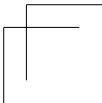
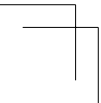
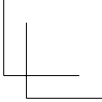
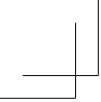




# 性別與

## 環境、能源與科技




# 序



我國自民國 94 年底通過「行政院各部會推動性別主流化實施計畫」以來，便積極推動公部門性別主流化，將性別平等價值融入政府施政，公務人員對於政府在政策研擬、資源配置、推動執行等各面向融入性別平等價值扮演重要角色；故致力培養公務人員具有性別敏感度，一直是本院推動性別主流化工作之重點。

為引導公務人員從生活或公務經驗中察覺性別議題，進而於個人或公務領域中展開推動性別平等行動，本院性別平等處已於 103 年 10 月出版「識讀性別平等與案例分析」一書，內容包含性別平等基本理念及實例故事，從傳統文化、日常生活或公務經驗引導公務人員探索與辨識性別差異現象，作為啟蒙性別意識之基礎教材。為進一步協助公務人員將性別平等議題更為緊密地融入各項業務中推動，廣續以性別平等政策綱領為架構，逐步發展「環境、能源與科技」、「就業與經濟」、「人口、婚姻與家庭」、「權力、決策與影響力」、「健康、醫療與照顧」、「教育、文化與媒體」及「人身安全與司法」等 7 大領域之性別意識進階教材系列叢書。

本書「性別與環境、能源與科技」篇共分 5 章，包括「教育與職業性別隔離」、「性別友善空間」、「性別與科技創新」、「性別與能源」及「性別與氣候變遷」等 5 項重要議題；透過研析國內、外於環境、能源與科技領域的性別議題政策規劃之具體措施及其效益，引導策略思考與做法，以降低該等領域內性別隔離現象，加強女性在此等領域之能力建構與決策參與，並確保將性別觀點納入政府相關領域研究與決策中。在此特別感謝高雄師範大學楊巧玲



---

教授、游美惠教授、蔡麗玲副教授、臺灣綜合研究院柯亮群副研究員及清華大學施奕任博士後研究員擔任執筆人，貢獻時間與專業智慧，共同完成本書之內涵。

本書集結了多位專家學者之性別平等專業，共同為提升公務人員之性別意識而努力，期待讀者能看到這份心意，將性別觀點應用於業務規劃與推動，共同努力完善性別平等各項施政，提升國家競爭力，創造性別平等幸福永續的臺灣社會。

行政院性別平等處 謹誌  
中華民國 105 年 12 月

# 目次



前 言 「環境、能源與科技」的性別正義	001
<hr/>	
第一章 教育與職業性別隔離	004
<hr/>	
1-1 前言	004
1-2 國內、外推動性別平等之具體措施及其效益	013
1-3 策略思考與做法	025
1-4 未來展望與結語	028
第二章 性別友善空間	035
<hr/>	
2-1 前言	035
2-2 國內、外推動性別平等之具體措施及其效益	040
2-3 策略思考與做法	048
2-4 未來展望與結語	054
第三章 性別與科技創新	058
<hr/>	
3-1 前言	058
3-2 以性別觀點實踐科技創新的實例	062
3-3 國、內外推動性別平等之具體措施與策略思考	074
3-4 未來展望與結語	076



<b>第四章</b>	<b>性別與能源</b>	<b>083</b>
<hr/>		
4-1	前言	083
4-2	國內、外推動性別平等之具體措施及其效益	088
4-3	策略思考與做法	097
4-4	未來展望與結語	102
<b>第五章</b>	<b>性別與氣候變遷</b>	<b>106</b>
<hr/>		
5-1	前言	106
5-2	國際與發達國家進程及我國的現狀	108
5-3	策略思考與做法	117
5-4	未來展望與結語	122

# 表次



表 1-1	103 年科技部補助專題研究計畫性別統計	017
表 1-2	103 年性別與科技研究計畫件數與經費統計	017
表 1-3	103 年性別與科技研究計畫平均經費統計	018
表 5-1	2008 年到 2012 年國家參與《氣候公約》代表的性別比重	110
表 5-2	氣候風險感受與性別交叉分析	119
表 5-3	基於環境考量改變運輸行為的性別分析	119
表 5-4	環境作為的效能感與性別交叉分析	121



# 圖次

圖 1-1	男理工、女人文（社會服務 vs. 工程）：103 年大專校院學生性別比	006
圖 1-2	工程女與社會男：87-103 年度大專校院學生性別比 歷時統計	007
圖 1-3	男理工、女人文（人文 vs. 自然科學）：103 年大專校院學生性別比	007
圖 1-4	自然女與人文男：87-103 年度大專校院學生性別比 歷時統計	008
圖 1-5	教育等級越高、男性比例越高：103 年大專校院人文與社會科學男性學生比	009
圖 1-6	教育等級越高、女性比例越少：103 年大專校院工程與自然科學女性學生比	009
圖 1-7	104 年度大專校院各學門的女性教師比	010
圖 1-8	104 年度大專校院各學門不同職級女性教師比	011
圖 2-1	瑞典某公園階梯上設置嬰兒推車軌道	042
圖 2-2	瑞典斯德哥爾摩文化中心附設嬰兒推車停放處	042
圖 2-3	巨幅六色彩虹旗	043





圖 2-4	加拿大麥基爾大學 (Mcgill University) 校園六色 CAMPUS 標示	044
圖 2-5	加拿大蒙特婁公共藝術作品	044
圖 2-6	異性戀伴侶馬路號誌燈	044
圖 2-7	女性同性伴侶馬路號誌燈	045
圖 2-8	男性同性伴侶馬路號誌燈	045
圖 2-9	彰化師範大學校門口多元專用車位	051
圖 3-1	民國 94-103 學年度高等教育畢業生女性所占平均比例	061
圖 3-2	2004-2015 年科技部各學術處司核定專題計畫主持人平均性別比例	062
圖 4-1	經濟部能源局 102-106 年度性別主流化各類別工作推動目標	095

# 前 言

## 「環境、能源與科技」的性別正義

國立高雄師範大學教育學系教授／楊巧玲

《性別平等政策綱領》於 2011 年通過，由 2012 年成立的行政院性別平等處主政，該綱領明列七大核心議題，「環境、能源與科技」即為其中之一，要求各相關部會致力於降低環境、能源、科技等領域內性別隔離現象，加強女性在此等領域之能力建構與決策參與，並確保將性別觀點納入政府所主導的相關領域研究與決策中。為求更深入的認識，本篇分五章，探討環環相扣的五項主題。為求系統性的呈現，各章都始自背景理論的說明並對現況進行解析，其次介紹國內、外推動性別平等政策的具體措施並評估其效益，接著歸納策略性思考及做法，最後則以展望未來做結，希望有助於公部門徹底落實性別平等政策，實現性別正義。

〈教育與職業性別隔離〉一文直指性別隔離肇因於性別刻板印象、偏見與歧視，常見於學校教育體系與職業生涯發展，而且二者息息相關，反映性別的不平等。所幸這個問題已經備受矚目，作者指出許多國家採行各種策略對抗職場性別隔離，但卻發現性別隔離的起源更早，紛紛從反性別隔離的教育方案或政策著手，藉由他山之石，檢視我國在教育與職業破除性別隔離的作為與成效。

〈性別友善空間〉一文揭示空間既影響社會關係，也受社會關係影響，作為社會關係一環的性別，自無例外，從空間設計、配置到使

用，都與性別權力關係互為因果。作者指出以性別友善的觀點規劃出的空間得以促進性別平等，介紹「去性別化空間」從理念化為推動方案的國外案例，例如對照顧工作便利的友善空間、創造公共空間的性別地景，並探討設置性別友善廁所的意義與功能。期盼透過硬體空間的改善營造，逐步落實性別平權的理想。

〈性別與科技創新〉一文再度呈現科技領域中性別隔離之根深蒂固，先進國家也不例外，最容易被指認的問題是：科技領域女性偏少，所占比例極低。但進一步的挑戰是：更多女性進入科技領域又如何？作者列舉諸多例證說明女科技人的確會提出不同的問題，晚近則朝向性別創新發展，進一步利用性別分析以促成科技創新，顯示女性參與的提升有助於科技知識內容創新。

〈性別與能源〉一文呼應前文所言女性參與偏低的問題，參與能源技術研發、測試或驗證等相關工作的女性是少數，遑論在決策層次的參與，另一方面，對能源的認知、偏好、使用，都具性別差異。作者呼籲能源政策的制定與推動都要融入性別觀點，提升女性參與，建置性別統計，強化性別分析，避免看似中立的政策規劃與實施，卻因持續置女性於不利的位置而損及效率。

〈性別與氣候變遷〉一文以「沒有性別正義，就不會有氣候正義」的論點來強調將性別觀點納入氣候治理的重要性，氣候變遷的肇因來自女性的部分較少，但女性承受其不利影響的風險卻較高。作者呼應前文所言，主張氣候決策應促進不同性別的參與，無論減量或調適的策略，都要評估潛在的性別不平等，推動更多的分析與研究，以期更細膩地瞭解氣候議題的性別意涵。

綜上所述，女性參與的重要性貫穿五項主題，無論是學校教育或各行各業，無論是整體的科技領域，或是能源政策、氣候變遷，性別不對等的權力關係無所不在。同樣重要的是，具性別觀點的環境、能源與科技之施為，除了增進性別平等，也能提升效率、促成創新。本篇作者群費心蒐集許多國內、外的具體作為並加以檢視，應有助於決策者與執行者張開性別之眼，發揮想像力，破除因性別刻板印象、偏見與歧視而造成的性別隔離，落實性別平等政策，符合性別正義。

# 第一章 教育與職業性別隔離

國立高雄師範大學教育學系教授／楊巧玲

## 1-1、前言

### (一) 背景理論

性別隔離 (gender segregation) 是指基於性別而衍生的區隔與分離之現象，常見於學校教育體系與職業生涯發展，而且二者息息相關，反映性別的不平等；根據經濟合作發展組織 (OECD) 針對 36 個國家進行統計發現，其中 33 個國家 25-34 歲年輕世代擁有高等教育學歷的女性多於男性，在 55-64 歲的世代則相反，顯見過去數十年來，教育取得的性別平等已有所進展。但是仍有三種性別差距值得留意、有待改善：一是在某些領域中仍然存在顯著的性別隔離，主修科學、計算、工程以男性占絕大多數，女性則多集中在教育、健康與福利；二是儘管女性有較高的教育取得，年輕女性的就業率仍比男性低，雖然這項性別差距對受過高等教育的年輕女性而言要小很多；三是受高等教育的女性所得收入大約是與其條件相當的男性的四分之三，部分原因是在高等教育頂端、在勞動市場被付高薪的領域，女性所占比例極低 (OECD, 2015a)。由此可見，性別隔離可分為水平隔離與垂直隔離，而且無論在教育或職業向度皆然，水平隔離是指個體的主修領域與從事行業因性別而涇渭分明，垂直隔離則指在教育層級與擔任職務的高低因性別而異。

其實教育與職業範疇的性別平等早已受到國際注目，自 1995 年通過「北京行動綱領 (Beijing Platform for Action, BPfA)」後，性別平等及婦女增能成為重要議題，也有了長足的進步，許多國際的統計社群一直致力於建立可進行跨國比較的性別指標，而教育與工作往往包含其中。從女性主義的觀點來

看，職業的性別隔離即性別歧視，女性主義學者提出貶抑理論（devaluation theory）加以解釋（如 Cohen & Huffman, 2003；Daniels, 1987；Gatta & Roos, 2005；Grimshaw & Rubery, 2007），指出長久以來，女人在私領域所做的工作不是被視為天性使然（本能），就是被視為理所當然（責任），工業化之後公私領域的界線更為鮮明，「工作」是否有價值端視是否有給，因為家事勞動沒有支薪，就不被視為有價值，這樣的貶抑並未隨著婦女進入就業市場而有所改變，Arlene Kaplan Daniels（1987: 408）的說法相當精準：「工作越接近養育、撫慰、鼓勵、互動之類的活動，它就越與女人『天生的』（natural）或『女性的』（feminine）傾向緊密連結。」她進一步指出，由於這類活動不被視為後天習得、需要技能、必備條件，所以通常報酬、待遇都比以男性為主的工作還低。

### （二）現況解析

在臺灣性別隔離在教育與職業方面的圖像如何？

#### 1. 教育性別隔離

「男理工、女人文」的分野一向明顯，而且並非始自高等教育階段，既有的實徵研究雖有限，但都發現高中生的類組選擇出現性別隔離，而且理科學科並非只是「男女之別」，也是「高下之分」。此等現象與論點並未因為新世紀的來臨而有太多改變，2000年代的研究仍顯示不同類組性別分佈還是傾向「女生選文、男生選理」，而「文組容易、理組較難」的信念深植人心，於是看似中立的類組之分其實傳遞著「男理工、女人文」的性別區隔，而且屬於男性的理工類組被賦予較高的聲望與地位，在這樣的性別排序下，絕大多數的學生都「選擇」了「性別適當」（gender proper）的類組，儘管「性別適當」未必符合個別男女學生的興趣與能力，也就是說，在性別刻板印象普遍流傳的社會，文理兩組二者擇一的僵化制度本身有可

能鞏固性別位階關係（陳婉琪，2013；楊巧玲，2005、2007；謝小苓、楊佳羚，2012）。

後期中等教育階段的分流也深刻影響高等教育階段主修領域，教育部統計處（2015a）的性別統計資料顯示，大專校院不同學門間學生的性別比例有別，有些學門的性別隔離現象極為顯著；以 103 學年度的統計為例<sup>1</sup>，社會服務學門的男女學生占比各為 15%、85%，工程學門的男女學生占比則各為 87%、13%（圖 1-1），而且觀察 87 學年度以來的資料就可發現，這種隔離是持續的，同樣值得注意的是，社會服務學門的男學生占比一直到 98 學年度才突破 10%，先前甚至低到 6% 左右，亦即十七年來在這個學門中男學生比例從最低至今提升近 10 個百分點，但是反觀工程學門，87 學年度時女學生占比為 17%，次學年度降到 15%，接著逐年降低，91 到 98 學年度一直維持 11% 左右，之後才又微幅揚升（圖 1-2）。另一組形成對比的是人文與自然科學，前者的男女學生占比各為 29%、71%，後者則為 74%、26%（圖 1-3），若再以歷時的統計來看，人文學門的男學生比率從

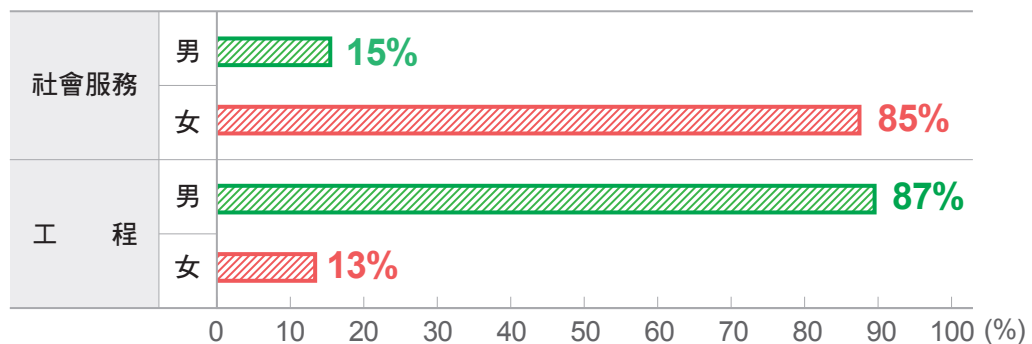


圖 1-1 男理工、女人文（社會服務 vs. 工程）：103 年大專校院學生性別比  
資料來源：教育部統計處（2015a）

<sup>1</sup> 104 學年度的「歷年大專校院學生人數—按領域、等級與性別分（百分比）」統計，因為學門領域已經重新歸類，性別占比有所改變，讀者可以自行查詢、比對。

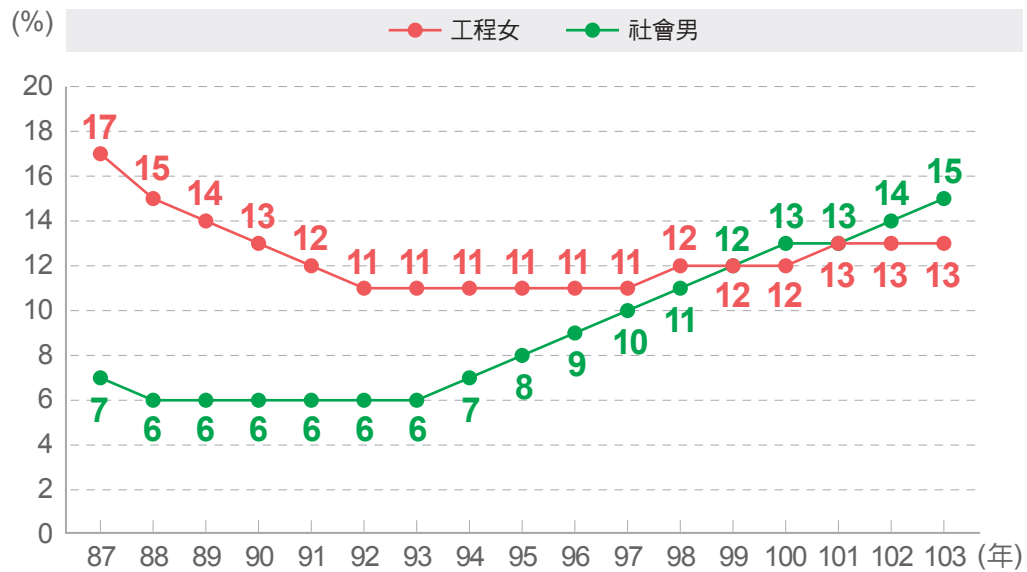


圖 1-2 工程女與社會男：87-103 年度大專校院學生性別比歷時統計

資料來源：教育部統計處（2015a）

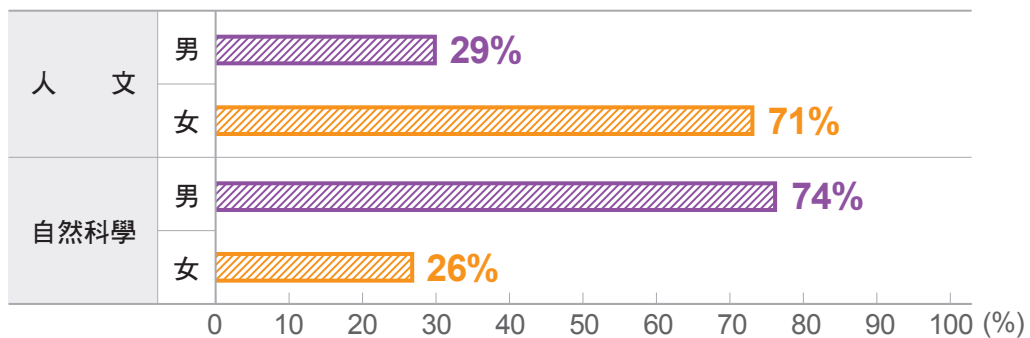


圖 1-3 男理工、女人文（人文 vs. 自然科學）：103 年大專校院學生性別比

資料來源：教育部統計處（2015a）

87 學年度的 24% 到 103 學年度的 29%，而自然科學學門的女學生比率從 87 學年度就一直維持在 24% 左右，到 103 學年度，提升不到 2 個百分點（圖 1-4）。由此看來，以男性為主的學門，女性要融入較困難，相反地，以女性為主的學門，男性要融入相對較容易。不過根據研究指出，能夠跨越主流文化的性別信念，選擇非主流性別科系的大學生很少，四技學生不



到 7%，綜合大學也僅 10% 左右（謝小苓、林大森、陳佩英，2011）。

另一方面，研究所階段的碩博班學生的性別比例值得關注。根據教育部統計處（2015b）性別統計資料，「教育等級越高，男性比例越高」是不分學門的，即使是女學生為主的學門也不例外；以人文領域為例，103 學年度學士班的男學生占 32%、碩士班增為 36%、博士班則達半數，社會科學領域大致亦然，學士班的男學生占 39%、碩士班占 45%、到了博士班則占了 57%。而男學生為主的領域，隨著等級越高，女學生比例越少，以工程與科技領域而言，學士班的女學生占 16%、碩士班雖略有提升 18%、但到了博士班又降到 13%；自然科學領域也出現類似的模式，學士班的女學生占 33%、碩士班占 34%、博士班只占 27%（圖 1-5、圖 1-6）。由此看來，不但學門領域之間出現性別隔離，而且學門領域之內還有管漏現象，而此等隔離與管漏也往往與勞動市場「無縫接軌」，甚至「有過之無不及」，女性顯然處於不利之境。

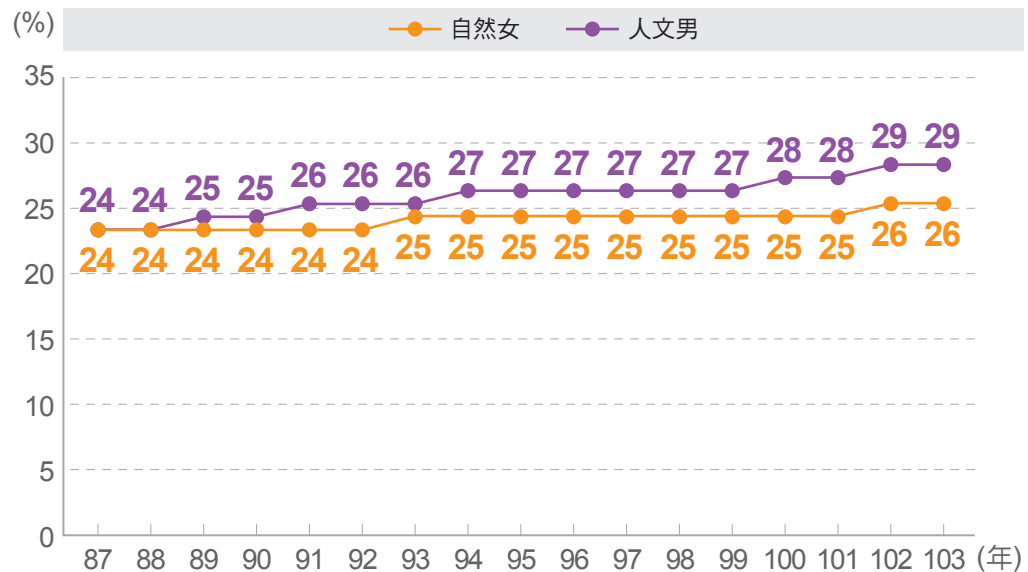


圖 1-4 自然女與人文男：87-103 年度大專校院學生性別比歷時統計

資料來源：教育部統計處（2015a）

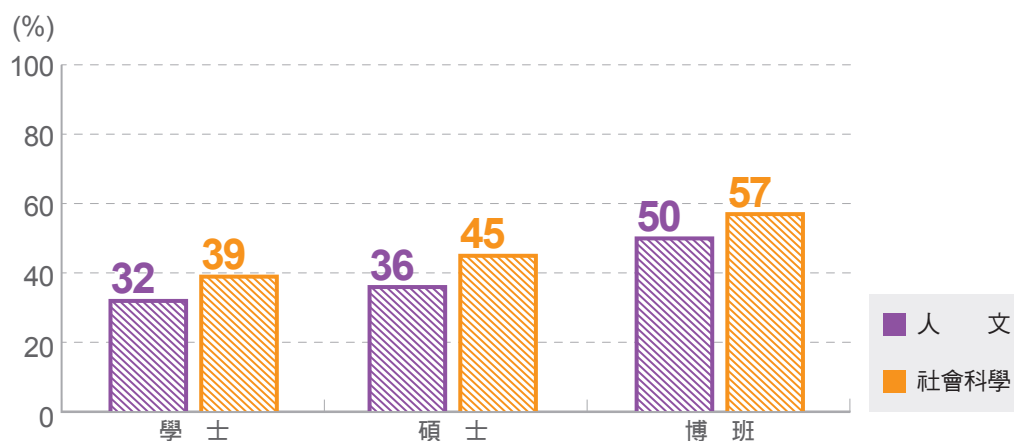


圖 1-5 教育等級越高、男性比例越高：103 年大專校院人文與社會科學男性學生比  
資料來源：教育部統計處（2015b）

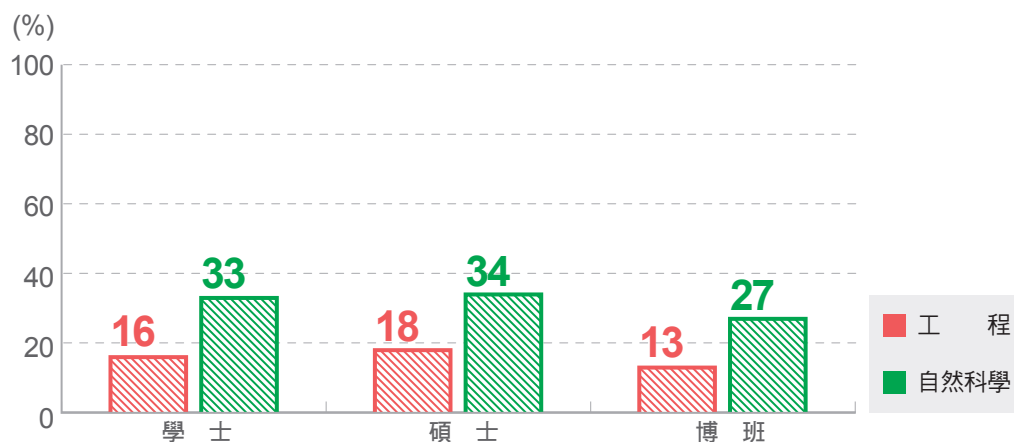


圖 1-6 教育等級越高、女性比例越少：103 年大專校院工程與自然科學女性學生比  
資料來源：教育部統計處（2015b）

## 2. 職業性別隔離

首先就從高等教育這個職場開始檢視。根據教育部統計處（2016）性別統計，大學校園專任教師也跟學生一樣，呈現性別隔離，以 104 學年度為例，人文、社會科學、農業科學、自然科學、工程與科技女性教師所占比例分別為 49%、40%、25%、22%、9%（圖 1-7），其中最為顯著的莫過於「工程與科技」領域女性教師不到一成，而即使一般認為屬於女性的人文

領域，女性教師比例不到一半，社會科學領域的女性教師比例則僅四成。除了學門間的性別隔離，學門內也呈現管漏現象，「職級越高，女性越少」適用所有領域。再以 104 學年度為例，人文領域中的女性助教、講師、助理教授、副教授、教授所占比例分別為 86%、55%、52%、50%、41%；社會科學領域則是 94%、55%、44%、40%、29%；至於工程與科技領域，各職級的女性比例如下：55%、14%、14%、9%、5%；而自然科學領域是 64%、34%、25%、22%、17%（圖 1-8）。值得注意的是，所謂以女性為主的人文、社會領域，只適用於最底層的助教職級，人文領域占了八成六、社會科學更是超過九成，但是越往高層職級，女性越少，到教授職級時人文領域僅剩四成一、社會科學則是不到三成；而所謂以男性為主的工程與科技、自然科學領域，其實未必缺少女性，只是仍都集中在最底層職級，無論是工程與科技或是自然科學學門的助教，女性比例都超過半數，但是越往高層，女性嚴重流失，何以致此，需要更多系統性的研究與政策性的改善。

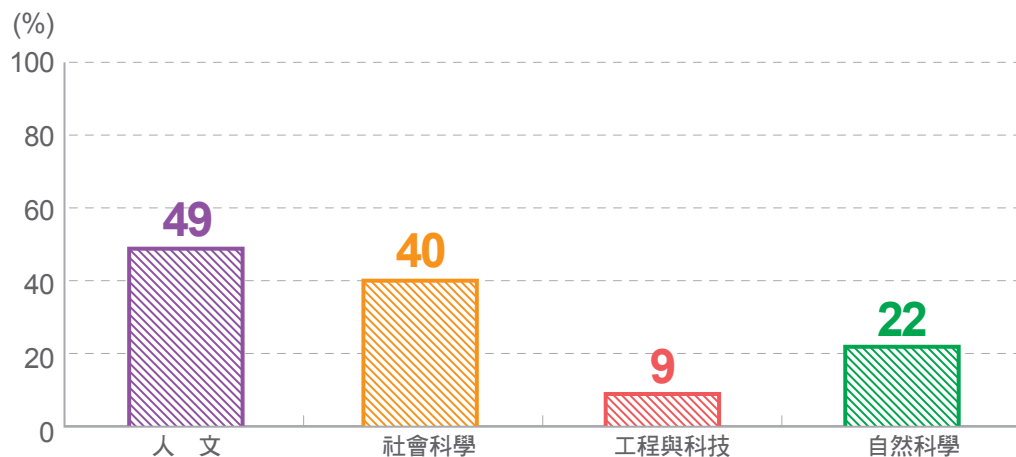


圖 1-7 104 年度大專校院各學門的女性教師比

資料來源：教育部統計處（2016）

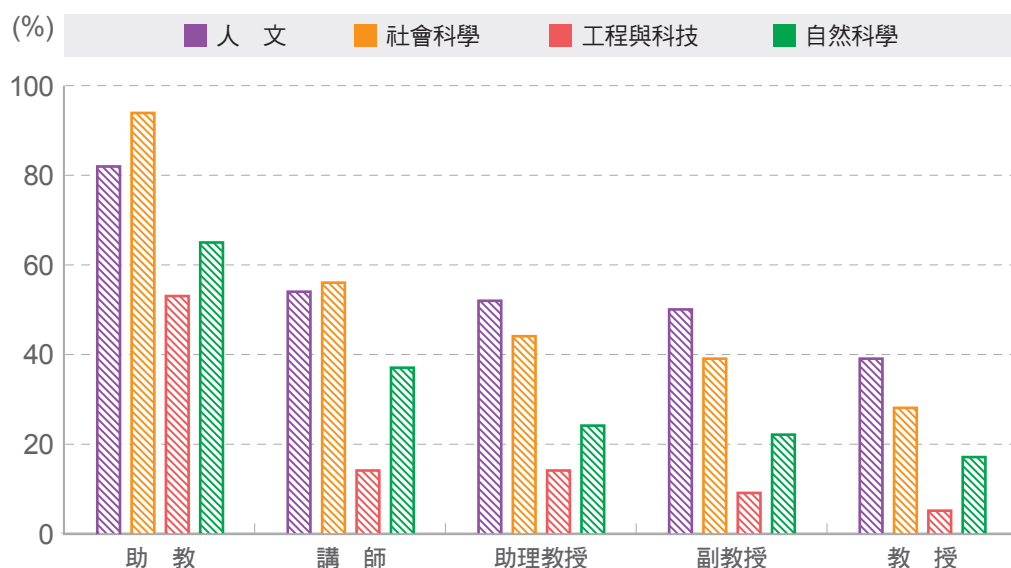


圖 1-8 104 年度大專校院各學門不同職級女性教師比

資料來源：教育部統計處（2016）

性別隔離放在整個職場依然適用，根據勞動部（2015a）的統計，無論就行業或職業結構來看，女性和男性仍集中在不同的領域。就行業結構而言，以 103 年為例，男性就業者從事工業部門與服務業部門分別占 45%、49%，而女性就業者則主要集中在服務業部門，占女性就業者的 71%，工業部門只占 26%，與 93 年相較，更多女性從事服務業；進一步按行業別分，103 年兩性就業者均以製造業所占比例最高，男性為 30%、女性為 23%，值得注意的是，與 93 年相較，男性增加了 1.40 個百分點，女性卻減少了 2.12 個百分點，亦即兩性從事製造業的比例差距拉大。

就職業結構而言，男性從事之職業以技藝工作、機械設備操作及勞力工居多，女性以服務及銷售工作人員為最多；以 103 年為例，男性就業者以技藝工作、機械設備操作及勞力工占 42% 最多，其次為技術員及助理專業人員占 17%，女性就業者則以服務及銷售工作人員占 24% 最多，其次為事務支援人員占 20%。就個別職業別來看，有些職業性別隔離非常顯著，例如

4%的就業男性相對於20%的就業女性擔任「事務支援人員」、42%的就業男性相對於18%的就業女性擔任「技藝工作、機械設備操作及勞力工」，而且與93年相較，擔任「技藝工作、機械設備操作及勞力工」的男性微幅提升（0.25個百分點），女性卻下降了3.82個百分點。

職業上的性別隔離並非只是「男女分工」，就像前所述及的理科與文科並非只是「男女之別」，也是「高下之分」，即使在同一職業別之內，性別間的薪資差距依舊顯著；根據張晉芬（2014：191）的研究，雖然從1995年到2010年這十五年間，女性的薪資都有所提升，但是同一職業之內女性的平均薪資都低於男性，而且往往低於職業聲望較低、教育程度要求也較低的職業，例如2010年時從事服務性質工作的女性之平均薪資約為22,000元，低於從事農林漁牧及藍領工作的男性之平均薪資。可喜的是，性別間的薪資差距有縮減的趨勢，其中縮減最多的是「民意代表、企業主管及經理人員」，1995年女性薪資占男性的70%，到了2010年比例提升為94%，縮減最少的是「專業人員」，女性薪資占男性的比例只增加3個百分點（從1995年的75%到2010年的78%）。儘管如此，不同職業類別之內女性平均薪資低於男性仍是事實，根據勞動部（2015b）的最新性別統計資料（103年5月），九個職業別中，四個職業別的女/男平均收入比超過八成，但其餘五個職業別尚未達八成。值得一提的是，在這項新的統計中，原「生產有關工人、機械設備操作工及體力工」類細分成三項<sup>2</sup>，從不同性別者所占的百分比可看出隔離的現象，而且女性比例越低的職業別，平均每月收入越高，女/男平均收入比也越低，換句話說，女性較難進入平均每月收入較高的職業別，一旦進入，所得薪資占男性薪資比更為低落。

<sup>2</sup> 這三項分別為技藝有關工作人員、機械設備操作及組裝人員、基層技術工及勞力工。

公部門的性別平等程度如何？張晉芬（2014）在蒐集多方資料之後指出，某種程度而言，女性進入公部門的障礙已經逐漸消除，但是「職等越高女性比例越低」的現象無論對中央或地方政府都適用，她進一步引述黃煥榮的研究，指出「為了特殊職業者轉任所設定的特考，是造成男性中高階文官比例過高的原因之一」（張晉芬，2014：185），具體的數據是根據銓敘部的統計，截至2012年底，通過特種考試晉用人數大約14萬3千多人，其中男性占了近七成五（張晉芬，2014）。與此息息相關的是升遷，雖然這類資料較難獲得，但是既有的也是有限的相關研究顯示，組織內部的人事安排表面上看似中立，實務上卻充滿性別化的操作，例如針對相同工作創造不同職稱、訂定不同薪資，女性被分配到薪資低的職稱，男性則擁有薪資較高的職稱（張晉芬，2014），或許這也是何以即使女性與男性在同一職業別，平均每月收入仍然低於男性，亦即同工卻不同酬。

### 1-2 國內、外推動性別平等之具體措施及其效益

（一）臺灣推動性別平等政策的具體措施及效益，仍分成教育和職業說明如下：

#### 1. 教育的向度：性別平等教育法及其施行細則的規範與成效

##### （1）措施規範

2004年6月公布的性別平等教育法，第三章共三條有關課程、教材與教學的規範，第17條第1項規定：「學校之課程設置及活動設計，應鼓勵學生發揮潛能，不得因性別而有差別待遇。」第19條分為二項：「教師使用教材及從事教育活動時，應具備性別平等意識，破除性別刻板印象，避免性別偏見及性別歧視。」、「教師應鼓勵學生修習非傳統性別之學科領域。」其實這些條文環環相扣，而針對第19條第二項，施行細則第15條提到：「教師為執行本法第十九條第二項鼓勵學生修習非傳統性別之學科領域，應於輔導學生修習課程、選擇科系或探索生涯發

展時，鼓勵學生適性多元發展，避免將特定學科性別化。」對此條文所做說明更為具體：

「教師於教導或輔導學生修習課程、選擇科系或探索生涯發展時，扮演相當重要之角色，性別教育強調重視個人之個別差異與潛能，不應以性別刻板印象加諸學生身上，另為因應現代社會多元之發展，教師自應鼓勵學生適性多元發展，避免將特定學科性別化，當女學生想研習數學、科技、工程等傳統認定為男性學科之領域，或男學生有意接觸人文、家政、護理等傳統認定為女性學科之領域，應多加肯定與鼓勵。」

有關鼓勵女性投入「男性學科領域」的措施規範，科技部（原國科會）（2014）的具體作為是鼓勵女性參與科技研究，提出專題研究計畫申請，並去除女性不利因素之相關措施，同時也強化科技領域之性別議題相關研究，補助推動「性別與科技」研究計畫，推廣計畫研究成果，促進各科技領域之性別平等，包括補助發行臺灣女科技人電子報<sup>3</sup>。事實上科技部為配合行政院各部會推動性別主流化實施計畫，自2007年起就成立「性別平等專案小組」辦理各項推動性別平等相關業務，其中學術業務工作計畫除了規劃推動上述「性別與科技研究」，還包含兩項重點：提升女性競爭實力與機會以及鼓勵並培育女性科技人才，有關鼓勵並培育女性科技人才的具體作為包括規劃辦理：國際女性科學家會議、性別科技人才相關學術活動、科學營或科普活動等（科技部，無日期 a）。

另一方面，根據性別平等教育法第4條之規定，教育部性別平等教育委

<sup>3</sup> 女科技人電子報於2008年1月10日創刊，每月10日發刊，網址為<http://www2.tku.edu.tw/~tfst/>。

員會<sup>4</sup>的任務就包括推動性別平等教育之課程、教學、評量與相關問題之研究與發展，而且自 1998 年 2 月 1 日以來，持續發行性別平等教育季刊<sup>5</sup>，其中就有幾期探討有關性別與科技的專題，如「科技教育渴望性別」（第 29 期，2004/11/1 出版）、「性別與腦袋」（第 42 期，2008/8/31 出版）、「在科學裡看見性別」（第 46 期，2009/6/30 出版）、「性別與環境」（第 66 期，2014/3/30 出版）等。

若要言及政府部門以外的措施與作為，2011 年 10 月 30 日正式成立的臺灣女科技人學會就標舉「鼓勵及培育女性參與科技領域<sup>6</sup>」為首要宗旨；有些民間團體也會爭取公部門的補助辦理相關活動，如財團法人婦女新知基金會就曾於 2012 年在原國科會的補助下，舉辦「性別 / 科技夏令營：自然組女孩的秘密基地」，以理工醫農生物等自然組大學部或研究所女學生為對象，進行為期三天的課程<sup>7</sup>。

### (2) 執行成效

遺憾的是，性別平等教育法公布至今已逾十年，但是對照前文諸多教育性別隔離統計資料，顯見成效有限。這可能也涉及教師的性別意識之養成，雖然該法第 15 條要求「教職員工之職前教育、新進人員培訓、在

---

<sup>4</sup> 原為兩性平等教育委員會，於 1997 年成立，因應性別平等教育法之公佈施行，更名為「性別平等教育委員會」，規劃並推動全國性之性別平等教育。

<sup>5</sup> 原名兩性平等教育季刊，2004 年 5 月 1 日更名為「性別平等教育季刊」，可由性別平等教育全球資訊網全文下載：[https://www.gender.edu.tw/web/index.php/m5/m5\\_04\\_01\\_index](https://www.gender.edu.tw/web/index.php/m5/m5_04_01_index)

<sup>6</sup> 取自臺灣女科技人學會官網：<http://twist.org.tw/Pages/Purpose.aspx>

<sup>7</sup> 詳見婦女新知官網，「議題專區」--「其它關心議題」--「學生營隊 / 實習生」，取自 [http://www.awakening.org.tw/chhtml/topics\\_dtl.asp?id=318&qtagword](http://www.awakening.org.tw/chhtml/topics_dtl.asp?id=318&qtagword)



職進修及教育行政主管人員之儲訓課程，應納入性別平等教育之內容；其中師資培育之大學教育專業課程，應有性別平等教育相關課程」，但是無法確保落實<sup>8</sup>。

科技部雖然致力於鼓勵女性參與科技研究，提出專題研究計畫申請，但是根據 103 年度學術研究計畫性別統計分析報告（科技部，2015），無論就申請件數、核定件數、通過率、申請金額、核定金額、經費通過率來看，都出現明顯的性別差距，如表 1-1 所示；申請件數中女性占 23.5%，以通過率而言，女性研究者比男性低 1.65 個百分點。如果細究科技部五個主要學術領域的個別統計，可以發現性別隔離現象仍然清晰，尤以工程技術、自然科學、生物科學三個領域最為顯著，上述的各項統計，女性分別占不到一成、一成多、兩成多，人文及社會科學與科學教育兩個領域，女性的各項統計約占四成。至於「性別與科技研究」，雖然申請件數不多（共計 120 件申請案），但就申請件數、核定件數，女性的比例都高於男性，然而以通過率來看，女性比例低於男性，值得注意的是，102 年女性通過率高出男性 5.61 個百分點<sup>9</sup>，103 年反為男性高出女性 6.17 個百分點。經費補助方面，申請金額與核定金額的女性比例高於男性，唯經費通過率女性比男性低 2.51 個百分點（如表 1-2 所示），再就所獲得的平均經費來看，女性雖比男性短少，但差距乃為歷年來最小（2.6 萬元），如表 1-3 所示。

<sup>8</sup> 2014 年 6 月 27 日民間團體召開性別平等教育法實施十週年總體檢記者會，「師資培育未普及，研究資源尚缺乏」是七大十年未解的問題之一（臺灣性別平等教育協會，2014）。也有研究指出，基於諸多因素，師資培育機構性別平等教育課程開設不足，而針對性別平等教育法有關師資培育條文修正的草案又未獲通過（楊巧玲，2015）。

<sup>9</sup> 資料來源：國科會 102 年度學術研究計畫性別統計分析報告，表七，pp.11-12。

表 1-1 103 年科技部補助專題研究計畫性別統計

單位：百萬元

性別項目	女性	占比(%)	男性	占比(%)	合計
申請件數	6,713	23.50%	21,842	76.49%	28,555
核定件數	3,144	22.89%	10,591	77.10%	13,735
通過率	46.83%	--	48.48%	--	48.10%
申請金額	7,066.90	19.01%	30,101.51	80.98%	37,168.41
核定金額	2,937.64	18.79%	12,696.13	81.20%	15,633.77
經費通過率	41.56%	--	42.17%	--	42.06%
平均經費	0.9343	--	1.1987	--	1.1382

\* 資料截止時間：103 年 12 月 31 日

\*\* 資料來源：科技部（2015），表一，pp.4-5

表 1-2 103 年性別與科技研究計畫件數與經費統計

單位：百萬元

項目		女	占比(%)	男	占比(%)	小計
件數	申請	82	68.33%	38	31.66%	120
	核定	23	63.88%	13	36.11%	36
	通過率	28.04%	--	34.21%	--	30%
經費	申請	59.40	65.12%	31.81	34.87%	91.21
	核定	15.52	62.98%	9.11	36.97%	24.64
	通過率	26.12%	--	28.63%	--	27.01%

\* 資料截止時間：103 年 12 月 31 日

\*\* 資料來源：科技部（2015），表七，p.13

表 1-3 103 年性別與科技研究計畫平均經費統計

單位：萬元

項目	女	男	合計
申請平均	72.43	83.71	76.00
核定平均	67.47	70.07	68.44

\* 資料截止時間：103 年 12 月 31 日

\*\* 資料來源：科技部（2015），表八，p.13

## 2. 職業的向度：性別工作平等法及其施行細則的規範與成效

### (1) 措施規範

2002 年 1 月公布的性別工作平等法<sup>10</sup> 包含三大主要內涵：禁止性別歧視（第二章第 7-11 條）、防治性騷擾（第三章第 12-13 條）、促進工作平等（第四章第 14-25 條）。觀諸條文內容，規範堪稱周延，例如對性別歧視的禁止，涉及招募、甄試、進用、分發、配置、考績或陞遷、教育與訓練或其他類似活動的提供、各項福利措施、薪資給付、退休、資遣、離職及解僱；有關性騷擾的防治，也明令禁止工作場所內各種形式的性騷擾，要求雇主訂定並公開揭示性騷擾防治措施、申訴及懲戒辦法，知悉性騷擾的情形，應採取立即有效之糾正及補救措施；而對於工作平等的促進更是羅列 12 條的條文，舉凡生理假、生產相關的假別（包括含流產在內的產假、產檢假、陪產假、安胎休養等）、育兒照顧相關的需求（包括哺乳、育嬰留職停薪、停薪期滿復職、撫育未滿三歲子女、家庭照顧假、哺（集）乳室與托兒設施或措施等），無一不在規範之列。

<sup>10</sup> 原名「兩性工作平法」，2008 年 1 月修正名稱。

### (2) 執行成效

根據勞動部（2015c）對 103 年「性別工作平等法實施情形」的調查顯示，無論就促進工作平等或禁止性別歧視（含性騷擾防治）各項規定而論，都有進步：包括（1）性騷擾防治措施、申訴及懲戒辦法、（2）各種假別（生理假、安胎休養、流產假、產假、陪產假）、（3）為撫育未滿 3 歲子女，得減少或調整工作時間、（4）家庭照顧假、（5）育嬰留職停薪、（6）設立「托兒服務機構」或提供「托兒措施」。所謂進步是指與法令公布那一年（2002 年）相較，有提供諸項措施的事業單位比例顯著提升，例如上列第一項有提供性騷擾防治措施、申訴及懲戒辦法的事業單位，在 2002 年時占 35.5%，自 2010 年起每年都達八成以上；第二項各種假別的提供比例亦然，尤其是生理假，從 17.3% 增加到 103 年的四成五左右、陪產假則從 29% 到 59.8%；其餘各項也大致都提升了近 30-40%。有趣的是，該調查在 102 年以前是以「有無提供」詢問事業單位，但是發現如此問法易使廠商因勞工未提出需求而回答未提供，故 103 年修正為「是否會同意員工申請」，結果「會同意」（或有提供）的比例大幅上揚，例如安胎休養、流產假都從 102 年的四、五成增加到 103 年的九成。值得注意的是，事業單位「會同意」、「有提供」，未必等於實際上員工的申請情形，事實上，眾所周知，徒法不足以自行，需要有更系統性的配套，例如雖然法律賦予子女未滿三歲的父母申請最多兩年的育嬰留職停薪的權利，但是每年申請案件非常有限（僅約三千），原因之一是停薪會影響家庭生計，為此立法院於 2009 年修正「就業保險法」，讓申請的父或母都可申請育嬰留職停薪津貼，津貼的來源是「就業保險基金」，此後申請育嬰假的人數增加十倍（張晉芬，2014）。

在禁止性別歧視方面，103 年事業單位錄用員工時，大多都無性別考

量，管理職男女都會錄用的事業單位比例最高，占 87%，其次為事務職 83%，銷售職 74% 及專業技術職 71% 分別居第三與第四，但是危險及耗體力工作的招募，只有 25% 的事業單位男女都會錄用，而且細究數據可以發現，性別隔離現象仍然顯著，事業單位在招募危險及耗體力工作、專業技術職時，僅用男性的比率均高於僅用女性，而招募事務職時，僅用女性的比率則高於僅用男性。除了錄用，其他各項業務考量性別的比例又為何？調查結果顯示，103 年事業單位辦理各項業務有性別考量之比例以工作分配占 24% 最高，其次為薪資給付標準及育嬰留職停薪，都大約占 9%，僱用招募、甄試、進用及調薪幅度居第三，分別占 5% 及 4%，其餘項目有性別考量之比率均在 3% 以下。可喜的是，與先前的幾年相較，有性別考量的比例大致呈現下降趨勢，只有育嬰留職停薪較 102 年增加 2.2 個百分點，整體而言，事業單位逐漸落實職場上的性別平等。儘管如此，性別工作平等申訴案件，無論就受理、評議、成立而言，仍屬性別歧視類別最多，而且女性申訴者約占九成以上（勞動部，2015c），還是有待持續努力、積極作為。

## （二）他山之石，可供借鏡：

### 1. 教育方面

誠如前文所述，職業的性別隔離源自更早的生命階段，學校教育甚至家庭養成的社會化過程就已開始，歐盟的會員國都由教育著手，對抗職場上的性別隔離（European Communities, 2009）：

#### （1）措施規範

有鑑於諸多研究報告都顯示教育領域的選擇影響深遠，很多國家藉由教育方案反擊學校與媒體中的性別刻板印象，喚醒人們對性別隔離的覺察，尤其是具有去隔離化政策傳統的國家，更有意願早期介入，積極鼓

勵年輕的男孩和女孩做「不典型」（atypical）的選擇，具體作為因國而異，目標卻都是一致的，例如：

- A. 冰島公平機會辦公室（Icelandic Equal Opportunity Office）計畫僱用專人負責造訪小學，使年輕的一代更意識到性別如何影響其行為。
- B. 芬蘭則以「支持勞動市場去隔離的全國主題網絡」（National Thematic Network for De-segregation in the Labour Market）設定雙重目標：激勵兒童與青年做非典型性別的選擇、訓練教師與諮商者透過教育促進性別平等。
- C. 德國發起大規模的宣傳活動「女孩日」（Girls' Day）以及「男孩的新路徑」（New Pathways for Boys），引導兒童認識並選擇非典型性別的生涯。
- D. 列支敦斯登（Liechtenstein）自 2000 年起進行一項「強壯的女人、完整的男人」（Strong women — Complete men）實驗方案，讓中學階段的男孩女孩交換角色四天，女生參與勞作與技能的任務、男生投入社會與家務的活動，另一個類似的方案稱為「女人的職業、男人的職業」（Women's occupations—Men's occupations），男孩花一整天在不同的幼兒園，女孩則參訪一家工藝的企業與國家的進階技術學院；2001 年起列支敦斯登又與瑞士聯盟一起辦理「女兒日」（Daughters' Day），四到九年級的女孩陪著父親到職場去工作，自 2004 年「女兒日」被「父親日」（Fathers' Day）取代，孩子造訪在工作中的父親、父親被邀請去學校或幼兒園看孩子。

### (2) 執行成效

上述方案廣泛稱為「動機的活動」(Motivational events)，都得到正面的迴響，無論是事業單位、父親或孩子。然而對於去除職業性別隔離到底成效如何？整體而言，根據歐洲委員會的性別與就業專家小組(European Commission's Expert Group on Gender and Employment, EGGE)的測量指標，從1990年初以來歐盟國家職業性別隔離的程度仍高，改變有限，但是國際之間差異甚鉅；回溯過去十年，隔離指數下降的國家包括奧地利、捷克、丹麥、挪威、瑞典與英國，指數提升的包括保加利亞、愛爾蘭、義大利、拉特維亞、羅馬尼亞、西班牙。事實上，制定政策處理教育上的性別隔離問題行之有年的會員國相對地少，主要是斯堪地那維亞國家、英國、法國、荷蘭、德國，但是南歐國家還在與低度的女性勞動參與搏鬥，所關注的是如何平衡工作與家庭生活，而對東歐與其他的新會員國，性別隔離的辯論是很晚近的發展。

儘管如此，為所有兒童提供性別平等的公共教育已經逐漸成為共識，例如歐洲國會(European Parliament, 2015)全體大會近日(2015年9月9日)以408比236(40位棄權)通過一個提案，呼籲性別平等的措施適用在各不同層級的教育系統，包括課程教材以及師資訓練，期終結性別刻板印象，讓女孩和男孩對所有的學科都一樣有興趣，協助縮短女性的教育與專業發展間的鴻溝，在義務教育階段教導女孩和男孩建立基於同意、尊重與互惠的性別關係，在學校課程中納入性少數(LGBTI)議題的客觀訊息，對抗基於性取向與性別認同所引起的暴力、歧視、騷擾、恐同、恐跨(transphobia)。而這些大原則如何到各個會員國加以落實，有待繼續觀察。

## 2. 職業方面

對職業性別隔離的矯正可以採行不同路徑，歐洲聯盟(European Union,

2014) 就主張職業的性質本身之重要性，不亞於甚至超越了勞動者的性別，亦即職業的性別屬性（男性為主、女性為主、二者融合）往往導致不同的工作經驗，前文曾經提及被視為屬於女性的工作就趨於被貶抑，而要對抗貶抑需要諸多勞動市場政策（European Communities, 2009）：

### (1) 措施規範

- A. 透過職業訓練對抗性別隔離：整個歐洲矯正性別隔離的做法中就屬職業訓練最具傳統，男女受僱者參與職業訓練課程的比例大致相當，雖然女性所接受的訓練課程時數平均比男性少了 10%，最近十個會員國則推動政府的訓練方案，致力於反性別隔離，包括奧地利、比利時、芬蘭、法國、德國、希臘、挪威、葡萄牙、瑞典、英國。茲舉一例，英國政府於 2014 年 11 月宣布挹注 200 萬英鎊於一婦女職能訓練輔導計畫，由就業及職能委員會（UK Commission for Employment and Skill）執行，主要輔導對象為於科技、工程、數學、零售及餐飲管理及農業等領域工作之女性，還包括針對非全職及較年長的女性就業人口（外交部，2014）。
- B. 透過工作評鑑系統與技能認證反性別隔離：在工作評鑑系統方面儘量使用性別中立的規準，如芬蘭從 1990 年代起就試圖透過改善工作評鑑系統以拉近性別的薪資差距，最近「支持勞動市場去隔離的全國主題網絡」重新檢討後，主張組織必須經常監控，確認使用單一評鑑標準，力求性別平等。有的國家採取技能認證以對抗典型的女性技能不被看見並被貶抑，像法國就有組織針對助人工作發展出一整套的職業技能評估，通過評估發予證照，以肯認其專業性。
- C. 透過積極行動措施減緩性別隔離：2014 年法國的《女男實際平等法》載明諸多規範（趙美盈，2015），包括：



- (A) 提升各行業各職業女男混合僱用：勞動法典明訂為了達成女男平等，尤其為了彌補女男不平等的事實，可以採行暫時性的措施讓婦女是唯一的受益者，包括招募、職訓、晉升及工作環境的改善。晚近更是試行以財務支持的具體行動鼓勵企業提升女男混合僱用、促進女男工作平等。
- (B) 男女工作平等納入雇主強制協商：無論是企業內部的企業集體協商，或是企業外部的行業別協商，都要將男女平等列為協商的議程；每年企業內部要進行的兩個集體協商合併為「工作與薪資報酬女男平等協商」，協議結果的有效期維持三年，而行業別協商每五年要檢討一次，每一行業必須女男混合僱用。
- (C) 破除玻璃天花板的性別差異：「性別均等比例」一直是法國憲法最高的指導原則，但仍存在職業玻璃天花板的現象，2008年修憲增加一項規定：「法律應有利於女男同等比例參與各項選舉職務、擔任公職以及承擔專業與社會責任」；2011年《董監事會女男均等代表法》修改了商法典中的條文，規定股份有限公司決策及行政部門女男代表之比例，未達均等比例，當選名單無效，而且需要罰款；2014年《女男實際平等法》再度宣稱女男均等代表的價值，明訂各行各業在高級主管部門的單一性別最低比例，預計2020年達成女性與男性代表各占一半。

## (2) 執行成效

從上述的諸多措施可見職業性別隔離不易改變，但是基於對性別平等價值的堅持，許多國家都各自尋找方法與策略，甚至透過立法，強制達成性別平等。成效如何可能仍然有待評估，或應該說需要挹注資源系統性地進行研究，以理解不同的方法與策略之成效，若能展開個案研究，也可望對其他國家或地區有助益。

### 1-3 策略思考與做法

教育與職業的性別隔離密切相關，互為因果，既反映又強化性別的不平等，若要加以改變，需要具系統性的思維與行動策略。

#### (一) 全面性的性別平等政策 / 方案制定

1. 2011年5月25-26日於巴黎舉行的OECD委員會的部長層級會議（Meeting of the OECD Council at Ministerial Level）就提出了全面性的「性別方案對策」（Gender Initiative），即由OECD發起協助各國政府同時在教育、就業與創業（Education, Employment and Entrepreneurship, 3Es）促進性別平等；舉例而言，若要改變大學階段學門領域選擇「男理工、女人文」現象，光吸引女學生進入STEM<sup>11</sup>領域是不夠的，同時需要相關政策吸引女性進入並且留在STEM職場，而學界中STEM領域的女學者集中在最低的職級、晉升比男性慢，也是移除性別不平等的一大障礙。
2. 由義大利的「平等機會部」（Department of Equal Opportunities）領導的一項歐洲委員會（European Commission）方案，名為「在科學中實踐性別平等」（Practising Gender Equality in Science, PRAGES），正企圖在歐洲、北美與澳洲的公立機構中推動科學研究的性別平等，主要原則包括：藉由改變工作文化、支持所有人在工作與生活間取得平衡、促成早期職涯發展，創造一種賦能的（enabling）工作條件與環境；在研究過程中納入性別向度；提升女性在科學領域的領導位置（OECD, 2011）。

<sup>11</sup> STEM，是科學（Science）、科技（Technology）、工程（Engineering）、數學（Mathematics）的縮寫。

## (二) 具有性別觀點的知識生產與傳播

1. 在研究過程中納入性別向度，最顯著的莫過於史丹佛大學女性主義科學史家 Londa Schiebinger 所主持的「性別化創新」(Gendered Innovations) 網站，其中收納許多將生理和社會性別 (sex & gender) 分析融入科學、健康與醫療、工程、環境等領域的研究而開啟創新研究的案例，是目前世界上提供最新、最完整豐富的性別化創新相關資料之來源 (Schiebinger, Klinge, Sanchez de Madariaga, Schraudner, & Stefanick, 2011-2013)。
2. 我國科技部「『促進科技領域之性別研究』規劃推動計畫」已將「性別化創新」(Gendered Innovations) 網站資料譯成中文。為何需要性別化創新？多年來的研究顯示，生理性別和社會性別偏見不僅對社會有害，也增加了社會成本，諸如在基礎研究領域中，會得到錯誤的實驗結果；在醫學上，因不承認男性也會骨質疏鬆，造成男性的延誤診斷與治療；進行都市計畫之際，未能蒐集照護工作相關資料，建造了效率低落的運輸系統；汽車駕駛座的位置設計，因社會性別偏見而錯失市場機會。各國政府與各大學過去一段時間以來，致力於三項策略方法以促進性別平等：(1) 修復女性數字，意指提高女性的參與度；(2) 修復機構，意指藉由改變研究組織結構，促進職場性別平等；(3) 修復知識或性別化創新或社會性別面向，意指藉由將生理和社會性別分析融入研究，激發科學與技術的卓越 (科技部，無日期 b)。

## (三) 學校仍是實現性別平等重要機制

1. 研究指出性別差距在學科表現上遠小於對學科所持態度，由此推論在高等教育階段的領域選擇，一部分受到性別刻板化影響，包括學校內外，所以需要採取更廣泛的行動來對抗教育中的性別刻板化。

2. 教師要被鼓勵去反省自己對學生所抱持的期望，採用提升男學生在閱讀方面、女學生在數學與科學方面的自信與動機之教材與策略，而且越早介入越好，因為學科偏好的性別差距在 15 歲以前就已建立。
3. 教師以外的元素也事關重大，如墨西哥，投入經費要求在教育的課程與方案中納入性別面向，從性別平等的觀點分析國小教科書的內容，學校的教師與行政人員被培訓以性別平等為原則進行思考與行動，此外也鼓勵學生思考並討論性別議題，如補助青少年課後活動（如藝術、運動、文化的辯論），以預防或減少對婦女的暴力（OECD, 2011）。

#### （四）家庭與社會也需與學校協同行動

1. 在法國性別刻板印象被認為既是一種性別歧視，也涉及人格的侮辱，而作為具有強大影響力與教育功能的傳播媒體，必須負起責任，肯定女性與男性的獨立人格與存在價值。《女男實際平等法》在原《傳播自由法》增列了「尊重婦女權益」，據此法國的「高等視聽委員會」必須監督視聽傳播節目中對女性與男性形象的呈現，有關婦女形象的呈現必須消除性別刻板印象及性別偏見，避免有損女性尊嚴、性暴力及性騷擾的畫面與情節。此外也規定 13 歲以下的兒童不得參加選美比賽，13-16 歲的少女若要參加必須經省首長代表核准，而核准的標準是以保障兒童最佳利益及尊嚴為指導原則，違反者可處 2 年有期徒刑，並科 3 萬歐元罰金（趙美盈，2015）。
2. 即使很多人對性別刻板印象已經耳熟能詳，但要根除並不容易。除了上述學校內外與不同政府層級的諸多作為，民間團體也致力於以具體的行動改變現狀。

(1) 美國一個跨世代的女權團體 SPARK 於 2011 年指責知名的丹麥玩具公司的廣告行銷明顯偏重男孩，人偶系列玩具缺乏女性代表，雖然後來

「樂高女孩」上市，但仍只有護士、啦啦隊隊長以及好萊塢小明星等充滿女性刻板印象的角色可供選擇，而且大多都擁有粉嫩的顏色、長長的睫毛和鮮艷的嘴唇等識別特徵，再度引發 SPARK 的抗議，該團體執行長 Dana Edell 表示，樂高女孩強調的女性曲線和美容院等主題，暗示女孩子只需要打扮漂亮、從事文靜的休閒活動，質疑此款玩具可能會造成女孩的認知趨於過度性別化。

(2) 無獨有偶的是，英國的家長團體也於 2013 年發起「讓書就是書、玩具就是玩具」（Let Books Be Books, Let Toys Be Toys）的行動，呼籲去除書籍與玩具的性別標籤，同年，澳洲的家長團體 Play Unlimited 控訴全球最大的玩具連鎖店「玩具反斗城」（Toys R Us）將販售的玩具依類別和顏色分為「女生」和「男生」，讓孩童從小便受到性別刻板印象影響（關鍵評論，2013；蘇岱倫，2014）。

#### 1-4 未來展望與結語

觀諸國內、外，教育與職業性別隔離仍然普遍。為什麼職業的性別隔離是個問題而引起決策者關注？至少可分二個成因：首先是經濟上欠缺效率，性別隔離會阻礙有能力在某些職業表現優異者進入那些較容易使其滿足的職業，難以有效因應伴隨科技變遷而來的產業所需技能之快速變化；其次是職業隔離乃造成薪資的性別差距得以維持的主因之一，女性比例越高的職業，其平均薪資往往越低（Hegewisch, Liepmann, Hayes, & Hartmann, 2010）。另一方面，教育取得與專長領域對人們尤其是年輕人薪資所得影響深遠，當人們依據社會的期待而非基於自己的偏好選擇專長領域時，對個人潛能是一種浪費，對整體社會也將是損失，所以若要改變職業的性別隔離，就不能不從教育著手（OECD, 2015b），而且不僅限於學校教育，還包括家庭教育與社會教育。

事實上，破除性別隔離有賴各項政策的環環相扣，如法國於 2014 年 8 月 4 日頒佈的《女男實際平等法》，來自 2012 年開始由各部會提出促進性別實際平等的相關政策與具體行動清單，企圖在公私領域都能達成性別平權的目標，最後涉及修改諸多領域的法典與條文（趙美盈，2015），而我國則是藉由政府組織再造，於 2012 年元旦在行政院內成立性別平等處，成為性別平等專責機制（行政院性別平等會，無日期）。儘管各國去除性別隔離各有不同做法，但根據歐盟諸國推動的經驗，有些確保一致性與效能的原則卻是共通的（European Communities, 2009），對於我國的後續努力與未來展望有所啟發：

1. 太多方案或措施若欠缺協調統整，難以確保成效：我國目前性別相關法規政策，顯得零散，例如教育和職業分別由兩種法令規範，彼此幾乎沒有交集。法國的做法正是企圖協調統整既有的相關法規，範圍相當廣泛，兼顧公私領域，尤其涉足對媒體的規範，足堪借鏡，因為媒體影響深遠，是對抗刻板印象並鼓勵新的角色模範的利器。
2. 把政策焦點從個體的性別差異轉移到組織運作，學校與職場皆然：在學校方面要留意教育過程中，是否有意無意地強化性別刻板印象，積極鼓勵學生做性別不典型的學科與生涯選擇；在職業方面則要致力於矯正組織實務中的偏見，諸如甄選、聘用、晉升、技能認可、職涯分流、工作評鑑，都要落實性別平等。
3. 不只著眼於改變女性的態度、能力與選擇，也要改變男性的：鼓勵女性參與科技、工程、數學等領域的主修，固然重要，也要致力於讓男性勇於跨越傳統與僵化的性別疆界，選擇非典型的學門；同樣地，在培育女性進入男性的職場時，也要同時改善女性化的職業的低薪資，以便鼓勵男性加入。
4. 清楚明列方案目標並加以監控，確保持續並測量文化以及態度的改變：承上所述，教育與職業的性別隔離堪稱根深蒂固，而且二者緊密相關，改變不易，需要時間，

因此介入的方案需有清楚的目標，監控實施過程，測量文化與態度的改變，以便做必要的調整，同時也要投入穩定的資源以確保方案得以延續，以免前功盡棄。

### ■ 參考文獻

外交部（2014）。各國（駐在地）性別平等資訊：歐洲地區。取自 <http://www.mofa.gov.tw/Upload/RelFile/2660/145894/%E6%A0%B8%E5%AE%9A%E7%99%BB%E9%8C%841041109%E6%9B%B4%E6%96%B0-%E5%90%84%E5%9C%8B%E6%80%A7%E5%88%A5%E5%B9%B3%E7%AD%89%E8%B3%87%E8%A8%8A-%E6%AD%90%E6%B4%B2.pdf>

台灣性別平等教育協會（2014）。性平教育淪黑箱，友善多元剩口號：《性別平等教育法》實施十週年總體檢。取自 [http://www.tgeea.org.tw/newsletter\\_content.php?id=75](http://www.tgeea.org.tw/newsletter_content.php?id=75)

行政院性別平等會（無日期）。關於我們—成立緣起。取自 <http://www.gec.ey.gov.tw/cp.aspx?n=EA49F59ED5EDCFE9>

科技部（2014）。推動性別主流化執行計畫（103至106年度）。取自 <https://www.most.gov.tw/most/attachments/780c76d4-cd79-4f0e-9325-18890e2a3667?>

科技部（無日期 a）。性別與科技規劃推動計畫—計畫緣起。取自 <http://www2.tku.edu.tw/~gmist/index.php?node=planstart>

科技部（無日期 b）。性別化創新：科學、醫療與健康、工程、環境。取自 <http://genderedinnovations.taiwan-gist.net/index.html>

科技部（2015）。性別統計專區—性別主流化計畫及報告—性別統計分析報告—學術研究性別統計報告—學術研究計畫性別統計分析報告（103年度）。取自 <https://www.most.gov.tw/most/attachments/b364bf46-2cd2-4639-9718-67ccc687b13a?>

教育部統計處（2015a）。性別統計專區—性別統計指標彙總性資料—學生—大專校院學生數—歷年大專校院學生人數：按性別與學門別分（百分比）。取自 <http://www.edu.tw/pages/detail.aspx?Node=3973&Page=26859&WID=31d75a44-efff-4c44-a075-15a9eb7aecdf>

教育部統計處（2015b）。性別統計專區—性別統計指標彙總性資料—學生—大專校院學生數—歷年大專校院學生人數：按等級、性別與學科別分（百分比）。取自 <http://www.edu.tw/pages/detail.aspx?Node=3973&Page=26859&WID=31d75a44-efff->



4c44-a075-15a9eb7aecdf

教育部統計處（2016）。性別統計專區－性別統計指標－教職員－大專校院教師數－歷年大專校院專任教師數：按職級、性別與學科別分（百分比）。取自 <http://depart.moe.edu.tw/ED4500/cp.aspx?n=C1EE66D2D9BD36A5>

張晉芬（2014）。性別勞動平權的進步與檢討。載於陳瑤華主編，台灣婦女處境白皮書：2014（頁 170-207）。台北市：女書。

陳婉琪（2013）。高中生選組行為的原因與結果：性別、信念、教師角色與能力發展。台灣社會學，25：89-123。

勞動部（2015a）。勞動統計專網－性別統計專區－性別統計專輯－性別勞動統計（103年）。取自 <http://statdb.mol.gov.tw/html/woman/103/103woanalyze01.pdf>

勞動部（2015b）。勞動統計專網－統計報告－性別勞動統計專輯－性別勞動統計（103年）－受僱者主要工作之平均每月收入。取自 <http://www.mol.gov.tw/statistics/2452/2465/23491/>

勞動部（2015c）。勞動統計專網－統計報告－性別勞動統計專輯－性別勞動統計（103年）－性別工作平等法實施情形。取自 <http://statdb.mol.gov.tw/html/woman/103/103woanalyze09.pdf>

楊巧玲（2005）。性別化的興趣與能力：高中學生類組選擇之探究。台灣教育社會學研究，5（2），113-153。

楊巧玲（2007）。學校中的性別政權：學生校園生活與教師工作文化之性別分析。台北市：高等教育。

楊巧玲（2015）。邊緣與跨界：中等師資培育性別教育課程知識 / 權力關係之女性主義分析。臺灣教育社會學研究，15(2)，1-43。

趙美盈（2015）。從 2014 年《女男實際平等法》析論法國性別平權政策。社區發展季刊，149，40-55。

- 謝小苓、楊佳羚 (2012)。「分組」的性別意涵：制度因素與其效果。性別平等教育季刊，58，40-51。
- 謝小苓、林大森、陳佩英 (2011)。性別科系跨界？大學生的性別與科系選擇。台灣社會學刊，48，95-149。
- 關鍵評論 (2013)。玩具也要分性別？女孩買不到的藍色樂高。取自 <http://www.thenewslens.com/post/12734/>
- 蘇岱倫 (2014)。玩具不該分性別的 3 大理由。取自親子天下網路版 <http://www.parenting.com.tw/article/5063441-%E7%8E%A9%E5%85%B7%E4%B8%8D%E8%A9%B2%E5%88%86%E6%80%A7%E5%88%A5%E7%9A%84%E5%A4%A7%E7%90%86%E7%94%B1/>
- Cohen, P. N. & Huffman, M. L. (2003). Occupational segregation and the devaluation of women's work across U.S. labor markets. *Social Forces*, 81(3), 881-908.
- Daniels, A. K. (1987). Invisible work. *Social Problems*, 34(5), 403-415.
- European Communities (2009). Gender segregation in the labour market: Root causes, implications and policy responses in the EU. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- European Parliament (2015). MEPs call for free, gender-equal public education for all Children. Retrieved from <http://www.europarl.europa.eu/plenary/en/texts-adopted.html>
- European Union (2014). A new method to understand occupation gender segregation in European labour markets. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Gatta M. L. & Roos, P. A. (2005). Rethinking occupational integration. *Sociological Forum*, 20(3), 369-402.

- Grimshaw, D, Rubery, J. (2007). Undervaluing women's work, EOC working paper series no. 53, Equal Opportunities Commission, Manchester. Retrieved from [http://equalityhumanrights.com/uploaded\\_files/equalpay/undervaluing\\_womens\\_work.pdf](http://equalityhumanrights.com/uploaded_files/equalpay/undervaluing_womens_work.pdf).
- Hegewisch, A., Liepmann, H., Hayes, J. & Hartmann, H. (2010). Separate and not equal? Gender segregation in the labor market and the gender wage gap. Briefing Paper C377. Washington, DC: Institute for Women's Policy Research.
- OECD. (2011). Report on the gender initiative: Gender equality in education, employment and entrepreneurship. Report prepared for the Meeting of the OECD Council at Ministerial Level Paris, 25-26 May 2011. Retrieved from <http://www.oecd.org/education/48111145.pdf>
- OECD. (2015a). Education and employment: What are the gender differences? Education Indicators in Focus, No. 30, OECD Publishing, Paris. Retrieved from DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/5js4q17gg540-en>
- OECD. (2015b). The ABC of gender equality in education: Aptitude, behaviour, confidence. PISA, OECD Publishing. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1787/9789264229945-en>
- Schiebinger, L., Klinge, I., Sanchez de Madariaga, I., Schraudner, M. & Stefanick, M. (Eds.) (2011-2013). Gendered innovations in science, health & medicine, engineering, and environment ([genderedinnovations.stanford.edu](http://genderedinnovations.stanford.edu)).

## 第二章 性別友善空間

國立高雄師範大學性別教育研究所教授／游美惠

### 2-1 前言

日常生活之中，我們常常會說到「時空背景」這個詞語，以致造成誤導效果，讓人以為空間只是個客觀中立的背景，只是構成人類生活的基本座標而已；但事實上，空間是人造的，在既有社會結構之中，空間如何被安排和使用，會反映、中介並加強社會中（不平等）的性別、種族、階級等關係。空間的設計、安排與使用，具有社會文化意涵，同時也是權力運作的媒介與產物。

空間的使用是有社會層級之高下區別，簡單的一個例證便是：愈有權力的人所佔有的空間是愈大的，主管的辦公室通常比下屬的辦公空間要寬敞，通常也比較有隱私性，而從辦公室往外面看出去的景觀（view）也會比較好，地位高低對於一個人可以佔據和使用的空間絕對發揮了關鍵的影響力。畢恆達（2001）在《空間就是權力》一書之中曾經指出：「我們所居住的城市其實是為男性、壯年、中上階層、四肢健全的人而設計的，每日遊走其間，可以感受得到嗎？如果沒有，很可能因為你正是享受既得利益的一員」（p.114），他在文章之中除了討論「殘障」的公共空間設計讓有生理障礙的人無法自在的在公共空間移動，也指出街上男人凝視的目光和性騷擾、性暴力等事件的頻繁發生，讓女人感受到都市空間的敵意，這是男人很難感受到的部分；再者，異性戀伴侶在街道等公共空間可以大方的牽手摟抱或接吻，但同性戀者只能被迫在愛情的公共舞台隱身，甚至連在私密的家庭空間中也要將情書或其他愛情信物藏妥，以免被家人發現。這些都反映出空間與權力的緊密關連。

我們若是瞭解到「空間影響了社會關係，同時也受社會關係的影響」這個事實，探討「性別與空間」時，應該要留意到社會既有的性別權力關係如何影響空間的設

計與使用；而空間也有其權力效應，會影響到性別關係的建構。在《設計的歧視》（Discrimination by Design）這本書中，作者 L. K. Weisman 指出：「就像語言一樣，空間是社會的建構；同時，也就和語言之中的句法一樣，我們的建築物和社區的空間安排，反映並且加強了社會之中的性別、種族和階級關係的性質。語言和空間的使用都助長了某些群體支配其他人的權力，並且延續了人類的不平等」（Weisman, 1994/1997）。

據此，我們可以思索：當有些地方或場合，因為傳統與禁忌，不准女人進入或參加，是否也間接形塑而造成了一種關於女人是次等的、是不潔的、是該被管束的觀念？女人因為不被允許進入某些特定的場所，是否也會限制了她們獲取知識或珍貴訊息的機會？此外，有西方學者曾經指出女人的性（sexuality）是由她的空間區位（spatial location）來定義的；最明顯的例證就是：一般人都普遍認為「貞潔」的女人應該是留在家庭中（或屋子裡）的，而「妓女」則是待在聲名狼藉之處，所以在夜間膽敢在街道之上行走的女人就是可欺的，若是她遭受到強暴、攻擊或是騷擾，就是她咎由自取，這是性侵害相關案件常引發出一種錯誤的性別迷思，事實上，若能正視性別權力運作的事實，便不會有譴責受害者的想法；女人有其身體自主權且應該受到尊重才是問題的關鍵，不應該以人在空間之中的移動範圍來限制女人的行動自由。誠如王志弘（2015）所指出的：

*性別不僅是生理特質，還是一個社會地、政治地，以及空間地構築起來的身分認同、言行思維和存在處境。…性別與世界的關連，不僅呈現於我們身為男女，而以某種具性別差異的言行舉止，來認識、感知、體驗、使用和塑造周遭環境，像是我們經常推斷，女性恐懼夜間的荒僻街道，男性則勇於探索未知的領域；或者，女性傾向於使用廚房和後陽台，而男人坐擁書房和客廳的主導權，這類空間使用上的性別分野。女性主義提倡的反思，正常是打破過於簡化的性別二分與刻板印象，將性別視為社會建構的特質，並且在既有的權力關係中展開，影響人們的生命機會和生存處境（p.29）。*

所以，探討性別與空間的相關議題，可以關注社會既有的性別權力關係如何影響空間的設計與使用，同時也可以積極探究：空間的設計安排可以影響到性別關係的建構。本文探討性別友善空間，主張從提升性別敏感度做起，先意識到性別的差異和不平等可能帶來的空間設計（不當）和使用（不便）的相關問題，而後思索在空間的設計和規劃上可以如何使力，承認不同性別的差異需求，消弭因空間設計不良所帶來或加劇的性別偏見與歧視問題，並進一步思考透過「性別友善」理念的推廣與落實，讓「性別平等」的目標因此而得以促進。是故，建構「性別友善空間」意謂著：透過融入性別敏感觀點與性別平等意識於空間的設計與規劃之中，讓空間的使用者不會因為性別等弱勢處境而受到空間使用的限制，甚至可以透過較友善的空間設計而有尊嚴且自在舒適的在空間之中移動與行動。

在《性別平等政策綱領》的〈人身安全與司法篇〉之中明白宣示，政府施政應思考如何在硬體空間設置與各項軟體服務層面上，建構讓女性、兒童與各族群免於恐懼與威脅的生活環境，免除被害恐懼，讓每一個人的安全確實受到保障（王珮玲，2011：75）。另外，在〈環境、能源與科技篇〉之中，關於居住與基礎設施，介紹了聯合國人類住宅區計畫署（UN-HABITAT，又稱聯合國人居署）管轄範圍包括都市發展、交通、土地管理、住宅、衛生下水道與基礎設施、風險與災難管理等，在其主要文書《人居議程》（Habitat Agenda）內也強調，所有人類居住主辦機關的政策作為和決策，都應當意識到性別的差異和不平等可能帶來的問題，了解性別平等與人類居住的發展目標如何連結（彭滄雯，2011：108）。所以，「意識到性別的差異和不平等可能帶來的問題」，而後思索在住居的設計和公共空間的規劃上等各面向可以如何使力，是建構「性別友善空間」的重要起始點。

另一方面，性別和其他社會因素相互交織也是不容忽視的，在「消除對婦女一切形式歧視公約」（以下簡稱 CEDAW）的一般性建議文第 28 號之中指出：「交叉性…以性和性別為由而對婦女的歧視，與其他影響婦女的因素息息相關，如：種族、族裔、宗教或信仰、健康狀況、年齡、階級、種姓、性取向和性別認同等。以性或性別為

由的歧視，對此類婦女的影响程度或方式可能不同於對男性的影响。締約國必須從法律上承認該等交叉形式的歧視，以及對婦女的相關綜合負面影响，並禁止此類歧視<sup>1</sup>……」。所以 CEDAW 所指的「一切形式的歧視」，包括《公約》未明確提及或可能出現的新歧視形式，性傾向和性別認同會是讓女性遭受交叉性歧視重要因素之一；而隨著性別研究與相關論述之進展，性別關懷除了關注女性的處境、經驗與權益之提升，多元性別的認識與尊重也是不能忽視的性別面向，不論是在性別認同、性別特質或是性傾向的差異，都應該留意到權力關係的運作如何影响到弱勢者。況且，沒有歧視，才有尊重！我們關切性別平等之促進，不能忽視空間設計安排及其所衍生出來的權力效果，不良的空間設計與安排，會讓不平等雪上加霜，而有了「空間意識」，我們才有可能透過改變空間來改善不平等或消除歧視。

「性別與空間」這個領域的研究成果愈來愈受到重視。我們不是建築師或室內設計師，也不從土木工程或強調創意設計的角度去探討空間，那麼對空間進行社會分析或是從性別的角度去討論空間的配置與設計，會發現到什麼問題呢？過去，我們探討到人身安全的議題，相當重視空間的無障礙、無死角、具有視覺穿透性以及緊急求助設備等面向，希望增進空間使用者的安全感與舒適性，而今，我們積極推動「性別主流化」的政策，不只期待空間要能保障人身安全，更希望空間的設計與安排能考量使用者的需求，尊重性別差異的經驗，讓空間的設計與安排能更加性別友善。延伸思考：如果性別關係存在著不平等，那麼空間的設計、使用與安排，會產生什麼現象？而若是反過來說，如果能將硬體空間的設計與安排朝向更性別友善的方向設計，避免讓不恰當的空間設計有加強歧視的效果，是不是就能促成更平權的性別關係呢？本文希望能深入探討這些問題。

<sup>1</sup> 參見「CEDAW 資訊網」，<http://www.cedaw.org.tw/tw/en-global/news/detail/24>

以下將先說明性別與空間議題之發展背景並介紹性別與空間的相關理論。其次，將介紹國外有關性別與空間改造的推展實例，探討「去性別化空間」從理念化為實際推動方案的他山之石案例，並介紹目前臺灣推動性別友善空間的實踐經驗。最後將以案例引導思考，提出一些發展具體改善措施的發展方向與創新做法。在此要說明的是，本文探討的內容將只限縮在公共空間的探討，雖然私領域的居家空間也有許多性別議題可以討論，但是考量當前性別主流化的公共政策推展，在國家治理與城市治理的政策制定面向，以及如何將都市規劃與公共空間的建構朝向更平等且友善的目標邁進可以說是當務之急，而讓公共空間對於不同需求的公眾是同樣友善和可親近的，絕對是相關政策執行應當致力的重點工作；因此，本文將聚焦於「公共空間」為例進行探討。

本文所指稱的「公共空間」，指的是一般人可以自由進出、不用繳費或購票，或是進入者不會因其背景受到差別對待的公共場所；諸如街道、公園、廣場和公共建築（如政府機關、教堂、百貨公司、購物中心、醫院、車站、公共圖書館等）等場所；一般說來，公共空間是所有人都有權進入及使用的<sup>2</sup>；和私人住家或公司行號具有限制與排外的特色大不相同。

過去許多研究者習用的「公、私領域」二元劃分的概念，將公領域定義為包含就業、國家與政治的活動（場域），而私領域指的是婚姻與家庭的相關活動（場域），其中並有性別的意涵存在，男性是被歸屬於公領域，而女性則與私領域緊密連結；延伸這樣的一組二元分立的概念進行性別的探討，許多女性主義地理學者或是具有空

---

<sup>2</sup> 關於公共空間，晚近也有許多的探討指出無家可歸的遊民或是不良於行的障礙者，常常也被「排除」在外，無法順利或自在使用那些空間；另外也有所謂的「半公共」空間，指的是所有人都可付款進入的地方，例如咖啡廳、電影院、博物館或火車等，有些辦公大樓有一些特殊的管制規定，也算是「半公共」空間。



間意識的性別研究者，開始積極主張：公私領域的二元對立與截然劃分應被挑戰，且其中的對立性與高低尊卑層級之分的意涵更應該被解構。不管是把女性的活動空間限縮在家庭的私領域之中或是在公共空間的設計上忽略了女性的生活經驗，都應該加以改變。何況，如果衡諸當代社會的女性的現實生活處境，在公私領域之中穿梭忙碌的情形，更需要性別友善的空間設計來協助減輕壓力與負擔（Women and Geography Study Group, 1997: 82；Rendell, 2000: 103-104）。

## 2-2 國內、外推動性別平等之具體措施及其效益

關於「性別友善空間」的建構，先進國家有許多創新的做法值得學習，以下分三點舉例說明，首先探討對照顧工作便利的友善生活空間可以如何建構，其次探討公共空間的地景安排可以如何促進性別友善的目標達成，最後，討論設置「性別友善廁所」的意義與功能。

### （一）對照顧工作便利的友善空間

以下先介紹一些有用的實例和資訊。在「性別化創新」（Gendered Innovations）的網站<sup>3</sup>上，我們可以發現，針對「住宅和鄰里設計：分析社會性別」的議題，透過案例研究分析讓大眾瞭解在建築與城市設計裡納入空間的性別分析之重要性，我們可以結合照顧孩童、老人以及弱勢性別等議題來進行規劃和設計，可以讓住宅和鄰里的建設能更符合人們的日常需求。

以在 2009、2010 年被評為「全球最佳居住品質城市」之一的維也納為例，維也納的城市規劃中充分地納入性別專家的意見，具體發展出許多包括住宅、

<sup>3</sup> 「性別化創新」（Gendered Innovations）網站：<http://genderedinnovations.taiwan-gist.net/people.html>

公園以及大眾交通的創新設計，例如設計出適合兒童以及老人照護的住宅，將父母帶孩子去托兒所的移動距離降到最低，減輕了雙薪父母工作的壓力，也對環境更加友善，而甚至有「懸臂建成的廚房設計」，延伸至建築物外之覆蓋區，形成開放視野，有利於孩子在照顧者的視線範圍內玩耍，不受到阻礙。

另外針對「公共運輸：重新思考概念與理論」議題，納入性別觀點意謂著要對性別經驗的差異更敏銳的察覺，並檢視女性與男性為了照顧他人所產生的旅程差異；由於女性為了兼顧家庭照顧工作，日常生活的移動不論是在所花費的時間較多或所需經過的路徑和旅途較遠，因此，需要將「照護機動性」的概念納入分析，以便「創造最佳的公共運輸系統以符合需要」。所以有性別觀點的交通規劃可以創造更有效率的運輸系統，並降低成本和提升生活品質。

其他諸如考量到使用者的需求，擴大了人行道的寬度，增加推嬰兒車、使用輪椅以及運送大量貨物者的機動性，或是考量到家庭主婦／夫、老年人以及兒童最常使用的交通工具就是他們的腳，所以人行步道的平坦無障礙等，都應該是街道規劃的考量重點<sup>4</sup>。

另外，瑞典的經驗也值得效法。楊佳羚（2007a）在其所撰寫的〈不怕變老〉一文之中指出，瑞典政府所興建的老人住宅是以老人的需求為主，強調全方位的照顧，而非對個別老人的控管。包含房間、衛浴、小廚房、小庭園或是門簾、桌椅等設計，都時時站在老人的角度來思考「哪一種設計比較人性？」。這對邁向高齡化的臺灣社會在關注長期照顧議題時可以提供一些啟發。要積極迎頭趕上加強設置的還有許多友善的具體設施之建置，例如，在瑞典就有公園在階梯上設置嬰兒推車軌道（圖 2-1），而瑞典斯德哥爾摩文化中心則在附設一個

<sup>4</sup> 詳參「性別化創新」（Gendered Innovations）網站：<http://genderedinnovations.taiwan-gist.net/people.html>



◀ 圖 2-1 瑞典某公園階梯上所設置的嬰兒推車軌道（黃淑玲攝）

▼ 圖 2-2 瑞典斯德哥爾摩文化中心所附設的嬰兒推車停放處（黃淑玲攝）



專門空間提供嬰兒推車停放，用具體友善的設施鼓勵大家帶著幼兒出門（圖 2-2）。

## （二）公共空間的性別地景

臺灣社會的城市治理，逐漸開始關注到地景的呈現，地景是指地表上一切視覺可見的有形景物，也可稱為景觀，可能是自然的，也可能是人為的；近年來「文化地景」更成為是一般民眾耳熟能詳的活動名稱用語，公部門常會運用公共藝術或文化活動來創造地景，希望能活化社區並帶動在地認同。而在性別平等的促進上，也可以藉由地景或是相關資訊出版與活動舉辦來加強教育效果。

舉例來說，《女人屐痕：臺灣女性文化地標》（鄭至慧等作，2008）的出版，讓大家開展視野，見識了許多臺灣女人帶著血淚、踩過泥土累積下來的歷史文化遺跡與地標建築；書中介紹許多具體的建築、地標或場所，諸如淡水女學

堂、長榮女中、高雄二十五淑女之墓（現已更名為「勞動女性紀念公園」）等，我們可以透過書中對於特定地物地景的介紹，看見臺灣女性展現生命韌性的生存、打拼、抗爭之歷史身影。晚近（2015年），宜蘭羅東社區大學更開設了「尋找宜蘭女性地景」課程，明白宣稱「以『性別主流化』為核心，希望找出宜蘭縣的女性歷史、文化、藝術和生活方式，建構以女性為主體的文史地圖<sup>5</sup>」。是以，運用地景地物可以轉化，發揮教育效果。

雖然我們從研究文獻的探討以及日常生活的觀察可以發現，既有的硬體空間充斥著性別偏見與性別歧視（請參考畢恆達，2004；游美惠，2012等）；但是在一些先進國家我們也可以發現有一些促進人權保障與強調性別友善理念的公共地景存在，在硬體環境之中擺設這類藝術造景創作品或是加入符號元素在既有的建築物之中，可以宣揚理念發揮間接的教育效果。

### 1. 加拿大

加拿大多倫多（Toronto）與蒙特婁（Montreal）這兩大都市的大街上便有不少值得一提的人文景觀。如古色古香的建築物外懸掛著巨幅（六色）



圖 2-3 古色古香的建築物外懸掛著巨幅六色彩虹旗（游美惠攝）

<sup>5</sup> 參見自由時報電子報 2015 年 8 月 14 日的報導，「宜蘭女性地景，羅東社大獨攬」。

彩虹旗（圖 2-3），或是如大學校園的六色 CAMPUS 標示（圖 2-4），默默傳遞著與宣示著尊重多元性別的價值，讓符號來「發聲」、「說話」，這就是性別地景的鮮活例證。此外，還有一些公共藝術作品，如加拿大蒙特婁某街頭的公共藝術作品（圖 2-5），不只傳達美的意象也同時宣示著支持個體表達自我的尊重差異之正面價值觀。

## 2. 奧地利

另外，有一份網站<sup>6</sup>資料顯示：維也納的交通號誌，突破傳統的「兩性」模式，過馬路的 LED 燈小人加入了同性伴侶的號誌，令這個城市友善多元伴侶的氣氛呼之欲出。（圖 2-6、2-7、2-8）



圖 2-4 加拿大麥基爾大學（Mcgill University）校園的六色 CAMPUS 標示（游美惠攝）



圖 2-5 加拿大蒙特婁某街頭的公共藝術作品，宣傳「自由自在、表達自我」的理念（游美惠攝）



圖 2-6 異性戀伴侶馬路號誌燈。有趣的是，圖案內容是太太牽著先生走（拍攝者不詳）

<sup>6</sup> 參見網址：<http://www.mplus.com.tw/article/748?ref=931>「維也納引入超有愛的同性伴侶交通號誌燈」（2015/05/13）。查詢日期：2016年2月4日。



圖 2-7 女性同性伴侶馬路號誌燈。圖案內容是：她們兩人手牽著手，胸口有著愛心記號（拍攝者不詳）



圖 2-8 男性同性伴侶馬路號誌燈，牽起的手上方也有愛心記號（拍攝者不詳）

奧地利自 2010 年開始承認同性婚姻。像維也納這個城市在日常生活的街景透過象徵符號來傳遞友善多元性別的訊息，打破二元的性別觀念，提供了一個走在時代尖端、引領世界潮流的典範<sup>7</sup>。臺灣社會未來可以如何把性別地景融入公共空間的設計和美化之中，也是可以思考的發展方向之一。

### （三）設置「性別友善廁所」或增設「通用廁所」

臺灣對於廁所的性別關注，始於 1990 年代初期，根據畢恆達（2004）〈五四新女廁運動〉的介紹，來自台大學生從自身校內的廁所體檢開始，漸漸對整個社會發聲，終於造成了廁所法令規定的修訂。到今天，大家似乎都已經知道要承認男女生理構造之別延伸的廁所使用經驗差異，應該要被認真看待並反映在空間的規劃與設計上。而隨著時代的進步，關於廁所的空間安排與設計，晚近

<sup>7</sup> 根據風傳媒 2015 年 12 月 8 日的報導（<http://www.storm.mg/lifestyle/51013>），奧地利林茲市（Linz）議會之後已決定移除境內的同志紅綠燈（查詢日期：2016 年 2 月 4 日）。本文認為，雖然不是奧地利國境內所有城市均使用這種紅綠燈號誌，但是至少有城市如此打破傳統、創新作為，也呈現出了多元的可能性。

我們更常聽到的是「性別友善廁所」的設置需求，目前臺灣已經有不少大學或戶政事務所等機關設立了「性別友善廁所」，葉若瑛（2014）指出：

*近年來「性別友善廁所」開始在臺灣出現，最早立意是使同志族群中外表較為中性者如女同志中的T，或是生理性別與心理性別不一致的跨性別者省去在如廁時只能男女二選一的尷尬，因而設立了這樣「所有性別的人都可使用」的廁所。…另外，公共場所常常見到女廁大排長龍的情況，這時這個誰都可以使用的廁所就發揮了調撥、分流的功能。「性別友善廁所」其實不只是「性別友善廁所」，更是「通用廁所」。*

在國外，性別中立廁所或無性別廁所的設立早已行之有年（例如在美國、加拿大、瑞典等先進國家），用詞之呈現相當多樣，包含：無性別（unisex）、多性別（all gender）、或中性（gender neutral）公廁等；在臺灣，現在我們漸漸多以「性別友善廁所」一詞來指稱不以生理性別分類使用者的廁所。基於多元性別的關懷，特別是考量到跨性別者以及一些性別外表等展現較為「中性」的使用者的需求，「性別友善廁所」的設立有其必要。但事實上，性別友善廁所不只服務跨性別族群，行動不便者、老人、小孩上廁所時，協助如廁的人不一定是同性別，也會遇到不知該進男廁還是女廁的困境，此時，除了「親子廁所」之外，性別友善廁所也是一個可能的選擇。在地狹人稠的臺灣，要設置多種用途的廁所，有空間不足之窘境，所以建議可以將「無障礙廁所」、「親子廁所」與「性別友善廁所」整合成為多用途的廁所，只要在門外清楚標示即可。事實上，在許多圖書館、餐廳等公共場所，考量到使用者的便利性，其實無須以性別二分的方式來區分廁所的使用者，只要在門外清楚標示出門內是坐式馬桶、蹲式馬桶或小便斗等設施即可。

關於在公共場所設置「性別友善廁所」，已經引發了許多思考與辯論，開始探討在空間的規劃使用以「二元分立」作為普遍的標準是否為最佳的模式。舉例

來說，有「性別自由廁所實踐小組」網站<sup>8</sup>之設置，頗為完整的呈現出這類不分使用者性別的廁所之設置之優缺點，對於不同的使用者來說，有人讚賞，也有人會有疑慮，但是重點在於如果能提供更多元的選擇，那麼「各取所需」就非是空談的夢想，可以讓多元性別的主體更舒適便利如廁，感受到被尊重。再者，在校園之中設立「性別友善廁所」更有其教育意義與功能，雖然不需要推廣到普遍設置的程度，但是學校應該在未來改建或新建廁所時考量增加這種友善的空間規劃設置。誠如畢恆達（2004）在〈廁所有問題〉一文中所指出的，廁所乃民生大事，豈容忽視，而且廁所的設計也是一個反省建築教育很好的切入點，更可以是一個反映出性別平等程度的指標，真的不能輕忽小看！「性別友善廁所」的內部動線設計與空間安排，應該更積極研發，以便讓「友善」更名實相符。

另一方面，也有人主張將「無障礙廁所」、「親子廁所」與「不分使用者性別的廁所」整合成為多用途的「通用廁所」，增加設置數量，理由可以歸納為二：首先是考量「性別友善廁所」常被引用為男女混用型公廁，而「男女混用型公廁」無論對男性或女性的使用者而言，均可能造成尷尬與不便。其次，是考量臺灣地狹人稠，要讓一棟公共建築物同時設置多個兼顧考量使用者多元需求的「無障礙廁所」、「親子廁所」與「性別友善廁所」，確實會有空間不足的現實困境存在。本文雖使用「性別友善廁所」一詞，但其實設置「通用廁所」也不失為一務實之道，只是建築物的規劃設計者應該在空間規畫與廁所外部所呈現的標示符號上做更周延妥適的安排，以便讓廁所之設置能兼顧實用性與教育性。

---

<sup>8</sup> 「性別自由廁所實踐小組」網站之網址為 <https://toiletfeminism.wordpress.com/> 甚麼是性別自由廁所。另外，也可以查詢網址：<http://www.thenewslens.com/post/155111/>，關鍵評論「上廁所就上廁所，為什麼我們還需要『性別友善』廁所？」，其中也有相關的討論。查詢日期：2016年2月4日。



## 2-3 策略思考與做法

關於「性別友善空間」的營造，目前我們關切公共空間的設計與安排是否能達到性別友善的標準，應該從最基本的要求做起，而後再逐步求好、改善加強相關設施。以下提出幾點策略思考與做法建議，以下將先從基本的人身安全與無障礙要求談起，其次針對公共空間建築物之「內」（如哺集乳室、廁所裝設有尿布板）與「外」（如人行道、騎樓整平、低底盤公車）分別探討便利舒適的硬體空間應如何營造，而後探討建構性別友善空間，應逐步提升女性參與公共空間規劃之比例，最後則訴求應該積極解構性別二元對立的思維，以達正本清源之效。

### （一）保障人身安全，尊重性別等各面向差異的使用者經驗，積極規劃無障礙與無歧視的性別友善空間

臺灣的性別平等推動工作的成果累積與多件震驚社會的性暴力案件有關，甚至我們可以說，是攸關人身安全的「保命」需求促成政府與民間齊力推動相關法律的建制與政策方案之實施。我國探討空間議題的濫觴也與人身安全的需求關切息息相關，其中尤其關注性別暴力的防治工作；在《性別平等政策綱領》的〈人身安全與司法篇〉中針對「建構安全的生活空間」提出了多項具體的行動措施，是未來仍然不能鬆懈的基本工作項目。

另外，「無障礙空間」在臺灣的推動也已經行之有年，無障礙環境設計的訴求為：「調整過去的建築設計標準，不再以過去生理、心智能力最為強勢的單一族群需求為唯一的考量因素，而是將社會中各類族群的特殊需求，均納入為建築設計標準上應考量的因素。無障礙環境的提供，主要是為了讓社會上身心障礙者（也包括其他行動障礙者，如老人、孕婦、因疾病暫時不便者及意外傷害者等），都能與一般人一樣，安全而方便使用各種環境<sup>9</sup>。實務上，內政部營建署針對公共空間有「建築物無障礙設施設計規範」等相關規定，對於促成性

別友善環境有貢獻，但在執行上仍和理想期待存在著落差，有待積極改善，晚近也有許多障礙研究的成果逐漸發表，強調障礙是一種社會問題而不是個人的問題。損傷或是身體功能的差異，不一定會形成障礙；障礙是受各種社會文化因素所影響的。障礙的發生是因為社會制度的設計沒有考慮到身體功能不同的人的差異，而產生的歧視效果與社會排除（張恆豪，2009）。

所以，我們可以說：障礙的發生是身體損傷跟社會情境交互作用的結果；公共空間的設計如果沒有考慮到身體功能的差異，便有排除身心障礙者社會參與的可能，這是社會制度的問題。事實上，臺灣的公共空間一直存在著為人詬病的問題就是行人常常不免要提問：「好好走一直線路只能是一個夢想？」，劉大和（2015）在〈城市的自在行走：狂亂與夢想〉一文之中曾經指出：「讓人可以自在行走的才是偉大的城市」，他並提出四點具體的建議供地方政府參考落實：包括第一是先讓市民拿回自己的權利，清空人行道上的障礙物，地方政府清楚地標示出人行道的邊界與路線；第二步是地方政府動手規劃多元多樣的步行漫遊路線，歡迎居民和旅遊者漫步賞析城市中重要的文化；第三步是鼓勵城市居民把留在公共空間的器物做適度的簡化，清除贅物，讓人視線不覺得凌亂；第四步是比較難的部分，取消騎樓，考量到騎樓會造成建物負重結構弱化以及騎樓的美化不易等因素，應積極取消騎樓，讓城市的線條簡單一點，真正處理美的問題！

另外，瑞典的硬體空間與設備建置也可以為我們提供一個正面的示例：楊佳羚（2007b）指出，瑞典的無障礙空間使得肢體不便者得以「走」出來，包括所有道路讓輪椅、老人行走輔具及嬰兒車通行無阻，而瑞典的公車、火車讓輪椅

<sup>9</sup> 參見「身心障礙者服務資源網」，網址：<http://disable.yam.org.tw/life/377>。查詢日期：2016年2月4日。

可以上下，到處也都有電梯的設置。這就是一種友善空間設計的具體展現。誠如《性別平等政策綱領》所揭示的：以女性、高齡、兒童、行動不便者等弱勢族群之安全與便利需求為設計依據，重新檢討公共空間規劃及設計的便利、友善與安全性，包括道路、人行道、天橋地下道、公廁、哺乳空間等，並訂定具體改善計畫及時間表（彭滄雯，2011：111），這應該是當務之急。這樣的無障礙硬體空間設施，不只是讓身障者受惠，年長者與擔任主要照顧者角色的女性也能感受到便利，可說是一舉多得！以下接著探討更多對照顧者便利的友善空間建構之具體做法。

## （二）建構對照顧工作便利的友善生活空間

公共場所與職場依法要設立的哺集乳室<sup>10</sup>，是臺灣目前已經在實施執行面比較上軌道的硬體設施建置。但是還有很多更積極的做法可以開展，例如親子廁所的設置逐漸普及或是在男女廁均應有尿布板的設備（游美惠，2006）等。而宣揚性別友善空間的理念並積極營造建構便利的生活環境，另外還有一些具體的推動策略，例如高雄市政府社會局推動「懷孕婦女友善城市<sup>11</sup>」之方案，其中有「懷孕婦女親善汽（機）車停車位」、建置「支持性的職場哺乳環境」及營造「友善的母嬰醫療環境」等項目是關於空間設計安排的措施。另外，也有大學將停車位發展成為多用途的使用（圖 2-9），考慮到「性別友善」的因素，立意甚佳，值得推廣。

<sup>10</sup> 衛生福利部訂有公共場所哺（集）乳室設置及管理標準，另外依據依性別工作平等法第二十三條第三項規定，勞動部亦訂定有「哺集乳室與托兒設施措施設置標準及經費補助辦法」，以營造友善職場環境。

<sup>11</sup> 請參考高雄市政府社會局官網之「婦女福利」項目下之「懷孕婦女友善城市」[http://socbu.kcg.gov.tw/?prog=2&b\\_id=3&m\\_id=13&s\\_id=650](http://socbu.kcg.gov.tw/?prog=2&b_id=3&m_id=13&s_id=650)

另外，為了建構對照顧工作便利的友善生活空間，也應該逐步加強交通與運輸的規劃設計，在《性別平等政策綱領》之中的〈環境、能源與科技篇〉之中，引述國外的資料指出在環境規劃的交通建設方面：

聯合國歐洲經濟委員會（UNECE）在 2009 年提出內陸交通委員會性別專題報告指出，交通是促進性別平等及社會永續發展的重要機制，因其影響著人民近用醫療、教育等服務，及增加就業、生產、資訊流通的機會；交通基礎建設的規劃應多納入女性參與；即使在城市中，

也應了解男女在可移動性、交通工具可及性、設施安全等方面都可能有差異，需要更多資訊與研究作為規劃基礎。世界銀行（World Bank）近年來也積極提倡「兼容式交通」（inclusive transport）的理念，強調交通政策及設施在制訂、規劃、建造與維護時，應特別考量婦女、年長者和行動不便者的需求，避免因交通運輸設施不足、使用不便或過於昂貴，而排除了人民就醫、就學、就業、自由行動以及與社會聯繫等權益，世銀認為這些機會和資源都是人民能否脫貧的關鍵因素（彭滄雯，2011：107-108）

觀察臺灣社會的現況，交通政策長久以來一直忽略友善的設計觀點，事實上推嬰兒車上公車階梯的困難經驗，與身心障礙者、老年人、膝蓋受傷者等弱勢族群的搭車經驗是非常共通的，但這些經驗與需求，在過去沒有受到足夠的重視，未來應該積極全面檢討大眾運輸工具之便利、友善與安全性，依據使用區



圖 2-9 在彰化師範大學校門口的右側，有四個停車位，規劃成多元用途，是身障者、孕婦或帶幼童者都可以方便停車的專用車位。（張晉芬攝）

域、路線特性補助汰換老舊公車，改為無階梯、無障礙、零廢氣公車，並以鄉村與老年乘客較多之地區路線優先汰換。

在逐步邁向高齡化的臺灣社會，我們也積極鼓勵生育希望能減輕少子化的問題，諸如以上所提的諸多便利設計，都能使照顧者與被照顧者感受到更多的友善與尊重，我們探討性別友善空間的營造，不是狹義的只注重生理女性的需求或是只看見男女（空間體驗）之差，而是能延伸看見性別與其他社會位置或身分角色等交錯後之交互影響。誠如王志弘（2015）所言：

*不是對號入座地去連結某種固定的性別化言行感受（女性的焦慮、男性的勇氣）與特定環境屬性（夜間的荒僻街道）的關係，而是要探討以下這類問題：所謂身為一個女性的自覺和經驗，是如何日復一日在難稱友善的環境（稀少而髒亂的公廁、缺乏屬於自己的房間、經常暴露於具有性意味的他人評價眼光底下）中持續地塑造和強化？城鄉環境的設計與蘊藏其中的使用潛規則，如何支持一名普通男性行走於公共道路，得以展現某種自己也沒有察覺到的自在悠閒，從而同一般女性區別開來？或者，母職勞動的構成、期望和運作，如何緊緊繫於當代典型的異性戀核心家庭的住宅配置及其內運的性別符碼？」（pp.29-30）*

而除了上述引言所提及的女性經驗和性別角色之外，城鄉、階級、種族與年齡等差異也都對於人們的空間使用與移動經驗有著關鍵性的影響力，而這些因素和性別交織互動，也讓性別與空間之探究開展出更大的關照視野。

### （三）提升女性參與公共空間規劃之比例

殷寶寧（2015）指出：設計者本身的生理性別，及其性別化過程所建構的性別意識與認知，也是整體性社會文化的產物，自然可能足以影響其建築設計過程與產出（pp.43-44）。另外，在〈看不見「女性」的城市：從規劃教育與性

別談起)一文之中,作者徐詩雲、陳虹穎(2005)也指出:從性別角度檢視都市規劃教育的專業訓練、師生互動以及學校生活等諸多面向,可以發現,都市規劃專業訓練無助於培養學生的性別意識,致使在未來的專業實踐上無法察覺不同年齡、階級的女性處於特定社會脈絡、空間結構中所面臨的困境,及其所衍生的特殊需求,自然無法將性別議題納入實質規劃方案的考量之中。「追求公共利益」的都市規劃遂成為「追求男性利益」的都市規劃。

這也是當前的重要課題,人才養成攸關空間建構的品質,一個具有性別意識的規劃者,不僅可立基於女性主義對於權力關係的高度敏感,體察空間中其他面向的剝削與不平等,並可以了解女性處境經驗、關照弱勢社群,更進一步透過空間規劃促進性別平等,將性別關懷納入考量的空間規劃,才能間接促成社會的性別平等,讓每一個人(特別是社會的弱勢者)能有尊嚴的在空間之中存在、生活與移動。

#### (四) 解構公／私的性別二分思維，尊重多元性別的主體經驗，建構性別友善空間

最後要提出的一點改善策略是：我們仍需要透過教育積極打破性別二元對立的思維模式。「男主外、女主內」的傳統觀念讓女性的公共空間使用經驗不受到重視，而男尊女卑的支配模式也讓女人的生活經驗與空間需求不受重視，即使是在居家空間的面向，爭取一個屬於「自己的房間<sup>12</sup>」，對於有些已婚女人來說，仍然是一項難以實現的奢求；而受限於傳統「女人是屬於家庭和私領域」的觀念，公共空間也因此更常見到忽視女性需求的設計和規劃。所以性別以及其他不對等的權力關係運作，透過空間具體而微地展現出來，是我們探討性別歧視相關議題的重要線索，絕對不能將空間視為中立的背景因素而已。

<sup>12</sup> 此處借用 Virginia Wolf 的名著《自己的房間》(A Room of One's Own) 之書名，以表女人空間權的伸張不容忽視。

另一方面，解構性別二分的思維，也意謂著要打破異性戀中心的預設，誠如畢恆達（2001）在〈彩虹的國度〉一文所指出的，「在同志經驗的關照下，照見的其實是原來我們每日所呼吸的空間，竟然是『如此的異性戀』」（p.123）。在日常生活的空間中，我們常看到異性戀愛情的呈現，不論是展示在各式的廣告看板圖文內容<sup>13</sup>之中或是在街道上牽手擁抱或接吻的異性戀男女，異性戀者公然的表演展示慾望被視為理所當然，但是同性戀者很難享有如此的「自由」，甚至是在家中，因為未對家人「出櫃」，也沒有自在表達情慾的空間。在社會以異性戀為主流的思維之結構仍然難以改變的情形下，不論是增加一些性別友善廁所的設置，或是建構對多元性別主體友善的彩虹地景等做法，都可以逐步讓性別平等的價值更生活化的呈現出來。

## 2-4 未來展望與結語

不論是身為實質空間的設計與生產者，或是論述的書寫者，女性應該成為打造建築空間的主體；但不幸的是，女性卻常常是被動的、被決定的客體。殷寶寧（2015）關注建築、設計與性別的議題，曾經撰述專書《性別與設計：建築與女性主義的邂逅》指出：如何讓女性成為建築過程中的主體，或許可視為是女性主義面對建築的第一步。包含使用者基於生理差異的空間需求變化、設計者本身的性別意識可能牽動的設計價值，社會整體的性別文化價值，及其所孕生的性別象徵的文化形式與符碼等，均為討論建築與性別文化、設計與女性主義理論的議題。

<sup>13</sup> 舉例來說，高雄市區曾經出現一個建商的房屋推案廣告以大篇幅的圖文展現在街頭，其中文字呈現是「你的成就，怎能讓她將就」，並搭配一個女性身影出現在廣告看板之中，弦外之音就是預設男人具有經濟能力買房可以取悅心儀的女人。而更有許多以女人曲線做為發揮題材的商品廣告，以吸引男性消費者目光為目的，這些都是異性戀情慾公然大方展現的實例。

關注性別友善空間的建構，不僅應該滿足女性或其他因性／別受到壓迫的社群需求，解決其實質性的生活問題，更應作為促進性別平等的工具與手段。目前推動性別主流化的相關政策，公部門應該確保女性與其他相對弱勢群體的代表在環境與空間規劃相關決策機制（委員會）之中，有發聲的權利與權力，減少性別落差、城鄉差距或是其他面向的不平等狀況。

最後，要強調的是，推廣性別友善空間的理念，以及強調性別弱勢使用者的需求應該更被重視，但不應被誤解成是在本質化地強調「弱者」的形象或特質。推動性別友善空間是期盼透過硬體空間的改善營造，能間接促成性別地位的差距減小，資源的分配能更平等，讓性別平權的理想可以逐步落實。舉例來說，當我們提出一些具體的策略讓照顧者可以享受空間設計所帶來的便利性與舒適感，並不意味著一定是要由生理女性來擔任照顧者的角色，就如同所有的性別平等推動工作一樣，設定改善的工作項目與目標，並不是為了合理化不平等的現狀，而是希望透過友善設計能逐步減少性別落差，讓不平等的現況不再惡化，並進一步搭配其他策略性（政策性）的作為，讓公平正義能早日實現。



## ■ 參考文獻

- 王志弘 (2015)。〈不只是粉紅色的圓弧〉。載於殷寶寧主編《性別與設計》。台北：典藏。
- 王珮玲 (2011)。〈人身安全與司法篇〉，載於行政院性別平等處編，《性別平等政策綱領》。台北市：行政院性別平等處。
- 徐詩雲、陳虹穎 (2005)。〈看不見「女性」的城市：從規劃教育與性別談起〉。《性別與空間：十週年特刊》。台北市：台灣大學建築與城鄉研究所性別與空間研究室。
- 殷寶寧 (2015)。《性別與設計：建築與女性主義的邂逅》。台北：典藏。
- 張恆豪 (2009)。〈當障礙研究遇到性別平等教育〉。《性別平等教育季刊》，48：10-19。
- 畢恆達 (2001)。〈彩虹的國度〉，載於《空間就是權力》。台北市：心靈工坊。
- 畢恆達 (2004)。《空間就是性別》。台北市：心靈工坊。
- 彭滄雯 (2011)。〈環境、能源與科技篇〉，載於行政院性別平等處編，《性別平等政策綱領》。台北市：行政院性別平等處。
- 游美惠 (2006)。化理念為行動：「性別主流化」實踐策略初探。《研習論壇月刊》，76：6-10。
- 游美惠 (2012)〈性別友善的醫療環境與空間〉，載於楊幸真主編，《性別與護理》。台北：華杏。
- 楊佳羚 (2007a)。〈不怕變老〉，載於《台灣女生，瑞典樂活》。台北市：女書文化。
- 楊佳羚 (2007b)。〈生病，誰來照顧？〉。《台灣女生，瑞典樂活》。台北：女書文化。
- 葉若瑛 (2014)。〈真正的性別友善廁所〉。2016年2月15日取自自由評論網 (2014年2月18日) <http://talk.ltn.com.tw/article/paper/755252>
- 劉大和 (2015)。〈城市的自在行走：狂亂與夢想〉。2016年2月22日取自巷仔口社會

學網站 (2015 年 5 月 26 日) <http://twstreetcorner.org/2015/05/26/liutaho/>

鄭至慧等 (2008)。《女人履痕：台灣女性文化地標》。台北市：草根，國家文化總會。

Gendered Innovations (<http://genderedinnovations.taiwan-gist.net/>)

Rendell, J. (2000) Introduction: "Gender, Space" Pp.101-111 in Gender Space Architecture: An Interdisciplinary Introduction. London & New York: Routledge.

Weisman, L. K. 原著 (1994)，王志弘、張淑玫、魏慶嘉合譯，(1997)，《設計的歧視：「男造」環境的女性主義批判》(Discrimination by Design)。台北市：巨流。

Women and Geography Study Group (1997) Feminist Geographies. England: Addison Wesley Longman.

# 第三章 性別與科技創新

國立高雄師範大學性別教育研究所副教授／蔡麗玲<sup>1</sup>

## 3-1 前言

科技研究對人類至關緊要，其成果也對人類影響甚鉅，但科技界的性別比例卻仍明顯失衡。因此，如何促成更多女性進入科技領域，並將性別觀點納入科技研究中，應是當前世界科技研究社群的首要關注之一，也是各國推動「性別主流化」的重要面向。本文將簡介國際上探討此議題的重要理論背景，再論及國內、外與此議題相關的現況發展，特別是提升女性參與及科技創新的關連，最後提出我國未來做法的省思與建議。

### (一) 理論背景

科技領域中的性別議題早在 1970 年代即已受到關注；科技領域女性偏少，通常是最容易被指認的問題。美國科學哲學家 Sandra Harding (1986) 曾在其知名著作中提出：性別與科技的問題至少包含「科學中的女人問題」(the woman question in science) 以及「女性主義中的科學問題」(the science question in feminism)。前者簡稱「女人問題」，亦即關注科學中女性比例偏少的原因、女性進入科技領域的障礙、女性在科技領域中受到的待遇…等等問題；而後者簡稱「科學問題」，即關注主流科技知識之生產應如何受到女性主義立場與工具的檢視，進而達成更能促進和諧社會與世界的知識產出。簡言之，關注科技領域中的性別問題，不出「參與」(participation) 以

<sup>1</sup> 本文之完成，感謝本人科技部計畫專任助理許純蓓協助核對資料，以及呂依婷協助繪圖。

及「知識」(knowledge)兩大面向。八〇年代以前，「女人問題」大約是思考科技與性別如何相關的最主要提問模式。

然而，科技領域需要更多女性參與的意義是甚麼？提倡科技應該有更多女性（以及弱勢團體）<sup>2</sup>參與，最常見的理由，是強調兩性應有平等的受教權、工作權，或者是強調女性及少數族群中有「未開發」的智力，可以為科技界所用，為科技界貢獻。這兩個理由固然重要，仍須更多的努力及人力投入，然而，卻無法回答「更多女人進入科技又怎樣？」的問題。縱然，女性的加入，可以使科技規模更加壯大，可是，讓更多優秀的男性加入，似乎也可以達到這個目標，還可能受到較少的阻力。因此，有些科技主流的男性一直無法理解，女性加入科技的必要性到底是什麼？值得經年不斷提倡嗎？也有人曾質疑：難道女人能寫出不同的力學公式？難道女人能做出不同的科技？

於是，女性進入科技，是否有更基進（radical）的影響與意義的問題，就被提出來了。如果說，目前的科技雖然基礎雄厚、影響力深遠，可是其發展卻存在某種主流參與者無法察覺的偏差，而這個偏差卻可能由科技界的「非主流」<sup>3</sup>所指出，那麼，快速引進這些「非主流」以協助矯正此偏差，就是當務之急了。也就是說，為了科技長遠且體質健全的發展，不促進女性參與是不行的。更多女性參與科技，除了實現機會平等，強化科技人力之外，最重要的是因為其「不

---

<sup>2</sup> 受到六七〇年代第二波女性主義的影響，美國學術界女性主義者於八〇年代起提起「誰可以成為認知主體」的思辨。早期論述強調女性經驗可以翻轉男性為主體的知識，但由於其批判的核心是強勢與弱勢的權力關係，因此亦可應用至社會中的其他弱勢，例如同性戀或酷兒的性別弱勢經驗如何可以挑戰主流性別知識，或階級、族群、文化弱勢者的經驗如何可以翻轉強勢者主導的知識，這也是女性主義「立場論」（Harding, 2004）的核心概念。故本文論及女性時，常同時指涉其他弱勢群體等。

<sup>3</sup> 參見註腳 1。

同」的經驗，可讓科技體質更健全，這就是提倡女性參與科技的必要性。

所以，性別與科技的提問，就變成：更多女人參與科技的人數「量變」，如何可以引發科技知識產生「質變」？從量變到質變的思考，將科技領域的性別議題推向新的方向，呼應了「促進更多女性進入科技領域乃一『知識議題』（knowledge issues）」（Schiebinger, 2008）的說法。也就是說，科技女性人數問題與科技知識問題是密不可分的。

這樣的說法連結了前述 Harding 所提的「女人問題」與「科學問題」，也整合了國內、外女性主義學者批判科技研究的諸多面向，例如 Keller（1989）的「四點連線」批判：科技女性如此稀少的現象、科技問題選擇和科技定義中的性別偏差、科技實驗設計與實驗結果詮釋的性別偏差、以及科技強調客觀中立的意識形態。臺灣學者（蔡麗玲、王秀雲、吳嘉苓，2012）亦曾整理出「性別化」的科技至少包含科技中的女性問題、科技知識的性別政治、以及女性主義的科技研究（feminist STS studies）等面向。美國女性主義科技史家 Londa Schiebinger 也曾於「女性主義改變科學了嗎？」（1999）一書中探討「科學中的女人問題」（如女性參與科技的機會平等、管漏現象、女人對科技的貢獻是否受到歷史肯定）、「科技專業文化中的性別問題」（如「男理工、女人文」的刻板印象、強調競爭的陽剛文化、科技專業忽略的公私領域平衡）、「科技知識中的性別議題」（如醫藥、靈長類學、建築、人類學、生物科技、物理、數學各領域中女性主義觀點以及女性學者的貢獻與改變）。該書提出一個重要結論：「性別分析可以具體協助科技知識的創發」。而所謂性別分析對科技創發的影響，包含科技研究主題優先性、研究對象選擇、機構安排與文化、語言與理論架構重整。2008 年，Schiebinger 出版了另一本書「科學與工程的性別化創新」（Gendered Innovations in Science and Engineering）（2008），直接將知識量變的焦點推展到「創新」。這樣推展的意義以及目前最新的發展，將在文後有更多的探討。

## (二) 現況解析

在傳統「男理工、女人文」刻板印象的影響下，理工相關科系一向有男性偏多的現象，並且層級越高，女性所占比例就越少，此稱為「管漏現象」(the “Leaky Pipeline”)；管漏現象在臺灣與國際上許多國家皆然，也在國際性的會議中受到討論。以臺灣的物理相關系所為例，1998年女性在大學部、碩士班、博士班、教職的比例分別為16%、18%、9%、8% (楊信男，1999)；而2005年則為13%、16%、11%、11% (Tsai, 2006)。大體而言，都有層級越高、女性越少的趨勢。而歐盟 (EU Commission) 每三年出版的女科技人跨國比較報告 She Figures (最新版為 She Figures 2015) 更是系統性地比較並分析此一現象。雖然女性相較於男性是理工科技領域裡的少數，然而，不同科技領域中的女性比例亦相當不同。以臺灣 2011 年教育部公布的大學與碩士畢業生比例來看 (彭滄雯，2012a)，「自然學科」(物理化學等基礎學科) 畢業生的男女比例皆在 65% 與 35% 左右；但到了工程應用領域，男女比例差距則擴大為大約 80% 與 20%。可見工程領域中的女性稀少的狀況，比理化等基礎學科更嚴重。民國 94-103 學年度的大學畢業生中，仍呈現「男理工、女人文」的水平性別隔離現象，科技類女性平均所占比例不到 1/3，且層級愈高，比例愈少 (圖 3-1)。

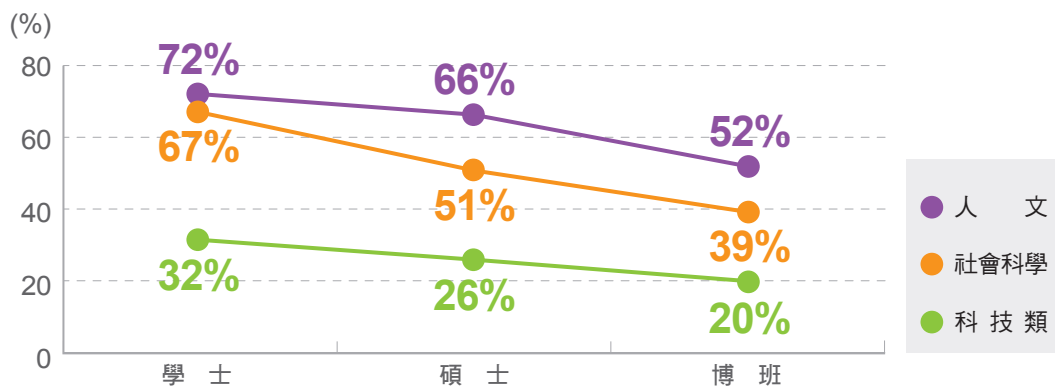


圖 3-1 民國 94-103 學年度高等教育畢業生女性所占平均比例

資料來源：教育部統計處；製圖：蔡麗玲、呂依婷

若以國科會（2014 年改制為科技部）為例，自 2004 至 2015 期間，與科技有關的三個學術處中，申請各學術處專題計畫的學者獲得「工程司」核定案件的男性學者平均比例高達 93%，而女性學者僅占 7%，是所有學術處中比例最低的；「自然司」核定的案件中，男性學者的平均比例為 86%，仍比女性所占 14% 高出甚多；而「生科司」的女性比例雖提高到 26%，仍僅約 1/4，也就是說，主要科技研究人力仍以男性占大多數（圖 3-2）。可見我國女性參與科技研究的比例亟需提升。

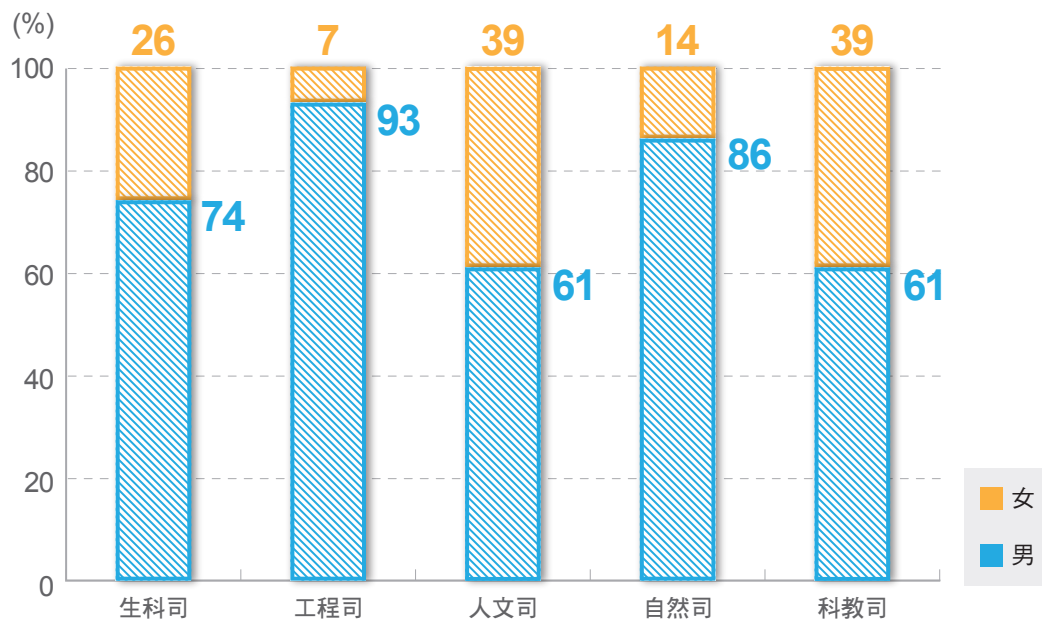


圖 3-2 2004-2015 年科技部各學術處核定專題計畫主持人平均性別比例

資料來源：中華民國科技部；製圖：蔡麗玲、呂依婷

### 3-2 以性別觀點實踐科技創新的實例

更多女性進入科技領域後產生的「知識議題」，包括指認現有科技知識性別不平等之處，以及創發了另類的科技知識生產。本節將先列舉科技知識不符性別平等原則的具體實例，再引介幾位在科技研究中問不同問題的女科技人，最後探討從強調「不同」到強調「創新」的最新發展及其效益。

### (一) 科技知識中的性別不平等

一般認為，科技知識應該是客觀與中立的代表，但女性主義研究利用許多具體實例告訴我們，科技知識一點也不客觀中立，甚至很多時候違反性別平等原則。她們挑戰「科技中立」的宣稱，認為無論是科技知識的內容、科技知識的應用、以及科技知識所傳遞的價值，和科技知識的生產過程完全無法分割。科技知識社群的結構決定了知識生產關係與其產物，而其生產過程取決於社群內部權力關係，以及如戰爭、軍事競爭、歷史發展，和各國政治、經濟、軍事、在國際網絡裡的定位與分工…等外部因素。因此，女性主義研究社群普遍對「科技是中立的」的宣稱持高度懷疑，且帶有強烈的批判，「科技不是中立的」反而是此學術社群的普遍認識（蔡麗玲，2003）。

例如，十七世紀「啟蒙」以來，以歐洲為中心的「現代科技」發展及科技論述，便將女性「她者化」了。首先，當時當權的科技社群獨尊理性、客觀（objectivity）等概念，使其逐漸成為現代科技的基礎論述；與此同時，歐洲社會亦發展出一種性別論述，宣稱男性較理性、客觀、女性較不理性、不客觀（Merchant, 1980）。此兩種論述相互作用，漸漸把科技攬成男性專擅的事業，將女性排除在外，或說，將女性「她者化」—女性成為男性臆測、想像與論述的對象，但女性本身卻無發言權。這種女性被「她者化」的例子，在後來的科技方法的建立與科技語言的使用裡處處可見。例如，自然被隱喻是女性的，等著科技家去駕馭與控制；或者，自然像「披著頭紗的仕女」，等著科技人員（男性）去揭開她（自然）的真面目（Harding 著，蔡麗玲譯，2004）。

另外，科技知識「內容」本身，以及科技問題的提問、研究、詮釋等過程，都充滿了性別意涵，也顯示許多性別偏差。也就是說，科技知識往往反映出該知識生產時代既存的性別關係，或是反映出「男強女弱」、「男主動女被動」、



「異性戀中心」等等的性別意識形態。科技充滿性別意識形態的例子，以生物醫學如何建構卵子與精子的羅曼史最為有名。人類學家馬汀（Emily Martin）檢視八〇年代以來的生物及醫學教科書，發現這些教科書的內容呈現了既有的性別刻板印象，例如將精子描繪成勇往直前的戰士，卵子則是被動地等待那個最勇猛精子前來的女士，非常類似王子拯救公主的童話故事。馬汀還發現這些教科書將女性的生理現象描述成為生殖目的而服務，並且多用負面的語彙來描述女性的月經及子宮，像是「懷孕失敗」、「剝落崩解」、「被運送」、「被掃過」、「盲目地漂流」、「傷痕累累的器官」等，而關於精子的描述則使用「流線」、「驅策」、「強健」、「穿透」等詞。此兩組語彙的對比，顯示出生物醫學知識中「男強女弱」、「男主動女被動」的性別意識形態（Martin 著，1991、顧彩璇譯，2004）。

除了科技語言與隱喻之外，科技實驗設計與實驗結果詮釋也常常反映性別偏見。例如美國有一個大型阿斯匹靈研究，其研究樣本只包含男性，並且刻意排除女性樣本，因為研究者認為女性的月經會把研究搞得太複雜（Harding 著，蔡麗玲譯，2004）。而一般人所謂「男腦」、「女腦」的性別二分知識，或是「男腦較適合理工」等錯誤認知，竟是源自六、七〇年代美國科技界男性中心的偏頗詮釋（蔡麗玲，2008）。另外，對於一群大猩猩中通常只有一隻雄猩猩的現象，過去靈長類學的主流解釋認為這隻雄猩猩是這一群體的領導，並享有多位雌性伴侶—這是一種恰恰反映白人男性優渥社會地位的解釋模式。後來女性主義靈長類學興起，提出另一種可能的解釋：因為母猩猩通常不將牠們的性行為限制為單一性伴侶，群體中的單一公猩猩可以被視為這群母猩猩用來繁衍後代的媒介而已（蔡麗玲、王秀雲、吳嘉苓，2012）。

科技問題的選擇也顯現了「異性戀中心」的性別意識形態，科學界從各方面企圖找出「同性戀成因」的研究一直沒有斷過。九〇年代初，科學家提出「同志基因」（gay gene）的假設，及荷爾蒙影響「男人婆」成因的研究（Bleier,

1991)；也有人比較異性戀者與同性戀者大腦的解剖生理結構差異，以及手指頭長短的比例 (Birke, 2002)。我們可以反問，為什麼沒有關於「異性戀成因」的研究呢？「同性戀成因」的研究，就是把社會上的弱勢群體當作「不正常」並將其「問題化」的一種研究。可見，科技研究充滿了立場的衝突與性別政治利益的鬥爭。因此，所謂「科技是客觀中立的」這樣的信念，頂多只是一種宣稱而已。

### (二) 女科技人提出不同問題的實例

增加科技領域的女性人數的「量變」，可能促成科技研究的「質變」。那麼，女科技人能提出不同的研究觀點或方法嗎？女人會問不同的問題嗎？關於這個問題，最典型的例子是「玉米田裡的先知」（英文書名“A Feeling for the Organism”，Keller, 1983）一書所描述玉米遺傳學諾貝爾獎得主 Barbara McClintock 所使用的研究方法。McClintock 獲得 1983 年諾貝爾醫學獎之前默默無聞，卻是性別與科學研究先驅 Evelyn Fox Keller 關注很久的對象。Keller 本身是生物物理學家，她在找尋女性主義前輩典範學者時，發現 McClintock 以非常獨特且異於主流的方式，描述她與研究對象（玉米）的關係，例如她在研究中能「感同身受」玉米、能感覺與玉米基因彼此融入…等。Keller 察覺到，這樣的方式顯然非常不同於傳統科技研究強調的「操控」、甚至是為了研究所為的「破壞」。當 Keller 正為 McClintock 撰寫傳記「玉米田裡的先知」時，McClintock 便因其早年的玉米研究發現「跳基」（genetic transposition）而獲得 1983 年諾貝爾醫學獎。這也讓 Keller 定調，她寫的這本「傳記」，與其說是描寫一個「人」，不如說是描述一段「研究關係」。Keller 的論點是，「感受」（feeling）以及強調彼此連結的「感同身受」，是傳統科技方法所不允許，也是傳統上被歸類為女性的特質。然而，McClintock 的例子告訴我們，這樣的特質為科技所用時，同樣可以為人類創發出極重要的偉大貢獻。因此，研究科技不應只偏重某種方式，更不應將某種

方式編派為男性或女性特別專長的方式。

1996年，加拿大國家影片委員會發行了一部片子，名為“*Asking Different Questions: Women in Science*”（National Film Board of Canada, 1996）。這部片子的製播，相當程度反映了北美為主的八〇年代中期以來女性主義對科技的反省：科技的內容、目的、與本質是否有偏差？是否反映了主流群體（例如男性、白人、歐洲、中產階級、異性戀等等）的價值觀？代表了主流群體的利益？因此，這部片子就在加拿大地區，找到幾位女性科技人現身說法，描述她們對科技研究的反省。她們認為，科技研究的目的，應本於「社區關懷」、「環境關懷」、「弱勢關懷」；因而，她們問的，或許不是專業領域中當紅的、或主流的研究問題，但可能都是「更該問的問題」。

例如，片中知名的加拿大女性物理學家 Ursula Franklin 就強調，女性與其特殊歷史遭遇的深刻連結，就是讓女性問不同問題的條件。Franklin 出生於德國慕尼黑，於 1967 年成為多倫多大學冶金和材料科技系的第一位女性教授，以分析科技對政治與社會的影響而知名。影片中 Franklin 說，女性之所以可以提出與眾（男性）不同的科技問題，是緣於女性被侷限於社會邊緣、屬於非主流的「社會位置」。換句話說，並不是「生理上」的女性，都可以提出不同的問題，關鍵點在於女性所處被邊緣化的「社會位置」所產生的經驗，使得女性得以基於此經驗，提出不同的科技問題；相反的，如果女性是透過主流的眼光看待自己，並且讓自己融入並成為主流，那麼改變就不會發生。所以，女性從事科技研究工作時，若能深刻感受自己與女性特殊歷史遭遇以及社會位置的連結，那麼，她就可能可以問出不同的問題。

Franklin 以一位女醫師 Alice Hamilton 做為例子，說明何謂「問不同的問題」。二十世紀初能進入大學研讀科技領域的女性極為稀少，當少數大學終於願意授予學位給女性時，Hamilton 這位年輕女醫生，搬到芝加哥投注於傷寒的防治。

當主流醫學著重於「傷寒如何治療」時，一般醫生問的是「這個小孩生病了嗎？」，Hamilton 則是問了一個從來沒有人問過的問題：「為什麼有那麼多貧窮的家庭會生病？」。她在汙水道地圖上繪製了傷寒的發生處，發現貧窮巷弄的汙水道修補工作從未完成，破損的汙水線路創造了適合病菌繁殖的環境，傷寒便據此肆虐於貧窮地區。她因而發現了疾病傳染的「階級」特性，以及關注與防治之道。Franklin 認為，科技性的工具握在女性的手中，被用來回答不同的問題，這是非常有特色的。

該部加拿大影片也引介了化學工程師與環境保護顧問 Rosalind Cairncross，其所經營的聯合研究中心曾經受理過一個環境變遷衝擊南非漁民生存的案子。該漁村中的漁獲量明顯減少，使漁民生計遭受威脅；之前的解決方案，只有單方面關注魚群的健康、繁殖型態、病變、或濫捕等問題。但是，Cairncross 接手後，以「全觀式」（holistic）、「互相連結式」的方式來思考環境衝擊的問題，終於瞭解漁獲減少的原因跟附近採礦場的排氣有關，迫使採礦和政府的代表同意和社區開會，共同找出問題解決之道。Cairncross 認為，這種「相互連結式」的思考，似乎是女性帶進科技的禮物，因為女性在回答問題時，通常無法將問題各自獨立看待，反而不斷跨越事情的邊界，去尋找和其他因素相關的部分。例如，水污染可能是來自空氣污染，它們是相互流動的，不能將空氣和水分開考慮。也就是說，科技的訓練，不應只專注在狹小偏執的領域，而應該跨越傳統訓練的限制，帶進一些更全面的、更完整的「全觀」視野，以知道整體是如何運作的。

「相互連結」常常是社會上更鼓勵女性去培養的能力，表現在關懷、照顧等面向，男性在此方面受到的鼓勵較少，所以較少表現相互連結的特質。如前所述，兩性有此差異，並非生理因素決定，而是社會位置與經驗的不同，讓女性可以看出主流男性看不到的問題。

影片最後呈現森林遺傳學家 Peggy Tripp-Knowles 的經驗。身為曾經服務過的森林學系唯一的女教授，Tripp-Knowles 發現自己站在一個非常不同的位置，她總是意識到自己是那裡唯一的女性，總是意識到自己和別人有不一樣的意見，因為她不相信人類應該控制、支配、甚至管理大自然，然而，她的同事完全相反，幾乎她所有的同事都主張管理和控制樹木。她最感興趣的問題是：樹木是否有同系繁殖？這是之前從來沒有被回答過的問題，因為他們從不如此細膩、親近地去看這些樹木，他們也不花時間與大自然相處或樹木相處，卻花很多時間在人工的研究室裡把樹木變成零件，然後再將零件變成木材業的販售金額。身為一位遺傳學家，Tripp-Knowles 發現自己距離當初吸引她接觸科技的動機好遠，她發現科技研究者和大自然的距離越來越遠。有一天，為了研究樣本所需，她竟然必須雇用槍手掃射樹梢末端露出的新生枝芽！這樣「親近」樹木的方式，跟她童年時浸淫在森林中、親近愛護森林的感覺，天差地遠，於是她便拒絕再從事這種傷害樹木、傷害自然的科技實驗方式了。

Tripp-Knowles 認為，科技中的女性如果承襲主流科技提供的研究問題與方式，就像她過去所用的陽剛研究方法，那麼科技女性扮演的就是科技給定的陽剛角色，無法改變科技。對 Tripp-Knowles 來說，真正可能讓科技改變的，是讓更多「女性主義者」（不只是「女性」）進入科技，因為她們更能反省科技的陽剛特質對人類生活環境造成的破壞。科技中的女性很少，科技女性中的女性主義者更少。如果讓更多有性別平等意識的人進入科技，將會使科技產生改變。

近年來，分子生物學領域則有研究者以「女性主義者」自稱，採用與主流不同的研究觀點，問出「不同的問題」。Lisa Weasel（2001）是一個深受女性主義科技哲學對傳統科技的批判所影響的分子生物學家。她指出，主流的細胞學與分子生物學都是根據「化約論」（reductionist）與「層級化」（hierarchical）的思考模式來看待問題與建構理論。「化約論」強調分割

再分割，以獲得更小生物組成的訊息，因此造成「研究生命就得殺死生命」（p.427）的弔詭現象，「層級化」的思考以「掌控」為基本的理解模式，則反映了「父權」思想。相反的，Weasel 提出以「關係中的細胞」作為理論基礎，強調細胞是在「環境的關係中」自我定義，以共生、溝通、合作、整體關係等來理解細胞的行為。因此，當她以「依附」與「協調」來觀察癌症細胞時，便不再以惡意的「壞」細胞吞噬「好」細胞的二元對立框架理解其關係，而是主張癌症是細胞的內外溝通功能失調的結果，也就是細胞間的異常「溝通」與有害「關係」所造成。因此治療的策略反而是給予細胞所需的養分，重新完成被癌細胞干擾的生命週期並扭轉癌症條件。

另一位分子生物學家 Deboleena Roy（2008）則提到，具有女性主義觀點的科學家試圖提出不同提問時，很可能會遇到「兩難」，亦即進行科技實踐時，仍不可避免使用主流科技的方法與技術，因而感受到某種「緊張」。然而，Roy 用她自己的研究實例，展現了如何解決這種兩難，並確實提出不同的問題。在探討褪黑激素避孕效果的研究中，Roy 放棄精神內分泌學慣用的動物實驗，改而採用試管培養細胞的罕見方法，因而驗證了褪黑激素對於性腺神經元的複雜作用，建議婦女不應服用含褪黑激素的口服避孕藥。

上述幾個實例顯示，女科技人確實可能提出不同研究觀點或方法，或提出不同的研究問題，因此女性進入科技領域的「量變」，是產生另類科技研究「質變」的必要條件。但上述實例也釐清了「社會位置」與邊緣化的經驗—而非生理條件—才是促成問不同問題的因素，這也說明了探討性別與科技議題時，為何不能只討論「女性」，更要討論「性別」與女性主義。舉例來說，女科技人的「傾聽」、「連結」與「感同身受」能力，常常是促使她們在專業上有所突破，成就與眾不同優勢的重要因素。但是，是否身為生理「女性」（sex）這一事實，就能夠引領她們有此發展呢？答案當然不只「是」或「不是」。確實，「傾聽」與「感同身受」是女性較容易展現的特質，但是，與其說它是「與生俱來」的

生物決定論，不如說是「基於受到社會文化不斷期許而發展出來」的社會建構論。也就是說，身為女性或男性的生理事實，不能保證任何「女性特質」或「男性特質」。相反的，所謂「女性特質」和「男性特質」，更多是後天培養與期待下所展現的社會性別（gender）。因此，若我們瞭解到「傾聽」、「連結」與「感同身受」等特質並不是僅限於生理女性，那麼，我們就該思考是否也該提供男性發展這些特質的機會，讓他們也能利用這些特質在專業上有所發展？同樣的，「勇敢」、「開創」、「不怕困難」等等也被社會編派為「男性特質」，但這些特質卻跟男性生理沒有必然關連。因此，我們是否也應該提供女性發展這些特質的機會、讓她們也能利用這些特質在專業上有所發展呢？當一個社會能不以性別二分來限制任何人的發展，那這個社會便是朝向性別平等邁進了<sup>4</sup>。

性別與科技研究近期的發展，則是特別強調「不同」中的「創新」，也就是將女性主義對科技的影響，定調在「創新」的面向，這是非常有策略意涵的轉向。本文接著引介將性別分析應用至科技創新的實例，並分析其策略意涵。

### （三）性別分析促成科技創新—性別化創新

「性別化創新」（Gendered Innovations, GI）是「性別化的科技創新」的縮寫，其核心意涵為「利用性別分析促成科技創新」，也就是指：利用性別因素的分析可以促成科技知識得到創新的發展。「性別化創新」也是美國（2009年以來）與歐盟（2011年以來）正在大力發展的科技創新計畫，其重要性在於兩方面：第一，其乃集過去數十年來「性別與科技」研究領域之大成，成為該研究領域目前最具國際影響力、極受矚目的研究主題之一，前面提及的美國女性主義科技史家 Londa Schiebinger 即是此計畫領導人；第二，該計畫乃

<sup>4</sup> 此段文字改寫自作者其他文章，請見蔡麗玲（2015，12月）。

聯合國「性別主流化」綱領在科技研發領域的實踐。將性別因素提早納入科技知識研發之初，正是所謂「主流化」（mainstreaming）的意涵。

Londa Schiebinger（1999）曾提到，女性主義對科技的重要貢獻，即是「問新的問題」（asking new questions, p.187），而性別分析可以具體協助科技知識的創發。所謂性別分析，包含科技研究主題優先性、研究對象選擇、機構安排與文化、語言與理論架構重整等。Schiebinger 於 2008 年時擔任「科學與工程的性別化創新」（Gendered innovations in science and technology）（2008）一書主編時，邀集各科技領域女性主義者撰寫她們的知識創新之舉。2009 年起，Schiebinger 便於美國史丹佛大學開始進行「性別化創新」的前期計畫，強調女性參與的提升與專業文化的醒覺，都是促成科技知識內容創新的重要資產。目前，英文的「性別化創新」網站<sup>5</sup>已經翻譯成中文「性別化創新中文網」<sup>6</sup>，提供非常多科學、醫療、工程、環境方面的科技創新研究實例，更新了我們的科技知識，更直接影響我們對健康生活的認識。

例如，缺血性心臟疾病（Ischemic heart disease, IHD）奪去許多美國和歐洲女性的生命（WHO，2008）。但心臟病仍被定義為主要是男性的疾病，且臨床標準都是基於男性的成果來建置，造成婦女往往發生誤診和診斷不足的現象（Regitz-Zagrosek，2011; Taylor 等人，2011）。納入性別化創新的概念後，心臟疾病研究者運用生理性別（sex）和社會性別（gender）分析，重新定義 IHD 的病理生理機制，發現女性心臟疾病現象與男性不同，尤其是年

<sup>5</sup> 英文網站網址：<https://genderedinnovations.stanford.edu/>

<sup>6</sup> 中文網站網址：<http://genderedinnovations.taiwan-gist.net/>



輕的成年人。而雌激素更年期療法受到挑戰後，醫學界也質疑雌激素能保護心臟的概念是否過於簡化。以社會性別（gender）概念分析危險因子之後發現，雖然歷史上，男性遠比女性常吸煙，然而，在某些女性吸煙率比男性高的國家（例如瑞典和冰島）（Shafey 等人，2009），香菸煙霧造成女性粥狀動脈硬化的影響，遠大於男性（Tremoli 等人，2010）。

在膝蓋問題上面，性別分析反而指出，過度強調生理性別（sex）差異會造成問題，因此需要「膝蓋問題的去性別化」（de-gendering）。根據 2007 年的統計，全球約 50 萬人次進行全膝關節置換術（total knee arthroplasty, TKA）者，約有三分之二是女性（Kurtz 等人，2011；Blunt 等人，2008）。所以，一般人容易將膝蓋問題與女性聯想在一起。因而早在 1990 年代，已經有廠商開始生產所謂的「性別限定」（gender specific）膝蓋，直接針對女性促銷。但問題是，這樣的醫療服務缺乏證據（Jacobs 等人，2007）。過度強調生理性別差異反而是問題，造成在缺乏臨床證據的情形下過度依賴生理性別來選擇適合的膝蓋，忽略了身高反而比性別更適合作為選擇膝蓋的參考。甚至，膝蓋形態各異，所謂「雌性」膝蓋不見得適用於一些女性，但卻非常適合某些男性（Blaha 等人，2009）。

也有過度以女性為標準而不利男性的例子。在歐洲和美國，因骨質疏鬆造成髖部骨折者，近三分之一是男性（Dhanwal 等人，2010），但目前醫學界卻很少對男性進行評估或處理，骨質疏鬆仍被視為停經後女性的主要疾病（Szulc 等人，2012）。如果說，心臟病治療一直以男性為模型規範，女性因而被視為偏差的話，那麼，骨質疏鬆症就是以健康年輕白人女性骨礦物質密度（BMD）來規範診斷，但卻尚未建立評估男性風險的模型。目前，已有針對骨質疏鬆症和骨骼代謝疾病次級診斷（SECOBs）的研究指出，病人醫療條件（如性腺機能減退和高鈣尿症）和治療方式（如化療療法和抗癌藥）與骨質疏鬆性骨折有關，特別是男性。因此，新的診斷方式需考慮 SECOBs，還

有其他如骨骼密度、生理性別和生活方式等變數，而生活方式與社會性別則息息相關。

從上述的具體實例可以得知，引進性別分析之後的科技創新，其內容不必然只對女性有利，而是對包括男性的所有性別皆有利。並且，所謂科技的「性別化創新」，並不是指「為女性發展更有效的美白產品」或「為男性發展更長效的威而剛」之類鞏固現有性別關係與性別秩序的創新或研發，而是「為了移除科技工程領域人員、文化、內容性別偏差而有的轉化作為」<sup>7</sup>（Schiebinger, 2008, p.4）。因此，所謂「性別化創新」的首要條件，乃在「指認科技工程領域中性別不平等」的能力，然後才能據以進行下一步的性別分析，再利用分析結果進行創新研發。如此才能減少性別偏差，改善性別關係，促進性別平等，也才符合「性別化創新」的意涵。

策略上來說，將女性主義者的貢獻強調在「創新」，則是援引了科技領域常有的「研發論述」，可與科技領域的常設思考框架接合。尤其工業應用領域的創新常具有「取代」效果，指向新的市場價值，也相當具有吸引力。更重要的是，為了分辨此一「創新」與一般工業創新的不同，必須在概念上強調「性別」，亦即「性別化創新」一詞的原文 Gendered Innovations 的涵意。也就是說，這些科技的創新發展，乃得力於性別分析觀點的啟發，因此其不可或缺的元素，即為「性別」，包含生理性別及社會性別。

「性別化創新」將女性主義性別分析的應用方式，從過去的「批評」轉化為當前的「應用創新」，確實大大改變了女性主義與科技研發這兩大陣營的關係，

<sup>7</sup> 原文為 “transformations in the personnel, cultures, contents of science and engineering brought about by efforts to remove gender bias from these fields” (Schiebinger, 2008, p.4)。

這是一個相當具有女性主義策略意涵的轉變。另外，社會科學的女性主義者常苦於無法有效地與科技領域的專家溝通，若經由「性別化創新」作為一合作平台，則她們的合作便有具體的方式可以參考，其結果令人期待。

### 3-3 國、內外推動性別平等之具體措施與策略思考

科技領域中的性別問題，從「女人問題」到「性別化創新」，不出「參與」（participation）以及「知識」（knowledge）兩大面向。因此，國際上針對此議題的政策研發，也針對「性別平衡」與「性別化創新」兩大目標<sup>8</sup>。美國國家科學基金會（NSF）自 2001 年起至今，每年以一千萬美元預算，推動 ADVANCE 計畫，致力於提升女性教職人員比例，以及建立學術單位成為性別友善的就業環境（吳嘉麗，2012）。鄰近的韓國自 2000 年開始，以不同的計畫針對各階段女科技人之需求提出支持方案，並於 2002 年通過「女性科學技術人才育成支援法」，以國家法律與預算方式推動，並於 2011 年正式成立「韓國女性與科技推廣中心」（Korean Advanced Institute of Women In Science, Engineering and Technology，簡稱 WISET），每年由政府挹注 7 百萬美元以上預算，系統性且持續性地推動女性在科技領域的發展（彭滄雯，2012b）。聯合國更在 2011 年宣示要「將性別觀點主流化到科學、技術和創新的政策和計畫中」（引自 European Commission, 2012a）。

在各國的努力中，歐盟顯得特別積極與先進。歐盟執委會（European Commission）最早在 1999 年第五期科研架構計畫（Framework Programme）中，就提出婦女與科學行動方案（Women and Science—Mobilizing Women to Enrich European Research），由當時 15 個會員國與另外 15 個合作國家的女性文官及性別專家所共同組成赫爾辛基小組（EU Helsinki Group），以討論及交換

<sup>8</sup> 以下兩段落文字節錄增補自彭滄雯教授提供的資料，並經同意，在此鳴謝。

各國性別政策經驗，鼓勵女性在科技職場的參與，及提供政策相關的性別統計指標。這個小組是由設在歐盟總部的女性與科技小組（WSG）協調運作，並與歐盟統計處密切合作，出版了許多政策建議與統計報告（如每三年出版一次的 She Figures）（European Commission, 2012b; Huyer and Westholm, 2007）。最近一期的歐盟科研架構計畫 Horizon 2020 即包含三項「性別目標」：（1）促進 H2020 研究團隊的性別平衡，以回應歐盟前期計畫當中女性參與的落差；（2）確保在決策過程的性別平衡，以達到執委會設定的各小組或團隊 40% 性別比例的目標（在諮詢委員會要 50%）；（3）整合性別分析（sex and gender analysis）進入研究和創新內容之中，以幫助改善科學品質和其所產生的知識，技術和 / 或創新之社會相關性。歐盟執委會更擴大其對於科研領域性別平權的要求，包括指定超過 100 個研究領域「必須」進行性 / 別分析，其餘領域則「鼓勵」進行性別分析（European Commission, 2014）。而且為了促進性別平衡，歐盟甚至提出了類似積極矯正措施（affirmative action）的研究補助原則：當兩個相互競爭的研究計畫程度與能力差不多時，將由男女人員組成較為平衡的計畫優先獲得補助<sup>9</sup>。由此可見，性別分析與科技政策的連結，已經是一項積極發展中的國際趨勢。

我國則主要由科技部率先推動科技領域的性別平衡與研發創新。歷年來科技部採取了一些做法。首先，自 2007 年以來，每年都徵求「性別與科技」專題研究計畫，鼓勵學術界投入此議題的研究，目前已經補助超過三百件研究案，總金額超過二億。再者，科技部亦在大眾科普活動計畫徵求書中，明列「女學生參與科技：鼓勵女學生參與科普活動，以提升女學生學習科學或未來從事科學工作的興趣與自信」為主題之一。除此之外，科技部亦曾於 2008、2009、2010 連續三年辦理大型的女性科技學者國際研討會，邀請女性科技學者與男、女性學生對話，也促成女性科

<sup>9</sup> 引自 2014 年歐盟性別高峰會（Gender Summit 4）中，歐盟執委會研發創新與科學（Research, Innovation & Science）執行長 Patricia Reilly 之演講內容。

技人員同儕之間的支持網絡；此類大型計畫於 2013 年之後，由科技部補助的「規劃型計畫」繼續辦理。所謂的「規劃型計畫」是科技部近年來推動「性別與科技」的另一個重要嘗試，其目的在既有的「研究型計畫」之外，引進學者團隊為科技部系統性地規劃並推動國內科技領域的性別平等。第一期「性別科技規劃推動計畫」於 2011 至 2014 年舉辦多樣化的女性科技人才培育活動，建立女性科技人之間的網絡，亦辦理過前述的女性科技學者國際會議。第二期計畫則縮小規模，聚焦在「促進科技領域之性別研究」，已經引入「性別化創新」的概念，並協助科技部配合行政院性別主流化政策各項執行需求，例如於護理研究相關專題計畫試辦「性別影響評估檢視表」等。科技部亦持續徵求計畫辦理各項女性科技人才培育活動。

整體而言，我國已經採取許多初步做法，雖顯零碎，但仍努力追趕國際上此議題的發展。我國畢竟不如美國等大國已經長期挹注資源進行追蹤研究並推出各類改善措施，亦不如鄰近的韓國通過立法確保國家資源的投入，又受限於國際處境，不易加入如歐盟的國際參與平台，銜接國際脈動便於交流。所幸，在性別主流化的政策下，我國政府以及相關政府人員已經注意到推動科技領域性別平等的重要性，嘗試推陳出新，運用各種方式進行，惟目前仍屬嘗試階段，規模偏小。另外，雖然科技部是我國政府科技行政的主要機關，但其他如環境保護、能源、經濟、勞動、教育…等等政府機關，亦需要相關性別平等思維，以及推動科技產業、科技職場、科技教育等的性別化創新做法。未來如何更系統性地結合學者及民間力量，考量我國現狀、參考國際發展與各國方案，構築適合我國性別與科技政策的策略思考與做法，將是下一階段亟需發展的方向。

### 3-4 未來展望與結語

七〇年代國際上開始探討科技領域的性別平等議題，到如今已經將近半世紀。各國國際組織及各國的關注面向及相關實施方案，已經從提升女性「參與」拓展至「知識」創新，兩者並行，皆有其重要性。本文以「量變」產生「質變」的觀點，提供讀者

此兩者的關連，並釐清生理性別與社會性別在其中的重要性。也就是說，提升生理女性參與科技比例的量變，將引致科技知識因考量「性別」（含生理性別與社會性別）而產生創新的質變；但生理性別並非知識創新的充分條件，具有性別平等意識才能分析社會性別對知識生產的作用，進而提出創新且性別化的科技知識。長期居於性別權力結構弱勢的生理女性（以及同性戀、跨性別、酷兒等）比生理男性容易發展性別平等意識，在此意義上，提升女性參與就和科技的性別化創新產生關連，所以，科技的性別化創新「仰賴但不限於」生理女性的貢獻。而性別意識是否覺醒，能否瞭解性別平等的重要性，這便是女性主義性別研究的課題。

科技領域的性別意識覺醒可以導引出科技創新，同樣的，行政部門的性別意識覺醒，可以導引出更符合性別平等原則的施政方式，這就是性別主流化的目的。科技需要性別化創新，其消極效益在於減少科技造成的性別不平等，積極效益在於開創更符合性別平等原則的科技新知。同樣的，政府需要性別化創新的施政思維與措施，其消極效益在於減少施政造成的性別不平等，積極效益便在於開創更符合性別平等原則的政府運作方式。因此，不只科技需要女性主義，政府更需要女性主義與行政官僚的性別意識覺醒，來促成施政方式的性別化創新。

臺灣已經於 2016 年選出女性總統，這確實是政府推動性別平等的一個里程碑，但絕不是句點。在推動性別主流化的歷程中，性別平等意識比生理性別更重要，未來各級政府官員如何更具有性別平等意識，如何在性別平等的施政原則上推陳出新，令人拭目以待。

## ■ 參考文獻

- 中華民國科技部(2016)。性別統計專區，科技部「專題研究計畫」性別統計表－依學術處室，取自：[https://www.most.gov.tw/folksonomy/typeN?subSite=main&l=ch&menu\\_id=3e6ff90e-abc2-4370-94df-f84209061cf1&view\\_mode=listView](https://www.most.gov.tw/folksonomy/typeN?subSite=main&l=ch&menu_id=3e6ff90e-abc2-4370-94df-f84209061cf1&view_mode=listView)，下載日期：105年6月8日。
- 吳嘉麗(2012)。科技領域的性別主流化：他山之石。性別平等教育季刊，59，96-103。
- 教育部統計處(2016)。性別統計專區，性別統計指標彙總性資料－學生，106-29大專院校畢業生人數－案學科類別分，取自：<http://depart.moe.edu.tw/ED4500/cp.aspx?n=DCD2BE18CFAF30D0>，下載日期：105年6月8日。
- 彭滄雯(2012a)。從統計數字看台灣的性別與科技發展。2012 台灣女科技人論壇，台灣大學凝態中心、國科會性別與科技規劃推動計畫主辦。民國101年9月15-16日。
- 彭滄雯(2012b)。「韓國性別與科技研究中心」參訪記錄。台灣女科技人電子報，59。2014年8月18日，取自<http://www2.tku.edu.tw/~tfst/059FST/forum/059forum1.pdf>
- 楊信男(1999)。台灣物理界兩性人數比較。物理雙月刊，21(5)，605-608。
- 蔡麗玲(2003)。科學學習與科學知識是中立的嗎？兩性平等教育季刊，23，91-97。
- 蔡麗玲(2008)。「男女大不同」是科學或信仰。性別平等教育季刊，42，33-47。
- 蔡麗玲(2015，12月)。給年輕學子之女科技人角色典範－《追夢，我的世界宇宙大(上)》導讀。行政院性平處 Gender 在這裡 - 性別視聽分享站：悅讀性平。取自[http://www.gender.ey.gov.tw/Multimedia/System/IssueReview/Multimedia\\_IssueReview1Detail.aspx?psn=ZViStQdk5IMDCajYSMDW5Q==](http://www.gender.ey.gov.tw/Multimedia/System/IssueReview/Multimedia_IssueReview1Detail.aspx?psn=ZViStQdk5IMDCajYSMDW5Q==)
- 蔡麗玲、王秀雲、吳嘉苓(2012)。性別化的科學與科技。載於黃淑玲、游美惠主編，性別向度與台灣社會(第二版)(頁259-282)。台北：巨流。

- Birke, L. (2002). Unusual fingers: Scientific studies of sexual orientation. In D. Richardson & S. Seidman (Eds.), *Handbook of lesbian and gay studies* (pp. 55-71). London: Sage.
- Blaha, J., Mancinelli, C., & Overgaard, K. (2009). Failure of sex to predict the size and shape of the knee. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 91(S6), S19-S22.
- Bleier, R. (1991). Sex difference research: Science or belief? In R. Bleier (Ed.), *Feminist approaches to science* (pp. 147-164). New York: Teachers College Press.
- Blunt, L., Bills, P., Jiang, X., & Chakrabarty, G. (2008). Improvement in the assessment of wear of total knee replacements using coordinate-measuring machine techniques. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part H: Journal of Engineering in Medicine*, 222(3), 309-318.
- Dhanwal, D. K., Cooper, C., & Dennison, E. M. (2010). Geographic variation in osteoporotic hip fracture incidence: The growing importance of Asian influences in coming decades. *Journal of Osteoporosis*, 2010, 1-5.
- European Commission (2012a). *Structural change in research institutions: Enhancing excellence, gender equality and efficiency in research and innovation*. Brussels: European Commission.
- European Commission (2012b). *She figures 2012—Statistics and indicators on gender equality in science*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- European Commission (2014). *Vademecum on gender equality in horizon 2020*. <http://genderedinnovations.stanford.edu/VademecumonGenderEqualityinHorizon2020.pdf>.
- Harding, S. (1986). *The science question in feminism*. Milton Keynes: Open University Press.



Harding, S. (2004). Introduction: Standpoint theory as a site of political, philosophic, and scientific debate. In S. Harding (Ed.), *The feminist standpoint theory reader: Intellectual & political controversies* (pp. 1-15). New York: Routledge.

Harding, S. (著), 蔡麗玲 (譯) (2004)。多元文化與後殖民世界中的女性主義科技研究。載於吳嘉苓、傅大為、雷祥麟 (編), *科技渴望性別* (頁 171-197)。台北: 群學。

Huyer, S., & Westholm, G. (2007). *Gender indicators in science, engineering and technology*. Paris, France: UNESCO Publishing.

Jacobs, J., Rankin, E., O'Connor, M., Bostrom, M., Trippel, S., Hozack, W., & McCarthy, J. (2007). Gender-Specific knee replacements. American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS) Technology Overview Board. <http://www.aaos.org/research/overviews/gsk.pdf>

Keller, E. F. (1983). *A feeling for the organism: The life and work of Barbara McClintock*. New York: W. H. Freeman and Company.

Keller, E. F. (1989). Feminism and science. In A. Garry & M. Pearsall (Eds.), *Women, knowledge and reality* (pp. 175-188). Boston: Unwin Hyman. (First published in 1982, *Signs*, 7(3), 589-602.)

Kurtz, S., Ong, K., Lau, E., Widmer, M., Maravic, M., Gómez-Barrena, E., de Fátima de Pina, M., Manno, V., Torre, M., Walter, W., de Steiger, R., Geesink, R., Peltola, M., & Röder, C. (2011). International survey of primary and revision total knee replacement. *International Orthopaedics*, 35(12), 1783-1789.

Martin, E. (1991). 顧彩璇 (譯) (2004)。卵子與精子。載於吳嘉苓、傅大為、雷祥麟 (編), *科技渴望性別* (頁 199-224)。台北: 群學。

Merchant, C. (1980). *The death of Nature: Women, ecology and the scientific revolution*. San Francisco: Harper & Row.

National Film Board of Canada. (1996). *Asking different questions: Women and*

science. A film directed by Gwynne Basen & Erna Buffie. Artemis Films and NFB produced. Order number: 9196053.

Regitz-Zagrosek, V. (2011). Sex and gender differences in cardiovascular disease. In Prigione, S., & Regitz-Zagrosek, V. (Eds.), *Sex and gender aspects in clinical management* (pp. 17-45). London: Springer Verlag.

Roy, D. (2008). Asking different questions: Feminist practices for the natural sciences. *Hypatia*, 23(4), 134-157.

Schiebinger, L. (1999). *Has feminism changed science?* Cambridge: Harvard University Press.

Schiebinger, L. (Ed.)(2008). *Gendered innovations in science and engineering*. California: Stanford University Press.

Shafey, O., Eriksen, M., Ross, H., Mackay, J. (2009). *The tobacco atlas* (3rd ed.). Atlanta, GA: American Cancer Society.

Szulc, P., Kaufman, J., & Orwoll, E. (2012). Osteoporosis in men. *Journal of Osteoporosis*, 1-5.

Taylor, K., Vallejo-Giraldo, C., Schaible, N., Zakeri, R., & Miller, V. (2011). Reporting of sex as a variable in cardiovascular studies using cultured cells. *Biology of Sex Differences*, 2(11), 1-7.

Tremoli, E., Veglia, F., Amato, M., Ravani, A., Sansaro, D., Tedesco, C., Discacciati, A., Frigerio, B., & Castelnovo, S. (2010). The Association of tobacco smoke with subclinical atherosclerosis and atherosclerosis progression is stronger in women than in men. *Circulation*, 122, Abstract A20608.

Tsai, L. (2006). Is “gender” speakable in the community of physics in Taiwan? Paper presented at the international workshop on “Women and Science/Technology” Network in Asia, Nagoya, JAPAN, September 29-October 2, 2006.

Weasel, L. H. (2001). The cell in relation: An eco-feminist revision of cell and molecular biology. In M. Lederman & I. Bartsch (Eds.), *The gender and science reader* (pp. 437-446). New York: Routledge.

World Health Organization (WHO). (2008). *Causes of death: 2008 summary tables*. Geneva: WHO Press.

## 第四章 性別與能源

財團法人臺灣綜合研究院副研究員／柯亮群

### 4-1 前言

#### (一) 背景理論

1. 性別與能源探討的源起：性別與能源有關的討論在第一次石油危機時就已被提出，討論的重點不在石油，而是來自對過度伐木所產生之生質能源危機的焦慮（Eckholm, 1975）。對於開發中國家而言，打水、伐木、撿柴、烹調不但是基本生活的必需，也是絕大多數女性所承擔的工作，因此開啟了性別與能源關聯性的研究。
2. 近年來性別與能源的探討議題：近年來由於氣候變遷與碳排放等問題，各國對於能源議題的關注面向更甚以往，其中還包括性別與能源相關議題的探討。包括：

##### (1) 參與（職場與決策的問題）

傳統上，女性由於家庭角色的關係，經常被迫無法參與公領域的活動，因此性別比例失衡的現象長期普遍存在於公、私部門，甚至在公民社會中亦然。在能源領域中則因為社會文化與教育的養成，男性往往成為能源技術的研發者或政策的決策者，女性則為節約能源的主要行動者。即使在先進國家，參與能源技術研發、測試或驗證等相關工作的女性仍是少數，更遑論掌握重要決策的女性。

女性能源專家少，許多意見的提出就容易受制於多數壓力，加上能源政策制定過程中，不同性別的觀點與需求往往不被認為是需要考量的部

分，即便想透過能源政策規劃的性別分析來證明性別議題融入的必要，也常面臨資料缺乏的問題（Ulrike Roehr, 2002）。因此在男性已占有多數能源領域策略性地位，而性別觀點又尚未被普遍接受的情況下，推動能源領域導入性別觀點就容易承受較大的阻力與壓力。

## (2) 福利（補貼與生計的問題）

不管是在美國、歐盟或是其他先進國家，政府為了打破能源供給獨占並讓消費者自由選擇電力供應業者，皆推動不同程度的電力市場自由化。然而推動過程中卻常常忽略了自由化政策對於女性所造成的衝擊。（Eurelectric et.al., 1999）

首先，是對於女性原有權益的衝擊。由於電力市場自由化使市場的競爭性相對提高，業者的競爭壓力也大幅增加。過去業者在政府規定下對於低收入者所提供的各項補貼專案，也在這樣的競爭壓力下陸續取消，而低收入者中有非常大的比例是女性，補助的取消等於是讓原本就居經濟弱勢的女性其生活雪上加霜。

其次，女性在能源知識與資訊取得的弱勢，造成他們在選擇時的限制。男性則由於在資訊取得上擁有優勢，因此當電力市場自由化，民眾得以自由選擇其所期待的電力供應時，男性有較足夠的知識與能力選擇便宜或是符合生態利益的電力供給；女性則由於知識與資訊的不足，多傾向維持向原有的電力業者購電。換言之，電力市場自由化的過程若未融入性別的觀點加以分析，許多女性在這項政策上可能遭致損害，卻無從享受這項政策帶來的利益。

## (3) 效率（使用與需求的問題）

瑞典能源署（Swedish Energy Agency）曾進行一項委託研究（FOI,

2009)，以了解部份歐洲國家的能源消費，該研究將住宅部門能源消費以性別、年齡及所得等變數進行深入探討與比較。過去的研究往往將家戶能源使用的跨國差異以所得及消費支出的水準不同來解釋，然而該項研究分析單身家戶（single households）的能源使用情況結果卻發現，消費形式的顯著不同確實存在於不同性別，除了飲食及旅行上的不同性別顯著消費差異外，男性花用於車輛的運作成本是造成其能源消費多於女性最大的關鍵。該研究同時也發現，在多數國家男女間能源使用比消費支出水準更具明顯差異。因此，性別在解釋家戶能源使用差異上應是個需深入分析的變數。

3. 我國能源領域性別主流化之推動歷程：我國能源領域之性別主流化推動可從三個關鍵的時間點談起：前行政院婦女權益促進委員會第 23 次委員會議決議、2009 年全國能源會議決議及性別平等政策綱領「環境、能源與科技篇」。

(1) 能源主管機關推動性別主流化的開始—前行政院婦女權益促進委員會於第 23 次委員會議決議

前行政院婦女權益促進委員會於 2005 年召開第 23 次委員會議通過「行政院各部會推動性別主流化實施計畫」，要求各部會依其業務性質，自行擬訂 4 年之推動性別主流化計畫，並於每年年底提報成果報告至部會性別平等專案小組通過，再提報至前行政院婦女權益促進委員會。自此，政府機關開始有計畫、分階段的於各部會落實性別主流化之推動，而能源主管機關經濟部能源局，也逐步開始進行性別主流化的推動。

推動初期，主要推動之事項皆以能源局內之性別主流化推動機制的建立（性別平等工作小組）、能源局人員性別意識的強化（專題演講）以及能源局人員性別統計（性別比例）等基礎工作為主，推動工作涉及的

性別議題也多是如「防止辦公場所發生性別歧視行為」、「機關（構）辦理遷調、考核、訓練、待遇、福利及提供辦公環境不得有性別歧視」等這類權益保障的事項，因此雖然點燃了能源領域性別主流化推動的火苗，但其範疇與深度都仍有進步的空間。

#### (2) 能源業務中性別主流化的開始—全國能源會議決議

2009 年全國能源會議，與會代表作出「在永續發展與能源安全上，應納入性別的觀點及重視女性的聲音」之決議，此項決議促使能源領域之性別主流化推動從過去以「權利保障」為焦點，更進一步的落實「權益促進」（業務面性別觀點的融入）。

#### (3) 能源領域各面向的推動依據 - 性別平等政策綱領「環境、能源與科技篇」

2011 年 12 月 19 日函頒性別平等政策綱領，作為未來性別平等政策指導方針。其中「環境、能源與科技篇」更明確揭示能源領域主管機關在性別統計建置、鼓勵女性投入與決策參與、培育民間婦女團體等事項之應有作為，為目前能源領域性別主流化推動之重要依據。

## (二) 現況解析

### 1. 能源局同仁性別比例分析<sup>1</sup>

能源局同仁總人數自 2011 年 97 人，近 3 年逐年增加，至 2014 年已達到 123 人。依據近四年的資料顯示，能源局男性員工人數占整體員工人數之占比約六成多；能源局女性員工人數占整體員工人數之占比則近四成。

<sup>1</sup> 資料來源：經濟部能源局「能源領域性別主流化專區」（<http://web3.moeaboe.gov.tw/ECW/gender/welcome/default.html>）

### 2. 能源局委辦計畫<sup>2</sup> 執行人員性別比例分析

參與計畫人員以男性居多，以 2014 年為例，男性員工人數為 1,350 人（68.6%）、女性員工人數為 619 人（31.4%），這樣的性別比例（兩性比例差距達 37.1%）是否意味著性別職業隔離現象<sup>3</sup> 的存在，值得探究。

### 3. 各項能源專業培訓課程

(1) 電力工程行業技術專業人員培訓課程：2014 年男性學員有 2,898 人，約占 98.4%，女性學員有 47 人，約占 1.6%。

(2) 能源管理人員培訓課程：2014 年男性為 1,661 人次、女性為 72 人次，占比為 95.85% 及 4.15%。

(3) 能源產業溫室氣體減量管理專業人才培訓課程：基礎班 111 人次，男性與女性占比分別為 76% 及 24%；進階班 62 人次，男性與女性占比分別為 74% 及 26%。

從上述統計分析可知，能源領域由於涉及較多技術層面，在傳統「男理工，女人文」的刻板印象之下，女性的參與比例較低。近年來在政府大力推動性別主流化的影響下，政府部門的女性參與情形已有逐步改善，然而民間組織的女性參與仍有努力空間。

此外，能源專業與技術性工作的女性專業人力較少，而從各項專業培訓課程女

---

<sup>2</sup> 能源局透過委辦計畫之能源領域專業人才，協助推動能源領域相關事務，包含能源管理、能源政策及法規、能源技術、能源服務推廣、能源國際合作等。

<sup>3</sup> 性別隔離（Gender segregation）現象最常見者為性別職業隔離，其定義是：「在勞動市場中男性和女性雇員被分配、集中到不同的職業，擔任不同性質的工作（Birkelund, 1992；Watts, 1998），亦即各職業中從業者性別分布呈現失衡狀態，且進入和昇遷管道被主流性別人口所壟斷。」



性參與比例偏低的情形看來，女性進入能源技術專業領域之障礙仍高。這部分涉及「男理工，女人文」的刻板印象破除、友善女性進入能源領域之環境建構，以及女性能源領域專業人才之培育，有賴政府與民間共同努力才能達成。

## 4-2 國內、外推動性別平等之具體措施及其效益

### (一) 美國能源部<sup>4</sup>

2010 年第一屆清潔能源部長級會議（Clean Energy Ministerial）共同提出「清潔能源教育與賦權女性倡議」（Clean Energy Education and Empowerment Women's Initiative），目標是鼓勵更多女性共同參與清潔能源<sup>5</sup>的革新。他們認為清潔能源如果能夠在更多的地方被看到，那麼就能使清潔能源的革新更進一步、更快速，而每一位因為不被鼓勵學習科學與工程相關學科而喪失展現其潛力機會的年輕女性，將使世界喪失變得更好的機會。因此，透過目前在清潔能源表現優秀的女性專業人士所給予的故事分享，將可鼓勵其他女性勇敢踏出參與清潔能源領域的這一步。以下說明倡議國之一的美國其相關之推動做法與執行成效。

#### 1. 措施規範

美國為能落實讓更多女性共同參與清潔能源領域的宗旨，於 2012 年 3 月推行「美國清潔能源教育與賦權專案（C3E）」。該專案由四個部份來推動清潔能源的女性參與：

(1) 研討會（Symposium）：邀請大使團專家、清潔能源領域在職女性以

<sup>4</sup> 資料來源：美國能源部網站（<http://www.energy.gov/>）

<sup>5</sup> 清潔能源是指不排放污染物的能源。

及其他相關人事舉辦研討會，期望能建立一個穩固的清潔能源領域女性社群。

(2) 大使團 (Ambassadors)：C3E 專案由約 20 位著名的資深專家（多數為女性）組成專業代表團。這些專家透過分享他們的經驗，以鼓勵更多年輕女性加入清潔能源的領域。這個專業顧問團同時也以良師益友的形式來為想參與這個領域的女性提供諮詢服務。

(3) C3E 獎 (C3E Awards)：該獎項係頒發給對清潔能源領域有卓越貢獻且有領導經驗的在職女性。只要是有關清潔能源創新與技術研發、企業家精神與創新企業模式、組織成就、政策與提倡或是有益於發展中國家的相關成果，都可提出申請，獲獎者將可獲得 8,000 美元的獎勵。

(4) C3E 網絡 (C3Enet)：透過 C3Enet.org 網上社區論壇，讓世界各地從事清潔能源領域工作的女性進行能源問題的訊息交流。

## 2. 執行成效

美國清潔能源教育與賦權專案跳脫過去將「男理工，女人文」視為理所當然的思維，透過女性能源專家的經驗分享以及對女性在能源領域的貢獻表揚，來形塑「女性在清潔能源領域與男性一樣能有所作為」的形象，鼓勵女性投入，逐步破除「男理工，女人文」之刻板印象；而研討會與網絡則透過社群的凝聚，提供女性討論、參與清潔能源領域的環境。從 2012 年以來，大使團從成立初期的 20 人左右，至 2014 年已成長至 37 人；2012 至 2014 年有 20 位女性因其在清潔能源領域的傑出表現，獲得 C3E 獎的肯定，他們的故事將啟發更多女性對投入清潔能源領域的信心。

## (二) 加拿大電力人力資源部 (Electricity Human Resources Canada, EHRC)<sup>6</sup>

加拿大電力人力資源部藉由統計資料發現，女性在電力相關產業的勞動參與率不到 25%，而其中真正從事直接電力相關工作的不到 5%。儘管女性在該產業的人口已有逐漸提升，然而仍低於加拿大全國勞動參與率平均值。這項統計結果反映出「如何吸引女性參與該產業的關鍵職業（如：工程師，工程技術人員）」是當前的重點課題。於是加拿大電力人力資源部在 2015 年 5 月宣布，將透過師徒模式（mentorship）的建構，來協助女性進入電力及再生能源產業。

### 1. 措施規範

#### (1) 先期專案

加拿大電力人力資源部先針對 Algonquin 學院的女性電力工程技術學程的畢業生來進行先期專案，並邀請加拿大多家電力產業公司（如：Hydro One, Ontario Power Generation, Manitoba Hydro and Hydro Ottawa）以及民間組織（如：加拿大 Women in Nuclear 協會、International Brotherhood Electrical Workers、Power Worker's Union 等）共同參與。

#### (2) 發展積極作為

這項專案不僅僅將焦點關注在女性於該產業之參與人數過少的問題，更要透過研究及工具設計來發展出能夠促進該產業性別平等以及機會均等的作為。

根據產業利害關係人（stakeholders）給予電力人力資源部的回饋意見，「在工作中擁有良師益友」最能夠有效吸引並留住女性。因為良師益友能夠協助新進員工熟悉公司的流程和政策，提供需要的指導和安

<sup>6</sup> 資料來源：加拿大電力人力資源部網站（<http://electricityhr.ca/>）

慰，並同時將知識和專長有效地傳給下一世代的員工。因此明確定義企業內部的網絡關係和指導程序將有助於確保女性員工能獲得支持和指導，特別是在一直以男性為絕對多數的電力相關產業裡，這種「女性能獲得支持和指導」的確認尤為關鍵。

### (3) 組成指導委員會推動

加拿大電力人力資源部已組成一國家指導委員會，該委員會將引領此專案並提供戰略指導和監督，並針對研究結果產生的具體建議來推動落實。

## 2. 執行成效

加拿大電力人力資源部為了落實上述事項的推動，已開始進行女性電力人才的招募。為了解除女性進入電力部門的疑慮，該部向女性朋友提出了幾項進入電力部門的途徑：學徒、學院、大學。

- (1) 學徒：從做中學，在職訓練占 80% 的比重，另外 20% 則輔以社區學院開設的課程，或是其他培訓機構教學，透過這樣的方式去把理論與實際的操作連結起來。對一個學徒來說最好的獎勵就是在學習的過程還能得到酬勞，不需為了獲得一份好的工作去負擔龐大的學生貸款。且一旦通過專業認證，便可以在加拿大各地自己當老闆，或者教其他人如何變得跟自己一樣。
- (2) 學院：由社區學院專門提供實務與理論的整合知識，提供各種投入電力部門需投入的工作技能。部分學校甚至提供帶薪實習計畫來協助學生獲得實務上的工作經驗。
- (3) 大學：電力部門需要的專業人才包括工程、電機、土木和機械工程等，透過學習這些專業知識，加上這領域之外的其他知識運用（例如：工商管理、電子通訊），對於投入電力部門工作會有相當之幫助。

### (三) 澳洲百萬婦女組織 (1 million Women)<sup>7</sup>

1 million Women 的創辦人 Isaacs 女士最初在化妝品業工作，2009 年她賣掉她的美容事業，開始運作 1millionwomen.com.au，希望透過女性的力量來削減 100 萬公噸的澳洲溫室氣體排放量。

#### 1. 措施規範

- (1) 從統計資料瞭解問題：Isaacs 女士從統計調查中發現：「澳洲人所購買的食物，有 20% 未食用而浪費掉，且其中浪費最多的是生鮮食物，多達 1/3。此外，在所使用的電力中，也有約 13% 是在不經意中浪費掉的。
- (2) 讓婦女成為節電與減少浪費的生力軍：在澳洲，由於婦女仍是主要的家中烹飪者及家務分配的主導者，因此透過給予婦女能源與氣候變遷的相關知識，讓婦女深切體認能源的珍貴以及氣候變遷對環境的危害，並提供節電與減少食物浪費的相關做法，將可有效引導並激勵婦女成為節電與減少浪費的生力軍。
- (3) 2013 年推動百萬女性先期專案 (1 Million Women pilot project)：百萬婦女先期專案邀請 10 名雪梨的婦女來參與「為家庭用電節電一半」的活動。這項專案為期三個月，藉由關掉熱水自動加熱和電子產品（如平板電腦、筆記型電腦和手機）電器的電源，以及關掉不必要的照明、採用淋浴方式洗澡，來達成節電目標。參與這項先期活動的婦女，最後達成節電將近原本用電一半的成果（電費帳單由每周 21 澳幣降低為 12 澳幣）。透過這個成功的先期專案，百萬婦女先期專案更加相信，如果能號召百萬婦女在百萬個家戶抑低 20% 的家庭電力消費，整體將可節省至少每年 2.4 億澳幣，減少的用電量更可降低澳洲對燃煤發電的依賴。

<sup>7</sup> 資料來源：百萬婦女組織網站 (<http://www.1millionwomen.com.au/>)

## 2. 執行成效

- (1) 越來越多的女性參與：2009 年至 2014 年澳洲共有 17 萬名婦女參與百萬女性運動。
- (2) 更多家庭加裝太陽能板：2009 年至 2014 年期間，共有 140 萬個家庭安裝了太陽能板。

### (四) 英國賦權女性組織 (POWERful Women, PfW)<sup>8</sup>

POWERful Women 是在英國成立的民間團體，他們認為能源與許多問題息息相關，小至燈光的維持，大到透過減少能源浪費來建設一個永續低碳的未來。至於一個產業的競爭力往往取決於是否能夠吸引和留住人才，以及帶來新鮮且多樣化的觀點，使該組織相信提高女性在能源產業頂層的影響力有其必要性。他們支持並鼓勵能源公司任命更多女性擔任高層角色來使企業更加強大，且更能適應不斷變化的市場結構。

## 1. 措施規範

- (1) 透過科學資料彰顯能源公司董事會組成比例之不合理：根據 PwC (PricewaterhouseCoopers) 的調查報告指出，英國前 100 大石油、瓦斯及電力公司之女性董事比例約為 9%，遠低於英國 FTSE 股票指數前 100 大企業平均的 21%。其中更有 61% 的能源公司，其董事會全由男性組成。
- (2) 尋求企業合作：2015 年國際婦女節，PfW 公布了一些企業領導人或公司對 PfW 的承諾與支持。
- (3) 強化女性專業：強化科學、技術、工程及數理學科 (science, technology, engineering, and mathematics, 以下簡稱 STEM 科目) 之教學。

<sup>8</sup> 資料來源：賦權女性組織網站 (<http://www.powerfulwomen.org.uk/>)

## 2. 執行成效

POWERful Women 透過科學數據的佐證、尋求企業主管的支持，以及強化女性在能源領域中的專業能力等做法，期待至 2030 年，能源產業的董事席次應至少有 30% 為女性，而且中階管理階層應至少有 40% 為女性。

### (五) 我國經濟部能源局<sup>9</sup>

2009 年全國能源會議，與會代表就我國能源領域性別主流化推動，達成「在永續發展與能源安全上，應納入性別的觀點及重視女性的聲音」之共同意見。此共同意見最大的意義即是將能源領域的性別主流化推動工作，從過去以「權利保障」為焦點，更進一步的落實「權益促進」（業務面性別觀點的融入）。經濟部能源局據此決議研訂「研議能源議題納入性別觀點機制」行動方案，進行能源業務面之性別主流化推動。

#### 1. 措施規範

##### (1) 以完整機制推動業務面性別主流化

經濟部能源局因業務內容龐雜，在業務執行上，需透過能源相關基金委辦相關智庫協助推動，故與委辦智庫之間，存在一種相輔相成的夥伴關係，因此性別主流化要在業務面落實，委辦智庫人員的共同參與就非常的必要。故透過全面培力、專家陪伴、濃度倍增之推動機制，逐步擘劃業務面性別主流化長期推動藍圖。

##### A. 全面培力：觸及對象逐步擴大以達成多元、廣泛的性別意識培力

- a. 將能源局人員、委辦計畫人員及服務對象皆納入培力。
- b. 不僅以通用性教材來進行培力，更以「性別與能源」相關教材來進行培力。

<sup>9</sup> 資料來源：經濟部能源局 104 年度金馨獎參獎資料

- B. 專家陪伴：從計畫規劃階段到業務落實的專家參與
- a. 強化性平專家在研究規劃階段、性平小組會議及業務落實階段的全面參與，強化性平專家與能源業務執行單位之參與式討論。
  - b. 邀請性平專家進入能源領域看性平問題
- C. 濃度倍增：訂定年度目標（圖 4-1），將推動成果進行性平與能源的雙向對話，以提高各項業務之「性別濃度」

類別	培力期 (102 年)	深化期 (103-105 年)	落實期 (106 年 ~)
性別統計	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 計畫內部性別統計建置</li> <li>◆ 業務服務對象性別統計建置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 建置業務服務對象系統性且長期性之複分類性別統計</li> <li>◆ 性別統計分析</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 依據性別統計分析結果，研提關鍵性別統計項目</li> </ul>
性別意識培力	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 執行計畫人員性別意識培力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 業務服務對象性別意識培力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 其他培力業務服務對象之創新作法</li> </ul>
強化能源相關資訊提供之可近性	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 瞭解不同性別服務對象對現有資訊提供管道之滿意度與需求</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 根據服務對象回饋意見與分析結果進行資訊提供管道之改善</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 研提更具積極性、主動性且滿足兩性需求之資訊提供方式</li> </ul>
鼓勵女性投入與決策參與	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 建置女性專家名單</li> <li>◆ 鼓勵女性參與</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 研提鼓勵女性參與之積極作法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 確實落實各項活動、會議、委員會單一性別不得少於 1/3</li> </ul>
培育民間社團、結合民間力量	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 補助、培育民間社團</li> <li>◆ 業務推動與民間團體合作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 瞭解地方特色，善用地方智慧</li> <li>◆ 建置可長期合作之地方團體名單</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 建立與民間團體長期、穩定合作關係</li> </ul>
其他	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 友善女性投入之個別措施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 運用性別主流化之概念，進行友善女性投入之整體環境建構</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 確保整體環境建構之持續落實</li> </ul>

圖 4-1 經濟部能源局 102-106 年度性別主流化各類別工作推動目標

資料來源：經濟部能源局 2015 年創新方案參獎資料



## (2) 發掘業務面之性別議題

### A. 以科學方式（性別統計與調查）觀察能源領域所存在的性別差異

引導各委辦計畫從業務面的性別統計分析，了解業務推動過程是否存在值得思考的性別議題，例如：

- a. 能源政策面：從兩性能源認知調查、兩性資訊取得方式統計、女性專家參與比例統計，了解能源政策宣導是否對不同性別皆具有有效性，資料提供方式對不同性別獲取資訊之可近性是否存在差異，以及女性代表在各項能源議題討論中是否具有足夠之參與機會。
- b. 措施推廣面：從性別統計分析找尋用電安全宣導主要對象，從宣導活動不同性別參與人數了解微電腦瓦斯宣導活動之管道適宜性。
- c. 人員培訓面：從不同性別參訓比例，省思是否有性別刻板印象的存在，並尋求破除刻板印象的方法。

### B. 思考性別差異並調整相關措施

從性別統計結果調整各項業務的推動做法，例如：

- a. 能源政策面：因為發現女性對能源政策的瞭解認知低於男性，所以主動邀請女性民間團體多參與能源政策相關會議與活動；發現女性參與能源領域相關會議之比例偏低，就逐步培育在能源領域社區與部落女性種子師資或意見領袖。
- b. 措施推廣面：從統計資料中發現女性和兒童平均居家時間較男性長，應為家庭用電安全重點宣導對象，故相關宣傳手冊的製作即可以女性及兒童的觀點出發；發現女性對微電腦瓦斯之認知率較男性為低，則可在活動文宣廣告（包括：文宣海報、DM、宣導短片）上調整以女性訴求為主，並深入社區直接接觸居家婦女，製

作不同語文的文宣來協助提升不同國籍新住民女性之認知率。

- c. 人員培訓面：考量家庭照顧目前仍以婦女為主之情況下，為培力女性人才，找尋友善婦女之課程場地（如：附設育嬰室、哺乳室、尿布檯或親善婦女車位等），藉此鼓勵女性參與。

### 2. 執行成效

透過長期推動機制的建立，不管是能源局或是委辦計畫同仁皆可在其所屬業務中，透過將性別主流化之思維融入其業務面之專業，為性平推動做出貢獻。

- (1) 能源政策面：能源政策智庫從 2013 年剛建置時女性專家比例 11%。至 2014 年已提升至 17%。
- (2) 措施推廣面：至 2015 年 7 月前之社區宣導問卷調查顯示，男性認知率達 34.5%，女性認知率亦達 37.8%。
- (3) 人員培訓面：2014 年女性參與人數較 2013 年略為提升（1.2% 提升至 1.5%）

### 4-3 策略思考與做法

從近年來各國對性別與能源的探討議題以及執行做法，可看到提升女性「參與」是最常被關注的方向。這樣的結果必不令人意外，因為參與的「人數」是最容易被看到的「現象」，也是是否存在「性別差異」的最直接證明。在「參與」這個議題上，我們可看到先進國家在促進參與做法上的「積極性」，值得我們參考；此外，許多「能源與性別」的相關研究結果一再提醒著我們，不同性別在能源使用需求與認知上的差別，這些差異若未受到政策規劃者的重視，往往就會導致政策執行後對不同性別的影響差異。以下我們分別從「參與提升」、「政策分析」及「推動效率」三個面向，以文獻數據引出策略思考，並研提建議做法。

## (一) 參與提升

依據教育部公布之 2014 年大專校院學生人數（按領域、等級與性別分）統計資料，「科學」領域男女比例分別為 66.55% 及 33.45%，「工程、製造及營造」領域之男女比例則分別為 85.09% 及 14.91%；對比「教育」、「人文及藝術」、「社會科學、商業及法律」領域兩性占比明顯女多於男，「男理工，女人文」之現況往往是能源領域用以解釋女性參與較少的「有力」說詞。然而，從國外的案例可見，先進國家對於能源領域不同性別參與比例的落差，是採取從「源頭」加強改進、更具積極性的做法。包括：

### 1. 刻板印象的破除

例如美國能源部即透過由清潔能源領域專家組成的大使團，到學校去進行經驗分享。由於大使團中多數是女性專家，無形中即向在校學生表達了「清潔能源領域是女性可以參與並能有傑出表現」的意涵。再輔以獎學金的提供，以及社群與研討會的溝通平台，逐步破除「男理工，女人文」之刻板印象，鼓勵更多女性參與清潔能源領域。

### 2. 協助女性專業提升

由於在學科選擇上的「男理工，女人文」現象，使得男性相對女性擁有較多的能源相關知識與技術，即使女性在漫長的職業生涯中有意轉換至能源領域工作，也往往因為不具能源相關專業而望之卻步。

加拿大電力人力資源部透過調查了解到「在工作中擁有良師益友」最能夠有效吸引並留住女性，所以透過師徒模式的建構，來協助女性進入電力及再生能源產業。為了協助女性踏出培養能源專業的這一步，除了傳統上鼓勵女性進入大學研修能源領域相關學科之外，也提供以實務學習為主的學徒以及帶薪實習等其他途徑。其不受限於現有女性專業人才不足之思維，值得我們學習。

### 3. 強化女性的決策參與

如果女性在能源領域的參與人數比例很少，那擁有能源領域內決策位置的女性比例就更少了（請注意此處我們說的是性別比例，而非絕對人數）。POWERful Women 組織透過調查發現女性董事在能源領域比例上的絕對劣勢，而若我們認同人才的品質與多樣化的觀點是產業具有競爭力重要的一環，那麼提高女性在能源領域的決策參與機會應是有其必要的。不管是訂定保障名額，或是提醒企業避免玻璃天花板<sup>10</sup>的存在，當女性的聲音能夠在決策層級被聽見，企業或組織在留住人才與觀點創新上將更能有所突破。

#### (二) 政策分析

德國為了鼓勵消費者朝向對生態友善的方式消費，實行課徵能源稅與生態稅的政策（Roehr, 2002）。由於女性對於耗能產品的購買較男性為低，因此一般預期女性在這項稅制的訂定上是相對獲利的。

然而，實施後的結果卻與原先的預期不同。由於實施能源稅或生態稅時，能源密集產業是屏除這些稅的適用範圍，或者被給予一個較低的稅率，因此對於女性從業人員較少的高科技產業較為有利，對於女性從業人員居多的服務部門反而較為不利（Schreyer, 1996）。

而以德國實施這項政策的經驗來看，由於在這類型工業化國家，老年女性是社會安全給付對象的大宗，且平均來說女性的退休金低於男性。因此在這項稅制

<sup>10</sup> 玻璃天花板（Guy, 1994）為垂直的性別隔離（vertical sex segregation）。根據美國勞工部對於玻璃天花板的界定：「基於一些態度偏差或組織偏差所造成的人為障礙，使得具備資格的個人無法在其組織中升遷至管理階層的職位」（U.S. Department of Labor, 1997）

下，某些產品可能因能源稅或生態稅的課徵而變得更加昂貴，女性很可能面臨老年時沒有辦法購買這些他們所需要的產品。以這樣的角度來看，女性在這項稅制上似乎並不一定是獲益者。

因此，各項能源政策的擬定，皆應融入性別觀點加以檢視，以確保所規劃的政策措施不會對弱勢性別造成負面的影響。

### (三) 推動效率

在能源領域中，當我們提到「效率」一詞，腦海中浮現的常常是「能源效率」。這是因為全球能源短缺，臺灣能源資源也不豐富，能夠更有效率的去使用能源，從另一個角度來說就等於減少能源的使用。然而，性別觀點的融入提醒我們，除了從技術面去追求能源效率的提升，對於使用能源的「人」所設計的政策規劃，所採用的廣宣推廣，是否採用符合其需求的方式去思考？一般而言，可由以下三個層面去加以檢視：

#### 1. 能源使用偏好

根據一項在美國進行的調查結果（Longstreth, Turner, Topliff and Iams., 1989），男性較偏愛「硬式（hard way）」的能源類型（例如：核能、煤、油）；女性則較偏好「軟式（soft way）」的能源類型（例如：太陽能、風能、生質能、水力等）。

雖然煤、油、核能等這類所謂「硬式」能源類型目前在技術上確實為較能穩定供應的能源，然而，若能源政策規劃過程多以男性觀點做為規劃的方向，那麼對於軟性能源發展的積極性以及願意承受的風險程度是否就較易顯得不足？

### 2. 能源使用需求

德國政府曾經因為未正視真正使用者的需求而造成政策上的不效率。1998年，德國政府透過調查發現 75-80% 的家庭採用電力來烹煮食物（VDEW, 1998），於是認為「烹煮食物的人喜歡用電力來進行烹煮」。而德國政府就以這樣的調查結果，推論「烹煮食物的人喜歡用電力來進行烹煮」。所以儘管就經濟性與效率性而言，使用天然瓦斯來烹煮是較具能源效率的，然而德國政府的能源措施並未積極鼓勵以瓦斯進行烹飪，而是教育烹飪者如何「正確」的進行烹飪以節省能源。

然而，這項調查本身就有謬誤，因為雖然當時在家庭中負擔烹煮任務的通常為女人，然而決定使用何種能源使用的卻往往是當時也普遍為家庭決策者的男人。當女性其實較喜歡使用天然瓦斯烹煮食物的聲音被忽視，能源政策措施的偏誤也就因此產生。

此項案例是發生在十幾年前的德國，也許現在的德國家庭主要烹飪者已經有所不同，然而這項案例還是告訴我們，從性別主流化的觀點切入，將幫助我們正視真正使用者的聲音。

### 3. 政策規劃效率

根據住宅部門能源消費調查統計資料（經濟部能源局，2010），男性機車騎士中，有 69.6% 使用超過 100cc 機車，而女性機車騎士僅有 34.0% 使用超過 100cc 的機車。在汽車方面，擁有 1500cc 以下汽車，女性使用比例（35.7%）約為男性比率（18.1%）的 2 倍；而超過 2000cc 的汽車，男性使用比例（12.3%）約為女性（5.4%）的 2 倍以上。從這項調查可以發現，在私人運具的使用上，存在男性開（騎）大車，女性開（騎）小車的現象（李安妮、侯仁義、柯亮群，2010）。

換言之，當政府進行油價補貼政策的時候，獲益較大的很可能是男性（因為大車較耗油）。在目前臺灣男性平均工資仍高於女性的臺灣，這樣的政策是否具有效率？性別觀點的切入提供我們很好的政策檢視方向。

## 4-4 未來展望與結語

將性別觀點融入能源領域的各項政策制定與推動做法，係希望透過讓「性別觀點」成為從規劃到執行都必須具備的主要元素，讓對婦女（或性別）關注的觸角從傳統的福利、救濟、人身安全保護等領域延伸到整個公共空間，成為普遍的價值；透過「性別主流化」，去注意各項政策方案背後的規劃邏輯，以及公共資源分配方式等結構面的問題。因為確保各項的制度、政策與方案、計畫對不同性別之需求有同等的回應，才可消除既有資源及機會的性別不平等現象。

相對於其他議題而言，「性別與能源」在臺灣仍是相對較為新興的議題，在發展上也較不成熟，因此從基礎分析工具的建置到觀點的轉化，都還有努力的空間。包括：

### 1. 性別統計建置與性別分析強化

性別觀點對於能源政策所造成的影響，常被認為是較為「間接的」（例如：討論不同性別的運輸工具使用習慣是較直接的，但討論不同性別運輸工具使用習慣背後的能源使用就較為間接），在欲對政策規劃進行融入性別觀點相關分析時，又常常面臨資料缺乏的問題。在目前男性占有能源領域多數策略性地位，而性別觀點在能源領域又尚未被普遍接受的情況下，能源相關規劃導入性別觀點就容易承受較大的阻力與壓力。因此，持續建置能源相關領域的性別統計資料，並強化對這些性別統計資料的深入分析，是推動能源領域性別觀點融入相當重要的基礎工作。

### 2. 「能源技術」到「能源服務」的典範移轉

過去的能源政策焦點較著重於能源技術，追求技術進步下的穩定、效率與成本降低，例如供給面的太陽能設備應用以及需求面的鍋爐效率提升。然而，能源的需求畢竟是衍生自「人」的需求，因此對於產生這些需求的「人的需求」，實應更用心傾聽。能源政策焦點也應從對技術的專注，移轉為對整體「能源服務」的提供，在這樣的觀念移轉下，能源政策才能夠更全面的將人類健康、民眾教育、農村發展、工作機會等作整體的思考，所規劃出來的能源政策，才能夠是真正符合「人」之所需的能源政策。

### 3. 邁向實質平等

許多人都誤以為只要在推行的政策或措施的過程中，沒有「禁止女性參與」、沒有「對女性不利的規定」，就是性別平等。然而這之中卻忽略了女性在能源領域中長期的參與較少所衍伸的決策參與弱勢，在加以性別刻板印象的推波助瀾，女性在看似公平的規定之中卻持續處於不利的位置；而為了改善女性參與過少、參與決策機會相對弱勢的情況下所提出的鼓勵女性參與或保障女性參與決策機會等相關措施，亦有人將之視之為對男性的不公平，甚至認為是對男性的歧視。然而，消除對婦女一切形式歧視公約（Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women，簡稱 CEDAW）早已明文規定，「為加速實現男女事實上的平等而採取的暫行特別措施，不得視為本公約所指的歧視」，為了達到實質平等而對弱勢性別提供暫行的保障，不應被負面看待。如何讓能源領域各政策或計畫之規劃者能夠理解實質平等的內涵，並促進實質平等的達成，是接下來亟待努力的目標。



## ■ 參考文獻

李安妮、侯仁義、柯亮群（2010），能源消費及節能意識之性別差異分析，99年能源經濟學會學術研討會。

經濟部能源局（2010），「臺灣地區住宅部門能源消費狀況調查」

經濟部能源局「能源領域性別主流化專區」（<http://web3.moeaboe.gov.tw/ECW/gender/welcome/default.html>）

經濟部能源局（2015），104年度金馨獎參獎資料。

1 million Women (<http://www.1millionwomen.com.au/>)

Birkelund, G. E. (1992). Stratification and segregation. *Acta Sociologica*, 35(1), 47-61.

Eckholm, Eric. (1975). *The other energy crisis: Firewood*. WorldwatchInstitute: Washington, DC.

Electricity Human Resources Canada, EHRC- Official Site (<http://electricityhr.ca/>)

Eurelectric et.al. (1999): *The Impact of Restructuring on Women in the Electricity Industry*. Unipede/Eurelectric: [www.eurelectric.com](http://www.eurelectric.com)

FOI (2009), *Comparing energy use by gender, age and income in some European countries*. Swedish Defence Research Agency.

Longstreth, Molly; Turner, Jean; Topliff, Michale; Iams, Donna R. (1989): *Support for Soft and Hard Path American Energy Policies: Does Gender Play a Role?* In: *Women's Studies Int. Forum*, Vol. 12 No. 2 pp. 213-226

POWERful Women (<http://www.powerfulwomen.org.uk/>)

Schreyer, Michael (1996): *Energy Taxes—The Economic Way to Bring the Homo Oeconomicus to an Ecological Way of Living*. In: *Women for Peace and*

Ecology: Solidarity in the Greenhouse, 28-30

U.S. Department of Energy - Official Site (<http://energy.gov/>)

Ulrike Roehr (2002). Gender and Energy in the North. Background Paper for the Expert Workshop “Gender Perspectives for Earth Summit 2002:Energy, Transport, Information for Decision-Making” Berlin, Germany, 10 - 12 January 2001

Watts, M. (1998). Occupational gender segregation: Index measurement and econometric modeling. *Demography*, 35(4), 489-496.



# 第五章 性別與氣候變遷

國立清華大學生物倫理與法律研究中心博士後研究員／施奕任<sup>1</sup>

## 5-1 前言

氣候變遷是當代重要的國際議題，其隨著暖化現象的科學證據趨於堅實而受到重視。聯合國政府間氣候變遷專門委員會（Intergovernmental Panel on Climate Change，簡稱 IPCC）於 2014 年出版第五次評估報告（Assessment Report），強調暖化是毋庸置疑（unequivocal）的現象，大氣與海洋系統的變暖、海平面上升與冰雪圈（cryosphere）縮減等都反應暖化趨勢。同時，氣候系統變暖肇因於人類活動，特別是燃燒化石燃料的過程導致二氧化碳及各種溫室氣體（greenhouse gases）的大量排放（IPCC, 2015: 75-76）。

氣候議題涵蓋甚廣<sup>2</sup>，其著重在影響與因應兩個層面。就影響層面來說，氣候變遷不僅加劇各種環境品質質損（environmental degradation），也觸發了氣候風險、水災與乾旱等各種極端氣候事件直接威脅人類生存，而清潔水源的匱乏、糧食安全的降低、衛生狀況的惡化等也都導致生命傷亡與財產損失（施奕任，2009）。

<sup>1</sup> 國立清華大學生物倫理與法律研究中心博士後研究員，電子郵件 yijensih@gmail.com。

<sup>2</sup> 氣候議題涵蓋領域頗為廣泛，就調適而言，根據《國家氣候變遷調適政策綱領》，除了災害，尚有維生基礎設施、水資源、土地使用、海岸、能源供給和產業、農業生物及生物多樣性與健康；此外，還有減緩（mitigation）涉及能源、產業、住商與交通等領域。本文考量氣候議題的龐雜與動態，論述仍以整體氣候議題與性別觀點為主，僅就部分涉及氣候、災害與性別研究作為例證，進行後續論述。

因應層面則是面對氣候變遷的不利影響與潛在風險，思考如何推動治理以有效因應。氣候治理則涉及減量（mitigation）與調適（adaptation）兩項策略。減量在於有效抑制溫室氣體排放，避免氣候系統受到更多的人為干擾，減量策略因為氣候議題的跨國性，涉及不同國家的歷史責任與發展需求，關係著經濟發展、環境保護與社會公平的價值權衡。調適則是面對不利影響與氣候風險，採取因應的政策與措施，克服或控制氣候風險對於造成人類系統的傷害。

性別與氣候議題則是個新興而重要的領域，其以氣候正義（climate justice）作為理論基礎（Terry, 2009: 15）。氣候正義延伸環境正義（environmental justice）的思維，強調氣候議題不僅是環境與發展的權衡，也涉及到不同層級與群體的公平問題。氣候正義最初著重在國際談判過程，發達國家與發展中國家就減量責任展開的政治角力<sup>3</sup>。其後，國際廣泛接受氣候正義的論述，強調種族、區域、階級與性別等不同群體之間也潛藏著氣候不正義。氣候正義作為性別與氣候議題的理論基礎，首先強調氣候議題具有性別差異，女性與男性在製造溫室氣體量有所落差。其次，氣候風險並非一成不變發生在所有人身上，女性因為社會建構的角色與責任，面對氣候風險的威脅，往往相較於男性缺乏足夠的調適能力。進而言之，從性別觀點檢視氣候治理時，關注國際與各國在氣候決策過程的性別平衡，以及相關策略與措施是否具有性別敏感性，確保女性與男性均能受惠於氣候決策，並藉以增進決策的正當性與有效性。

此外，國際推動性別與氣候議題也從既有的國際決議尋求基礎。1992年《21世紀議程》（Agenda 21）第24章立基於《內羅畢提高女性地位前瞻性策略》（Nairobi

---

<sup>3</sup> 氣候正義最初著重在國際政治，也就是發達國家與發展中國家的角力，其認為發達國家自工業革命以來一直是主要溫室氣體排放者，其社會與經濟發展程度較高，應該優先擔負減緩責任。發展中國家具有較高的生態與環境脆弱性，復以社經程度不足，而缺乏積極適應的能力，發達國家有義務透過資金與技術協助發展中國家的調適策略（施奕任，2008）。

Forward-looking Strategies for the Advancement of Women，簡稱《前瞻策略》），呼籲女性應該在環境議題發揮作用，參與全球追求永續和公平發展的行動。1995年北京召開的第4次世界婦女大會通過的《北京宣言》與《北京行動綱領》關於性別與環境章節，則倡議三項目標：各級環境決策都應該積極吸收女性參與；將性別平等關切和觀點納入永續發展政策和計畫；和在國際、區域和國家各個層級加強或建立機制，評估發展環境政策對女性的影響。《北京宣言》也成為2001年《氣候公約》第7次締約國會議通過決定倡議女性參與氣候決策的基礎。

對於我國而言，性別與氣候議題實務上仍處於起步階段。儘管國內學術研究已經意識到該項議題的重要性（施奕任，2009；彭滄雯，2010；施奕任，2014），但是國內相關決策卻沒有太多著墨，不論是歷次全國性的能源會議，以及推動減量或調適策略，都鮮少分析氣候議題對於女性與男性的不同影響，遑論提出策略思考與做法將性別觀點納入氣候治理。

本文的內容包含兩個部分。第一部分是探討國際進程與我國現狀，就國際進程而言，論及國際氣候談判納入性別觀點頗為遲緩而消極，其關注重心在於提高女性參與氣候談判的比重，以及增強發展中國家女性的調適能力。本文亦提出歐洲在減量與調適策略涉及的性別觀點，作為我國推動氣候決策納入性別觀點的參照對象，也說明我國在減量與調適策略需要更為積極連結性別觀點的現狀。第二部分則是提出四項策略思考與做法，包括推動分析研究，更為細膩地瞭解性別觀點與氣候議題的互動；促進不同性別充分參與氣候決策；確保氣候治理考量性別基礎的脆弱性與性別不平等；將性別觀點納入氣候財務機制。

## 5-2 國際與發達國家進程及我國的現狀

### （一）國際關於氣候決策的進程

因應氣候變遷屬於國際環境議題，溫室氣體排放及影響會跨越政治疆界，各國

的碳排放會影響全球溫室氣體濃度加劇氣候變遷，同時氣候變遷又會在各個國家產生不同影響及風險，解決氣候議題需要跨國協力。國際從 1990 年尋求跨國談判以推動氣候治理，特別是 1992 年聯合國環境與發展大會（United Nations Conference on Environment and Development）通過《聯合國氣候變化綱要公約》（United Nations Framework Convention on Climate Change，簡稱《氣候公約》），《氣候公約》在 1992 年通過後於 1994 年底生效，1995 年起每年一度的《氣候公約》締約國會議成為國際透過談判推動氣候治理的重要場域，並於 1997 年於京都召開《氣候公約》第三次締約國會議通過《京都議定書》，然而談判進程因為美國於 2001 年拒絕批准《京都議定書》而觸礁，其後歷經漫長折衝而於 2005 年生效。《京都議定書》規範的治理架構於 2012 年到期，國際對減量目標與責任配置缺乏共識，2012 年《氣候公約》第 18 次締約國會議將《京都議定書》延長至 2020 年。國際歷經千辛萬苦，終於在 2015 年《氣候公約》第 21 次締約國會議通過《巴黎協議》（Paris Agreement），並於 2016 年生效，成為推動國際氣候治理的基礎。

國際將性別觀點納入氣候治理頗為延遲。1992 年通過《氣候公約》以來，國際間並沒有重視性別觀點，直至 2001 年《氣候公約》第 7 次締約國會議，聯合國才做出《改善女性代表締約國參加聯合國氣候變化綱要公約和京都議定書所設機構會議的狀況》（簡稱 36/CP.7 決定<sup>4</sup>），強調國際應根據《北京宣言》提高《氣候公約》談判與相關機構的女性比重。可惜的是，國際間高度歧見不僅讓氣候治理寸步難行，而 36/CP.7 決定也形同虛設。

<sup>4</sup> 該號決定名稱為 “Improving the Participation of Women in the Representation of Parties in Bodies Established under the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol”（FCCC/CP/2001/13/add.4 Decision 36/CP.7.）

直至 2012 年，聯合國在多哈召開的《氣候公約》第 18 次締約國會議通過決議，關注國際氣候談判的性別平衡<sup>5</sup>。該決議承認國際儘管自 2001 年做出 36/CP.7 決定，但是女性在《氣候公約》談判與附屬機構的代表性仍然過低（underrepresented），建議將性別與氣候議題，包括《氣候公約》與《京都議定書》所屬機構，還有各國代表團的性別平衡，作為締約國會議的常設項目（standing item），但是成效仍待後續觀察（施奕任，2014）。

表 5-1 2008 年到 2012 年國家參與《氣候公約》代表的性別比重

	2008	2009	2010	2011	2012	平均
男性擔任代表	68%	70%	68%	69%	67%	68%
女性擔任代表	32%	30%	32%	31%	33%	32%
男性擔任代表團長	83%	83%	81%	83%	77%	81%
女性擔任代表團長	17%	17%	19%	17%	23%	19%

資料來源：轉引自 WEDO（2013: 3-4）。

從實際數字觀之，表 5-1 是婦女環境與發展組織（Women’s Environment and Development Organization，簡稱 WEDO）統計 2008 年到 2012 年各國參與氣候談判代表與擔任代表團長的性別比重。表 5-1 顯示女性參與《氣候談判》的代表僅約三成，整體平均約 32%。若檢視女性擔任代表團團長的比重，更降至 20% 以下，平均則為 19%。除了各國參與談判的女性代表偏低，國際氣候相關機構也呈現性別失衡。以涉及調適策略的機構來說，調適委

<sup>5</sup> 該號決定名稱為 “Promoting Gender Equality and Improving the Participation of Women in UNFCCC Negotiations and in the Representation of Parties in Bodies Established Pursuant to the Convention or the Kyoto Protocol”（FCCC/SBI/2012/L.36）。

員會 (Adaptation Committee) 15 名成員僅有 4 名女性，同時調適基金委員會 (Adaptation Fund Board) 28 名成員僅有 5 名女性，而最不發達國家基金 (Least Developed Countries Fund) 的 13 名成員更是僅有 2 名女性 (WEDO, 2013: 9)。

除此之外，國際組織與非政府組織倡議性別與氣候，則著重在援助發展中國家女性。多數發展中國家的排放量較低，然而生態脆弱性與社經發展落後，而缺乏足夠的調適能力。發展中國家的女性受到文化、政治、經濟與社會限制，面對趨於嚴峻的氣候風險，除了極端氣候事件的衝擊，糧食與燃料短缺、清潔水資源嚴重不足，還有衛生條件惡化與流離失所等現象，經常承受較高的死亡與傷害 (施奕任, 2009: 102-110)。因此，國際組織與非政府組織的倡議，則是關注增強發展中國家女性面對氣候風險的調適能力 (Terry, 2009: 7-8; WEDO, 2008)。

以天然災害為例，發展中國家女性因為社會建構的性別角色會遭遇較高的死亡與傷害。Terry Cannon (2002: 45-49) 以孟加拉為例<sup>6</sup>，1991 年該國颱風期間約 14 萬的死亡人口中將近九成為女性，原因在於女性無法如同男性獲得氣候議題的資訊管道，同時女性多被禁止單獨出門，甚至災害時除非男性親人搭救否則只能坐以待斃，不僅如此，女性也不允許學習游泳等技能而降低了求生機會。Eric Neumayer 與 Thomas Plümper (2007: 561) 分析 1981 年

---

<sup>6</sup> Terry Cannon 的 “Gender and Climate Hazards in Bangladesh”，刊載在 Gender and Development 2002 年討論氣候與性別的 special issue，主要在於關注發展中國家 (developing countries)。Terry Cannon 以孟加拉 1991 年颱風為例，說明社經地位與文化脈絡的落差，女性相較於男性面對災害更為缺乏足夠的因應能力，若極端氣候事件伴隨災害的增加，這樣的情形可能會更為嚴重；惟 Terry Cannon 與本文的引用並未斷論 1991 年孟加拉颱風均來自於長期氣候變遷，謹此說明。



到 2002 年 141 國家的天災，女性雖在多數社會平均餘命高於男性，卻在災害中變成低於男性，降低的情形會隨著災情加劇惡化，但是也會隨著女性社經地位提高趨緩。氣候變遷觸發極端氣候事件加劇，導致天災發生頻率與影響程度增加，可能使得女性伴隨遭遇較為嚴重的衝擊。

## (二) 發達國家的性別觀點與調適策略

相較於發展中國家，發達國家探討性別與氣候議題則趨於多元。發達國家與發展中國家均關注女性與男性面對氣候風險的脆弱性與調適能力。儘管發達國家的生態環境與社經程度，較高於多數發展中國家，然其內部仍會存在脆弱性較高的區域，而性別的經濟落差也同樣存在於發達國家。因此，既有性別與調適策略的討論亦能延伸至發達國家。

以歐洲為例，女性面對極端氣候事件承受的不利影響亦高於男性。2003 年歐洲熱浪侵襲，影響最大的群體是兒童、老人、病人與窮人，女性在老人與窮人比例高於男性。葡萄牙女性預估死亡率約為男性的兩倍 (Nogueira et al., 2005:151)，法國男性死亡數僅增加約四成，女性則增加至約七成，特別是超過 75 歲的年長女性 (Pirard et al., 2005: 153-155)。此外，女性也擔負起照顧兒童、病人和老人的角色。換言之，女性因為自身健康與照顧責任，受到氣候變遷較高的影響 (Duncan, 2007; European Environment Agency, 2006; World Health Organization, 2011)。再以 2005 年美國卡崔娜颶風 (Hurricane Katrina) 為例，災民的脆弱程度與社經背景相關，包括性別、貧窮、種族與階級等因素交互影響 (Demetriades and Esplen, 2010; Oswald, 2008)。女性不僅在災害期間承受較高的風險，災後復原亦較難取得所需資源，同時也容易面對性暴力的威脅 (Dankelman, 2002, 2010)。

換句話說，不論國家發展程度為何，社會既存的性別間的經濟落差依舊影響脆弱程度與調適能力。歐洲性別平等研究所 (European Institute for Gender

Equality，簡稱 EIGE）在關於歐洲性別與氣候政策的研究，強調即便在歐洲，經濟落差依舊影響調適能力，女性薪資與財產普遍低於男性，會讓女性較難擔負調適挾帶的高昂成本，面對氣候風險容易處於不利情境，特別是單親母親或年長女性。同時，性別勞動分工也會連結氣候風險與調適需求，例如當氣候變遷導致災害或疾病增加，女性扮演照護工作者的負擔便因此而加重（EIGE, 2012: 19-20）。

氣候變遷的不利影響並非一成不變，會在不同地區產生不同類型與程度影響，也加深因應氣候議題的困難。然則，兩性面對氣候議題具有不同的知識基礎（彭滄雯，2010），而女性能在不同層次的調適過程發揮功能。以天災為例，女性比較願意動員社區協力因應災害衝擊，其在地知識有助於制訂有利於在地復原與調適的策略。總而言之，不論國家發達程度都有可能面對氣候風險的威脅，調適策略納入性別觀點在於避免加劇既有的性別不平等，特別是原處於弱勢的貧窮或年長女性。同時，女性的在地知識與組織能力有助於復原與調適。

### （三）發達國家的性別觀點與減量策略

發達國家在性別與氣候議題除了調適策略，也重視減量策略。發達國家其發展程度普遍高於發展中國家，其溫室氣體排放情形也高於多數發展中國家，根據國際能源總署的資料，2013 年全球人均排放量為 4.52 噸，而非附件一國家（Non-Annex I Parties）則為 3.13 噸，附件一國家<sup>7</sup>（Annex I Parties）

<sup>7</sup> 「附件一國家」（Annex 1 countries）為專有名詞，其係指根據《聯合國氣候變化綱要公約》（UNFCCC）將締約國就其發展程度，區分其是否需要優先減緩溫室氣體排放，並以附件一詳列需要優先減量國家，稱為「附件一國家」，其多為工業化國家或者朝向市場經濟轉型國家，其餘則稱為「非附件一國家」（Non-Annex 1 countries）。附件一國家翻譯請參酌環保署，2010 年，《溫室氣體專用名詞手冊》，臺北：環保署，第 31 頁。

的人均排放量為 9.89 噸，OECD 國家則為 9.55 噸（International Energy Agency, 2015: 96）。性別觀點與減量策略的連結，也成為發達國家面對氣候變遷的重要課題，其主要論及其正當性與有效性。

性別觀點關注減量策略的正當性。部分減量策略固然降低了碳排放，但是伴隨成本增加與經濟衝擊，有可能加重女性與弱勢者的負擔。因此，減量策略除了權衡環境與發展，也必須兼顧不同性別、階級、種族與世代的需求與權利。以課徵能源稅而言，歐洲性別平等研究所（European Institute for Gender Equality，簡稱 EIGE）提及課徵能源稅能將排碳外部成本內部化，降低使用化石燃料的意願以控制碳排放。然而，女性的經濟能力往往低於男性，課稅機制衍生的物價波動，會造成貧窮女性難以維持經濟與生活水準（EIGE, 2012）。

例如，瑞典環保局（Naturvårdsverket）就瑞典民眾面對氣候議題偏好的行動為例。瑞典環保局調查發現該國女性偏好改變生活形態，諸如降低家電使用頻率，或者選擇能源效率較高的產品。相較之下，男性則偏好利用經濟措施，諸如提高能源價格或課徵碳稅（Naturvårdsverket, 2009: 15）。兩性在選擇因應氣候議題的偏好措施與態度差異，背後反映彼此收入差距和技術成本考量。

進而言之，性別與氣候倡議亦認為女性參與促進氣候治理的有效性，所以應當鼓勵女性積極參與不同層級的氣候決策。首先，女性面對氣候議題的環境意識普遍高於男性。婦女環保網絡（Women's Environmental Network, WEN）與全國婦女協會聯盟（National Federation of Women's Institutes, NFWI）針對英國的調查，85% 女性受訪者表達關切氣候議題，特別是對於未來世代的潛在影響（WEN and NFWI, 2007）。Aaron McCright 與 Riley Dunlap（2011）針對美國性別與氣候知識與關懷的意向調查，顯示女性環境意識普遍高於男性，保守白人男性占否定氣候議題者的比重較高。其次，就採取行動

而言，以瑞典為例，80% 女性承認採取氣候行動的重要性，男性則僅有 65%（Naturvårdsverket, 2009: 11-15）。

其次，社會建構的性別角色使得女性溫室氣體製造量也低於男性（Clancy and Roehr, 2003; Nordic Council of Ministers, 2009; OECD, 2008; Rätty and Carlsson-Kanyama, 2010）。女性與男性經常存在不同的消費型態，女性具有較高的健康意識與風險感受，更為關注生產背後的倫理與公平，也願意積極控制飲食習慣（Schultz and Stieβ, 2009）。以食品為例，全球食物鏈導致大幅排碳，歐盟消費衍生的排放量約 1/3 來自於食品（Sonesson et al., 2009），社會規範影響女性與男性之間不同的營養攝取模式，諸如瑞典男性的食物消費與能量攝取平均比女性高出 14% 到 21%（Rätty and Carlsson-Kanyama, 2010）；德國男性每日平均消費 103 克肉製品，女性則僅有 53 克（EIGE, 2012: 21）；而丹麥男性每日平均消費 139 克肉製品，女性則是約 81 克（Nordic Council of Ministers, 2009: 44）。

第三，女性與男性就氣候治理的政策具有不同偏好，提高女性參與有助於減量策略取得更高的社會信任。歐洲性別平等研究所調查發現，就氣候治理涉及能源議題，女性與男性在改變個人行為、提升能源效率、能源供應的遴選標準以及能源結構偏好存在差異。在改變個人行為上，女性傾向獲得能源效率的資訊，有助於改變自身與家庭內行為；男性則關注政府規劃的技術與財政的法令措施與政策工具。在提升能源效率上，就改善國內能源效率的措施而言，男性偏好政府的財政援助，而更多女性偏好獲得能讓能源有效利用的資訊。在能源供應的遴選標準上，若法令能夠讓允許客戶選擇供電，男性會重視價格，女性除了價格以外，也願意考慮清潔能源選項。在能源結構偏好上，性別差異也存在對於能源結構的偏好。以核能爭議而言，女性平均而言希望降低核能在能源結構的比重，例如英國女性表達反對新建核電廠，比男性高出四成，芬蘭和瑞士也呈現明顯的性別落差。就替代能源而言，男性重視科技研發，諸如氫能或

清潔煤，而女性則關注降低能源使用（EIGE, 2012: 29）。

#### （四）我國關於性別與氣候決策的進程

對於我國而言，氣候治理不論就國家自身與全球行動均具有其重要性。就國家自身而言，我國屬於高度生態脆弱性，氣候風險可能讓既有的脆弱性每況愈下（許晃雄等，2011），特別是趨於頻繁的極端氣候事件，諸如 2009 年莫拉克颱風挾帶豪雨重創中南部山區，造成超過七百人死傷。就全球行動而言，根據國際能源署（International Energy Agency）資料，我國占全球溫室氣體排放總量約 0.772%，初級能源總供給<sup>8</sup>（total primary energy supply）約為全球的 0.802%，但是人口僅占全球比重 0.329%，換句話說，我國不論在溫室氣體排放或者是能源消費量都遠高於全球平均；若以人均碳排放量來看，我國 2013 年人均排放量為 10.63 噸，遠高於全球平均的 4.52 噸，也高於 OECD 國家的 9.55 噸與歐盟的 6.57 噸（International Energy Agency, 2015: 96-98）。換言之，不論是環境層面與潛在風險；抑或是從經濟層面與排放趨勢，氣候變遷對於我國均屬於重要議題（施奕任，2015a）。

然而，我國從性別觀點切入氣候議題的討論與決策較為遲滯。我國在氣候議題的因應相對消極，儘管從 1998 年、2005 年、2009 年與 2015 年召開 4 次全國能源會議，同時也陸續推動各種政策與法律，但是缺乏落實能力，實際減量並不明顯。進而言之，當國家氣候治理方向並不明確，更遑論細膩從性別、階級與種族等觀點思考我國氣候治理。從實際情況觀之，在法律規範上，氣候

<sup>8</sup> 舊稱為「能源總需要」（Total Energy Requirement），現參照 OECD/IEA 改稱「初級能源總供給」（TPES, Total Primary Energy Supply），其係一能源經濟指標，初級能源總供給 = 自產 + 進口 - 出口 - 國際海運 - 存貨變動。本文引用 IEA 的 CO2 Emissions from Fuel Combustion Highlights 的資料。

議題所涉包括《能源管理法》與《再生能源發展條例》，甚至是建構我國整體氣候政策，而甫於 2015 年通過《溫室氣體減量及管理法》（以下簡稱《溫減管理法》）均缺乏納入性別敏感性的相關條文。在政策綱領上，我國因應氣候議題陸續頒佈的政策綱領，對於性別與氣候議題互動也缺乏明顯著墨，包括 2008 年《永續能源政策綱領》與 2012 年《能源發展綱領》。

在調適策略上，前行政院經濟建設委員會<sup>9</sup>（簡稱經建會）於 2012 年制訂《國家氣候變遷調適政策綱領》（簡稱《調適綱領》），雖然將考量弱勢族群與不同性別需求作為調適的政策原則<sup>10</sup>，但是後續作為卻付之闕如，例如 2014 年 5 月通過《國家氣候變遷調適行動計畫（102-106 年）》，並沒有針對調適過程如何落實不同性別需求進一步規範。2014 年國家發展委員會為落實《調適綱領》，制定《國家氣候變遷調適行動計畫（102-106 年）》，再根據八個調適領域，包括災害、維生基礎設施、水資源、土地使用、海岸、能源供給及產業、農業生產及生物多樣性與健康，分別制訂行動方案，但是在考量性別平等與參與則沒有提及。

### 5-3 策略思考與做法

本文認為參照前述國際與發達國家的論述與進程，以及我國既有的現狀，未來的策略思考與做法，大致上可以分為四個面向。

第一，積極推動更多分析與研究，更為細膩地瞭解性別與氣候議題。氣候議題相較

---

<sup>9</sup> 2014 年 1 月 22 日與行政院研究發展委員會合併，改制為國家發展委員會。

<sup>10</sup> 《調適綱領》列出九項政策原則，包括 1. 政策與機制之整合。2. 預防、安全與效率並重。3. 前瞻思維與無悔策略。4. 調適與減緩兼顧。5. 調適應以生態系統為基礎。6. 人人有責、夥伴參與及合作。7. 考量弱勢族群與不同性別之需求 8. 全民素養與能力之提升。9. 國際合作。

於多數環境議題更為複雜而動態，不論調適或減量都涵蓋諸多部門與領域。以減量策略而言，《溫減管理法》第9條則區分能源、製造、運輸、住商及農業等5個部門。以調適策略而言，《調適綱領》劃出災害、維生基礎設施、水資源、土地使用、海岸、能源供給及產業、農業生產及生物多樣性與健康等8個領域。然而，諸多的調適領域或減量部門如何納入在地特徵與性別敏感性，使得氣候決策得以顧及不同性別的需求，都需要更多分析與研究。

以災害防救為例，國家災害防救科技中心於2011年出版《台灣氣候變遷科學報告》，論及我國屬於高災害風險區域，災害特性與全球一致，主要是水文氣象災害；災害加劇導因於極端事件增加與自然和社會環境變遷（許晃雄等，2011：19）。然而，氣候議題導致災害加劇對於不同性別的影響則較少提及。《性別平等政策綱領》亦提及「針對氣候變遷之環境敏感地區，研擬符合在地脈絡及社區、部落認同的防災策略，調查瞭解女性在減災與調適計畫中的角色需求與貢獻。」不論政府部門或學術機構都應該持續推動更多經驗研究，協助各個調適領域與減量部門的決策者在決策過程納入性別敏感性。

在實際策略思考與做法上，一方面，國家應該推動以性別為基礎的衝擊評估與排放統計。《溫減管理法》第13條規範各個中央目的事業主管機關，負責每年進行排放量之調查、統計及氣候變遷調適策略之研議，並提送環保署。環保署則負責建立國家溫室氣體排放清冊，包括氣候變遷衝擊評估與全國排放量統計。不論是各個中央目的事業主管機關提送資料，或者環保署建立國家溫室氣體排放清冊，不論衝擊評估與排放統計應嘗試以性別為基礎進行更為細膩的分析。另一方面，國家應該鼓勵在氣候變遷調適或溫室氣體研究、管理與推動納入性別分析。《溫減管理法》第27條規定環保署與各部門中央目的事業主管機關應該對於調適或減量研究、管理與推動績效優良的機構應予獎勵或補助，而環保署與各部門中央目的事業主管機關應該將以性別為基礎的調適與治理分析，作為獎勵與補助的條件及原則之一。

第二，氣候決策應該促進不同性別均能充分參與，有助於考量女性與男性的特長以促進性別平等。根據中央研究院社會學研究所 2010 年臺灣社會變遷調查環境題組調查，女性比男性更擔憂氣候風險，如同表 5-2 所示，女性認為氣候風險「極度危險」與「非常危險」的比例為 82.56%，男性則僅有 76.75%。此外，女性也較為願意改變行為以改善環境，以運輸部門為例，如同表 5-3 所示，儘管兩性在表示「總是」或「經常」基於環保考量，而減少開汽機車的比重相差不多；然而女性表達「有時」與「從不」的比例為 58.86%，遠低於男性 72.20%，女性表達「我沒有車子或不會開車」為 17.44%，更高於男性 3 倍。

表 5-2 氣候風險感受與性別交叉分析

性別	極度危險	非常危險	有點危險	不太危險	根本沒有危險	其他	總計
男性	326	522	208	29	9	14	1108
	29.42%	47.11%	18.77%	2.62%	0.81%	1.26%	
女性	386	523	157	9	4	22	1101
	35.06%	47.50%	14.26%	0.82%	0.36%	2.00%	

資料來源：中研院社會所 2010 年臺灣社會變遷調查分析環境題組，氣候風險感受採用題目「一般而言，請問您覺得由氣候變遷所造成的全球溫度上升對環境來說危不危險？」，其他選項包括不瞭解題意與不知道忘記了，表格為作者分析自製。

表 5-3 基於環境考量改變運輸行為的性別分析

性別	總是	經常	有時	從不	我沒有車子或不會開車	總計
男性	55	189	425	375	64	1108
	4.96%	17.06%	38.36%	33.84%	5.78%	
女性	65	196	381	267	192	1101
	5.90%	17.80%	34.60%	24.25%	17.44%	

資料來源：中研院社會所 2010 年臺灣社會變遷調查分析環境題組，基於環境考量改變運輸行為採用題目「請問您常不常為了環保而減少開汽機車？」，表格為作者分析自製。



《溫減管理法》規範我國長期的減量目標與期程<sup>11</sup>，並透過諸多機制推動，都得考量促進不同性別的充分參與。在減量與調適的分工、整合、推動及成果上，《溫減管理法》第 8 條規範行政院「應邀集中央有關機關、民間團體與專家學者」共同研訂與檢討，未來或許考量就中央有關機關、民間團體與專家學者的組成員考量性別比重。此外，《溫減管理法》第 11 條規範每五年制訂階段管制目標，而目標及管制方式的準則，則由環保署會同中央目的事業主管機關，「邀集學者、專家及民間團體組成諮詢委員會定之」，其亦應考量諮詢委員會組成員的性別比重。透過前述機制與決策過程，包括國家擬訂〈國家因應氣候變遷行動綱領〉（簡稱〈行動綱領〉）及〈溫室氣體減量推動方案〉（簡稱〈推動方案〉）」；以及能源、製造、運輸、住商及農業等部門中央目的事業主管機關依照推動方案，擬定溫室氣體排放管制行動方案時，均得以積極納入不同性別的立場與觀點。

以運輸部門為例，歐洲經驗顯示不同性別的運輸習慣會導致能源使用差異，運輸部門若能考量性別差異將有助於降低溫室氣體排放（EIGE, 2012: 23-24; Rätty and Carlsson-Kanyama, 2010）。對於我國而言，如同表 5-3 所示，女性拒絕改變運輸行為的比重低於男性，而從未擁有車輛或開車的女性則為男性三倍。因此，交通部作為運輸部門的目的事業主管機關，若能在部門溫室氣體排放管制行動方案時納入性別參與以提高性別敏感性，鼓勵與支持女性較不浪費能源的運輸模式<sup>12</sup>，將有助於運輸部門的氣候治理成效。

<sup>11</sup> 《溫減管理法》第 4 條規定「國家溫室氣體長期減量目標為中華民國 139 年溫室氣體排放量降為中華民國 94 年溫室氣體排放量百分之 50 以下。」同時，「中央主管機關應會商中央目的事業主管機關，參酌聯合國氣候變化綱要公約與其協議或相關國際公約決議事項及國內情勢變化，適時調整該目標，送行政院核定，並定期檢討之。」

<sup>12</sup> 在運輸部門，女性運用能源模式是較為永續（排碳量較低），採取較為永續的運用能源模式的意願（改變運輸習慣）也較高於男性；因此建議鼓勵與支持採用女性在運輸部門這種較為永續的運用能源模式。

此外，透過教育宣傳與政策宣導以強化民眾在氣候議題的環境意識，也是因應氣候變遷的重要措施；民眾環境意識是國家推動氣候治理的重要基礎（施奕任、楊文山，2012；施奕任，2015b）。《溫減管理法》第 24 條強調政府應該就氣候議題與減量積極宣導，並協助民間團體推展活動。女性不僅對於氣候風險感受較高，對於自身環境行為也具有較高的效能感，如同表 5-4 所示，女性被問及自身環境行為是否有助於改善環境品質，表達「非常有用」與「有用」的比重為 87.01%，高於男性的 80.50%。因此，政府鼓勵女性參與氣候治理的宣導與推展，將有助於民間社會對於積極氣候治理的認同。

第三，確保調適與減量策略的推動，能夠考量性別基礎的脆弱性，與潛在的性別不平等。我國調適策略以《調適綱領》為規劃基礎，然而如同前述，《調適綱領》僅在政策原則籠統提及「考量弱勢族群與不同性別之需求」，然而後續總體調適策略，與 8 個領域的調適策略並沒有進一步著墨如何落實考量不同性別之需求。2014 年國家發展委員會依據《調適綱領》，制定《國家氣候變遷調適行動計畫（102-106 年）》，並由相關部會就各個領域擬定其調適行動方案，關於性別觀點亦頗為不足。未來在《調適綱領》與各個領域調適行動方案，應該強化考量性別基礎的脆弱性，諸如災害、水資源與健康等領域。

表 5-4 環境作為的效能感與性別交叉分析

性別	非常有用	有用	沒有用	完全沒用	其他	總計
男性	67	825	196	15	5	1108
	6.05%	74.46%	17.69%	1.35%	0.45%	
女性	67	894	126	5	9	1101
	6.09%	81.20%	11.44%	0.45%	0.82%	

資料來源：中研院社會所 2010 年臺灣社會變遷調查分析環境題組，環境作為的效能感採用題目「請問您覺得自己平日的環保行為，對於改善臺灣的環境品質有沒有用？」其他選項包括不瞭解題意與不知道忘記了，表格為作者分析自製。

此外，在減量策略上亦應該關注避免加劇性別不平等。以課徵能源稅的政策倡議為例，透過課稅達到溫室氣體減量的目標一直存在討論（蕭代基等，2007），行政院亦陸續送出《能源稅條例》草案，而《溫減管理法》第5條也強調「依二氧化碳當量，推動進口化石燃料之稅費機制」是國家因應氣候變遷推動法律與政策規劃的管理原則之一。歐洲性別平等研究所調查發現利用課稅達到減量的過程，可能會間接衝擊經濟較為弱勢的女性，儘管《能源稅條例》短期難以通過立法，然則課稅機制達到減量目標，對於女性與男性造成經濟負擔的落差進而加劇性別不平等，仍需要在決策過程納入討論與考量。

第四，將性別觀點納入氣候財務機制。因應氣候變遷的決策除了法律與政策研擬，亦需要適當的財務機制，也是國際關注性別與氣候議題的討論重心。我國因為外交困境與發展程度，難以透過國際機制取得資金推動氣候治理納入性別敏感性。《溫減管理法》第19條規範成立溫室氣體管理基金（簡稱溫管基金），其羅列諸多支用項目，未來得考量財務機制鼓勵將性別觀點納入氣候決策，諸如項目中的調適的協調、研擬及推動事項；減量的教育、宣導與獎助事項；減量及調適相關研究等等。同時，《溫減管理法》規範溫管基金的重要來源，也就是未來排放交易機制建立後，拍賣或配售之所得淨額，應超過三成補助地方政府推動氣候治理工作，環保署作為中央主管機關在會商分配方式時，亦可鼓勵地方政府在其氣候治理強化性別敏感性。

#### 5-4 未來展望與結語

「沒有性別正義，就不會有氣候正義！」（No Climate Justice without Gender Justice）是國際組織與相關非政府組織，在《氣候公約》為主的國際談判倡議性別觀點納入氣候決策的重要論述，意欲凸顯氣候議題過往忽視性別不平等的現象，特別是女性受限於社會、經濟與政治脈絡，經常承受較高的脆弱性，卻缺乏足夠社經與調適能力。同時，女性也被鼓勵能夠積極參與各個層級的決策，以強化相關法律與政策的有效性與正當性。

對於我國而言，將性別觀點納入氣候議題也越形重要。首先，氣候議題比起多數環境、能源與科技領域議題更為複雜而廣泛，就複雜而言，氣候議題不論其潛在成因、可能影響與後續因應均有高度的科學論辯；就廣泛而言，氣候議題涉及龐雜的部門與領域，減量策略牽動能源、製造、運輸、住商及農業等部門，而調適策略又連結天然災害與極端氣候事件、維生基礎設施、水資源、土地使用、海岸、能源供給及產業、農業生產及生物多樣性與健康等領域。部分氣候決策透過女性積極參與並制訂積極措施，有助於抑制排放，諸如推廣或補助大眾運輸系統；部分決策卻可能對於女性產生衝擊，諸如採取嚴格能源課稅的影響可能讓處於經濟弱勢的女性雪上加霜。如何在各個減量部門與調適領域適切納入性別敏感性，需要更多論證。

其次，氣候議題涉及國際行動與國內治理，並且考量我國外交困境與發展程度，如何借鏡國際推動進程，以及尋求適當財務機制，讓調適與減量策略強化性別平等，也是重要環節。當國際性別與氣候議題關注發展中國家女性的高度脆弱性與低度調適能力，我國氣候決策固然也涉及強化女性的調適能力，其社經發展與排放程度，使得性別與氣候議題討論必須如同歐洲國家延伸至減量策略。

本文參照國際與歐盟的進程，與我國在該議題仍在起步的現狀，就性別觀點切入氣候議題提出四項策略思考與做法。首先，推動更多分析與研究，細膩瞭解性別觀點與調適與減量議題的連結。其次，尋求不同性別在氣候決策的充分參與，納入女性與男性的特長以促進性別平等，諸如涉及國家整體氣候決策的《行動綱領》、《推動方案》以及各部門的《溫室氣體排放管制行動方案》。第三，面對現今多數調適與減量策略排除了性別分析，未來諸如《調適綱領》與相關調適領域行動方案的修訂，均能夠思考性別基礎的脆弱性，打破潛在的性別不平等現象。最後，則是將性別觀點納入氣候財務機制，諸如《溫減管理法》規範成立的溫管基金運作。

性別與氣候議題不論國際或各國都仍在發展，歐洲性別平等研究所也承認即便最關注氣候議題的歐洲，其諸多氣候決策也存在性別盲，而沒有充分納入性別平等的原

則 (EIGE, 2012: 31)。本文認為透過四項策略思考與做法，有助於我國確保氣候決策顧及不同性別的需求與優先性；也有助於透過不同性別的參與強化決策有效性與正當性。

### ■ 參考文獻

- 施奕任，2008，〈中國對全球暖化問題的因應 - 環境政治學的觀點〉，《政治學報》，第 45 期，頁 139-164。
- 施奕任，2009，〈性別、環境與發展研究：全球氣候變化議題中的性別觀點〉，《政治科學論叢》，第 42 期，頁 85-136。
- 施奕任、楊文山，2012，〈氣候變遷的認知與友善環境行為：紀登斯困境的經驗測試〉，《調查研究 - 方法與應用》，第 28 期，頁 47-77。
- 施奕任，2014，〈國際氣候治理的性別觀點〉，《性別平等教育季刊》，第 66 期，頁 13-22。
- 施奕任，2015a，〈全球暖化與台灣氣候治理：環境政治學的觀點〉，臺灣政治學會主辦「2015 年台灣政治學會年會暨民主與治理的挑戰」國際學術研討會，11 月 14 日，金門：國立金門大學。
- 施奕任，2015b，〈氣候治理、政治體制與民眾意向〉，《國外理論動態》，2015 年第 3 期，第 19-26 頁。
- 彭滄雯，2010，〈性別與氣候變遷〉，《性別平等教育季刊》，第 51 期，頁 41-49。
- 許晃雄、陳正達、盧孟明、陳永明、周佳與吳宜昭，2011，《台灣氣候變遷科學報告 2011》，台北：國家災害防救科技中心。
- 蕭代基、黃耀輝、王京明、羅時芳等，2007，《推動能源稅之影響評估及應有配套措施之研究》，臺北：行政院經濟建設委員會。
- Cannon, Terry. 2002. "Gender and Climate Hazards in Bangladesh." *Gender and Development* 10(2): 45-50.
- Clancy, Joy, and Ulrike Roehr. 2003. "Gender and Energy: Is There a Northern Perspective?." *Energy for Sustainable Development* 7(3): 44-49.

- Dankelman, Irene. 2002. "Climate Change: Learning from Gender Analysis and Women's Experiences of Organising for Sustainable Development." *Gender and Development* 10(2): 21-29.
- Dankelman, Irene. 2010. *Gender and Climate Change: An Introduction*. London: Earthscan.
- Demetriades, Justina, and Emily Esplen. 2010. The Gender Dimensions of Poverty and Climate Change Adaptation. In Robin Mearns & Andrew Norton (Eds.), *Social Dimensions of Climate Change- Equity and Vulnerability in a Warming World* (pp. 133-144). Washington D.C.: The World Bank.
- Duncan, Kirsty. 2007. "Global Climate Change and Women's Health." *Women & Environments* 74(1): 10-11.
- EIGE. 2012. *Gender Equity and Climate Change: Review of the Impelemetation in the EU of Area K of the Beijing Platform for Action- Women and the Environment*. Luxembourg: EIGE.
- European Environment Agency. 2006. *Vulnerability and Adaptation to Climate Change in Europe*. Copenhagen: European Environment Agency.
- International Energy Agency. 2015. *CO2 Emissions from Fuel Combustion Highlights- 2015 Edition (2010 ed.)*. Paris: International Energy Agency.
- IPCC. 2015. *Climate Change 2014: Synthesis Report*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McCright, Aaron M., and Riley E. Dunlap. 2011. "Cool Dudes: The Denial of Climate Change among Conservative White Males in the United States." *Global Environmental Change* 21(4): 1163-1172.
- Naturvårdsverket. 2009. *Allmänheten och klimatförändringen 2009 Allmänhetens kunskap om och attityd till klimatförändringen, med fokus på egna åtgärder, konsumtionsbeteenden och företagens ansvar*. Stockholm: Naturvårdsverket,.

- Neumayer, Eric, and Thomas Plümpner. 2007. "The Gendered Nature of Natural Disasters: The Impact of Catastrophic Events on the Gender Gap in Life Expectancy, 1981-2002" . *Annals of the Association of American Geographers* 97(3): 551-566.
- Nogueira, P. J., J. M. Falcão, M. T. Contreiras, E. Paixão, João Brandão, and I. Batista. 2005. "Mortality in Portugal Associated with the Heatwave of August 2003: Early Estimation of Effect, Using a Rapid Method." *Eurosurveillance* 10(7): 150-153.
- Nordic Council of Ministers. 2009. *Gender and Climate Changes*. Copenhagen: Nordic Council of Ministers.
- OECD. 2008. *Household Behaviour and the Environment, Reviewing the Evidence*. Paris: OECD.
- Oswald, Spring Úrsula. 2008. *Gender and Disasters, Human, Gender and Environmental Security: A HUGE Challenge*. Bonn, Germany: United Nations University Institute for Environment and Human Security
- Pirard, P., S. Vandentorren, M. Pascal, K. Laaidi, A. Le Tertre, S. Cassadou, and M. Ledrans. 2005. "Summary of the Mortality Impact Assessment of the 2003 Heatwave in France." *Eurosurveillance* 10(7): 153-156.
- Räty, Riitta, and Annika Carlsson-Kanyama. 2010. "Energy Consumption by Gender in Some European Countries." *Energy Policy* 38(1): 646-649.
- Schultz, Irmgard, and Immanuel Stieß. 2009. *Gender Aspects of Sustainable Consumption Strategies and Instruments*. Frankfurt: Institute for Social-Ecological Research.
- Sonesson, Ulf, Jennifer Davis, and Friederike Ziegler. 2009. *Food Production and Emissions of Greenhouse Gases: An Overview of the Climate Impact of Different Product Groups*. Gothenburg, Sweden: Swedish Institute for Food and Biotechnology.



Terry, Geraldine. 2009. "No Climate Justice Without Gender Justice: an Overview of the Issues." *Gender and Development* 17(1): 5-18.

WEDO. 2008. *Gender, Climate Change and Human Security- Lessons from Bangladesh, Ghana, and Senegal*. New York: Women's Environment and Development Organization.

WEDO. 2013. *Women's Participation in UN Climate Negotiations 2008-2012*. New York: Women's Environment and Development Organization.

WEN, and NFWI. 2007. *Getting in the Picture: a Survey of Women's Priorities for Action and Involvement in Tackling Climate Change*. London: WEN and NFWI.

World Health Organization. 2011. *Gender, Climate Change and Health*. Geneva: World Health Organization.

國家圖書館出版品預行編目資料

性別與環境、能源與科技 / 楊巧玲等作；行政院性別平等處編 --  
一版. -- 臺北市：行政院，民 105.12

面；公分 -- (性別意識進階教材系列叢書)

ISBN 978-986-05-1456-8 (平裝)

1. 性別平等 2. 性別研究 3. 行政決策

544.7

105024312

【性別意識進階教材系列叢書】

# 性別 環境、能源與科技

出版者：行政院

編著：行政院性別平等處

內文作者：楊巧玲、游美惠、蔡麗玲、柯亮群、施奕任  
(依教材順序)

美術編輯：勝利數位設計印刷中心(庇護工場)

印刷：勝利數位設計印刷中心(庇護工場)

地址：臺北市中正區忠孝東路1段1號

網址：<http://www.gec.ey.gov.tw>  
(本書同時刊載於行政院性別平等會網站)

電話：02-3356-6500

版次：一版

發行日期：中華民國 105 年 12 月

G P N：1010503004

I S B N：978-986-05-1456-8