

衛生福利領域性別化創新操作手冊

114 年 2 月

衛生福利領域性別化創新操作手冊

壹、背景.....	3
貳、性別化創新的概念與內涵.....	4
參、目的與適用範圍.....	5
肆、國內外相關政策進展.....	5
(一) 改善研究參與者之組成.....	5
(二) 改善研究者之組成.....	8
(三) 促進研究品質及創新.....	13
伍、衛生福利領域性別化創新指引.....	15
陸、衛生福利領域研究性別化創新自我檢核工具.....	21
表一、涉及人類研究參與者之研究.....	21
表二、使用動物、細胞或組織之研究.....	22
表三、其他研究（如基礎科學、應用科學等）.....	23
附錄、研究中的性別化創新實例.....	25
案例一 未被發現的女性泛自閉障礙（ASD）患者.....	25
案例二 群體健康風險中的性別.....	26
案例三 臨床前研究的性別差異.....	27
案例四 抗藥性細菌感染中的性別差異.....	27
案例五 促進研究反而造成傷害？跨性別者神經生物學研究的教訓.....	28
案例六 是自主還是被遺棄？維生醫療決策裡的性別.....	29
附錄、線上學習資源.....	30

壹、背景

為改善社會環境中長久存在的性別權力差距，並關注不同性別者之處境與需求，進而落實性別正義以達性別平等之目標，行政院於民國 100 年 12 月 19 日頒布《性別平等政策綱領》，並於民國 106 及 110 年兩度進行修正¹。根據《性別平等政策綱領》，在科技方面，建議運用性別化創新（gendered innovation）概念發展科學研究與技術研發策略，以達到落實具性別觀點之科技領域，回應不同性別者之基本需求，促進資源分配正義與社會永續發展之目標。目前歐盟、加拿大衛生研究院、與美國國家衛生研究院皆已發展相關規範，國際頂尖期刊皆已將性別考量列入投稿指引，例如：國際醫學期刊編輯委員會（International Committee of Medical Journal Editors, ICMJE）、歐洲科學編輯協會（European Association of Science Editors）提出 SAGER 指引（The Sex and Gender Equity in Research）、Nature 系列期刊、Elsevier 出版社（如 *Lancet*、*Cell Press*）等。

衛生福利部依據行政院秘書長於民國 110 年 8 月 11 日函頒之「行政院所屬各部會性別平等推動計畫（111 至 114 年）編審及推動作業注意事項」²辦理「衛生福利部性別平等推動計畫（111 至 114 年）」³，針對行政院性別平等會公告之「性別平等重要議題（院層級議題）（111 至 114 年）」⁴議題六 - 打造具性別觀點的環境空間及科技創新，聚焦於此議題中所提「性別化創新應用不足」之現況與問題，規劃發展衛生福利領域之性別化創新操作手冊，以將性別觀點導入科學研究計畫，提昇科學研究品質及促進創新，進而落實性別平等精神。

¹ 行政院性別平等會：性別平等政策綱領。<https://gec.ey.gov.tw/Page/FD420B6572C922EA>

² 行政院性別平等會：各部會性別平等推動計畫編審及推動依據文件。
<https://gec.ey.gov.tw/Page/ADA95671DC753F5C>

³ 衛生福利部：衛生福利部性別平等推動計畫(111 至 114 年)。<https://www.mohw.gov.tw/lp-5404-1.html>

⁴ 行政院性別平等會：性別平等重要議題(院層級)。
<https://gec.ey.gov.tw/Page/CE3BA8E045A4F217>

貳、性別化創新的概念與內涵

性別化創新之概念最初由美國史丹佛大學 Londa Schiebinger 教授提倡，後續發展專案並建立性別化創新網站 (<https://genderedinnovations.stanford.edu/>)，旨在提供科學研究者：可進行生理性別、社會性別與交織性分析之實用研究方法 (methods)，以及相關案例研究 (case studies)，瞭解其他研究者如何藉由分析生理性別、社會性別與交織性，進而衍生研究創新 (innovation)。截至目前，已有加拿大、德國、日本、韓國、西班牙、阿根廷、瑞典、與台灣的團隊加入，發展出包含中文之七種語言版本。

性別化創新的概念，是藉由將性別分析融入研究中的每個階段，以增進及確保研究品質，並進一步促進研究創新的機會。性別化創新將「性別」作為研究過程中的一種品質面向，將生理性別/社會性別 (sex/gender) 視為重要的決定因素，藉由研究設計與研究方法來實踐此新觀點；此外，以「性別化的想法」進行研發，可激發研究創新之可能性，而當研究成果對不同性別之使用者皆能帶來益處時，也將更符合使用者需求，進而有助於科學研究成果轉型進入市場⁵。回顧過去數十年來，政府及學術社群致力於促進科研環境中之性別平等，主要透過三類策略⁶⁷：**(1) 改善研究參與者之組成**：增加女性及其他少數群體的研究參與；**(2) 改善研究者之組成**：藉由研究機構結構性地變革，促進研究者組成的包容性與平等性；**(3) 促進研究品質及創新**：鼓勵科研領域在研究中融入生理性別、社會性別及交織性分析。若期望達到性別化創新，上述三種策略皆為必要且相互影響⁸。

⁵ Schiebinger L, Schraudner, M: Interdisciplinary Approaches to Achieving Gendered Innovations in Science, Medicine, and Engineering1. *Interdisciplinary Science Reviews* 2011;36(2):154-67.

⁶ 同註 5。

⁷ Gendered Innovations. What is Gendered Innovations?

<https://genderedinnovations.stanford.edu/what-is-gendered-innovations.html>

⁸ 同註 5。

參、目的與適用範圍

本操作手冊旨在促進衛生福利領域運用性別化創新概念發展研究，適用範圍包括衛生福利領域補助研究計畫，藉由提供國內外相關政策進展、指引、自我檢核工具與性別化創新實例，以形成對性別（sex/gender）更具回應（responsive）與包容（inclusive）的研究、政策與計畫，能適切考量造成衛生福利相關資源可近性（accessibility）與健康結果（health outcome）差異的因素⁹，藉此提昇研究品質及促進創新，進而落實性別平等精神。

肆、國內外相關政策進展

性別化創新為美國學者於近十多年提出之概念，而在美國、加拿大等國家，早在 2000 年代起即陸續發展相關政策，從促進性別平等（gender equality）與性別主流化（gender mainstreaming），直至現行之性別化創新（gendered innovations）。相較之下，亞洲國家相關發展較晚，其中台灣、韓國與日本皆為前述史丹佛大學性別化創新網站合作夥伴之一，韓國於 2021 年將相關概念納入法規，台灣的發展大致介於日韓之間。以下將依三種策略（改善研究參與者之組成、改善研究者之組成、促進研究品質及創新）分別回顧上述各國的政策進展，有助於瞭解性別化創新之具體策略，以及提供我國相關政策發展之借鑑。

（一） 改善研究參與者之組成

此策略的重點在於增加女性及其他少數群體的研究參與，確保研究是以具代表性樣本進行，且研究結果可適當推論至該群體。有鑒於早期臨床試驗普遍僅以男性為受試者，且因此發生上市藥品對女性產生重大不良反應之事件，此類策略通常為增加臨床試驗中的女性受試者比例與促進女性健康相關研究。

⁹ Government of Canada: Sex- and Gender-Based Analysis Plus in Action at Health Canada. <https://www.canada.ca/en/health-canada/corporate/transparency/sex-gender-based-analysis-action.html>

如美國國家衛生研究院（National Institutes of Health, NIH）於1990年成立「婦女健康研究辦公室（Office of Research on Women's Health, ORWH）」¹⁰以促進女性健康相關研究發展。美國食品藥物管理局（U.S. Food and Drug Administration, FDA）自1993年起取消對育齡婦女參與臨床試驗的限制¹¹；同年NIH振興法案（NIH Revitalization Act of 1993）通過，要求NIH應訂定臨床研究納入婦女與少數族群相關指引，NIH於1994年發布「將女性和少數族群納入臨床研究受試者之政策指引（NIH Policy and Guidelines on The Inclusion of Women and Minorities as Subjects in Clinical Research）」¹²¹³¹⁴。2015年，NIH發布「於NIH贊助研究將性別作為生物學變項之考量（Consideration of Sex as a Biological Variable in NIH-funded Research）」政策指引，要求計畫申請人在脊椎動物與人體研究中，皆應於研究設計、分析、與報告中考量性別變項；採用單一性別研究設計時，必須提供強而有力的正當理由¹⁵。2016年，美國國會通過21世紀醫療發展法案（21st Century Cures Act）針對孕婦和哺乳期婦女設立專門研究工作小組（Task Force on Research Specific to Pregnant Women and Lactating Women, PRGLAC）¹⁶。

加拿大衛生部（Health Canada）則是於1997年公告「於臨床試驗納入婦女

¹⁰ Office of Research on Women's Health, National Institute of Health: About ORWH.

<https://orwh.od.nih.gov/about>

¹¹ US Food & Drug Administration: Study and evaluation of gender differences in the clinical evaluation of drugs. July, 1993. <https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/study-and-evaluation-gender-differences-clinical-evaluation-drugs>

¹² National Institute of Health: NIH policy and guidelines on the inclusion of women and minorities as subjects in clinical research. October 9, 2001. <https://grants.nih.gov/policy/inclusion/women-and-minorities/guidelines.htm>

¹³ National Institute of Health: Amendment: NIH policy and guidelines on the inclusion of women and minorities as subjects in clinical research. October 9, 2001. <https://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/not-od-02-001.html>

¹⁴ National Institute of Health: Amendment: NIH policy and guidelines on the inclusion of women and minorities as subjects in clinical research. November 28, 2017. <https://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/NOT-OD-18-014.html>

¹⁵ National Institute of Health (NIH): Consideration of Sex as a Biological Variable in NIH-funded Research (NOT-OD-15-102). June 9, 2015. <https://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/not-od-15-102.html>

¹⁶ National Institute of Child Health and Human Development: Task Force on Research Specific to Pregnant Women and Lactating Women (PRGLAC)(2017-2021). <https://www.nichd.nih.gov/about/advisory/PRGLAC>

(Inclusion of Women in Clinical Trials)」指引，以確保婦女在新藥、新醫療器材、新醫療技術之臨床試驗各階段皆有參與¹⁷。2000 年加拿大衛生研究院 (Canadian Institutes of Health Research, CIHR) 成立，簽署並遵循「性別為基礎之分析政策 (Gender-Based Analysis Policy)」以及加拿大三委員會之涉及人類研究之倫理行為政策聲明 (Tri-Council Policy Statement on Ethical Conduct for Research Involving Humans, TCPS2)。TCPS2 政策聲明中提到，基於正義原則，研究者不應在欠缺有效理由的情況下，僅因性別因素將個人排除，婦女亦不應僅基於處於育齡期或懷孕/哺乳期，而被不當地排除在研究之外 (Article 4.1 ~ 4.3)¹⁸。CIHR 自 2010 起要求計畫申請人須說明其研究設計如何將生理性別/社會性別納入考量，並將「有同時納入/招募雄/雌兩性之細胞、組織、動物、或人類研究參與者」列為計畫評分時的強項 (strength)¹⁹。2013 年，加拿大衛生部對前述 1997 年指引進行修正，變更為「於臨床試驗納入婦女之考量與性別差異分析 (Considerations for Inclusion of Women in Clinical Trials and Analysis of Sex Differences)」，釐清指引適用範圍 (以臨床試驗為主，但因產品開發為漸進之過程，如動物實驗等非臨床研究亦為此指引所涵蓋) 與提供舊指引未涵蓋部分 (參與試驗過程中意外懷孕、納入懷孕與哺乳婦女於臨床試驗等)²⁰。

我國衛生署 (現「衛生福利部」) 於 2011 年 4 月發布函釋 (衛署醫字第 1000261308 號)，提醒若非針對特定性別研發之藥物人體試驗，受試者招募不應排除單一性別，並應有合理之不同性別比例。食品藥物管理署 (以下簡稱「食藥署」) 於 2022 年 10 月公告「藥品臨床試驗納入性別考量指引」(衛授食字第

¹⁷ Health Canada: Inclusion of women in clinical trials. April 17, 1997.

https://publications.gc.ca/collections/collection_2013/sc-hc/H42-2-4-1997-1-eng.pdf

¹⁸ Government of Canada: Tri-Council policy statement on ethical conduct for research involving humans. https://ethics.gc.ca/eng/policy-politique_tcps2-eptc2_2022.html

¹⁹ Canadian Institutes of Health Research: Key considerations for the appropriate integration of sex as a biological variable. https://cihr-irsc.gc.ca/e/documents/sgba_criteria_sex-en.pdf

²⁰ Government of Canada: Guidance document: Considerations for inclusion of women in clinical trials and analysis of sex differences. May 29, 2013. <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/drugs-health-products/drug-products/applications-submissions/guidance-documents/clinical-trials/considerations-inclusion-women-clinical-trials-analysis-data-sex-differences.html>

1111409768 號)，2023 年 3 月再公告「醫療器材臨床試驗性別差異評估指引」(FDA 器字第 1121600920 號)，提醒臨床試驗應納入不同性別之受試者以確保樣本代表性。國家科學技術委員會(以下簡稱「國科會」)亦先後於 2016、2023 年修正其「補助專題研究計畫作業要點」，要求研究涉及人體試驗與人體研究之申請者填寫「研究中的性別考量(生理性別)」檢核表單，引導研究者自我檢核研究樣本性別比例是否適當。

(二) 改善研究者之組成

此策略的重點在於促進機構內研究者組成的包容性與平等性，透過使更多元背景(如女性、多元性別、少數族裔等)之研究者加入，以達成增加與該群體相關研究之目標。過去研究指出，女性科學研究者更可能在健康研究中考量生理性別與社會性別²¹²²，黑人科學研究者也更可能發展與黑人族群健康需求相關之研究²³。

相較之下，改善研究者的性別比例較為困難。以美國為例，其 2004 至 2014 年於 STEMM(科學、科技、工程、數學、醫學)領域獲得學士學位者，男女各占約一半，但於 STEMM 領域就業之女性僅占約 25%，且此情況於十年間皆無改善²⁴。美國 NIH 為此推動一系列之作為，包括²⁵：**(1) 行動導向之問責**：採取強硬立場杜絕性騷擾，對內建立透明的政策與調查程序、匿名與集中式的通報系統；對外公告當機構因為工作環境安全疑慮(如騷擾、霸凌等)而變更申請人時能將

²¹ Sugimoto CR, Ahn YY, Smith E, et al: Factors affecting sex-related reporting in medical research: A cross-disciplinary bibliometric analysis. *Lancet* 2019;393(10171):550-9.

²² Nielsen MW, Bloch CW, Schiebinger L: Making gender diversity work for scientific discovery and innovation. *Nat Hum Behav* 2018;2(10):726-34.

²³ Hoppe TA, Litovitz A, Willis KA, et al: Topic choice contributes to the lower rate of NIH awards to African-American/black scientists. *Sci Adv* 2019;5(10):eaaw7238.

²⁴ National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine; Policy and Global Affairs; Committee on Women in Science, Engineering, and Medicine; Committee on Increasing the Number of Women in Science, Technology, Engineering, Mathematics, and Medicine (STEMM): Promising Practices for Addressing the Underrepresentation of Women in Science, Engineering, and Medicine: Opening Doors. Helman A, Bear A, Colwell R, editors. Washington, DC: National Academies Press (US); 2020:21-2.

²⁵ Ten Hagen KG, Wolinetz C, Clayton JA, et al: Community voices: NIH working toward inclusive excellence by promoting and supporting women in science. *Nat Commun* 2022;13:1682.

相關情事知會 NIH；發布指引以於 NIH 資助之學術研討會中創造安全與包容的環境。(2) **展現領導者的支持**：NIH 領導者以公開可見的方式支持女性參與科研，例如拒絕參與僅有男性的專家小組 (No more “manels”)；由領導階層組成 NIH 平等委員會以審視內部研究專案的聘僱、資源分配與升遷程序等；由 NIH 院長成立相關小組，研擬可招募與留下女性科研人員的策略。(3) **創建包容文化**：如增加招聘來自多元背景（於 NIH 代表性不足的群體）的科研人員；對於阻礙少數族裔女性參與科研的種族不平等發起倡議活動。(4) **增加彈性選擇**：家庭友善的政策、時間停止計算（升等與終身職）、育兒協助與建立重返研究專案等。(5) **研究介入/典範實踐**：為確保 NIH 推行策略具備實證基礎，NIH 補助研究計畫以瞭解生醫研究場域的歧視、騷擾與介入方案；成立研究中心探討如何促進女性留在科研領域管理崗位；舉辦獎項鼓勵機構在教職員間推動性別多元與平等議題。

1995 年，**加拿大**簽署聯合國北京宣言暨行動綱領（第四屆婦女大會）²⁶，承諾將依憲法與國際協議保障性別平等（gender equality），同年建立聯邦性別平等規劃，於各部門與機構實施「性別為基礎之分析（gender-based analysis, GBA）」以達成性別平等²⁷。加拿大自然科學與工程研究委員會（Natural Sciences and Engineering Research Council, NSERC）自 1996 年起推動「科學與工程中的女性主席（Chair for Women in Science and Engineering, CWSE）」，每五年一期，在各區域（Atlantic, Quebec, Ontario, Prairies, British Columbia, Yukon）的科學或工程領域選出一位主席，除作為領域傑出女性研究者的模範（role model），同時負責發展策略以提高女性研究者與學生的參與及留任²⁸。2017 年，加拿大一項自 2000 年起建立的永久性大規模計畫 – 加拿大研究主席計畫（Canada Research Chairs Program, CRCP）– 亦承諾實施「平等、多元與包容之政策方針（Equity, Diversity

²⁶ United Nations: Fourth World Conference on Women Beijing Declaration.

<https://www.un.org/womenwatch/daw/beijing/platform/declar.htm>

²⁷ Government of Canada: Health Portfolio Sex and Gender-Based Analysis Policy.

<https://www.canada.ca/en/health-canada/corporate/transparency/health-portfolio-sex-gender-based-analysis-policy.html>

²⁸ Natural Sciences and Engineering Research Council: Chairs for Women in Science and Engineering program. https://www.nserc-crsng.gc.ca/Professors-Professeurs/CFS-PCP/CWSE-CFSG_eng.asp

and Inclusion Action Plan)」，旨在改善計畫內的治理、透明度與對平等及多元的監督，對於機構內四個指定群體代表性不足的問題（女性、障礙者、原住民和少數族裔），提供支持以加速解決²⁹。2020年正值 COVID-19 肆虐，CIHR 緊急辦理針對疫情的補助計畫競賽，但發現女性申請者人數較過往少，獲補助比例較低，研究計畫中考量性別的比例也少，CIHR 於是導入一系列政策，包括：延長申請期間、允許提交短版的自傳速寫（biographical sketch）、製作指引文件以引導申請人在 COVID-19 研究中考量生理性別/社會性別、要求審查人評估性別與其他交織性因素的整合情形；在第二波補助計畫中，女性申請人的比例增加、女性 PI 的計畫案倍增，也有更多計畫書裡融入性別考量³⁰。2021年，CIHR 開始實施 2021-2031 的策略規劃，強調 CIHR 致力於強化加拿大之健康研究能力以加速科學發展，透過實施 CIHR 平等策略（Equity Strategy）等以創造更平等、多元與包容的健康研究社群（Priority B: Strengthen Canadian Health Research Capacity）³²。

亞洲方面，韓國政府於 2002 年制定「培養和支持女性科學家和技術人員法（Act on Fostering and Supporting Women Scientists and Technicians）」³³以因應當時為提昇國家競爭力而增加對 STEM 人才之供給需求。2003 年，韓國政府制訂培養與支持 STEM 領域女性的長期國家計畫（Basic Plan for Fostering and Supporting Women in STEM），自 2004 年起五年為一期，目前已進入第五期（2024–2028）³⁴。2011 年，韓國科技部（Ministry of Science and Technology）轄下成立「韓國科學、工程與技術女性基金會（Korea Foundation for Women in Science,

²⁹ Canada Research Chairs: Equity, Diversity and Inclusion Requirements and Practices.

<https://www.chairs-chaire.gc.ca/program-programme/equity-equite/index-eng.aspx>

³⁰ Witteman HO, Haverfield J, Tannenbaum C: COVID-19 gender policy changes support female scientists and improve research quality. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2021;118(6):e2023476118.

³¹ Witteman HO, Haverfield J, Tannenbaum C. COVID-19: Canadian policy makes funding more fair. *Nature* 2020;587(7833):197.

³² Canadian Institutes of Health Research: CIHR Strategic Plan 2021-2031. <https://cihr-irsc.gc.ca/e/52331.html>

³³ Korea Law Translation Center: Act on Fostering and Supporting Women Scientists and Technicians. Jan. 16, 2018. https://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=48998&type=new&key=

³⁴ Moon A, Oh E, Ji S (WISET): Empowering Female STEM Talent for STI: Policy Implementation and Implications. May 2024. <https://sdgs.un.org/sites/default/files/2024-05/Moon%20et%20al.%20Empowering%20Female%20STEM%20Talent%20for%20STI%20Policy%20Implementation%20and%20Implications.pdf>

Engineering, and Technology, WISET)」，旨在藉由提供支持性計畫與改善相關體系環境，達到培育與增能 STEM 領域女性的目標，進而能貢獻於國家科學技術發展³⁵。WISET 透過多方面給予女性支持，包括：**(1)教育**：從小學至研究所，於各階段教學場域支持女學生對 STEM 領域之興趣，就業後提供繼續教育訓練及能力建構；**(2)輔導**：提供職涯規劃、職涯發展與領導力發展等輔導；**(3)就業與研究支持**：提供就業輔助與研究計畫資源；**(4)政策與研究**：持續收集韓國 STEMM 女性工作人力數據、政策研究與提案、建立政策評估系統等；**(5)文化與能見度**：藉由宣講或倡議活動引起對相關議題之重視、分享 STEMM 領域女性的成功事例、尋找模範（年度 STEMM 女性）；**(6)網絡與合作**：於國內及國際發展合作³⁶。2015 年，韓國國立大學女教職員委員會協會（the Association of Women Faculty Councils at National Universities in Korea）指出大學機構裡嚴重的性別失衡問題，公立大學女性教職員比例約 15%（私立大學約 25%），此倡議促成 2020 年的法規變革，要求公立大學教師單一性別比例不得高於 75%，每所學校皆應制訂年度計畫以確保於 2030 年前達成此目標³⁷³⁸。

日本於 1999 年制訂「男女共同参画社会基本法（Basic Act for Gender Equal Society）」（平成 11 年法律第 78 号），此後每年發布「男女共同参画白書」（至 2023 年發布第 24 份白皮書）。2005 年起，白皮書納入「科學技術」相關章節，2012 年起增加篇幅，涵蓋：擴大女性在科學技術領域的參與、創造男女皆能輕鬆合作之研究環境、推動女學生於理工領域發展深造，2022 年起再加入促進性別平等與性別差異觀點研究³⁹。此外，日本国立研究開発法人科学技術振興機構（Japan Science and Technology Agency, JST）設有「多元與共容辦公室（ダイバーシティ推進室）」，對於使用 JST 經費聘僱之全職工作人員，當其面臨分娩、育

³⁵ WISET: Misson & Vision. https://www.wiset.or.kr/eng/sub01_01_01.do

³⁶ 同註 34。

³⁷ Roe JH: How South Korea can support female research leaders. Nature 2024;632(8026):S18.

³⁸ The Korea Times: Gov't aims to up proportion of female professors in national universities to 25% by 2030. July 18, 2020. https://www.koreatimes.co.kr/www/nation/2024/08/113_293014.html

³⁹ Japanese Law Translation: 男女共同参画社会基本法(Basic Act for Gender Equal Society). June 23, 1999. <https://www.japaneselawtranslation.go.jp/en/laws/view/2526/je>

兒與需照護家人之生活事件時，提供支持系統以使其能繼續從事研發工作，若暫時中止研究亦確保其能夠返回崗位，包括懷孕期間提供彈性工時與產前檢查休假、生產前後提供休假（配偶也可申請）、育兒相關的休假或工時縮短、照顧家庭之休假，以及金錢補助以減輕研究者兼顧生活事件之負擔等。JST 內部亦實施有助於女性育兒環境之措施，如提高女性任管理職比例（2025 年達 18% 目標）、整體減少加班時間（每月平均不超過 20 小時）、公告相關訊息（女性任管理職比例、女性獲得有薪休假比例）⁴⁰。

台灣於 2011 年修正《科學技術基本法》，將「培養、輔導及獎勵女性科學技術人員」納入政府應採取必要措施以改善的項目。根據教育部性別統計，在科技領域，於大專院校擔任教職之男女比例：2011 年為 79%：21%，2023 年為 75%：25%，男性仍明顯多於女性⁴¹。然而，根據國科會性別統計，在科技類學門領域（自然處、工程處、生科處、前瞻應用處），以 2023 年為例，申請計畫之主持人男女比例為 81%：19%，而通過計畫的比例：在男性計畫主持人為 45%，女性則為 47%⁴²，顯見不同性別研究者之學術能力應屬相當，但女性研究者很可能面臨某些基於性別所生之阻礙，導致其於我國科學研究之參與比例遠低於男性；為鼓勵女性研究者能兼顧家庭與從事科研工作，國科會自 2017 年起推出「鼓勵女性從事科學及技術研究專案計畫」，對於從未申請過或曾申請過但近年未再執行計畫之女性研究者，鼓勵其申請計畫以支持研究工作⁴³⁴⁴⁴⁵。另外，國科會亦辦理「性

⁴⁰ JST Diversity and Inclusiveness(ダイバーシティ推進).

<https://www.jst.go.jp/diversity/en/index.html>

⁴¹ 教育部統計處：性別統計指標彙總性資料--教職員。

<https://depart.moe.edu.tw/ED4500/cp.aspx?n=C1EE66D2D9BD36A5>

⁴² 國科會：性別統計>學術研究計畫指標>專題研究計畫。

<https://www.nstc.gov.tw/folksonomy/list/161ea0e3-8d93-4e3e-9891-ae45f7974a4a?l=ch>

⁴³ 國家實驗研究院：女力升級 科研起飛！女性科學家輔導計畫啟動。2017 年 12 月 21 日。

<https://www.narlabs.org.tw/tw/xmdoc/cont?xsmsid=0I148622737263495777&sid=0I162545300587592982>

⁴⁴ 彭煒琳：鼓勵女性重返科研行列 科技部編預算補助。2017 年 10 月 6 日。

<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20170928003330-260412?chdtv>

⁴⁵ 國家科學及技術委員會：國家科學及技術委員會鼓勵女性從事科學及技術研究專案計畫。

<https://www.nstc.gov.tw/folksonomy/list/3b997b3d-ab99-4de4-83c0-d963176d8d5a?l=ch>

別與科技研究計畫」以增進科技領域之性別相關議題研究⁴⁶；根據統計資料，自 2015 以來，本項計畫在申請與最後核定的計畫中，女性計畫主持人皆多於男性⁴⁷，此呼應前述研究所言^{48,49}，當推動以考量性別為主軸的科研計畫時，往往能提高女性科學研究者的參與比例。衛福部於 2022 年增列懷孕或育有三歲以下子女學者育兒期間之研究彈性規範，完成修正「衛生福利部所屬醫療機構年度研究發展獎勵申請審查作業要點」，此外亦有多項相關策略與做法，包括：醫護性別平權、公部門成員組成性別比例之改善、性別平權工作環境納入醫院評鑑基準項次、推動性別議題相關課程等。

(三) 促進研究品質及創新

此策略為鼓勵研究者在研究的每個階段將性別納入考量，以增進及確保研究品質，並進一步促進研究創新的機會。

美國 NIH 自 2002 年起辦理多項計畫以資助與女性健康相關的研究，提供研究所需的資金、訓練及教育，並特別補助性別差異研究^{50,51}。2006 年起 NIH 婦女健康研究辦公室 (ORWH) 與 FDA 之婦女健康辦公室 (Office of Women's Health) 合作辦理線上課程，旨在介紹生理性別及社會性別對健康和疾病的影響，並說明 NIH 對計畫申請者的相關要求⁵²。2010 年，ORWH 提出「針對未來 10 年的婦女健康研究規劃策略 (A Vision for 2020 for Women's Health Research)⁵³，鼓勵在生

⁴⁶ GIST 性別科技：性別與科技專題計畫。 <https://taiwan-gist.nknu.edu.tw/index.php/2021-10-25-14-25-41>

⁴⁷ 國科會：性別統計>學術研究計畫指標>性別與科技研究計畫。

<https://wsts.nstc.gov.tw/STSWeb/academia/AcademiaReport.aspx?language=C&ID=8>

⁴⁸ Sugimoto CR, Ahn YY, Smith E, et al: Factors affecting sex-related reporting in medical research: A cross-disciplinary bibliometric analysis. *Lancet* 2019;393(10171):550-9.

⁴⁹ 同註 22。

⁵⁰ Specialized Centers of Research Excellence (SCORE) on Sex Differences.

https://orwh.od.nih.gov/sites/orwh/files/docs/SCORE_Poster508C.pdf

⁵¹ National Institute of Health: Specialized Centers of Research Excellence on Sex Differences (U54 Clinical Trial Optional). <https://orwh.od.nih.gov/sex-gender/orwh-mission-area-sex-gender-in-research/specialized-centers-of-research-excellence-on-sex-differences-u54-clinical-trial>

⁵² Office of Research on Women's Health, National Institute of Health: E-Learning.

<https://orwh.od.nih.gov/e-learning>

⁵³ Office of Research on Women's Health, National Institute of Health: A vision for 2020 for women's health research. <https://orwh.od.nih.gov/about/trans-nih-strategic-plan-womens-health-research/vision->

醫研究設計裡考量女性健康，並指出若能增加生理性別與社會性別對於不同疾病影響之相關研究，不僅能促進女性群體健康，男性相關健康知識也會隨之增加。2015 年，NIH 發布「以嚴謹與透明強化再現性 (Enhancing reproducibility through rigor and transparency)」⁵⁴及「於 NIH 贊助研究將性別作為生物學變項之考量 (Consideration of Sex as a Biological Variable in NIH-funded Research, SABV)」兩項政策指引，要求以脊椎動物與人類為對象之研究計畫，皆應於研究設計、分析與報告中考量性別變項，以促進研究結果的再現性⁵⁵。2020 年，COVID-19 的流行對群體健康帶來巨大衝擊，ORWH 於官網呼籲相關研究應重視生理及社會性別考量⁵⁶，因為若欲對不同群體之疾病進行有效的診斷、治療與介入，僅考量生理性別很可能是不足夠的，因為社會性別與其他健康之社會決定因素 (social determinants of health) 將影響特定次群體 (如：女性、懷孕婦女、性別多元群體、原住民、新住民等) 能否平等地獲得相同及適當的醫療照護。

加拿大於 1995 年建立「聯邦性別平等規劃」，於各聯邦部門與機構實施「性別為基礎之分析 (gender-based analysis, GBA)」⁵⁷。2000 年加拿大衛生研究院 (CIHR) 成立⁵⁸，並成立「性別與健康研究所 (Institute of Gender and Health, IGH)」⁵⁹。2010 年，CIHR 開始要求計畫申請人須說明其研究設計如何將生理性別與社會性別納入考量。2014 年，IGH 辦理「生理性別與社會性別專家計畫 (Sex and Gender Champion program)」，要求申請特定高額經費補助的研究團隊應納入一位性別專家 (champion)，確保性別於研究計畫裡每個步驟皆有被考量。2016 年起，CIHR 開始要求特定計畫申請人須先完成性別訓練課程⁵⁹，方能符合申請資格。2018 年，

[2020-womens-health-research](#)

⁵⁴ National Institute of Health: Enhancing Reproducibility through Rigor and Transparency (NOT-OD-15-103). 2015. <https://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/not-od-15-103.html>

⁵⁵ 同註 15。

⁵⁶ National Institutes of Health: Women, Science, and the Impact of COVID-19. <https://orwh.od.nih.gov/sex-gender/covid-19>

⁵⁷ 同註 27。

⁵⁸ 同註 18。

⁵⁹ Canadian Institutes of Health Research: Online Training Modules: Integrating Sex & Gender in Health Research. <https://cihr-irsc.gc.ca/e/49347.html>

CIHR 針對同儕審查 (peer review) 進行變革，要求審查人須對計畫之性別整合給予評級 (如：強、弱、或不適用)，並提供改善建議，此外也要求審查人接受教育訓練，並指派性別專家參與審查會議。2020 年，CIHR 因應 COVID-19 發布新的性別相關政策，公告「為何需要於 COVID-19 研究中考量生理性別與社會性別」之指引，做法包含：延長計畫繳交期限、要求審查人評估研究中性別與其他因素的整合情形等⁶⁰。

台灣則是國科會於 2023 年先後發布發布「科學研究學術領域性別化創新操作指引」與修正其「補助專題研究計畫作業要點」，要求人體試驗與人體研究之申請者填寫「研究中的性別考量 (生理性別)」檢核表單，引導研究者於研究各階段考量生理性別。食藥署則是分別於 2022 及 2023 年公告「藥品臨床試驗納入性別考量指引」與「醫療器材臨床試驗性別差異評估指引」，闡明在臨床試驗考量性別因素之建議做法。另一方面，衛福部也逐步將性別分析相關課程納入人體研究倫理審查委員會之定期教育訓練時數中⁶¹，以提昇審查委員及工作人員對性別分析之瞭解。

伍、衛生福利領域性別化創新指引

衛生福利部 (以下為「本部」) 為保障全民健康與福祉，致力於促進我國衛生福利領域研究，而營造更公平、多元和包容性的環境，對於創造卓越和具影響力的研究至關重要⁶²，此亦有助於促進研究創新以提昇國際競爭力。

性別化創新是藉由將性別分析融入研究中的每個階段，增進及確保研究品質，並進一步促進研究創新的機會。體現在具體策略上，性別化創新涵蓋改善研究參與者之性別組成、研究者之性別組成與促進科學研究中融入性別與交織性分析。對本部而言，此涉及於本部補助之研究計畫與相關政策如何考量性別化創新。為

⁶⁰ 同註 30。

⁶¹ 衛生福利部性別平等專案小組 109 年第 2 次會議紀錄。

⁶² Canadian Institutes of Health Research (CIHR): Equity, Diversity and Inclusion in the Research System. <https://cihr-irsc.gc.ca/e/52543.html>

展現本部對性別化創新之承諾，特制訂本指引。

一、本指引支持以證據為基礎 (evidence-based)、交織性與文化的方法運用性別化創新，依循脈絡如下⁶³：

- 民眾使用衛生福利資源的機會和其健康結果，會受到多種社會因素影響，例如生理性別 (sex)、社會性別 (gender)、族群、族裔、年齡層／世代、社會經濟地位、身體障礙、性傾向、性別表現 (gender expression)、居住區域等；
- 透過在衛生福利領域研究設計和實踐中，整合性別 (sex/gender) 與其他交織因素，有助於發展健全的科學和可靠的證據；
- 納入多元的利益相關者 (stakeholders) 參與，將有助於瞭解不同群體之生命歷程，使研究成果能更好地回應特定群體受到之影響與需求；
- 以分組方式收集與分析數據 (如以性別分組進行分析) 以瞭解性別與其他交織因素，是如何影響其在衛生福利場域的經驗、行為與結果；
- 進而能對台灣民眾在健康的決定因素 (determinant of health)、健康狀況、健康與罹病經驗、醫療服務使用等方面有全面的瞭解。

二、為促進本部補助之研究計畫與相關政策考量性別化創新，建立以下原則⁶⁴：

- (1) **平等 (equity)**：性別化創新不僅提供性別觀點，亦可運用於檢視各種交織身分、社會與結構因素對衛生福利相關措施成效的影響，以確保所有群體的需求皆得到解決與經過公正地考量。
- (2) **包容性 (inclusiveness)**：致力於使不同性別與多元背景者參與研究，包括研究者 (researchers)、研究參與者 (research participants) 與政策制訂者，確保不同性別與多元背景者皆能從研究獲益。
- (3) **可近性 (accessibility)**：運用性別化創新時，應系統性地考量個人可能

⁶³ Health Canada: Health Portfolio Sex- and Gender-Based Analysis Plus Policy: Advancing Equity, Diversity and Inclusion. <https://www.canada.ca/en/health-canada/corporate/transparency/health-portfolio-sex-gender-based-analysis-policy.html?wbdisable=true>

⁶⁴ 同註 63。

因所屬之不同群體（例如生理性別、社會性別）而面臨可近性之障礙；在可行的情況下，採取措施以消除這類障礙。

- (4) **整合方法 (integrated approach)**：考量性別與其他交織因素時，不僅是單純將這些因素加入，而應著重分析因素與因素間關係對於研究標的（如健康狀況、健康結果、醫療服務利用等）的影響。
- (5) **尊重 (respect)**：尊重的文化是推動性別化創新的基礎，團隊成員需共同努力以推動這些原則。
- (6) **責任共享 (shared responsibility)**：管理階層與決策者有責任提供必要的指導以確保性別化創新的實施，同時，性別化創新的成功推動須仰賴所有相關人員的參與。

三、本部補助之研究計畫納入性別化創新之作法，操作建議如下：

(1) 計畫準備階段

- 研究人員應參與相關教育訓練課程以熟悉性別化創新概念⁶⁵。
- 選定計畫主題後，進行與性別（sex/gender）因素相關的文獻回顧。
- 在研究設計過程，於各階段考量性別因素（如：研究對象之選擇、樣本代表性、分析方法等）；當研究問題對不同生理性別皆有影響時，應以納入兩種生理性別之研究對象為原則⁶⁶；若採取單一生理性別研究設計，應敘明此設計於科學上之正當性⁶⁷。
- 凡涉及以人為研究參與者、與人類健康相關，或研究結果將對人類生活帶來直接/間接影響之研究，皆建議考量研究主題是否有相關的社會性別面向（gender dimension）⁶⁸⁶⁹。

⁶⁵ 國家科學及技術委員會(國科會)：科學研究及技術研發性別化創新操作指引。2023年7月。
<https://www.nstc.gov.tw/folksonomy/list/872694a2-2bd6-492e-bd13-8fd759f4a565?l=ch>

⁶⁶ 同註 15、19。

⁶⁷ 同註 15、19。

⁶⁸ 同註 19。

⁶⁹ European Commission: Gendered Innovations 2: How inclusive analysis contributes to research and innovation. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020.
https://ec.europa.eu/info/publications/gendered-innovation-2-how-inclusive-analysis-contributes-research-and-innovation_en

(2) 計畫書撰寫

- 撰寫計畫書時，應注意生理性別（sex）與社會性別（gender）的名詞使用是否正確⁷⁰。
- 若研究計畫有規劃進行性別分析，建議說明採用之生理性別或社會性別的定義，以強化研究的精確、嚴謹與再現性⁷¹。
- 計畫書中提及性別時，描述應力求中性、精確與尊重，並避免使用可能污名化（stigmatize）參與者的用語⁷²。

(3) 計畫執行

- 若研究計畫涉及人類研究參與者，應注意記錄性別方法（如依身分證或由參與者自填），與研究參與者互動過程亦應具備性別敏感度，對其自我性別表現、性別認同與性傾向等皆應予以尊重。
- 若研究計畫以動物或細胞進行研究，亦應記錄生理性別，並建議描述性別的判斷方法⁷³。
- 在可行的情況下，建議計畫主持人考量研究團隊的性別參與比例，並確保研究環境對不同性別或多元背景研究者的包容性。

(4) 計畫成果報告

- 於計畫成果報告或發表中呈現數據結果時，應依人口學變項分組報告，例如依性別分組呈現，以促進未來不同研究對同一變項的次組（subgroup）分析⁷⁴。
- 若有進行性別分析，建議於討論段落探討性別（sex/gender）變項對研究標的之影響與相關性⁷⁵。

⁷⁰ International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE): Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals. Updated January 2024. <https://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>

⁷¹ Elsevier: Guide for Authors. <https://www.elsevier.com/subject/next/guide-for-authors>

⁷² 同註 70。

⁷³ 同註 70。

⁷⁴ 同註 70。

⁷⁵ 同註 70。

- 於提交計畫成果報告或發表之前，建議重新檢視使用性別名詞之正確性，與涉及性別面向之討論與詮釋是否合適，避免對特定性別群體產生污名化或其他負面影響。

四、名詞解釋

- **生理性別 (sex)**：由生物學上的屬性來定義，主要根據染色體、生殖器官、特定荷爾蒙或環境因素，在有性生殖之生物體上的表型特徵來判斷。在人類，通常分為女性與男性 (female/male)；在非人類的動物，可分為雌性、雄性、雌雄同體 (female/male/hermaphrodite)。但需注意：構成生理性別的生物學屬性、以及該屬性如何被表現，個體間可能存在差異⁷⁶⁷⁷⁷⁸。此外，在工程和產品設計研究領域，與產品設計、系統與程序相關的解剖學或生理學特徵，亦可能具有生理性別意涵，例如依據一般男性身型設計的駕駛座艙⁷⁹。
- **社會性別 (gender)**：指所處社會脈絡對「女性或男性 (female/male)」所建構的角色、行為、表現、以及自我認同，如女孩/女人 (girls/women)、男孩/男人 (boys/men) 或其他多元性別 (gender-diverse people)⁸⁰⁸¹。社會性別的內涵包括許多面向 (multidimensional)；如歐盟認為「社會性別」由社會文化規範 (sociocultural norms)、認同 (identities) 與關係 (relations) 組成；故研究「社會性別」時，應避免以二元方式 (如：女-男、陰柔-陽剛) 而強化既有刻板印象，與忽視不屬於傳統二元社會性別框架的個人⁸²⁸³。

⁷⁶ 同註 15。

⁷⁷ 同註 69。

⁷⁸ Canadian Institutes of Health Research (CIHR): How to integrate sex and gender into research. <https://cihr-irsc.gc.ca/e/50836.html>

⁷⁹ 同註 69。

⁸⁰ 同註 15。

⁸¹ 同註 78。

⁸² 同註 69。

⁸³ 衛生福利部食品藥物管理署：醫療器材臨床試驗性別差異評估指引。2023 年 2 月。
<https://www.fda.gov.tw/tc/includes/GetFile.ashx?id=f638133421588363009>

- **交織性 (intersectionality)**：描述個人/群體在社會裡面臨的壓迫及不平等處境，是由多種社會類別彼此重疊、交織而產生，例如社會性別、生理性別、族群、族裔、年齡層／世代、社會經濟地位、身體障礙、性傾向、性別表現 (gender expression)、居住區域等；若將其分開來探討，例如僅看性別歧視或種族歧視時，很可能導致某些存在的問題被忽略⁸⁴。
- **尊重 (respect)**：當您接受他人與自己有不同的文化習俗，因而以不會冒犯到對方的方式對待他們，所表現出來的一種感覺⁸⁶。以研究團隊或環境中不同性別的成員而言，例如：成員不會因為性別 (差異) 受到敵意或歧視、成員間不會公然進行性或性別相關的笑話。
- **包容 (inclusiveness)**：能包容許多不同類型的人並公平與平等對待他們的一種品質⁸⁷。以研究團隊或環境中不同性別的成員而言，例如：聘用有不同性別的研究人員、相關設備適用於不同性別 (如洗手間、手套、防護裝備等)、不同性別的研究人員適用相同的敘薪規則且皆能享有育嬰相關福利、對於性騷擾採取零容忍並有適當的通報機制、對於因照顧家庭需求中斷研究而後續返回崗位者給予支持等。

⁸⁴ 同註 69。

⁸⁵ 衛生福利部食品藥物管理署：醫療器材臨床試驗性別差異評估指引。2023 年 2 月。

<https://www.fda.gov.tw/tc/includes/GetFile.ashx?id=f638133421588363009>

⁸⁶ Cambridge Dictionary: respect.

https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/respect#google_vignette

⁸⁷ Cambridge Dictionary: inclusiveness.

<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/inclusiveness>

陸、衛生福利領域研究性別化創新自我檢核工具

- 使用說明：本指引編製之檢核表提供研究者自我檢核，所列之檢核項目為引導，重點在能激盪出相關思考；因此，檢核結果格式不拘，部分項目可能僅需回答「是/否/不適用」，部分項目則需要較詳細的說明。本指引鼓勵研究團隊使用檢核工具發起討論，討論過程與結果亦可納入計畫申請書與成果報告中。

表一、涉及人類研究參與者之研究

	檢核項目	檢核結果
整體	性別 (sex/gender) 名詞的使用是正確的。	
	使用精確與尊重 (precise and respectful) 的語言描述研究參與者。並避免可能污名化 (stigmatize) 參與者的用語。	
文獻回顧	是否有過去研究提出性別 (sex/gender) 差異或無差異之證據？	
	在此研究主題，性別 (sex/gender) 是否已知為重要變項？	
	在此研究的目標群體 (study population)，是否有已知與性別 (sex/gender) 相關的人口學資料 (例如疾病在男性/女性的盛行率) ？	
研究方法	是否招募/納入不同性別之研究參與者？	
	採用的性別定義為何 (例如：自填性別、身分證性別、基因檢測等) ？	
	研究設計裡是如何考量性別的？ <ul style="list-style-type: none"> ▪ 樣本代表性是否合適(能推論至目標群體)？ ▪ 若有排除任一性別，科學上的正當理由為何？ ▪ 如何確保招募到適合性別比例之研究參與者？研究流程是否影響特定性別群體之參與意願？ ▪ 若研究中有基於特定性別的介入 (例如要求女性必須避孕)，是否有其正當性與必要性？請明確闡述基於特定性別介入的科學考量。 	
研究	是否與研究參與者互動？若有： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 互動過程是否可能涉及性別敏感議題？ 	

進行	<ul style="list-style-type: none"> 負責與參與者互動的研究人員，是否具備足夠性別敏感度？是否修習過相關的教育訓練課程？ 	
	研究團隊成員的性別比例為何？研究環境（如實驗室/研究室）對不同性別研究人員是否尊重與包容？	
研究結果	呈現數據結果時（成果報告或發表），有依性別分組呈現。	
	是否進行生理性別（sex）分析？若有： <ul style="list-style-type: none"> 有呈現性別分析結果，無論是否達到統計上顯著。 	
	是否進行社會性別（gender）分析？若有： <ul style="list-style-type: none"> 有呈現性別分析結果，無論是否達到統計上顯著。 	
	是否為臨床試驗？若是： <ul style="list-style-type: none"> 針對受試者不良反應報告，有依性別分組呈現。 針對病人自行報告的結果，有依性別分組呈現。 	
	若為流行病學研究，針對目標健康問題，有納入社會性別觀點（gender perspective），探討不同性別群體的可能暴露因子。	
討論與限制	若有進行性別分析，有於討論段落中探討性別（sex/gender）分析結果的潛在意涵（例如差異、相關、與何種影響），包括可推論至目標群體的程度。	
	若沒有進行性別分析，有於討論段落中探討缺乏性別分析，將可能如何影響結果的詮釋與推論。	
本指引參考 SAGER guidelines checklist – studies with human participants 編製		

表二、使用動物、細胞或組織之研究

	檢核項目	檢核結果
整體	研究結果未來是否可能應用於人類？（若否，尚毋須檢核本表）	
	性別（sex/gender）名詞的使用是正確的。	
文獻回顧	是否有過去研究提出生理性別（sex）差異或無差異之證據？	
	在此研究主題，生理性別（sex）是否已知為重要變項？	

研究方法	有記錄使用動物、細胞或組織的生理性別 (sex)。 <ul style="list-style-type: none"> 若無法記錄，應描述理由並建議列入預期困難。 	
	瞭解使用動物、細胞或組織的生理性別的判斷方法，並描述於研究方法中。	
	不同性別的動物、細胞或組織皆有納入。 <ul style="list-style-type: none"> 若僅納入單一性別之動物、細胞或組織，科學上之正當理由為何？ 	
	研究設計裡，是否有其他關於性別 (sex/gender) 之考量？	
研究進行	研究團隊成員是否修習過性別相關的教育訓練課程？	
	研究團隊成員的性別比例為何？研究環境（如實驗室/研究室）對不同性別研究人員是否尊重與包容？	
研究結果	呈現數據結果時（成果報告或發表），有依生理性別 (sex) 分組呈現。	
	是否進行生理性別分析 (sex analysis)？若有： <ul style="list-style-type: none"> 有呈現分析結果，無論是否達到統計上顯著。 	
討論與限制	若有進行生理性別分析，有於討論段落中探討生理性別 (sex) 分析結果的潛在意涵（例如差異、相關、與何種影響），包括可推論至目標群體的程度。	
本指引參考 SAGER guidelines checklist – other studies 編製		

表三、其他研究（如基礎科學、應用科學等）

	檢核項目	檢核結果
整體	本研究與人類健康相關，或研究結果將對人類生活帶來直接/間接影響？（若否，尚毋須檢核本表）	
	性別 (sex/gender) 名詞的使用是正確的。	
文獻回顧	與研究主題相關的性別面向 (sex/gender dimension) 可能有哪些方面？ <ul style="list-style-type: none"> 是否已有相關的性別研究證據？ 是否已有被提及的性別或不平等議題？ 您的研究問題是什麼？不同的性別群體，與您的研究問題，是否會有不同關聯？ 	

研究設計	針對與研究主題相關的性別面向，研究中是否有相應的規劃或考量？	
	若研究涉及建立模型，該模型是否基於特定性別（sex/gender）發展？（例如以成年男性平均值為標準）	
	若研究涉及模型、技術或設備之測試，是否有以不同性別（sex/gender）者進行測試？此模型、技術或設備，是否適用於所有性別？	
研究進行	研究團隊成員是否修習過性別相關的教育訓練課程？	
	研究團隊成員的性別比例為何？研究環境（如實驗室/研究室）對不同性別研究人員是否尊重包容？	
討論與限制	若相關，討論研究結果或分析中的潛在性別（sex/gender）意涵，包括此研究結果可推論至目標群體中所有性別（sex/gender）的程度，	
	若相關，討論當研究結果未來應用於真實世界（real world）時，是否可能對不同性別（sex/gender）的使用者產生不同的影響？	
本指引參考 SAGER guidelines checklist – other studies 編製		

附錄、研究中的性別化創新實例

案例一 未被發現的女性泛自閉障礙 (ASD) 患者

Lai MC, Lombardo MV, Chakrabarti B, et al: Neural self-representation in autistic women and association with 'compensatory camouflaging'. *Autism* 2019;23(5):1210-23.

- 在研究泛自閉障礙 (autism spectrum disorder, ASD) 時，性別 (sex/gender) 是一個重要的分組。多年來，ASD 在男女的盛行率被認為約為 4-5 : 1⁸⁸，但經後設分析且考量研究偏誤 (bias) 之後，男女比率則約為 3 : 1⁸⁹，表示可能有一定比例的女性 ASD 患者在臨床上未被辨識。
- 許多女性即使在 ASD 特質評估中得分很高，仍無法得到正式的 ASD 診斷，除非她們同時存在其他行為、情緒、認知功能等問題。過往研究發現女性的社會群體互動方式可能掩蓋女性的 ASD 特徵，但實際上是因為社會文化因素導致 ASD 女性表現出來的形式與傳統典型 ASD 有所不同才難以被辨識。此外，也有基因相關研究指出，和性別有關的機制和變項是 ASD 病因背後重要的因素。
- 偽裝 (comouflaging) 是 ASD 患者經常採用的社交策略，藉此試圖表現地與一般人相同，模擬他人的行為以因應社會情境。過往發現 ASD 女性比起同年齡、智力相當的 ASD 男性表現出更多的偽裝。過往神經學相關研究已發現 ASD 的男女可能有不同的神經發展狀況，特別是在腹內側前額葉皮質 (vmPFC) 與右顳顱頂接縫區 (RTPJ)，ASD 男性比起一般男性在這兩區的功能都有更少的活化。
- 因此，此篇研究欲瞭解這部分腦區在 ASD 男女性身上的模式是否相同。作者預測因 ASD 女性更有可能喚起偽裝的社交策略/機制，該腦區的反應很可能與 ASD 男性有所不同。
- 實驗結果發現，ASD 男性和 ASD 女性在此二腦區展現的模式確實不同。在自我參照 (self-referential) 相關的腦部活動，ASD 女性展現出比一般女性更高的活化，心智化 (mentalization) 也有類似發現。這些結果意味著當討論 ASD 時，必須考量不同性別間的差異可能對疾病的影響。此外，也讓人反思過往對 ASD 患者為「社會大腦活化過低」的推論，事實上是來自以男性為主的樣本。有關實驗中觀察到不同性別 ASD 患者在大腦活動的差異，是在生命早期就產生，或是社會文化的產物？又或者是先天與後天因素交互作用後產生？則有待後續研究持續探索。

⁸⁸Fombonne, E. Epidemiology of Pervasive Developmental Disorders. *Pediatr Res* 2009;65(6):591-598.

⁸⁹Loomes R, Hull L, Mandy WPL. What Is the Male-to-Female Ratio in Autism Spectrum Disorder? A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2017;56(6):466-474.

案例二 群體健康風險中的性別

Haupt S, Carcel C, Norton R: Neglecting sex and gender in research is a public-health risk. *Nature* 2024;629:527-30.

- 不同性別在多種疾病發生率或健康風險具有差異，如心血管疾病、中風、糖尿病、肺癌、肝癌、阿茲海默症、憂鬱症等。其中心血管疾病、糖尿病、肺癌及肝癌疾病發生率上男性高於女性，中風、阿茲海默症及憂鬱症疾病發生率則是女性高於男性。
- 可能引起此性別差異之因素，如：因性染色體與荷爾蒙（睪固酮及雌激素）引起的反應機制差異。此外，後天因素亦可能造成風險差異，如：男女性在吸菸比例上具有很大差距，而吸菸容易提高肺癌發生風險，因此可能導致男性肺癌發生率高於女性；同理，男性肝癌發生率高於女性，亦可能與男女性在飲酒頻率及飲用量上之差異有關。
- 若發現染色體及荷爾蒙對於某些疾病發生率有影響，可再進一步探討其他疾病發生率是否亦具有差異，以及其治療方式是否對不同性別在療效上具有差異，進而在藥物臨床試驗時將性別（sex/gender）納入分析。
- 例如抗憂鬱藥物研究發現，女性在血清素治療較男性效果好，男性在 tricyclic antidepressant（三環抗憂鬱劑）較女性效果好⁹⁰。Buckley 等人於 2023 年的文章中指出在阿茲海默症用藥（CLARITY-AD、EMERGE、ENGAGE）相關臨床研究發現，相較於女性，男性使用藥物後認知量表填答表現較佳⁹¹。
- 縱使性別本身對療效沒有影響，還是可能在預後上有性別差異。例如 Mauvais-Jarvis 等人於 2020 年指出，男女性對於流感治療的效果不具差異，但女性對於疫苗猶豫的情形較男性高，男性較願意接受疫苗，因此可能會影響罹病後的嚴重程度；而對於疫苗猶豫之性別差異，則可再進一步研究與探討。
- 除了患者性別可能影響治療預後外，醫師給予處置也可能受患者性別影響。Liaudat 等人於 2018 年指出，女性患者醫療初診時被診斷為心血管疾病之比例較男性低，即使女性提出有胸痛的症狀，在診療時仍較不會被診斷為心血管疾病，因此導致後續治療延誤，提高死亡風險⁹²。

⁹⁰ Prof Frank Mauvais-Jarvis, Prof Noel Bairey Merz, Prof Peter J Barnes, et al. Sex and gender: modifiers of health, disease, and medicine. *The Lancet* 2020;396:565-82.

⁹¹ Rachel F. Buckley, Jessica Gong, MSc, Mark Woodward. A Call to Action to Address Sex Differences in Alzheimer Disease Clinical Trials. *JAMA Neurol* 2023;80(8):769-70.

⁹² Christelle Clerc Liaudat, Paul Vauch, Tommaso De Francesco, et al. Sex/gender bias in the management of chest pain in ambulatory care. *Women's Health* 2018;14:1-9.

案例三 臨床前研究的性別差異

Justice MJ. Sex matters in preclinical research. *Dis Model Mech* 2024;17(3):dmm050759.

- 許多癌症（除了與單一性別相關的癌症，如前列腺癌和乳腺癌）在不同性別中可能有不同的發病率或結果⁹³。Montal 等人（2023）⁹⁴研究肥胖斑馬魚中黑色素瘤的發生率和病程，研究發現，與雌性魚相比，雄性肥胖魚的黑色素瘤發生率和腫瘤負擔有所增加。儘管肥胖已被認為是男性黑色素瘤侵襲性的風險因子，但這項研究是首次揭示性別特異性效應的證據，並與人類臨床研究中的發現相互呼應。
- 性別差異也出現在肥胖和代謝疾病中。與雄性動物相比，雌性齧齒動物（包括小鼠和大鼠）更難誘發肥胖。Talley 等（2022）使用一種創新的生物感測小鼠模型，能檢測到發炎體（inflammasome）在小鼠體內生成。研究發現，在同樣採取高脂飲食下，雄性小鼠的發炎途徑更加明顯，並且更早發展出代謝綜合症⁹⁵。此與人類研究相互呼應，在代謝疾病的早期，人類女性體內的雌激素，對於胰島素阻抗（insulin resistance）具有保護作用⁹⁶。
- 由上述研究可知，與雄性相較之下，雌性小鼠發生胰島素阻抗的時間較晚，但這是否會影響糖尿病在不同性別小鼠的預後？有研究比較雌性與雄性小鼠在糖尿病周邊神經病變（diabetic peripheral neuropathy）的差異。經分析三種不同小鼠和大鼠的第2型糖尿病模型後發現，周邊神經病變在雄性和雌性的發展是相同的^{97,98}，儘管不同性別在疾病早期的胰島素阻抗反應不同。因此，如果不將性別分開考慮，關於疾病進程中伴隨表型的假設可能會被誤導。

案例四 抗藥性細菌感染中的性別差異

Wong C: Drug-resistant infections more likely to strike women, says WHO. *Nature News*. <https://doi.org/10.1038/d41586-024-01476-9>

⁹³ Austad SN, Fischer KE. Sex differences in lifespan. *Cell Metab* 2016;23:1022-33.

⁹⁴ Montal E, Lumaquin D, Ma Y, Suresh S, White RM. Modeling the effects of genetic- and diet-induced obesity on melanoma progression in zebrafish. *Dis Model Mech* 2023;16:dmm049671.

⁹⁵ Talley S, Bonomo R, Gavini C, Hatahet J, Gornick E, Cook T, Chun BJ, Kekenus-Huskey P, Aubert G, Campbell E, et al. Monitoring of inflammation using novel biosensor mouse model reveals tissue- and sex-specific responses to Western diet. *Dis Model Mech* 2022;15:dmm049313.

⁹⁶ Eid SA, Feldman EL. Advances in diet-induced rodent models of metabolically acquired peripheral neuropathy. *Dis Model Mech* 2021;14:dmm049337.

⁹⁷ Elzinga SE, Savelieff MG, O'Brien PD, Mendelson FE, Hayes JM, Feldman EL. Sex differences in insulin resistance, but not peripheral neuropathy, in a diet-induced prediabetes mouse model. *Dis Model Mech* 2021;14:dmm048909.

⁹⁸ O'Brien PD, Hinder LM, Rumora AE, Hayes JM, Dauch JR, Backus C, Mendelson FE, Feldman EL. Juvenile murine models of prediabetes and type 2 diabetes develop neuropathy. *Dis Model Mech* 2018;11:dmm037374.

- 2024 年 9 月世界衛生組織（WHO）公告新指引⁹⁹，提及抗藥性感染的性別差距（gender disparity）問題。WHO 指出，女性比男性更容易感染到抗藥性細菌，但有超過 70% 的國家在應對抗藥性細菌時未將性別間的差異納入考量。
- 例如：在資源較貧乏地區，與女性生理上衛生需求及性別分工有關；女性於生理期間若缺乏乾淨水源則容易感染，且分工上通常負責取水及準備食物，更容易接觸到水和食物中之病原體，女性通常負責子女照顧，而有較高機會帶子女至醫院看診或是進行預防接種，於醫院接觸到抗藥性細菌的可能性較高。
- Gautron 等於 2023 年文章¹⁰⁰中提供其他可能因素：(1)親密關係中不安全性行為及暴力，尤其在缺乏乾淨水源的地區，以及某些國家已婚女性無法拒絕丈夫任何性行為之要求，也容易導致女性在不安全行為下的感染風險。(2)女性占全球醫療保健服務從業人員相當高比例（70%），因而在醫療資源及防護措施較不足的地區，因其從事醫療保健工作而面臨感染抗藥性細菌風險亦增加。(3)女性一生中接收到抗生素處方的可能性較男性高，可能原因在於女性較易受到泌尿道細菌感染。
- 即使已有上述推測女性比男性較易感染抗藥性細菌的因素，但目前相關研究數據仍顯不足，未來在進行抗藥性細菌感染之相關研究時，需要將性別列入考量，包括受試者男性及女性具有一定比例，以累積有關不同性別在抗藥性細菌感染差距的實證資料，以發展更妥適的預防、診斷與治療策略。

案例五 促進研究反而造成傷害？跨性別者神經生物學研究的教訓

Kennis M, Staicu R, Dewitte M, et al: Heed lessons from past studies involving transgender people: first, do no harm. *Nature* 2024;629(8014):998-1000.

- 自 1990 年代以來，神經科學家對跨性別者腦部進行研究，嘗試從特定腦部特徵推論性別認同（如下丘腦特定區域的體積）。這類研究試圖證明性別認同可能與腦部結構有關，形成對於「性別不安（gender dysphoria）」的神經生物學理論。
- 儘管這類研究旨在增進科學對跨性別者的瞭解，但其結果可能會對跨性別族群產生非預期的負面影響，例如：(1)加劇生物決定論的問題，即認為性別認同完全由先天的生物因素決定，忽視性別認同可能是生理、心理和社

⁹⁹ WHO: WHO releases guidance on gender inequalities and antimicrobial resistance. September 16, 2024. <https://www.who.int/news/item/16-09-2024-who-releases-guidance-on-gender-inequalities-and-antimicrobial-resistance>

¹⁰⁰ Juliette M C Gautron, Giada Tu Thanh, Violet Barasa, et al. Using intersectionality to study gender and antimicrobial resistance in low- and middle-income countries. *Health Policy Plan* 2023; 38(9):1017-32.

會因素共同作用的結果。(2)可能會導致「跨性別」被視為一種生物學上的「異常」或「病理」現象。(3)可能會使某些跨性別者無法使用醫療服務，例如因不具該神經生物學特徵而被拒絕使用性別肯定療法 (gender-affirming hormone therapy, GAHT)，即透過服用激素製劑以使自己更符合其性別認同的醫療服務。(4)一旦科學結果被誤用且對跨性別群體帶來傷害，反而可能導致該群體對科學研究失去信任。

- 如何在促進對跨性別群體研究的同時、避免產生傷害？本文提出以下建議：(1)建立包含跨性別者的諮詢委員會，與跨學科團隊合作(如心理學家、社會學家)，避免科學研究過於決定論或過度簡化現象。(2)研究目的應更著重改善跨性別者健康的問題，而非僅僅探索其生物學基礎。(3)IRB 應加強對此少數群體的認識與互動，確保研究設計符合該群體的需求與充分考量潛在的傷害風險。

案例六 是自主還是被遺棄？維生醫療決策裡的性別

Chen DR, Jerng JS, Tsai DF, et al: Gender differences in the intention to withhold life-sustaining treatments involving severe dementia for self and on behalf of parent or spouse. *BMC Palliat Care* 2022;21(1):171.

- 在生命末期場域，有關民眾在特定情境下之維生醫療 (life-sustaining treatment) 偏好與其潛在決定因素，為當前重要之研究議題。經回顧文獻發現許多研究提出關於維生醫療偏好的性別差異，但較少研究進一步討論該差異可能的形成原因，此篇研究以台灣民眾進行調查，探討在台灣社會文化脈絡下，性別角色將如何影響人們看待末期醫療決策。
- 此研究以假想的極重度失智症情境，詢問民眾對於使用維生治療之偏好，包括對於病人自主權利法 (Patient Autonomy Act, PAA) 的態度，進一步分析偏好與態度是否受性別影響。
- 不同性別看待病人自主權利法與簽署預立醫療決定 (advance decision, AD) 的態度有所不同，女性態度較正面，將 PAA 及簽署 AD 視為給予病人權利與增加自主性，相較之下，男性則傾向將其視為對病人的遺棄 (等死/無法確保得到良好照顧)。
- 而在「自我-他人」的決策差異部分，此研究請受訪者分別為自己、父母與配偶/伴侶，在同樣情境下做決策。研究發現，相較於為自己，男女性皆更願意讓父母使用維生醫療 (無性別差異)；然而，在為配偶/伴侶決策的部分，男性傾向為配偶/伴侶選擇和自己一樣的決策，相較之下，女性則傾向讓配偶/伴侶接受維生醫療，存在顯著的性別差異。
- 前述發現對於臨床上代理決策具有重要意義，作者推測該差異背後可能與女性自覺於家庭中扮演之角色有關，但真正因素仍有待後續進一步研究探

附錄、線上學習資源

Gendered Innovations. <http://genderedinnovations.stanford.edu/index.html> ; 中文版本網站：性別化創新 <http://genderedinnovations.taiwan-gist.net/index.html>

- 資源簡介：由國科會計畫補助高雄師範大學性別教育研究所蔡麗玲教授團隊與美國史丹佛大學「Gendered Innovations in Science, Health & Medicine, Engineering and Environment」網站合作。「性別化創新」網站內容豐富，提供科學研究者：(1)可進行生理性別、社會性別與交織性分析之實用的研究方法 (methods)，包括名詞定義、基礎共通性方法、特定領域方法與性別分析檢核工具。(2)相關案例研究 (case studies)：原網站已有針對科學、醫療與健康、工程及環境各領域提供四十多個案例，台灣團隊亦收集編寫台灣學者之研究案例，研究者可藉由閱讀相關領域案例，瞭解其他研究者如何藉由分析生理性別、社會性別與交織性，進而衍生研究創新。

Office of Research on Women's Health, National Institute of Health: E-Learning. <https://orwh.od.nih.gov/career-development-education/e-learning>

- 資源簡介：由美國 NIH 婦女健康研究辦公室 (ORWH) 與 FDA 婦女健康辦公室 (Office of Women's Health) 合作開發，目前有四種模組：融合生理性別與社會性別以改善人類健康 (Bench to Bedside: Integrating Sex and Gender to Improve Human Health)；性別作為一個生物變項 (Sex as a Biological Variable: Primer & Supplement)；ABV 教師訓練模組 (SABV Primer: Train the Trainer)；生理性別與社會性別在健康相關研究中的核心概念 (Introduction to Sex and Gender: Core Concepts for Health-Related Research)。註冊帳號後即可自主線上學習

Canadian Institutes of Health Research (CIHR): Online Training Modules: Integrating Sex & Gender in Health Research. <https://cihr-irsc.gc.ca/e/49347.html>

- 資源簡介：由加拿大「性別與健康研究所 (Institute of Gender and Health, IGH)」針對健康研究中的不同領域 (從事基礎科學研究者；臨床研究、直接從人類受試者收集數據者；次級資料研究者) 設計之訓練模組，註冊帳號後即可自主線上學習，有前後測，課程進行間亦有互動式設計，需依序進行。

Canadian Institutes of Health Research (CIHR): How to integrate sex and gender into research. <https://cihr-irsc.gc.ca/e/50836.html>

- 資源簡介：CIHR 彙整「以生理性別與社會性別為基礎之分析 (SGBA)」相關知識與參考資料，依研究領域 (生醫、臨床、健康體系與服務、與群體健康) 提供進階的學習資源，以文字說明、指引與期刊文獻為主。