

114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)2025年發布的報告²，全球年輕女性完成中等教育後5年內進入高等教育的比例為46%，高於男性的40%，惟女性僅占STEM領域畢業生35%；而全球STEM領域的研究人員中，女性比例約占三分之一(約33%)，顯示女性雖已積極進入高等教育，但在STEM相關領域之占比仍相對有限，亦可能影響其後續銜接至能源、工程及科技相關產業領域。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 (2025), "Status and trends of women in science: new insights and sectoral perspectives". <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000393768>

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

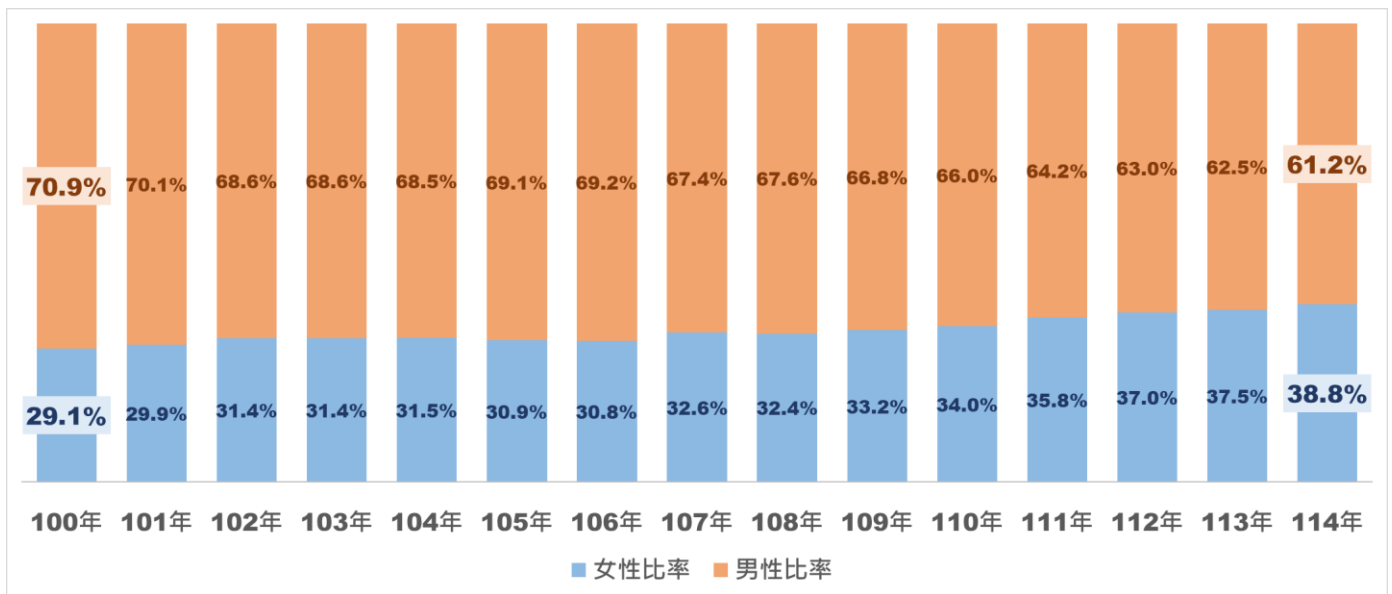
一、全體從業人員探討

以100-114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114年度為例，男性從業人數為1,330人(61.2%)、女性從業人數為844人(38.8%)，雖仍存在性別職業隔離之現象(性別差距比例為22.4%)，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歷年差距最小，詳圖1、2。

表1、100-114年度能源署委辦計畫從業人員性別統計資料

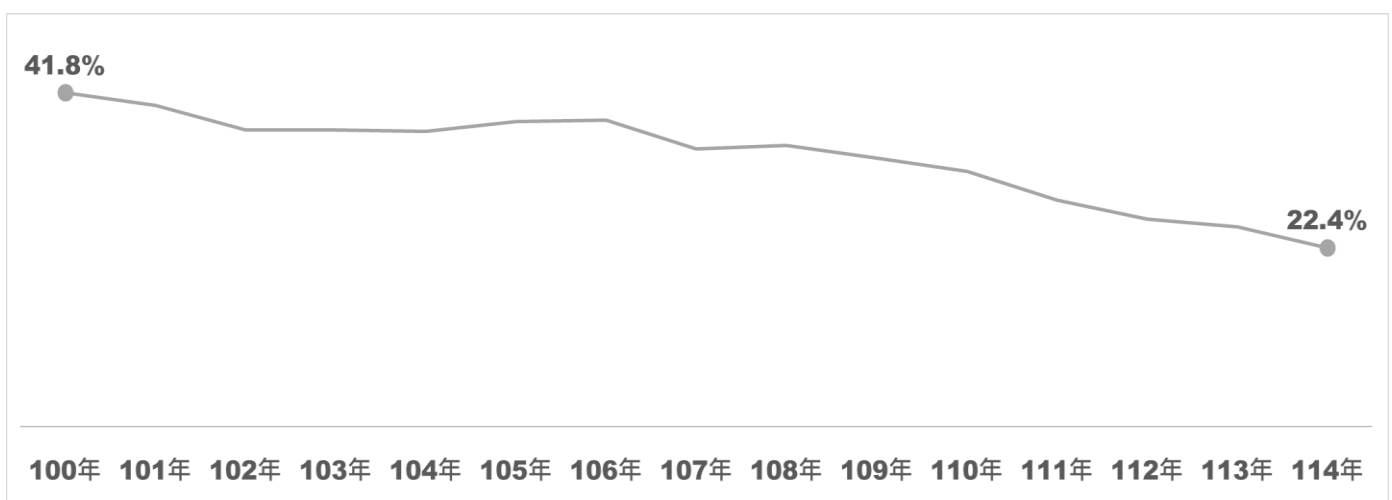
年度	男性		女性		合計 (人)
	人數(人)	占比(%)	人數(人)	占比(%)	
100	1,567	70.9	642	29.1	2,209
101	1,442	70.1	614	29.9	2,056
102	1,685	68.6	770	31.4	2,455
103	1,350	68.6	619	31.4	1,969
104	1,349	68.5	619	31.5	1,968
105	1,252	69.1	559	30.9	1,811
106	1,373	69.2	611	30.8	1,984
107	1,374	67.4	665	32.6	2,039
108	1,352	67.6	647	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
114	1,330	61.2	844	38.8	2,174

資料來源：經濟部能源署(2025)。



資料來源：經濟部能源署(2025)。

圖1、100-114年度能源署委辦計畫從業人員性別比例



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2、100-114年度能源署委辦計畫從業人員性別差距比例

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

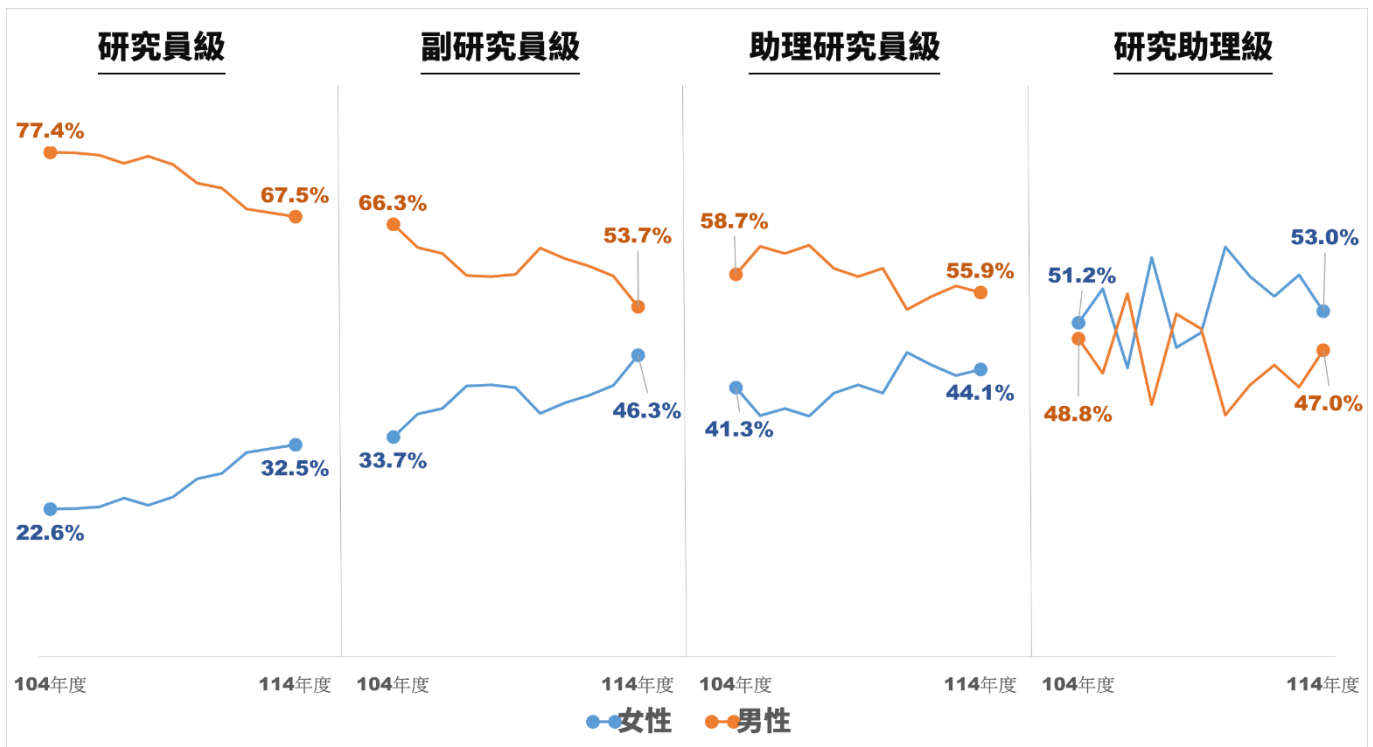
觀察104至114年度各職級人數可以發現，近年皆以「研究員級」居多，且占當年度總從業人員五成多；其次如以「副研究員級」以及「助理研究員級」為例，兩者合計占當年度總從業人員約四成；最後，「研究助理級」占當年度總從業人員不到一成，詳表2。

表2、104-114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

年度	職級	男性人數	女性人數	小計	
				人數(人)	占比(%)
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
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
114	研究員級	788	380	1,168	54
	副研究員級	209	180	389	18
	助理研究員級	270	213	483	22
	研究助理級	63	71	134	6

資料來源：經濟部能源署(2025)。



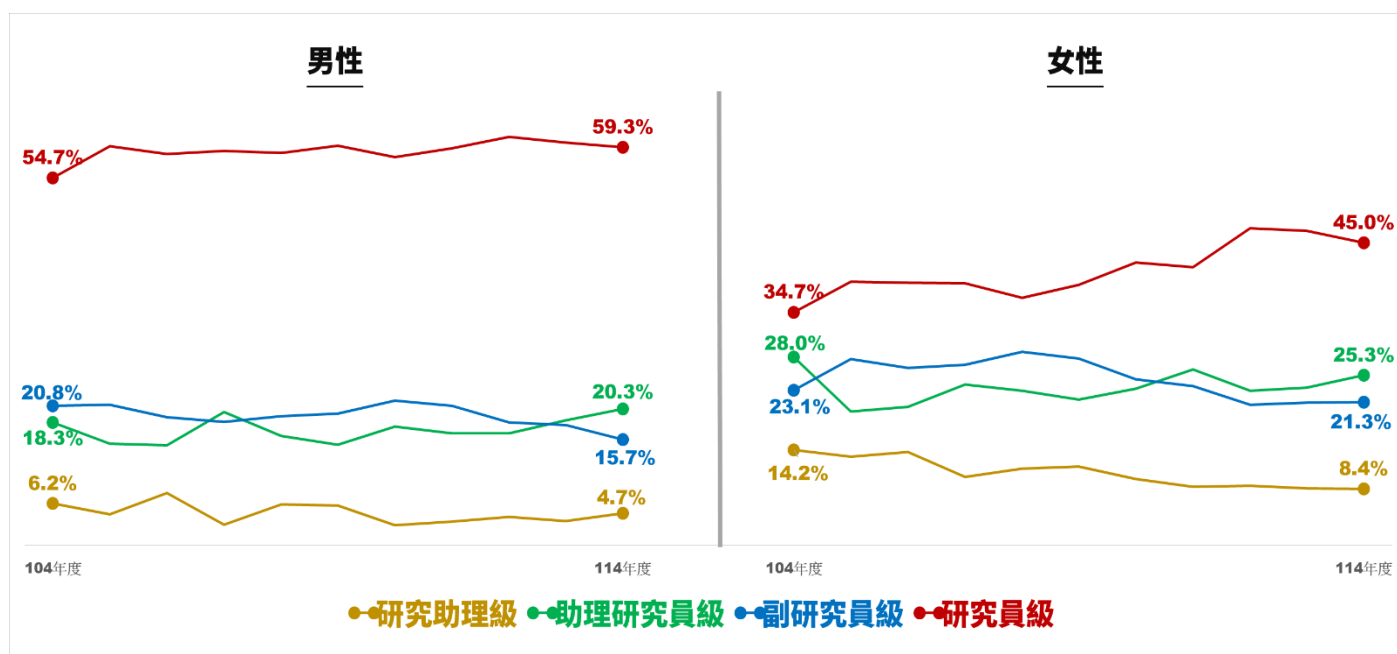
資料來源：經濟部能源署(2025)。

圖3、104-114年度不同職級的性別分布

進一步觀察不同職級的性別分布情形(詳圖3)，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，不過同時也觀察到女性於「研究員級」、「副研究員級」以及「助理研究員級」中的性別分布，有增加趨勢；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。

(二)歷年性別職級結構

104至114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114年的66.3%，顯示女性於中高職級之分布占比有所提升(詳圖4)。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：經濟部能源署(2025)。

圖4、104-114年度性別職級結構

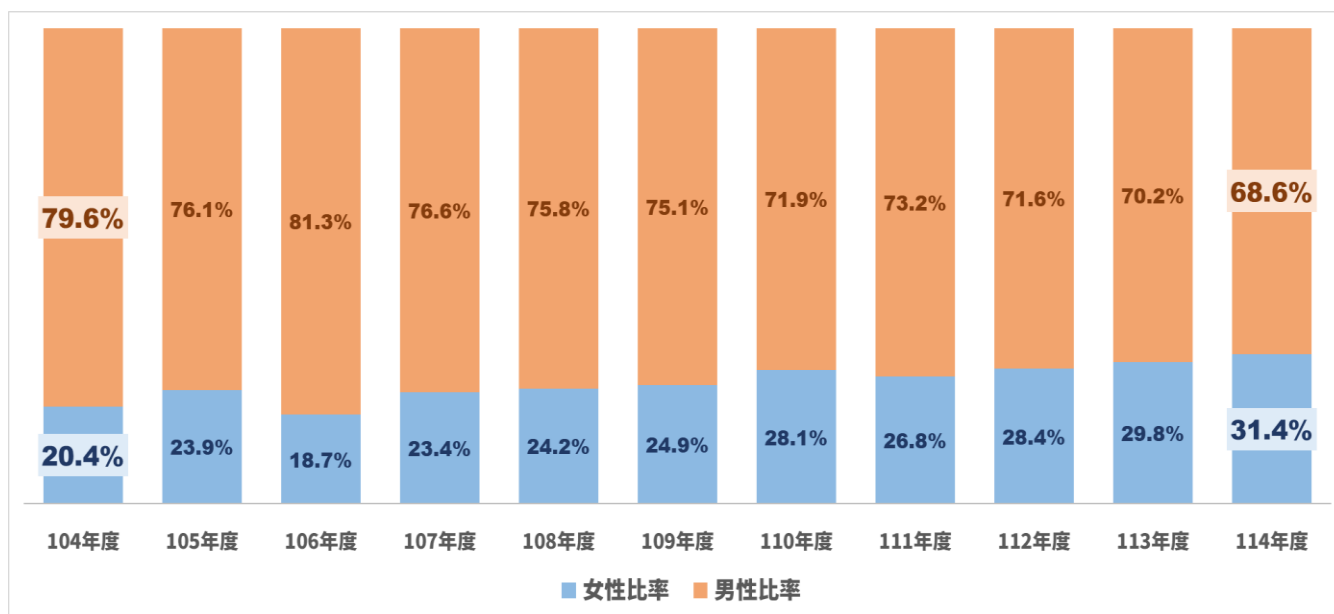
二、決策者探討

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11年(104-114年)平均值為例，決策者人數平均約260人，其中女性平均約67人(25.5%)；如以個別年度觀察，女性由104年的53人(20.4%)，增加至114年的97人(31.4%)，顯示能源領域女性決策者就人數或比例皆有增加趨勢，詳表3及圖5。另外，若以性別差距之比例觀察，114年決策者雖仍存在37.2%的性別差距，但為歷年最低，詳圖6。

表3、104-114年度能源署委辦計畫決策者性別人數

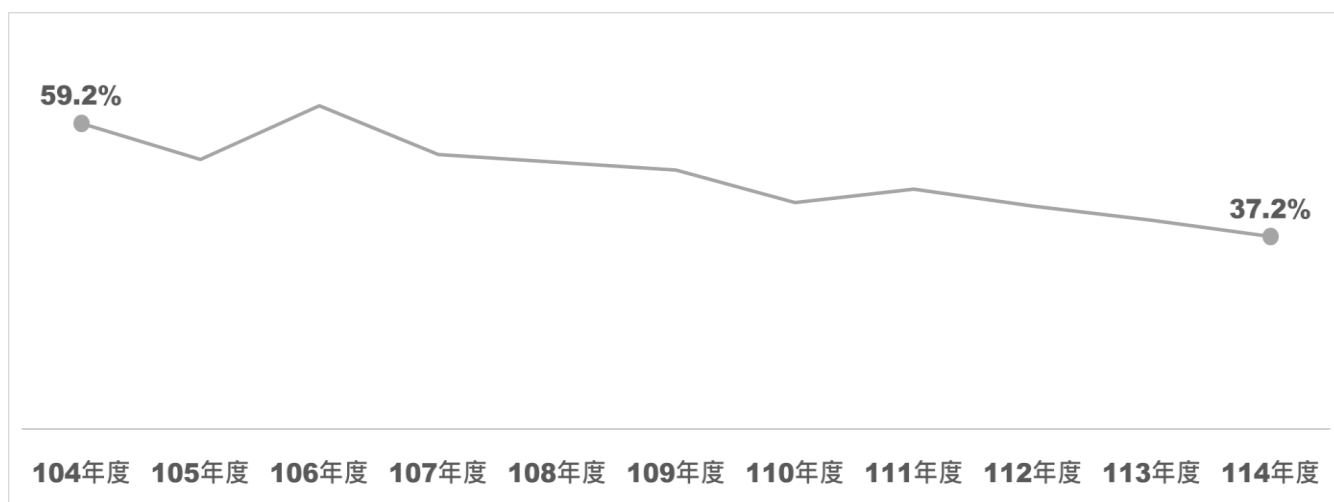
年度	男性		女性		合計 (人)
	人數(人)	占比(%)	人數(人)	占比(%)	
104	207	79.6	53	20.4	260
105	194	76.1	61	23.9	255
106	165	81.3	38	18.7	203
107	209	76.6	64	23.4	273
108	200	75.8	64	24.2	264
109	190	75.1	63	24.9	253
110	161	71.9	63	28.1	224
111	188	73.0	69	27.0	257
112	194	71.6	77	28.4	271
113	205	70.2	87	29.8	292
114	212	68.6	97	31.4	309
104-114 年平均	193	74.5	67	25.5	260

資料來源：經濟部能源署(2025)。



資料來源：經濟部能源署(2025)。

圖5、104-114年度能源署委辦計畫決策者性別比例



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6、104-114年度能源署委辦計畫決策者性別差距比例

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，本研究進一步從我國就業市場與研究人才結構，以及國際能源部門女性參與情形進行比較分析，茲分述如下：

(一)與我國就業市場之比較分析

根據我國行政院性別平等處發布之《2026年性別圖像》⁴顯示，2024年我國就業者人數為1,159萬5千人，其中女性占45.1%，惟各產業中的參與情形仍存在顯著差異，進一步觀察研究人員及STEM相關教育、職業領域之性別分布，2023年我國女性研究人員占整體研究人員23.8%，雖較2014年22.1%增加1.7個百分點，惟仍未達三成；另2024年大專校院STEM領域畢業生女性占27.1%，而「資訊及通訊專業人員」及「科學及工程專業人員」女性占比為23.7%，顯示女性於研究及科技工程相關領域之參與仍有提升空間。

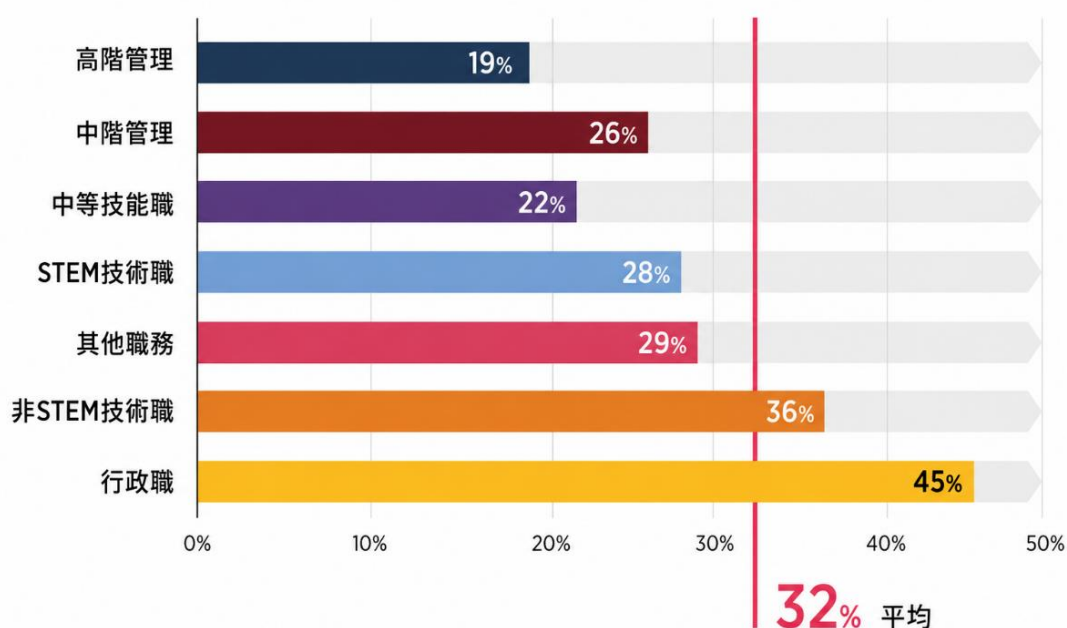
本研究所分析之能源署委辦計畫亦呈現相似趨勢。114年女性人員占比為38.8%，雖高於我國女性研究人員及科技工程相關專業人員占比，惟仍低於我國全體就業人口女性占比，說明女性在能源相關研究及計畫執行場域中已有一定參與基礎，但整體仍屬男性占多數之結構。進一步觀察職務類型，行政支援職位(如研究助理)以女性為多數，顯示行政性質職務存在性別集中現象，構成一定程度的「水平性別隔離」。不過，若從垂直晉升的角度觀察，能源署委辦計畫中女性於決策職務的比例有明顯提升，擔任主持人、協同主持人或共同主持人等職位之占比，從104年度的20.4%提升至114年度的31.4%。顯示女性於能源相關計畫之決策參與已有逐步提升，亦反映女性晉升機會正逐步改善。

能源署委辦計畫與我國研究人員及科技工程相關領域之性別結構相比，雖同樣可觀察到男性占比較高之情形，惟女性在整體參與及決策參與上已呈現逐步提升。這可能與能源署委辦計畫多以研究計畫形式推動，所需人力背景相對多元有關；除理工科系外，亦涵蓋公共政策、經濟、法律、社會科學及永續治理等領域，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(2026)，《2026年性別圖像》。

(二)與國際經驗之比較分析

從國際能源部門觀察，女性參與不足仍為能源產業共同面臨之課題。依據「國際再生能源總署」(International Renewable Energy Agency, IRENA) 2025年發布之「再生能源：性別觀點」(Renewable energy: A gender perspective)報告顯示⁵，若以全球的「再生能源產業」、「石油與天然氣產業」與「核能產業」觀察，「再生能源產業」的女性參與比例(32%)高於「石油與天然氣產業」(23%)與「核能產業」(24.9%)，顯示不同能源產業之女性參與程度有所差異；惟「再生能源產業」女性占比(32%)仍低於整體經濟女性就業占比(43.4%)，反映即使在能源轉型趨勢下，各能源產業中，女性代表性仍有提升空間。



資料來源：IRENA(2025), “Renewable energy: A gender perspective”.

圖7、再生能源產業各職務女性參與比例

此外，IRENA進一步從職務類型觀察(詳圖7)，女性在「再生能源產業」中仍較集中行政職之工作(45%)，其他像是涉及管理職或非管

⁵ International Renewable Energy Agency. (2025). Renewable energy: A gender perspective, Second edition. https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2025/Oct/IRENA_SOC_Renewable_energy_gender_perspective_2Ed_2025.pdf

理職等職務介於19%~36%。透過上述數據顯示，女性即使進入「再生能源產業」，仍可能因職務類型及管理層級不同，而呈現參與程度不一之情形，亦反映能源產業仍存在一定程度之「水平隔離」與「垂直隔離」。

綜合上述國際資料，能源產業之性別落差不僅表現在女性整體從業比例偏低，亦反映於不同能源產業、職務類型及決策層級中的分布差異。相較之下，能源署委辦計畫女性從業人員占比已由100年度29.1%提升至114年度38.8%，女性決策者占比亦由104年度20.4%提升至114年度31.4%，呈現能源署委辦計畫女性參與逐步提升、決策角色逐漸擴大的正向發展，顯示我國能源相關計畫場域在促進女性參與及擴大決策參與方面已有初步成果。

參、結論

根據相關統計，114年度能源署委辦計畫中女性從業人員占比為38.8%，男性為61.2%，性別差距縮小至22.4個百分點，為100至114年度以來最低。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，且女性於決策層級職位(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，顯示女性在能源相關計畫場域中的整體參與已有改善，且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「優於法規要求」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。