1. 綠色產品

華邦結合核心能力創新技術與永續節能減碳目標，透過綠色產品設計、資訊系統數位化、製程效率提升等多角度研發、優化，在產品每項環節嚴格把關。華邦承諾將最好品質的產品交付給客戶，讓產品抵達終端客戶、消費者手中的碳排能降至最低，在安心享有科技便利的同時，友善地球環境，協助整體價值鏈有效減碳。

2022 年績效亮點

超過 **4,500** 件
全球專利獲准累積總數

ISO/SAE 21434
全球首家記憶體廠商
通過道路車輛網路安全管理系統驗證

降低 **45%** 功耗
開發世界第一個支援工作電壓 1.2V NOR Flash，比現今通用 1.8V NOR Flash 減少 45% 功耗

四大數位轉型系統
協助工程師提升資料分析及工作效率

1.1 研發創新

數位轉型

自 2020 年起即全面推動華邦數位轉型，成立數位轉型委員會 DTCB(Digital Transformation Committee for Business) 及 DTCM(Digital Transformation for Manufacturing) 來負責驅動營運面及生產製造面的數位轉型工作，由總經理定期召開會議檢討成效；高階主管每週分享數位轉型相關文章；人資單位邀請外部講師提供相關訓練，以及導入內部協作平台。積累至 2022 年，數位轉型已成為各部門日常工作利器，成效亮眼。

2022 年，華邦導入專業軟體取代傳統文件記錄方式，使共享資訊透明化，降低溝通成本，增加團隊合作效率；透過 VBA(Visual Basic for Applications) 線上即時監控系統節省資料搜尋與彙整所需時間，並以 Power BI 大數據資料分析系統執行大量資料分析與產出報告，大幅簡化作業流程所需的時間、人力、正確率限制問題。

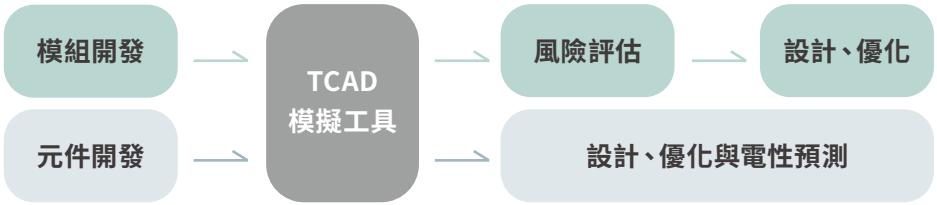
四大數位轉型系統上線

2022 年華邦透過 CIM(Computer-Integrated Manufacturing) 團隊協助上線四項系統，有效提升研發部門的工作效率。

四大數位轉型系統	應用說明	成效
缺陷及良率分析系統	串聯各模組線上機台量測資料，協助研發部門在開發中資料的分析與聯結，高效進行資料分析、整合	・大幅減少資料分析時間 ・提高工程師工作效率 ・藉由強化之分析系統協助工程師增加 50% 的分析效率
自動化工程報告產出系統	低時耗自動搜集、串聯所有線上量測資料	・有效輔助資料處理 ・協助研發團隊實驗條件的分析權衡、持續製程優化 ・藉由自動化系統協助工程師在工程報告產出增加 80% 的效率
數位化、標準化線上量測資料及電性資料	協助華邦員工根據資料，適時調變製程模組條件以符合需求	・大幅提升記憶體元件關鍵電性的預測、分析 ・對關鍵參數獲得良好的預測性 ・透過系統可以提升達 15% 的工作效率
記憶體元件的可靠度分析系統	有效統整複雜且龐大的量測數據，並找到最佳操作條件，得以運用在產品的 CP/FT	・大幅提升工程師完成數據分析速度 ・透過系統可提升 70% 資料分析效率

Technology Computer-Aided Design (TCAD) 模擬工具

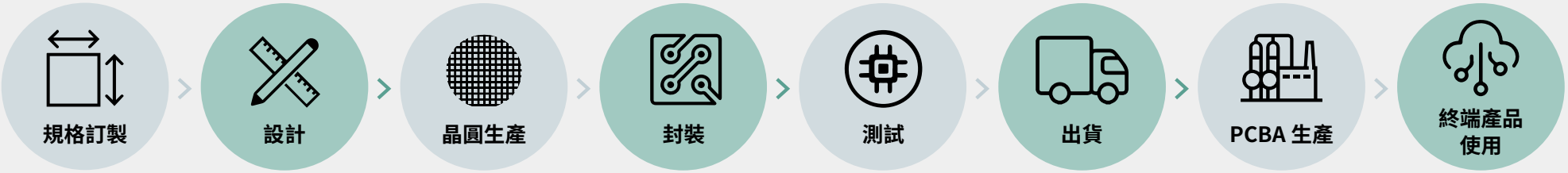
華邦導入 TCAD 模擬工具，應用於製程研發的整合與模組開發，以及元件開發，有助於有效收斂實驗條件、減少晶片使用，改善研發團隊的工作模式，不僅為華邦縮短研發時程，也節省過程中的資源損耗。



綠色創新研發

華邦預見新世代產品的市場趨勢，持續不斷地投入資源，追求半導體設計、生產技術與產品的永續創新，提升綠色產品的競爭優勢與市占率，同時為客戶提供高品質的產品及服務支援、將其需求放至首位。

— 華邦綠色產品開發：以產品生命週期、降低碳排放為設計考量 —



- 選用低碳排原材料，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
- 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，大幅減少材料與 PCBA 生產用電，更進一步減低碳排放量
- 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，大幅降低生產碳排放量
- 華邦在設計時，除了高效能外，同時以降低操作電流與待機電流為主要設計目標，並且加上資料安全與使用安全 (Security and Safety) 等資料保密與系統韌性 (System Resilience)，達到使用時省電、降低碳排放量，也達到保護隱私、保密與強調使用系統安全企業社會責任

半導體產業鏈

華邦擁有先進與完整的半導體產業鏈與專業分工，涵蓋 IP（智慧財產權）設計及 IC（積體電路）設計、晶圓製造、封裝測試。

此外華邦多年深耕於 KGD(Known Good Die) 領域，與晶片廠合作提供 SiP(System in Package) 多晶片封裝解決方案，於半導體產業鏈共創更高價值。

註

- 系統級封裝 (System in Package, SiP)：從封裝角度出發（半導體產業下游），對不同晶片進行排列或堆疊的方式加以封裝成 1 個電子元件。
- 良品裸晶 (Known Good Die, KGD)：晶圓 (Wafer) 於製造後，不做封裝，直接提供給客戶與其產品封裝成單一晶片，因此需嚴格的產品品質以確保不影響最後產出的產品功能。

華邦提供全球客戶全方位利基型記憶體解決方案服務。核心產品包含編碼型快閃記憶體 (Code Storage Flash Memory)、TrustME® 安全快閃記憶體、利基型記憶體 (Specialty DRAM) 及行動記憶體 (Mobile DRAM)，均以綠色產品設計為前提，是台灣唯一同時擁有 DRAM 和 Flash 自有開發技術的廠商。華邦發揮產品組合相乘所產生之綜效，充分滿足客戶多元化需求，使客戶能夠結合自身與華邦的產品廣泛應用於手持裝置應用、消費電子、電腦周邊市場、AI 人工智慧、車用和工業用電子等高門檻且高品質要求的領域。

研發與創新現況與成果

動態隨機存取記憶體 (DRAM)

華邦 2022 年推出 HYPERRAM ™ 3.0，此系列為可穿戴設備等低功耗物聯網應用的理想首選，足以支持實現語音控制、tinyML 推理等諸多功能，同時也適用於汽車儀錶盤、娛樂和遠端通訊系統、工業機器視覺、HMI 顯示器和通信模組等。而於 2022 年正式投入量產的高雄路竹廠，對華邦更是重要的里程碑，DRAM 產品線未來將可逐漸擴大生產，擴充更多不同產品線以滿足各類應用的需求，如 LPDDR5、DDR4 或更高頻寬與速度的 ASIC DRAM 產品等。

HYPERRAM ™ 3.0

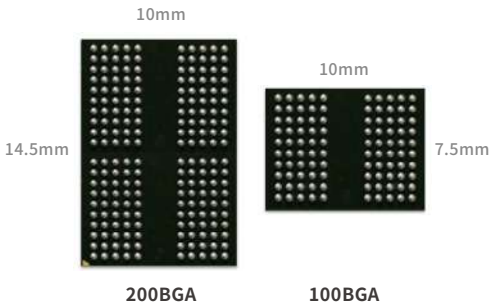
HYPERRAM ™系列第 3 代產品使用全新的 16 位元擴展 HYPERBus ™介面，支援高達 800Mbps 的資料傳輸速率，可在相同的命令、位元址信號和相似的資料匯流排格式下運行，待機功率相同且只須小部分引腳修改，除此之外具有更高的頻寬。

DDR3

從 38 奈米縮小至 25 奈米，再到 25S 奈米，其作業功率於每個技術節點遷移都可持續降低，如 2Gb DDR3 系列產品耗電量下降 35%。華邦持續供應 DDR3，確保滿足客戶的長期使用需求。

LPDDR4 Single Channel x16 4,267Mbps

提供單晶片封裝 (SDP)、雙晶片封裝 (DDP) 的產品組合，相較於 DDR4 x16 3,200Mbps，LPDDR4 的 DDP Dual Channel 可大幅提升資料傳輸速率，性能更加卓越。

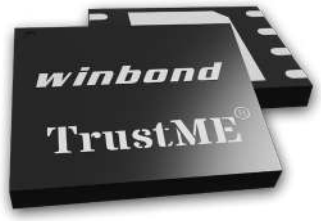


100 LPDDR4/4X 記憶體

華邦致力於減少印刷電路板 (Printed Circuit Board, PCB) 面積，2022 年推出容量 1Gb 和 2Gb 的 100BGA LPDDR4/4X 記憶體，資料傳輸速率高達 4,267 Mbps，不僅符合 JEDEC JED209-4 標準，更比原來標準的 200BGA 縮小近 50% 面積大小。適用於需要在小型封裝中實現更高資料輸送量的物聯網應用。

安全快閃記憶體

因應物聯網 (IoT) 技術的不斷普及，對於數位資訊安全需求也隨之上漲，各國政府也不斷強化相關安全法規。但每一個產品認證皆需耗時數年，受限於產品壽命短暫而產生實務執行上的困難，華邦因應此需求推出 TrustME® W77Q 安全快閃記憶體系列，以及安全元件等，可確保 IoT 裝置穩健、端對端的安全防護力。



TrustME® 安全串行快閃記憶體 W75F

因應行動支付與其他高安全度身分認證需求，與系統硬體加密模塊配合之儲存機密資料須達到 EAL5 以上之安全認證。
W75F 系列為全球首創獲得共同準則 (Common Criteria)EAL 5 與認證的安全快閃記憶體解決方案，支援安全晶片內執行 (XiP) 並保護儲存在物聯網裝置內的數據和代碼的機密性和完整性。

TrustME® 安全串行快閃記憶體 W77Q 系列

因應 IoT 系統對於資訊安全需求，提升對於軟體與硬體攻擊等保護，與符合 IoT 設備對於共同準則 EAL 2+ 安全認證等級要求。W77Q 系列，除了基本軟件與硬體攻擊等保護外，並支援安全就地執行 (XIP)、具有先進的通信通道加密技術，並使用特定的密鑰為不同裝置符合個人化的需求、上鎖的加密讀取和寫入，數據完整性防護、安全即時線上 (OTA) 韌體更新、信任根 (root of trust, RoT) 功能、安全讀取、寫入與擦除操作，為有限的儲存空間、輸出接腳和電源的操作系統提供一個安全儲存解決方案。

W76S 安全元件

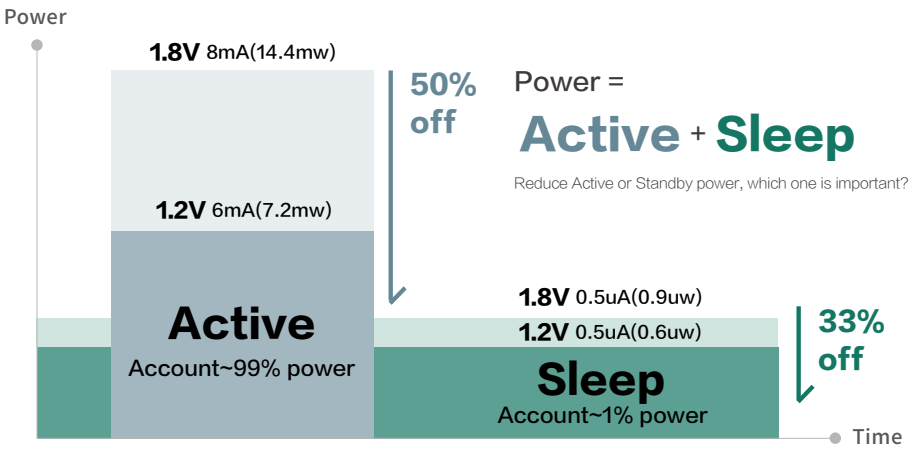
以 SecurCoreTM, SC000TM 32-bit RISC 為核心，具有 4MB 的安全快閃記憶體 (W75F)，其容量可依照電路設計者的需求而調整，高達 100MHz 的核心時鐘和記憶體保護單元 (MPU)，並使用各種協同處理器和加密技術，通過共同準則 EAL5+、EMVCo 等認證，為安全應用提供創新解決方案。
應用在嵌入式 UICC 卡，支援多個配置文件、遠端配置；同時縮減 PCB 電路板上所需的空間；而 eUICC 能為 M2M 的生態體系帶來成長並提高其操作效率。

編碼型快閃記憶體 (Code Storage Flash Memory)

降低功耗及延長電池使用時間一直是華邦追求的目標之一，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，並使用先進製程低電壓設計之 SoC 相互搭配、達到高效能讀取，達到省能的目的。

在真無線應用環境每天開機 8 小時的使用情形下，以 2022 年 1.2V NOR Flash 總銷量計算，相比於 1.8V NOR Flash 節省了 493,727 kWh 功耗，大約等同減少 251.3 公噸二氧化碳當量，亦約當於 **0.65 座大安森林公園**的碳吸附量（以行政院農業委員會林務局及台北市政府地政局公佈資料：25.93 公頃、固碳係數 14.9 公噸二氧化碳 / 公頃 / 年為基準計算，大安森林公園年吸收 386 公噸二氧化碳）。

1.2V NOR Flash	
總功耗	比現今通用 1.8V NOR Flash 減少 45%
效能	維持在 1.8V/3V Flash
優勢	節省 PCB 板面積，設計出更輕、小的消費性電子產品
產品應用	無線耳機、智慧手錶、智慧手環、智慧眼鏡等省電需求高之穿戴型裝置



智財管理

專利申請

- 全球申請累積超過 **6,000** 件
- 2022 年申請近 **450** 件全球專利
- 台灣專利百大排名第 **17** 名，連續第 **6** 年進入本國法人發明專利前 **20** 名*

專利獲准

- 全球獲准累積超過 **4,500** 件
- 2022 年獲准近 **380** 件全球專利
- 台灣專利百大排名的 **16** 名，連續第 **7** 年進入本國法人發明專利前 **20** 名*

註：資料來源為經濟部智慧財產局

智慧財產權為維持企業永續經營的重要資產。為了保障公司投入的研發資源及產出，華邦擬定符合公司營運目標的智慧財產權政策。透過智慧財產管理制度的運作，孕育公司的創新文化並強化員工的智慧財產保護意識，鼓勵員工在執行業務的同時，持續提出創新並產出優質的智慧財產權，強化華邦的永續競爭優勢。

在策略規劃上，華邦透過公司營運目標及研發資源的整體評估，訂定年度的提案目標，提高由產品開發策略驅動的專利提案比重，促進公司營運目標與智權管理策略的連結，截至 2022 年，華邦於全球申請專利累積已超過 6,000 件專利，全球已獲准專利超過 4,500 件。

華邦設置智權部與專利委員會以執行智慧財產權管理，包含評估審核、獎勵頒發，以及運用策略規劃。在內部提案階段即依據各國的專利法、審查基準及商用價值對提案進行嚴格的審查，提高專利品質與獲證率，以確保研發成果能得到妥善的保護。

為鼓勵同仁理解專利權的要件並踴躍進行提案，華邦也設置有豐厚的激勵制度，此外，為提高同仁提案的品質，華邦客製化提供適合提案單位的教育訓練課程，為同仁建立智慧財產權保護的觀念外，更透過貼近提案單位的案例引導同仁進行發想，協助其產出高品質發明提案。

為完善公司持有的專利組合，華邦對於與公司的營運目標連結的重要技術主題，更透過與研發單位共同進行主題式的發明激盪會議、專利地圖分析等方式，挖掘有潛力的專利提案，進一步建構高值、多元化的專利組合，提高公司的市場競爭力。

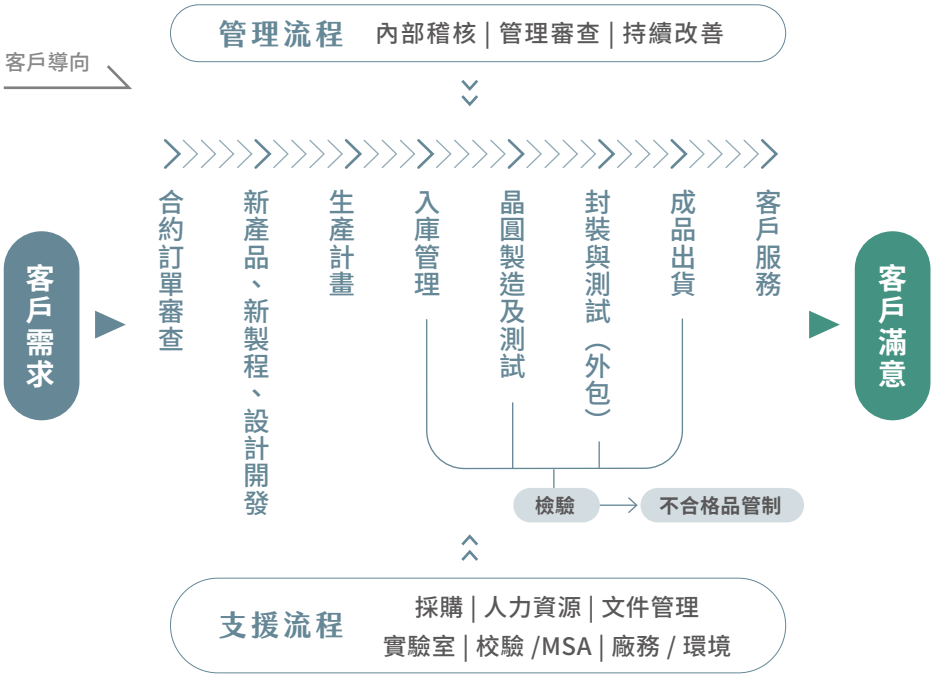
除持續進行多元的專利布局外，華邦於 2022 年將營業秘密納入智財管理策略的一環，並啟動營業秘密註冊制度的戰略規劃，2022 年共辦理了 23 場營業秘密工作坊，陸續輔導各單位對其業務職掌所涉之機密資訊及營業秘密進行辨識及盤點，以進一步完善華邦智慧財產之保護。

1.2 產品及服務品質管理

華邦制定品質政策為「經由持續不斷的改善過程，建立全面品質管理、零缺陷和品質第一的企業文化，提供顧客滿意的產品和服務，成為世界級的公司」，並依此政策訂定各項規範與準則以遵循。除產品品質與標示符合各國家和地區的法規要求外，華邦亦透過第三方查驗證機構驗證通過之 ISO 9001、IATF 16949 及 ISO 26262 等國際品質管理系統進行品質管理，強調品質績效指標的設定和追蹤，實行持續改進等措施。並採用各種控管流程，例如 FMEA、SPC、MSA 等工具，對產品品質進行全面檢測、評估和改善，以符合客戶之需求與期望。

華邦除通過國際品質管理系統來確保產品品質達成目標，也積極推廣品質文化，例如使用 FMEA、5-Why、華邦品質 Q 報等方式宣導和推廣品質相關政策、文化、活動和手法，促使員工更深入了解品質範疇、培養品質意識。

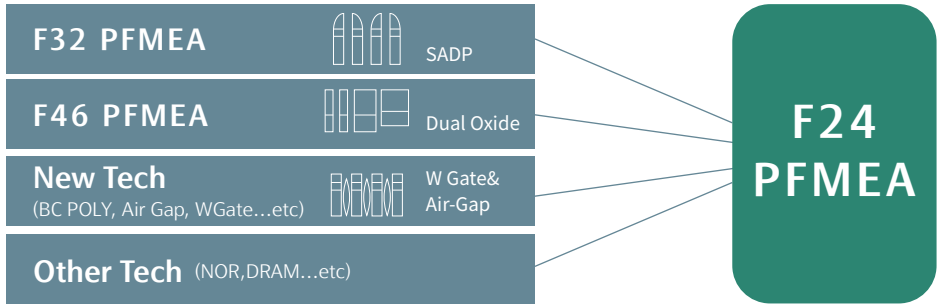
— 品質管理系統流程 —



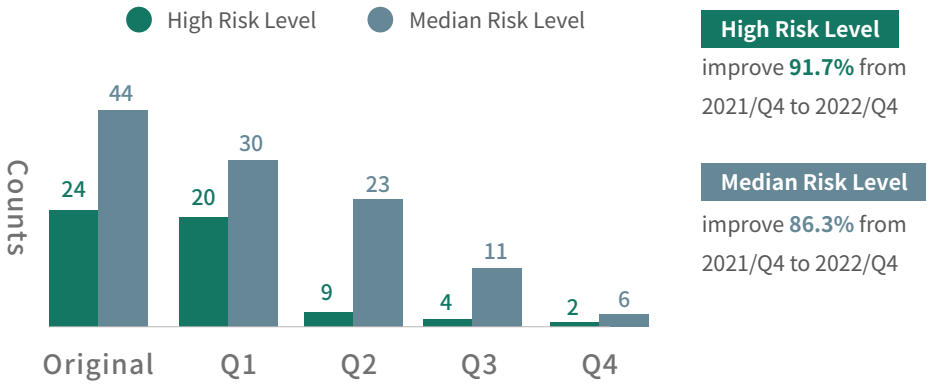
失效模式與效應分析 (Failure Mode and Effect Analysis, FMEA) 系統化專案

華邦於 2022 年將 FMEA 全面導入新開發製程中，並首次導入於 20 奈米 DRAM 及 24 奈米 Flash 技術開發，依照產生的製程評估風險、電性評估風險、設計評估風險等不同風險評估，使員工按照「人、材、機、料、環」的不同而加以選擇，做為製程穩定的參考。其結構化的分析方法增加了失效分析的深度和廣度，有助於避免更多潛在的失效發生。

— F24 PFMEA Architecture —



— PFMEA F24 Status —



華邦同仁在日常工作中有效地應用這些技能，公司工作小組也定期舉行審查會議，大幅優化產品設計和製程弱點。全年共有 539 項優化改善措施實施，使得每個作業環節的弱點得到改善和優化，並且不再發生。

June
FMEA 觀念說明
>>
June-July
種子培訓 實作與輔導
>>
July-Oct.
FMEA 推廣

- 本專案共 **9** 個中心合計 **24** 個廠處參與，透過一系列的觀念課程、案例實作、輔導等培訓活動，讓同仁熟悉 FMEA 之技能與應用
- 共完成了 **51** 位種子講師的培訓以及 **562** 位員工的觀念訓練
- 參與的 **24** 個廠處中，經種子講師指導與員工反覆解析、風險評估實際作業流程，於 2022 年共完成了 **24** 份行政作業 FMEA 失效預防與改善文件

華邦自 2021 年起，每年定期於第四季舉辦一場 FMEA working group 成果發表會，由各工作小組分享 FMEA 推廣的成果、經驗，並相互觀摩和學習，將「不貳過」的理念貫徹到日常作業流程中，獲得了非常多的回饋和好評，2022 年之成果發表會共有 322 位副理級以上主管參與，相較 2021 年新增 40 位，顯現華邦主管對於品質管理的積極與重視，不僅 FMEA 在推廣和實施方面對華邦帶來重大的助益，同時也促進了組織內部的溝通和學習。

2022 FMEA 優良案例分享會

品質管理小知識 -FMEA

FMEA 為一種可靠性評估技術，以描述系統和設備故障的影響。 目前最新版本是 2019 年由北美的汽車行業行動工作組 (Automotive Industry Action Group, AIAG) 與德國汽車工業協會 (Verband der Automobilindustrie, VDA) 所共同制訂的 AIAG VDA FMEA 第一版，也是華邦現行使用版本。

追求品質的企業文化

在數位時代，華邦透過數位轉型並融入未來的人工智慧發展趨勢，建立更加完善的資訊平台，以具體行動除弊創新，並不斷優化規則和流程，提供客戶滿意的服務品質為導向。華邦未來仍堅持保有初衷地為客戶和公司把關每個品質管控關口，持續提升自我作為目標。

在進料品質提升方面，2022 年「化學分析資料平台」上線，將原物料供應商出貨的 COA 資訊、華邦進料檢驗的 IQC 資訊、廠務系統內定期抽檢結果、設備端抽驗的微污染資料等，整合於平台上。透過數位轉型與檢驗流程優化，提升 IQC 與化學實驗室作業之生產效率，同時讓工程單位能快速取得微污染分析相關資訊。

華邦在 2022 年新建「供應商品質管理平台」，系統化記錄過往相關資訊，以便及時正確地與供應商進行溝通，確保品質要求得到滿足。從 2021 年建立晶圓外觀缺陷資料平台「Visual Inspection QC System」，將缺陷資訊透明化，並開發缺陷智能判圖功能，緊接著在 2022 年完成自動辨識系統，在 AI 判圖功能上線後，每月可節省 90% 人力辨識時間。藉由轉交制式流程給機器人處理，讓人員專注於高價值的工作，提高效率、降低接觸敏感資訊的風險。

5-Why

華邦自 2018 年起推廣 5-Why 課程，將此訓練課程列為各單位的 KPI，並提供各種獎勵活動、競賽，旨在讓員工面臨問題時，經發掘所有可能性後，而後逐一驗證並找出根本原因，方可精確對症下藥解決問題。

— 5-Why 檢驗確認層面 —

應循序漸進，從問題發生的技術 / 失效鏈層面、檢驗確認層面及流程層面三方面進行完整分析

技術 / 失效鏈層面	檢驗確認層面	流程層面
人、機、材	方法、量測	程序、管理、環境
為什麼這個問題會發生？	為什麼這個問題沒發現？	系統方面有什麼問題？

2022 年華邦 5-Why 進階輔導菁英班，共有 167 位員工參與線上課程，透過輔導班的訓練加深技巧，並且根據工程單位、非工程單位、FAB 進行分門別類講解，讓員工在運用 5-Why 時能更加精進分析能力。

華邦 Q 報

華邦自 2021 年第四季開始推出 Q 報，藉由內部平台傳遞給員工品質第一的企業文化及各種品質相關資訊，包括文章、影片、網頁及直播等，以多元的形式讓品質文化深植在每位同仁的生活及工作中，成為員工的 DNA。

每期 Q 報的出刊皆會用心搭配相應的活動，以提升華邦員工的閱讀興趣，成功透過有趣的內容來宣導、推廣品質相關的政策、文化、活動和技巧。

- 已累積 76 篇涵蓋品質相關主題的文章和影片共作、輔導等培訓活動，以熟悉 FMEA 之技能與應用
- 獲得了 21,531 次的瀏覽次數

華邦品質月

2022 年的品質月以「神邦調查局」為主題，旨在透過寓教於樂的方式深化同仁的品質意識。活動類型多元吸引員工的熱烈參與和討論，包括 Teams 好禮週週抽、品質 Shorts 影片比賽、華邦知識王現場答題活動，以及首次推出即獲得好評的一日高科／中科工程師 Vlog 影片，更能讓其他同仁了解不同單位的工作內容，進而促進同仁之間的相互理解。此次活動共 4,424 人次參與，相較 2021 年增加約 5%，未來亦將以各種創意方式來推動華邦品質月。

國際標準認可

華邦持續建立嚴謹的生產流程控制和品管作業，不僅包括穩健完善的中科廠，2022 年開始加入生產的高雄廠也順利獲得 IATF 16949、ISO9001 與 QC 080000 等國際系統驗證。為提升產品品質，華邦透過強化良率分析、供應鏈管理和了解客戶需求等方式，持續不斷改善產品品質。此外，華邦還通過各方面的驗證來確保符合 RBA、ESG 等國際標準要求，並遵守客戶高規格的標準，進行有害物質管理和生產環境管理，並履行企業社會責任。

ISO 9001
IATF 16949
QC 080000

ISO 14001
ISO 45001

ISO 27001

ISO 9001

IATF 16949

QC 080000

ISO 27001

ISO/SAE 21434

ISO 26262

ISO 14001

ISO 45001

ISO 50001

— ISO/SAE 21434 道路車輛網路安全管理體系驗證 —

華邦近年來朝向汽車電子領域發展，為升級車用電子產品的可靠度與功能安全性，跨入全球車用電子先進安全系統供應鏈。

2019

取得全球車用電子最高安全標準 ISO 26262 證書，成為台灣第一家榮獲 ISO 26262 道路車輛功能安全流程證書之車用記憶體製造商，成為國際車廠信賴的合作夥伴

2020

針對個別產品取得更高等級的 ASIL(Automotive Safety Integrity Level) 標準產品證書，進而拓展車用電子市場，提供滿足國際車廠供應鏈需求的車用電子產品調整為歷程

2022

通過 TÜV NORD 頒發 ISO/SAE 21434 道路車輛網路安全管理體系驗證，華邦現已成為全球首家獲得該資格的記憶體廠商

TÜV NORD CERT 功能安全與資訊安全部門資深副總裁 Matthias Springer 表示：「華邦目前實行的網路安全管理系統符合 ISO/SAE 21434 標準並取得認證，可提供整體的安全解決方案，這無疑是一座重要的里程碑。此外，對於汽車等對安全需求較高的行業，我們向業界的 OEM 和供應商極力推薦此類認證。」

品質管理小知識－ ISO/SAE 21434《道路車輛－網路安全工程》

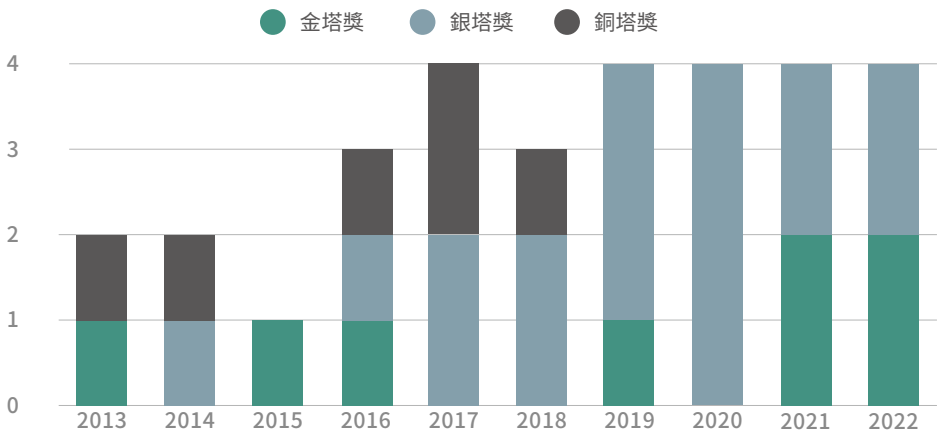
ISO/SAE 21434 概述汽車從概念、開發、生產、使用和報廢過程中所需的安全標準，適用於微型電腦及其元件，要求汽車系統應具備更強的資訊安全功能以抵禦網路攻擊，並有效改善車輛對網路威脅的管理能力。

品質獎項肯定

華邦積極參與台灣持續改善競賽 (TCIA / Taiwan Continuous Improvement Awards)，這是一項由經濟部工業局指導、財團法人中衛發展中心主辦的全國性競賽。自 2013 年起，華邦已連續十年在該競賽中晉升至最高級別的至善組，每年都持續努力進行品質改善活動。在 2022 年，華邦更榮獲了兩座金塔獎和兩座銀塔獎的優異成績！這些榮譽是華邦人才熱情學習、對品質高度重視和持續改進努力的體現，也證明了我們不負客戶對華邦產品的信任。這些成就進一步推動了華邦的長期穩定發展。

圈名	活動主題	獎項
毅力圈	降低記憶體晶片焊墊腐蝕發生率	金塔獎
群效圈	打造智能化工廠，華邦產能大躍進	金塔獎
綠帶圈	提升自來水節水率	銀塔獎
精密圈	建立 Probe Card 精準預測系統，測試產能大躍進	銀塔獎

— 品質獎項肯定 —



1.3 綠色製造

華邦秉持綠色製造原則，將碳排放減量列入重要目標，從源頭的研發階段開始，透過製程優化及零碳排氣體導入等方式，希冀成為綠色產品代言人，以核心能力實現綠色影響力。2022 年共計投入 13.34 億元執行環境保護相關措施，且持續投入於減少營運過程中對環境的影響與衝擊，相較於 2021 年投入金額增加 253%，主要為高雄廠新成立投入建置許多污染防制／治設施；且持續投入於減少營運過程中對環境的影響與衝擊；前述環境投入所帶來的經濟效益則達 0.36 億元。

— 環境投入金額（單位：新台幣仟元） —

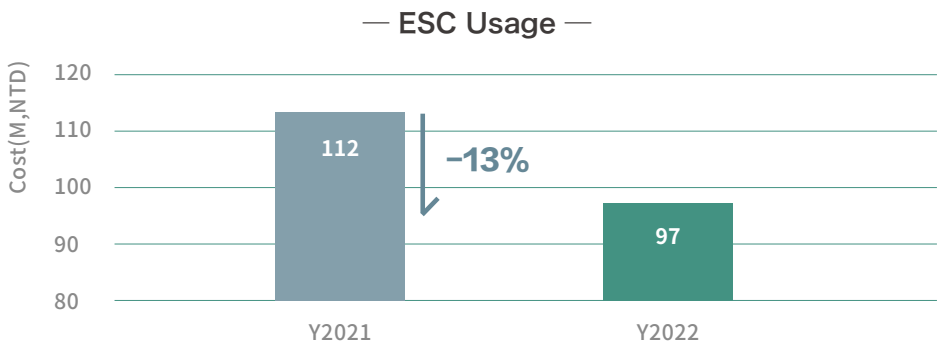
費用類型	支出項目	2020	2021	2022
新設防制 / 治設備	空氣污染防制設備	95,355	3,500	388,432
	水污染防治設備	2,900	23,600	440,803
防治設備運轉與維護	空氣污染防制設備	93,889	98,582	129,979
	水污染防治設備	113,214	162,020	259,322
廢棄物處理費用	一般事業廢棄物	34,558	33,839	40,390
	有害事業廢棄物	32,833	56,697	75,029
總計		372,749	378,238	1,333,955
營收（個體）		39,649,875	57,532,802	51,139,171
占營收比例（總支出 / 營收）		0.94%	0.66%	2.61%

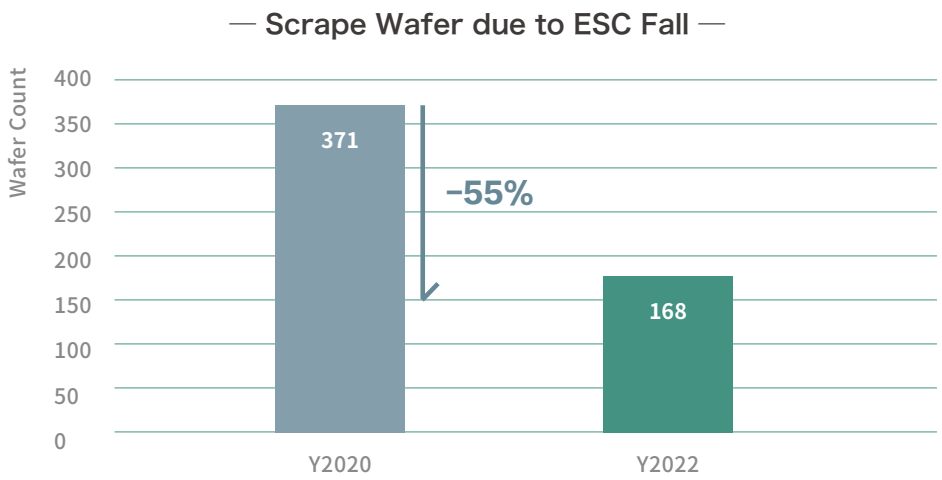
— 環境投入之經濟效益（單位：新台幣仟元） —

費用類型	項目	2020	2021	2022
收入	廢棄物回收	8,100	6,008	6,324
節約	節電措施	170,500	189,780	329,639
	節水措施	7,512	10,594	9,180
經濟價值創造總計		186,112	206,382	345,143

智慧製造 PHM

藉由 PHM 智慧監控製造過程的健康狀況，可於蝕刻機靜電吸盤 (Electrostatic Chuck, ESC) 嚴重損壞之前盡早發現、整修，有效降低 ESC 使用花費，以及因為 ESC 損壞而造成的晶圓報廢。2022 年相較 2021 年的 ESC 使用花費減少 13%，而晶圓報廢相較 2021 年，更是大幅降低 55%。





1.4 客戶關係管理

客戶關係維繫

客戶滿意度

客戶為企業經營管理中最重要的角色，企業的價值與客戶緊密聯繫，因此華邦致力滿足客戶的需求，以客為尊，期待能與客戶偕同成長、永續經營。華邦2022 年首度改採內控報表進行管控來審視出貨需求，以及定期檢視、記錄是否準時答交作為客戶滿意度的取得方式；此外，針對每一筆訂單與目標價格之間的差異，也透過上下區間的指標制定用以警示；以及針對常見客戶問題，藉由PPAP(Production Part Approval Process) 系統將客戶問題標準化。華邦希望以更加主動、及時的方式掌握與客戶的聯繫，依據現況迅速調整和改善，防範客訴於未然，讓客戶無須加價便能享受到隱形服務價值，建立良好信賴的關係。

客戶意向追蹤

華邦重視自身品牌價值，持續檢視過往的客訴經驗，以及當下客戶條件、想法，進行客製化的服務。2022 年共收到 1,085 件客訴案，其中測試後澄清非華邦品質或服務問題的案件數為 637 件占比為 59%，這部分對於客戶問題釐清與排除，具有相當的參考性，也是客戶服務的一環。而以已出貨的顆粒數計算，客訴案件僅占出貨量的 0.000055%，屬於相當良好的等級。

客訴案件以確定失效案件通過分析，可以發現並解決造成缺失的根本原因，進而提出相應的失效模式測試和改善計畫，以及制訂源頭製程改善等計畫，可以確保提供客戶最佳的服務和產品，以（失效 IC 數量 / 總出貨量）計算華邦的失效率更是達到 0.2ppm 的極低水準，進而維持客戶的滿意度，穩定營運績效，達到雙贏。

Quality Workshop

華邦定期舉辦品質 Workshop，除與客戶了解對產品的需求和建議，亦邀請專業人士和產業專家參加，一同討論品質和技術相關問題。透過這場品質工作坊的交流機會，華邦能及時地針對客戶的問題提出解決方案，並且不斷地改進和提高產品和服務的品質，進一步提升客戶的滿意度，同時獲得更多的行業資訊和技術知識，不斷提升自身的技術水平和產品品質。華邦相信，在未來的發展中，品質 Workshop 將繼續發揮其重要的作用，為華邦和客戶的共同發展做出貢獻。

客戶隱私保護

華邦嚴格控管客戶相關資訊，與客戶往來之文件、資料等商業資訊均由華邦內部高度防護系統所保存。對於內部相關人員作業權限之核准與開放，均依照相關作業規範及程序辦理，以確保公司達到保護客戶隱私及防範營業秘密與智慧財產權遭竊或外洩，並於 2022 年取得 ISO 27001 資訊安全管理系統通過驗證，建立更完善的資訊安全防護制度。

歐盟《一般資料保護規範》(General Data Protection Regulation, GDPR) 自2018 年 5 月份生效，華邦已依據 GDPR 要求進行相關調整，修改公司網站並重新檢視網站會員資料，以符合 GDPR 規範。GDPR 相關規定亦已納入個人資料保護法線上課程，2022 年完訓人次共計 3,052 人次，100% 通過考試完成受訓，訓練時數共計 1,526 小時。

智慧轉型強化客戶隱私保護－通報設定系統化＆微軟雲端服務

華邦為確保客戶隱私受到完善的保護，與往來廠商、客戶簽有保密合約，相互保護機密資料，避免機敏資料的不當揭露。針對華邦內部員工作業流程皆訂有作業流程規範，定時都會有教育訓練課程，如：釣魚信件、ICP 進出口管制、紅色警戒等；此外，2022 年華邦將智慧轉型應用於通報設定系統化，使用程式工具、RPA(Robotic Process Automation)，如：處理電腦中毒，透過系統做資料系統自動比對、發信通知。為了提升使用者緊急操作上的便利性，希望藉由系統被動改為主動，提早預警降低風險，故採用微軟雲端服務，自動確認、發信告知帳密鎖定原因。

在 2022 年持續保持無侵犯客戶隱私或遺失客戶資料之投訴事件，亦無因違反產品責任之相關法規而被罰款之情事。