

能源管理專業人才培訓推廣計畫

(2/3)

「109年能源管理人員培訓」

性別分析報告

壹、前言

2014 年經濟部「經能字第 10304603580 號公告」第三項「能源用戶依能源管理法第九條訂定之節約能源目標及執行計畫，其年度節電率應達百分之一以上」及第四項「能源用戶於中華民國一百零四年至一百零八年之執行計畫，其平均年節電率應達百分之一以上」之規定，更顯示輔導能源大用戶達成強制性節電目標已成為節能策略之重要項目，並付諸實行。

因此，要求列管能源用戶設置能源管理專責人員，為用戶推動節能減碳工作，提高能源使用效率，節省能源支出，絕對有其必要性；而如何強化能源管理人員的專業技能，協助能源用戶達成強制性節電目標，甚至進一步擴大成效，成為能否發揮節能減碳成果的關鍵環節。

本計畫乃依據能源管理法修正條文第 11 條及「能源用戶自置或委託技師或合格能源管理人員設置登記辦法」、「技師或能源管理人員辦理能源管理業務資格認定辦法」之規定，辦理能源管理人員訓練、測驗、發證、登記、調訓及管理業務，並建立能源管理標準教材，培養能源管理人員節能技術與管理層面的知能，提升其專業素養。

為配合性別主流化推動，特針對本訓練參訓者之教育程度、年齡及測驗成績建置性別統計資料，並對其所屬行業類別等資料進行統計分析。109 年度共辦理能管員訓練班 11 班次，參訓學員計 714 人；能管員調訓班 16 班次，參訓學員計 996 人，能管員訓練及調訓班總計 1,710 人參訓。

以下就 109 年度能源管理人員訓練班參訓者之年齡、教育程度及測驗合格人次等方面進行性別之統計分析，並與 108 年進行比較，結果說明如下：

貳、分析結果

一、參訓者性別與教育程度分布統計分析

在參訓者性別部份，男性及女性占比分別為 95.7% 及 4.3%。因本訓練課程涉及電機工程、機械工程、化學工程及冷凍空調工程等專業，且業界專職能源管理業務者仍以男性為主，故女性參訓者較少，與去年（如表 2）相比，女性參訓者從 4.6% 略降至 4.3%，進一步觀察其分布，訓練班的女性學員比例相對於去年稍有成長，尤其是非生產性質行業；但調訓課程上，則女性比例略低於 108 年，因此整體女性參訓者比例略微下修。在學員教育程度部分，爰「技師或能源管理人員辦理能源管理業務資格認定辦法」第 4 條規定，參訓人員須具備專科以上理工科系畢業之資格，故參訓者之學歷主要集中在大學（48.1%）與大專（36.8%），大學比例略升（去年全年為 47.8%）相關統計如表 1～表 7 及圖 1～圖 3 所示。

表 1：109 年度能管員訓練及調訓班之性別與教育程度分布

教育程度分布	男性		女性		總計	
	人次	百分比	人次	百分比	人次	百分比
博士	6	0.4%	0	0.0%	6	0.4%
碩士	231	14.1%	14	19.2%	245	14.3%
大學	788	48.1%	36	49.3%	824	48.1%
專科	607	37.1%	22	30.1%	629	36.8%
高中職	5	0.3%	1	1.4%	6	0.4%
合計/占男女總數比	1,637	95.7%	73	4.3%	1,710	100.0%

資料來源：經濟部能源局(2020)。

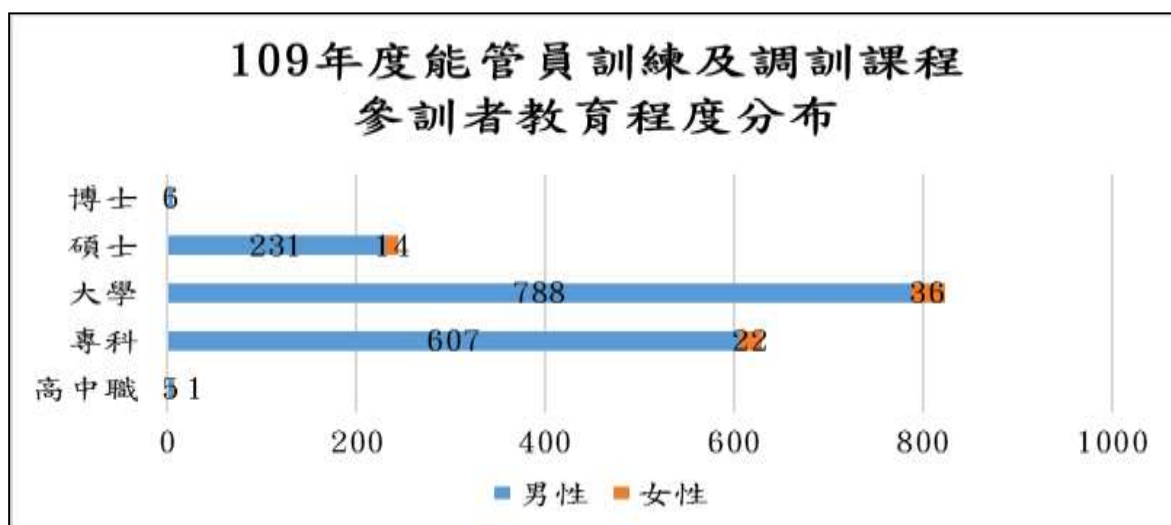
註：因本統計含調訓舊制登記(99 年 6 月 18 日前)能管員，故有高中、高職之學歷。

表 2：108 年度能管員訓練及調訓班之性別與教育程度分布

教育程度分布	男性		女性		總計	
	人次	百分比(%)	人次	百分比(%)	人次	百分比(%)
博士	5	0.3%	0	0.0%	5	0.3%
碩士	180	13.4%	19	29.7%	199	14.2%
大學	649	48.4%	23	35.9%	672	47.8%
專科	477	35.6%	20	31.3%	497	35.4%
高中職	29	2.2%	2	3.1%	31	2.2%
未填答	1	0.1%	0	0.0%	1	0.1%
合計/占男女總數比	1,341	95.4%	64	4.6%	1,405	100.0%

資料來源：經濟部能源局(2019)。

註：因本統計含調訓舊制登記(99年6月18日前辦理登記)能管員，故有高中職之學歷。



資料來源：經濟部能源局(2020)。

註：因本統計含調訓舊制登記(99年6月18日前)能管員，故有高中、高職之學歷。

圖 1：109 年度能管員訓練及調訓課程參訓者之教育程度分布圖

表 3：109 年度能管員訓練生產性質行業參訓者教育程度分布及 108 年性別分布

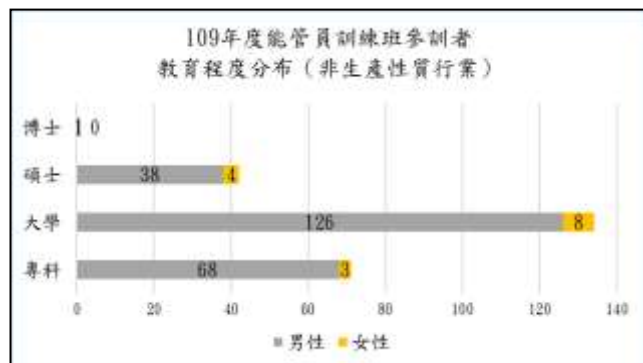
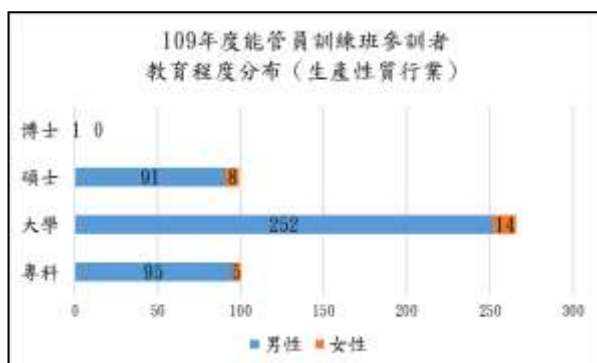
109 年度能管員訓練 <u>生產性質行業</u> 參訓者教育程度分布						
教育程度分布	男性		女性		總計	
	人次	百分比(%)	人次	百分比(%)	人次	百分比(%)
博士	1	0.2%	0	0.0%	1	0.2%
碩士	91	20.8%	8	29.6%	99	21.2%
大學	252	57.4%	14	51.9%	266	57.1%
專科	95	21.6%	5	18.5%	100	21.5%
合計/占男女總數比	439	94.2%	27	5.8%	466	100.0%
108 年度能管員訓練 <u>生產性質行業</u> 參訓者教育程度分布						
合計/占男女總數比	452	94.4%	27	5.6%	479	100.0%

資料來源：經濟部能源局(2019、2020)。

表 4：109 年度能管員訓練非生產性質行業參訓者教育程度分布及 108 年性別分布

109 年度能管員訓練 <u>非生產性質行業</u> 參訓者教育程度分布						
教育程度分布	男性		女性		總計	
	人次	百分比(%)	人次	百分比(%)	人次	百分比(%)
博士	1	0.4%	0	0.0%	1	0.4%
碩士	38	16.3%	4	26.7%	42	16.9%
大學	126	54.1%	8	53.3%	134	54.1%
專科	68	29.2%	3	20.0%	71	28.6%
合計/占男女總數比	233	94.0%	15	6.0%	248	100.0%
108 年度能管員訓練 <u>非生產性質行業</u> 參訓者教育程度分布						
合計/占男女總數比	275	97.9%	6	2.1%	281	100.0%

資料來源：經濟部能源局(2019、2020)。



資料來源：經濟部能源局(2020)。

圖 2：109 年度能管員訓練班行業類別參訓者教育程度分布

表 5：109 年度能管員調訓 A 課程參訓者教育程度分布及 108 年性別分布

109 年度能管員調訓 A 課程參訓者教育程度分布						
教育程度分布	男性		女性		總計	
	人次	百分比 (%)	人次	百分比 (%)	人次	百分比 (%)
博士	1	0.3%	0	0.0%	1	0.3%
碩士	31	10.5%	0	0.0%	31	10.2%
大學	130	44.3%	2	22.2%	132	43.6%
專科	128	43.5%	7	77.8%	135	44.6%
高中/職	4	1.4%	0	0.0%	4	1.3%
合計/占男女總數比	294	97.0%	9	3.0%	303	100.0%
108 年度能管員調訓 A 課程參訓者教育程度分布						
合計/占男女總數比	376	94.7%	21	5.3%	397	100.0%

資料來源：經濟部能源局(2019、2020)。

註：因本統計含舊制登記(99 年 6 月 18 日前)能管員，故有高中、高職之學歷。

表 6：109 年度能管員調訓 B 課程參訓者教育程度分布及 108 年性別分布

109 年度能管員調訓 B 課程參訓者教育程度分布						
教育程度分布	男性		女性		總計	
	人次	百分比 (%)	人次	百分比 (%)	人次	百分比 (%)
博士	1	0.3%	0	0.0%	1	0.3%
碩士	35	9.7%	2	16.7%	37	9.9%
大學	147	40.7%	6	50.0%	153	41.0%
專科	178	49.3%	4	33.3%	182	48.8%
合計/占男女總數比	361	96.8%	12	3.2%	373	100.0%
108 年度能管員調訓 B 課程參訓者教育程度分布						
合計/占男女總數比	238	96.0%	10	4.0%	248	100.0%

資料來源：經濟部能源局(2019、2020)。

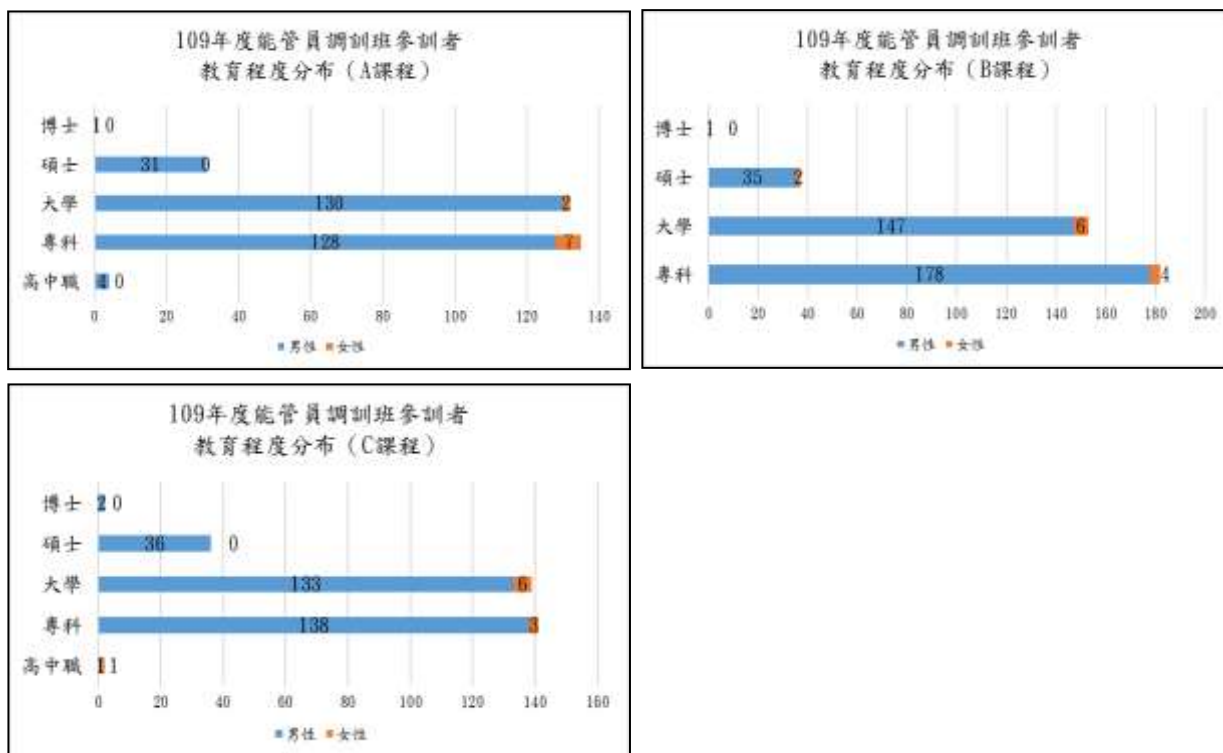
表 7：109 年度能管員調訓 C 課程參訓者教育程度分布

109 年度能管員調訓 C 課程參訓者教育程度分布						
教育程度分布	男性		女性		總計	
	人次	百分比 (%)	人次	百分比 (%)	人次	百分比 (%)
博士	2	0.6%	0	0.0%	2	0.6%
碩士	36	11.6%	0	0.0%	36	11.3%
大學	133	42.9%	6	60.0%	139	43.4%
專科	138	44.6%	3	30.0%	141	44.1%
高中/職	1	0.3%	1	10.0%	2	0.6%
合計/占男女總數比	310	96.9%	10	3.1%	320	100.0%

資料來源：經濟部能源局(2020)。

註 1：因本統計含舊制登記(99 年 6 月 18 日前)能管員，故有高中、高職之學歷。

註 2：能管員調訓 C 課程於 109 年度開始辦理，故無前一年度之統計數據。



資料來源：經濟部能源局(2020)。

圖 3：109 年度能管員調訓班課程別參訓者教育程度分布

二、參訓者性別與年齡分布統計分析

整體而言，女性參訓者擔任能管員之年齡分布，較男性參訓者同級分布年輕化（如表 8）。

就男性參訓者之年齡分布結果，30 歲以下男性占 9.3%、31~40 歲占 30.2%、41~50 歲占 36.7%、51~60 歲占 20.3%、61 歲以上占 3.5%，顯見擔任能管員之男性，主要集中在 31~50 歲之間。

就女性參訓者年齡分布結果，介於 30 歲以下者占 17.8%、31~40 歲占 35.6%、41~50 歲占 32.9%、51~60 歲占 12.3%、61 歲以上占 1.4%，擔任能管員之女性集中在 31~40 歲（如表 8 及圖 4）。

表 8：109 年度能管員訓練及調訓班參訓者之性別年齡分布

109 年度能管員訓練及調訓班參訓者之性別年齡分布							108 年	
參訓者 年齡分布	男性		女性		總計		總計	
	人次	百分比 (%)	人次	百分比 (%)	人次	百分比 (%)	人次	百分比 (%)
30 歲以下	152	9.3%	13	17.8%	165	9.6%	187	13.3%
31~40 歲	494	30.2%	26	35.6%	520	30.4%	481	34.3%
41~50 歲	601	36.7%	24	32.9%	625	36.6%	461	32.8%
51~60 歲	332	20.3%	9	12.3%	341	19.9%	235	16.7%
61 歲以上	58	3.5%	1	1.4%	59	3.5%	41	2.9%
合計/占男女總數比	1,637	95.7%	73	4.3%	1,710	100.0%	1,405	100.0%

資料來源：經濟部能源局(2019、2020)。

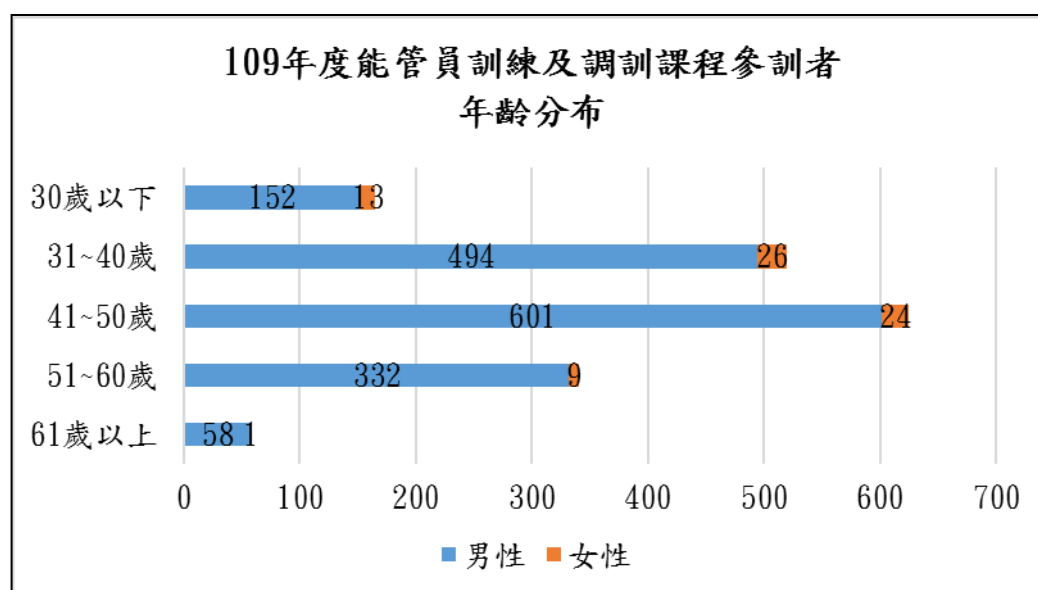


圖 4：109 年度能管員訓練及調訓班參訓者年齡分布

三、參訓者性別與測驗成績統計分析

109 年度就測驗成績之統計結果來看，應試總人數 1,710 人，合格人數 1,556 人，合格率为 91.0%，其中男性測驗合格者占總體參訓合格者 96.1%，女性則占 3.9%；此外，男性參訓者之合格率为 91.4%、女性參訓者之合格率为 82.2%。相較於 108 年度，本年度男性之測驗合格率为稍高於女性參訓者（如表 9、表 10）。

表 9：109 年度能管員訓練及調訓測驗成績統計結果

單位：人次/百分比

109 年度能管員訓練及調訓測驗成績統計結果						
總計	男性			女性		
	合計	測驗合格	測驗不合格	合計	測驗合格	測驗不合格
1,710 (100.0%)	1,637 (95.7%)	1,496 (91.4%)	141 (8.6%)	73 (4.3%)	60 (82.2%)	13 (17.8%)

資料來源：經濟部能源局(2020)。

表 10：108 年度能管員訓練及調訓測驗成績統計結果

單位：人次/百分比

108 年度能管員訓練及調訓測驗成績統計結果						
總計	男性			女性		
	合計	測驗合格	測驗不合格	合計	測驗合格	測驗不合格
1,405 (100.0%)	1,341 (95.4%)	1,226 (91.4%)	115 (8.6%)	64 (4.6%)	60 (93.8%)	4 (6.2%)

資料來源：經濟部能源局(2019)。

參、結論

由整體統計結果得知，因本訓練課程涉及電機工程、機械工程、化學工程及冷凍空調工程等專業，且法規規範有理工科系畢業等條件，加上業界專職能源管理業務者仍以男性為主，故女性參訓者較少，參與能源管理專業人才培訓課程之女性人數占比從 107 年度 4.2%、108 年 4.6% 至 109 年 4.3%，多維持 4% 左右。其中，訓練班屬於新加入能源管理領域工作者的取證課程，其女性比例較 108 年略有提升，尤其在非生產性質行業更有 3.9% 的成長(109 年 6%，108 年 2.1%)，顯見有更高比例的女性投入能源管理人員的課程進修。

另女性參訓者擔任能管員之年齡分布，較男性參訓者同級分布年輕化，顯示女性在職涯發展上更早願意投入擔任能源管理專業人員，對於推廣節約能源及提升能源效率，可進行系統性長期培訓，深入學習節能知識與技能；另外，為擴增女性投入比例，並因應未來能源管理跨域整合之趨勢，建議可評估開放訓練資格理、工科系之限制，將進一步提升女性參訓者參與課程及擔任能管員之比率。