

113年度能源署委辦計畫從業人員性別分析

壹、前言

性別隔離(Gender segregation)是指勞動市場中男性與女性在職業類別、工作內容或職位階層上的系統性分布差異。此現象可細分為兩類：其一為「水平隔離」(Horizontal segregation)，即男性與女性集中在不同類型的職業或產業中，例如男性多從事工程、技術類工作，女性則集中於行政、教育或照顧性職務；其二為「垂直隔離」(Vertical segregation)則指同一職業內，男性易晉升至管理階層或決策職位，女性則多數留於基層或支持性職務¹。

性別隔離現象在STEM領域(科學、技術、工程與數學)表現尤為明顯。根據聯合國教科文組織(UNESCO)2024年發布的報告，全球高等教育中女性就讀工程學領域僅占28%、電腦科學占40%；而全球STEM領域的研究人員中，女性比例約占三分之一(約33%)²，顯示女性在教育階段即占比較低，亦難以銜接至相關產業領域。在臺灣，STEM與能源相關領域呈現相似結構，女性在理工科系與科技產業中的參與比例較少³。值得注意的是，能源領域涵蓋範圍並不限於傳統工程技術職務，亦包括政策規劃、法規研擬、國際合作與永續治理等多元面向，亟需跨領域、多元背景的人才投入。

為回應上述挑戰，並掌握我國能源領域的現況與變化趨勢，本研究透過蒐集與分析歷年能源署委辦計畫人員的性別與職級統計資料，描繪能源相關業務結構中性別參與的發展變化，作為強化性別平等政策與推動制度持續優化的參考依據。

¹ Charles, M. & Grusky, D. B. (2004). *Occupational ghettos: The worldwide segregation of women and men*. Stanford University Press.

² UNESCO. (2024). *Call to action: Closing the gender gap in science*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387300>

³ 中國工程師學會女性工程師委員會(2019)。《工程師職涯發展與性別差異調查分析結果摘錄》。台北市：中國工程師學會。

貳、分析結果

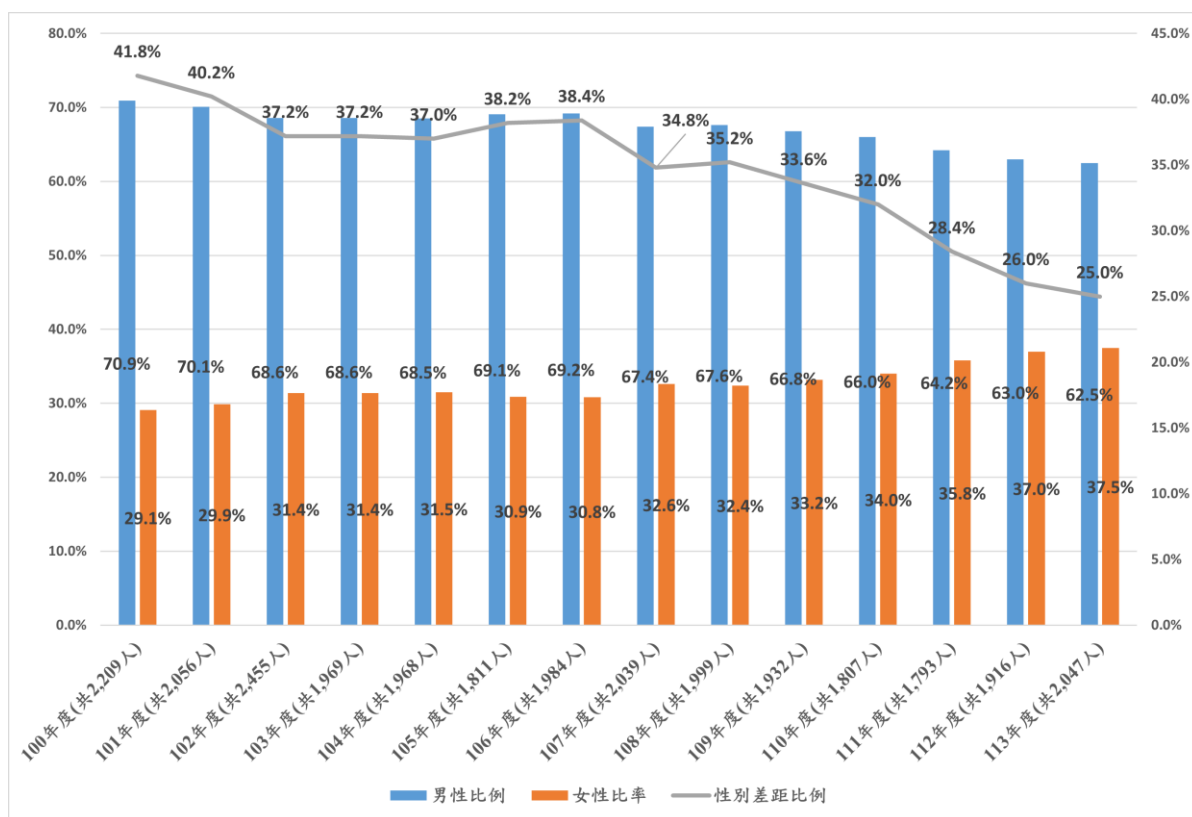
一、全體從業人員探討

以100-113年資料為例，能源署委辦計畫從業人員每年平均約2,000人左右(詳見表1)，其中以男性居多。以113年度為例，男性從業人數為1,280人(62.5%)、女性從業人數為767人(37.5%)，雖仍存在性別職業隔離之現象(性別差距比例為25.0%)，但與100年度性別差距比例(41.8%)相比，能源署委辦計畫從業人員的性別差距為近10年差距最小，如圖1所示。

表1、100-113年度能源署委辦計畫從業人員性別統計資料

年度	男性		女性		合計 (人)
	人數(人)	占比(%)	人數(人)	占比(%)	
100	1,567	70.9	642	29.1	2,209
101	1,442	70.1	614	29.9	2,056
102	1,685	68.6	770	31.4	2,455
103	1,350	68.6	619	31.4	1,969
104	1,349	68.5	619	31.5	1,968
105	1,252	69.1	559	30.9	1,811
106	1,373	69.2	611	30.8	1,984
107	1,374	67.4	665	32.6	2,039
108	1,352	67.6	647	32.4	1,999
109	1,291	66.8	641	33.2	1,932
110	1,192	66.0	615	34.0	1,807
111	1,151	64.2	642	35.8	1,793
112	1,208	63.0	708	37.0	1,916
113	1,280	62.5	767	37.5	2,047

資料來源：經濟部能源署(2025)。



資料來源：經濟部能源署(2025)。

備註：性別差距比例=男性比例-女性比例

圖1、100-113年度能源署委辦計畫從業人員兩性比例及性別差距

透過上開「性別」變項的觀察，已瞭解到能源署委辦計畫從業人員以男性居多，但除此資訊外，本研究進一步於104年度開始建置「職級」變項，以利進行複分類分析。以下區分「歷年不同職級的性別分布」以及「歷年性別職級結構」進行討論，茲分述如下：

(一)歷年不同職級的性別分布

觀察104至113年度各職級人數可以發現，近年皆以「研究員級」居多，且占當年度總從業人員五成多；其次如以「副研究員級」以及「助理研究員級」為例，兩者合計占當年度總從業人員約四成多；最後，「研究助理級」占當年度總從業人員不到一成，詳見表2。

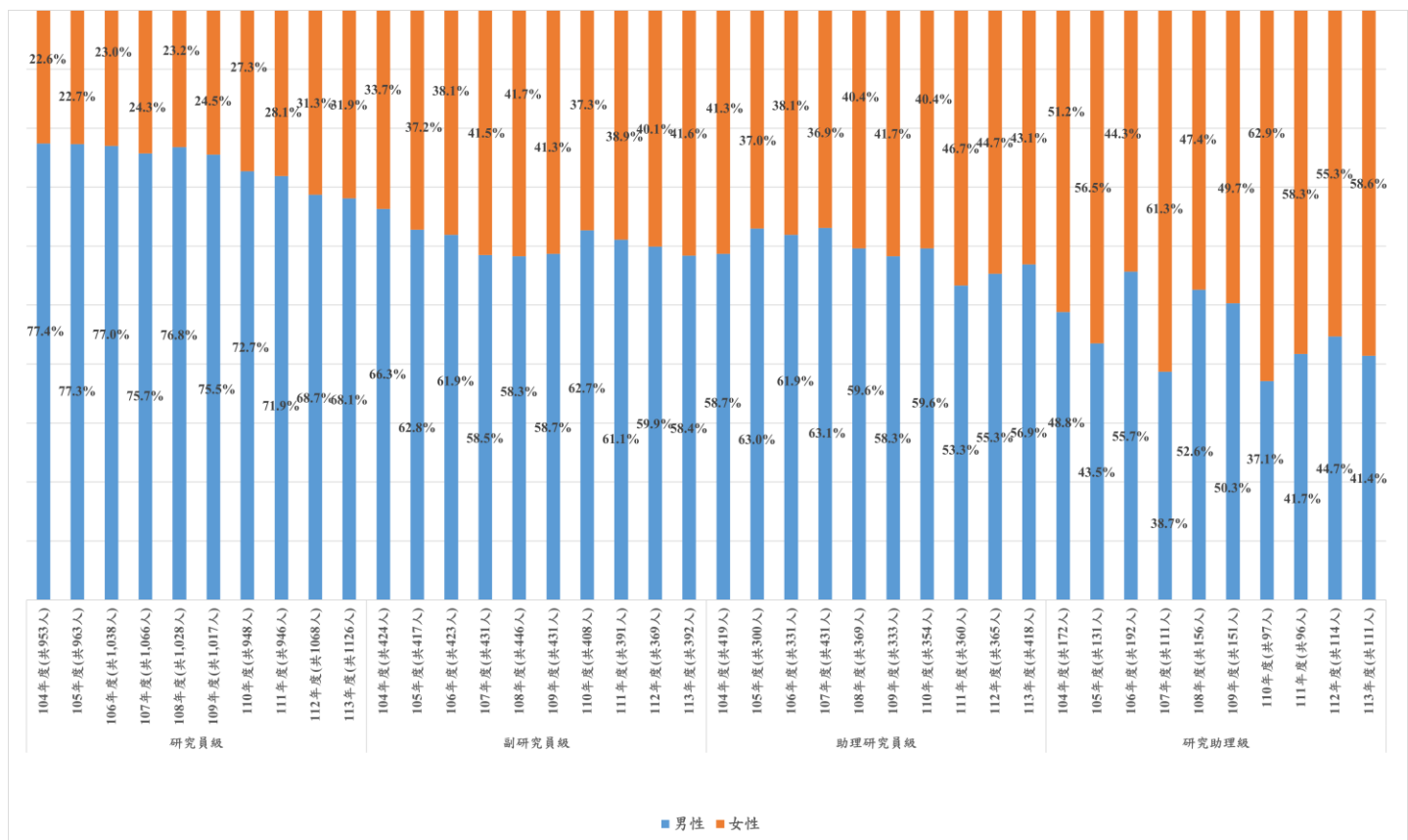
表2、104-113年度能源署委辦計畫從業人員不同職級的性別人數

年度	職級	男性人數	女性人數	小計	
				人數(人)	占比(%)
104	研究員級	738	215	953	48
	副研究員級	281	143	424	22
	助理研究員級	246	173	419	21
	研究助理級	84	88	172	9
105	研究員級	744	219	963	53
	副研究員級	262	155	417	23
	助理研究員級	189	111	300	17
	研究助理級	57	74	131	7
106	研究員級	799	239	1,038	52
	副研究員級	262	161	423	21
	助理研究員級	205	126	331	17
	研究助理級	107	85	192	10
107	研究員級	807	259	1,066	52
	副研究員級	252	179	431	21
	助理研究員級	272	159	431	21
	研究助理級	43	68	111	6
108	研究員級	790	238	1,028	51
	副研究員級	260	186	446	22
	助理研究員級	220	149	369	19
	研究助理級	82	74	156	8
109	研究員級	768	249	1,017	53
	副研究員級	253	178	431	22
	助理研究員級	194	139	333	17
	研究助理級	76	75	151	8
110	研究員級	689	259	948	52
	副研究員級	256	152	408	23
	助理研究員級	211	143	354	20
	研究助理級	36	61	97	5
111	研究員級	680	266	946	53
	副研究員級	239	152	391	22
	助理研究員級	192	168	360	20
	研究助理級	40	56	96	5
112	研究員級	734	334	1,068	56
	副研究員級	221	148	369	19
	助理研究員級	202	163	365	19
	研究助理級	51	63	114	6

年度	職級	男性人數	女性人數	小計	
				人數(人)	占比(%)
113	研究員級	767	359	1,126	55
	副研究員級	229	163	392	19
	助理研究員級	238	180	418	20
	研究助理級	46	65	111	6

資料來源：經濟部能源署(2025)。

進一步觀察不同職級的性別分布，雖然各年度「研究員級」、「副研究員級」以及「助理研究員級」皆以男性為主，其中職級愈高，男性的比例愈高，不過也觀察到女性於「研究員級」、「副研究員級」中的性別分布，有增加的趨勢；至於「研究助理級」部分，則觀察到女性長期占多數，可能反映女性從事行政支援角色之集中現象，亦對應社會性別角色期待下之職務分工常態，如圖2所示。

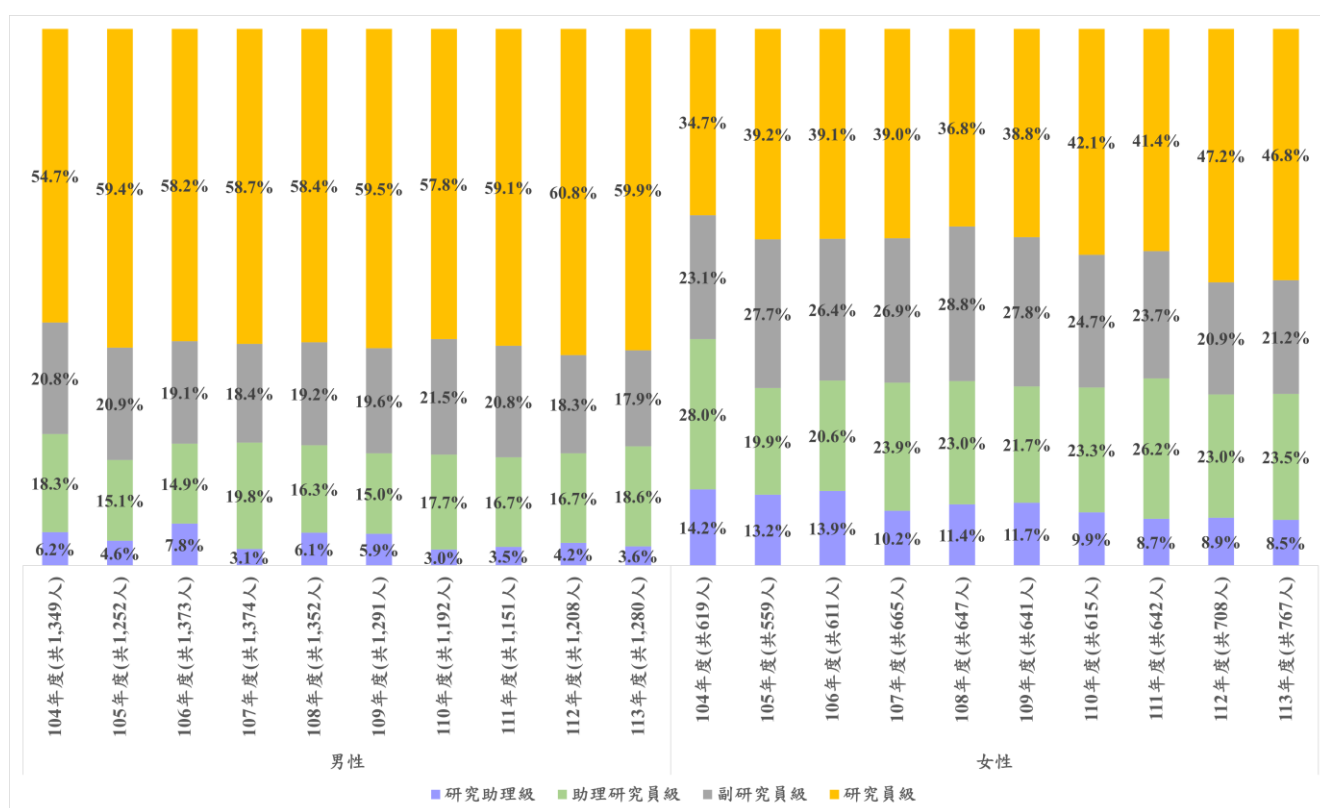


資料來源：經濟部能源署(2025)。

圖2、104-113年度不同職級的性別分布

(二)歷年性別職級結構

104至113年間，男性人力結構長期以「研究員級」為主，近年占比穩定維持在約六成；女性人力同樣以「研究員級」為主，惟其占比相對較低，近年約為四成左右。進一步分析可發現，女性於「研究員級」及「副研究員級」兩職級的合計占比，自104年的57.8%提升至113年的68.0%，顯示女性晉升至中高職級的人數有所成長(如圖3所示)。然而，整體而言，「職級愈高、男性占比愈高」的結構仍持續存在，反映出垂直性別隔離仍未完全消弭。



資料來源：經濟部能源局(2025)。

圖3、104-113年度性別職級結構

二、決策者探討

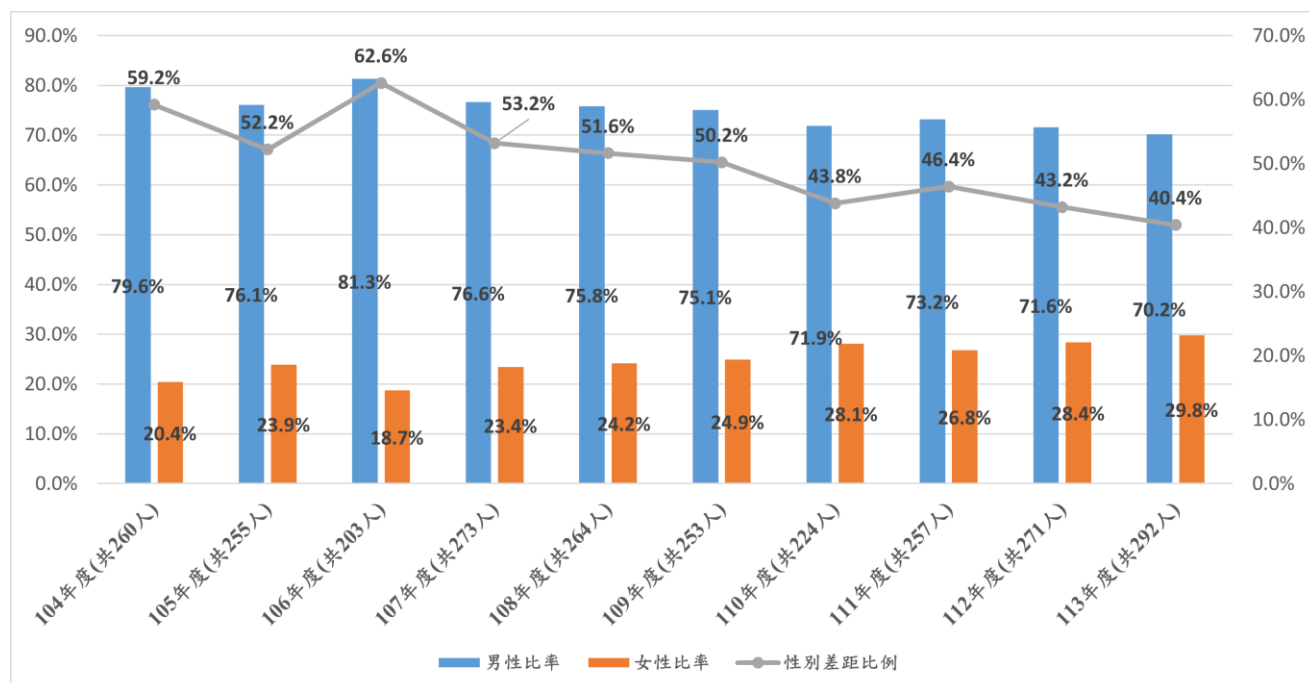
進一步觀察決策者(計畫主持人、協同主持人或共同主持人)的性別比例，如以過去10年(104-113年)平均值為例，決策者人數平均約255人，其中女性平均約64人(25.0%)；如以個別年度觀察，女性由104年

的53人(20.4%)，增加至113年的87人(29.8%)，顯示能源領域女性決策者就人數或比例皆有增加趨勢，詳見表3及圖4所示。

表3、104-113年度能源署委辦計畫決策者性別人數

年度	男性		女性		合計 (人)
	人數(人)	占比(%)	人數(人)	占比(%)	
104	207	79.6	53	20.4	260
105	194	76.1	61	23.9	255
106	165	81.3	38	18.7	203
107	209	76.6	64	23.4	273
108	200	75.8	64	24.2	264
109	190	75.1	63	24.9	253
110	161	71.9	63	28.1	224
111	188	73.0	69	27.0	257
112	194	71.6	77	28.4	271
113	205	70.2	87	29.8	292
104-113 年平均	191	75.0	64	25.0	255

資料來源：經濟部能源署(2025)。



資料來源：經濟部能源署(2025)。

圖4、104-113年度決策者性別比例

三、能源產業性別參與結構之比較分析

綜合前述統計可見，女性在能源署委辦計畫中的參與比例已有逐年提升，尤其在「研究員級」與「副研究員級」職位呈現穩定成長趨勢。為更掌握此變化所反映之結構意涵，本研究進一步從不同產業與國家案例進行比較分析，茲分述如下：

(一)與我國就業市場之比較分析

根據我國行政院發布之《2025年性別圖像》⁴顯示，2023年全體就業人口中女性占比為45.0%，惟各產業中的參與情形仍存在顯著差異。以科學園區所涵蓋的積體電路、光電、電腦周邊、通訊、精密機械與生物科技等產業為例，女性從業人員占比僅38.0%，屬於相對少數。進一步按職級別觀察，技術、研發與經理職位仍以男性為主，其中女性於經理職位僅占18.0%，卻在行政性質職務占比高達63.5%。

本研究所分析之能源署委辦計畫亦呈現相似趨勢。2023年女性人員占比為37.5%，與科學園區等科技產業相當，說明女性在整體性別結構中仍屬少數。進一步觀察職務類型，行政支援職位(如研究助理)以女性為多數，顯示行政性質職務存在性別集中現象，構成一定程度的「水平性別隔離」。不過，若從垂直晉升的角度觀察，能源署委辦計畫中女性於決策職務的比例有明顯提升，擔任主持人、協同主持人或共同主持人等職位之占比，從104年度的20.4%增至113年度的29.8%。此比例相較於科技產業中女性於經理階層僅占18.0%的情形，更具包容性，亦反映女性晉升機會正逐步改善。

能源署委辦計畫與科學園區在性別結構上，雖整體仍以男性人數為多，惟女性在垂直晉升表現上呈現不同趨勢，這可能與兩者職務性質的差異有關。能源署委辦計畫多以研究計畫型式推動，所需人力背景相對多元，除理工科系外，亦涵蓋公共政策、經濟與社會科學等領域，可能為具多元背景的女性提供更多進入與發展的機會。

⁴ 行政院性別平等處(2025)，《2025 年性別圖像》。

相較之下，科學園區作為技術密集型產業，其人力結構高度依賴具備工程專業背景與技術資格者，而此類職能培訓自高等教育階段起即由男性占多數⁵，使女性不僅在進入產業初期即面臨較高門檻，進入後更易面臨晉升受限的困境。

(二)與國際經驗之比較分析

根據美國能源部能源就業辦公室(Office of Energy Jobs)2023年發布之《美國能源與就業報告》(United States Energy & Employment Report, USEER)，女性在該國能源產業中的從業比例僅為26.0%，整體參與仍屬少數；其中運輸部門比例最低(23.9%)，電力發電部門則相對較高(32.2%)，顯示各子產業間女性參與程度不一，性別分布存在差異⁶。報告進一步分析指出，雖然女性在能源領域的整體參與比例偏低，但近年新進女性人力持續增加；惟其於高階決策職位及技術核心崗位中的代表性仍顯不足，反映出該產業存在「垂直性別隔離」現象，女性在晉升與領導職涯上面臨制度性挑戰⁷。

綜合美國案例可見，能源產業整體呈現女性參與偏低、晉升受限的性別結構，惟近年新進女性人力有所增加，顯示美國在制度上逐步開放、並強化女性投入的正向趨勢。相較之下，臺灣能源署委辦計畫在性別平等上的進展，不僅體現於近三年女性從業人員的持續增加，中高階職位中女性占比亦穩定上升，顯示公部門計畫機制在積極支持女性參與及培力下，已逐步擴大女性在能源領域的參與度，並提升其晉升至決策階層、擔任關鍵職務的機會。

⁵ 教育部(2024)，高等教育中女性畢業於科學、技術、工程及數學領域比例。

⁶ U.S. Department of Energy, Office of Energy Jobs. (2023). United States Energy & Employment Report 2023 (USEER). <https://www.energy.gov/policy/us-energy-employment-jobs-report-useer>

⁷ Cleveland, C. (2024, January 2). Gender diversity in the United States energy workforce. U.S. Department of Energy. <https://visualizingenergy.org/gender-diversity-in-the-united-states-energy-workforce/>

參、結論

根據相關統計，113年度能源署委辦計畫中女性從業人員占比為37.5%，男性為62.5%，性別差距縮小至25個百分點，為近十年最低。整體而言，能源領域雖仍以男性為主，但女性參與比例呈現穩定上升趨勢，尤以「研究員級」職位的女性於近五年間持續提升。另在決策層級職位(計畫主持人、協同主持人或共同主持人)之人數與占比亦持續成長，反映性別結構正朝向相對平衡發展。

為持續提升女性在能源領域的參與度與職涯發展潛力，能源署近年積極引導各執行單位推動「超越法規要求」的性別友善職場營造，包括彈性工時與地點、僱用二度就業婦女及中高齡者、強化多元包容的人才任用制度等具體措施。同時，透過蒐集與公開展現優良廠商推動性別友善職場之成果案例，促進跨單位間的交流學習，建構更具包容性與永續性的能源人才培育環境。