

# 女性於潔淨能源的知識、差距及機會 (Women In Clean Energy - Knowledge, Gaps and Opportunities)

## 一、「潔淨能源、教育及賦權授權方案」之目的

「潔淨能源、教育及賦權授權方案」(The Clean Energy, Education and Empowerment Programme, C3E Programme)是潔淨能源部長會議(Clean Energy Ministerial, CEM)的一項倡議，其主旨主要是2010年提出加強國際合作並促進婦女在潔淨能源轉型中的領導及參與。

2017年，「潔淨能源、教育及賦權授權方案」列為IEA技術合作計畫(Technology Collaboration Programme, TCP)，更有助為「潔淨能源、教育及賦權授權方案」奠定堅實基礎，並為技術合作計畫提供全球的工作機會。「潔淨能源、教育及賦權授權方案」加入6,000名專家組成的能源技術網絡(Energy Technology Network, ETN)，該網絡主要從事能源研究、開發以及資源共享等，以支持「潔淨能源、教育及賦權授權方案」目標。

至於「潔淨能源、教育及賦權授權方案」的技術合作計畫主要具有四大領域，包含：數據蒐集、職業發展、獎勵計畫以及對話。透過上述四大領域，將使來自全球的利益相關者能夠收集科學知識、分享想法、舉辦活動，並就增加婦女知識及採取具體行動改善措施等，提供多面向的意見交流。

「潔淨能源、教育及賦權授權方案」的技術合作計畫起初由加拿大、義大利以及瑞典於2017年6月成立，後續其他幾個國家也在加入中。每個參與「潔淨能源、教育及賦權授權方案」的技術合作計畫之國家，都將採取有意義的行動，以提高婦女在潔淨能源方面的能力，並縮小該國於潔淨能源存在的性別差距。

## 二、潔淨能源領域的性別分布

隨著潔淨能源領域中的行業不斷增加，其競爭力取決於該行業能

否持續吸引及留住具備創新觀點的人才。許多國家已經體認到，利用多元的人才，不僅能夠縮減該行業存在的性別差距，更重要的是性別平等能為所有人帶來經濟和社會利益。

但是，能源領域仍然是性別失衡最嚴重的行業之一。能源部門的勞動力中，其女性從業人員占整體從業人員的比例不到一半，而且領導階層中的女性比例不足。依據研究顯示，如組織具備多元人才，有助組織的發展、表現更好，因此縮小能源領域存在的性別差距，不僅在道德和社會上都是迫切需要處理的事情，在商業上也具有意義。

目前，不僅潔淨能源部分的性別統計資料有限，如何促使能源領域實現性別平等的知識也有限。為縮減能源領域存在的性別差距，「潔淨能源、教育及賦權授權方案」的技術合作計畫尋求透過數據建置及蒐集，以期藉此衡量女性對於潔淨能源的參與程度。

### 三、賦權及影響

#### (一)公部門

婦女是創新和包容性解決方案的關鍵驅動力。依據聯合國的資料顯示，婦女可以透過政治決策過程中的領導力，改善女性面臨的問題。婦女有可能透過議會的運作，倡導性別平等並於跨黨派中進行推動。

智利總統 Michelle Bachelet 曾說過：「當一位婦女擔任領導者時，會改變她自身。當更多的婦女擔任領導人時，她們將改變政治和政策。」

依據 2013 年共 72 個國的統計資料中，全球僅有 4 個國家(6%)有女性部長負責監督國家的能源政策及計畫。另外在 2017 年參與 IEA 部長級會議的 39 個國家，僅 4 個國家(10%)有女性擔任最高職務。整體而言顯示，能源領域的女性代表人數缺乏。

另外，依據歐盟性別平等機構(European Institute for Gender Equality, EIGE)的研究發現，2011 年環境、交通和能源部門的決策層級中，女性僅占 25.6%；整體而言，女性參與環境領域的比例，比能源及運輸領域還高，此情形亦符合相關領域委員會的性別比例。

## (二)私部門

依據研究顯示，私部門的決策層級中，有女性參與可改善其組織的績效，然而一般董事會女性人數缺乏，且女性擔任決策層級的人數也不足，代表組織需要思想、創新的人才也不足。

針對全球 90 家再生能源公司的調查結果顯示，女性從業人員占整體從業人員比例約 35%(IRENA, 2016)，此比例雖高於傳統化石能源行業，但低於各領域整體平均值。目前全球再生能源有 980 萬個工作機會，預計 2030 年將提升至 2,400 萬的工作機會(IRENA, 2016)；婦女不僅可以彌補再生能源領域的人才缺口外，更可以作為全球主要經濟驅動力，幫助並支持潔淨能源行業的發展。

依據安永公司(Ernst & Young's)資料顯示，2016 年電力及公用事業的董事會成員中，女性僅占 16%，且過去 3 年僅成長 1%。如以這樣的速度，董事會女性比例要達到 30%目標需要 42 年，如要達到 40%目標需要 72 年。該研究還顯示，增加董事會成員女性的比例具有良好商業意義，董事會具有更多女性成員，將有助增加組織盈利能力等。

另外一項針對 1,500 多家私人企業調查的研究發現，董事會中有更多女性，可對再生能源投資增加，且於財務決策過程中，將更充分地思考環境風險。至於麻省理工學院集體智慧中心的研究結果顯示，更多女性參與的團體決策，將可帶來更好的決策，主因是女性會更擅長閱讀非語言的線索，確保決策過程中能傾聽到每個人的聲音。

## 四、科學、技術、工程及數學領域中的女性

吸引更多婦女投入科學、技術、工程及數學領域的高等教育，將有助擴大、多樣化技能的人才資料庫，對於促進經濟發展及創新相當重要。

不論科學、技術、工程及數學領域或是潔淨能源領域中，女性所占的勞動力比例都不到一半。由於對性別角色的偏見，女性不太可能升任科學、技術、工程及數學領域中教育或擔任技術職務。

「潔淨能源、教育及賦權授權方案」的技術合作計畫，希望激發更多女性從事潔淨能源相關職業，且留住目前潔淨能源中的女性勞動力，但面對國家將一半的潛在能源勞動力(女性)排除在人才資料庫之外，將阻礙目前及未來由科學、技術、工程及數學領域創造的經濟及經濟成長。

依據聯合國的數據顯示，全世界人口數中，女性的比例為 52%；但全球科學研究人員中，女性的比例僅占 30%。從參與「潔淨能源、教育及賦權授權方案」技術合作計畫的國家，其蒐集到的數據顯示，儘管婦女對新技術和科學的教育水平很高，但職業發展仍面臨玻璃天花板的情況。

#### 四、潔淨能源領域的領導者

加拿大 NRStor 公司董事長兼首席執行長 Annette Verschuren 表示：「於男性主導的行業中工作，女性可能具有挑戰性，但仍然很有收穫。女性在潔淨技術創新的行業人數很少，將導致創新思想的多樣性減少。在這個行業中，領導者應該招募，並擁護女性承擔與男性同樣的風險，以創造一種更具包容性文化。」

義大利 ENEL S.p.A. 董事長 Patrizia Grieco 表示：「創新、永續是向邁向潔淨能源世界的關鍵驅動力。技術創新的潛力巨大，不僅對實現脫碳目標做出貢獻，而且也對刺激就業機會產生影響。此外，我們將看到婦女在能源領域中的代表性增加，並勝任傳統上由男人擔任的角色及職位。毫無疑問，要使婦女在能源領域更具影響力，就需要一項以教育為核心的長期計畫。必須鼓勵女性在科學、技術、工程及數學領域中發展自己的職業，以消彌女性面臨的偏見。唯有通過文化和教育的轉變，才能在能源領域甚至整個經濟及社會中實現性別平等。」

瑞典 Vattenfall 首席執行長 Magnus Hall 表示：「為什麼要關心確保組織中的(性別)多樣性？主要是多元化組織可以更好反映我們所處的世界、改善工作氛圍。尋找新人才時，也擴大了招聘基礎。透過高層管理人員中具有性別多樣性，並確保在所有新的招聘流程中，至

少有一位女性候選人，以吸引女性加入。」

## 五、你知道嗎？

- (一)智利、迦納以及巴布亞紐幾內亞的公司已經注意到，如果是女性操作重型採礦設備(如卡車、挖掘機等)，其機器維護得更好，且營運成本更低。
- (二)依據義大利第 120/2011 號法律，所有上市公司必須確保董事會成員中，女性比例占三分之一。
- (三)「女性在哪裡？」運動，是由 1,100 多名男性的學者、研究人員及 NGO 代表簽署的承諾，主要目的是組織成員不能僅由男性組成，藉此彰顯並改善性別平衡。
- (四)可口可樂歐洲總法律顧問 Sandra Mori 發表「婦女工作場所性別平等宣言」，主要由 160 家能源公司簽署該聲明，以消除組織內的性別不平等(包含決策層級)，並促進女性勞動力的參與。
- (五)加拿大工程師協會訂定之目標為，2030 年女性工程師比例提高至 30%。
- (六)當瑞典能源署開始思考《能源》雜誌上描繪了哪些研究人員以及顯示能源研究中有女性的重要性時，2003~2013 年該雜誌所描繪的女性比例為 33%，至 2013-2016 年女性增加提升至 62.5%。
- (七)教育體制並不鼓勵女學生投入能源領域工作，如高中生進行職業考試時，會建議女學生從事美髮師，但如果女學生於測驗過程更改她的性別填成男性時，則會建議她從事電工相關工作。
- (八)《能源》雜誌發表的作家中，女性作家的比例只有 16%。

原文：Women In Clean Energy - Knowledge, Gaps and Opportunities

日期：2017 年 11 月 7 日

原文網址：[https://iea.blob.core.windows.net/assets/82784632-9bba-4754-9c54-6a9919c90568/C3E\\_Brochure\\_WEB.pdf](https://iea.blob.core.windows.net/assets/82784632-9bba-4754-9c54-6a9919c90568/C3E_Brochure_WEB.pdf)