

110年度「電力工程行業管理及資訊系統維護更新業務 性別統計分析」

壹、前言

配合政府資料開放平臺建置及性別平等主流化推動方向，並依據本計畫管理之業別範圍，於「合格電器承裝檢驗維護業資料查詢系統」、「全國電器承裝檢驗維護登記管理資訊系統」及「電器承裝業、檢驗維護業及專任電氣技術人員查詢系統」建置各項業別(包含電器承裝業、檢驗維護業、用電場所專任技術人員...等)之相關從業技術人員之複合式性別統計資料。

以下為依據電器承裝業從業人員、用電設備檢驗維護業、用電場所專任電氣技術人員(委託個人)、業管各項技術人員、及登記僱用技術人員訓練課程之登記資料，配合性別主流化相關工作，分析其從業人員過去4年(107~110年)之性別與年齡層，並就分析結果，分別產製報告並列出相關建議。

貳、分析結果

一、從業人員部分

(一)電器承裝業從業人員

1.人數

27,330位電器承裝業從業人員中，男性有26,877人，約占98.34%，女性有453人，約占1.66%，詳如表1及圖1。

表1、110年度電器承裝業從業人員性別統計

類別	男性		女性		總計人數
	人數	占比	人數	占比	
從業人員	26,877	98.34%	453	1.66%	27,330

資料來源：經濟部能源局

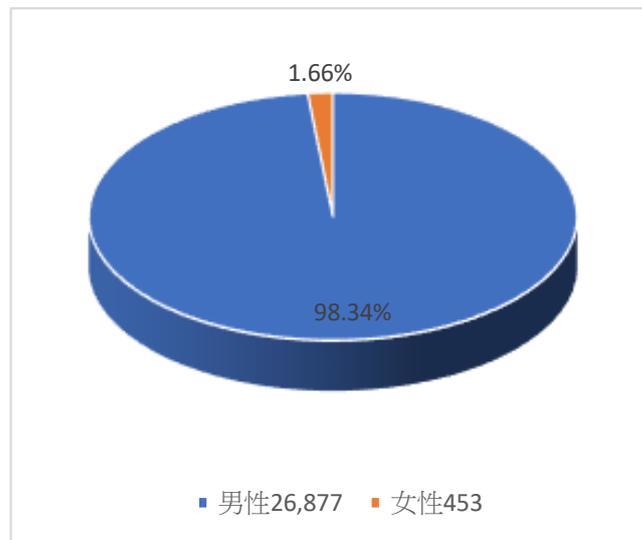


圖1、110年度電器承裝業從業人員性別統計

107~110年度電器承裝業從業人員性別比較如表2，電器承裝業從業人員性別比例差距皆超過95%，顯示具危險性及體力負荷重的電器承裝業工作，男性從業人數高於女性。

表2、107~110年電器承裝業從業人員性別比較

年度 \ 性別	男性		女性		人數 合計
	人數	百分比	人數	百分比	
107年	25,220	98.54%	373	1.46%	25,593
108年	25,745	98.47%	400	1.53%	26,145
109年	26,472	98.41%	429	1.59%	26,901
110年	26,877	98.34%	453	1.66%	27,330

資料來源：經濟部能源局

2. 年齡層

110年度電器承裝業從業人員共27,330人，年齡多集中於50~59歲共6,880人，其次為40~49歲共6,531人，而60~69歲共6,109人，40歲以下共5,457人，70歲以上共2,353人。

如表3所示，男性從業人員部分，以50~59歲有6,795人(占25.28%)最多，其次為40~49歲有6,406人(占23.83%)，而60~69歲有6,040人(占22.47%)。女性從業人員部分，以40~49歲有125人(占27.59%)最多，其次為30~39歲有111人(占24.50%)，而50~59歲有85人(占18.76%)。

表3、110年度電器承裝業從業人員性別與年齡層統計

年齡區段統計	電器承裝業從業人員年齡層			
	男性	百分比(%)	女性	百分比(%)
19歲以下	41	0.15%	3	0.66%
20~29歲	1,635	6.08%	43	9.49%
30~39歲	3,624	13.48%	111	24.50%
40~49歲	6,406	23.83%	125	27.59%
50~59歲	6,795	25.28%	85	18.76%
60~69歲	6,040	22.47%	69	15.23%
70歲以上	2,336	8.69%	17	3.75%
合計	26,877	100.00%	453	100.00%

資料來源：經濟部能源局

依表4調查顯示，110年度電器承裝業從業人員以50~59歲的男性從業人員最多，共6,795人。

107~110年度電器承裝業從業人員各年齡層分佈顯示，男性從業人員年齡層在50~59歲以上之比例下降1.58%，由26.86%下降至25.28%；年齡層在40~49歲間之比例下降1.92%，由25.75%下降至23.83%；年齡層在60~69歲之比例增加1.27%，由21.20%增加至22.47%；從上述分析來看，本行業依舊存在男性就業年齡層逐漸老化的問題。女性從業人員部分，年齡層在40歲以上之比例增加2.66%，由24.93%增加至27.59%，顯示女性從業人員於投入此行業之比例微幅增加，詳如表4。

表4、107~110年電器承裝業從業人員性別與年齡層比較

年齡層		19歲以下	20~29歲	30~39歲	40~49歲	50~59歲	60~69歲	70歲以上	合計
107年 男性	人數	28	1578	3586	6493	6775	5346	1414	25220
	占比	0.11%	6.26%	14.22%	25.75%	26.86%	21.20%	5.61%	100%
107年 女性	人數	0	44	90	93	85	52	9	373
	占比	0.00%	11.80%	24.13%	24.93%	22.79%	13.94%	2.41%	100%
108年 男性	人數	23	1569	3526	6486	6774	5669	1698	25745
	占比	0.09%	6.09%	13.70%	25.19%	26.31%	22.02%	6.60%	100%
108年 女性	人數	0	43	99	101	91	57	9	400
	占比	0.00%	10.75%	24.75%	25.25%	22.75%	14.25%	2.25%	100%
109年 男性	人數	31	1618	3637	6423	6829	5880	2054	26472
	占比	0.12%	6.11%	13.74%	24.26%	25.80%	22.21%	7.76%	100%
109年 女性	人數	1	43	104	113	87	67	14	429
	占比	0.23%	10.02%	24.24%	26.34%	20.28%	15.62%	3.26%	100%
110年 男性	人數	41	1635	3624	6406	6795	6040	2336	26877
	占比	0.15%	6.08%	13.48%	23.83%	25.28%	22.47%	8.69%	100%
110年 女性	人數	3	43	111	125	85	69	17	453
	占比	0.66%	9.49%	24.50%	27.59%	18.76%	15.23%	3.75%	100%

資料來源：經濟部能源局

(二)用電設備檢驗維護業從業人員

1.人數

3,444位用電設備檢驗維護業從業人員中，男性有3,373人，約占97.94%，女性有71人，約占2.06%，詳如表5及圖2。

表5、110年度用電設備檢驗維護業從業人員性別統計

類別	男性		女性		總計人數
	人數	占比	人數	占比	
從業人數	3,373	97.94%	71	2.06%	3,444

資料來源：經濟部能源局

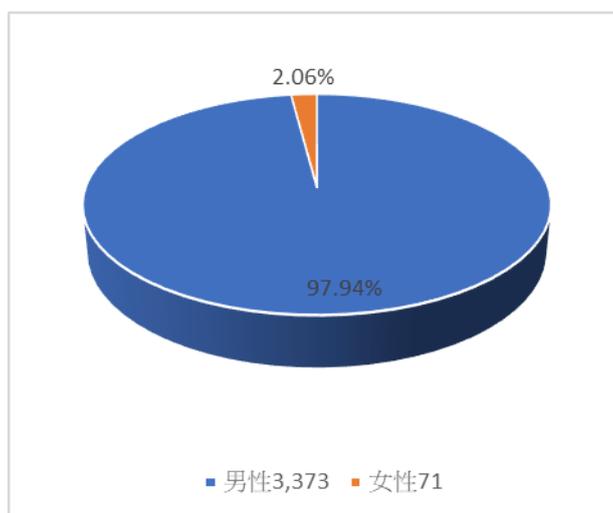


圖2、110年度用電設備檢驗維護業從業人員性別統計

107~110年度用電設備檢驗維護業從業人員人數性別比較如表6，比例差距皆超過95%，顯示具危險性及體力負荷重的用電設備檢驗維護業工作，男性從業人數仍高於女性。

表6、107~110年用電設備檢驗維護業從業人員性別比較

年度 \ 性別	男性		女性		人數 合計
	人數	百分比	人數	百分比	
107年	3,448	98.04%	69	1.96%	3,517
108年	3,402	98.07%	67	1.93%	3,469
109年	3,358	98.02%	66	1.98%	3,426
110年	3,373	97.94%	71	2.06%	3,444

資料來源：經濟部能源局

2. 年齡層

110年度用電設備檢驗維護業從業人員共3,444人，年齡多集中於40~49歲共1,162人，其次為50~59歲共1,007人，而30~39歲共520人，60歲以上共661人，29歲以下共94人。

如表7所示，男性從業人員部分，以40~49歲有1,117人(占33.12%)，其次為50~59歲有993人(占29.44%)，而30~39歲有509人(占15.09%)；女性從業人員部分，以40~49歲有45人(占63.38%)，其次為50~59歲有14人(占19.72%)，而30~39歲有11人(占15.49%)。

表7、110年度用電設備檢驗維護業從業人員性別與年齡層統計

年齡區段統計	用電設備檢驗維護業從業人員年齡層			
	男性	百分比(%)	女性	百分比(%)
19歲以下	1	0.03%	0	0.00%
20~29歲	92	2.73%	1	1.41%
30~39歲	509	15.09%	11	15.49%
40~49歲	1117	33.12%	45	63.38%
50~59歲	993	29.44%	14	19.72%
60~69歲	524	15.54%	0	0.00%
70歲以上	137	4.06%	0	0.00%
合計	3373	100.00%	71	100.00%

資料來源：經濟部能源局

依表8調查顯示，110年度用電設備檢驗維護業從業人員以40~49歲的男性最多，共1,117人。

107~110年度用電設備檢驗維護業從業人員各年齡層分佈顯示，男性從業人員年齡層在40~49歲之比例下降0.64%，由33.76%下降至33.12%；年齡層在50~59歲之比例增加2.01%，由27.44%增加至29.44%；另年齡層在30~39歲間之比例下降7.42%，由22.51%下降至15.09%；從上述分析來看，本行業依舊存在男性就業年齡層逐漸老化的問題。女性從業人員部分，投入此行業之比例年齡層，在50~59歲比例增加6.68%，由13.04%增加至19.72%，在60歲以上比例下降為0%，詳如表8。

表8、107~110年用電設備檢驗維護業從業人員性別與年齡層比較

年齡層		19歲以下	20~29歲	30~39歲	40~49歲	50~59歲	60~69歲	70歲以上	合計
107年 男性	人數	2	128	776	1,164	946	361	71	3448
	占比	0.06%	3.71%	22.51%	33.76%	27.44%	10.47%	2.06%	100%
107年 女性	人數	0	1	14	44	9	1	0	69
	占比	0.00%	1.45%	20.29%	63.77%	13.04%	1.45%	0.00%	100%
108年 男性	人數	1	123	700	1091	1000	405	82	3402
	占比	0.03%	3.62%	20.58%	32.07%	29.39%	11.90%	2.41%	100%
108年 女性	人數	0	1	14	41	10	0	1	67
	占比	0.00%	1.49%	20.90%	61.19%	14.93%	0.00%	1.49%	100%
109年 男性	人數	1	112	589	1091	989	466	110	3358
	占比	0.03%	3.34%	17.54%	32.49%	29.45%	13.88%	3.28%	100%
109年 女性	人數	0	1	12	43	11	0	1	68
	占比	0.00%	1.47%	17.65%	63.24%	16.18%	0.00%	1.47%	100%
110年 男性	人數	1	92	509	1117	993	524	137	3373
	占比	0.03%	2.73%	15.09%	33.12%	29.44%	15.54%	4.06%	100%
110年 女性	人數	0	1	11	45	14	0	0	71
	占比	0.00%	1.41%	15.49%	63.38%	19.72%	0.00%	0.00%	100%

資料來源：經濟部能源局。

(三)用電場所專任電氣技術人員(委託個人)

1.人數

9,906位用電場所專任電氣技術人員(委託個人)中，男性有 9,862人，約占99.56%，女性有44人，約占0.44%，詳如表9及圖3。

表9、109年度用電場所專任電氣技術人員(委託個人)性別統計

類別	男性		女性		總計人數
	人數	占比	人數	占比	
從業人數	9,862	99.56%	44	0.44%	9,906

資料來源：經濟部能源局

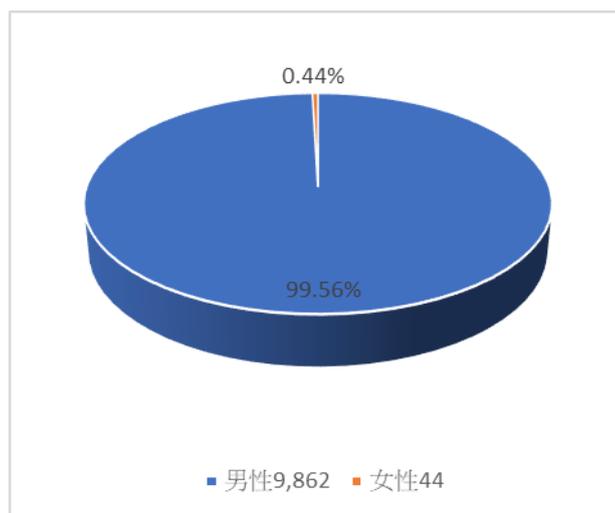


圖3、110年度用電場所專任電氣技術人員(委託個人)人員性別統計

107~110年度用電場所專任電氣技術人員(委託個人)比較如表10，人數性別比例差距皆超過95%，顯示具危險性及體力負荷重的電器承裝業工作，男性從業人數仍高於女性。

表10、107~110年用電場所專任電氣技術人員(委託個人)人員
性別比較

年度 \ 性別	男性		女性		人數 合計
	人數	百分比	人數	百分比	
107年	10,675	99.57%	46	0.43%	10,721
108年	10,476	99.57%	45	0.43%	10,521
109年	10,303	99.57%	45	0.43%	10,348
110年	9,862	99.56%	44	0.44%	9,906

資料來源：經濟部能源局

2. 年齡層

110年度用電場所專任電氣技術人員(委託個人)共9,862人，年齡多集中於60~69歲共3,939人，其次為50~59歲共2,784人，而40~49歲共1,569人，40歲以下共301人，70歲以上共1,313人。

如表11所示，男性從業人員部分，以60~69歲有3,934人(占39.89%)，其次為50~59歲有2,771人(占28.10%)，而40~49歲有1,549人(占15.71%)；女性從業人員部分，以40~49歲有20人(占45.45%)，其次為50~59歲有13人(占29.55%)，而30~39歲有3人(占6.82%)。

表11、110年度用電場所專任電氣技術人員(委託個人)人員性別與年齡層統計

年齡區段統計	用電場所專任電氣技術人員(委託個人)人員年齡層			
	男性	百分比(%)	女性	百分比(%)
19歲以下	7	0.07%	0	0.0%
20~29歲	62	0.63%	1	2.27%
30~39歲	228	2.31%	3	6.82%
40~49歲	1549	15.71%	20	45.45%
50~59歲	2771	28.10%	13	29.55%
60~69歲	3934	39.89%	5	11.36%
70歲以上	1311	13.29%	2	4.55%
合計	9862	100.00%	44	100.00%

資料來源：經濟部能源局。

依表12調查顯示，110年度用電場所專任電氣技術人員(委託個人)人員以60~69歲的男性從業人員最多，共3,934人。

107~110年度用電場所專任電氣技術人員(委託個人)人員各年齡層分佈顯示，男性從業人員年齡層在50~59歲以上之比例下降7.89%，由35.99%下降至28.10%；年齡層在60~69歲間之比例增加5.68%，由34.21%增加至39.89%；另年齡層在40~49歲之比例下降2.72%，由18.43%下降至15.71%；從上述分析來看，本行業依舊存在男性就業年齡層逐漸老化的問題。女性從業人員部分，顯示女性從業人員投入此行業年齡層在70歲以上之比例微幅增加4.55%，由0%增加至4.55%，年齡層在40~49歲之比例微幅增加4.15%，由41.30%增加至45.45%，年齡層在50~59歲之比例微幅增加3.46%，由26.09%增加至29.55%，詳如表12。

表12、107~110年用電場所專任電氣技術人員(委託個人)人員性別與
年齡層比較

年齡層		19歲以下	20~29歲	30~39歲	40~49歲	50~59歲	60~69歲	70歲以上	合計
107年 男性	人數	11	43	341	1,967	3,842	3,652	819	10,675
	占比	0.10%	0.40%	3.19%	18.43%	35.99%	34.21%	7.67%	100%
107年 女性	人數	0	1	8	19	12	6	0	46
	占比	0.00%	2.17%	17.39%	41.30%	26.09%	13.04%	0.00%	100%
108年 男性	人數	11	42	307	1797	3529	3833	957	10476
	占比	0.10%	0.40%	2.93%	17.15%	33.69%	36.59%	9.14%	100%
108年 女性	人數	0	0	9	17	12	7	0	45
	占比	0.00%	0.00%	20.00%	37.78%	26.67%	15.56%	0.00%	100%
109年 男性	人數	15	49	273	1669	3210	3940	1147	10303
	占比	0.15%	0.48%	2.65%	16.20%	31.16%	38.24%	11.13%	100%
109年 女性	人數	0	2	5	19	12	5	2	45
	占比	0.00%	4.44%	11.11%	42.22%	26.67%	11.11%	4.44%	100%
110年 男性	人數	7	62	228	1549	2771	3934	1311	9862
	占比	0.07%	0.63%	2.31%	15.71%	28.10%	39.89%	13.29%	100%
110年 女性	人數	0	1	3	20	13	5	2	44
	占比	0.00%	2.27%	6.82%	45.45%	29.55%	11.36%	4.55%	0%

資料來源：經濟部能源局

(四)業管各項技術人員

1.人數

40,680位業管各項技術人員中，男性有40,112人，約占98.60%，女性有568人，約占1.40%，詳如表13及圖4。

表13、110年度業管各項技術人員性別統計

類別	男性		女性		總計人數
	人數	占比	人數	占比	
從業人員	40,112	98.60%	568	1.40%	40,680

資料來源：經濟部能源局

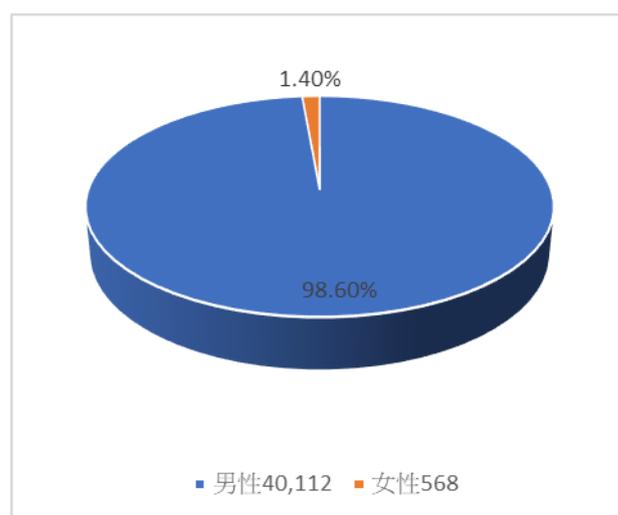


圖4、110年度業管各項技術人員性別統計

107~110年度業管各項技術人員人數性別比較如表14，比例差距皆超過95%，顯示具危險性及體力負荷重的電器承裝業工作，男性從業人數仍高於女性。

表14、107~110年業管各項技術人員性別比較

年度 \ 性別	男性		女性		人數 合計
	人數	百分比	人數	百分比	
107年	39,343	98.77%	488	1.23%	39,831
108年	39,623	98.72%	512	1.28%	40,135
109年	40,133	98.67%	542	1.33%	40,675
110年	40,112	98.60%	568	1.40%	40,680

資料來源：經濟部能源局

2. 年齡層

110年度業管各項技術人員共40,680人，年齡多集中於50~59歲共10,671人，其次為60~69歲共10,572人，40~49歲共9,262人，40歲以下共6,372人，70歲以上共3,803人。

如表15所示，男性從業人員部分，以50~59歲有10,559人(占26.32%)，其次為60~69歲有10,498人(占26.17%)，而40~49歲有9,072人(占22.62%)；女性從業人員部分，以40~49歲有190人(占33.45%)，其次為30~39歲有125人(占22.01%)，而50~59歲以上有112人(占19.72%)。

表15、110年度業管各項技術人員性別與年齡層統計

年齡區段統計	業管各項技術人員年齡層			
	男性	百分比(%)	女性	百分比(%)
19歲以下	49	0.12%	3	0.53%
20~29歲	1,789	4.46%	45	7.92%
30~39歲	4,361	10.87%	125	22.01%
40~49歲	9,072	22.62%	190	33.45%
50~59歲	10,559	26.32%	112	19.72%
60~69歲	10,498	26.17%	74	13.03%
70歲以上	3,784	9.43%	19	3.35%
合計	40,112	100.00%	568	100.00%

資料來源：經濟部能源局

依表16調查顯示，110年度業管各項技術人員以50~59歲的男性最多，共10,559人。

107~110年度業管各項技術人員各年齡層分佈顯示，男性年齡層在50~59歲以上之比例下降3.07%，由29.39%下降至26.32%；年齡層在40~49歲間之比例下降1.84%，由24.46%下降至22.62%；另年齡層在60~69歲之比例增加2.38%，由23.79%增加至26.17%；從上述分析來看，本行業依舊存在男性就業年齡層逐漸老化的問題。女性業管各項技術人員部分，年齡層在40~49歲之比例增加1.48%，由31.97%增加至33.45%，年齡層在60歲以上之比例增加2.45%，由13.93%增加至16.38%，詳如表16。

表16、107~110年業管各項技術人員性別與年齡層比較

年齡層		19歲以下	20~29歲	30~39歲	40~49歲	50~59歲	60~69歲	70歲以上	合計
107年 男性	人數	41	1749	4703	9624	11563	9359	2304	39343
	占比	0.10%	4.45%	11.95%	24.46%	29.39%	23.79%	5.86%	100%
107年 女性	人數	0	46	112	156	106	59	9	488
	占比	0.00%	9.43%	22.95%	31.97%	21.72%	12.09%	1.84%	100%
108年 男性	人數	35	1734	4533	9374	11303	9907	2737	39623
	占比	0.09%	4.38%	11.44%	23.66%	28.53%	25.00%	6.91%	100%
108年 女性	人數	0	44	122	159	113	64	10	512
	占比	0.00%	8.59%	23.83%	31.05%	22.07%	12.50%	1.95%	100%
109年 男性	人數	47	1779	4499	9183	11028	10286	3311	40133
	占比	0.12%	4.43%	11.21%	22.88%	27.48%	25.63%	8.25%	100%
109年 女性	人數	1	46	121	175	110	72	17	542
	占比	0.18%	8.49%	22.32%	32.29%	20.30%	13.28%	3.14%	100%
110年 男性	人數	49	1789	4361	9072	10559	10498	3784	40112
	占比	0.12%	4.46%	10.87%	22.62%	26.32%	26.17%	9.43%	100%
110年 女性	人數	3	45	125	190	112	74	19	568
	占比	0.53%	7.92%	22.01%	33.45%	19.72%	13.03%	3.35%	100%

資料來源：經濟部能源局。

二、培訓人員部分—登記僱用技術人員訓練課程

經濟部能源局於110年度共辦理30場次電器承裝業訓練課程，並辦理「受訓滿意度問卷調查」，調查方式於每場次課程結束後，發予學員填寫滿意度問卷，瞭解學員於訓後獲得之回饋，藉以評估課程品質改善，增加訓練成效評估之多元性及完整性。

針對訓練課程進行滿意度問卷調查，其中「電器承裝業訓練課程」共有2,220名學員參與，回收2,123份，總回收率96%。

以下就上開問卷資料，配合性別主流化相關工作，分析參訓學員之參訓人數與年齡層。

(一)參訓人數

2,220位受訓學員中，男性學員有2,194人，約占98.8%，女性學員有26人，約占1.2%，詳如表17及圖5。

表17、110年度電器承裝業訓練課程參訓人員性別統計

類別	男性		女性		總計人數
	人數	占比	人數	占比	
參訓人數	2,194	98.8%	26	1.2%	2,220

資料來源：經濟部能源局

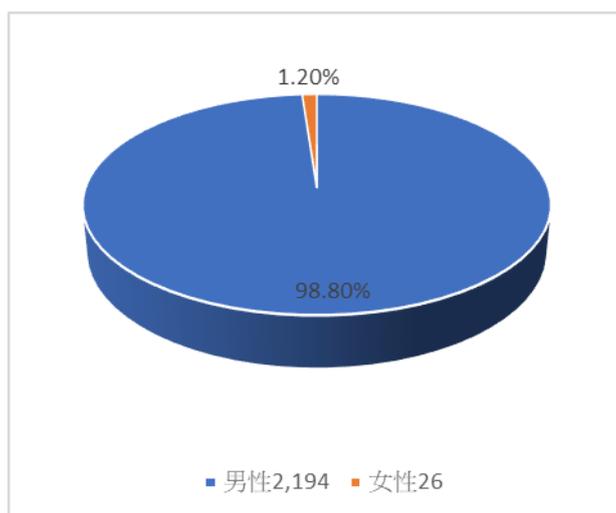


圖5、110年度電器承裝業訓練課程參訓人員性別統計

倘與109年度比較，受訓人數性別比例差距皆超過95%，顯示具危險性及體力負荷重的電器承裝業工作，男性就業人數仍高於女性，在參與回訓課程之意願亦低於男性，詳如表18。

表18、107-110年電器承裝業訓練課程參訓人員性別比較

年度 \ 性別	男性		女性		人數 合計
	人數	百分比	人數	百分比	
107年	737	98.4%	12	1.6%	749
108年	597	98.5%	9	1.5%	606
109年	564	98.9%	6	1.1%	570
110年	2,194	98.8%	26	1.2%	2,220

資料來源：經濟部能源局

(二)參訓年齡層

110年度電器承裝業訓練課程性別與年齡層統計如表19，男性學員部分，以51~60歲有655人(占29.9%)超過半數以上，其次為61歲以上有618人(占28.2%)及41~50歲有532人(占24.2%)，而30歲以下有112人(占5%)比例最低；女性學員部分，以41~50歲有9人(占34.6%)，其次為61歲以上有7人(占26.9%)。

表19、110年度電器承裝業訓練課程性別與年齡層統計

年齡區段統計	參訓學員年齡層			
	男性	百分比(%)	女性	百分比(%)
20歲以下	3	0.1%	1	3.8%
21~30歲	109	5.0%	0	0.0%
31~40歲	277	12.6%	5	19.2%
41~50歲	532	24.2%	9	34.6%
51~60歲	655	29.9%	4	15.4%
61歲以上	618	28.2%	7	26.9%
合計	2,194	100.0%	26	100.0%

資料來源：經濟部能源局

依表20調查顯示，110年度電器承裝業訓練課程，參訓人員以51歲以上的男性學員最多，占總參訓人數29.9%。

倘與109年度比較，110年度參訓人員各年齡層分佈與去年差異，男性學員年齡層在41歲以上之比例上升8.9%，由73.4%上升至82.3%；年齡層在21~40歲間之比例下降8.8%，由26.4%下降至17.6%；另年齡層在20歲以下之比例下降0.1%；從上述分析來看，本行業依舊存在男性就業年齡層逐漸老化的狀況。

女性學員部分，因參訓人員比重較低，較無法看出就業年齡層分佈狀況，惟值得注意的是女性學員年齡層在40歲以下之比例提升了23%，顯示女性從業人員投入此行業之比例仍屬偏低，詳如表20。

表20、107-110年電器承裝業訓練課程性別與年齡層比較

年齡層		20歲以下	21~30歲	31~40歲	41~50歲	51~60歲	61歲以上	合計
107年 男性	人數	3	49	152	219	182	132	737
	占比	0.40%	6.64%	20.62%	29.71%	24.69%	17.91%	100%
107年 女性	人數	0	1	3	4	3	1	12
	占比	0.00%	8.33%	25.00%	33.33%	25.00%	8.33%	100%
108年 男性	人數	1	47	113	174	168	92	595
	占比	0.16%	7.89%	18.99%	29.24%	28.23%	15.46%	100%
108年 女性	人數	0	1	2	6	2	0	11
	占比	0.00%	0.09%	18.18%	54.54%	18.18%	0.00%	100%
109年 男性	人數	1	47	102	165	140	109	564
	占比	0.20%	8.30%	18.10%	29.30%	24.80%	19.30%	98.90%
109年 女性	人數	0	0	0	4	2	0	6
	占比	0.00%	0.00%	0.00%	66.70%	33.30%	0.00%	1.00%
110年 男性	人數	3	109	277	532	655	618	2,194
	占比	0.1%	5.0%	12.6%	24.2%	29.9%	28.2%	100%
110年 女性	人數	1	0	5	9	4	7	26
	占比	3.8%	0.0%	19.2%	34.6%	15.4%	26.9%	100%

資料來源：經濟部能源局

參、結論與建議

近三年調查結果顯示，女性從業人員占比呈逐年微幅上升趨勢，顯示女性從事本行業人數逐漸增加，然而，相關工作目前還是以男性從業人員為大宗人數，女性明顯屬於少數，且具體力負荷重特性及危險性，故以職場工作環境來說，相較於男性，女性較為弱勢，建議未來可宣導提供友善女性的工作環境，提升性別意識，並鼓勵女性投入相關領域，可協助其更瞭解不同性別者的觀點與處境，有助性別觀點融入業務，共創性別友善職場環境。