

2 技術立社

- 永續松下
- 創新研發
- 品質管理

產業報國
的精神

力爭向上
的精神

章節亮點

- ★ 2019 讀者文摘信譽品牌調查 4 項白金獎、6 項金獎
- ★ Smart App 打造解決日常問題的智慧居家空間
- ★ 內建 IAQ 空氣品質系統的 PURETECH 永續節能建築
- ★ SUMAie 系統提供公共場域的智慧控制解決方案

章節重大主題 - 品質管理

✓ 對松下的意義

確保產品擁有穩定的高品質是台灣 Panasonic 集團的立社精神，也是公司營運的核心。我們透過良好的品質滿足客戶的需求，也透過消費者的回饋持續不斷精進我們的產品。

✓ 松下的承諾

提供顧客優良品質的商品及服務，並且持續不斷地追求品質、和品味的提升。

✓ 松下的目標

短期：重大品質不良事件 0 發生，及持續提升顧客滿意度。

中長期：顧客滿意度再提升，並創造顧客價值、維護顧客關係。

✓ 申訴與溝通機制

台灣松下電器集團設有顧客商談中心及 0800 免費服務電話以利顧客隨時反應商品問題。

✓ 投入的資源

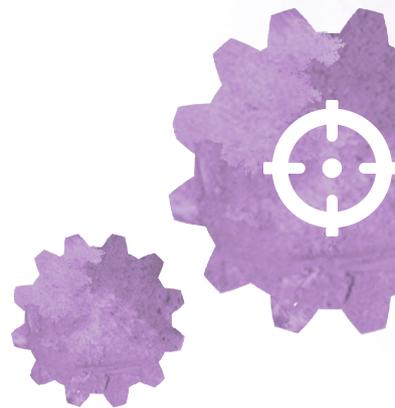
每一位松下員工都扮演著品質管理的重要角色，確保負責的產品或服務確實滿足顧客的需求。

✓ 具體實績與專案

品質管理系統已導入市場不良品的自動警示系統，如果消費市場發生不良異常，系統將立即回報，並由該負責單位立即採取對策，降低顧客抱怨。

2019 年台灣松下電器違規事件：

1. 導致罰款的違規事件：0 件
2. 導致警告的違規事件：0 件
3. 違反自願性規約的事件：0 件



一 · 永續松下

Panasonic 集團自 1918 年創立以來，持續致力於提供給客戶更進步的生活方式，我們的事業始終以「人」為本，著重「人們的生活」。產品研發以創新的電子技術基石，提供消費性電子產品、工業設備、建築用品與居家住宅等多樣化的產品、系統和服務，應用於居家、社區、商業等不同的空間。

提供顧客最高品質的產品是我們的理念，確保顧客使用產品時沒有任何健康與安全的疑慮更是我們首要的責任，台灣松下電器 2019 財務年度並無違反產品與服務的健康和安全法規事件*，亦皆遵循產品與服務之資訊與標示相關法規。

* 主要確認法條為標檢局商品檢驗規定

Panasonic 永續智慧城市

智慧城市

智慧環境控制解決方案
(商店、辦公室、工廠)

綠色家電

ECONAVI、Smart APP

節能住宅

PURETECH 空氣調節技術
IAQ 空氣品質系統
SUMAie 系統

永續環境

IT 溫室、Smart Saian Cloud 氣候控制系統
雲端農業管理系統



▶ 1. 綠色家電

全球 Panasonic 集團制定「環境願景 2050」計畫，竭力邁向 2050 年「創造能源」超越「所用能源」的願景。由於電器產品在使用時比生產過程中消耗更多的能源，Panasonic 致力於以「節能」、「創能」、「儲能」和「能源管理」四個概念全面減少二氧化碳排放量，我們會繼續努力，為更美好的生活方式提供新價值，讓每一位使用者在使用舒適安全的產品之餘，也為環境保護盡一份心力。



智慧節能科技

- 主動偵測室內人的活動位置、感應日照變化程度、調節氣流及分流風量，能更有效調節溫度，讓每個人都能享受到舒適的空調，達到節能省電的最佳效果。



AI 控頻晶片

- 採用日本最新一代晶片，可以精準控頻，讓壓縮機的效能完全發揮，智慧調整壓縮機頻率、膨脹閥開度及風扇轉速，依據負荷調控電流，降低耗損，維持恆溫舒適，發揮最高效能，達到省電節能的最佳狀態。



原廠高效率壓縮機

- 採用稀土類磁石，通過強大磁力來確實調控及提昇馬達的運轉效率，讓空調更節能更省電，低震動更安靜好眠。



直流變頻馬達

- 室內機及室外機皆採用無刷式 DC 直流馬達，能夠平順地調節風量，高效能線圈與強力磁石設計，能提昇馬達效率，有效降低耗電、同時減少發熱，延長使用壽命。



高效率蒸發器及散熱器

- 增大室內機蒸發器及室外機散熱器，以提高效能。散熱器銅管內部採用螺紋式設計，能增加冷媒流速與散熱效率。鰭片採多縫式風窗設計，能有效增加散熱效率。



台灣 Panasonic 集團推動智慧居家解決方案，開發「SMART APP」提供遠距家電控制服務，讓消費者除了可以透過手機輕鬆操控、管理家電的運作，也解決了一般消費者需要等待冷氣開機、冰箱食物經常過期、沒有時間曬衣服的日常家電使用問題，並進一步達到節能、省電的效果。



冷氣

當偵測到濾網需要清潔時，Smart App 將主動送出推播通知，維護居家的空氣品質；並可於 APP 中確認每月累積電費及用電趨勢圖。

除濕機

主動感知適合人體的最適濕度，當實際濕度達到設定濕度時，則自動停止運轉。並透過空氣過濾網協助抑菌、除塵脫臭及抗過敏。

冰箱

結合食材建檔、即期提醒通知、庫溫調節等功能以確保食材新鮮度，並有追蹤冰箱溫度及 ECONAVI/nanoe™ 是否開啟等實用功能。

洗衣機

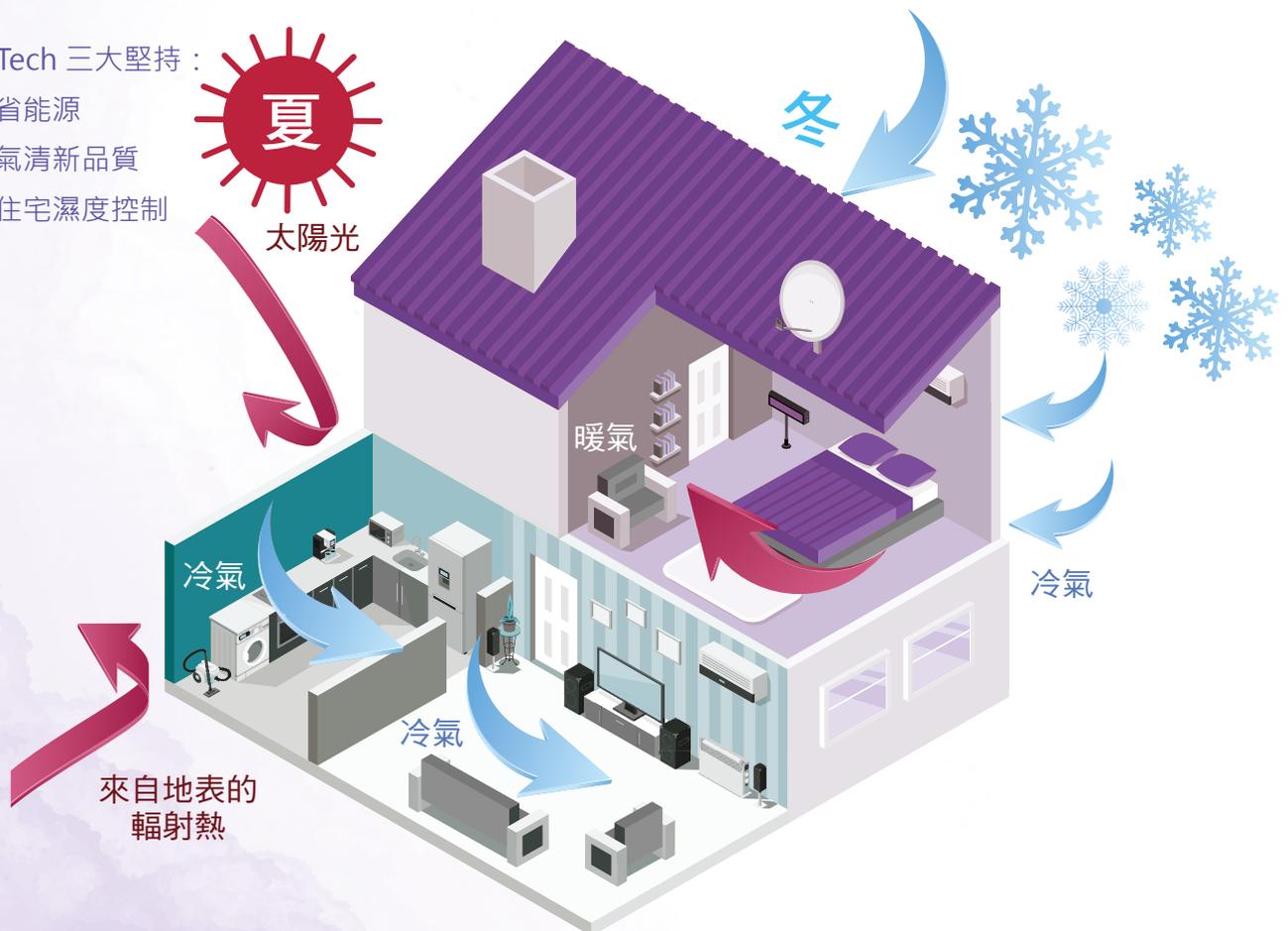
當洗衣完成時將主動發送推播通知，若無法即時晾衣，即可啟動「延後晾衣」功能。洗衣機將會主動釋放 nanoe™，消除異味；再定時翻動洗好的衣物，防止悶臭。

▶ 2. 節能住宅

台灣松下營造以日本工法建造高斷熱、高氣密、省能源的環保創意日式住宅，獨家研發出空氣調節技術「PURETECH」，具備先進優異的斷熱性及氣密性結構，平衡調節「換氣」與「濕度」。讓地板下的新鮮空氣自然循環於家中，並輔以天然調濕素材，除了節省能源之外，更有效控制濕度。

PureTech 三大堅持：

1. 節省能源
2. 空氣清新品質
3. 全住宅濕度控制

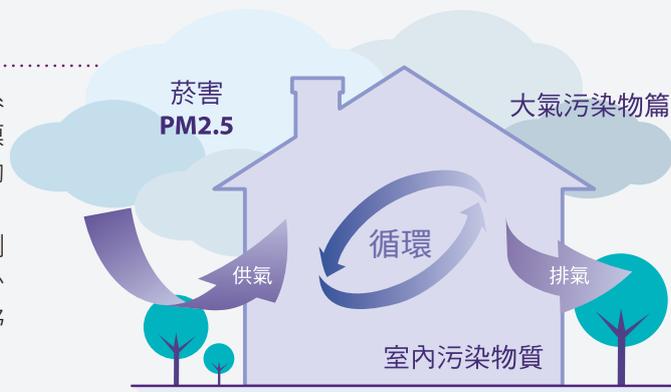


Panasonic 於住宅中導入 SUMAie 智慧家居系統，將全熱交換器、環境感知器、智慧家居系統主機等設備和各式家電連結，讓家人可同時操作空調和照明等家電設備，並研發 IAQ 智慧空氣品質系統，自動改善從室外流入的空氣品質，全方位的實現舒適的家居生活。

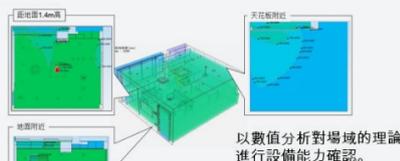


IAQ 空氣品質系統

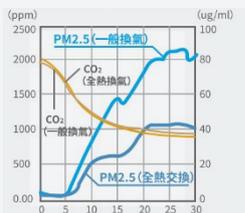
- IAQ 指的是室內的空氣品質系統，內建二氧化碳濃度監測模型，在不同二氧化碳濃度時自動控制供氣、循環、排氣的多寡，並藉由過濾器和溫溼度控制機制分別降低 PM 2.5 的濃度和減少空氣中的黴菌，實現更加健康舒適的生活空間。



IAQ 系統連動全熱交換器、NANOE 光觸媒系統及空調系統，提供高品質空氣環境



二氧化碳監測模型可確認家中各區域的二氧化碳濃度



通過全熱交換器的室內外空氣交換，PM2.5 濃度大幅降低

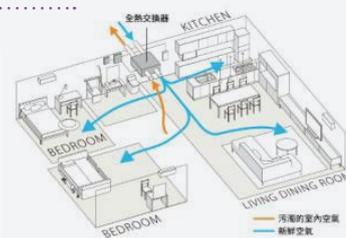
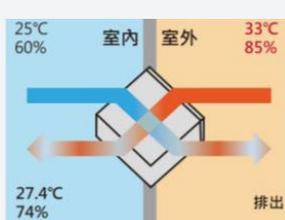


經過實測，IAQ 系統可以大幅提升空氣品質的穩定性

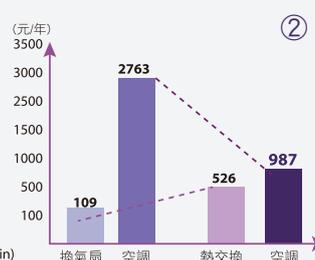
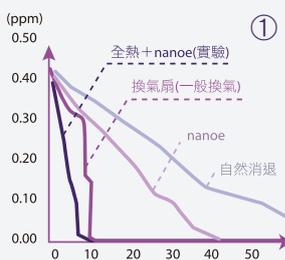


熱交換系統

- 全熱交換器可有效的幫助空氣循環，利用室內及室外的溫差進行熱交換。空氣流通除了可以將室內混濁的空氣排出，在短時間內清潔空氣之外，更可以節省約 50% 的用電量。



- 全熱交換器系統搭配 nanoe 空觸媒可快速清潔空氣中的異味因子
- 使用熱交換系統可節省約 50% 的用電量



▶ 3. 智慧城市

Panasonic 集團除了打造一般家庭的舒適高品質生活空間，更為公共區域提供了智慧環境控制的解決方案。管理系統可應用於商店、辦公室和工廠等場域，提供更有效率的商業管理系統，有效減低能源使用，減少營業損失。



商店

- 能源耗用分析：系統可自動分析出商店或賣場中各區域的能源耗用量，以利提供經營者分析如何提高節能效率的數據基礎。
- 人體感應照明：在較少客人走動的區域裝置人體感應器，平時可關閉照明設備，減少能源耗損。



辦公室

- 中央調控平台：將辦公室內的燈光、空調控制系統與管理室的控制平台連動，可統一調整燈光的開關與空調溫度。



工廠

- 故障事件自動通報系統：當設備故障或異常時，雲端平台將自動發送簡訊通知維修人員，以利及時排解危機，減少營運損失。



台灣松下電器於 2018 年與台灣中油簽訂合作備忘錄，共同發展太陽能及燃料電池等多元能源應用，創能之外更積極邁向儲能，創造的電力除提供智慧綠能加油站充電使用之外，同時更以加油站為核心發展社區微電網。未來台灣松下電器將持續研究適合台灣使用之燃料電池，並與台灣中油合作推動智慧能源方面的廣泛應用，希望將台灣中油的能源開發體系與 Panasonic 集團的全球經驗相結合，共同發展能源管理應用模式，擴大推動智慧城市理念。



項目	2019 年成效	短期目標	中長期目標
店鋪、公共、通訊專案	<ul style="list-style-type: none"> • 增加自動點餐機海外店點 • 取得智慧學校專案 • 取得地震預報系統合作案 	<ul style="list-style-type: none"> • 拓展智慧商店，邁向無人商店、無現金支付 • 擴大智慧學校運用，導入日本人臉辨識系統、5G 技術 	<ul style="list-style-type: none"> • 成為 Local 5G 通訊服務供應商 • 投入智慧城市研發
台灣中油合作專案	<ul style="list-style-type: none"> • 開設台南前鋒綠能加油站 	<ul style="list-style-type: none"> • 發展中油新店鋪型態，提供顧客全新服務 	<ul style="list-style-type: none"> • 雙方共同檢討未來營運模式，邁向綠能企業 • 成為多元能源供應企業
交通事業	<ul style="list-style-type: none"> • 取得大型鐵路專案 	<ul style="list-style-type: none"> • 增加鐵路維護服務比例 • 導入品質控制流程 • 增加設計開發協力廠商 • 開發新的影像辨識系統 	<ul style="list-style-type: none"> • 增強開發品質 • 建立彈性的組織 • 拓展海外業務 • 新系統提案

▶ 4. 永續環境

Panasonic 集團正在開發先進的農業解決方案，目標是在惡劣的氣候下也可終年種植水果和蔬菜，透過在 IT 溫室中導入紅外線吸收簾、Smart Saien Cloud 氣候控制系統和 Cultivation Navi 雲端農業管理系統，提出在面對日漸嚴峻的氣候衝擊時的因應策略。目前已經在沖繩島的石垣島上建設實驗型的 IT 溫室，測試種植番茄和草莓，並期望最終可將成功模式推廣至世界各國。



IT 溫室

- 架設 Panasonic 自行研發的紅外線吸收簾，可有效吸收紅外線、控制室內溫度，預防室內氣溫升高，並避免農作物受到太陽直射。
- 建置油綠色空調部門開發的自動灑水系統，將水柱調整為極細噴霧，有助於穩定內部的溫度和濕度保持最佳水準。



Smart Saien Cloud 氣候控制系統

- 智慧菜園雲端控制系統可自動遠端控制 IT 溫室的光線、溫度、濕度和霧氣，並收集每天感應到的數據資料，做為引進種植蔬菜栽培系統和農業設施時的評估依據，以利提高環境管理成效，打造最佳的生長環境。



雲端農業管理系統

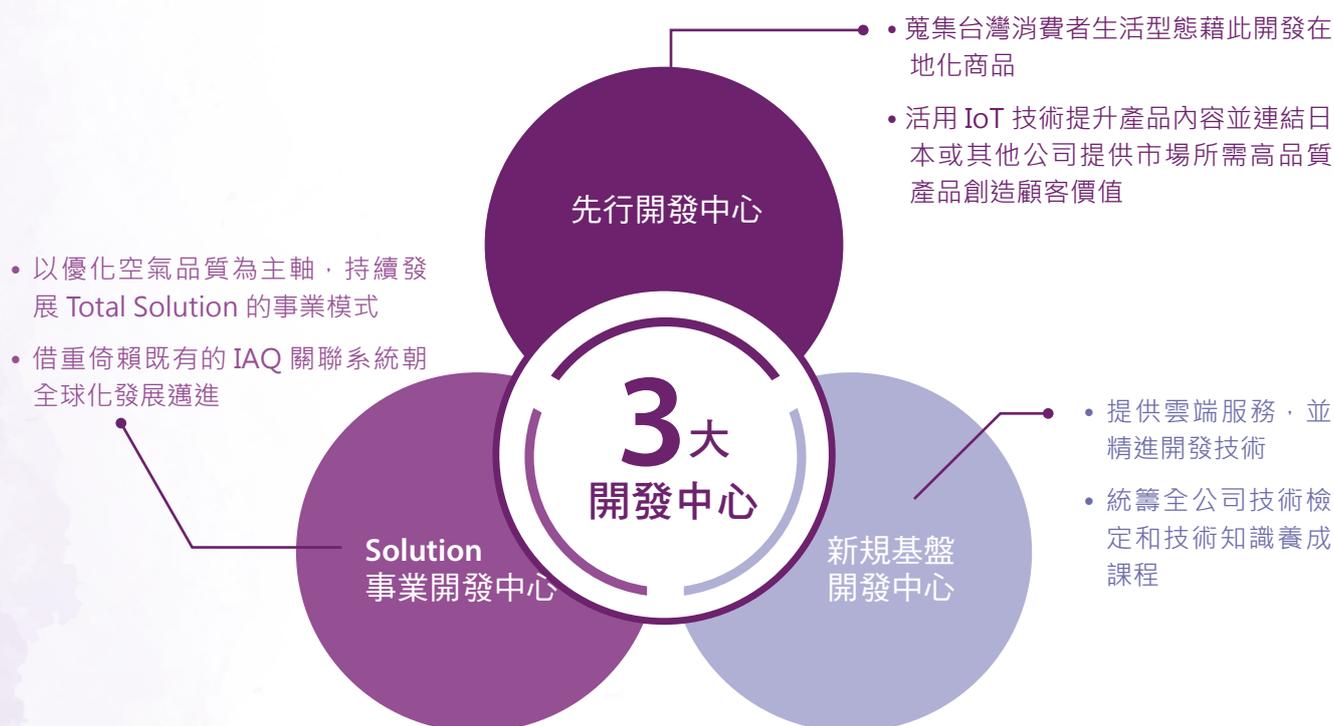
- 雲端農業管理系統著重於農耕技術知識管理，將農業種植技術數據化、可視化後更新於雲端平台，除了可持續傳承之外，亦可分享給發展中國家，提高農作物產量及品質。



二 · 創新研發

▶ 1. 技術創新

台灣松下電器集團致力於開展技術創新，2019 年投入研發金額高達 6.73 億元，佔總營業額的 3.2%，由 327 位技術人員攜手努力，取得 32 件專利。



▶ 2. 全球布局

台灣 Panasonic 集團同時發展 B2C 和 B2B 事業，成功模式可做為東南亞國家集團據點的參考基礎，另外自 2019 年 12 月起已確立由台灣負責全球窗型空調的開發與行銷，可將舊式房屋的開窗式空調和其他最新的產品研發技術外銷海外，未來將持續透過相關產品的技術輸出，協助全球 Panasonic 集團以精實的研發實力，滿足客戶在地化的需求。



三 · 品質管理

為提供給顧客最好的產品品質，台灣 Panasonic 集團積極提升內部控管流程、優化顧客回饋機制，除了符合法規要求之外，台灣松下電器集團更針對有害物質、電磁波、能源效率及產品性能等提出嚴格的品質管理規範，並由特定部門分別進行各類別的品質管理流程，另將顧客、經銷商和利害關係人的產品使用回饋提供給各負責部門，持續改善產品品質與性能，提升顧客滿意度。

▶ 1. 權責分工

品管內容	設計品質	部品品質	加工品質	市場品質
負責部門	技術部門	購買部門	製造部門	品管部門
工作項目	<ul style="list-style-type: none"> 品質設計提升 不良設計預防 	<ul style="list-style-type: none"> 部品協力廠商品質巡檢 電子基板品質改善 	<ul style="list-style-type: none"> 確實遵守標準作業加工 發現異常，立即反映對策 	<ul style="list-style-type: none"> 市場品質監視自動化系統 分析不良品及擬定改善對策

▶ 2. 品質管理系統

品質管理系統 (QMS, Quality Management System)	依據全球 Panasonic 集團的指導方針 / 準則設計而成，不同產品線會依照產品不同的特性來制定不同的管理規程及管理基準，並對應於該領域之 ISO 規則。
品質追溯系統 (QR Code 應用)	讓客戶可以快速線上登錄購買者資料，如果產品有問題或需要召修或召回時，公司可以回溯到使用者，快速解決產品的品質問題。2019 年共有 100,202 筆登錄資料，較去年成長 152%，登錄的筆數以大型家電商品為主。統整各產品之顧客回饋之後，統一交由各部門進行產品優化與改善。
年度品質檢討計畫	製造工廠每年都會事先做成年度的品質事業計畫，檢討去年的缺失做成改善計畫，然後依照 PDCA (Plan-Do-Check-Action) 流程，持續推行品質改善工作。

▶ 3. 品質管理培訓課程

為使所有員工皆能確實了解品質控管流程與系統，以增進整體產品品質控管績效，亦定期辦理相關研修課程及教育訓練，將品質管理的概念落實於日常作業中。2019 年共辦理 4 場次教育訓練，培訓時間共 192 小時。

課程內容	2019 年培訓時數
生產流程分析研修	68
品質專業人員與品質標準研修	26
共通品質研修	62
其他品質管理研修	36