），縱使未物理性接觸，也如同於對於土地使用般占用，而同於傳統之物理性進入該財產權領域內。換言之，此時即視為警方進入該財產權領域內，而在無令狀情形下，應予排除之⁴⁶。據此，財產權所有人得以排除公眾，包括偵查機關，自低空飛行而空中觀察，正如同所有人可以排除大眾免於侵入其住宅後院一般⁴⁷。

因此，上述聯邦最高法院對於庭院之空中監視之判例，在現代是否要重新思考，是有高度可能的，理由在於低空飛行可能侵害財產權人之財產權及隱私權。除此之外，更關鍵問題在無人機是否具有重大侵害之潛在性，而遠甚於傳統監視科技⁴⁸。與上述案例所指人為飛行器或低功能相機（low-powered cameras）不同的是，現代無人機進行之空中監視，科技設備具有能力進入或在空間上變換（transit in spaces），非以往輕型飛行器或人為操作直升機可比擬⁴⁹。再者，無人機之監視飛行，比起其他科技，更可以長時間緊密的監視個人之活動。從而，以 *Florida v. Riley* 案，法院建構三原則作為判斷空中觀察個人庭院、蒐集取得庭院資訊是否屬於憲法意義搜索，似已無法作為判斷無人機偵查行為之合憲性標準。就以技術層面來說，飛行高度越低，對於隱私之侵害性程度越強，但究竟高度低是多低，這個數據並無法確定，然聯邦最高法院在 *Riley* 案，係對四百呎飛行高度之直升機偵查行為進行審查，若無人機飛行低於這個高度，無人機的蒐集資訊很有可能造成較強度的隱私侵害，則以低於四百呎高度之無人機空中蒐集取得資訊，也不適用判例所指無令狀之拍照蒐證。再者，無人機有無干預個人正常使用庭院或者監視被告庭院之隱私細節，也是一個極為重要的判斷因素，若將上述標準套入當代無人機使用之脈絡，無人機負載之科技設備，絕非肉眼之單純觀

identified by day and prominent lighted objects may be seen and identified by night.

(d) The minimum distance of the small unmanned aircraft from clouds must be no less than:

(1) 500 feet below the cloud; and

(2) 2,000 feet horizontally from the cloud.”).

⁴⁴ *United States v. Causby*, 328 U.S. 256, 264 (1946).

⁴⁵ *Id.* at 261, 265.

⁴⁶ *Id.* at 264-65.

⁴⁷ *Id.* at 265.

⁴⁸ Richard M. Thompson II, *supra* note 11, at 14-15.

⁴⁹ *Id.*

察，蒐集取得個人資訊遠勝於傳統直升機飛行、以肉眼觀察所得資訊，因而 Riley 案建構之判斷基準，似已無法適用於無人機之科技偵蒐行為。

肆、無人機偵查之美國州立法趨勢及規範探討 —以北塔柯達州為例

針對偵查機關使用無人飛行器之偵查行為，聯邦法的部分，目前尚乏規範，但各州為因應刑事執法與基本人權之保障，已有不少州提出立法，而以各州立法的形態論之，目前已有十八個州進行立法。另美國航空空域部分，授權聯邦飛航管理局規範全國民航之所有事項，隨著無人機興起，該局也規範以無人機為對象之法規，屬於聯邦航空規範之一，而聯邦航空法規應優先於州法而適用。目前聯邦航空規範並未針對刑事偵查行為進一步立法，因此，對於各州使用無人機部分，依據各州刑事相關法律規定判斷無人機偵查行為之適法性。一般言之，各州規範多明定未經取得個人同意，禁止任何人進行無人機空中監視個人、住居所或其庭院、私人產權，但具有如下例外情形，不在此限，包括偵查機關取得令狀之空中監視、緊急情況或公眾得參與之集會（gatherings to which the general public is invited）及准許偵查官員駕駛無人機對偵查官員有權所在之位置地點進行無人機空中監視之偵查行為⁵⁰。最後，該等規範並包括證據排除之救濟及當有違反時，賦予民事救濟請求權。

然在此會產生的一個疑問是，聯邦最高法院曾在前述數個案例中，提到偵查機關之空中觀察個人宅後庭院之場域，只要偵查機關係在公開可航行之空域、合法高度、以肉眼觀察目視所及庭院內容，在沒有其他侵入性偵查行為，沒有獲取其他隱私資訊之情形，不構成對個人合理隱私期待之侵害，不存在憲法意義之搜索。但聯邦最高法院所指各該案例事實為國家短暫的空中觀察，蒐集、取得證據（包括照片），並非真正的監視定義，許多州法規也排除此種情形之適用⁵¹。所謂監視，應指為蒐集資訊，而持續性、長期性觀察人、地點、群體或正在進行中活動⁵²。所以無人機之空中蒐集資訊是否屬於持續性、長期性？是否具有特定之最低限時間之門檻？司法見解難提供一個具體答案，而應交由司法機關個案認定之或由立法機關決定之。伊利諾州

⁵⁰ Jeff Welty, Warrantless Use of Drones, North Carolina Criminal Law A UNC School of Government Blog (May 13, 2019), <http://nccriminallaw.sog.unc.edu>.

⁵¹ *Id.*

⁵² Jonathan Law ed., A Dictionary of Law, 667 (2018) (“Keeping watch on a suspect.”).

高等法院曾在一則監視型跟蹤騷擾罪判決中表示，被告在該案被認定監視型跟蹤騷擾罪（stalking by surveillance），其中監視構成要件，並沒有要求被告應在被害人車輛外持續在場之最低度期間之限制⁵³。申言之，從該案見解可以得到監視意涵並沒有最低度期間之要求。而現代型空中監視，恐與聯邦最高法院在八零年代判決有著迥異的偵察技術上差異性，單單是空中監視在時間上差異性就已經大大的不同。

以下，受限於篇幅之故，本文將以美國北塔柯達州立法為例，探討論述該州於無人機使用之立法規範。由於各州立法差異過大，本文無法以一個州的立法規範完整論述作為無人機規範的最佳典範，但各州規範共同特色在於立法目的以針對執法機關（包括犯罪偵查及犯罪預防機關）⁵⁴使用無人機為對象，有少部分的州也規範私人無人機使用之情形⁵⁵。以下將以北塔柯達州刑事法典規範為對象探討其無人飛行器偵查運用之規範。

一、無人飛行器之定義

首先，依據該州司法程序刑事法典（Judicial Procedure, Criminal）第29-29.4-01定義之無人飛行器（Unmanned Aerial Vehicle），係指任何以非在飛行器內或之上、無直接人為介入可能性而操作之空中飛行器。該定義不包括衛星設備⁵⁶，亦即衛星設備並非無人機。至於無人飛行器系統（Unmanned aerial vehicle system），係指無人飛行器及相關要素，包括通訊連結及駕駛者必須安全及有效率地在州空域範圍內操作而控制無人飛行器之要素。

二、令狀原則之要件

其次，該法訂定無人機使用之限制，依據該州司法程序刑事法典第29-29.4-02. 第1項明訂在搜索令狀原則要件之下，除非a. 基於令狀或b. 本於令狀原則例外情形外，由無人飛行器蒐集取得之資訊，於該州刑事訴訟程序中，無證據能力⁵⁷。其第2項明訂從無人飛行器之使用而蒐集取得之資訊，

⁵³ People v. Curtis, 820 N.E. 2d 1116 (Ill. Ct. App. 2004).

⁵⁴ Law enforcement agency, 通常定義為負責犯罪預防及偵查的國家機關，可分別參考伊利諾州法規、佛羅里達州、田納西州及奧瑞岡州規範。

⁵⁵ Taly Matiteyahu, supra note 9, at 281-82.

⁵⁶ North Dakota Century Code Title 29-Judicial Procedure, Criminal 29-29.4-01. Definitions. "Unmanned aerial vehicle" "any aerial vehicle that is operated without the possibility of direct human intervention within or on the aerial vehicle. The term does not include satellites."

⁵⁷ North Dakota Century Code Title 29-Judicial Procedure, Criminal 29-29.4-02. Limitations on use of unmanned aerial vehicle system.

1. Information obtained from an unmanned aerial vehicle is not admissible in a prosecution or

不得作為聲請搜索令狀證明相當理由之宣誓證詞，但若該資訊之蒐集取得係基於第1項a、b二款之情形或本於公共場域或國際邊界之監視所為，不在此限。

三、令狀內容之記載

對於偵查機關運用無人飛行器之令狀，應符合北塔柯達州憲法之要件。此外，令狀內容之記載，依據該州司法程序刑事法典第29-29.4-03第1項明訂應該含有資訊蒐集取得等事項，對於運用無人機偵蒐行為之令狀，採取要式主義，包括，一、授權機關：有權得以核發無人飛行器運用令狀之權限；二、飛行監視地點：無人飛行器系統得以操作之地點位置；三、飛行時間：無人飛行器每次飛行之最長時間；四、蒐集取得證據與否：無人飛行器是否蒐集、取得特定個人或群體之資訊，若是，a.無人飛行器系統被使用情況，及b.無人飛行器蒐集之特定種類資訊及從該等資訊所推衍結論（conclusions drawn from that information or data），將被使用、揭露，或以其他方式處理，包括：（1）、資訊將被保存之期間；及（2）、資訊是否將被銷毀及，若此，何時及如何（何種）方式銷毀資訊⁵⁸。

proceeding within the state unless the information was obtained:

- a. Pursuant to the authority of a search warrant; or
- b. In accordance with exceptions to the warrant requirement.

2. Information obtained from the operation of an unmanned aerial vehicle may not be used in an affidavit of probable cause in an effort to obtain a search warrant, unless the information was obtained under the circumstances described in subdivision a or b of subsection 1 or was obtained through the monitoring of public lands or international borders.

⁵⁸ North Dakota Century Code Title 29 - Judicial Procedure, Criminal 29-29.4-03. Warrant requirements. A warrant for the use of an unmanned aerial vehicle must satisfy the requirements of the Constitution of North Dakota. In addition, the warrant must contain a data collection statement that includes: 1. The persons that will have the power to authorize the use of the unmanned aerial vehicle; 2. The locations in which the unmanned aerial vehicle system will operate; 3. The maximum period for which the unmanned aerial vehicle system will operate in each flight; and 4. Whether the unmanned aerial vehicle system will collect information or data about individuals or groups of individuals, and if so: a. The circumstances under which the unmanned aerial vehicle system will be used; and b. The specific kinds of information or data the unmanned aerial vehicle system will collect about individuals and how that information or data, as well as conclusions drawn from that information or data, will be used, disclosed, and otherwise handled, including: (1) The period for which the information or data will be retained; and (2) Whether the information or data will be destroyed, and if so, when and how the information or data will be destroyed.

四、例外規定

依據該州司法程序刑事法典第 29-29.4-04 第 1 項明訂例外規定，其規範明文為「當正在進行如下程序中，本章規定不禁止任何使用無人空中飛行器作為監視之用：1. 國家邊境巡邏 (Patrol of national borders)：使用無人機巡邏國境 25 呎內 [40.23 公里]，為了警勤管理國境以免或遏止個人不法進入國內、遏止不法違禁物或不法管制物品。2. 緊急情況 (Exigent circumstances)：當存在緊急情況時，由執法機關使用無人機偵查為法所准許。基於本條之目的，當執法機關存有合理嫌疑認為欠缺迅速而預防性國家行為，將發生對於生命及身體損害之立即危險。3. 發生環境或天候相關之災難 (An environmental or weather-related catastrophe)：由州或各地方政府為保護公共安全，保護財產權、調查環境損害作為決定宣示州緊急情況之判斷或進行監視以評估或評鑑環境及氣候相關損害、侵蝕、水患及汙染。4. 州內或州政府下政府機構之研究、教育、訓練、測試及由學校或高等教育機構單獨或共同發展努力；對大眾或與私人共同致力於雙方共同支持的努力之無人飛行器系統或其科技及運用之研究、教育、訓練、測試或發展」⁵⁹。

五、小結

美國各州法規範差異性頗大，例如，也有州法規將純粹作為運動或休閒使用之無人機排除於無人機定義之外，因此劃定出私人無人機使用之某些部分用途之界線，不屬於刑法規範之無人機之體系。對於州規範之研究，仍需另外逐一探究其各自的內容，北塔柯達州立法是一個州的趨勢。本文認為或

⁵⁹ 29-29.4-04. Exceptions. This chapter does not prohibit any use of an unmanned aerial vehicle for surveillance during the course of: 1. Patrol of national borders. The use of an unmanned aerial vehicle to patrol within twenty-five miles [40.23 kilometers] of a national border, for purposes of policing that Page No. 1 border to prevent or deter the illegal entry of any individual, illegal substance, or contraband. 2. Exigent circumstances. The use of an unmanned aerial vehicle by a law enforcement agency is permitted when exigent circumstances exist. For the purposes of this subsection, exigent circumstances exist when a law enforcement agency possesses reasonable suspicion that absent swift preventative action, there is an imminent danger to life or bodily harm. 3. An environmental or weather-related catastrophe. The use of an unmanned aerial vehicle by state or local authorities to preserve public safety, protect property, survey environmental damage to determine if a state of emergency should be declared, or conduct surveillance for the assessment and evaluation of environmental or weather-related damage, erosion, flood, or contamination. 4. Research, education, training, testing, or development efforts undertaken by or in conjunction with a school or institution of higher education within the state and its political subdivisions, nor to public and private collaborators engaged in mutually supported efforts involving research, education, training, testing, or development related to unmanned aerial vehicle systems or unmanned aerial vehicle system technologies and potential applications.

許無人機的研究可以從一個州的立法開展，並逐漸擴及他州的研究。此外，各州的立法趨勢的總和，也可以對聯邦體系，特別是聯邦最高法院發出相當的告知，並預測未來聯邦最高法院可能之判決走向。

就規範內容部分，以北塔柯達州立法為例，可知特別是針對刑事偵查行為，使用無人機蒐集、取得人民之活動總和資訊，包括行蹤、活動內容、時間起迄點、使用之科技設備及蒐集之資訊為何等，只要是運用無人機蒐集偵查資訊，絕大多數均屬於個人合理隱私期待之隱私資訊，前述聯邦最高法院肉眼觀察或一般可用科技方式（commonly available technology）蒐證之案例，為以往人為駕駛操縱之飛行器，蒐集人民庭院或溫室資訊，屬於短期或單次性飛行使用，在法定合法飛行高度之公開飛行區域，進行資訊蒐集，認為並未違反第四條修正案之令狀原則之誡命。而現代使用之無人機蒐集資訊，涉及之科技使用顯然高度複雜，且能夠蒐集取得之資訊也比以往更為全面性、完整性，因此，縱使所取得之資訊，純為公開場所之外在活動資訊，也比以往複雜、完整許多，可以獲得完整個人隱私資訊，在規範設計上，以本文研究之單一州立法，包括無人機之詳細定義、令狀原則、例外情況列舉條款、令狀應記載事項，就應記載事項顯然比起其他類型令狀更為詳盡、事項更繁複，而由治安法官審查更多內容；最後，關於無令狀無人機監視蒐集、取得之資訊，在刑事程序中無證據能力；非基於令狀原則之例外蒐集取得之資訊，亦同。另外更規範，若違反令狀原則蒐集取得之資訊，不得作為聲請令狀證明相當理由之證據。

伍、結論—代無人機偵查之立法

本世紀是個科技高速發展的年代，因為新興科技之發展，科技偵查及負載技術，在執法程序中引發違反基本權，特別是隱私權之疑慮。一般行政或偵查機關使用飛行器空拍或肉眼觀察蒐集一般公共場域之資訊，在一定合法飛行高度且於一般公共場域之情形下，可以進行空中蒐證，並無違法性問題。依據以往美國聯邦最高法院見解，執法機關於一般公共航道，一定合法飛行高度，以肉眼觀察（裸視）私人住宅庭院內種植之植物照片，操作航空器飛行經過人民財產權，觀察或拍攝被告庭院種植植物（大麻）照片，此等觀察行為不屬於憲法意義之搜索，因為社會不承認私人庭院屬於免受執法機關從公共航道進行觀察之區域，偵查機關空中觀察不受到憲法之限制。質是，美國容許偵查機關得以航行於公共可航行區域或在有權所在之處，以合法飛行高度，以肉眼進行空中觀察人民之庭院，即使在無令狀下，並不違反

憲法之限制。

其次，鑑於前述當代空中監視之技術發展，無人機之立法規範可能必須處理更多元之科技運用及法制設計。無人機進行之飛行監視，常配戴高科技設備蒐集資訊（證據），縱使沒有物理性進入私人財產權領域內蒐集隱私資訊，亦可侵害人民住宅內隱私權而蒐集資訊（證據），例如，搭配熱顯像儀之使用。更甚者，亦可能擷取私人談話，蒐集取得個人正在對話之內容資訊，凡此種種配戴新興科技偵查設備，已超越上述判例之射程範圍，無法在無令狀情形下，援用往例使用無人機蒐集資訊。美國法制在州法規範下，明訂無人飛行器空中蒐證，應採取令狀原則，透過中立之法官審查，並於程序中審查記載諸多事項方足以保障人民之隱私權。最後，該州立法仍有不足之處，當如果有使用無人機搭配其他種類之高科技設備，涉及干涉人民不同類型之基本權利時，可能仍應同時聲請多種類型令狀，方符合憲法之令狀原則之要求。

參考資料

一、中文部分（按姓名筆畫排序）

王兆鵬、張明偉、李榮耕，刑事訴訟法（上），2020 年。

吳姿賢，卜蜂案／道高一尺 環署無人機反擊犯罪，聯合新聞網，2019 年 12 月 17 日，<http://udn.com/news/story/7321/4230913>。

李榮耕，科技定位監控與犯罪偵查：兼論美國近年 GPS 追蹤法制及實務之發展，臺大法學論叢，第 44 卷第 3 期，頁 871-968，2015 年 9 月。

林鈺雄，科技偵查概論（上），干預屬性及授權基礎，月旦法學教室，第 220 期，頁 46-57，2021 年 2 月。

施育傑，國立政治大學法律學系博士論文，2020 年。

新北市政府新聞局，新北市成立全國第一支警用無人機隊 提升打擊犯罪能量，2020 年 9 月 26 日，ntpc.gov.tw。

溫祖德，從 Jones 案論使用 GPS 定位追蹤器之合憲性—兼評馬賽克理論，東吳法律學報，第 293 期，頁 121-168，2018 年 7 月。

郭世賢，全國第一支「警用無人機隊」新北警察局成軍搶眼首亮相，ETtoday 地方新聞，ETtoday 新聞雲，<https://www.ettoday.net/news/20200927/1819329.htm#ixzz6egAepoyV>

二、外文部分

Allen McDuffee, Navy's 757-Sized Drone Will Provide Big-Time Surveillance, WIRED (Jan. 7, 2014, 1:37 PM), <http://www.wired.com/dangerroom/2014/01/triton/>

Charles H. Whitebread & Christopher Slobogin, Criminal Procedure an Analysis of Cases and Concepts (2020).

Gregory S. McNeal, DOJ Report Reveals Details of Domestic Drone Usage, Forbes, Sep. 28, 2013, <https://www.forbes.com/sites/gregorymcneal/2013/09/28/doj-report-reveals-details-of-domestic-drone-usage/?sh=1becb0ed73ee>.

Gregory S. McNeal, William Goodwin & Sezen Jones, Warrantless Operations of Public Use Drones: Considerations for Government Agencies, 44 FORDHAM URB. L. J. (2017).

Jeff Welty, Warrantless Use of Drones, North Carolina Criminal Law A UNC

School of Government Blog (May 13, 2019), <http://nccriminallaw.sog.unc.edu>.

Jonathan Law ed., A Dictionary of Law (2018)

Michael Kelley, “Bug-Sized” Drones are the Most Frightening Type of Killer Robot Yet, Business Insider (Feb. 20, 2013, 12:53 PM), <https://www.businessinsider.com/air-force-bug-sized-drones-are-scary-2013-2>

Richard M. Thompson II, Drones in Domestic Surveillance Operations: Fourth Amendment Implications and Legislative Responses, Congressional Research Service, R42701, 2 (2013).

Robert Johnson, FAA: Look for 30,000 Drones to Fill American Skies by the End of the Decade, Bus Insider (Feb. 8, 2012, 2:12 PM), <http://www.businessinsider.com/robert-johnson-bi-30000-drones-by-2020-2012-2>.

Shaun Waterman, Drones over U.S. Gets OK by Congress, WASH. TIMES, Feb. 7, 2012, <https://www.washingtontimes.com/news/2012/feb/7/coming-to-a-sky-near-you/>

Taly Matiteyahu, Drone Regulations and Fourth Amendment Rights: The Interaction of State Drone Statutes and the Reasonable Expectation of Privacy, 48 COLUMBIA J. L. & SOC. PROS. 265, 268 (2015).

The Future of Drones in America: Law Enforcement and Privacy Considerations: Hearing Before the S. Comm. on the Judiciary, 113th Cong. 12 (2013)