

一種技術、多種社會： 輔助生殖科技作為科技與人文的交會場

黃于玲*

輔助生殖科技 (Assisted Reproductive Technologies, ART) 是一個令科技與社會研究者著迷的主題，因為它有機地示範了科技與社會如何彼此形構。自 1978 年全球第一位試管嬰兒誕生以來，ART 已不只是一項醫療技術，更是一面鏡子，映照當代世界如何重新協商親屬、性別、身體、市場、國家與全球規模的階層化生殖。本文將從兩個看似平凡的觀察出發，簡介這個領域的幾個重要主題，回應本期專刊在科技導入下所關切的三個面向——互動、溝通與風險治理，並將其扣連至正在立法院審議的《人工生殖法》修法草案。

一、兩個觀察

第一個觀察是：ART 是「一種醫療技術，多種使用方式」。同樣是人工授精 (IUI) 或試管嬰兒 (IVF) 療程，在不同社會卻可能出現差異甚大的使用方式，鑲嵌於各國法規、專業指引、在地文化與治理體制之中。如此的臨床使用特性，相當程度也形塑了社會人文研究社群的樣貌，形成各具特色的研究重心：英國（如劍橋、曼徹斯特、德蒙福特、卡地夫等校）是將新親屬研究融入第三方生殖的重鎮，北美學者著力於市場機制、性別與跨國生殖，以色列因人口與地緣政治而甚早積極補助 ART、成為生殖與國族研究的關鍵場域，印度、烏克蘭、南非與東南亞則在 2010 年後成為代孕與卵子供應的核心田野；歐陸亦有北歐的「冷凍政治」網絡，以及以西班牙為卵子樞紐所串起的歐盟多國比較團隊。

第二個觀察是，ART 使用規模近年快速上升，使其從邊緣的不孕治療，逐漸成為具人口尺度的社會基礎設施與產業。據國際監測組織 ICMART 與 Chambers 等人的估計，1978 至 2018 年間全球約有 1,000 萬至 1,300 萬名新生兒經由 ART

* 國立成功大學醫學系人文暨社會醫學科副教授

誕生，計入近年增長，2024 年累計約達 1,300 萬至 1,700 萬 (Adamson et al., 2025)。在使用最密集的高所得國家，ART 已是伴侶建立家庭的日常：澳洲每 16 名新生兒即有一名經由 IVF 出生，部分歐洲國家如丹麥的占比也接近一成。

東亞的發展尤其值得注意。日本近年約每 11 至 12 名新生兒即有一名經由 ART 出生 (約 9%)，並於 2022 年 4 月將 ART 完全納入健保給付；臺灣、南韓的使用人數，也在補助政策帶動下快速成長。臺灣於 2021 年擴大試管嬰兒補助、取消家戶收入限制，使用 IVF 的出生人數較前一年增加兩成，甚至有健康經濟研究將此政策視為「約五點七倍財政回報」的人口投資 (Chen et al., 2025)。當 ART 從少數人的治療方法，變成占新生兒相當比例的輔助醫療，它牽動的不再只是個別伴侶的生育需求，而是整個社會的資源分配、治理模式、生殖健康與親屬關係。回到臺灣，正在立法院審議的《人工生殖法》修法草案是 2007 年立法以來最大幅度的修正版本；以下便藉科技人文的三個面向，討論此一草案所面臨的挑戰。

二、互動：親屬與性別的重組

ART 最深刻的效果之一，便是重組了性別與親屬關係。無論生物醫療化或卵子經濟的概念，都關注生殖中被性別化的身體與勞動——從荷爾蒙刺激、取卵到週期性的期望與失落，多半仍由女性身體承擔。關於代孕與捐卵的討論也逐漸跳脫「自由契約」與「商品化剝削」的二分，改以臨床勞動 (clinical labor) 的視角理解這些具身而性別化的過程 (Pande, 2010; Cooper & Waldby, 2014)；另一方面，ART 也改寫了男性不孕的討論及其與陽剛氣質的關聯，並激發對男性生殖健康知識系譜的研究 (Almeling, 2020)。然而這種互動從不平均分布：階層化生殖同樣適用於 ART——跨國代孕與卵子市場沿著全球經濟、種族與階級的界線，把一部分人的生殖勞動轉化為另一部分人的家庭與未來，也分配了由誰承擔身體勞動與情緒的代價。

在親屬層面，IVF 作為一個重寫生物性的技術平臺，讓基因與社會關係之間的連結得以重新協商。例如，接受精卵捐贈而組成的家庭，該如何處理缺席的捐贈者與子代的關係？曼徹斯特研究群強調，這類家庭既不忽視、也不受基因生物性所支配，而是持續進行「做親屬」(doing kinship) 的關係工作；受贈家庭與捐贈者之間的連結並非既定，而是在當事人的感知與互動中逐步達成 (Nordqvist & Smart, 2014; Nordqvist & Gilman, 2022)。第三方生殖在歐美的研究焦點，也從「保密」轉向「公開」，再轉向「非自願揭露」：面向消費者的 DNA 檢

測工具與基因系譜平臺，已使精卵捐贈者的匿名性在技術上形同虛設（Harper, Kennett, & Reisel, 2016）。

行政院版的《人工生殖法》修法草案，在諸多檢視壓力下，更具體地強調人工生殖子代的福祉：除了強化第三方捐贈所生子女的婚生地位（修正條文第 35 至 39 條），更重要的是試圖確保子代的「血緣知悉權」——家長得於適當時機告知子代關於捐贈人的身高、血型、膚色、國籍等資訊；子代若有醫療需求（如法定遺傳性疾病或器官移植），受贈家庭得向主管機關申請捐贈者姓名及聯絡資訊；子代成年後亦得在捐贈人同意下取得聯絡資訊。此一版本雖與歐美的「捐贈者身分揭露」制度仍有程度差異，但對於長期處於捐贈者匿名文化的臺灣社會而言（曹馥年，2026），已是從保密邁向開放的一大步，也凸顯了 ART 涉及生殖機構、受贈家庭、捐贈者與子代之多方溝通與知情同意的重要性與挑戰。

三、溝通：醫病關係與知情選擇的挑戰

ART 療程對當事人往往充滿情緒，研究者很早便觀察到它作為一種「希望科技」(hope technology)的特性（Franklin, 1997）：儘管療程總是不確定與希望交錯，病人仍傾向嘗試所有可能的選項，以避免日後後悔，或為自己的治療找一個可以接受的收尾。在高度商品化的生育市場，醫病溝通與知情選擇更是挑戰。研究者注意到，面對各種未經充分證實的「附加療程」(add-ons)，病人往往在證據薄弱處被鼓勵「打造希望」(Perrotta & Hamper, 2021)；一項英國調查進一步發現，這類病人對搜尋引擎、生殖診所與監督單位網站及醫學文章的可信度評價較高，對社群媒體、線上論壇與部落格則相對存疑（Perrotta et al., 2025）。

當提供 ART 的醫療市場欠缺規範、資訊既不透明又不精確，決策負擔便落到病人與家屬身上。研究者因而指出，生殖診所的網站內容品質是醫病溝通的第一步，也是知情同意與選擇的關鍵基礎。以 IVF 成功率的呈現為例，一項跨國比較研究發現，臺灣網站以「成功故事」(八成)多於「成功率」(七成)，且近三成診所「只有成功故事」而無任何統計數據，凸顯以情感動員招攬客戶的傾向；日本則普遍以統計數據（尤其診所自身、依年齡分層）建立信任、個人見證稀少且匿名化，並罕見地有近四成（38%）網站呈現流產率，反映其對生殖技術風險的長期關注。

各國生殖機構網站品質的差異，部分可由「監管權力」的強弱來解釋：英國有網站呈現準則與稽核，日本靠專業學會（JSOG）的自願通報與同儕規範，臺灣雖有強制通報與《人工生殖法》，卻缺乏廣告與網站準則，反而出現最多誤導性

的資料呈現 (Wu et al., 2025)。這提醒我們：在 ART 場域，「知情同意」並非一次性簽名就能達成，而是一連串關於希望、風險與金錢的持續溝通，其品質深繫於資訊如何被生產、呈現與規範。現行草案對於這類支撐醫病溝通的基礎——成功率呈現、廣告與諮商同意程序——仍缺乏規範，值得更多關注與討論。

四、風險治理：從多胞胎到跨境與新興技術

在風險治理層面，ART 的挑戰橫跨臨床照護、市場運作與新興技術，其中最典型的是多胚胎植入所致的多胞胎風險，這個議題在臺灣已累積最完整的人文社會研究成果 (吳嘉苓, 2025)。面對 ART 使用所衍生的風險，各社會的回應速度與方式不盡相同：加拿大魁北克的公共補助研究顯示，當國家全額給付並強制單一胚胎植入後，多胞胎率由近三成降至 6.4%，且每名 IVF 新生兒出生一年內的照顧費用反而下降 (Vélez et al., 2014)，顯示補助政策的設計本身即可作為母嬰健康的風險治理工具；澳洲研究亦發現，自付額越低，ART 使用率與單一胚胎植入的比例都越高。

就臺灣而言，目前主要透過試管嬰兒補助政策來提高單一胚胎植入的比例。2021 年「試管嬰兒補助 2.0」將 38 歲以下申請者的單一胚胎植入納入補助要件，形成「補助 → 單一胚胎植入 → 單胞胎率上升 → 母嬰健康改善」的政策因果鏈。依衛福部國民健康署資料，截至 2025 年底，補助案的單胞胎比例已近九成，IVF 新生兒足月兒比例由 2020 年的六成五升至七成六、足重兒比例由六成六升至七成七，而單一胚胎植入的活產率達三成七，遠高於植入多顆者，多胞胎正是妊娠高血壓與妊娠糖尿病的主要成因 (國民健康署, 2026)。

然而，草案第 21 條仍維持近二十年前「不得植入五顆以上胚胎」的規定。換言之，單一胚胎植入的規範與臨床實作原則，目前並非源自母法要求 (母法仍容許植入一至四顆胚胎)，而是依賴主管機關所推動的試管嬰兒補助政策的申請要件；一旦受術伴侶選擇自費、或補助政策日後遭取消，原本所避免的母嬰健康風險便很可能捲土重來。因此，如何在草案中訂出兼具彈性的胚胎植入數規範——既維護不同狀態不孕病人的合理成功率，又降低不必要的母嬰健康風險——應成為立法院院會審查時關注的焦點。

五、結語

ART 早已超越單純的不孕治療，成為牽動親屬、性別、市場與國家治理的

社會基礎設施。從親屬關係的重組、醫病溝通中的希望與風險，到多胞胎與跨境生殖的治理難題，三個面向共同指向同一課題：醫療科技的應用必須伴隨制度與倫理的同步更新。正在立法院審議的《人工生殖法》修正草案，是臺灣近二十年來最重要的一次機會；它不僅要回應誰能使用、如何使用 ART，更須在子代福祉、知情選擇與母嬰健康之間取得平衡。唯有讓科技與人文持續對話，這面鏡子才能映照出更公平、更負責任的生殖未來。

參考文獻

- 曹馥年編 (2026)。《生命訂製時代：捐卵、代孕、身世告知，全球人工生殖產業鏈下的臺灣》，臺北：春山出版。
- 吳嘉苓 (2025)。《多胞胎共和國：臺灣人工生殖的希望與風險》，臺北：衛城出版。
- 衛生福利部國民健康署 (2026)。〈有關人工生殖植入胚胎數，你必須知道的 3 件事〉，<https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=5020&pid=20055>。
- Adamson, G. David, Prudence Creighton, Jacques de Mouzon, Fernando Zegers-Hochschild, Silke Dyer, & Georgina M. Chambers. (2025). How many infants have been born with the help of assisted reproductive technology? *Fertility and Sterility*, 124(1): 40-50.
- Almeling, Rene. (2020). *GUYnecology: The Missing Science of Men's Reproductive Health*. University of California Press.
- Chen, Mei-Jou, Nikos Kotsopoulos, Amy Ming-Fang Yen, Kuan-Ting Lin, & Mark P. Connolly. (2025). Estimating the public economic gains in Taiwan from in vitro fertilization (IVF) subsidy changes implemented in 2021. *Human Reproduction*, 40(2): 328-334.
- Cooper, Melinda, & Catherine Waldby. (2014). *Clinical Labor: Tissue Donors and Research Subjects in the Global Bioeconomy*. Duke University Press.
- Harper, Joyce C., Debbie Kennett, & Dan Reisel. (2016). The end of donor anonymity: How genetic testing is likely to drive anonymous gamete donation out of business. *Human Reproduction*, 31(6): 1135-1140.
- Nordqvist, Petra, & Leah Gilman. (2022). *Donors: Curious Connections in Donor Conception*. Emerald Publishing Limited.
- Nordqvist, Petra, & C. Smart. (2014). *Relative Strangers: Family Life, Genes and Donor Conception*. Basingstoke New York: Palgrave Macmillan.
- Pande, Amrita. (2010). Commercial surrogacy in India: Manufacturing a perfect mother-worker. *Signs: Journal of Women in Culture and Society*, 35(4): 969-992.
- Perrotta, Manuela, & Josie Hamper. (2021). The crafting of hope: Contextualising add-ons in the treatment trajectories of IVF patients. *Social Science & Medicine*, 287: 114317.
- Perrotta, Manuela, Marcin Smietana, Melody Adesina, & Jack Wilkinson. (2025). Exploring fertility treatment add-on use, information transparency and costs in the UK: Insights from a patient survey. *Human Fertility*, 28(1): 2469533.
- Vélez, M. P., M. P. Connolly, I. J. Kadoch, S. Phillips, & F. Bissonnette. (2014). Universal coverage of IVF pays off. *Human Reproduction*, 29(6): 1313-1319.
- Wu, Chia-Ling, Wei-Hong Chen, Sam Robbins, & Hinata Sakai. (2025). Success rates and success stories: Staging anticipation on fertility clinic websites in Taiwan, Japan, and the UK. *Social Science & Medicine*, 366: 117655.