

研究論文

AI(愛)心陪伴：中國兒童陪伴機器人的 網絡化身體與多重男性氣質

袁艷、朱琳

摘要

當男性科學家和工程師所主宰的機器人技術進入傳統意義上由女性所主導的家庭育兒場景，技術的性別會發生怎樣的重構？自2016年以來在中國市場大量湧現的兒童陪伴機器人為回答這個問題提供了極好的案例。本文採用技術女性主義的理論框架和男性研究的相關理論，從性別的角度對兒童智能陪伴機器人的社會建構及文化價值進行實證研究。研究選取智伴、阿爾法蛋等五個品牌的產品為研究對象，從符號性表徵和具身行為兩個方面進行觀察和分析，並以機器人的網絡化身體為出發點剖析這一技術製品的性別偏向和性別關係結構。研究發現，兒童陪伴機器人在前台、中台和後台，分別扮演夥伴、家長和專家三種不同角色，在這三種角色中，機器人分別表現出以聰明淘氣和自我中心為特點的小男生氣、以權威感、控制感為訴求的英雄和

袁艷，華中科技大學新聞與信息傳播學院新聞系教授、復旦大學信息與傳播研究中心兼職研究員。研究興趣：媒介文化研究、媒介地理學。電郵：yuanyan@hust.edu.cn

朱琳，華中科技大學新聞與信息傳播學院博士研究生。研究興趣：媒介與性別研究。電郵：washzhulin@163.com

論文投稿日期：2020年2月15日。論文接受日期：2020年6月10日。

《傳播與社會學刊》，(總)第57期(2021)

家長式氣概，以及基於數據和計算、超脫個體經驗和情感的冷靜理性氣質。儘管它們表現各異，但在社會性別話語結構中都偏向男性，與其應用場景在傳統意義上的女性色彩形成反差。機器人的多重男性氣質一方面在情感和符號維度上打破了傳統的男性刻板印象，但另一方面，它也鞏固了家庭育兒勞動中的男女性別分工，維護了男性對女性的優勢地位。作為中國當代霸權性男性氣質在面臨家庭育兒焦慮、特別是父職焦慮的情況下所催生出一種技術性解決方案，本文認為它一方面為滿足和發展父親與孩子之間的親子感情創造了空間，另一方面，它在捍衛父職權威性和推崇平台化的育兒方式時，也會對母親的育兒經驗和訴求形成排斥。

關鍵詞：機器人、人工智能、技術女性主義、男性氣質、性別研究

Research Article

Whose Love Is AI For? The Networked Body and Multiple Masculinities in Chinese Child-Rearing Robots

Yan YUAN, Lin ZHU

Abstract

What would happen to gender politics if AI technology, which is dominated by male scientists and engineers, entered domestic child rearing, a social domain that is conventionally dominated by women? The rise of child-rearing robots in China since 2016 has provided us with a focus for addressing this question. In this study, five brands of robots are used as examples to examine gender bias and gender strategies in this newly emerged technological artifact, following the paradigm of feminist STS and the theoretical approach of masculinity studies. The data were drawn from two sources: media representations of the robots and the functions that they embody. In examining the artifact as a networked body, the findings show that the technology is composed of front, middle, and back platforms, and it performs three different roles, respectively: partner, parent, and expert. In accordance with these roles, the robots demonstrated three masculinities: naughty boy, heroic patriarch, and rational man. Despite their differences, they all showed the male bias of the

Yan YUAN (Professor). Department of Journalism, School of Journalism and Communication, Huazhong University of Science and Technology; visiting research fellow, Communication and Information Research Centre, Fudan University. Research interests: media and cultural studies, media geography.

Lin ZHU (PhD Candidate). Department of Journalism, School of Journalism and Communication, Huazhong University of Science and Technology. Research interests: media and gender studies.

Communication and Society, 57 (2021)

technology compared with the previously female dominance in its application context. On one hand, the multiplicity of masculinity in the robots breaks the stereotypes about men but, on the other hand, reinforces the gender division of labour in domestic child rearing and the superiority of men. As a technological solution driven by dominant masculinity and fatherhood, it may help to produce a space for rebuilding the relationship between fathers and children, but by defending the authority of fathers and platforms, it also risks the possibility of devaluing mothers' experiences and interests in domestic child rearing.

Keywords: robot, AI, feminist STS, masculinities, gender studies

Citation of this article: Yuan, Y., & Zhu, L. (2021). Whose love is AI for? The networked body and multiple masculinities in Chinese child-rearing robots. *Communication and Society*, 57, 225–254.

致謝

本文是中央高校基本科研業務費專項資金資助重點交叉項目階段性成果(項目批准號: 2021WKZDJC010)。

研究緣起

清晨，淘淘被另一個小男孩的聲音叫醒——他的機器人蛋蛋。睜開眼，他看到媽媽在家拖地，他想找爸爸，得到的答案是：「爸爸在加班！」淘淘好失望，要知道，今天可是爸爸的生日呀……不過，他有機器人蛋蛋幫助他做作業，還陪他聊天、講故事。晚上，爸爸下班回家了，淘淘從房間鑽出來，用蛋蛋剛剛教會他的英語對爸爸說：「生日快樂！你是我的超級英雄！」爸爸激動得熱淚盈眶……

這不是一個科幻故事，而是2019年兒童智能陪伴機器人阿爾法蛋A10的廣告。廣告中展現了一個典型的中國中產階級三口之家，其中爸爸、媽媽和兒子的性別和社會關係都清晰易辨。但是故事裡多了一個機器人蛋蛋。它是誰？它是男還是女？也許有人覺得這個問題很無聊：「機器哪有性別？！」可是，我們又怎麼理解蛋蛋發出的男聲呢？而且，明明是媽媽在家照顧淘淘，爸爸晚上才回家，蛋蛋為什麼只教淘淘對爸爸表達愛呢？這是否說明它也有性別偏向？我們又應該如何解讀這種性別偏向呢？

蛋蛋的故事並非個別，它正在被新科技帶進越來越多的中國家庭。2016年，人工智能走向商業應用的步伐與中國大陸全面放開二孩的政策不期而遇，中國市場開始出現針對兒童陪伴和早教的機器人。短短三年時間，市場上陸續出現了40多個品牌的300多款產品，售價從99元到18,800元不等。「2017年行業整體銷售額超過16.2億元，銷量超過200萬台。預計到2020年，銷售額將突破37.6億」（中移物聯網，2019）。與點讀機、故事機等傳統育兒設備不同的是，兒童陪伴機器人能夠通過人工智能和語音識別技術與兒童進行直接的語音交流，從而可以在情感陪伴、學習輔導和行為培養等方面替代父母做更多的事情。所以，它們的口號是「做有愛的機器人」、「用AI啓迪未來新人類」、「AI FOR LOVE」。

隨著人工智能在中國的突飛猛進，對這項技術的研究已經成為傳播學和媒介研究的熱門話題，與眾多的人工智能商業應用相比，兒童陪伴機器人的特殊之處在於它所暗含的跨性別流動，人工智能從技術實驗室來到家庭育兒的場景之中，意味著它借助資本和市場的力量從男性技術

《傳播與社會學刊》，(總)第57期(2021)

精英和技術勞工的世界來到了一個原本由女性主導的日常生活空間 (Fortunati, 2018)。機器人在這個空間中要學會的愛，並不是計算機程序所擅長的。那麼，它會向誰學？它的「愛」又會給家庭、給孩子帶來什麼樣的影響？是讓他們更加平等開放，還是會讓強者更強、弱者更弱？這些擺在千萬個淘淘和他/她們的爸爸和媽媽面前的問題，讓我們對蛋蛋究竟是男是女的好奇變得不再那麼無足輕重。人工智能的商業化應用必然會帶來各種空間的流動和社會邊界的打破，當社會空間的性別屬性發生了變化，技術的性別又會發生怎樣的重構？中國兒童陪伴機器人的出現無疑為我們切近這一問題提供了一個難得的窗口。

理論框架：機器人何以有性別？

——來自技術女性主義和男性研究的理論啟示

從性別的角度透視新技術對親職角色和家庭關係的影響一直是媒介研究的一個熱門話題 (王嵩音, 2019; 曹晉, 2009; 彭錫旒、黃何明雄, 2012)，但是傳統路徑下的性別研究多關注現實生活中的男人/女人與媒介技術的關係，所謂「性別」，只是媒介生產者或使用者的性別，而媒介技術則被簡化為中性和透明的工具，與性別無關。這種人類中心主義的路徑顯然不足以解釋像蛋蛋這樣的社交機器人對家庭育兒和性別關係的影響。廣告中的蛋蛋不再是一個冷冰冰的傳播工具，而是被植入人類的各種文化標記，獲得了與人相似的社交屬性。這一現象將媒介研究的視野從傳統的「人—人傳播」擴展到「人—機傳播」，技術就不再只是傳播的渠道和工具，而是攜帶著人類價值規範和文化符碼的傳播主體和行動者 (牟怡, 2017; Guzman & Lewis, 2019; Lewis, Guzman, & Schmidt, 2019; Suchman & Suchman, 2007)。大量人機互動的實驗已經證明人們會將人際交流中的一些社交法則運用到人機交流中，將它們當作人一樣對待 (Nass, Steuer, & Tauber, 1994; Reeves & Nass, 1996; Turkle, 2011)。因此，機器人的出場不只是改變了父母育兒勞動的效率和方式，而是在原本性別化的家庭育兒空間中增加了另一個性別化存在，它迫使我們超越人類中心主義的桎梏，打破人與機器的邊界，將性別批判的矛頭直接瞄準媒介技術本身，而不是僅僅將它

當作背景和工具。正是為了直面這一挑戰，在眾多女性主義學術流派中，技術女性主義成為本文展開性別研究最佳的理論路徑。

所謂技術女性主義 (Techno-Feminism) 是女性主義與科學知識社會學 (SSK) 和科學技術研究 (STS) 相結合的產物，也稱女性主義技術研究 (Feminist Technology Study) (Harding, 1986; Lie & Berg, 1995; Plant, 1997; Wajcman, 1991)。與傳統性別研究有所不同的是，技術女性主義不再把性別和技術當作既定不變、彼此獨立的存在，而是強調二者之間的滲透和相互形塑。性別和技術同處於一張由技術製品、人、組織、文化意義和知識共同構成的網絡之中，各種行動者之間的相互協商動態地建構著網絡的結構和每一個行動者的狀態 (Wajcman, 2004, p. 106)。在這一網絡中，不僅人是有性別的，技術也同樣具有性別，而性別研究的焦點就是揭露「性別是如何被技術化的」以及「技術又是如何被性別化的」。沿著這一思路，技術女性主義者發現，女性與技術的關係並不因為她們對技術近用權的提高而發生實質性的改變，由於在男權社會中男性長期掌握著科學技術領域的話語權和控制權，導致科學技術製品普遍帶有霸權性的男性氣質，男性的強悍好鬥和計算理性往往通過技術製品成為社會的主流價值 (Wajcman, 1991)，形成對女性否定和排斥 (Florman, 1976; Noble, 1992)，甚至構成對女性身體的消費、殖民和奴役 (Harding, 1986; Haraway, 1997)，這種性別偏向在互聯網、人工智能等新技術中也同樣存在 (胡泳，2014；Chen, 2013; Johnson, 2014)。

然而，技術女性主義也存在著自身的困境，它在揭露技術的男性氣質的同時很容易將二者籠統地劃上等號，忽視性別的異質性和複雜性。正如李和貝爾格 (Lie and Berg) 所提醒，儘管在等級化的社會中我們不得不通過男性女性的分類來談論和介入技術的政治，這並不等於承認它們之間是二元對立的。「本質化地理解技術的性別與忽視技術的性別同樣糟糕」 (Lie & Berg, 1995, p. 341)。桑德拉·哈丁 (Sandra Harding) 也認為，女性主義應該在「關照女性經驗」、「堅持性別平等的立場」和「從根本上否認存在著天然的男女之別」這三種認識論之間找到平衡點 (Harding, 1986)。那麼，如何才能在批判技術的性別偏向時避免走入性別本質主義的陷阱呢？以瑞文·康奈爾 (Raewyn Connell) 為

《傳播與社會學刊》，(總)第57期(2021)

代表的男性研究或許為我們提供了一條出路。在康奈爾看來，男性氣質不是男性區別於女性的本質屬性或男性生理特徵所對應的社會角色，而是人們在性別關係結構中所謂「男性化」的位置上所進行的社會實踐構型 (Connell, 2005, p. 71)，這一基於社會關係和社會實踐的定義打破了傳統的男女二元對立，引導人們把焦點放在男性氣質建構過程而不是將它作為一種固有的氣質模型 (詹俊峰, 2015)。雖然康奈爾本人並沒有直接從事科學技術研究，但他的理論已經在科學技術研究中開始產生影響 (Faulkner, 2001; Lie, 1995; Murray, 1993)，到目前為止，現有的研究主要是以從事科學技術生產和研究的男性工程師和技術人員為對象，或者從人類學的角度探討不同文化背景下男性與技術的關係 (Mellström, 2002, 2003)，對人工智能條件下技術製品本身的男性研究尚不多見。結合本文的研究對象，以康奈爾為代表的男性研究理論在以下幾個方面具有理論啓示：

第一，在康奈爾等人的概念中，男性氣質不是某些個人的氣質或生理的特徵，而是一種廣泛的理想和欲望的表達，這種表達與真實生活中的男人並不存在一一對應的關係，女人也可以具備某種男性氣質 (Connell & Messerschmidt, 2005, p. 836)。同理，機器人也不會因為沒有長著男人的生理器官就不可能具備男性氣質，只要它參與了關於何為男人的理想和欲望的表達並產生了社會影響，它就成為了男性氣質的技術化身。

第二，男性研究理論為我們提供了分析性別霸權的多重維度以及不同維度之間既分離又統一的關係。康奈爾等人將性別關係的結構分為四個維度：不同性別之間誰控制誰的「權力關係」、不同性別在社會分工上的「生產關係」、性別之間存在的依戀、愛欲等「情感關係」，以及通過各種文化表徵所反映出來的有關性別的「象徵關係」 (Connell & Pearse, 2009)。另一位學者德米特里 (Demetriou) 將性別霸權分為對外和對內兩個方面 (2001)，對外霸權是指在兩性關係上存在著男性對女性的主導權和不平等關係，對內霸權是指在男性內部存在著不同男性氣質之間的鬥爭。性別研究不僅要關注兩性之間的政治，更要關注分處霸權性、從屬性、合謀性和邊緣性等不同地位的不同男性氣質之間的鬥爭和合作 (Connell, 2005, p. 76)。這提示我們，不能只在男女二元

結構中觀察機器人的性別偏向，簡單判斷它是否與大多數技術製品一樣具有男性氣質，而要分析它究竟具有怎樣的男性氣質，其中包含著哪些不同的男性氣質，它們之間的關係又如何。

第三，康奈爾等人還強調男性氣質的動態性和時代性。他們指出霸權性男性氣質從來就不是單一和一成不變的，而是不同男性氣質之間不斷疊加和雜交的結果，常常呈現出霸權集群 (hegemonic bloc) 的狀態 (Connell & Messerschmidt, 2005, p. 845)。其中科技所代表的「理性的男人」和軍事政治所代表的攻擊性男性氣質一直存在著既對立又合作的關係。在資本主義制度下，各種男性氣質又不可避免地與商業和資本的力量發生交纏。除此之外，現代化、全球化和女性意識逐漸覺醒的因素給傳統霸權性男性氣質所帶來的危機也是理解當下男性氣質動態變化的關鍵 (Connell, 2005, p. 85)。應該說，當代社會許多男性文化現象實質上都是不同文化語境和社會地位的男性氣質為了應對危機、重建霸權而發生的新一輪雜交、合謀和妥協，中國也不乏這樣的例子 (羅曉東, 2016; 蔡玉萍、彭錫旒, 2019)。正是基於這個原因，越是男性相對失去優勢的領域反倒越有可能成為研究當代男性氣質的策略性空間 (Brandth & Kvande, 1998, p. 294)。眾所周知，在中國傳統男主外、女主內的社會結構中，主流的男性向來不屑於也不擅長在家帶孩子，那是女人的事情。而人工智能行業又是男性碼農和極客的天下，一度被稱為「沒有女人的世界」 (Jansen, 2002; Noble, 1992)。兒童陪伴機器人的出現就代表著由男性所掌握的技術進入一個原本由女性主導的空間，它對中國傳統男性氣質和傳統父職必然構成尖銳的挑戰。那麼，機器人技術會採取怎樣的性別策略來應對這種挑戰？它的育兒方式又如何被納入到霸權性男性氣質的建構之中？這一過程與西方自上世紀90年代以來開展的「新爸爸」運動又有何關聯和差異呢 (Dermott, 2008; Hobson, 2004; Jordan, 2019)？

最後，康奈爾特別強調，儘管男性氣質不是由男性生理性別決定，但它也絕不僅僅是社會劇本和文化表徵，理解男性氣質的建構，「身體仍然至關重要」 (Connell, 2005, p. 51)。雖然她的原義是指人的身體，但是對技術研究也具有同樣的啓示。按照後人類主義的觀點，人與物、有機與無機之間原本就不存在本質上的邊界 (Barad, 2003; Ingold,

《傳播與社會學刊》，(總)第57期(2021)

2012)，人機傳播、賽博人等現象的出現更是要求我們重新定義何為人、何為機器(牟怡、許坤，2018；Haraway, 1991)。如果說身體作為人類男性氣質的生物載體至關重要，那麼技術的物質性構造對其性別建構也同樣重要。當然，用男性研究中的身體觀理解技術的真正意義在於強調物質性對於技術的性別建構的重要性，並不是要將人的身體感套用在機器上。如果以人類基於個體的身體觀來理解機器，很容易孤立地聚焦單個機器設備，忽略其背後賴以生存的相關技術設備、基礎設施和能源網絡，這恰恰是對機器的誤讀。技術的商品化和消費化過程往往會助長這種誤讀，廠商通過隱藏技術系統的後台和基礎設施部分，放大單個技術製品的交互界面，以一種「空間的暴力」來掩蓋技術深層的意義和權力關係(Couldry, 2001)。為避開這個誤區，應該將性別研究的身體視角與科技技術研究的技術系統分析(technology system analysis)傳統相結合(Bijker, Hughes, & Pinch, 1987; Hughes, 1993)。正如理解工業時代的洗衣機、麵包機等家用電器對女性家務勞動的影響必須從它們所關聯的城市供水供電系統中發現答案(Cowan, 1983)，捕捉人工智能進入家庭的社會意涵也必須從它所依賴的網絡系統中尋找線索。相比以往的技术製品，機器人的人格化外表會讓用戶更容易將它當作獨立的個體而對待，而事實上，離開了背後龐大的操作平台、數據庫和基礎設施網絡，單個機器人能做的事情非常有限。當我們順藤摸瓜找到機器人發揮功能的動力源和控制源，就能看到它的身體並不局限於那個人形的個體，而是分佈在多個平台和網絡之中，它所表現出的生命和智能都是基於這個「網絡化身體」才成為可能(劉海龍、謝卓瀟，2020)。根據人機交互界面的分佈來看，兒童陪伴機器人的身體至少可分為前台、中台和後台三個部分，我們後面將詳細介紹它們的物質構造、操作系統和人機互動方式，這幾大部分不僅存在物質和技術層面的差異，在育兒活動中也分別扮演不同的角色分工。在這樣的網絡化身體和多元重疊的社會角色之中，性別和技術會以怎樣不同的方式相互嵌入？不同的性別氣質之間又會發生怎樣的關聯和雜交？這便成為本文展開分析的邏輯起點和觀察視角。

綜上所述，本文將沿襲技術女性主義的理論框架，結合男性研究的相關理論，從中國兒童陪伴機器人網絡化的身體結構出發對這一技

術製品所包含的性別政治進行批判性研究。首先，我們將分別聚焦機器人身體的前台、中台和後台三個部分，逐一剖析它們各自表現出的性別特徵和性別策略。在此基礎上，我們再綜合三個部分的發現，從總體上分析這一技術製品指向怎樣的性別結構和權力關係。

研究對象和方法

根據天貓和京東兩個銷售平台的統計，目前中國市場上的兒童智能陪伴機器人品牌約有四十多個，每個品牌又有不同系列的產品，為了讓研究更加聚焦，我們根據《互聯網周刊》聯合 eNet 研究院的統計數據，從 2019 年中國人工智能機器人行業排名前 30 位的企業中挑選出五個與兒童智能陪伴相關的品牌——小度機器人、阿爾法蛋、布丁、智伴、巴巴騰。它們在 2019 年的行業排名分別為 3、4、15、18、19 (搜狐網，2019)。其中阿爾法蛋、智伴兩個品牌在兒童智能陪伴中最受歡迎。智伴機器人作為中國最早的兒童陪伴機器人，在 2016 年上市之初，訂單銷量就超過百萬。在 2019 年雙十一銷售的統計數據中，阿爾法蛋品牌機器人單日產品銷量超過 3 萬台。在天貓、京東平台機器人類中銷售額連續三年第一 (王爵，2019)。

在研究方法上，本文採取物質話語分析 (material discourse analysis) 的路徑，力圖從物質的話語效果與話語的物質效果之間的相互建構中理解技術製品所包含的性別政治與權力關係 (Hardy & Thomas, 2015; Orlikowski & Scott, 2015)。針對技術製品中的性別話語，溫迪·克納 (Wendy Faulkner) 提出的符號/具身雙重分析框架對本研究具有直接的指導意義。她認為技術的性別表現在符號和具身兩個方面，前者是關於技術的性別化聯想，以文字、圖像、聲音等符號性的方式表現；後者是技術製品所建構的行為方式和互動方式，主要通過功能和界面的設計表現出來 (Faulkner, 2001)。這一分析框架與機器人網絡化身體虛實互嵌的存在方式非常契合。進入社會場景的機器人既活在物質性的器物、程序和平台中，也活在虛擬的符號、文本、影像和意義之中，它所扮演的各種社會角色不僅依賴物質性的技術功能來實現，也需要通過各種媒介化的表徵和敘事來獲得身份認同。基於此，本文分別採

《傳播與社會學刊》，(總)第57期(2021)

用文本分析和產品功能分析兩種方法對兒童陪伴機器人的符號化性別和具身性性別進行研究。具體而言，文本分析的對象是從2019年5月1日到2020年2月1日期間五個品牌的官方網站與第三方銷售平台上的視頻和文字材料，其中視頻材料44條，包括產品廣告31條、品牌宣傳片11條、新品發佈會錄像2條。另外參考了官方微信公眾號的推文675條，以及各款產品的包裝和宣傳冊。產品功能分析包括技術系統分析、交互界面和菜單分析、語音測試和功能體驗。每個品牌挑選一款產品，具體的測試對象是：智伴1X、阿爾法蛋大蛋、布丁豆豆、小度在家IC的兒童模式和巴巴騰小騰機器人A6。

研究發現一：前台——男孩子氣的玩伴

機器人的前台部分指的是以個體形態出現的機器人玩具。它們的長相各異，體積和複雜程度也不盡相同，從台式到手握，從無屏到有屏，每一個看起來都像是獨一無二。儘管它們像普通家用電器一樣需要電力和網絡才能工作，但在充好電和設置好網絡連接後會讓人感覺它們自帶能量、獨立自身。為了適應兒童的使用，產品的外形都採用圓滑的設計，有些產品還會提供矽膠或絨面的外套，或者專門設計一個可擰可咬的矽膠小觸角，供低幼兒童抓握玩耍。前台部分的人機交互方式有語音和按鍵兩種，以語音為主、按鍵為輔。所有的機器人都具有智能語音的功能，這極大降低了操作門檻，只要會說話的兒童就可以操作。通過識別和合成真人的聲音，機器人不僅可以響應用戶的需求和指令，還可以實現人機對話聊天。除了語音外，有些功能(比如開關機、聯網、遠程通話音量調節等)是通過機身上的按鍵控制或觸屏按鍵來控制，按鍵的設計也同樣盡可能地簡單方便。

這樣的界面設計讓機器人的前台部分顯得非常個性化和低幼化，更像是一個兒童玩具而不是高科技產品，機器人由此獲得第一種角色：做孩子的同齡玩伴。這個角色的交流對象是兒童，實現的功能包括陪孩子聊天、講故事、播放音樂、唱兒歌、玩遊戲等等。孩子遇到不懂的問題、不會做的功課時，還可以充當他們的小參謀和小助手。

AI(愛)心陪伴

機器人與兒童之間的親密關係是塑造這個角色的重點。產品廣告中會經常看到孩子在沒有家長陪伴的情況下抱著機器人睡覺或者和機器人玩耍等親密的姿態。有些廣告中還會出現孩子故意避開家長與機器人交流，似乎它們比家長更懂孩子、更能幫到孩子。在履行這些功能時，機器人與孩子之間呈現一種平等和鬆散的夥伴關係，主導權在孩子手上。

在這一角色中，機器人的性別特徵直接通過對產品的性格設計(character design)進行標註。人與人社會交往中被用來指認個性的物質性符號，諸如聲音、外貌、名字、自我表達、行為特點等，被運用到機器人的性格設計中，這些符號在人類生活中的社會性別意義也就被寫進了機器人的性格之中(Nomura, 2017)。至於不同的機器人產品究竟會選擇怎樣的性別設計，之前的研究普遍認為機器人的性別設計對應著其應用場景中原有的性別分工，機械工程、貨運、控制等傳統意義上由男性承擔的工作就會按照男性形象設計，而文秘、陪護等傳統意義上由女性承擔的工作則會設計為女性(Nomura, 2020; Woods, 2018)。如果這一原則成立，那麼在中國目前仍然由母親本人或在隔代長輩協助下承擔家庭育兒的情況下，兒童陪伴機器人理應設計為典型的女性形象，按照女性的方式行使母親的育兒角色和功能。現實情況是這樣嗎？為了回答這個問題，我們對五個品牌機器人所使用的暱稱、語音的音色和機器的外觀進行觀察，並記錄下各款產品在智能語音中所設定的關於自身性別和性格的描述。其中關於性別的表述是向機器人提問「你是男生還是女生？」而得到的回答。關於性格的描述綜合了開機歡迎詞和向機器人提問「你是誰？」、「你能做什麼？」等所得到的回答。

五款兒童陪伴機器人從暱稱、音色、外觀、性別表述和性格描述五個方面分別呈現出以下特點：

- a. 暱稱：五款產品中兩款採用男性(蛋蛋、小騰)，三款採用中性(小智、小度、布丁)暱稱，未出現偏女性暱稱。為了進一步驗證，我們對市場上另外47個同類產品的暱稱也做了統計。其中15個使用的是典型的男性暱稱(如小豹、小武、小寶、小勇、

《傳播與社會學刊》，(總)第57期(2021)

- 小淘等)，29個為中性暱稱(如小米、小白、小芯、小聽等)，只有3個用了偏女性的暱稱(小漫、咪卡、貝貝)。
- b. 音色：五款產品中只有小度採用女童聲，其餘四款均採用男童聲。
 - c. 外觀：以造型簡單的幾何形狀和動植物形狀為主，顏色以白色多見，其次是藍色和灰色等冷色，搭配少量紅、綠、黃等暖色。外觀上靠近主流玩具市場中的男童玩具，未出現女童玩具中常見的帶有明顯女性色彩的身體曲線、面部特徵和髮飾。
 - d. 性別表述：已測試的五款產品要麼明確表示自己為男性，要麼自稱無性別，無任何產品自我表述為女性。為了進一步驗證，我們比較了小度機器人的成人和兒童兩種模式，當設為兒童模式時，機器人會說自己無性別。當設為成人模式時，機器人就會換成「女孩子」、「萌妹子」來描述自己。
 - e. 性格描述：五款機器人在描述自己的性格時，突出地表現出神秘、聰明、調皮、自我中心為特點的男孩子氣。比如，「我來自遙遠的Y星」、「我來自神秘的布丁星球」、「我是宇宙最可愛、地球最呆萌的阿爾法蛋」、「我是最最萌萌噠的機器人小騰呀」、「你如果不跟我玩了，我會哇哇大哭的」等等。除此之外，也表現出勇敢、堅強、果斷為特點的陽剛之美。比如，「能笑的時候就絕對不會哭，嘿嘿!」、「阿爾法蛋是可以保護小主人的男孩子啦!」、「腳踏實地地做事，認認真真地規劃」、「在這個世界上，我唯一想打的人就是壞人」等等。偶然也流露出體貼、依戀等暖男氣質。比如，「我是超級無敵小暖男阿爾法蛋」、「不想睡，我要陪你一整夜。」

總體來看，儘管兒童智能陪伴機器人的運用場景是女性所主導的家庭育兒活動，但是五款測試產品的性別設計在總體上偏兒童化的男性，這與大多數成人陪伴機器人(如亞馬遜的Alexa、微軟的小娜、軟銀的Pepper等)所表現出的溫柔順從、甚至頗為性感的女性氣質形成反差。不難看出，這一設計中的兒童化成分有利於建立機器人與孩子之間的夥伴關係，而男性色彩則有效地突出了陪伴機器人的高科技感，將之與非智能玩具區隔開來。

研究發現二：中台——捍衛「超級英雄爸爸」

單個的機器人無論看起來多麼聰明伶俐，如果沒有中台的支持就會成為一個擺設，所謂中台就是指每個機器人必須綁定的手機App。每一個品牌的機器人都有與之同名的專屬App，下載App和手機綁定是機器人首次開機的必要步驟。一旦用App實現綁定，機器人的身體就從玩具延展到了手機上，而掌握手機的是大人們，於是機器人在這一部分的社會角色就從孩子的玩伴搖身變成了家長的代理人。

家長通過App控制機器人的設置和播放內容，間接地控制孩子。App中通常包括內容定製、語音通話和留言、聊天記錄和功能設置四大版塊。以阿爾法蛋的App為例，四個功能分別在「內容」、「探索星球」、「萌寶說說」和「我的」四個板塊中實現。「內容」板塊中存放著大量付費或免費的兒童音視頻資源和課程，父母可以為自己的孩子選擇訂閱並安排相應的時間為孩子播放。「探索星球」提供親子微聊功能，供父母和孩子相互語音留言。還包括「每日推薦」、「成長計劃」、「聲音定製」等功能。孩子與機器人聊天互動的所有信息都會記錄在「萌寶說說」中，家長可以借此回看孩子的所有使用和聊天記錄。在「功能設置」裡，父母可以設置開關機時間、音量、燈光亮度，還可以定製聲音和播放歌單。通過這些功能，家長可以對孩子在家裡的行為實現遠程監控，甚至可以通過瀏覽孩子的聊天內容探測到他們的內心活動。機器人要做的不僅是將父母與孩子進行信息的聯接，而且生產出一種賽博家長——一種由機器人和家長相互嵌入的人機組合體。隨著智能語音技術的提高，二者的融合嵌套正在變得越來越緊密、難分彼此。阿爾法蛋最近的一款機器人已經推出了「用爸爸媽媽的聲音講故事」功能，只需要錄製幾段文字，就可以完成聲音採集和定製，即使父母不在身邊，資源庫內的上百種故事也可以通過父母的聲音講出來。借助機器人，家長似乎獲得了分身之術，隨時切換自己的在場和隱身，實現一邊工作、一邊陪娃的多線程狀態。

機器人一旦試圖扮演家長的角色，就不可避免地進入了「誰是家長」、「為何好家長」的話語漩渦中，也必然遭遇現代社會親職實踐給男性女性提出的各種挑戰。眾所周知，隨著社會競爭和風險的不斷提

《傳播與社會學刊》，(總)第57期(2021)

高、兒童對家庭的情感價值的突顯，以及各種科學育兒機構的規訓，現代社會普遍產生了比以往更為焦慮的父母(澤利澤，2018；Cowan, 1983; Stearns, 2003)。這種焦慮給現代女性帶來「密集母職」話語的壓力，即使是職業女性，也仍然要承擔撫養孩子的主要責任，將盡可能多的時間和情感投入到孩子的照料之中(Hays, 1996)。而男性則開始對傳統父親那種只承擔經濟撫育責任、在情感上與子女疏離的形象產生不滿，以西方上世紀90年代興起的所謂「新爸爸」運動為代表，越來越多的中產階級男性開始希望能夠在子女的日常照料上有所投入，並與他們保持更親密的接觸，發展更強的情感紐帶(Dermott, 2008; Hobson, 2004; Jordan, 2019)。但也有研究表明，即使是在「新爸爸」運動頗有影響力的西方中產階級男性中，爸爸對育兒活動的參與和情感因素並沒有完全打破育兒勞動中的性別分工和性別秩序(Sunderland, 2000, 2006)，以男人的方式解決子女照料中遇到的各種問題反倒有助於「新爸爸」們增強自己的男性氣質(Brandth & Kvande, 1998)。中國在經歷了經濟的飛速發展和整整一代獨生子女政策之後，新一代父母所面臨的育兒焦慮更為突出。對家庭育兒上的性別分工雖然出現了一些反思，但在制度和文化上仍總體維持男主外、女主內的格局。一方面，以「爸爸去哪兒」為代表的公共討論讓西方關愛型父親的理念開始走進中國，許多中產階級爸爸開始產生對親子感情的需求(王向賢，2019；何紹輝，2020)；另一方面由於缺乏制度和文化上的支持，父親在家庭育兒中仍然嚴重缺席(宋少鵬，2011；楊可，2018；金一虹、楊笛，2015；郭戈，2019a)，出現了網絡上熱議的所謂「喪偶式育兒」(郭戈，2019b)現象。國家衛計委發布的《中國家庭發展報告(2015)》顯示，在中國兒童的早期養育中，父親在照料和教育方面的角色發揮不足(人民網，2015)，母親與祖輩的育兒協作更是導致父親們或主動或被動地遠離兒童陪伴。在這樣的背景下，兒童陪伴機器人對當下中國中產階級親職話語、特別是其中的父職焦慮又作出了怎樣的技術化回應呢？

與現實家庭育兒活動中父親的缺席與邊緣地位相反，父親在機器人的親職話語中佔有格外重要的地位。這一點從機器人的廣告中表現得尤為明顯。在31條官方渠道上發布的產品廣告中，16條廣告包括了

AI (愛) 心陪伴

爸爸的形象，其中有5條廣告以爸爸為故事的主角，這一比重雖然少於媽媽的形象出現的頻次(22條)和她們扮演主角的頻次(6條)，但是與我們前面介紹的中國家庭育兒現狀中爸爸的缺席形成了很大的反差。廣告中的爸爸大多顯得比較親和，富有愛心。他們不再僅僅滿足於為孩子提供經濟撫養，也不願把照料孩子的責任全部甩給妻子和老人，而是更想親身參與孩子的成長，享受親子之間的感情互動，也有意願分擔某些陪伴和照料的責任。有些廣告甚至直接對那種只想著工作、不懂孩子、不疼孩子的父親表達了批判的態度。根據廣告的暗示，「巴巴騰」這個品牌名稱其實就是「爸爸疼」的諧音。這似乎意味著，爸爸在機器人的家長角色裡比他們在現實生活中扮演更重要的角色，承擔更多的責任。

然而，這並不說明機器人有徹底改變現有性別分工的意願。相反，機器人廣告中仍然對家庭育兒勞動作了非常性別化的呈現，對男女在育兒分工上的性別權力關係也表現出十分保守的態度。在機器人所承諾的所謂「智慧育兒」場景中，傳統男主外、女主內的格局並沒有完全改變。爸爸的形象雖然在16條廣告中出現，但是其中11條他們要麼在工作，要麼剛剛下班回家。即使他們在家裡，也只從事陪孩子學習或玩耍的工作。而媽媽出現的22條廣告中，有19條都在家，她們在家不僅要陪孩子學習玩，還要從事做飯、做清潔、給孩子餵藥等其他家務勞動和非智力性活動。對機器人進行語音訪談，也會得到類似的刻板印象。如果問爸爸去哪兒了，所有的回答都是「爸爸去為小主人賺錢了！」或是「爸爸去工作了！」如果問媽媽去哪兒了，有時也會得到類似「媽媽在上班」的回答，但大多數時候的回答是「媽媽在跟小主人做好吃的。」當問道「爸爸會不會做飯？」智伴機器人的答案是：「讓我們一起和爸爸找媽媽學做飯。」

機器人的親職話語不僅固化了傳統的性別刻板印象和性別分工模式，而且以技術的方式進一步鞏固了男性的優越感和霸權地位。很明顯，爸爸在廣告中承擔的智力性和遊戲性的育兒工作也是機器所擅長的，所以，爸爸的工作更容易找機器人替代。而媽媽所承擔的育兒和其他家務勞動卻大多是機器人無能為力的。所以，她們較少能得到機

《傳播與社會學刊》，(總)第57期(2021)

器人的幫助。雖然機器人為父母都提供了遠程陪伴的功能，幫助他們可以更好地兼顧工作和帶娃，但是畢竟孩子的成長不能僅僅依靠遠程陪伴，還需要親身陪伴。如果我們分析廣告中父親和母親在遠程陪伴和親身陪伴上的參與程度，也會發現明顯的性別差異。廣告中表現爸爸用機器人與孩子實現遠程陪伴的廣告有10條，媽媽有9條，大致相當。然而，廣告中反映爸爸在家親身陪伴孩子的廣告有14條，媽媽有19條，爸爸少於媽媽。關鍵是，當媽媽親身在場時，有一大半的情況下爸爸不在場，只是偶爾有祖輩家長的幫助。而當爸爸親身在場時，有一大半的情況媽媽也在場，極少情況爸爸單獨親身陪伴孩子。這就說明，媽媽既要親身陪伴，又要遠程陪伴，而且她們的親身陪伴往往沒有爸爸的協助；而爸爸主要遠程陪伴，較少親身陪伴，而且他們的親身陪伴還需要媽媽的協助。綜合來看，機器人所實現的遠程陪伴並沒有實質上減少媽媽的育兒負擔，反倒讓她們在親身陪伴的基礎上增加了遠程陪伴的責任。它也沒有從根本上增加爸爸親身陪伴孩子、特別是獨立地親身陪伴孩子的責任，反倒可能以遠程陪伴為爸爸在親身陪伴上的缺席找到藉口。

廣告中的機器人還會時常以公開或象徵性的方式表現出對爸爸的尊重和對媽媽的排斥。比如在本文開篇那則阿爾法蛋A10廣告中，爸爸在孩子的成長中是缺席的，但他反倒成為孩子心目中的「超級英雄」。而留在家裡陪伴孩子、做家務的媽媽，卻並沒有因為機器人的到來而成為「超級女英雄」，她甚至因為忙於家務無法參與孩子與機器人的互動，她的勞動似乎被孩子、爸爸和機器人都視為理所當然。相似的情景在智伴小Y便攜機器人的廣告中也可以看到。廣告中的小男孩在小Y的帶領下來到太空探險，突然收到媽媽叫他回家吃飯的傳呼。回到家中，他與爸爸互敬軍禮，分享自己探險的快樂，媽媽只在一旁默默地為父子準備晚餐。在這些廣告中，媽媽所承擔的傳統育兒勞動在機器人所代表的知識性和探險性的活動面前顯得非常黯淡，爸爸反倒成為故事裡的核心和領袖。也就是說，機器人鼓勵男性參與家庭育兒，未必是為了減輕女性的負擔，更多地是為了滿足父親對親子感情上的需求，使父親在無法足夠地參與孩子的照料、培養與孩子親密關係的情況下仍然捍衛

他們在孩子心目中的地位和家庭權威。難怪當我們問阿爾法蛋機器人姓什麼的時候，它會果斷地說：「我和我爸爸姓！」

機器人在對不平等的性別分工進行再生產的同時，也在對霸權性的父職形象和男性氣質進行再建構。首先，廣告和機器人語料中的家長角色都是以異性戀為前提的，一定是男性為爸爸，女性為媽媽，以同性戀所代表的從屬性男性氣質被完全排除在外。其次，機器人雖然鼓勵男性參與對孩子的情感陪伴，注重家庭和親密關係，但是這種暖男色彩仍然必須服從於傳統話語中男人作為家庭供養人、保護者和領袖的地位，廣告中那些能夠享受親子之情的爸爸都是西裝革履、舉止得體的中產階級成功人士，沒有一位是底層的工人或農民。這就意味著機器人所宣揚的「愛心爸爸」們的愛心必須建立在個人事業成功的基礎之上，以財富和實力為條件，而達到這種實力往往必須以犧牲親子關係為代價。廣告中的爸爸們雖然表達出對孩子缺少陪伴的無奈和焦慮，但並沒有反思為什麼周末一定要加班而不能在家陪孩子。在做好員工和好爸爸之間，他們仍然選擇先做一個好員工，把不能做一個好爸爸的遺憾留給機器人解決，要麼直接給孩子買一個機器人做禮物，表達自己的歉意，要麼，借機器人實現某種虛擬的陪伴，緩解內心的不安。

研究發現三：後台——無性別的平台專家

家長通過手機App實現的機器人管理還不是機器人身體的最終邊界，如果追問手機App上的內容從何而來、它們又是如何推送到App上的，機器人身體的另一個層次就會顯形，它就是由兒童早教內容市場、用戶大數據和雲計算共同組成的運營平台，這便是機器人身體的後台端。家長通過在自己的手機App上註冊帳戶，相當於將自己的手機、孩子所使用的機器人玩具，以及這些設備所關聯到的用戶數據都連接到一個更大的後台上，通過機器人實現單個家庭與龐大的內容市場和專家系統之間更加複雜的數據交換，這才是機器人真正的大腦中樞。它負責收集和分析機器人和手機App上所採集到的孩子和父母的

《傳播與社會學刊》，(總)第57期(2021)

使用數據，根據相應的算法生產和分發內容，並更新軟件、內容和語料。在運營平台上真正有發言權的不再是家長，更不是孩子，而是依靠大數據和算法運行的平台專家，家長和孩子則淪為數據的提供者和算法的實行者。

如果說機器人在前台的玩伴角色和中台的家長角色中都表現出公開的男性偏向和對男性的維護，那麼，在後台的專家角色中則顯得相對中性，它沒有小男生的淘氣可愛，也沒有「超級英雄爸爸」的威嚴和強悍，取而代之的是基於數據和計算產生的理性權威。相比前兩種角色，它的形象在機器人的物質和符號表徵中都顯得非常模糊，在所有的廣告中只有兩次以男性科學家的形象出現過，這恰恰符合其客觀性和專業性的身份特點。事實上，用戶很難指認到底誰是平台專家，它不是幾個具體的人或機構，而是一個連接所有用戶和眾多內容提供商的系統。用戶充其量只能從平台上推送的內容和發出的提醒中感覺它的存在。在這一點上，它與數字經濟中的其他平台並無本質的區別。關於這種平台邏輯背後的政治和權力關係已經有許多學者從各個角度進行了批判(姚建華、徐偲驢，2019；梁萌，2017；Jarrett, 2015；Smicek, 2017)，這裡不再贅述。兒童陪伴機器人平台的特殊性在於，它向我們展現了平台邏輯對中國家庭育兒和親職關係所造成的影響。

最突出的影響在於家庭育兒的量化和標準化。兒童的成長原本充滿著模糊和不確定性，而人工智能對信息的採集、識別以及對內容的加工和分發都只是依賴對數字的識別，所以，要讓機器人懂得孩子，並滿足家長的需求，一個重要的前提就是要對兒童的個體信息以及家長的育兒行為進行數字化處理。現有機器人內容平台上的課程和教材雖然宣傳所謂的「量身訂做」、「科學規劃」，但是更多地是讓孩子適應機器，而不是相反。機器人處理個體差異性的辦法是將現實生活中千差萬別的孩子按照0-6歲、6-9歲、9-12歲三個年齡段分組，根據新機註冊填報的生日和性別推送學習內容，抹殺了孩子的個體特性。比如，在智伴推行的「365天兒童成長計劃」中，父母要參加「優學兒童成長評測」，平台根據評測結果為家長制定孩子全年的學習計劃並分解到每日定時推送，再由家長在機器人的協助下督促孩子完成。父母和孩子的行為都被列成任務清單，以打卡的方式監督完成，每天聽完多少

個童話故事、讀完多少繪本等，都會作為「學習足跡」被記錄下來，隨時可以生成圖表供家長分析和檢查。相比傳統的育兒專家和教育機構，平台專家對家長和兒童的引導不是通過簡單說教和知識傳輸，而是根據自選參數、評測結果和用戶大數據的點播熱度進行自動推送，比傳統的專家顯得更有權威性和強制性。這種所謂的「雲養娃」的模式，不僅使兒童成為馴化的對象，家長也不自覺地受到改造。平台中的許多用語都透露著對父母個體化、經驗化撫養方式的貶低和否定，比如「90%的父母都錯了」、「你還在這樣養孩子嗎？」、「別再……快收下專家支招」，諸如此類。每個平台上除了供兒童收聽收看的內容外，還設有類似「父母學院」這樣針對父母的教育板塊，宣傳「想要培養超能兒童，必須先有超能父母」。

從性別的角度來講，這種貌似中性的計算理性和專業主義是男性氣質的另一種表現，它也是與科學技術關係最為密切的男性氣質。所謂的「平台專家」並不是什麼神秘的存在，而是康奈爾所說的「理性的男人」(Connell, 2005, p. 164)，其男性霸權不是來自暴力，而是來自這種客觀中立、冷靜旁觀的上帝視角，男人不再僅僅代表男人，而是代表人類，代表真理。相對前面那種極力捍衛男人一家之主地位的「超級英雄爸爸」形象，平台專家身上的理性主義男性氣質看似超越了家庭性別關係，也不會公開表示重男輕女，卻與家庭育兒中的性別政治有著深刻的聯繫。平台邏輯本著自上而下的原則所否定的自下而上、個體化、經驗化的育兒方式，大多屬在親身陪伴中產生的、基於親子情感和經驗的模糊化和隨機性的方式，相對來說也是母親們所擅長的方式。所以，機器人的介入更多地意味著以平台專家的權威壓制母親的權威，客觀上有利於父親平衡他們因在育兒活動中的缺席而造成的式微，進一步維護男性的家庭地位。

結論：兒童陪伴機器人多重男性氣質的結構和秩序

以上我們逐一分析了機器人在前、中、後台三個部分所扮演的社會角色及其性別特徵，可以看出，在玩伴、家長和專家三個角色中，機器人分別表現出以聰明淘氣和自我為中心為特點的小男生氣，以權

《傳播與社會學刊》，（總）第57期（2021）

威感、控制感為訴求的英雄和家長式氣概，以及基於冷靜的數據計算、超脫個體經驗和情感的理性氣質。儘管這些氣質表現各異，但在社會性別話語結構中都偏向男性，屬不同的男性氣質。正如這三個平台環環相扣地統一於機器人的網絡化身體之中，它所扮演的三種角色也是相互配合、相互嵌套，導致每一個角色都是一個多面體，以其他的角色作為側面和補充，這就使得以上三種不同的男性氣質在機器人網絡化的具身實踐中有機地融合在一起，形成更為複雜的結構關係和更加強烈的張力。對這一複雜的性別配置我們有必要借用康奈爾性別關係結構和德米特里的內外性別霸權的框架作出綜合性分析。

按照康奈爾性別關係結構中的權力、生產、情感和符號四個維度，機器人在情感和符號維度上一定程度地打破了傳統的性別刻板印象。在情感層面，我們可從玩伴角色中的淘氣可愛和偶而表現出的體貼依戀，以及家長角色中父親對親子關係的渴求中看出對男性的情感需求所採取的開放和鼓勵的態度。在符號層面，產品設計和宣傳中對女性色彩和女性元素也都採取了相對包容的態度。然而，與這兩個方面的鬆動平行出現的是，機器人對家庭育兒勞動中的男女性別分工採取了保守的態度，對男性對女性的優勢地位也表現出明確的維護。

參照德米特里的內外性別霸權概念對機器人性別偏向作進一步的分析，我們可以看到，對外，機器人所表現出的三種男性氣質均以不同的方式對女性構成排斥。作為孩子的玩伴，機器人用小男生形象確立自己的科技感和智能性，將女生排斥在外；作為家長，機器人捍衛爸爸的超級英雄形象，貶低媽媽的日常勞動；作為專家，它的計算理性以男性佔優勢的公共權威侵佔和控制原本由母親佔主導的家庭育兒空間。所以，機器人的性別偏向首先體現了男性對女性的對外霸權。對內，在機器人的男性氣質內部也存在不同男性氣質之間的鬥爭和協商。雖然機器人為多重男性氣質留出了空間，但是並沒有發展出對傳統霸權男性氣質的顛覆，而是出現了有秩序的重疊和雜交。其中，以超級爸爸為代表的傳統家長式男性氣質對相對柔弱和從屬性的小男生氣質進行授權，並且與科學理性的男性氣質達成新的合謀，形成偏柔性和偏理性的男性家長形象。這種對內的相互包容和雜交看似妥協，但恰恰構成一種更為強大的對外策略，它有利於技術所代表的霸權性

男性氣質在進入原本由女性主導的育兒空間時繼續維護自身的強勢和霸權。

我們通過對兒童陪伴機器人的性別研究，進一步展現出人工智能時代技術的社會建構和性別建構的矛盾性，以及在技術的干預下家庭和社會性別鬥爭的複雜性。需要強調的是，以上分析的性別策略和性別關係結構，絕不是技術對既有的社會性別結構和文化霸權的被動反映，而是技術與文化交織勾連的結果。機器人的網絡化身體為不同男性氣質提供了分身、變身、重新形構的技術可供性；反過來，不同男性氣質的並存和互動也讓機器人獲得了更為真實可感的社會性和智能化功能，賦予了它被「愛」和「愛」人的資本，增強了用戶的消費體驗和用戶黏性，這樣可以讓它源源不斷地獲得新的數據，變得更聰明、更可「愛」。

作為中國當代霸權性男性氣質在面臨家庭育兒焦慮、特別是父職焦慮的情況下所催生出的一種技術性解決方案，兒童陪伴機器人自身的性別偏向會給家庭育兒和性別關係帶來多重的影響。它一方面可能為男性爭取家庭育兒的話語權創造更多的協商空間，在一定程度上滿足和發展父親與孩子之間的親子感情。另一方面，它並沒有打破傳統的性別分工和家庭性別不公，還有可能在捍衛父職的權威和推崇平台化的育兒方式時，對母親的育兒經驗和訴求形成排斥。機器人所提供的虛擬陪伴不會讓父親實質上分擔母親的育兒勞動，反倒有可能為父親的繼續缺席提供合理藉口，無法真正解決中國社會的親職焦慮。基於本文的研究發現，我們呼籲社會應該從文化和制度上反思產生當前家庭育兒焦慮、特別是造成父職缺席的深層原因，並對家庭育兒機器人的設計和研發進行社會倫理干預和治理，確保人工智能技術在中國的商業化進程可以朝著促進社會公正和價值多元的方向發展 (UNESCO, 2019)。

受篇幅所限，本文對兒童陪伴機器人的物質話語分析主要集中於技術製品的物質和符號表徵，尚未涵蓋生產者和使用者的社會實踐，應該說，設計者和生產者的文化身份和價值體系、市場和資本的逐利需求，以及用戶在使用過程中所做的解讀和改寫都對機器人的性別建構具有同樣重要的意義，這些內容有待在後續研究中進一步探究。

《傳播與社會學刊》，(總)第57期(2021)

參考文獻

中文部分 (Chinese Section)

- 王向賢 (2019)。〈轉型時期的父親責任、權利與研究路徑——國內父職社會學研究述評〉。《青年研究》，第1期，頁84-93。
- Wang Xiangxian (2019). Zhuanxing shiqi de fuqin zeren, quanli, yu yanjiu lujing——Guonei fuzhi shehuixue yanjiu shuping. *Qingnian yanjiu*, 1, 84-93.
- 王嵩音 (2019)。〈雖遠似近——親子關係維繫與溝通管道之分析〉。《傳播與社會學刊》，第47期，頁55-85。
- Wang Songyin (2019). Sui yuan si jin——Qinzi guanxi weixi yu goutong guandao zhi fenxi. *Chuanbo yu shehui xuekan*, 47, 55-85.
- 王爵 (2019年11月12日)。〈雙11 機器人品類榜單阿爾法蛋再「稱王」天貓京東銷售額雙冠軍〉。取自IT168互聯網頻道，<http://software.it168.com/a2019/1112/6087/000006087697.shtml>。
- Wang Jue (2019, November 12). Shuang 11 jiqiren pinlei bangdan Aerfa dan zai “chengwang” Tianmao Jingdong xiaoshou e shuangguanjun. *IT168 hulianwang pindao*. Retrieved November 12, 2019, from <http://software.it168.com/a2019/1112/6087/000006087697.shtml>.
- 牟怡 (2017)。《傳播的進化：人工智能將如何重塑人類的交流》。北京：清華大學出版社。
- Mou Yi (2017). *Chuanbo de jinhua: Rengong zhineng jiang ruhe chongsu renlei de jiaoliu*. Beijing: Qinghua daxue chubanshe.
- 牟怡、許坤 (2018)。〈什麼是人機傳播？——一個新興傳播學領域之國際視域考察〉。《江淮論壇》，第2期，頁149-154。
- Mou Yi, Xu Kun (2018). Shenme shi renji chuanbo?——Yige xinxing chuanbo xue lingyu zhi guoji shiyu kaocha. *Jianghuai luntan*, 2, 149-154.
- 宋少鵬 (2011)。〈「回家」還是「被回家」？——市場化過程中「婦女回家」討論與中國社會意識形態轉型〉。《婦女研究論叢》，第4期，頁5-12。
- Song Shaopeng (2011). “Huijia” haishi “bei huijia”?——Shichanghua guocheng zhong “funü huijia” taolun yu Zhongguo shehui yishi xingtai zhuanxing. *Funü yanjiu luncong*, 4, 5-12.
- 何紹輝 (2020)。〈撑起兒童照顧的「半邊天」——對父職實踐的社會學考察〉。《中國青年研究》，第2期，頁85-91。
- He Shaohui (2020). Chengqi ertong zhaogu de “banbiantian”——Dui fuzhi shijian de shehuixue kaocha. *Zhongguo qingnian yanjiu*, 2, 85-91.

- 金一虹、楊笛 (2015)。〈教育「拼媽」：「家長主義」的盛行與母職再造〉。《南京社會科學》，第2期，頁61–67。
- Jin Yihong, Yang Di (2015). Jiaoyu “pinma”: “Jiazhang zhuyi” de shengxing yu muzhi zaizao. *Nanjing shehui kexue*, 2, 61–67.
- 胡泳 (2014)。〈互聯網並不是性別中立的——談網絡公共空間中的性別問題〉。《新聞與傳播研究》，第12期，頁54–62。
- Hu Yong (2014). Hulianwang bing bushi xingbie zhongli de——Tan wangluo gonggong kongjian zhong de xingbie wenti. *Xinwen yu chuanbo yanjiu*, 12, 54–62.
- 姚建華、徐恩驩 (2019)。〈勞動的「媒介化」與媒介的「勞動化」：數位勞動研究的內涵，現狀與未來〉。《新聞學研究》，第141期，頁181–214。
- Yao Jianhua, Xu Caisu (2019). Laodong de “meijie hua” yu meijie de “laodong hua”: Shuwei laodong yanjiu de neihan, xianzhuang yu weilai. *Xinwenxue yanjiu*, 141, 181–214.
- 郭戈 (2019a)。〈0~3歲嬰幼兒托育服務下的父職實踐〉。《中國青年研究》，第11期，頁85–92。
- Guo Ge (2019a). 0~3 sui yingyouer tuoyu fuwu xia de fuzhi shijian. *Zhongguo qingnian yanjiu*, 11, 85–92.
- 郭戈 (2019b)。〈「喪偶式育兒」話語中的母職困境與性別焦慮〉。《北京社會科學》，第10期，頁117–128。
- Guo Ge (2019b). “Sangou shi yuer” huayu zhong de muzhi kunjing yu xingbie jiaolü. *Beijing shehui kexue*, 10, 117–128.
- 曹晉 (2009)。〈傳播技術與社會性別：以流移上海的家政鐘點女工的手機使用分析為例〉。《新聞與傳播研究》，第16期，頁71–77。
- Cao Jin (2009). Chuanbo jishu yu shehui xingbie: Yi liuyi Shanghai de jiazheng zhongdian nügong de shouji shiyong fenxi weili. *Xinwen yu chuanbo yanjiu*, 16, 71–77.
- 梁萌 (2017)。〈強控制與弱契約：互聯網技術影響下的家政業用工模式研究〉。《婦女研究論叢》，第5期，頁47–59。
- Liang Meng (2017). Qiang kongzhi yu ruo qiyue: Hulianwang jishu yingxiang xia de jiazheng ye yonggong moshi yanjiu. *Funü yanjiu luncong*, 5, 47–59.
- 彭鋼旒、黃何明雄 (2012)。〈信息溝通技術與母職：一項關於香港菲傭的實證研究〉。《社會》，第2期，頁199–222。
- Peng Yinni, Huang Hemingxiong (2012). Xinxi goutong jishu yu muzhi: Yixiang guanyu Xianggang Feiyong de shizheng yanjiu. *Shehui*, 2, 199–222.

《傳播與社會學刊》，(總)第57期(2021)

無名(2015年5月14日)。*〈2015中國家庭發展報告：家庭規模變小 父親角色發揮不足〉*。取自人民網，<http://legal.people.com.cn/n/2015/0514/c188502-26999544.html>。

Anonymous (2015, May 14). 2015 Zhongguo jiating fazhan baogao: Jiating guimo bianxiao fuqin juese fahui buzu. *Renmin wang*. Retrieved May 14, 2015, from <http://legal.people.com.cn/n/2015/0514/c188502-26999544.html>.

無名(2019年7月25日)。*〈兒童陪伴機器人行業洞察〉*。取自中移物聯網，<http://iot.10086.cn/Hechuang/News/read/id/292>。

Anonymous (2019, July 25). Ertong peiban jiqiren hangye dongcha. *Zhongyi wulianwang*. Retrieved July 25, 2019, from <http://iot.10086.cn/Hechuang/News/read/id/292>.

無名(2019年12月18日)。*〈2019中國人工智能機器人企業排名，華為成未來Top100榜首〉*。取自搜狐網，https://www.sohu.com/a/361290693_202023。

Anonymous (2019, December 18). 2019 Zhongguo rengong zhineng jiqiren qiye paiming, Huawei cheng weilai Top100 bangshou. *Souhu wang*. Retrieved December 18, 2019, from https://www.sohu.com/a/361290693_202023.

詹俊峰(2015)。*《性別之路：瑞文·康奈爾的男性氣質理論探索》*。桂林：廣西師範大學出版社。

Zhan Junfeng (2015). *Xingbie zhilu: Ruiwen Kangnaier de nanxing qizhi lilun tansuo*. Guilin: Guangxi shifan daxue chubanshe.

楊可(2018)。*〈母職的經紀人化——教育市場化背景下的母職變遷〉*。*《婦女研究論叢》*，第2期，頁79-90。

Yang Ke (2018). Muzhi de jingjiren hua—Jiaoyu shichang hua Beijing xia de muzhi bianqian. *Funü yanjiu luncong*, 2, 79-90.

維維安娜·澤利澤(2018)。*《給無價的孩子定價：變遷中的兒童社會價值》*(王水雄等譯)。上海：華東師範大學出版社。(原書Zelizer, V. [1994]. *Pricing the priceless child: The changing social value of children*. Cambridge, MA: MIT Press.)

Weiweianna Zelize (2018). *Gei wujia de haizi dingjia: Bianqian zhong de ertong shehui jiazhi* (Wang Shuixiong et al., Trans.). Shanghai: Huadong shifan daxue chubanshe. (Original book: Zelizer, V. [1994]. *Pricing the priceless child: The changing social value of children*. Cambridge, MA: MIT Press.)

蔡玉萍、彭綱旒(2019)。*《男性妥協：中國的城鄉遷移，家庭和性別》*。北京：生活·讀書·新知三聯書店。

- Cai Yuping, Peng Yinni (2019). *Nanxing tuoxie: Zhongguo de chengxiang qianyi, jiating he xingbie*. Beijing: Shenghuo dushu xinzhì sanlian shudian.
- 劉海龍、謝卓瀟 (2020年1月)。〈網絡化身體：病毒與補丁〉。「香港中文大學大中華訪問學者研討會」發言，香港。
- Liu Hailong, Xie Zhuoxiao (2020 January). *Wangluohua shenti: Bingdu yu buding*. “Xianggang zhongwen daxue Dazhonghua fangwen xuezhe yantaohui” fayan, Xianggang.
- 羅曉東 (2016)。〈「暖男」符號及其性別實踐和話語轉型探究〉。《當代青年研究》，第2期，頁77–81。
- Luo Xiaodong (2016). “Nuannan” fuhao jiqi xingbie shijian he huayu zhuanxing tanjiu. *Dangdai qingnian yanjiu*, 2, 77–81.

英文部分 (English Section)

- Barad, K. (2003). Posthumanist performativity: Toward an understanding of how matter comes to matter. *Signs: Journal of Women in Culture and Society*, 28(3), 801–831.
- Bijker, W. E., Hughes, T. P., & Pinch, T. J. (Eds.). (1987). *The social construction of technological systems: New directions in the sociology and history of technology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Brandth, B., & Kvande, E. (1998). Masculinity and child care: The reconstruction of fathering. *The Sociological Review*, 46(2), 293–313.
- Chen, G. M. (2013). Don’t call me that: A techno-feminist critique of the term mommy blogger. *Mass Communication and Society*, 16(4), 510–532.
- Connell, R. W. (2005). *Masculinities*. Berkeley & Los Angeles: University of California Press.
- Connell, R. W., & Messerschmidt, J. W. (2005). Hegemonic masculinity: Rethinking the concept. *Gender & Society*, 19(6), 829–859.
- Connell, R., & Pearse, R. (2009). *Gender: In world perspective*. Cambridge: Polity.
- Couldry, N. (2001). The hidden injuries of media power. *Journal of Consumer Culture*, 1(2), 155–177.
- Cowan, R. S. (1983). *More work for mother: The ironies of household technology from the open hearth to the microwave*. New York: Basic Books.
- Demetriou, D. Z. (2001). Connell’s concept of hegemonic masculinity: A critique. *Theory and Society*, 30(3), 337–361.
- Dermott, E. (2008). *Intimate fatherhood: A sociological analysis*. London and New York: Routledge.
- Faulkner, W. (2001). The technology question in feminism: A view from feminist technology studies. *Women’s Studies International Forum*, 24(1), 79–95.

《傳播與社會學刊》· (總) 第 57 期 (2021)

- Florman, S. (1976). *The existential pleasures of engineering*. New York: St Martin's.
- Fortunati, L. (2018). Robotization and the domestic sphere. *New Media & Society*, 20(8), 2673–2690.
- Guzman, A. L., & Lewis, S. C. (2019). Artificial intelligence and communication: A Human–Machine Communication research agenda. *New Media & Society*, 22(1), 70–86.
- Haraway, D. J. (1991). *Simians, cyborgs, and women: The reinvention of nature*. London and New York: Routledge.
- Haraway, D. J. (1997). The virtual speculum in the new world order. *Feminist Review*, 55(1), 22–72.
- Harding, S. (1986). *The science question in feminism*. Ithaca, NY, and London: Cornell University Press.
- Hardy, C., & Thomas, R. (2015). Discourse in a material world. *Journal of Management Studies*, 52(5), 680–696.
- Hays, S. (1996). *The cultural contradictions of motherhood*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Hobson, B. (2004). *Making men into fathers: Men, masculinities, and the social policies of fatherhood*. New York: Cambridge University Press.
- Hughes, T. P. (1993). *Networks of power: Electrification in Western society, 1880–1930*. London: JHU Press.
- Ingold, T. (2012). Toward an ecology of materials. *Annual Review of Anthropology*, 41(1), 427–442.
- Jansen, S. C. (2002). *Critical communication theory: Power, media, gender, and technology*. Lanham: Rowman & Littlefield publishers, Inc.
- Jarrett, K. (2015). *Feminism, labour and digital media: The digital housewife*. London and New York: Routledge.
- Johnson, S. (2014). “Maternal devices”, social media and the self-management of pregnancy, mothering and child health. *Societies*, 4(2), 330–350.
- Jordan, A. (2019). *The new politics of fatherhood: Men's movements and masculinities*. London: Springer.
- Lewis, S. C., Guzman, A. L., & Schmidt, T. R. (2019). Automation, journalism, and human–machine communication: rethinking roles and relationships of humans and machines in news. *Digital Journalism*, 7(4), 409–427.
- Lie, M. (1995). Technology and masculinity: The case of the computer. *European Journal of Women's Studies*, 2(3), 379–394.
- Lie, M., & Berg, A.-J. (1995). Feminism and constructivism: Do artifacts have gender? *Science, Technology, & Human Values*, 20(3), 332–351.
- Mellström, U. (2002). Patriarchal machines and masculine embodiment. *Science, Technology, & Human Values*, 27(4), 460–478.

- Mellström, U. (2003). Technology and masculinity: Men and their machines. In S. Ervø, & T. Johansson (Eds.), *Moulding masculinities* (pp. 149–169). UK: Ashgate.
- Murray, F. (1993). A separate reality: Science, technology and masculinity. In E. Green, J. Owen, & D. Pain (Eds.), *Gendered by design? Information technology and office systems* (pp. 64–80). London: Taylor and Francis.
- Nass, C., Steuer, J., & Tauber, E. R. (1994, April). Computers are social actors. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*, Boston, MA, USA.
- Noble, D. F. (1992). *A world without women: The Christian clerical culture of Western science*. New York: Alfred A. Knopf.
- Nomura, T. (2017). Robots and gender. *Gender and the Genome*, 1(1), 18–25.
- Nomura, T. (2020). A possibility of inappropriate use of gender studies in human-robot interaction. *AI & Society*, 35(3), 751–754.
- Orlikowski, W. J., & Scott, S. V. (2015). Exploring material-discursive practices. *Journal of Management Studies*, 52(5), 697–705.
- Plant, S. (1997). *Zeros and ones: Digital women and the new technoculture*. London: Fourth Estate.
- Reeves, B., & Nass, C. (1996). *The media equation: How people treat computers, television, and new media like real people and places*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Srnicek, N. (2017). *Platform capitalism*. Cambridge: Polity Press.
- Stearns, P. N. (2003). *Anxious parents: A history of modern childbearing in America*. New York and London: New York University Press.
- Suchman, L., & Suchman, L. A. (2007). *Human-machine reconfigurations: Plans and situated actions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sunderland, J. (2000). Baby entertainer, bumbling assistant and line manager: Discourses of fatherhood in parentcraft texts. *Discourse & Society*, 11(2), 249–274.
- Sunderland, J. (2006). “Parenting” or “mothering”? The case of modern childcare magazines. *Discourse & Society*, 17(4), 503–528.
- Turkle, S. (2011). *Alone together: Why we expect more from technology and less from each other*. New York: Basic Books.
- UNESCO. (2019, June 25). *First ever consensus on Artificial Intelligence and Education published by UNESCO*. Retrieved from <https://en.unesco.org/news/first-ever-consensus-artificial-intelligence-and-education-published-unesco>.
- Wajcman, J. (1991). *Feminism confronts technology*. Philadelphia: The Pennsylvania State University Press.
- Wajcman, J. (2004). *TechnoFeminism*. Cambridge: Polity Press.

《傳播與社會學刊》，(總)第57期(2021)

Woods, H. S. (2018). Asking more of Siri and Alexa: Feminine persona in service of surveillance capitalism. *Critical Studies in Media Communication*, 35(4), 334–349.

本文引用格式

袁艷、朱琳(2021)。 \langle AI(愛)心陪伴：中國兒童陪伴機器人的網絡化身體與多重男性氣質 \rangle 。《傳播與社會學刊》，第57期，頁225–254。