

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「不願透漏」，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	

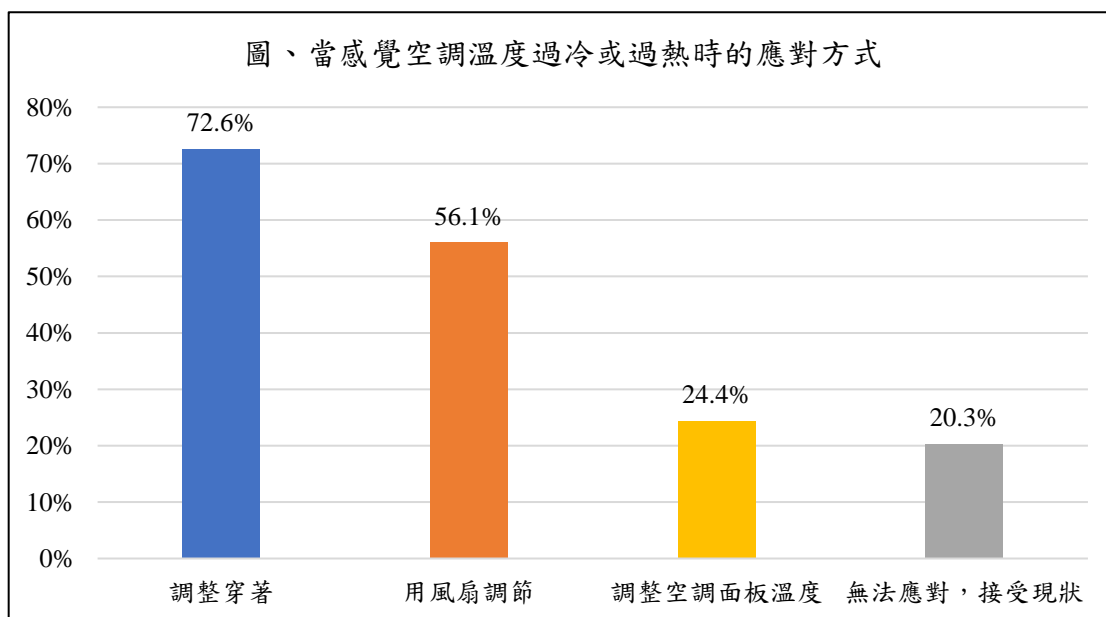
對冬季辦公場所空調 溫度感受	近	241	2.86	1.336	
	適中	269	2.99	0.998	<0.001*
	遠	52	3.69	0.875	

*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。同時，調查與後續措施將納入性別平等觀點，考量不同性別在生理感受與工作型態上的差異，避免單一標準造成不利影響，並透過蒐集多元意見與彈性調整機制，落實性別平等措施，營造尊重多元需求、友善且包容的工作環境。

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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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。
性別友善程度	可系統性蒐集不同性別對溫度的感受與需求，依據回饋結果滾動式調整，避免以單一體感標準作為決策依據，性別友善程度高，且具持續改善與彈性調整的優勢。	透過空間分區、彈性選位及個人化設備，回應不同性別與體感需求，具長期性別友善效果；惟若缺乏回饋檢討機制，仍可能因資源分配不均影響部分同仁感受。

(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。另就性別友善程度而言，方案 1（設置反饋機制）透過持續回饋與調查，蒐集不同性別對溫度需求並即時調整，避免單一體感標準，具高度彈性；方案 2（重整空間

布局)以空間分區、彈性選位及個人化設備回應性別與體感差異，具長期效益，惟推動期程較長，短期內較難即時反映使用者感受。

鑑於兩方案在經費支出、服務即時性、行政可行性與性別友善程度上的差異，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>