



2019

工程師職涯發展與性別差異調查  
分析結果摘錄

主辦：中國工程師學會

<http://www.cie.org.tw>

執行：中國工程師學會 女性工程師委員會

<https://www.facebook.com/WiE.CIE.org>

專案負責人：薛文珍博士

中國工程師學會 女性工程師委員會主委

國立臺灣藝術大學副校長

[hsuehwj@gmail.com](mailto:hsuehwj@gmail.com)

委託執行單位：淡江大學工程法律研究發展中心

主持人：范素玲博士

淡江大學土木系副教授兼工程法律研究發展中心主任

[constructionlaw@tku.edu.tw](mailto:constructionlaw@tku.edu.tw)

2020年3月

# 2019 工程師職涯發展與性別差異調查

## 分析結果摘錄

### 一、研究緣起及目的

因應社會變遷及工程專業的演化，吸引更多優秀女性進入與留任工程及科技相關領域，已是世界性的趨勢。為促進更多女性進入工程與科技相關領域，並持續以其專業發揮影響力，中國工程師學會委託淡江大學工程法律研究發展中心進行本研究調查。

### 二、研究內容與問卷回收

本研究將工程與科技領域界定為：土木營建、建築與都市規劃、電子電機、資訊通訊、化工材料、生技醫工、環工綠能、機械等八類領域。

工程領域科系界定為工學院及電機資訊學院所有系所，與生物、醫學、化學、物理、數學、科學、科技、建築、交通、運輸與物流等之系所。

本研究問卷分為二部份：

#### 1. 機構面向問卷「2019 工程與科技領域女性從業調查」

<http://www.constructionlaw.tku.edu.tw/wie>

主要統計對象為產、官、研之工程與科技機構，本問卷調查內容包括：

- (1) 女性在工程與科技相關領域職場之占比狀況。
- (2) 女性工程師與科技人在初階、中階、高階管理職之占比狀況。
- (3) 女性工程師與科技人在初階、中階、高階專業職級之占比狀況。

→ 39 家企業、7 家政府機關、8 家研發法人參與，涵蓋約 13 萬從業人員。

#### 2. 個人面向問卷「2019 工程師職涯發展與性別差異調查」

<http://www.constructionlaw.tku.edu.tw/wip/>

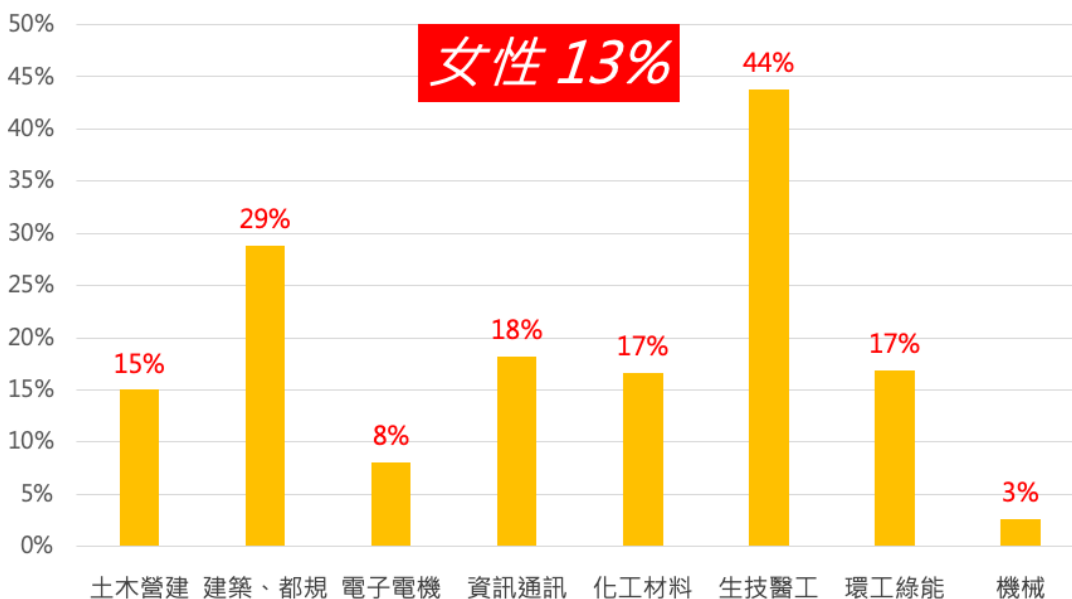
針對工程與科技相關教育背景人才進行調查統計，內容包括：

- (1) 工程與科技領域之職場環境、升遷管道及職涯規劃狀況。
- (2) 人才學用與職涯轉換狀況。
- (3) 性別與職涯發展的關係。

→ 1,307 位工程師填答個人問卷，其中男性佔 59%。

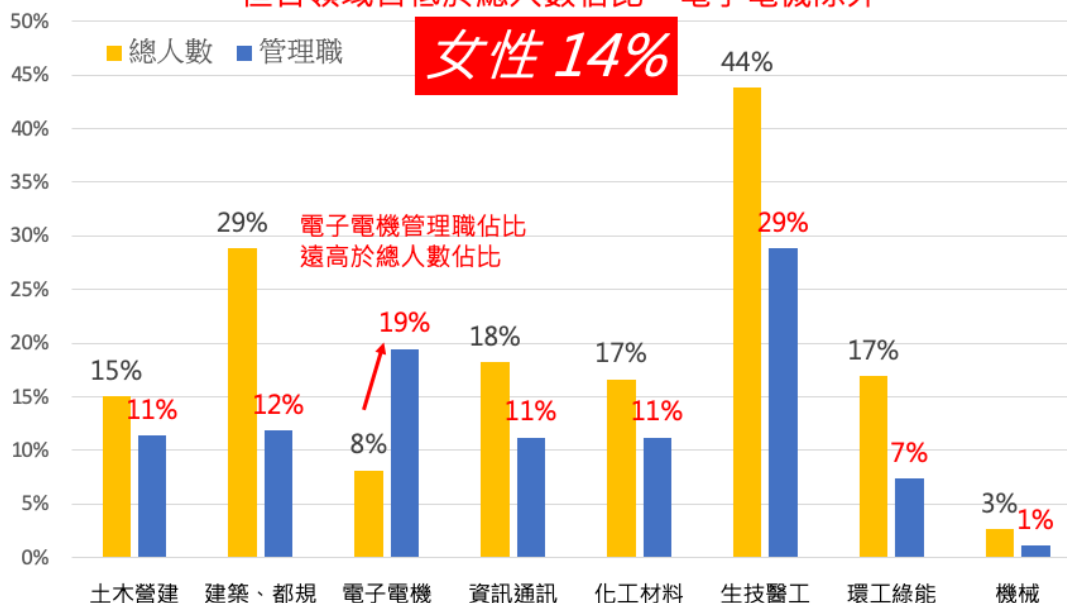
### 三、機構面向調查結果

工程各領域職場之女性工程師佔比



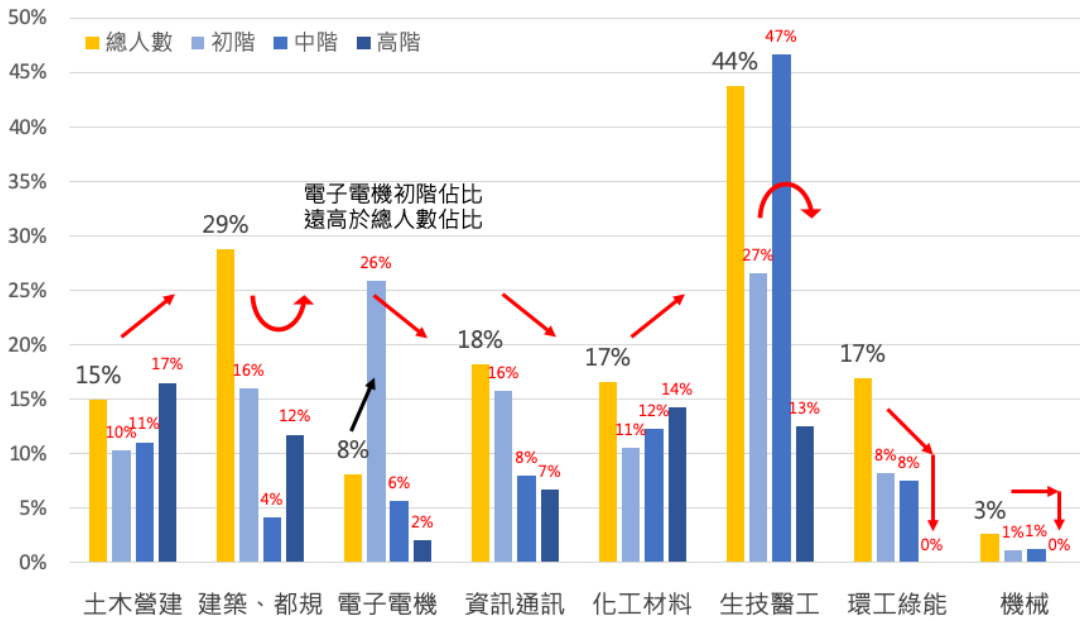
各領域之女性工程師佔比：土木營建 15%、建築與都規 29%、電子電機 8%、資訊通訊 18%、化工材料 17%、生技醫工 44%、環工綠能 17%、機械 3%。女性合計佔 13%。

管理職：女性平均佔比14%，略高於工程師總人數佔比13%  
但各領域皆低於總人數佔比，電子電機除外



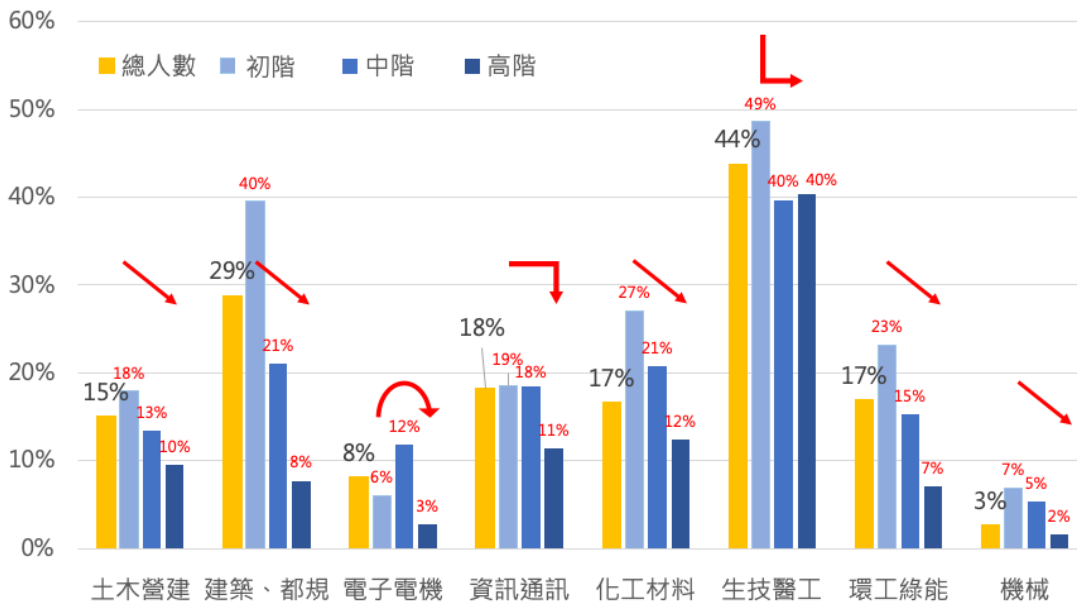
工程界管理職女性平均佔比 14%，略高於工程師總人數佔比 13%。但各領域皆低於總人數佔比，電子電機除外。

「管理職」女性佔比變化：初階→中階→高階



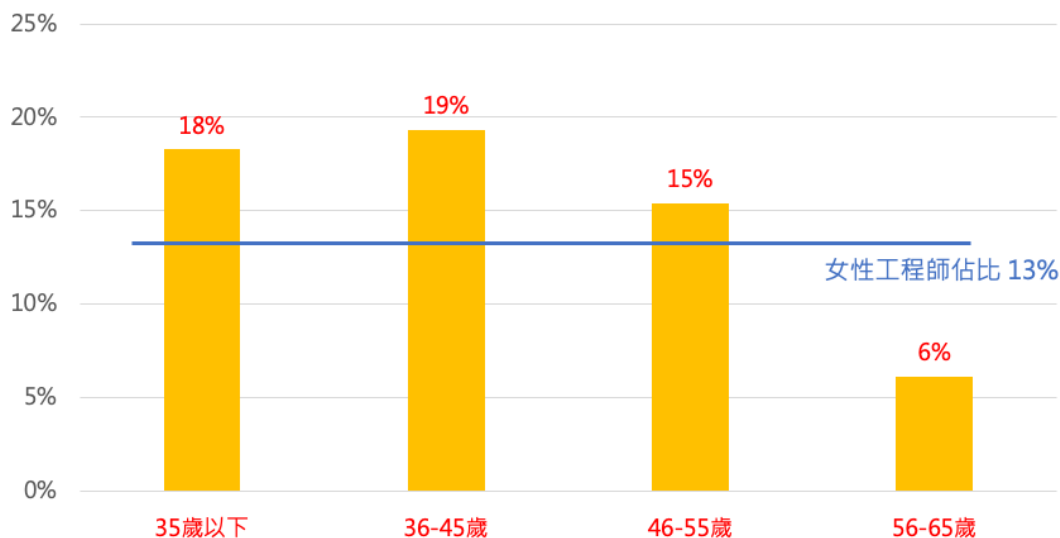
工程界管理職女性佔比由初階、中階到高階，各領域狀況相當不同，土木營建與化工材料是持續上升，電子電機與資訊通訊則是穩定下降，環工綠能與機械則在高階為0。特別的是，電子電機初階佔比遠高於總人數佔比，而生技醫工在中階特別高，建築都規則在中階突然下降又回升。

「專業職」女性佔比變化：初階→中階→高階



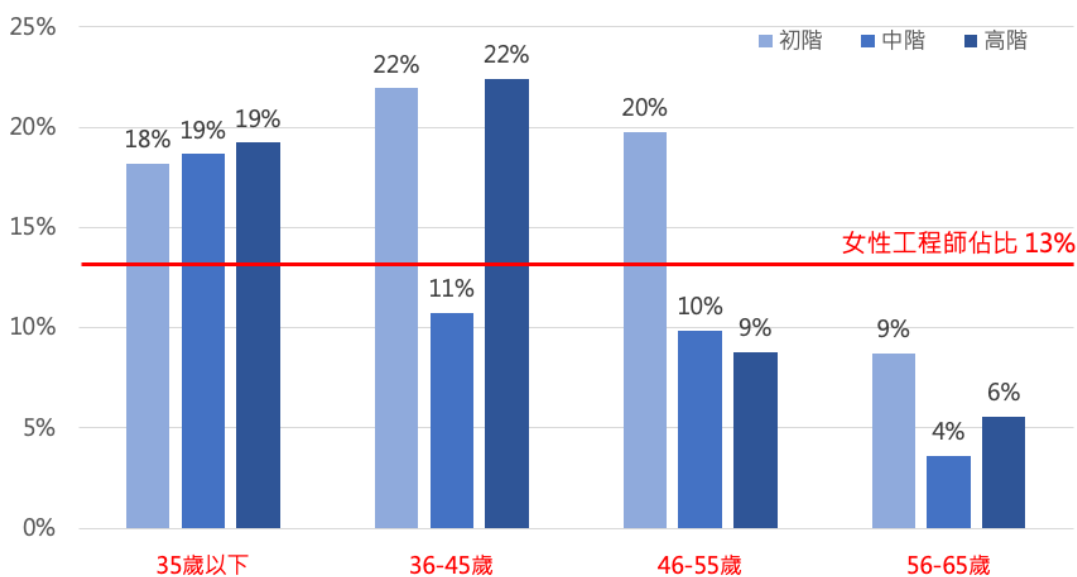
工程界常有雙軌制，可以在工程專業上不斷精進，也可以進入管理職，二者亦可兼顧。女性在專業職的佔比由初階、中階到高階，各領域皆為下降，除了電子電機在中階上升、高階又下降。

女性擔任管理職在各年齡層佔比



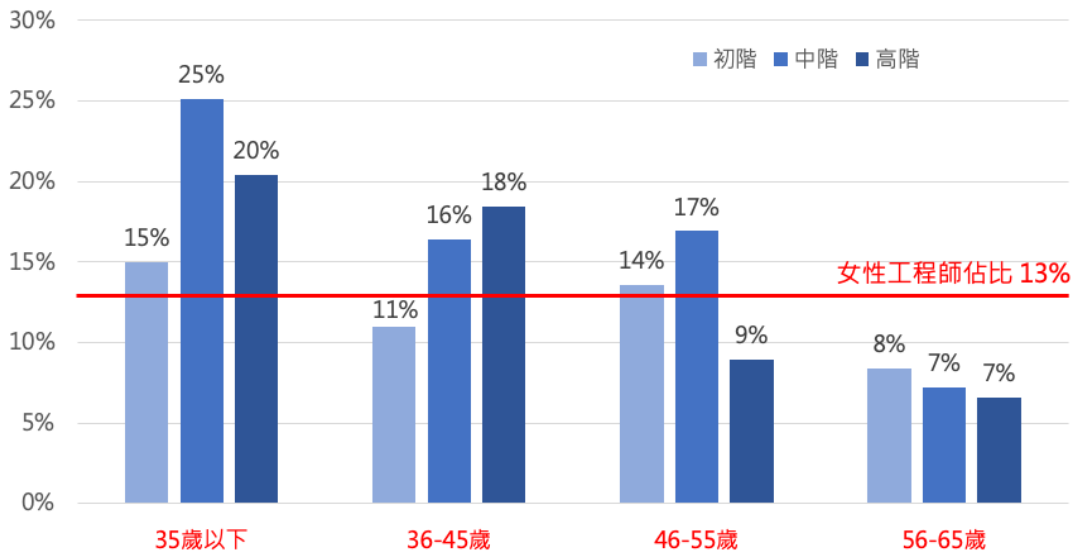
女性在擔任管理職的總人數中，在各年齡層的佔比。36-45 歲達到高峰，之後比例逐步下降。

女性擔任管理職在各年齡層之各階佔比



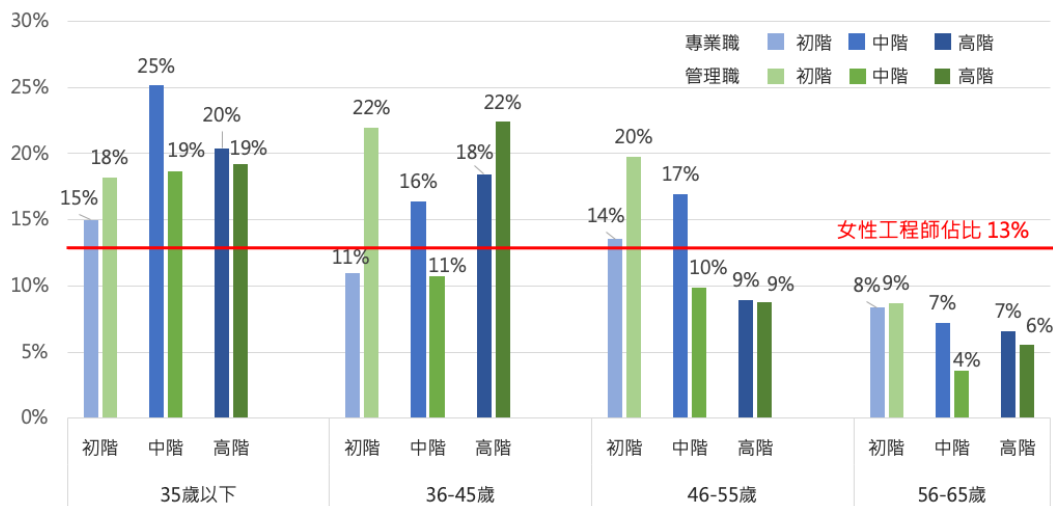
女性在擔任管理職的總人數中，在各年齡層之各階層佔比。45 歲以下女性進入高階管理職的比例高於全體女性工程師的比例(13%)，35 歲以下從低、中到高階甚至有成長的趨勢，是亮眼的新發展，可能是因為家庭與育兒的責任尚未開始。然而超過 45 歲以後，趨勢為遞減，佔比也大幅減少，反映許多女性工程師因家庭因素退出職場或不再擔任管理職。

### 女性專業職在各年齡層之各階佔比

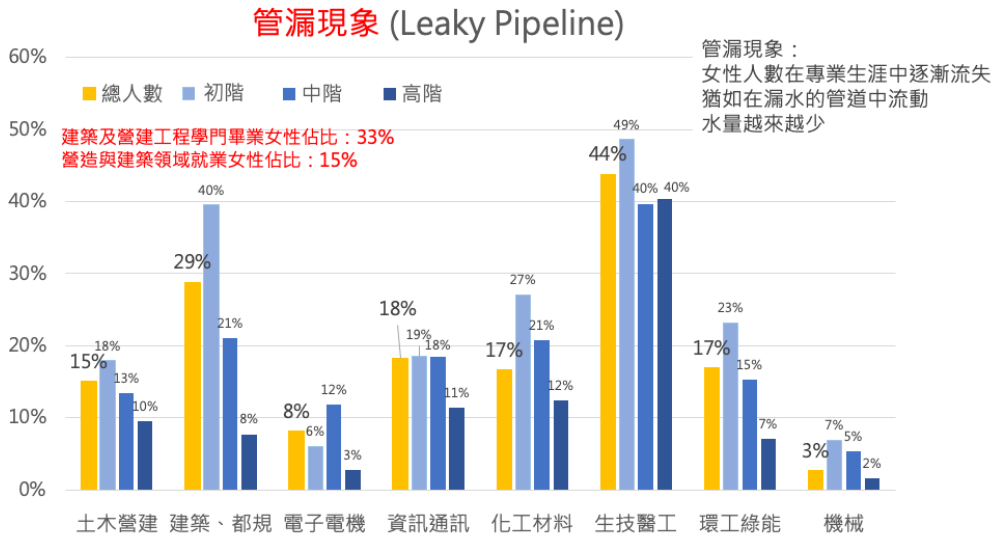


女性專業職在各年齡層之各階層佔比。與管理職狀況類似，45歲以下女性晉升至高階專業職的比例高於全體女性工程師的比例(13%)，且從低、中到高階的比例有增加的趨勢，是亮眼的新發展。然而超過45歲以後，趨勢為遞減，佔比也大幅減少，反映許多女性工程師因家庭因素退出職場或不再爭取晉升。

### 女性工程師之專業職與管理職發展在各年齡層之比較



女性工程師之專業職與管理職發展在各年齡層之比較。這個比較綜合了各個領域，實際在雙軌制中工作的女性工程師，不一定感受到同樣的趨勢。然而可以看到整體女性工程師的發展，不論選擇留在工程專業繼續精進，或是進入管理階層承擔營運的責任，都表現出某種青春活力。在45歲以上比例驟減的狀況，反映的是嬰兒潮與X世代工作與家庭的抉擇。這個情形是繼續或是因為世代差異而改變，有待未來定期調查取得客觀數據。



#### 管漏現象(Leaky Pipeline)：

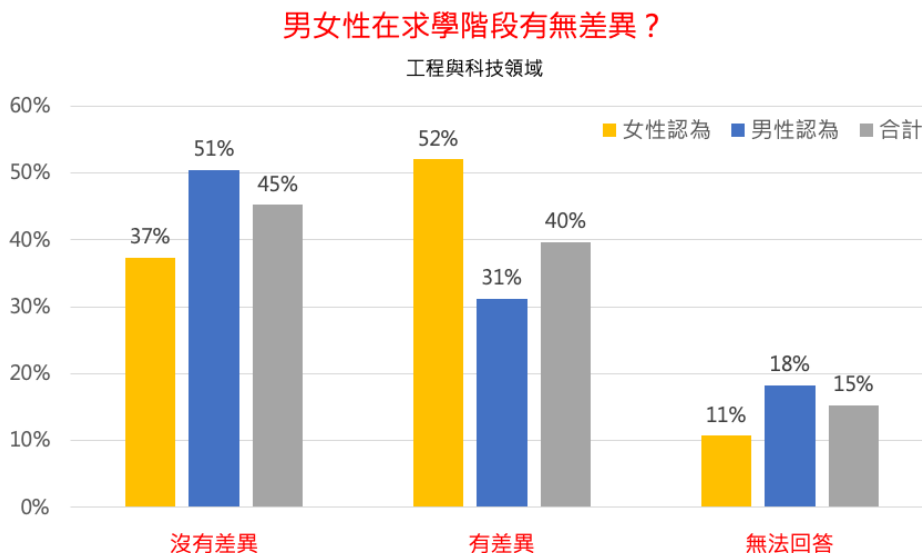
女性人數在專業生涯中逐漸流失，猶如在漏水的管道中流動，水量越來越少。

例如，建築及營建工程學門畢業女性佔 33%，

營造與建築領域就業女性就只佔 15%，這在各領域都是普遍的現象。

而在職涯發展的過程，由初階、中階而高階的女性比例亦普遍減少，同樣反映了女性專業人才隨時間流失的管漏現象...

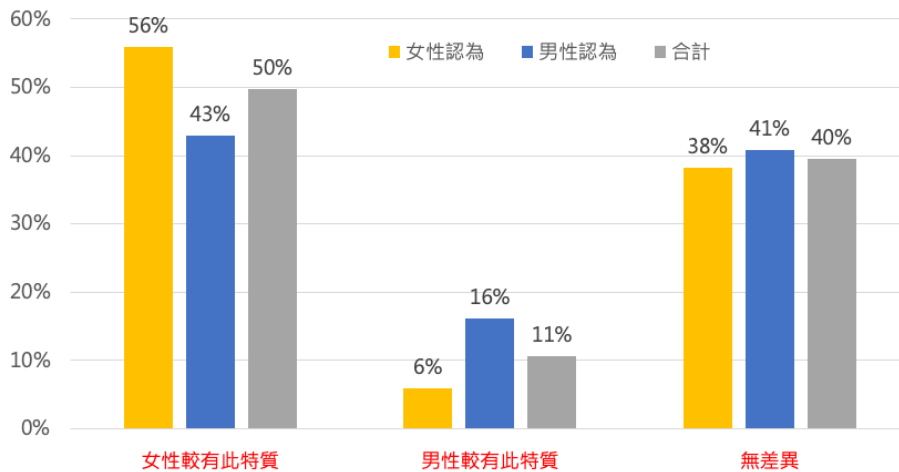
#### 四、個人面向調查結果



男女性在工程與科技領域的求學階段是否有差異？過半數男性認為無差異，過半數女性認為有差異。觀點頗為不同。

### 較用功或成績較好？

男女性在工程與科技領域的求學階段



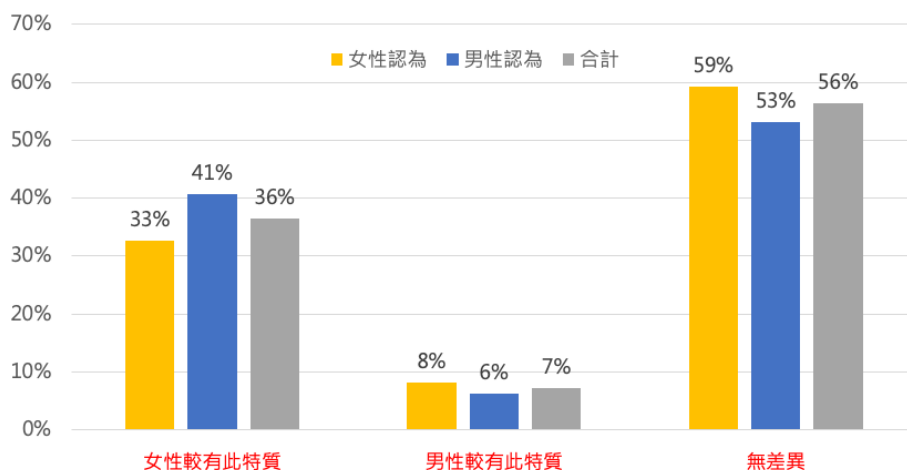
男女性在工程與科技領域的求學階段，誰比較用功或成績比較好？

過半數女性與接近半數男性認為女性較用功或成績較好，僅少數認為男性較用功或成績較好，不少比例認為沒有差異。

這樣的二分問法目的在得到填答者的直覺反應，一窺一般人的印象與讀者觀點的距離，誰有「刻板印象」(stereotype)？

### 較不敢接受挑戰？

男女性在工程與科技領域的求學階段



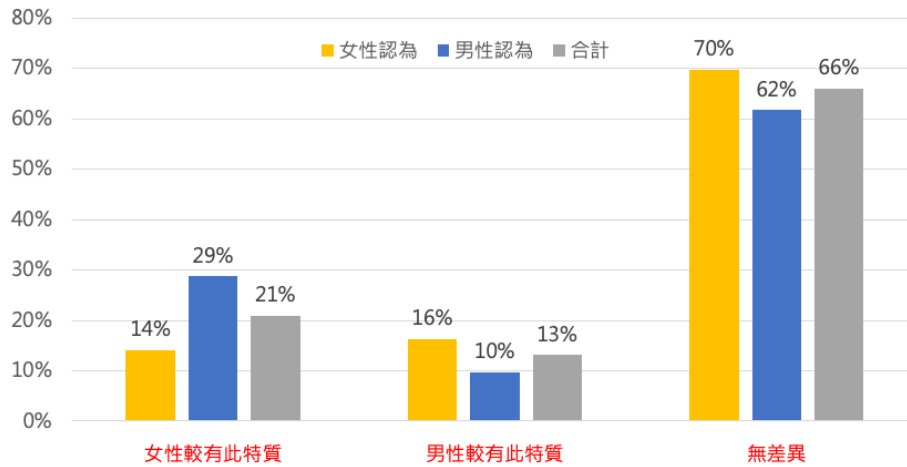
男女性在工程與科技領域的求學階段，誰比較不敢接受挑戰？

過半數女性與男性認為沒有差異，僅少數認為男性較不敢接受挑戰，不少比例認為女性較不敢接受挑戰。

這樣的二分問法目的在得到填答者的直覺反應，一窺一般人的印象與讀者觀點的距離，誰有「刻板印象」(stereotype)？

### 遇到挫折時較容易放棄？

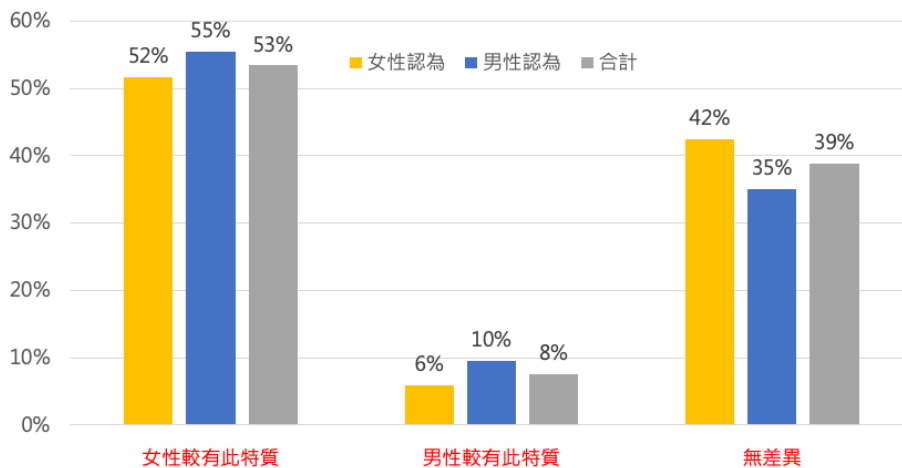
男女性在工程與科技領域的求學階段



男女性在工程與科技領域的求學階段，誰遇到挫折時較容易放棄？遠超過半數的女性與男性認為沒有差異，仍有不少比例男性認為女性遇到挫折時較容易放棄。這樣的二分問法目的在得到填答者的直覺反應，一窺一般人的印象與讀者觀點的距離，誰有「刻板印象」(stereotype)？

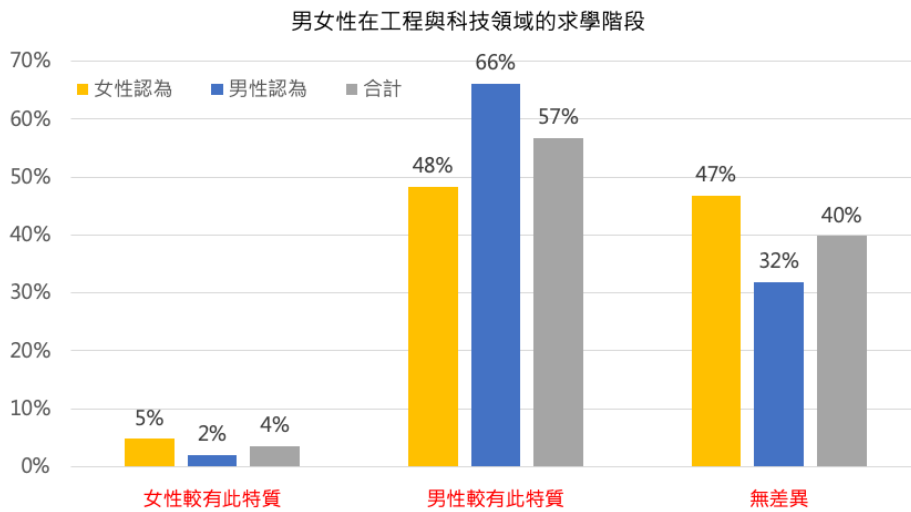
### 較受人際問題干擾？

男女性在工程與科技領域的求學階段



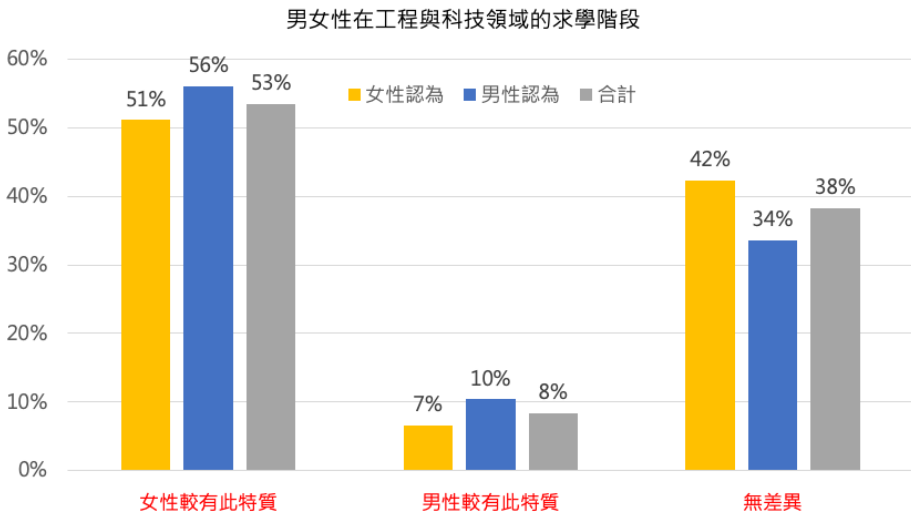
男女性在工程與科技領域的求學階段，誰比較容易受到人際問題干擾？超過半數的女性與男性認為女性較易受人際問題干擾，亦有不少比例的女性與男性認為沒有差異。這樣的二分問法目的在得到填答者的直覺反應，一窺一般人的印象與讀者觀點的距離，誰有「刻板印象」(stereotype)？

**較擅長數理學科？**



男女性在工程與科技領域的求學階段，誰比較擅長數理學科？遠超過半數的男性與接近半數的女性認為男性較擅長數理學科，亦有不少比例的女性與男性認為沒有差異。極少數認為女性較擅長數理學科。這樣的二分問法目的在得到填答者的直覺反應，一窺一般人的印象與讀者觀點的距離，誰有「刻板印象」(stereotype)？

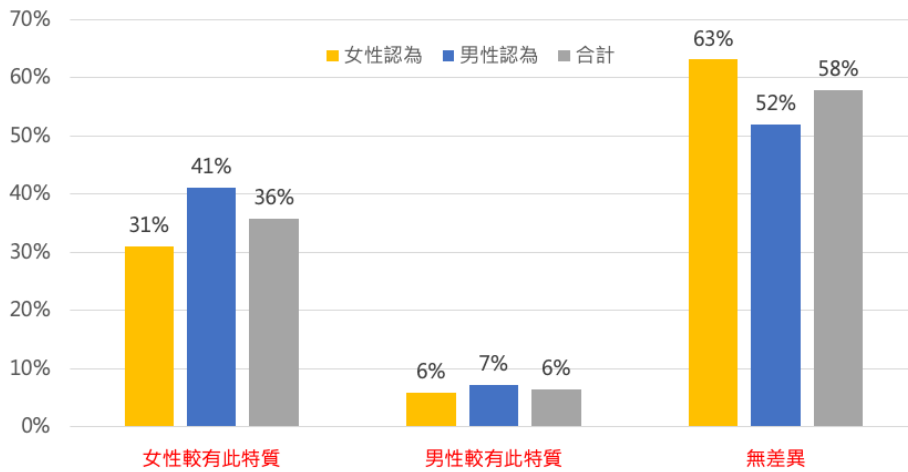
**情緒較容易起伏？**



男女性在工程與科技領域的求學階段，誰的情緒比較容易起伏？超過半數的女性與男性認為女性情緒較容易起伏，亦有不少比例的女性與男性認為沒有差異。極少數人認為男性情緒較容易起伏。這樣的二分問法目的在得到填答者的直覺反應，一窺一般人的印象與讀者觀點的距離，誰有「刻板印象」(stereotype)？

### 較容易為情所困？

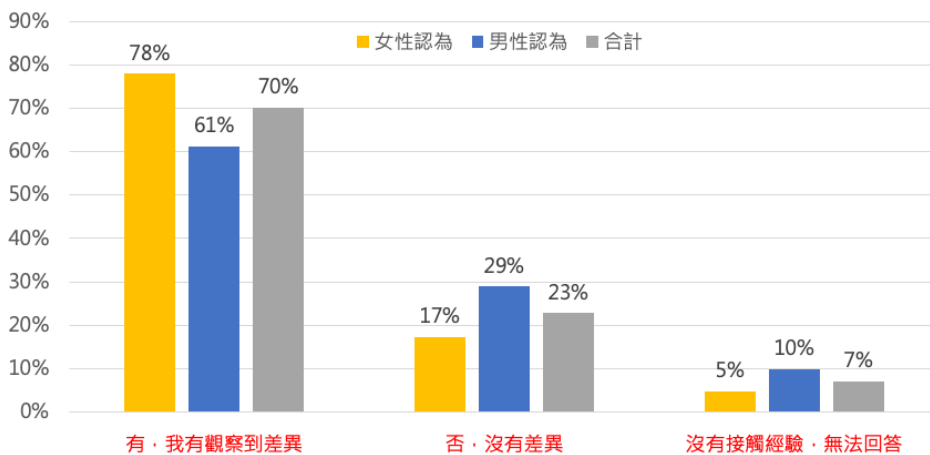
男女性在工程與科技領域的求學階段



男女性在工程與科技領域的求學階段，誰比較容易為情所困？  
 超過半數的女性與男性認為沒有差異，亦有不少比例的女性與男性認為女性較易為情所困。少數認為男性較易為情所困。  
 這樣的二分問法目的在得到填答者的直覺反應，一窺一般人的印象與讀者觀點的距離，誰有「刻板印象」(stereotype)？

### 男女性求職與選擇職務有無差異？

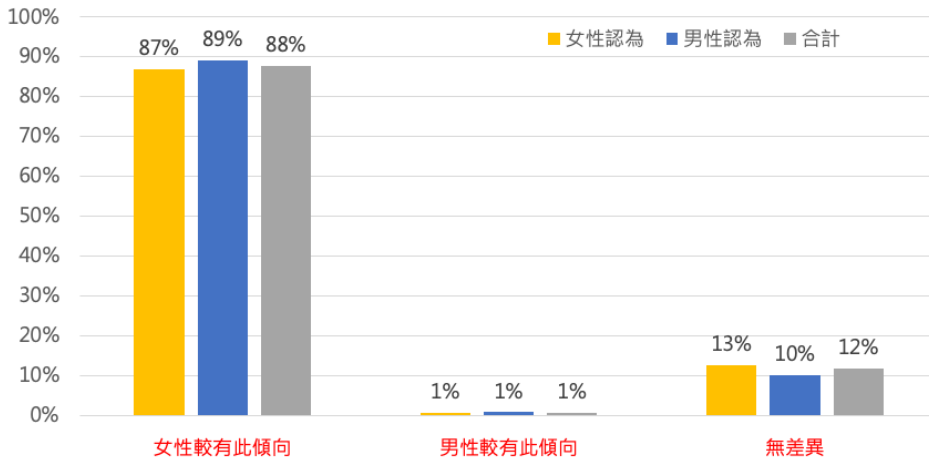
工程與科技領域



男女性求職與選擇職務有無差異？超過半數的女性與男性認為求職與選擇職務受到性別的影響，女性高達 78%。然而也有 29% 男性認為沒有差異。  
 這樣的二分問法目的在得到填答者的直覺反應，一窺一般人的印象與讀者觀點的距離，誰有「刻板印象」(stereotype)？

### 選擇內勤為主的職務

工程與科技領域

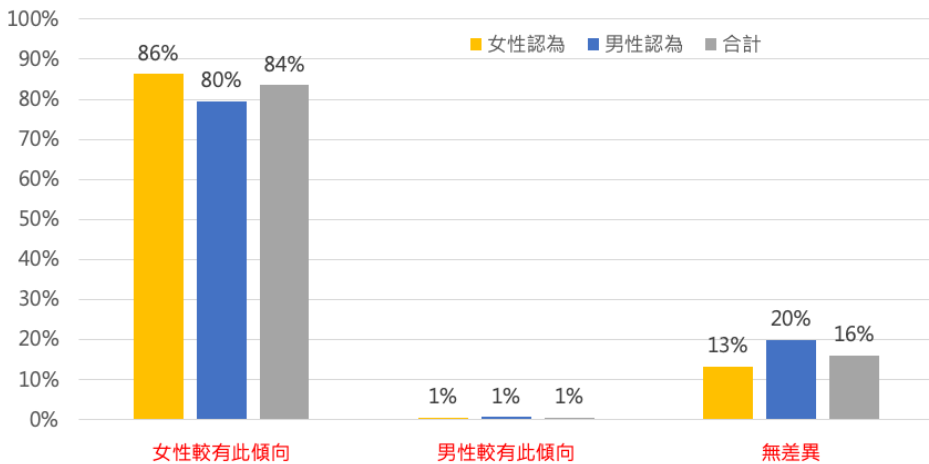


男女性求職與選擇職務的差異，超過八成的女性與男性認為女性較傾向於選擇以內勤為主的職務。少數認為沒有差異。

這樣的二分問法目的在得到填答者的直覺反應，一窺一般人的印象與讀者觀點的距離，誰有「刻板印象」(stereotype)？

### 選擇可兼顧家庭的職務

工程與科技領域

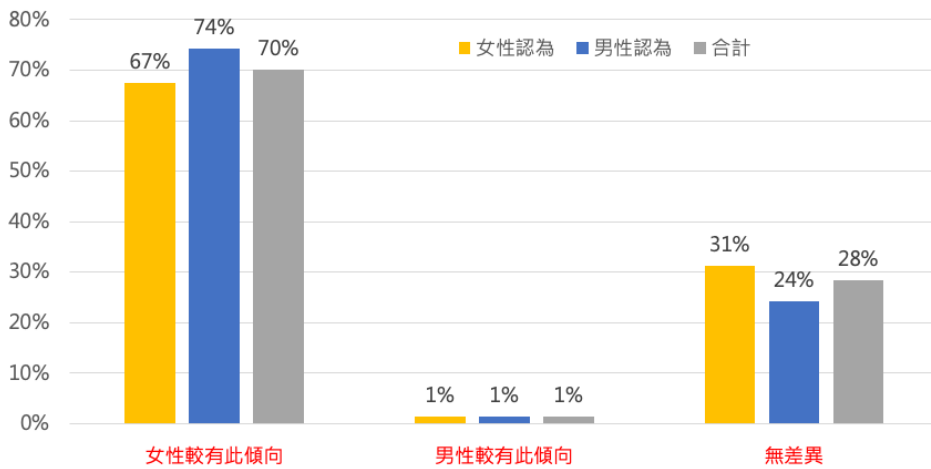


男女性求職與選擇職務的差異，超過八成的女性與男性認為女性較傾向於選擇可兼顧家庭的職務。卻也有 20% 的男性認為沒有差異，似乎反映了男性也開始有兼顧家庭的需要？

這樣的二分問法目的在得到填答者的直覺反應，一窺一般人的印象與讀者觀點的距離，誰有「刻板印象」(stereotype)？

### 選擇無須出差的職務

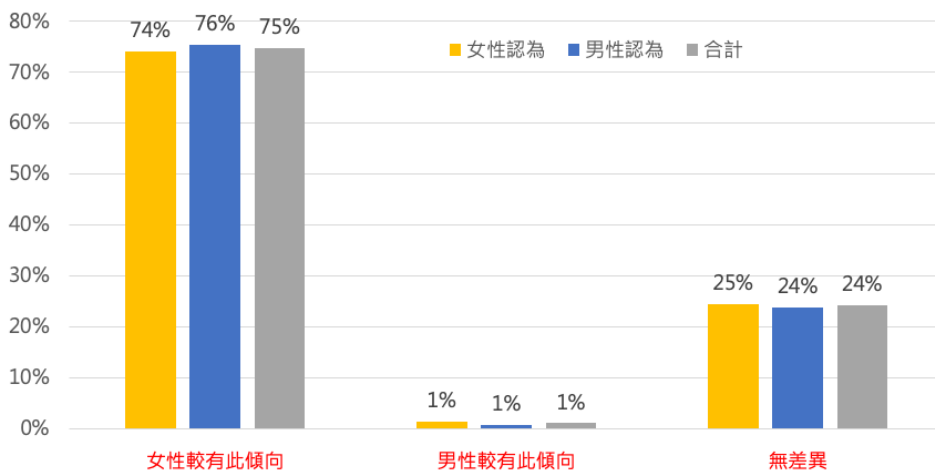
工程與科技領域



男女性求職與選擇職務的差異，70%認為女性較傾向於選擇無須出差的職務，但男性如此認為的比例高於女性。卻也有24%的男性認為沒有差異，似乎反映了兩性對工作性質的選擇仍有不受性別影響的情況。這樣的二分問法目的在得到填答者的直覺反應，一窺一般人的印象與讀者觀點的距離，誰有「刻板印象」(stereotype)?

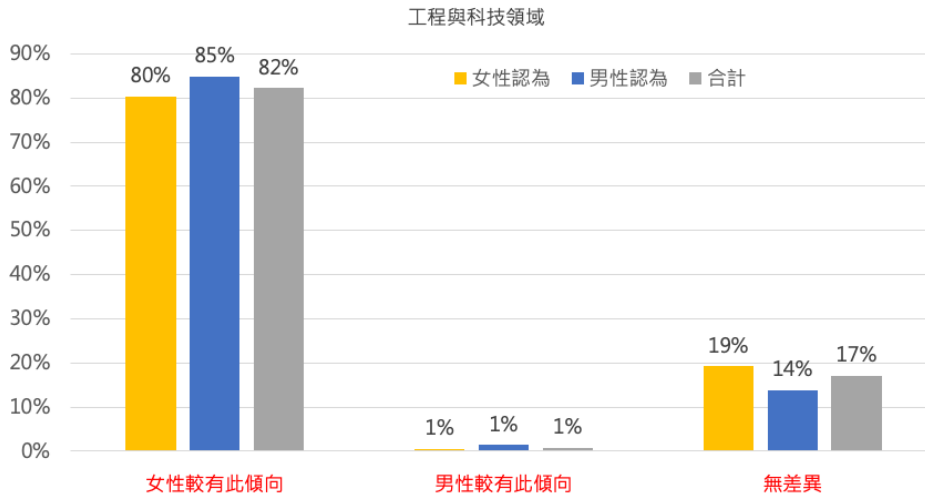
### 選擇無須應酬的職務

工程與科技領域



男女性求職與選擇職務的差異，75%認為女性較傾向於選擇無須應酬的職務，男女頗有共識。卻也有24%的男性認為沒有差異，似乎反映了兩性對工作性質的選擇仍有不受性別影響的情況。這樣的二分問法目的在得到填答者的直覺反應，一窺一般人的印象與讀者觀點的距離，誰有「刻板印象」(stereotype)?

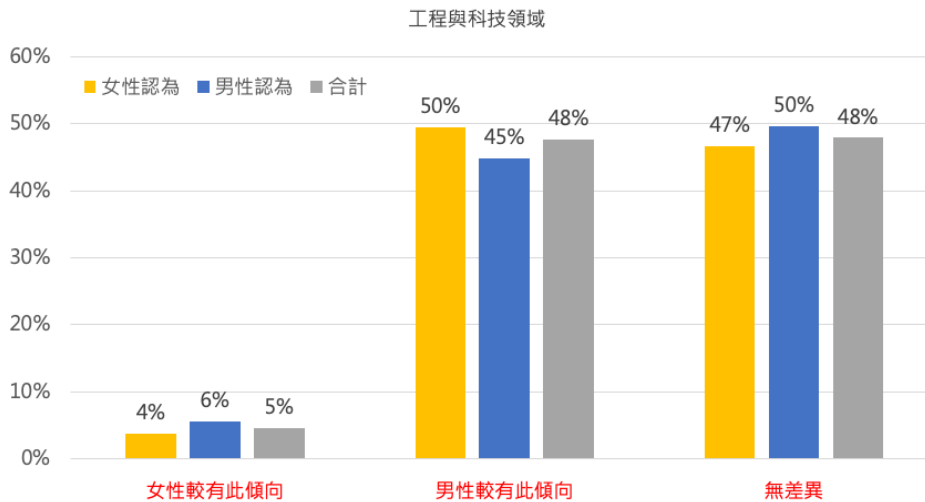
### 選擇無須輪班或值夜班的職務



男女性求職與選擇職務的差異，超過八成的女性與男性認為女性較傾向於選擇無須輪班或值夜班的職務。卻也有 19% 的女性認為沒有差異，似乎反映了兩性對工作性質的選擇仍有不受性別影響的情況。

這樣的二分問法目的在得到填答者的直覺反應，一窺一般人的印象與讀者觀點的距離，誰有「刻板印象」(stereotype)？

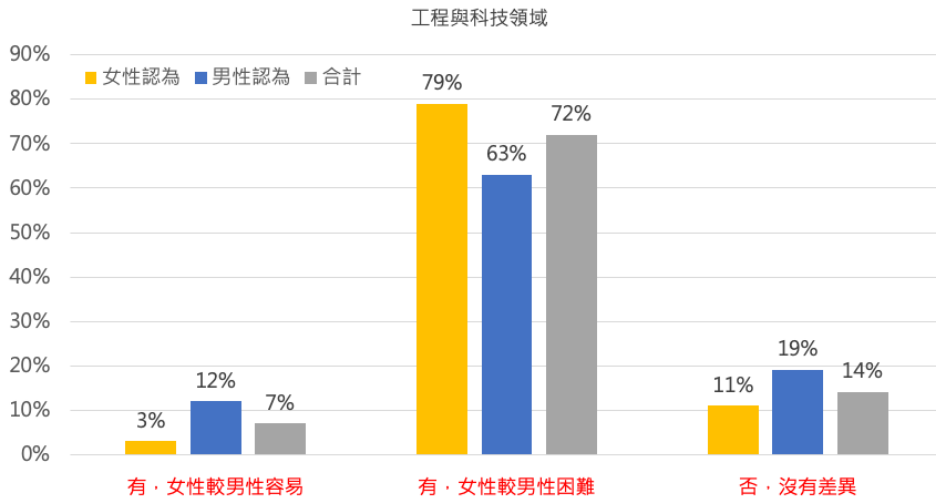
### 選擇較有升遷或加薪機會的職務



男女性求職與選擇職務的差異，接近半數的女性與男性認為男性較傾向於選擇有升遷或加薪機會的職務，反映了男性在職場仍被認為具有更多的積極主動性。卻也有接近半數的女性與男性認為沒有差異，反映了女性的積極性被注意到。

這樣的二分問法目的在得到填答者的直覺反應，一窺一般人的印象與讀者觀點的距離，誰有「刻板印象」(stereotype)？

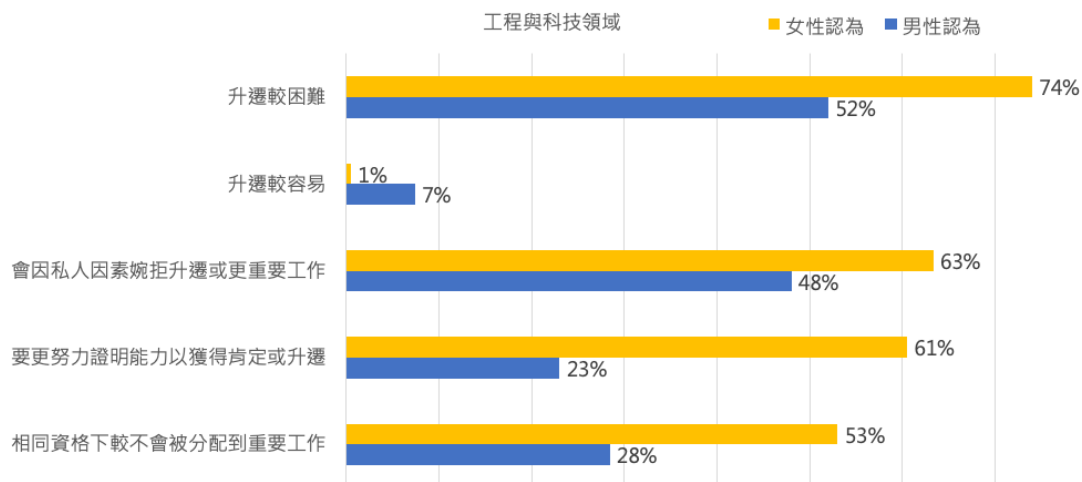
### 男女性求職難易有無差異？



男女性求職難易有無差異？接近八成的女性認為女性求職較男性困難，也有 63% 的男性認同，兩性頗有共識。卻也有 19% 男性認為沒有差異、12% 男性認為女性求職較容易，似乎反映了女性求職沒有想像中的困難？

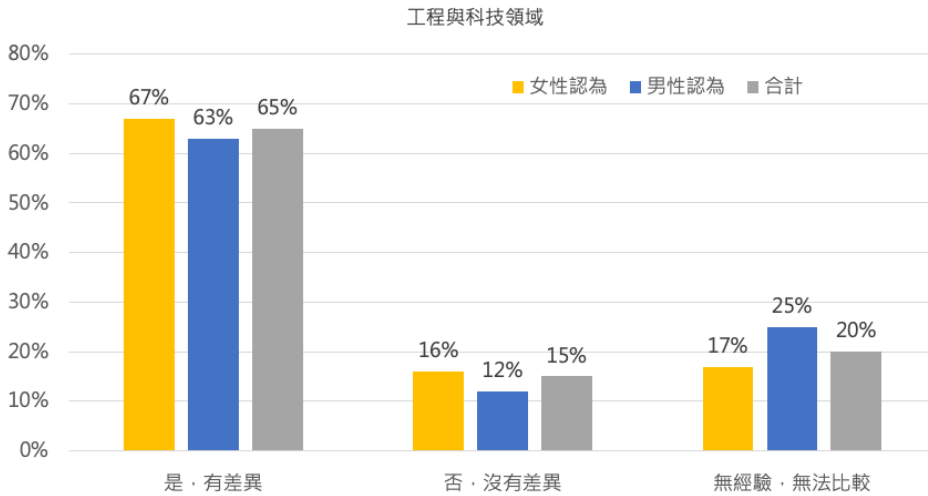
這樣的二分問法目的在得到填答者的直覺反應，一窺一般人的印象與讀者觀點的距離，誰有「刻板印象」(stereotype)？

### 女性就業現場相對男性的差異



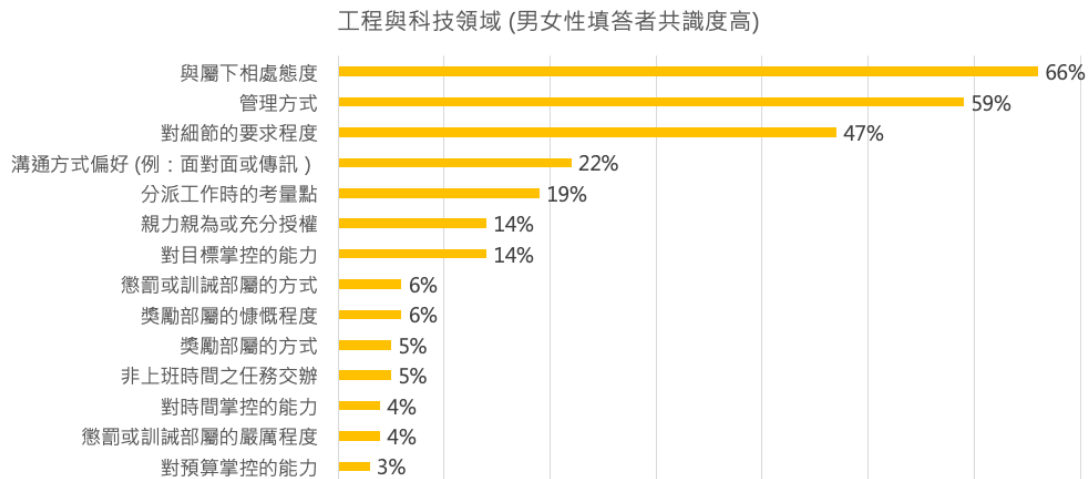
就業過程中，女性視角較男性更大幅傾向於認知自己在職場遇到升遷的挑戰更嚴峻，然而也有不小比例的男性有同感。男女性看法分歧者：女性要更努力證明自己的能力以獲得肯定或升遷、相同資格下女性較不會被分配到重要的工作。期待有越來越多客觀的數據呈現真實樣貌，讓偏見與「刻板印象」(stereotype) 減至最少，而真正需要解決的問題可以更清晰。

## 男女性主管有無領導風格差異？



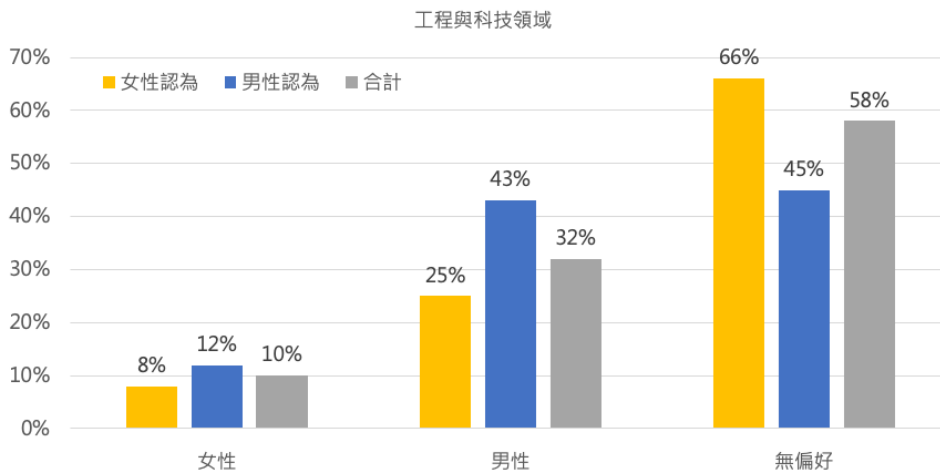
男女性主管有無領導風格的差異？超過半數的女性與男性認為領導風格會受性別影響，少數認為沒有差異，20%尚未有與兩性主管皆共事過的經驗。這樣的二分問法目的在得到填答者的直覺反應，一窺一般人的印象與讀者觀點的距離，誰有「刻板印象」(stereotype)？

## 不同性別主管領導風格差異點



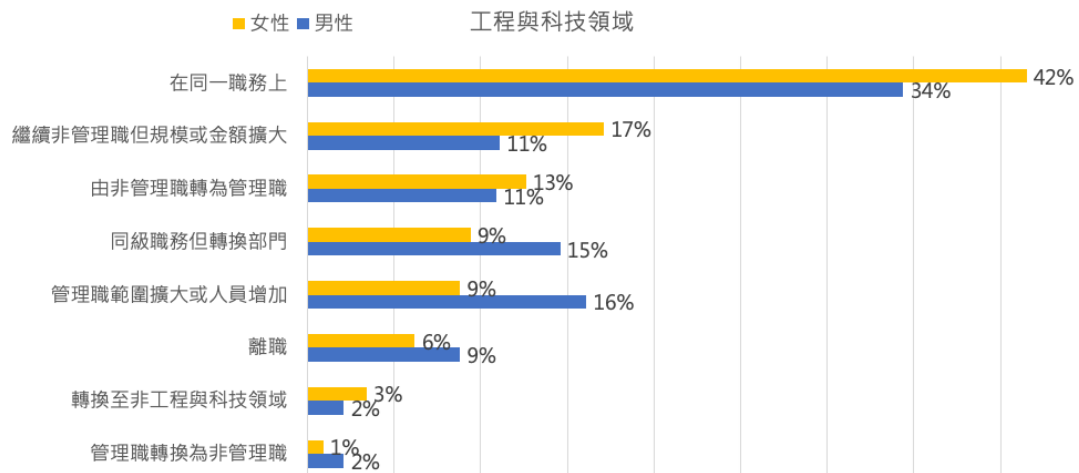
男女性主管領導風格的差異點是什麼？與屬下相處態度、管理方式、對細節要求的程度，是兩性填答者認為女性與男性主管的主要差異點，比例相近、頗有共識。然而對於管理能力方面則鮮少認為有差異。

### 偏好與何性別主管共事？



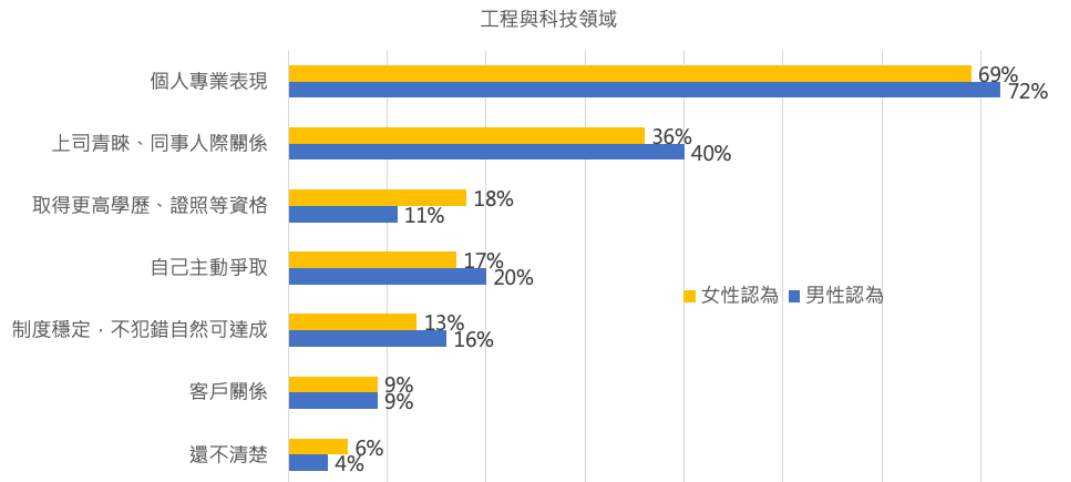
偏好與哪種性別的主管共事？約半數的女性與男性表示不偏好與任何性別主管共事。相近比例的男性偏好與男性主管共事。**66%**女性表示無偏好，然而 **25%**女性偏好與男性主管共事，偏好與女性主管共事的居少數 **8%**，更低於男性的 **12%**。這樣的二分問法目的在得到填答者的直覺反應，一窺一般人的印象與讀者觀點的距離，誰有「刻板印象」(stereotype)？

### 對五年後職涯發展的預期



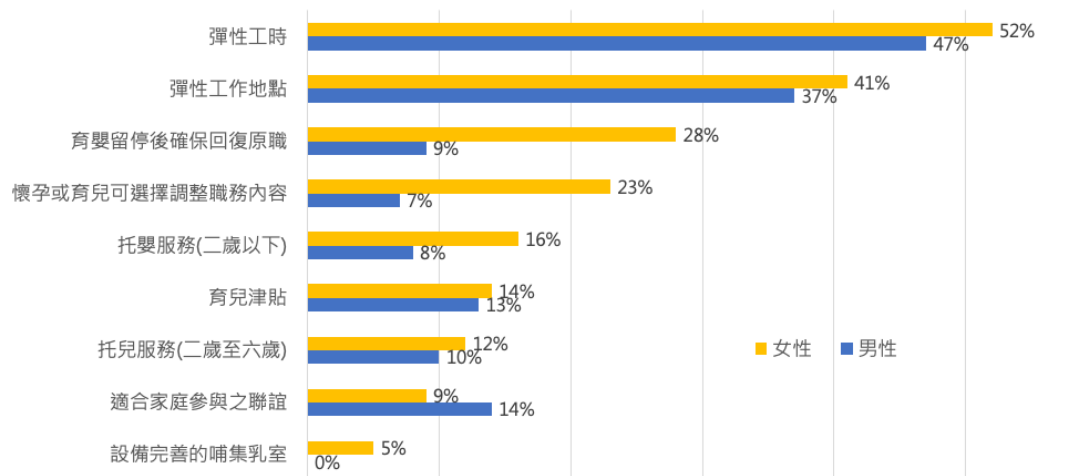
對於五年後的職涯發展，預期留在同一職務上的男女性皆為最多，顯示填答者的工作環境頗為穩定。預期五年後將離職的女性佔 **6%**、男性 **9%**，轉換到非工程與科技領域之女性佔 **3%**、男性 **2%**。

### 預期的職涯發展配合因素



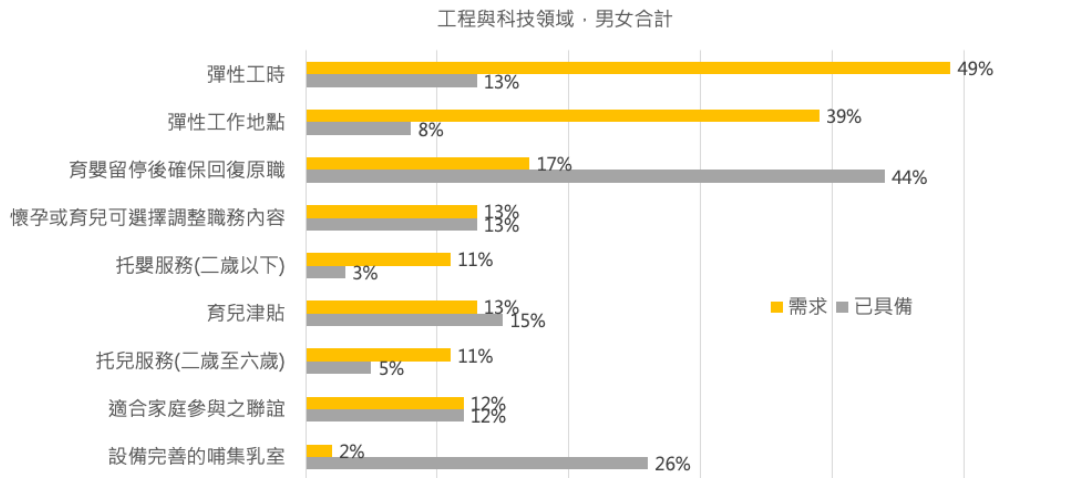
預期的職涯發展配合因素，男女性約七成認為個人之專業表現最重要，上司青睞與同事人際關係次之。女性相當比例選擇取得更高學歷與證照，以及自己主動爭取，但男性則傾向選擇自己主動爭取多於取得更高學歷與證照。

### 有助於留在工程與科技領域就業的福利措施



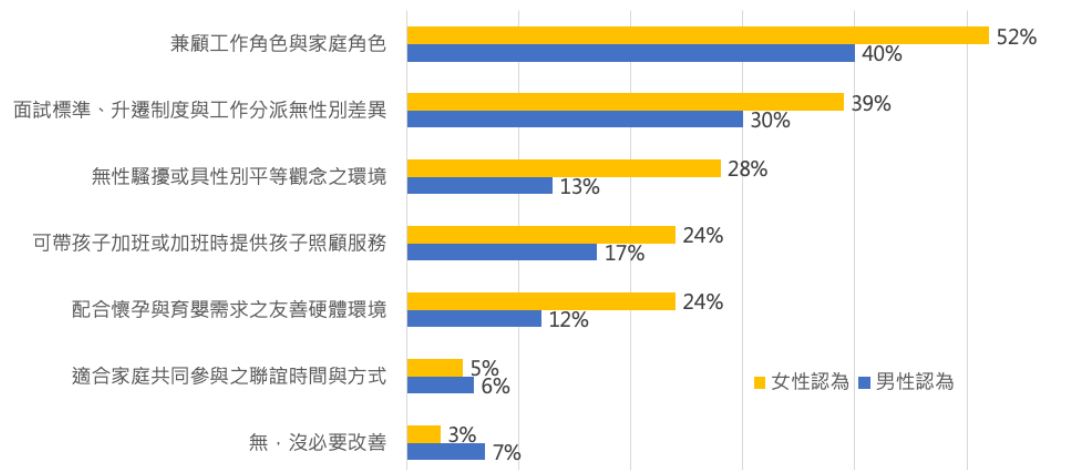
有助於留在工程與科技領域就業之福利措施，接近半數男女性皆選擇彈性工時，次之為彈性工作地點。與懷孕、育嬰、托兒相關的需求仍為女性需求重點，對男性相對似較不重要。然而男性希望聯誼與應酬適合家庭參與亦有 14%。

### 職場福利措施：已具備及仍存在的需求



職場的福利措施，彈性工時與彈性工作地點是男女性填答者相當有共識的需求，卻僅有相對少數機構提供此選項。育嬰留職停薪後恢復原職與設備完善的哺集乳室為相對已較普遍的福利措施。

### 工程與科技領域最需要改善的性別議題



工程與科技領域中最需要改善的性別議題，過半數女性與 40% 男性選擇兼顧工作角色與家庭角色。次高為約三分之一的男性與女性都希望面試標準、升遷制度與工作分派不因性別而有差異。女性對於杜絕性騷擾、具性別平等觀念、可兼顧照顧孩子的工作環境、對懷孕及育嬰友善的硬體環境有較高期待，少數比例男性有相同期待。

## 五、結論

這是台灣首次調查產官研各界工程與科技背景女性的職涯發展。39 家企業、7 個政府機關、8 家研發法人參與，涵蓋約 13 萬從業人員。各領域之女性工程師佔比：土木營建 15%、建築與都規 29%、電子電機 8%、資訊通訊 18%、化工材料 17%、生技醫工 44%、環工綠能 17%、機械 3%，女性合計佔 13%。1,307 位工程師填寫個人問卷，其中男性佔 59%。期望協助產官研掌握越來越多女性從事工程科技的大趨勢，創造更吸引專業人才、更有利專業發展的職場。

中工會為促進更多女性進入工程與科技相關領域，並持續以其專業發揮影響力，於 101 年選出百年來第一位女性理事，並於 107 年成立女性工程師委員會。本次調查發現，雖然越來越多女性進入工程與科技領域，但是從學校畢業到職場，女性工程師流失嚴重，以建築營建為例，女性佔畢業生 33%，在職場調查中僅餘 15%。人才訓練不易，沒能繼續原有專業，是社會的損失。另一方面，管理職的女性佔比為 14%，略高於工程師總人數佔比 13%，是新的發展。由初階管理職晉升到中階與高階的佔比變化，各領域狀況相當不同，土木營建與化工材料是持續上升，電子電機與資訊通訊則是穩定下降。未來中工會將定期追蹤調查，幫助業界更深入掌握不同特質的人力資源發展趨勢。

中工會女性工程師委員會主張，調查的目的不在於下定論，而是凸顯男女性的認知異同，從中更了解彼此的觀點、更有利於團隊合作。超過半數的工程師對於在哪一種性別主管的麾下並無偏好，卻同時認為女性較男性求職與升遷困難。另一方面，在 60%女性的眼中，女性要比較努力證明能力才能獲得肯定或升遷機會，此僅 23%男性認同。然而，對於職場最需要改善的性別議題，男女共識度高。相近比例的男女工程師期待可以兼顧工作角色與家庭角色，並希望面試標準、升遷制度與工作分派沒有性別差異。另一方面，有助人才留在工程與科技領域之措施，男女性選擇彈性工時與工作地點之比例皆最高，然而實施機構目前甚少。

透過此次調查顯示，女性議題不是對立於男性，常是凸顯兩性在職場共同遇到的問題。如能了解不同觀點、形成多元而包容的專業團隊，在可見的未來將擁有難以取代的優勢。