

臺中市政府秘書處

臺灣大道市政大樓空調溫度感受之性別分析

114 年 8 月

壹、前言

研究表明，男女在感知溫度上存在差異，這與生理結構、代謝率等因素有關，可能解釋為何在相同的空調溫度下，男女對溫度的感受不同，如代謝率差異、體脂肪比例、生理週期與舒適溫度等（科技新報，2022.6.13）。而在現代辦公大樓中，空調系統的設計與調整不僅關係到單純的溫度管理，更直接影響到員工的身心健康與工作舒適度。隨著各界對工作環境品質的重視，空調系統的設計逐漸呈現出對人性化、舒適度的關注。

根據期刊「自然氣候變遷（Nature Climate Change）」的研究指出，早期的空調設計中，辦公室冷氣系統最早在 1960 年代是根據男性的體溫和新陳代謝率來設計的（自由時報，2015.8.5）。此一標準雖具有一定的歷史價值，但對當代以性別多元、年齡層廣泛為特色的職場環境而言，未必具備高度適切性。因此，女性在同樣的溫度條件下，常常感受到過於寒冷，進而影響專注力與工作效率，也可能對職場幸福感產生負面影響。

從生理層面觀察，女性的平均體脂肪比例相較男性較高、代謝率普遍低於男性等，這些生理因素導致在相同環境溫度下，女性體感上相較男性更容易覺得寒冷。若此些差異未被重視，可能造成工作表現與員工滿意度落差，進一步影響彼此團隊協作。此外，從性別平等的觀點切入，在辦公空間的設計與管理，應體現性平的核心精神，提供所有性別在身體舒適、安全與健康上的同等保障。若空調系統僅依照男性舒適感而設計，無疑對女性構成結構性的不平等，違背《消除對婦女一切形式歧視公約》（CEDAW）所倡導的實

質平等原則。

因此，本案分析大樓空調管理與同仁溫度感受，檢視不同性別、樓層與位置是否存有差異情形，以保障員工舒適度與消除性別偏見之核心目標。透過前述差異分析，進一步針對空調管理與辦公空間環境調整，以實踐性別平等、促進職場多元與共融，打造更加公平、包容與人性化的職場環境，實現《消除對婦女一切形式歧視公約》第 2 條的消除一切歧視，及落實《性別平等政策綱領》第 5 條第 6 項第 2 點打造具性別觀點的基礎設施、居住空間及城鄉環境的推動策略。

貳、性別統計分析

為了解前述性別差異現象的實際情況，本次分析以臺灣大道市政大樓內辦公同仁作為問卷調查對象，採用「臺灣大道市政大樓辦公室空調溫度滿意度調查」線上問卷收集同仁對其辦公空間空調溫度的感受反饋，針對性別、年齡及辦公環境等因素，蒐集同仁對於夏季與冬季空調溫度的主觀感受，並進行統計分析以提供後續調整依據。

經調查 114 年大樓男女辦公人數為男性 619 人與女性 1,518 人，佔比約 3：7，據此以各機關人數比例填答本問卷；另為確保調查結果具代表性與公平性，避免因性別比例失衡而產生偏頗，特別訂定各單位在填答人數分布上，任一性別所佔比例不得少於 1/3，以提升樣本的代表性與公平性。抽樣方式採「非隨機比例配額抽樣」，依各機關辦公人數與性別組成比例分配樣本數，確保涵蓋不同樓層區域之員工。

問卷內容包含基本資料與在不同季節下個人對空調溫度的感受。在性別方面，選項包含「男性」、「女性」、「其他」及「不願透露」，以尊重個人多元性。在年齡方面，將受訪者區分為五個年齡層：18-24 歲、25-34 歲、35-44 歲、45-54 歲及 55 歲以上，藉此分

析不同年齡層對溫度的感受差異。在環境因素方面，依據辦公樓層（1-2F、3-4F、5-6F、7-8F、9-10F）及與空調出風口距離（近、適中、遠）分類，以評估不同辦公環境對溫度感受的影響。在個人感受方面，針對不同季節下對空調溫度的感受採五點量表，從「太熱」（5分）至「太冷」（1分），以數據方式量化主觀感受。同時統計員工在面對不適溫度時的應對方式（如調整穿著、操作溫控、使用風扇等）。

本次調查共得 562 份問卷，填答比例與大樓整體性別分布基本相符，並運用 SPSS 進行分析，採用 t 檢定及單因子變異數分析，檢視性別、年齡與環境因素對夏季與冬季空調溫度感受的顯著性差異，進而為後續空調系統調整與辦公環境優化提供參考方向。

一、性別與空調溫度感受：

受訪者的性別分布，男女比率約 31.9%與 61.9%，其餘為其他（0.5%）及不願透漏（5.7%）。透過 t 檢定分析比較結果，不論夏季或冬季，男性與女性對空調溫度的感受差異皆未達統計上的顯著性（如表 1）。

（一）對夏季辦公場所空調溫度感受：

男性平均感受為 3.53，女性為 3.73，女性略高於男性。依五點量表，3 分為「舒適」，4 分為「稍微熱」，因此兩者均略偏向「稍微熱」感受，女性略為感到偏熱。

顯著性（P 值）為 0.076，雖接近常見顯著水準（ $P < 0.05$ ），但未達統計顯著標準，表示性別在夏季感受上差異不顯著（如表 1）。

（二）對冬季辦公場所空調溫度感受：

男性平均為 2.89，女性為 2.99，皆介於「稍微冷」（2 分）與「舒適」（3 分）之間。依五點量表，2 分為「稍微

冷」，3 分為「舒適」，因此兩者均略偏向「舒適」感受。

顯著性（P 值）為 0.340，遠高於 0.05，代表性別在冬季對空調感受的差異並不顯著（如表 1）。

表 1.性別與夏、冬季空調溫度感受之差異分析表

感受	性別	樣本數	平均數	標準差	顯著性
(續下頁)					
對夏季辦公場所空調 溫度感受	男性	179	3.53	1.133	0.076
	女性	348	3.73	1.183	
對冬季辦公場所空調 溫度感受	男性	179	2.89	1.036	0.34
	女性	348	2.99	1.196	

二、年齡與空調溫度感受：

受訪者的年齡層分布，以 35-44 歲佔最多（40.6%），其次為 25-34 歲（26.1%）、45-54 歲（18.9%）、55 歲以上（12.1%）和 18-24 歲（2.3%）。透過變異數分析探討不同年齡感受差異性的結果，年齡與空調感受之差異皆未達統計顯著；而，依統計結果，夏季時 25-34 歲較其他年齡層更易感受到偏熱，冬季時年齡越大者越容易感覺寒冷，並呈現下降趨勢（如表 2）。

（一）對夏季辦公場所空調溫度感受：

平均數最高為 25-34 歲（3.88），表示此年齡層感受最為偏熱；最低為 18-24 歲（3.23），感受相對較舒適。其餘（35-44 歲、45-54 歲和 55 歲以上）平均數皆為 3.62，表示對夏季空調感受趨於一致。

顯著性（P 值）為 0.155，未達統計顯著水準，表示年齡對夏季空調感受的差異不具顯著性（如表 2）。

(二) 對冬季辦公場所空調溫度感受：

平均數隨年齡增加而下降，從 18-24 歲（3.38）逐步遞減至 55 歲以上（2.81）。年輕族群普遍覺得溫度偏高或較舒適，年長族群則略偏冷。

顯著性（P 值）為 0.086，仍未達顯著標準（ $p < 0.05$ ），但趨近於邊緣值，顯示年齡在冬季空調感受上可能具有潛在差異趨勢（如表 2）。

表 2. 年齡與夏、冬季空調溫度感受之差異分析表

感受	年齡	樣本數	平均數	標準差	顯著性
對夏季辦公場所空調溫度感受	18-24	13	3.23	1.301	0.155
	25-34	147	3.88	1.078	
	35-44	228	3.62	1.245	
	45-54	106	3.62	1.142	
	55 以上	68	3.62	1.107	
對冬季辦公場所空調溫度感受	18-24	13	3.38	1.193	0.086
	25-34	147	3.16	1.145	
	35-44	228	3.01	1.174	
	45-54	106	2.83	1.091	
	55 以上	68	2.81	1.261	

三、同仁辦公區域所在樓層與空調溫度感受：

受訪者的辦公區域所在樓層分布，以 5-6F 佔最多（33.1%），其次為 3-4F（23.5%）、7-8F（19.4%）、9-10F（12.8%）和 1-2F（11.2%）。透過變異數分析探討不同樓層辦公人員感受差異性的結果，夏季空調溫度感受差異不大，表示不同樓層的溫度感受無顯著差異；而在冬季空調溫度感受差異顯

著，低樓層（特別 1-2F）感受偏冷（如表 3）。

（一）對夏季辦公場所空調溫度感受：

各樓層平均數相近，介於 3.63 至 3.74 之間，皆偏向「稍微熱」感受。

顯著性（P 值為 0.959）遠高於 0.05，表示不同樓層在夏季的溫度感受無顯著差異（如表 3）。

（二）對冬季辦公場所空調溫度感受：

平均數具差異明顯，1-2F 最低（2.38），接近「稍微冷」，而 7-8F 最高（3.38），介於「舒適」與「稍微熱」之間。

顯著性（P 值） <0.001 ，表示樓層在冬季空調感受上有高度顯著差異，即整體呈現樓層愈高，感受溫度愈高的趨勢（如表 3）。

表 3.同仁辦公區域所在樓層與夏、冬季空調溫度感受之差異分析表

感受	樓層	樣本數	平均數	標準差	顯著性
對夏季辦公場所空調溫度感受	1-2F	63	3.63	1.126	0.959
	3-4F	132	3.74	1.060	
	5-6F	186	3.66	1.189	
	7-8F	109	3.72	1.170	
	9-10F	72	3.67	1.374	
對冬季辦公場所空調溫度感受	1-2F	63	2.38	1.170	$<0.001^*$
	3-4F	132	2.99	1.023	
	5-6F	186	3.12	1.096	
	7-8F	109	3.38	1.304	
	9-10F	72	2.67	1.101	

*P<0.5

四、同仁辦公位置距出風口遠近與空調溫度感受：

受訪者的辦公位置與出風口距離分布，以適中者佔最多（47.9%），其次為近者（42.9%）和遠者（9.2%）。透過變異數分析探討在不同與出風口距離的辦公位置下，對空調溫度感受差異的結果顯示，距離出風口越遠，空調效果越弱，導致溫度感受差異顯著（如表 4）。

（一）對夏季辦公場所空調溫度感受：

平均數從「近」（3.57）到「遠」（4.19）逐漸上升。依五點量表中，3 為「舒適」、4 為「稍微熱」、5 為「太熱」，即離出風口愈遠，感受愈熱，遠距離者平均已接近「稍微熱」至「太熱」的感受。

顯著性（P 值）為 0.002，表示出風口距離對夏季溫度感受有顯著影響（如表 4）。

（二）對冬季辦公場所空調溫度感受：

「近」距離者平均為 2.86（偏冷）、「遠」距離者為 3.69（偏熱）。趨勢與夏季相反，距離出風口愈遠，冬季感受愈溫暖。

顯著性（P 值）<0.001，代表距離在冬季空調感受上亦有高度顯著差異（如表 4）。

表 4.同仁辦公位置與出風口距離對夏、冬季空調溫度感受之差異分析表

感受	距離	樣本數	平均數	標準差	顯著性
對夏季辦公場所空調 溫度感受	近	241	3.57	1.267	0.002*
	適中	269	3.70	1.113	
	遠	52	4.19	0.841	

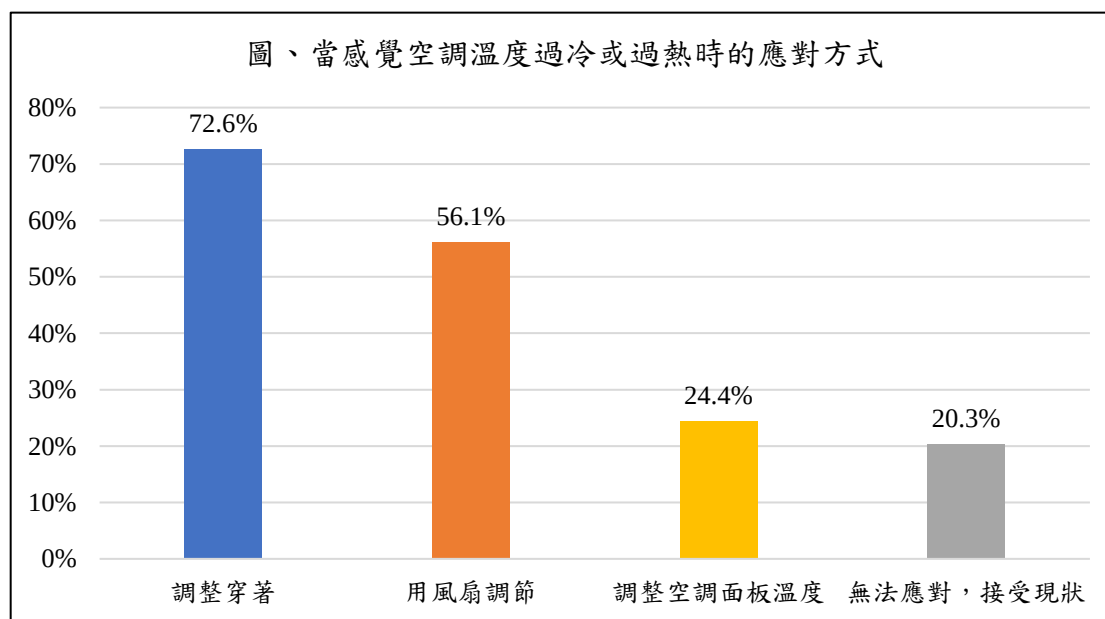
對冬季辦公場所空調溫度感受	近	241	2.86	1.336	<0.001*
	適中	269	2.99	0.998	
	遠	52	3.69	0.875	

*P<0.5

五、同仁對辦公空間空調溫度不適的應對方式

本題為複選題，請受訪者選擇自身在辦公空間空調溫度不適（太冷或太熱）時的應對方式。調查結果顯示，調整個人穿著（72.6%）為最主要的應對方式，其次為使用風扇（56.1%），這兩項均屬於個人層級的調適行為。僅約 1/4 的同仁（24.4%）會嘗試調整空調面板溫度，顯示多數人對空調設定的可控性有限。而有 114 人（約 20%）選擇無法應對、接受現狀，反映部分員工缺乏有效調節手段，長期可能影響工作舒適度與效率（如圖）。

此外，為配合本市溫室氣體減量 KPI 目標，本處加強大樓中央空調管理，自 114 年起調整管理政策，原開放時間由每日 8 時至 17 時，調整為 8 時 30 分至 16 時 30 分，即每日運行時數縮短 1 小時。然而，該調整亦引起部分同仁反映溫度不適的問題。



題。因此，在開放性問題中，受訪者可自由提供對空調溫度或使用情況的建議時，共有 101 人（約佔 18%）建議應保持較長空調長時間運行或適當延長開啟時間，以確保室內溫度能夠達到理想的舒適範圍，減少頻繁調整或不適的情況發生。

參、規劃&目標

一、目標釐清

綜合本次調查結果與統計分析顯示，影響同仁對空調溫度舒適度感受的關鍵因素，並非性別或年齡等個人條件，而是主要來自辦公環境中的空間因素，包含樓層高低與出風口距離的遠近等變項。特別是在空調啟停時段、風向設計與空間配置上，皆可能造成溫度體感差異，對個別使用者產生不同程度的影響。

雖性別並非主要統計顯著因素，但數據中仍可觀察到部分女性同仁在夏季有偏熱感受，加上本大樓女性員工占比達七成，反映出在空調系統設定與空間規劃上，更應納入性別友善思維與使用體驗的多元差異性，因此透過實際使用者對空調設定的回饋，打造更貼近使用者需求且兼顧節能與舒適的辦公環境，以提高同仁整體工作滿意度。

至於本次結果與文獻中關於「性別對溫度感知差異」的論述不一致，可能與辦公空間內部的環境因素有關。樓層高低、出風口距離等條件已證實會顯著影響溫度感受，若性別與座位分布存在某種關聯，將可能掩蓋原有的生理性別差異。此外，本次調查中性別在夏季的感受雖未達統計顯著水準（0.076），但接近常見顯著門檻（0.05），顯示仍可能存在性別差異的趨勢，後續可進一步擴大樣本數或提升量表敏感度，並加入交叉分析，以進行更深入探討。

二、預期目標

本調查與目標最終預期提升同仁對辦公區域空調溫度的滿意度，進而營造更人性化、舒適且具效率的工作空間，並在節能減碳政策目標下，尋求舒適與節能間的最佳平衡點。

三、相關法規

依照《消除對婦女一切形式歧視公約》(CEDAW)第2條規定，「締約各國譴責對婦女一切形式的歧視，協議立即用一切適當辦法，推行消除對婦女歧視的政策。」此條文精神為要求締約各國主動辨識結構性的不平等，並採取行動改正，即使該不平等不是出於惡意，也不應被忽略。

此外，根據行政院110年5月修正函頒《性別平等政策綱領》第5條第6項第2點規定，「打造具性別觀點的基礎設施、居住空間及城鄉環境，回應不同性別者的基本需求，尤其是不利處境者。」表示在規劃公共空間與基礎設施時，必須考慮到性別差異所帶來的使用經驗與需求，空調系統即為其中一環。

四、策進方案

(一) 方案規劃：為達成預期目標，規劃方式計有下列2種方案。

序號	方案名稱	方案內容
方案 1	設置反饋機制	1. 提供簡易且具回應效率的回饋管道，讓同仁於感受到溫度不適時，能即時通報，並由管理單位依實際情況進行彈性調整。 2. 透過定期性問卷或焦點訪談，持續蒐集同仁對空調溫度之意見與建議，確保溫控策略能回應不同性別、年齡及工作型態之需求，進一步落實性別友善與多元包容的辦公環境。
方案 2	重整空間布局	1. 於辦公空間規劃中納入「彈性選位」或「分區舒適標示」等概念，使不同性別、年齡與體感需求的同仁能有更多選擇餘地，依據自身偏好選擇適宜的工作區域。 2. 提供桌面型可調節風扇、暖氣器等個人化設備，彌補中央空調設定無法滿足所有使用者需求的落差，並減少因空調分布不均造成的不適感。

(二) 方案分析比較：將上開 2 種方案就下列指標進行分析比較，以評估方案的差異性，並衡量資源有限時採取何種方案較為合適。

評量指標	方案 1	方案 2
經費支出	進行滿意度調查、意見反饋問卷調查的設計與實施成本，包括數據分析、報告生成以及問卷平台的使用費用，以及建置通報管道與專人處理衍生的經費支出。	空間布局改變與位置調整，涉及一定的設計費用、施工費用及設施費用。購置個性化設備（如桌面空調風扇或加熱器）滿足同仁不同需求，也需要一定的經費支出。
服務即時性	可確保同仁的問題在短時間內得到回應與處理。	需考量同仁業務屬性座位分配與調整，較難即時針對同仁需求更改。

行政可行性	初步得以簡易電子表單（如GOOGLE 問卷）進行調查，數據自動儲存雲端。通報部分，則以管理空調設備單位的電話分機作為溝通管道，便於大樓同仁通報。	牽涉大樓整體空間與機關位置重分配，另同時考量各機關屬性與空間使用性質，須長時間規劃設計與彼此協調討論，並於後續涉及大規模的裝修或設備更新，是為一系統性、長期的方案。
-------	--	--

(三) 建議方案

綜上 2 個方案整體比較，方案 1（設置反饋機制）與方案 2（重整空間布局）皆為滿足不同性別或個體的需求、改善同仁對空調的舒適感。在服務即時性上，方案 1（設置反饋機制）可促進員工參與感，同時確保問題得在短時間內得到回應與處理；方案 2（重整空間布局）因屬同仁內部位置座位分配，須一併考量業務屬性後調整以利辦公效率。在經費支出與行政可行性分析，方案 2（重整空間布局）因涉及大樓整體空間重分配與協調，須投入長時間的精力與經費，無法短時間內完成；相較之下，方案 1（設置反饋機制）則較具靈活性、成本較低，且現已有相關管道可供同仁通報，另初步調查亦得以簡易方式進行調查。

鑑於兩方案在經費支出、服務即時性與行政可行性上的差異，建議採「先期建置通報與回饋機制，作為溫度管理優化之起點」，同時納入中長期空間與設施調整的可行性評估。短期內可透過電子問卷、反映通報管道等方式，快速掌握員工感受並即時處理個別不適狀況；中長期則逐步規劃空間調整與個人化溫控設備配置，因應性別、年齡及業務屬性之差異，朝向建立性別友善、多元包容與人性化

的工作環境邁進，實踐性別平等與員工福祉並重的職場治理目標。

(四) 方案執行方式

1. 為便於員工即時反映空調溫度不適問題，設置多元且簡便的回饋通道，如線上填報表單、QR Code、Line 帳號等方式，讓通報變得快速。同時提供匿名填寫選項，降低員工表達意見的心理壓力，鼓勵真實回饋。設計通報簡潔明確表單，清楚說明回應時效與處理流程，以提升整體使用率與滿意度。
2. 為確保溫度調整具效率與一致性，指派專責單位作為接收與處理溫度反饋之專責窗口，並制定標準作業程序（SOP），明訂通報回應時限與溝通流程，於接獲回饋後一定時間內回應處理情形。
3. 定期辦理問卷調查，系統性了解員工對空調溫度的舒適度評價與調整建議，作為空調設定與設備改善的重要依據，以滿足不同性別、年齡與職務特性的需求，推動性別友善與共融職場文化。

五、評估與修正

依相關指標衡量方案執行後，是否能達成所設定之預期成果目標，以評估方案的有效性；再依執行成效評估後的結果，針對方案進行滾動式的調整與修正。

(一) 執行成效評估：以辦公同仁的滿意度與回饋意見為核心，設定關鍵績效指標（KPI）作為評估依據。

1. 對空調溫度設置的滿意度：「滿意（4 分）以上」人數達 60%以上。

2. 對空調運行時間的滿意度：滿意度提升幅度較前期調查增加 5%。
3. 對辦公環境舒適度的整體舒適度：「舒適（4 分）以上」人數達 60%以上。

(二) 方案運作及修正：

1. 滿意度上升時，表示調整後的空調管理方式符合大樓內辦公同仁需求，即可持續運作方案。
2. 若滿意度未上升或呈下降趨勢，表示運作方案須再作調整：
 - (1) 現況調查：調查同仁對方案執行成效的意見和建議，作為後續調整依據。
 - (2) 方案修正：辦理方案執行調查後，依其結果發現問題以利方案修正，如縮短處理流程、簡化通報步驟等。
 - (3) 修正方案執行及再評估：依修正後的方案落實執行，並再次辦理執行成效評估，若滿意度未上升，將依上開方式循環辦理。

肆、結語

考量早期空調溫度設定是依男性的體溫和新陳代謝率設計，溫度多為單一設定，未能充分考慮性別差異、年齡群體以及辦公環境的特殊需求，這樣的設計往往造成同仁在辦公環境中的不適感，導致某些員工尤其是女性員工，會在夏季感受到溫度過高的不適，而這也反映出現有系統在靈活調整和多元化設置方面的不足。

調查結果顯示，雖然性別在統計上未顯示出顯著的差異，但部分女性員工在夏季對空調溫度的反饋更為強烈，這表明傳統空調設

計未能考慮到性別的差異，可能在某些情況下對女性員工的舒適度產生不良影響。特別是本大樓女性員工的比例較高，這就要求我們在設計空調系統時，應更加重視性別差異，推動性別友善的辦公環境。只有在考慮到不同員工群體需求的基礎上，才能實現更高效、更具包容性的空調設置，並提高整體辦公環境的舒適度。

為更周全考慮各季節同仁空調溫度感受差異，並持續改善空調管理方式，透過定期進行問卷調查收集同仁對空調設置的反饋，有助了解個別需求，並為後續的空調調整提供科學依據。另外，建立有效的反饋機制和靈活調整空調運行時間，以提升辦公環境的舒適度，促進職場的多元性與共融性，從而創造一個更加公平、包容和以人為本的工作環境。

參考文獻

黃嫻 (2022 年 6 月 13 日)。男女溫度感受不同是天性，研究：分開生活有益進化。科技新報。

<https://technews.tw/2022/06/13/gender-gap-in-temperature-perception/>

李信漢(2015 年 8 月 5 日)。女人總覺得太冷 辦公室空調 也性別歧視？自由時報。<https://news.ltn.com.tw/news/world/paper/903902>