

華邦故事

15 積極創新 啟動零碳新未來

19 公司治理與綠色投資

22 Advance Together – 人才永續 企業永續



積極創新 啟動零碳新未來

Deliver low-carbon footprint future by innovation



“

華邦是科技創新企業，以科技改善人類生活品質，確保地球生態永續。

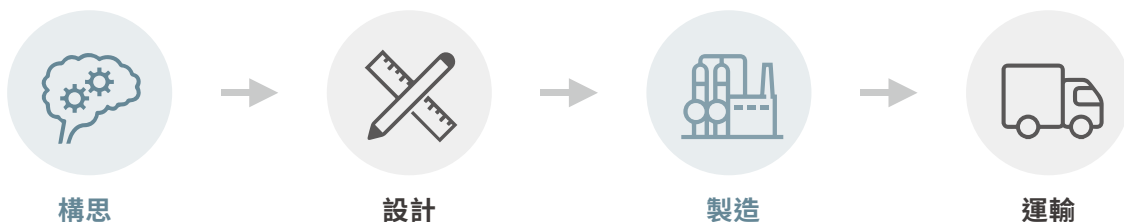
”

2050 年淨零排放已是全球的共同目標與挑戰，華邦在不斷精進研發與製造的同時，也積極地投入綠色產品研發與技術的發展，並透過數位轉型，打造《碳排資訊平台》。華邦期望藉由在綠色產品設計創新、綠色低碳生產、綠色資訊平台建構三個面向的努力，落實華邦邁向淨零排放之目標。

綠色產品設計創新 Green Design

走老路到不了新地方，華邦由產品生命週期的概念出發，從選用低碳排原材料開始，經由製程精進與設計創新，與生產力提升降低設計時程，以縮小晶片面積，降低引腳數，加上內建測試線路 (Design for Test)，以達到小封裝、低腳數、並同時縮短測試時間，大幅減低華邦產品於製程中產生的碳排放量。再加上要求使用綠色材料封裝、支持低溫焊接製程、小封裝減少 PCB 使用面積，更能協助下游客戶於製程中減少整體原物料的使用與 PCBA 生產製程耗能，進一步降低碳排放量。除此之外，華邦在使用者使用產品階段也致力於降低功耗及延長電力使用時間，除了隨著製程演進持續設計更低工作電流的快閃記憶體外，華邦開發出新的製程以及新的電路架構，推出世界第一個支援工作電壓 1.2V 的 NOR Flash。華邦在產品生命週期中的每一個階段都思考如何做到節能減碳，往淨零排放方向邁進。

— 華邦從產品生命週期思考如何兼顧產品效能與保護環境 —



綠色產品創新

可攜式電子產品與物聯網的時代，我們持續深耕低耗能設計產品。例如配合邏輯晶片將記憶體晶片一起封裝的良品裸晶銷售模式 (KGD)，在淨零及環境永續議題上發揮價值，創造以低碳排與綠色產品為主之節能省碳終端產品。

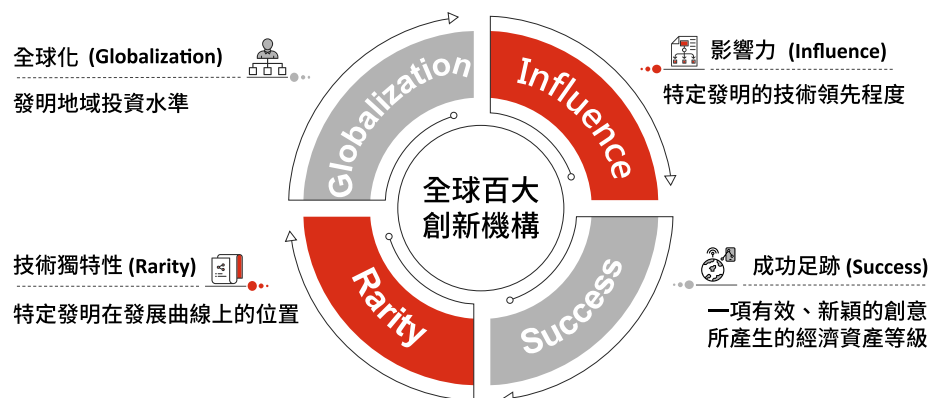


良品裸晶圓 (KGD) 小百科

許多客戶透過華邦的專業協助，將快閃記憶體產品良品裸晶圓 (KGD) 用於系統級封裝 (SiP) 解決方案。快閃記憶體晶片與控制器晶片堆疊在一起，並放入單個封裝或模塊中以提供 SiP 解決方案。其他元件的 KGD 也可以與快閃記憶體 KGD 堆疊，除了節省封裝材料、同時提升效能、節省功耗與晶片面積。

■ 華邦獲選科睿唯安全球百大創新機構的獎項

「積極創新」是華邦的核心文化之一，華邦獲選科睿唯安全球百大創新機構的獎項，獎項的評選標準除了發明專利總量達 500 件，還包括專利的產業影響力、成功足跡、全球化和技術應用等層面。華邦集團從全球 3,200 個候選機構中獲獎，顯現華邦創新研發實力及專利全球化布局的成果和影響力。獲得國際評選機構的高度肯定，證明華邦是高度重視研發投入與追求創新驅動成長及環境永續的半導體公司。華邦從產品設計階段即以使用低碳材料、開發高效能、低能耗、低資源需求的綠色產品，以達到保護環境與減少對環境衝擊為目標。



綠色資訊建構管理 Green Information

碳管理作為減緩氣候暖化的重要指標，華邦 2022 年攜手台灣微軟、台灣碩軟顧問團隊合作開發《碳排資訊平台》，結合雲端服務微軟與 Power Platform，打造華邦碳排數據自動化整合系統，可即時呈現相關數據、進行即時管理。

半導體的製程繁複而多元，若要針對每個製程的碳排數據加以整合，有三大挑戰需要解決，包括「標準化」、「手動處理」及「視覺化管理」，《碳排資訊平台》可解決多數痛點，如：盤點歷史數據、監控動態報表外，並能依照未來產能成長變化模擬預測碳排放，以評估相關減量措施，綠色資訊建構與管理，邁向綠色轉型的目標。

■ 4 步驟啟動數位零碳新未來

《碳排資訊平台》於 2022 年已完成階段一的計算溫室氣體範疇一、二之碳盤查，華邦規劃 2023 年年底將達成階段四，計算出範疇三、產品碳排放，提供客戶所購買產品之碳足跡數據，並加入活動數據分析與納入供應商碳排資訊，達到碳排資訊平台整合與提供綠色產品與綠色製造等即時資訊與管理的目標。



綠色低碳生產 Green Manufacture

華邦從高雄廠建廠第一天就思考如何兼顧環境、人才、製造效能。智慧工廠善用自動化技術，人工智慧與大數據提升生產效率，使人力投入高價值創新。高雄廠採用高節能設計，節省大量能源消耗（如下表），做到環境保護，減少碳排，達到綠色低碳生產的目標。

高雄廠節能設計成果

類型	節能 / 減碳專案名稱	節電量		溫室氣體減量 (公噸二氧化碳當量)
		度	十億焦耳	
建廠 節能設計	熱純水熱泵廢熱回收	8,488,000	30,558	4,320
	空壓機 Dryer 廢熱回收	54,750	197	28
	高效率節能鍋爐	9,855,000	35,478	3,230
	冰水系統出水溫度提高	10,444,110	37,599	5,316
	LED 照明節能	1,656,000	5,962	843
	合計	30,497,860	109,793	13,737

註：1. 新建廠房節能設計以中科廠為比較基準 2. 高效率節能鍋爐項目其溫室氣體減量為電力節約及天然氣使用之綜合計算結果



華邦高雄廠



高雄廠節能設計

華邦高雄廠在建廠設計初期即以綠色生產為目標，納入大量節能設計，透過廢熱回收、採用低耗電 LED 燈具、冰水機節能設計等方式，降低大量能源消耗。以廢熱回收與冰水機節能為例：

1 熱純水熱泵廢熱回收：取 PCW 製程冷卻水帶走之廢熱，透過熱泵加熱 UPW 純水供應至機台端使用



2 冰水系統出水溫度提高：冰機出水溫度提高為 12°C，效率較以往 9°C 冰機顯著減少能耗



熱水系統由電鍋爐改用瓦斯鍋爐減少碳排放



UPW 熱純水熱回收能量再利用



冰水系統節能規劃設計



冰水系統節能系統

ISO 50001 能源管理系統驗證

華邦 2022 年中科廠通過 ISO 50001 能源管理系統驗證，建立管理程序文件、能源基線及能源績效指標，並以 P-D-C-A 循環機制持續改善，針對重大能源使用之設備進行優化，期望達成能源管理系統化之目標。因此，透過 ISO 50001 管理系統之運作，華邦獲得提升能源使用效率，降低能源成本及減少溫室氣體排放之實質效益。包含有效管理並優化製程設備與公用設備之用電效率，同時推行各項減碳措施，包含導入全氟碳化物 (perfluorocarbons, PFCs) 溫室氣體排放減量計畫、智慧空調、冰機節能、熱純水熱泵廢熱回收、高效率節能鍋爐…等措施，降低生產過程中的排碳量。



執行節能措施

執行 ISO 50001 能源管理系統，2022 年完成 21 項節能措施，節省用電 **3,590 萬度**，減少 **16,485 噸** 溫室氣體排放。

全氟碳化物 (perfluorocarbons, PFCs) 溫室氣體排放減量計畫



近十五年間已累計減量約 **210 萬噸** | 2006 年開始參與台灣及世界半導體協會全氟碳化物溫室氣體排放減量計畫；近十五年間已累計減量約 210 萬噸。

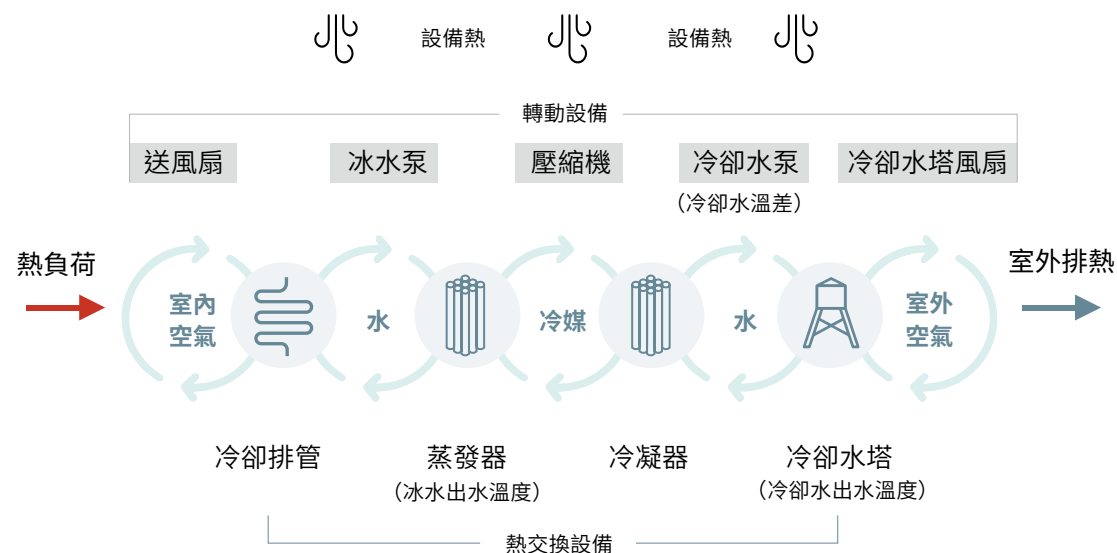
冰機節能

2022 年華邦與國立台灣大學進行產學合作，針對冰機做群控設定，首先建立了 KW/RT 能耗模型，結合使用氣象局未來六小時的預測資料，導出冰機節能最佳化的設定，目前節能比例約為 **2.8%**。



目標：優化冰機參數設定

提高用電效率，減少用電量



AS-WAS

考慮當下單一元件選擇溫度設定

NOW

預測未來 6 小時冷氣需求，整合各元件達到多點溫度最佳化推薦

冰機		智能冰機		能耗降低
時間	能耗 (kWh/RT)	時間	能耗 (kWh/RT)	
2022/1	0.71	2023/1	0.69	2.82%
2022/2	0.72	2023/2	0.70	2.78%
2022/3	0.72	2023/3	0.70	2.78%
2022/4	0.72	2023/4	0.70	2.78%

註：因永續報告書報告編撰時程，能耗比較表揭露至 4 月為止



氣候變遷是全球最大的風險，也是企業經營莫大的挑戰，華邦洞悉趨勢發展，透過強化華邦核心競爭力，逐步探尋綠色永續商業機會。2022 年華邦提高永續發展委員會組織層級至董事會下轄，並直接由董事長擔任主席，在 **TCFD 氣候治理**、**綠色投資**、**推動減碳文化** 三大構面，投入資源，期望透過理念的傳達和實際的運作，強化員工減碳意識和行為，發揮對環境及社會之正向影響，實踐我們對永續發展的承諾。

提高永續發展委員會組織層級至董事會下轄

華邦於 2022 年 5 月將原「華邦企業社會責任 (CSR) 推行委員會」更名為「永續發展委員會」，並將組織層級上升至董事會下轄，委員會成員由部分董事、總經理及相關部門高階主管五到七名所組成，任期與董事會屆期相同，董事長為委員會主席。

永續發展委員會 (圖 1) 下設立永續辦公室，以及環境永續、綠色產品、人權與社會共融、永續供應鏈和公司治理等五個功能小組，擬訂永續策略框架 (圖 2)，持續推展永續行動，每年第四季向董事會報告永續發展委員會執行成果，以確保企業永續發展相關工作的推動與落實。

— 永續發展委員會 —

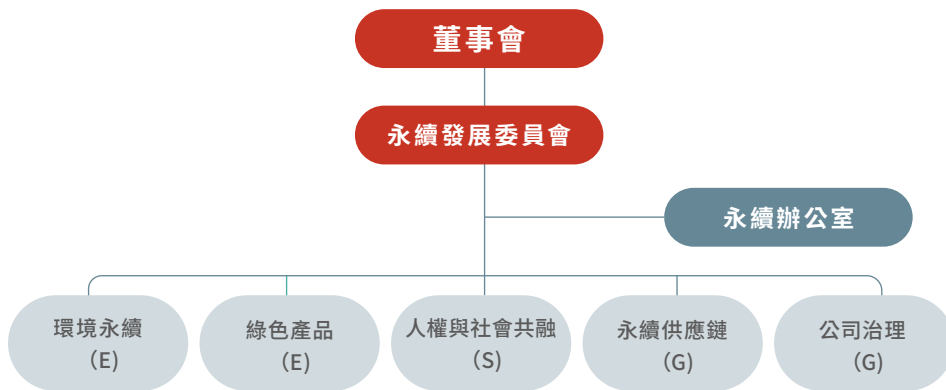


圖 1

— 永續策略框架 —

願景	E 碳足跡成為創新貢獻的衡量指標 S 力行「仁義禮智信」的核心思想，愛己愛人，愛人愛物 G 誠信經營				
策略	綠色產品	永續供應鏈	環境永續	人權與社會共融	公司治理
人才	ESG 永續認知建立 (教育訓練、永續教育訓練平台) ESG 永續職能建立				
流程	G 風險管理流程 G 永續治理流程 G 合規揭露 ESG 永續創新文化 (ESG AWARD)				
科技	ESG 數位轉型 ESG 永續數據建立及應用 E 產品碳足跡系統				

圖 2

強化 TCFD 氣候變遷治理

為強化氣候變遷治理，成立 TCFD 工作小組，導入 TCFD 管理架構，以辨識氣候相關風險及機會為基礎，檢視華邦面對氣候議題的因應策略，以及建立相關管理指標；並發布氣候相關財務揭露報告，透過持續不斷的檢視和對焦，持續強化華邦對於氣候變遷的營運韌性。



2022 年董事會氣候相關之重要議案與報告

- 報告溫室氣體盤查及查證時程規劃（含集團子公司）
- 通過增加資本支出預算案（汰換新型節能設備）
- 通過成立永續發展委員會及訂定組織規程
- 通過投資嘉和綠能股份有限公司
- 報告達成 2030 年再生能源目標之規劃方案
- 報告 2022 年碳權交易規劃
- 定期報告 2022 年溫室氣體盤查之執行進度（含集團子公司）
- 定期報告永續發展推動情形

加入台灣氣候聯盟 發揮社會影響力

華邦於 2022 年加入台灣氣候聯盟，焦佑鈞董事長擔任聯盟理事。加入臺灣氣候聯盟，代表華邦希望以產業影響力和實際行動，結合上下游供應鏈實踐減碳願景，除了呼應國際品牌客戶要求外，更傳達華邦對於氣候變遷議題的高度重視。

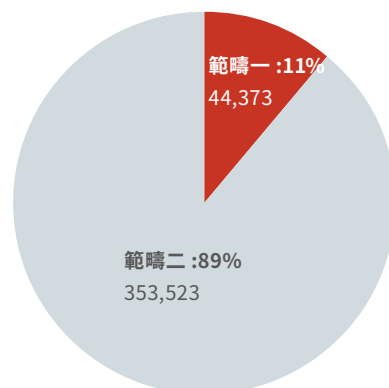


台灣氣候聯盟理事會

開啟綠色投資

投資綠色能源開發新台幣 5.55 億，為淨零開啟關鍵的第一步

華邦進行全公司溫室氣體盤查，發現能源間接排放占比約為 89%。為因應減碳和淨零碳排目標，華邦積極展開再生能源投資評估，2022 年華邦投資綠色能源相關事業開發新台幣 5.55 億，為開啟綠色投資關鍵的第一步；透過綠色投資以及持續與綠色產業供應商聯盟和交流實務運作，拓展華邦在綠色投資的範圍和足跡。



單位：公噸二氧化碳當量

- 範疇一
- 範疇二

範疇一

係指來自於製程或設施之直接排放，如工廠煙囪、製程、通風設備及組織所擁有或控制的固定燃燒源、製程及交通工具的排放等。

範疇二

為能源間接排放，係指來自於外購電力、熱或蒸汽之能源利用間接排放。

華邦取得世界上最大藍碳項目的碳權，保護環境及生物多樣性

面對氣候危機，接下來是關鍵的十年，全球需要投入資源，共同創新，華邦積極投入評估綠色投資，於 2022 年投資巴基斯坦紅樹林保育專案，此專案為目前世界上最大的藍碳項目，面積超過 35 萬公頃，涵蓋數種瀕臨滅絕物種的棲息地，為該地區生物多樣性帶來可觀的氣候變遷適應效益，為氣候變遷、生物多樣性、就業機會貢獻心力。



華邦投資世界上最大的藍碳項目，為氣候變遷、生物多樣性、就業機會貢獻心力

巴基斯坦紅樹林保育專案為目前世界上最大的藍碳項目，面積超過 **35 萬** 公頃，涵蓋數種瀕臨滅絕物種的棲息地，為該地區生物多樣性帶來可觀的氣候變遷適應效益。當地 **4.2 萬** 名居民將可受惠於專案衍生的多項共益性，包括提供超過 **2.1 萬** 個全職職缺、乾淨的飲用水源、保育專業教育訓練、公共衛生及性別平權倡導等。



藍碳小百科

根據「碳」的來源與儲存方式，科學家依照形象顏色分將碳分為灰碳、黑碳、棕碳、綠碳與藍碳。「藍碳」指所有被海洋生物從大氣中吸收與儲存於生態系的碳。海洋裡的植物性「藍碳」包含了海草、鹽沼中的草本植物、紅樹林及藻類。

推動減碳文化，永續思維，無所不在

企業永續與地球永續是同一個概念，這對華邦來說並不是一個新的議題，華邦在日常營運中就積極的減少浪費，落實減碳文化，「零碳家庭日」就是一個例子，以寓教於樂的方式，鼓勵員工及眷屬在日常生活中積極節能減碳，像是自備環保餐盒、使用環保杯、鼓勵共乘、道德採購、重視環保、避免浪費、開電動車等方式，共同為減緩氣候變遷盡一份力。

零碳家庭日，強化全員減碳意識，擴展影響力到下一代

「華邦零碳家庭日」以推動淨零排放與綠色生活為主題，有近 7,000 位員工及眷屬共同參與，關注綠色永續議題，並擴大影響力！



首次將購入的藍碳碳權抵銷家庭日當天碳排放，實現零碳家庭日



新加坡碳權交易所 (Climate Impact X) 核發之抵銷證書

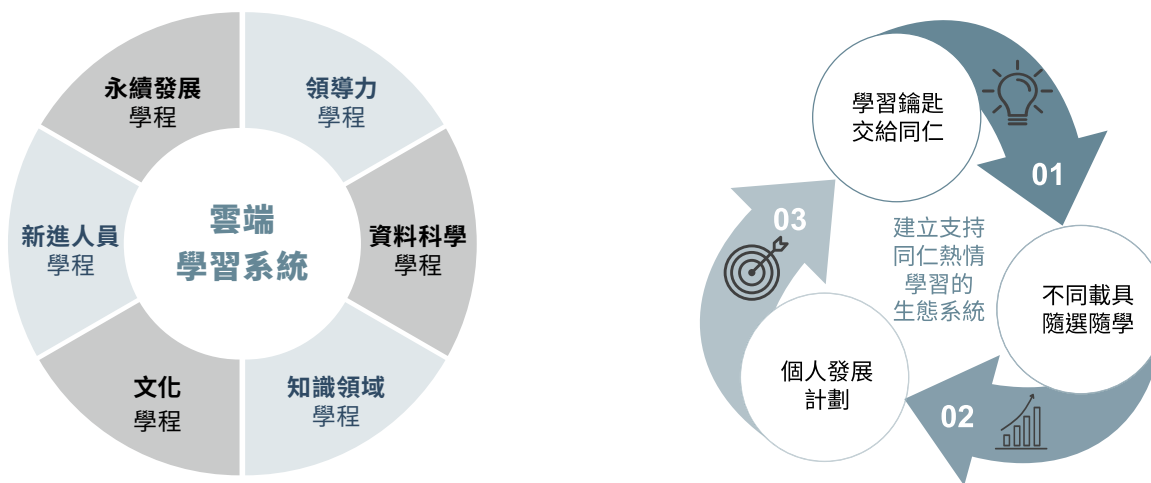


快速改變的世界，人才是華邦翻轉世界的王牌

一間公司的文化精神、卓越品質、研發創新和永續發展，皆需由「人」來傳承與創造。隨著少子化的衝擊擴大，台灣的半導體產業也將面臨人才缺乏的問題，故華邦不僅重視「育才」，更要知道如何「惜才」，因此致力於從潛在人才到資深員工，皆提供良好的專業學習環境，展開技術、資源和生活上的積極支持行動，期望透過華邦的專業度、影響力和對熱情學習精神的勉勵，為台灣乃至於全世界培育更多強力的半導體產業人才。

建立支持同仁熱情學習的生態系統

華邦是科技創新企業，重視人才發展，建立學習生態系統、推動熱情學習文化來培育半導體人才。華邦把學習的鑰匙交給同仁，鼓勵同仁依自己的學習需求，隨時隨地學習，華邦學習平台提供六大學程，平台上有超過 3,200 堂課程，讓同仁隨選隨學；同時提供多元的學習管道，協助同仁個人職涯發展。



— 提供多元學習平台與管道 —



推動數位轉型 持續為員工夥伴創能

創新與人工智慧技術的發展，加速顛覆人類未來工作生活的型態，人才將是華邦永續發展核心，華邦極度重視人才發展及培育，為協助同仁有能力面對未來的世界，持續推動數位轉型，並建立資料科學學程，協助同仁活到老，學到老。



資料科學學習成果

- 開設 804 堂線上員工自學課程
- 近 7,608 點閱人次
- 總受訓時間 23,745 小時

產學合作 共同培育台灣半導體人才

為提升台灣半導體人才質量，華邦透過實際行動，支持產官學共同培育人才，並透過技術交流、分享以及教學等多元方式參與社會人才培育，期望能夠提升台灣產業競爭力。

成立半導體學程，積極培育新世代人才

華邦秉持對台灣半導體產業發展及人才培育的責任，每年投入近千萬元，包括協助成大創立智慧半導體及永續製造學院，2022 年合作推動「半導體學程」，由華邦高階主管進行規劃，期待學程能協助學生引領未來半導體產業、具備人工智慧的基礎概念。華邦亦提供修業獎學金、實習／參訪機會、保障面試機會及錄取簽約獎金等優質方案，鼓勵新世代人才加入半導體產業。截至 2022 年，已有超過百名學生參與華邦半導體學程。



合作智慧製造專案，共研共創新環境

2021 至 2022 年與台大李家岩教授合作智慧製造專案，由教授帶領研究生與華邦共同進行專案開發、研究，包括「數據分析效率」、「品質提升」、「產量提升」、「節能分析」等主題，協助學生提前與產業接軌。

研究發展贊助，促進產業升級

贊助國立陽明交通大學的「講座教授研究金」專案，協助校方提升學術水準，延攬與留任國內外成就卓越之學者，支持教授在教學和研究上不斷精進，以致力於持續推進資通訊領域的學術研究和人才培養，透過與學界資源的結合，共同提升半導體產業的環境品質。

不只照顧員工也照顧員工的家人

員工是華邦長期的夥伴，隨著員工進入家庭階段，華邦希望成為每一位為人父母的員工最得力之神隊友，育兒津貼、彈性工時、在家工作、樂活假提供同仁在努力工作的同時，能夠兼顧家庭，華邦是業界少數提供團體醫療保險擴及同仁配偶及子女的公司。

建立 COVID-19 防疫期間友善的職場環境

COVID-19 防疫期間，華邦依同仁的需求規劃各項防疫相關的員工福利措施，包括有薪疫苗接種假、防疫照顧假及員工團體防疫險，將員工及其配偶和子女皆納入保障對象，因應疫情期間的工作及生活模式皆發生改變，華邦提供系統化專業心理諮詢的員工協助服務方案，同時辦理遠端醫師問診與職場續航力講座，提供同仁防疫期間的身心安頓力量，建立防疫期間友善的職場環境，讓員工能健康安心工作。

領先業界的育兒津貼制度

華邦相信建立一個支持育兒資源的職場環境，有助於緩解少子化的風險，也深信每個孩子都有權利得到良好的照顧和發展。華邦提供員工子女每月 6,000 元的「育兒補助津貼」，期望協助減輕育兒負擔，為員工職涯發展給予助力。



自 2011 年起，**育兒補助津貼已累積發放 298,832,873 元**，共有 1,122 位員工及其子女共 1,667 位獲得津貼的支持！

■ 五個孩子的爸爸

我們享受了公司育兒津貼，你也可以！

在華邦的 15 年中，我從單身一人到結婚生子，而且還是 5 個兒子。非常感謝華邦的各項政策支持員工在工作和家庭中得到平衡，像是樂活假及彈性工時提供了更多陪伴孩子的時間，合理的休假、代理制度也讓我們在家的時間能專注在孩子身上。

更重要的是生育補助，在第一胎，從無到有的打點一切，舉凡尿布、嬰兒床、嬰幼兒衣物、安全汽座、嬰兒推車，嬰幼兒玩具等等，真的都很貴、超貴，一胎四年逐季提供的生育補助，就像每季定期的小確幸，極大的緩解了育兒的經濟壓力。讓我們實際的感受到公司注重員工家庭和生活的態度，是實在的，並非一句口號。

