

Taiwan Semiconductor Industry Association



>> 專題報導

- 從水資源管理檢視半導體產業價值
- 2024 TSIA 年會暨半導體獎頒獎典禮活動報導

>> 國際瞭望

- 我國參加第25屆政府間半導體會議 (GAMS) 情形
- 2024 GAMS / JSTC會議報告

2025

January

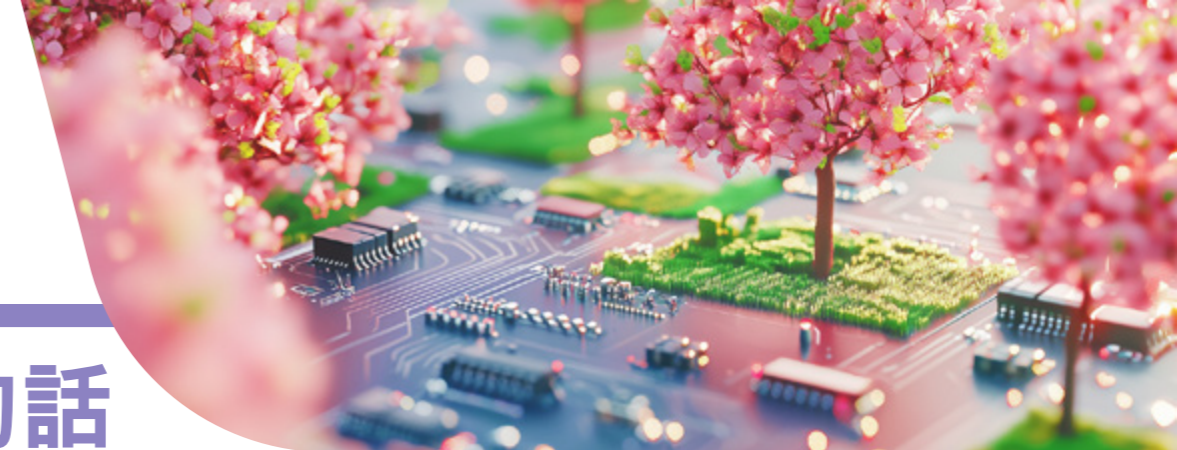
NO. 111

目錄 contents

台灣半導體產業協會簡訊

TSIA NEWSLETTER 2025 | January NO. 111

編者的話



創刊日期：中華民國 86 年 7 月
出版字號：新聞局版台省誌字 1086 號
發行人：侯永清
總編輯：吳志毅
執行編輯：陳淑芬 / 江珮君
編輯小組：石英堂 / 黃佳淑 / 陳昱錡 / 顏嘉霏
發行所：台灣半導體產業協會
地址：新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號
53 館 802 室
網址：www.tsia.org.tw
電話：03-591-3181
傳真：03-582-0056
E-mail：candy@tsia.org.tw
美術編輯：創意有方設計有限公司
地址：新竹縣竹北市福興路 875 號 3 樓
電話：03-6563925 / 6563950
傳真：03-6571809

01 編者的話

專題報導

02 從水資源管理檢視半導體產業價值

08 2024 TSIA 年會暨半導體獎頒獎典禮活動報導

國際瞭望

20 我國參加第 25 屆政府間半導體會議 (GAMS) 情形

22 2024 GAMS / JSTC 會議報告

會務報導

28 TSIA 2024Q3 IC 產業動態觀察與展望暨專題研討會

32 TSIA 財務委員會研討會活動系列報導

34 2024 TSIA 校園巡迴講座系列報導

38 TSIA 委員會活動摘要

40 新會員介紹

遊憩人間

48 台灣咖啡產區之旅_中低海拔地區

廣告索引

07 WSTS 半導體統計資料訂購辦法

31 2025 IC 設計聯誼會贊助方案

37 TSIA 產學基金募集

52 TSIA 半導體獎募款

53 TSIA 入會申請資格及辦法

值此新春來臨之際，感謝所有 TSIA 會員的共同努力與協助，使得會務得以順利推廣，祝福所有會員新年快樂，健康平安，事業順利，生意興隆！

本期「專題報導」單元的兩篇專文，一篇是工研院產科國際所與會員分享的「從水資源管理檢視半導體產業價值」，探討全球水資源供需狀況與台灣各產業用水效率分析，同時說明半導體的用水競爭力及比較全球半導體領導公司的用水效率，最後並提出建議。另一篇為 2024 年 11 月 7 日舉辦的 TSIA 年會暨半導體獎頒獎典禮活動報導。此次年會吸引將近 600 位會員及非會員參加，與會來賓互動熱絡，當日的專題演講及論壇也獲得熱烈迴響，藉由此篇專文，記錄當日的盛況，並與會員分享，並再次感謝大家的熱情參與。

2024 年 10 月 WSC 的 JSTC 及 ESH 等相關工作小組會議，以及年度的政府間半導體會議 (GAMS) 於德國柏林舉行，相關會議報導請參閱「國際瞭望」單元，會員得以從中了解最新的國際間半導體產業關切的議題及相關發展，尤其環安、半導體供應鏈、關稅、政府支持措施、人力短缺等，會員公司若對相關議題的討論有興趣或疑問，也歡迎與 TSIA 秘書處聯絡。

本期「會務報導」相關活動包括市場趨勢研討會、財務研討會、及校園巡迴演講系列、委員會活動摘要、以及新會員介紹等，感謝會員公司對 TSIA 各項活動的支持及參與，也歡迎會員公司就 TSIA 活動提出建議。

新的一年開始，TSIA 已密集籌畫來年的各項活動，敬請期待，也歡迎會員與非會員公司踴躍報名參加。活動詳情與報名辦法請密切注意 TSIA 網站 www.tsia.org.tw 所發佈之訊息。

約稿

1. 本簡訊歡迎您的投稿，文章主題範疇包含國內外半導體相關產業技術、經營、市場趨勢等。內文 (不包含圖表) 以不超過四千字為原則，本會保有刊登之權利。
2. 來稿歡迎以中文打字電腦檔投稿，請註明您的真實姓名、通訊處、聯絡電話及服務單位或公司，稿件一經採用，稿費從優。
3. 本簡訊歡迎廠商刊登廣告，全彩每頁三萬元，半頁一萬八千元。會員廠商五折優待。意者請洽：江珮君 03-591-3181 或 email 至：candy@tsia.org.tw

從水資源管理 檢視半導體產業價值

■ 工研院產科國際所
張雯琪 研究經理 / 博士、陳佳楹 經理 / 博士、岳俊豪 組長 / 博士



聯合國「2030 永續發展目標」(Sustainable Development Goals, SDGs)中表示 2030 年前，各產業需將未處理廢水的比例減半，增加淡水供應與回收，提高水資源回收率與再利用率。對半導體產業而言，因先進製程發展，單一晶圓廠每天使用數千萬加侖的水（約一座 12 萬人口城鎮每日家庭用水總量），使得半導體產業用水議題成為焦點。特別是對台灣來說，引進最先進設備生產全球領先晶片的同時，還面臨季節性降雨分布不均問題，導致台灣在半導體工廠節水和再生水的規劃與設計，需要積極去研究並進行相關對策。其次，因應水、電等資源稀缺問題，國際上正積極倡議「碳手印」(Carbon Handprint) 概念，亦即伸手出去協助客戶或上下游供應鏈，積極減少資源耗用與碳足跡。套用在水資源上，若半導體廠可積極開發節水科技，減少用水量與降低水質影響，則可創造更多正向的碳手印，幫助其他產業。本文檢視台灣半導體產業的水資源運用效率與價值創造，第一部分先進行全球水資源供需狀況與台灣各產業用水效率分析，同時說明半導體的用水競爭力；第二部分比較全球半導體領導公司的用水效率；第三部分說明何謂碳手印，並以半導體用水檢視其創造的效益，最後提出結語與建議。

一、台灣半導體業用水量大，但貢獻度高於其他產業

水資源的定義是指可供人類利用的天然水源，供給部份主要來自於雨水，其他尚包括冰川、融雪、海水等水體。

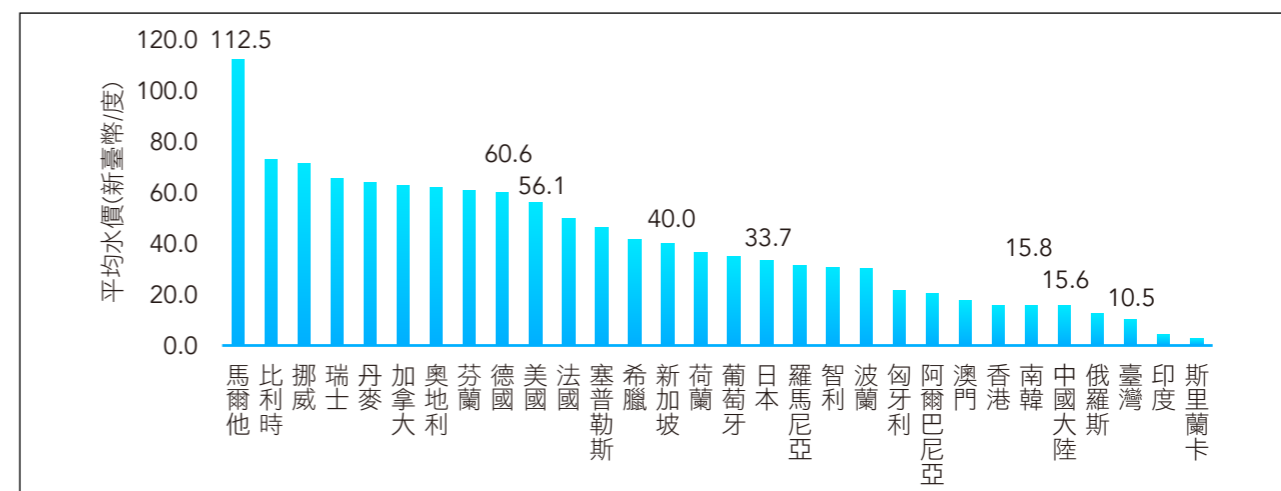
台灣的年降雨量在全世界名列前茅，但由於地理特性、降雨時空分佈、儲水、蒸發狀況，只有大約二成的雨水實際可被利用，整體台灣用水效率 (water use efficiency) 排名全球第 40 名左右，屬於中後段國家。

檢視全球主要國家水價狀況 (圖 1)，德國水價是台灣的 5.8 倍、美國是 5.3 倍、日本是 3.2 倍、南韓是 1.5 倍，台灣用水價格僅略高於印度與斯里蘭卡等發展中國家。因此，未來政府在鼓勵節約用水和再生水政策同時，合理的以價制量機制，也能夠強調水資源的重要性，同時還能有機會促進水資源再利用技術發展。

全球用水量大宗為農業灌溉 (約 7 成)、工業生產 (2 成)、民生家庭 (1 成)。台灣略有不同，水利署資料顯示農業用水佔 68.0%、工業用水佔 10.0%、服務與民生家庭用水佔 22.0%，工業用水略低於全球平均。而工業用水量前五名為鋼鐵製造業、石油煤製品業、人造纖維紡織業、半導體製造業與液晶面板製造業；若針對用水量 (不含回收水) 的產業排名為石油煤製品業、半導體製造業、電腦製造業、印刷電路板業、塑膠及合成橡膠業，可見因先進製程關係，半導體製造業對水資源的需求量相當殷切。

創新的水資源管理系統是有效提升用水效率的方法。以台積公司為例，實現單位用水可使用 3.5 次的效率，其南科再生水廠 2023 年全年提供 1,261 萬噸再生水，相當於一座白河水庫的蓄水量，展現對水資源永續利用的積極投入。

圖 1：2022 年全球主要國家水價狀況



資料來源：國際水協會 (IWA)

其次，若計算各產業每單位水所創造的附加價值，可以更明確地觀察各產業的用水競爭力。表 1 是 2023 年全國主要產業單位用水量貢獻度 (附加價值新台幣元 / 用水公噸)，平均值為 1,641.2、工業領域為 5,993.9、台積公司為 14,854.4，顯示積體電路製造業雖然用水量大，但具備高附加價值的優勢，其單位用水量貢獻度遠高於其他產業。

表 1、2023 年全國主要產業中用水競爭力

產業類別	附加價值 (億元)	用水量 (億公噸)	單位用水量貢獻度 (新台幣元 / 公噸)	各業相較於台積倍數
全國	235,509	143.5	1,641.2	0.110
農業	3,469	97.6	35.5	0.002
工業	85,713	14.3	5,993.9	0.404
服務業 ^{註 1}	143,642	31.6	4,545.6	0.306
台積公司	16,934	1.1	14,854.4	1.000

註 1：服務業用水和民生用水難以區分，因此無法歸類於農業與工業用水均計入服務業用水。

二、台灣半導體廠用水競爭力佳，但仍可持續精進

根據彭博財經資料庫及各公司財務與永續報告書，分析全球主要半導體公司用水量貢獻度(表2)。比較國際重點半導體公司(如Intel、三星電子等)，發現台灣企業表現優異。台積公司使用1噸水所創造的附加價值明顯高於其他半導體廠，而日月光公司的表現也高於其他國際封測廠。

雖然台灣半導體公司用水量貢獻度高，但台灣公司在節約用水部份仍有進步空間。半導體工廠主要依靠水來冷卻設備系統、廢氣洗滌，以及清潔矽片上的殘留物，且後者對於純水的潔淨度要求很高。

由於台灣半導體朝向先進製程與高階封裝技術發展，設備先進且製程步驟繁鎖，使得單位產品的用水量隨製程演進而持續上升，未來可思考藉由增強純水產出率、晶片清洗時間最佳化、智慧化產能利用率與用水量整合規畫系統，並向設備製造商傳達節水需求及目標，攜手供應鏈落實節水措施推動，進一步提升用水競爭力。

表 2、2023 年全球主要半導體公司用水競爭力

公司名稱	附加價值 (億元)	用水量 (億公噸)	單位用水量貢獻度 (新台幣 / 公噸)	各公司相較於台積倍數
Intel	3,102	0.4	7,050.0	0.475
三星電子	19,152	1.8	10,820.3	0.728
SK 海力士	2,611	1.1	2,440.2	0.164
美光	644	0.6	1,150.0	0.077
Amkor	353	0.2	2,353.3	0.158
日月光	1,889	0.2	8,995.2	0.606
台積電	16,934	1.1	14,854.4	1.000

資料來源：彭博財經資料庫，工研院產科國際所整理

三、以碳手印方法衡量半導體業用水效率精進的正向影響

持續精進用水效率已是全球主要半導體業企業回應水資源稀缺的正面作為，以 Intel、三星電子和台積公司為例，具體行動如：

- Intel 於 2020 年發布 2030 年願景，將透過減少對淡水的使用和支持水源恢復項目，實現「水資源淨正效益」(net positive) 目標。目前該公司主要透過減少 (Reduce)、回收 (Reclaim)、恢復 (Restore) 等方法，積極推動水資源效益。在減少方面，Intel 透過提高用水效率及購買再生水，減少製造過程中的水資源使用、達到營運中節水；回收方面，Intel 利用物聯網 (IoT) 技術，提升業務與運營的節水效率及精進；在恢復方面，主要透過與社區合作，達到水資源循環再利用。目前，Intel 在晶圓製造過程所產生的高濃度含鹽廢水，會先送到廢水處理廠消除鹽分及其他純化過程後，約 20% 會送回英特爾廠區內再利用 (例如供給冷卻塔)，以此降低引進自來水的用水量；約 80% 會送至鄰近社區作為灌溉用水，與社區共好。此外，Intel 近年亦積極投入水資源復育計畫，截至目前，該公司已在全球範圍內資助超過 40 項水資源復育專案，協助當地解決水源問題。經過上述作為，在 2023 年，Intel 宣稱在美國、印度、哥斯大黎加和墨西哥，已透過實踐水管理，達到水資源淨正效益。

- 三星電子在水資源管理亦遵循 3R 原則，包含消耗更少 (Reduce)、再次使用 (Reuse)，並進行回收處理 (Recycle)。在晶片製造過程中，三星會盡可能透過水淨化與水資源再利用，減少水資源耗用。而為提高利用率，三星將水分為四類，包含污水、廢水、工業用水和超純淨水，並透過系統每月監測水的重複利用情況。為防止污染，三星減少用於廢水處理的化學物質以及硫酸用量。同時，採用四級廢水處理工藝，盡可能減少污染物排放，另透過先進廢水處理中心的中央控制室，即時監控流程，實現 97% 的任務自動化。當處理後的廢水要排放到下水道時，三星會透過系統即時監測 TOC (總有機碳)、SS (懸浮固體)、TN (總氮) 等污染物含量，並定期分析硫酸鹽、氯離子、氟離子等污染物含量。為進一步觀測所排出的廢水對當地河川的影響，三星每年至少會對排放口周圍河川的上下游，進行六次監測。在上述作為下，三星位於韓國華城半導體工廠已於 2023 年獲得了最高級別的 AWS 認證、位於韓國器興 - 華城、平澤以及中國西安的半導體工廠亦於 2024 年獲得了相同的認證。

- 台積公司亦已公布 2030 年水資源管理目標，設定包含降低單位產品用水量 30%、再生水替代率 60% 以上、水汙染綜合指標優於放流水標準 60% 等指標。為實現此目標，目前台積公司正透過水資源風險管理、防治技術開發、拓展多元水資源等三大面向，提升每一滴水在廠區的使用效率。為強化水資源風險管理，台積公司成立綠色製造部—水資源中心，並改良內部水資源平台，全方位掌握及管理廠內用水、強化廠區水回收與用水效率；在防治技術開發方面，台積公司會根據製程廢水成分與濃度建立 38 種分流系統，依各股分流特性分別送至不同系統加以處理、回收再利用，落實廢水資源化管理；在拓展多元水資源方面，台積公司與政府及法人合作 (如工研院) 合力設置再生水廠、海水淡化廠，有助未來進一步實現水循環永續管理。

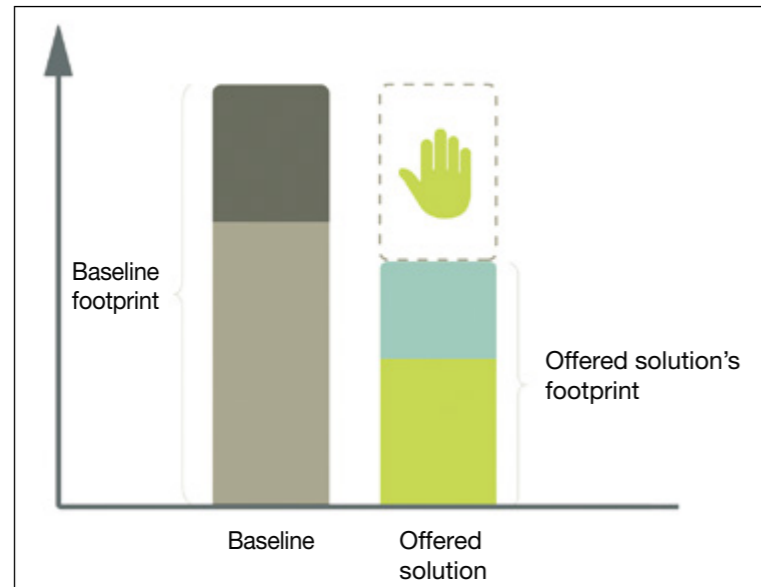
而要如何衡量上述水資源管理對環境的貢獻呢？可參考碳手印概念方法論。碳手印概念是在 2016 年由芬蘭國家技術研究中心 (VTT Technical Research Centre of Finland) 和拉彭蘭塔大學 (Lappeenranta University) 在氣候領導聯盟 (CLC, Climate Leadership Coalition) 支持下提出，希望透過正向思維，促進企業從「減少自身碳足跡」，到進一步「伸手出去協助客戶、上下游供應鏈積極減少碳足跡」。碳手印的來源，主要有二：提高產品製造過程中的資源效率，提供客戶更低碳的產品；或使用新的解決方案，減少對環境的影響。核心概念為，比較原產品 / 解決方案與新解決方案之全生命週期碳足跡，兩者之差即為碳手印。當兩者差異越高，則意味新方案可創造更多對環境友善的碳手印。

該方法論，可應用於評估產品、服務、組織和專案對碳排放、能源使用、水資源、空氣品質、氮磷鉀平衡等 5 大環境類別的影響。其計算方法，係基於生命週期評估法 (Life cycle assessment, LCA)，經由四主要階段組成，包含定義碳手印計算邊界，LCA 評估標準設定參數、碳手印計算、以及關係人溝通，確保量化過程更精確。

應用在水資源評估方面，基於水足跡標準 ISO 14046，碳手印的指標可分為兩大類：用水量及和水質影響，計算過程中會考慮了水處理後的每個去向。而除了用水效率外，根據國際標準組織 (ISO) 2014 年 8 月公布之水足跡標準，產品在生命週期階段的用水與水汙染皆會被納入考量，提供企業辨識其水資源風險，並作為制定水資源策略參考依據。



圖 2：碳手印即導入改善方案前後的碳足跡差額



資料來源：VTT, Carbon handprint guide (2021)

以台積公司 112 年永續報告書資訊為例，與前一年相比，節水量增加 427 萬立方公尺，製程廢水化學需氧量 (Chemical Oxygen Demand, COD) 納管平均濃度下降 35.2ppm (111 年為 151.5ppm；112 年為 116.3ppm)、氧化四甲基銨 (TMAH) 排放濃度下降 1.27ppm (111 年為 3.75ppm；112 年為 2.48ppm)，為其在水資源所創造之碳手印。此外，隨著再生水廠率續正式啟用，累積供應 1,261 萬立方公尺再生水，減緩鄰近社區用水壓力。如此一來，透過再生水多元應用，增進水資源永續利用，進一步創造更多碳手印。

四、結語：水資源節約與管理為半導體業持續精進的關鍵

道瓊永續指數 (DJSI) 與 MSCI ESG 等永續評比指標，從資源投入 (包括用水、用電和排碳) 以及產出 (如產值、營收和附加價值) 的角度，對企業的資源運用效率進行了全面的評估。本文從水資源供需狀況、產業別、領導企業等三面向，說明半導體產業對水資源的依賴度極高。特別是對於台灣來說，在降雨時空地理因素導致用水效率偏低的情況下，加上製程進步導致先進設備耗水量大，使得台灣半導體產業需要更積極研究節水和再生水相關議題。經過本文比較，台灣半導體領導企業在水資源利用效率上，與國際相比亦屬於領先狀態，單位用水所創造的價值優於國際與國內平均水準。

而參考國際趨勢，已漸漸從減少自身水資源耗用，轉向運用科技與管理進一步幫助客戶或上下游供應鏈精進水資源效率，並以量化方式衡量成果 (如碳手印)。以台積公司為例，透過降低製程廢水化學濃度、提高再生水使用量與效率，將可進一步促進水資源永續利用，創造正向的碳手印。

台灣半導體企業除了持續提高附加價值來增加用水競爭力之外，在先進製程與設備的使用下，水資源耗用仍在增加，在節水與用水管理上仍需持續精進。建議我國政府和半導體產業持續研究節水措施的同時，也要考慮水資源政策的合理性，並將自身影響力擴及供應鏈，持續打造半導體產業鏈的綠色永續競爭力。

**如果您不是 WSTS 會員
又需要參考 WSTS Data
請看這裡!!!**

世界最具公信力的 半導體市場需求面 WSTS 統計資料

為加強服務台灣及周邊部分亞太區非 WSTS 會員，TSIA 與 WSTS 簽署 Distribution License Agreement，代為銷售 WSTS 統計資料給無 End Product & foundry 之非 WSTS 會員。

TSIA 亞太代理銷售地區
台灣、香港、中國大陸、馬來西亞、印尼、菲律賓

WSTS 出版品包括

- (1) **藍皮書 (Blue Book)**，每月出版：將全球半導體出貨地區分為四大區 (美國、歐洲、日本、亞太)，並各自統計各區的銷售金額及銷售數量 (中國大陸資料自 2014 年自亞太區切割出來)
- (2) **綠皮書 (Green Book)**，每月出版：涵蓋自 2000 年以來藍皮書的 467 張表格
- (3) **預測報告 (Forecast Report)**，每半年出版：依當前需求，每半年發布隨後三個年度的預測報告
- (4) **年度報告 (End User Report)**，每年出版：將半導體出貨依五大區、18 項目、分成 6 個最終應用

WSTS Data includes

- **Blue Book** : Worldwide semiconductor shipments covering 205 product categories by revenue and 241 product categories by units, thereof 57 categories split by the regions Americas, Europe, Japan, China and Asia Pacific/All Other.
- **Blue Book History** : Compilation of all Blue Book data since 1991
- **Green Book** : The semiconductor market since 2000 on 467 graphs from the Blue Book
- **End Use** : Semiconductor shipments by 4 regions and 18 product categories into 6 end-use segments
- **Forecast** : Semiconductor industry forecast by quarters of the current and following year and by year for the two subsequent years, similar product and region classification as the Blue Book

If your corporation is located in China (incl. Hong Kong), Malaysia, Indonesia, Philippines and Taiwan and is not a Semiconductor Manufacturer, you may enter a subscription for WSTS Information Services via Taiwan Semiconductor Industry Association (TSIA).

陳昱綺 Doris Chen | Taiwan Semiconductor Industry Association
Tel: 886-3-5917124 | E-mail: doris@tsia.org.tw，或上網查詢 wsts.tsia.org.tw

2024 TSIA 年會暨 半導體獎頒獎典禮活動報導

《台灣半導體產業的競爭力、挑戰和機會》 ■ TSIA / 石英堂 協理



TSIA 的年度盛會《2024 TSIA 年會》於 11 月 7 日假新竹國賓大飯店舉行，大會由理事長侯永清（台積電資深副總經理暨副共同營運長）致詞揭開序幕。

侯理事長於致詞中表示，2023 年因為全球經濟惡化及消費需求疲弱，台灣半導體產業總產值為新臺幣 4.34 兆元，較 2022 年下降 10.2%。預估 2024 年台灣 IC 產業產值將上升至新臺幣 5.3 兆元，較 2023 年成長 22%。去年 (2023) 台灣半導體產業依舊締造了「製造第一、封裝測試第一、IC 設計第二」的亮麗成績。這些是所有業界人士的努力和奉獻及合作夥伴大力支持共同成果。理事長感謝所有協會會員的支持與努力。在全球科技持續創新與產業變革中，台灣將扮演更加重要的角色，理事長期許大家不斷的推動技術的創新，加速先進產品的研發，勇敢面對日趨複雜的技術挑戰，尋找全球半導體產業的新解決方案。

為鞏固台灣半導體產業在全球市場中的競爭力，持續加強與全球半導體產業的合作，侯理事長特別感謝今年 6 月 6 日出席在日本宮崎舉行的世界半導體理事會 (WSC) CEO 大會的理監事代表，包括鈺創盧超群董事長、



聯電簡山傑總經理、漢民陳溪新總經理、力積電朱憲國總經理、以及吳志毅執行長，更期許本會的 JSTC 委員會持續積極參與 WSC 各項議題的討論，爭取並捍衛台灣半導體廠商的權益。

為了加強和擴展台灣半導體產業的整體實力，TSIA 在今年新成立了設備委員會，期望強化本土的半導體設備材料產業，並擴大本土的半導體產業生態鏈。

在產業持續創新與成長的同時，侯理事長再次表達我們有責任更加注重新興管理與永續發展，去年 (2023)，在 TSIA 的主導下，台灣半導體產業領先全球同業，發佈了淨零碳排路徑圖，目標是在 2050 年實現淨零碳排，期望以積極的作為，影響全球半導體產業在環境保護和永續發展方面的努力，共同應對氣候挑戰。

長期以來，TSIA 一直積極推動產業內部的合作與交流，並加強與政府及學術界的合作，侯理事長提到在近期與政府的交流中，已陸續提出包括綠電、智慧電網、產業政策等建言，期待台灣政府在半導體產業創新研發、育才、留才、智財權的保護等相關產業政策上，提出更具建設性的措施，以維護台灣最關鍵的半導體產業優勢。

感謝國科會吳誠文主委蒞臨指導並致詞，吳主委提到上個月與侯永清理事長進行交流時，重申政府對半導體產業的支持。在政策面，政府會支持半導體製造、設計產業的優勢，並且把這種支持的力道強化；例如，當半導體製造在前瞻製程研發遭遇瓶頸，政府即加強這部分的支持力道，支持學界且協助產業持續投入。明年台灣正式進入超高齡社會，年輕人數量愈來愈少，因此對於人才的培育力道要更強，讓人才優質化，把預算加碼投入在科技教育領域。吳主委也提到國科會透過經營科學園區，努力協助產業尋找可用土地，也跟經濟部合作，開拓電力和水資源，並且跟環境部合作，確保園區的開發能夠跟生態共存、與居民共處。未來的先進科學園區開發，要讓人民可以接受，也能達到產業往永續發展的目標。

最後，吳主委強調現在我們國家的重點，是把台灣變成一個半導體強國，同時也是半導體應用、創新應用的強國，這需要政府和所有半導體產業和專家共同努力。



主題
演講



隨後，由波士頓顧問公司 (BCG) 徐瑞廷董事總經理暨資深合夥人以「AI Everywhere and Supply Chain Resilience: Implications for Taiwan」為主題發表專題演講。因應地緣政治的快速變化與 AI 技術的快速發展，加速了全球半導體供應鏈的遷移，徐董事總經理暨資深合夥人於演講中提到：生成式 AI (GenAI) 已為許多企業帶來顯著的成果，AI 成熟度高的企業在收入、EBIT (息稅前利潤) 和市場占比上都看到了顯著增長。然而，充分釋放 AI 價值潛力，仍有賴人員、流程和文化方面進行嚴格的變革管理。企業透過 GenAI 提高日常營運效率，重塑關鍵功能，並創造新的客戶價值主張或商業模式來釋放新的機會。能夠有效重塑職能的「黃金案例」可以帶起標竿性的作用，而供應鏈的 AI 代理人即是一例。面對美國大選結果帶來的複雜性及地緣政治局勢，培養預判、適應力與韌性的核心能力，對半導體企業而言，絕對是未來無悔的關鍵之舉。

會中舉行「2024 TSIA 半導體獎頒獎典禮」，由侯理事長頒發獎狀給博士研究生，得獎者如下：國立陽明交通大學電子研究所向國瑜同學、國立成功大學微電子工程研究所余心仁同學、國立清華大學電子工程研究所吳秉駿同學、國立中山大學物理所周冠儒同學、國立清華大學電子工程研究所涂玉發同學、國立陽明交通大學電子研究所洪明峻同學、國立臺灣大學電子工程學研究所張承洋同學、國立臺灣大學電子所陳彥龍同學、國立陽明交通大學應用化學系陳羿帆同學、國立臺灣大學電子工程學研究所劉亦浚同學、國立清華大學電機工程學系蘇建維同學，恭喜以上得獎者。侯理事長肯定得獎者的研究成果，也鼓勵他們持續致力於半導體相關研究，並期許他們成為未來半導體產業的中堅力量。



半導體獎
頒獎



返回目錄

論壇



以「推進 AI 加速計算：半導體與 IC 設計創新的角色」為主題的論壇，由國立陽明交通大學產學創新研究學院孫元成院長擔任主持人，並邀請台灣微軟首席技術長花凱龍、台積電先進技術業務開發資深處長袁立本、聯發創新基地負責人許大山、Arm 北美業務副總裁曾志光、廣達電腦執行副總經理暨雲達科技總經理楊麒令擔任與談人。

論壇中，主持人及與談者深入探討 AI 加速計算的重大挑戰與機遇，特別是半導體與 IC 設計在其中扮演的重要角色。討論涵蓋了多個關鍵議題，包括提升計算吞吐量與速度、提高能源效率、降低成本以及保障隱私與安全等方面的技術創新。

台灣微軟首席技術長花凱龍與大家分享當前 AI 開發趨勢，涵蓋多模態模型的應用開發、AI 代理工作流程，以及生成式 AI 模型所帶來的新型資安風險與威脅。廣達電腦執行副總經理暨雲達科技總經理楊麒令指出，台灣擁有 AI 解決方案生態圈，能創造供應鏈串聯優勢。Arm 北美業務副總裁曾志光則談到，要釋放 AI 的潛力，需要硬體、軟體、和生態系的配合，而台灣半導體產業正擁有掌握此波 AI 大趨勢的優勢。聯發創新基地負責人許大山表示，無論是智慧手機，智慧汽車，或人形機器人，裝置端生成式 AI 的能力，隨著 AI 軟硬體技術不斷進步，將會持續保持著近乎於雲端 AI 的水準。除了目前人機協作的 chatbot 模式之外，AI 也會化身為用戶的代理，把裝置端對用戶日積月累的理解，轉化為即時客製且無人化的服務，這將成為未來智慧生活的常態。台積電先進技術業務開發資深處長袁立本提及，半導體製造對推進 AI 加速計算，有著關鍵的角色。



孫元成



花凱龍



袁立本



許大山



曾志光



楊麒令

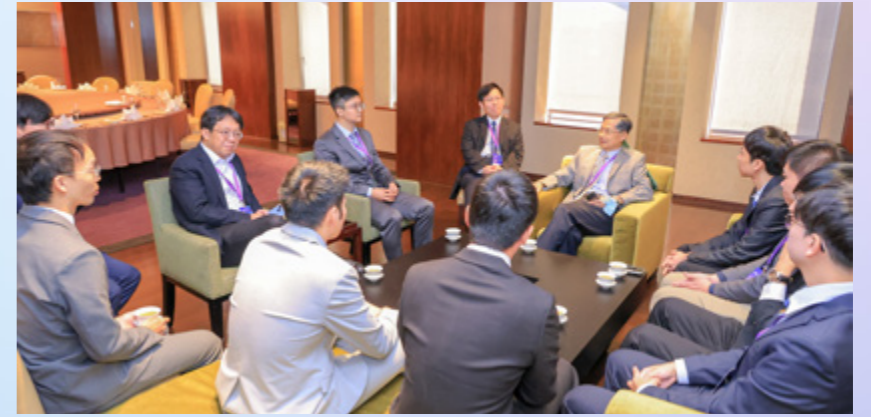
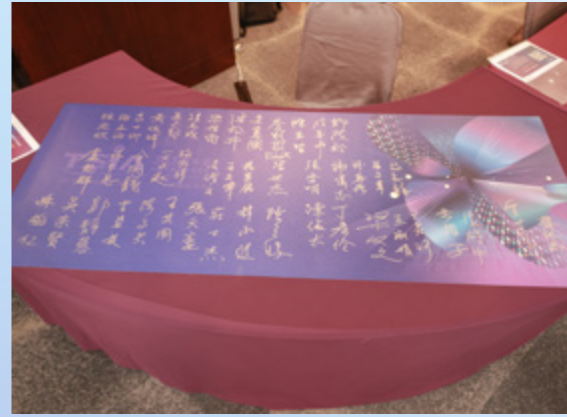
此次論壇成功展現出台灣的半導體產業鏈在促進 AI 加速計算領域有著重要且關鍵的角色。主持人及與談者一致認為，只有通過共同努力，才能在全球競爭中保持領先地位，實現 AI 加速計算的突破性進展。

為提供廠商交流平台，分享最新技術與應用，促進廠商間的合作，今年現場特別安排展示攤位，計有中華電信、志聖工業、創意電子、創鑫智慧、華邦電子、鈺祥企業、優肯科技、聯華電子、擷發科技等 8 家公司參加。

今年共計有近 600 人與會，感謝所有贊助廠商的贊助與支持及所有會員的熱情支持與參與，讓此次年會能順利圓滿舉行。



活動
花絮



返回目錄



返回目錄



返回目錄

我國參加第 25 屆政府間半導體會議 (GAMS) 情形

■ 經濟部國際貿易署



壹、會議簡介

一、目的

政府間半導體會議 (Governments / Authorities Meeting on Semiconductors, GAMS) 是有關半導體產業的政府間國際會議，會員包括美國、歐盟、日本、韓國、中國及我國 (前 4 國為創始會員)。GAMS 會員每年針對世界半導體理事會 (WSC) 提出的各項建言逐一研商，以期解決半導體產業所遇困難，建立有利產業發展的公平競爭環境，排除不必要的貿易障礙及促進半導體產業貿易。

第 25 屆 GAMS 會議於本 (2024) 年 10 月 15 日至 17 日在德國柏林舉行，討論議題包括區域支持計畫、加密法規、關務、化學品管理、全球供應鏈、半導體人才培訓等 2024 年 WSC 聯合聲明及建言內容。

二、會議過程

本屆 GAMS 會議主席為歐盟貿易總署技術、安全及投資審查處長 Damien LEVIE，我國由經濟部國際貿易署劉副署長威廉偕同仁及其他機關 (構) 成員出席。

我國代表團行程包括 10 月 15 日進行雙邊會談、10 月 16 日出席 GAMS 區域支持計畫及加密法規研討會，及 10 月 17 日出席 GAMS 會議。

貳、10 月 15 日雙邊會議情形

我國與其他 GAMS 會員進行雙邊會談，針對化學品管理、全球供應鏈、加密法規及半導體人才培訓等議題交換意見。

參、10 月 16 日研討會情形

一、區域支持計畫研討會

1. 依序由中國、我國、歐盟、日本、韓國、美國進行區域支持計畫第三期執行情形 (每個成員共二項計畫) 簡報後並由各成員提問。
2. 美方詢問我國產創條例申請條件中之有效稅率是否係參照國際標準所訂定? 我方回復係參照 OECD 標準訂定有效稅率。

二、加密法規研討會

1. 歐盟半導體產業協會 (ESIA) 首先報告加密原則及 2024 年加密自評結果後，由各成員回應 2024 年 WSC 加密自評問卷就「使用商用加密國際標準」所提的 3 個問題。
2. 歐盟關切中國加密法規對外商造成市場進入障礙，詢問中方如要在境內進行加密商品認證，可否直接適用國際標準? 並詢問當國際標準轉換為中方國家標準時，是否增加額外條件? 如何確認廠商落實相關認證條件? 中方回復商品認證需適用中方國家標準係規範於中國認證認可條例，當國際標準轉換為國家標準時沒有增加額外條件，另在每一項認證標準下，認證機構會制定更細部的規則以規範認證條件。

肆、10 月 17 日 GAMS 大會

- 一、本年因主辦國歐盟於會議前數日先行提供主席聲明草案供其他成員檢視，並於雙邊會議時交換草案意見，實際討論時各國就文件架構並無太多歧見，大多係處理美歐中關切議題 (區域支持計畫、加密法規、全球供應鏈) 段落文字，在三方相互妥協下，最終仍就主席聲明內容達成共識。
- 二、本年 WSC 建言新增請 GAMS 蒐集專利訴訟的統計資訊，最終以「GAMS 鼓勵 WSC 繼續努力及討論如何有效保護智慧財產權」作為主席聲明內容，作為本議題在 GAMS 後續討論的基礎。



2024 GAMS / JSTC 會議報告

■ TSIA / 陳淑芬 國際事務執行處長



2024年10月的GAMS及JSTC / TF會議已於10月14日到10月18日於德國柏林舉行。GAMS會議由歐盟主持，JSTC會議則由ESIA的JSTC主席(NXP)主持。主要議題包括政府支持措施、全球供應鏈、勞動力發展、智財權保護及反仿冒、加密產品、產業相關標準、環安衛、關稅及關務等。相關會議時程如下：

日期	會議
10月14日	各委員會及工作小組會議
10月15日	各委員會及工作小組會議、JSTC會議、GAMS雙邊會議
10月16日	GAMS Encryption Workshop、GAMS Regional Support Workshop、JSTC雙邊會議、GAMS Reception
10月17日	GAMS會議、GAMS晚宴
10月18日	JSTC會議

台灣政府由經濟部國際貿易署劉威廉副署長率團參加GAMS會議；TSIA則由台積電張宇恩處長及瑞昱黃依璋副總經理共同率領本會JSTC代表團參與各項會議及雙邊交流，成員包括台積電房漢文處長、聯電殷嘉偵處長、台積電文黃瑋經理、TSIA呂慶慧環安顧問(工研院正工程師及業務經理)、台積電北美處長Nick Montella、TSIA法律顧問Christopher Corr、及TSIA陳淑芬國際事務執行處長。

10月15日的JSTC會議重點在討論及確認GAMS Regional Support Workshop、GAMS Encryption Workshop、及GAMS會議的規劃及簡報內容，10月18日的JSTC會議則在檢視GAMS會議結論並擬定後續工作計劃。相關議題重點摘要如下：

I. Customs & Tariffs

• WTO Moratorium on Customs Duties on Electronic Transmission

JSTC對於WTO電子商務免關稅協議可能在第14屆部長會議或2026年3月31日到期表示擔憂。WSC敦促GAMS與其他WTO成員合作，延長此協議，並制定永久協議，以確保半導體相關的資料與數位工具得以永久免於關稅及通關程序。

所有協會同意繼續向其政府及其他WTO成員推動延長此協議，目標為達成永久性協議。工作小組也決定編列WSC目錄，整理出若此WTO協議無法繼續，可能受到影響的半導體相關跨境資料清單，各協會將在下次工作小組會議前提供意見。

• Information Technology Agreement (ITA)

考量到GAMS未採納WSC對於啟動ITA 3談判的建議，JSTC決定不直接鼓勵GAMS啟動ITA 3的談判，但將重心轉移到敦促GAMS立即開始擴展ITA的產品範圍及增加簽署國數量。各協會同意繼續就此尋求與各自的GAMS合作，推動相關努力。

• Customs Classification

主席ESIA表示，WCO於2024年3月已確定將MCP non electrically interconnected產品納入HS8542，各國政府對此類產品的稅號將趨向一致。至於WSC呼籲GAMS支持WSC提議，將smart PCB納入HS8534一案，ESIA表示歐盟海關正在積極審查該提議，並支持將其提交給WCO進行審查。各協會同意就此案繼續與各自的海關溝通。

• Digitalization of Customs

主席ESIA指出，各國正在計劃海關數位化的相關措施，可能影響進出口商在電子通關系統中提交的數據的使用。JSTC開始觀察這些措施及其潛在的問題。在此次工作小組會議中，各協會分享了各自地區海關數位化的現況。所有協會同意與各自的政府聯繫，了解在任何海關數位化措施或框架下，廠商提交的數據將如何受到保護，並在下次的工作小組會議上報告進展。

II. Market

針對2025年WSC會議的市場資訊報告，各協會通過委員會主席CSIA所提出的資料收集時程，並將按時程提交資料。

III. Workforce Development

根據6月JSTC的決議，本會在瑞昱半導體的協助下，已完成了WSC鼓勵年輕人加入半導體產業的說帖的簡報格式修改，使其更具吸引力，將由美國的SIA將此簡報上傳至WSC網站。

為了持續關注勞動力發展這一重要議題，JSTC同意JSIA提出的2025年工作計劃，包括在2025年的WSC會議上，報告各國近期新推出的勞動力發展相關措施，以及建議新的可能的合作計劃。

IV. Regional Support Programs

針對 WSC 政府資金轉移 Best Practices 文件，各協會先前達成的兩項關鍵原則是 " 透明化 " 及 " 市場原則 "。此次會議中，CSIA 進一步提出兩個市場原則的附加項目 " 自由貿易 " 和 " 非歧視 "，各協會同意進一步討論 CSIA 的建議。

10 月 16 日舉行的 GAMS 區域支持計劃研討會，參加者包括業界和 GAMS 的成員，每個 GAMS 成員提供了第三階段計劃的最新簡報，並回答業界和其他 GAMS 代表提出的問題。CSIA 於研討會中強調全球半導體供應鏈的可持續性和可預測性的重要，並指出政府透過產業政策的干預可能會造成市場扭曲，威脅供應鏈的可持續性。會中，經濟合作與發展組織 (OECD) 的代表也分享 OECD 監測全球半導體產業政策發展的相關工作，及其調查半導體價值鏈的努力。

後續各協會同意就第三階段各國政府支持計劃繼續分享資訊，也將就政府資金轉移最佳原則繼續討論。

V. Encryption

GAMS 於 10 月 16 日舉行 Encryption Workshop，並於會中就 WSC 2024 年加密問卷調查結果所衍生的三個提問分享資訊。為回應 GAMS 要求，WSC 將繼續就加密原則進一步進行問卷調查，包括 1) 檢視各協會國內相關的規定或法規；2) 是否在其他國家遇到相關限制或問題；3) 檢視是否有影響半導體產業的其他相關法規和標準，並於明年的 GAMS Encryption Workshop 中回報結果。

對於擴大目前的加密工作小組為 "IC 標準化工作小組 " 的建議，由於未能達成共識，因此維持原狀。

VI. Protection of Intellectual Property

• Standard Essential Patents (SEP)

ESIA 分享了歐洲委員會的標準必要專利法規草案的進展。該提案目前正等待歐洲議會、歐洲理事會和歐洲委員會之間的 " 三方協商 "。這三方必須達成共識，該立法才能通過，但最近的歐洲議會選舉可能會影響談判的進展。IP 委員會將繼續觀察此議題的相關進展。

• IP Statistics and Cooperation with WIPO

考慮到持續一致地收集 IP 授權後審查和法院訴訟數據的重要性，TSIA 代表 WSC IP 委員會向 WIPO 提議加強 " 法院專利訴訟和授權後審查的統計資料 "。WIPO 對 IPC 的提案表示認可，但承認收集這些資料面臨重大挑戰，且 WIPO 無法單獨執行此資料的收集。根據 WIPO 的回應，委員會認知這需要各國 GAMS 和相應的專利辦公室共同努力。



針對 WSC 對 GAMS 建議，如何以一致且透明的方式向 WIPO 提交關於專利訴訟的基本統計資料，包括授權後審查和專利法院訴訟的數據，並以 " 書目資料 " 格式呈現，各協會均表示已向各自的 GAMS 反應此議題，惟此次 GAMS 會議中未就此建議達成共識。本會於 JSTC 會議中重述此建議的背景，委員會也討論過包括第三方來源在內的多種資料收集方式，結論還是需要來自政府的協助。因此，WSC 要求 GAMS 將其建議傳達給各自國內的專利辦公室或相關機構，以探索可行性。各協會將進一步諮詢其 GAMS，了解為何關於 IP 統計和與 WIPO 合作的具體建議未被納入 GAMS 的 Chair's Summary 中，以及進一步需要採取哪些步驟，GAMS 才得以協助探索相關可行性。



• Abusive Patent Litigation and Third-party Financing of Patent Litigation (TPLF)

WSC 鼓勵 GAMS 應加強第三方資助的專利訴訟 (TPLF) 的透明度，以減少此類訴訟模式的負面影響。此外，美國 SIA 分享了近期有關第三方資助訴訟的發展，強調美國政府許多部門在審查 TPLF 方面變得更加主動。美國 SIA 指出，美國最高法院的民事規則諮詢委員會 (ACCR) 成立了一個子委員會，專門研究訴訟資金來源揭露問題。

各協會同意繼續監測濫用專利訴訟的情況，並分享相關立法。在下次會議前，針對 NPE / PAE 的濫用專利訴訟，建議可能的應對方法。

VII. Anti-Counterfeiting

本會身為工作小組主席，於 10 月 9 日召開了工作小組的視訊會議。會議中除了檢視前次會議的工作計劃及各協會回報的內容外，美國 SIA 提出了一個新的仿冒問題：" 空白 " 半導體 (BLANKS) 進口增加的問題。

針對 ESIA 建議的四個工作項目，工作小組決定由 ESIA 主導，先更新兩份現有的 WSC 反仿冒文件 (the "WSC Paper on Counterfeit Semiconductors" and the "WSC Anti-Counterfeiting White Paper")。工作小組也同意，在 JSTC 通過、簡報內容也經各協會同意後，授權 ESIA 在 11 月於慕尼黑舉辦的 Electronica 大會上代表 WSC 進行有關仿冒半導體風險的簡報。

工作小組確認，2025 年工作小組輪值主席將由 ESIA 出任。關於 SIA 所提出的 BLANKS 議題，各協會同意向其海關徵詢 " 空白 " 半導體 (BLANKS) 進口增加的情況，並在下次工作小組會議前回報。

VIII. Global Supply Chain

JSTC 同意各協會繼續檢視現有出版物，聚焦在影響半導體供應鏈發展的重要驅動因素，包括市場力量及產業和貿易政策，並繼續收集六個地區政府在維護或增強半導體產業全球供應鏈韌性方面的政策努力。

主席 CSIA 匯整各協會提交的文件及資訊後，於 2025 年 WSC 會議中報告，在 WSC 通過後，進一步提交 GAMS 參考。

IX. WSC 2.0

關於如何使 WSC 會議對 CEO 更具吸引力，CSIA 作為 2025 年 WSC 會議的主辦協會，提出幾項建議，包括由六個協會共同具名邀請演講貴賓。經過討論，JSTC 決議如果在選擇演講貴賓上未能達成共識，則只由主辦協會負責邀請。至於 WSC 會議中是否舉辦論壇及其主題，將在下次的 JSTC 會議中確認。

各協會需在下次 JSTC 會議前確認其計劃參加 2025 年 WSC 會議的 CEO 名單，並回報給 CSIA，由 CSIA 在下次 JSTC 會議上報告 CEO 的參加情況。

CSIA 也提議進行協會對協會的 CEO 雙邊會議，經討論後，各協會決定視需要再安排，並在下次 JSTC 會議前通知 CSIA 是否接受 WSC 的雙邊會議。

另外，CSIA 也提議，由 WSC 主席代表 WSC 參與外部活動及宣傳。鑑於 GAMS 要求 WSC 思考如何簡化給 GAMS 的文件，本會提議 WSC 恢復以往做法，針對給 GAMS 的建議另外製作一份單獨文件，該文件只限於優先建議，各協會將考慮此提案，並準備在下次 WSC 2.0 工作小組會議上討論。

X. Environment, Safety and Health (ESH)

• GHGs – (PFC section)

ESH 委員會主席介紹了用於半導體製造的全氟化氣體 (PFCs) 減量的工作進展。主席解釋了溫室氣體排放的不同範疇，其中範疇 1 代表公司運營產生的直接排放，範疇 2 指由於能源消耗造成的間接排放，範疇 3 則表示供應鏈中所有其他上下游的排放。今年的資料收集顯示，與 2022 年相比，絕對排放量減少了 33%，正常化排放量減少了 16%。至於 2030 年的 85% 減排目標，5 個協會的彙整數據 (CSIA 除外) 顯示，2023 年的減排率為 88%。CSIA 的資料無法匯入的原因是其提供的數據不夠詳細，無法達到 IPCC 2019 年 Tier 2c 計算減排率的需求。

各協會已就熱交換流體 (HTFs) 排放計算方法和報告格式達成共識，除 CSIA 外的 5 個協會同意提交 2023 年的購買數據。委員會也計劃自 2024 年開始，根據 IPCC 2019 年 Tier 2 來計算排放量。對於相關資料的提交，CSIA 同意在 2025 年 2 月會議前，評估提交 PFC 數據的可能性。

• GHGs – (scope 2 section)

委員會主席報告了關於收集範疇 2 溫室氣體排放的工作進展。範疇 2 的排放是由公司在能源和電力消耗中產生的。作為 2030 年自願協議的一部分，所有協會同意致力於收集範疇 2 的排放數據，並將 PFC 目標擴展到更廣泛的溫室氣體目標，包括範疇 1 和範疇 2 的排放。JSTC 將討論是否在 2025 年 2 月會議中，請 ESH 委員會調查影響半導體產業的重要即將實施的法規，例如碳費 / 稅、PFAS 測試等。

• Chemicals

美國 SIA 負責半導體 PFAS 聯盟的代表，詳細介紹了開發計算 PFAS 排放模式的持續努力。WSC 要求

GAMS" 支持基本研究方法，以檢測、處理和減少半導體製造應用中的 PFAS，以及尋求高性能替代品所需的技術"，惟今年 GAMS Chair's Summary 並未針對此建議作出回應。

工作小組也討論了聯合國政府間塑料污染談判委員會的近期行動。潛在塑料污染協定的談判可能影響半導體產業目前必需使用且沒有可用替代品的塑料。美國 SIA 將草擬一份產業聲明，表達談判應考慮對全球半導體供應鏈的影響。並在最終確定內容後將該聲明轉交給相關政府機構。

• Water

工作小組已同意制定一個通用的水資源重覆使用率計算公式。為了提高水資源的重覆使用率，工作小組將制定水資源使用效率指導原則。此外，工作小組將繼續收集正常化的水資源使用數據，並探索在未來幾年內設定使用效率目標的可能性。

XI. Future Meetings

2025 年 2 月的 JSTC 會議由美國 SIA 主辦；5 月的 WSC / JSTC 會議由 CSIA 主辦；11 月的 GAMS / JSTC 會議由 KSIA 主辦。

基於 JSTC 改善會議效率的努力，此次會議的主辦單位 ESIA 在會議時程的安排上做了諸多調整，尤其是 GAMS 雙邊會議及論壇等，特別邀請 OECD 及 Mckinsey 的專家，就政府支持措施及全球半導體產業趨勢分享看法，這些都是新的嘗試，得到不少好評。本會代表也在各項會議中與各國政府及業界代表分享自己的經驗及見解，不僅展現台灣代表團的實力，也提升了台灣的專業形象。

本會特別感謝經濟部國際貿易署劉威廉副署長率領國貿署及產發署人員參加 GAMS 相關會議，以及對 TSIA 在 WSC / GAMS 議題討論上的協助及支持；同時，對於參與本會代表團的業界成員及其公司，包括台積電、瑞昱半導體、聯電、工研院、聯發科等，本會深表感激。業界的參與 WSC 及與全球半導體產業協會的互動及交流，對台灣半導體產業的發展相當重要；本會代表團成員能在繁忙公務之餘，願意抽出時間協助 TSIA 參與 WSC 各項重要議題討論，這種服務公眾、為產業及國家無私奉獻之心，本會再次深表佩服及感謝。

TSIA 會員若是對於 WSC / GAMS / JSTC 相關議題有興趣或有疑問，歡迎秘書處聯絡。

關於世界半導體理事會 (WSC)：

世界半導體理事會 (WSC) 為一全球主要半導體製造地區之半導體協會共同組成的國際組織，主要成員包括來自台灣 (TSIA)、美國 (SIA)、歐盟 (ESIA)、日本 (JEITA-JSIA)、韓國 (KSIA)、及中國 (CSIA) 的半導體產業協會。各協會所組成的業界代表團定期舉辦會議，共同討論攸關全球半導體產業發展之議題，包括政府之產業支持措施、半導體供應鏈、智財權保護、反仿冒、加密產品法規 (Encryption)、半導體相關標準、環境安全衛生 (ESH)、全球半導體市場資訊及趨勢、半導體產品關稅及關務、及貿易便捷化等，每年並對來自會員所在地政府組成的 " 政府間半導體會議 (GAMS) " 提交政策建議，並適時向 WTO 等國際組織提交產業立場。台灣國際貿易署每年率團參與 GAMS 會議，與來自美國、日本、歐盟、韓國、及中國之政府代表共同討論 WSC 所提出的各項政策建議，並分享各國相關法規執程序等資訊，因此 WSC 及 GAMS 為台灣半導體產業與國際貿易署能推動全球發展半導體之重要活動。

TSIA 2024Q3 IC 產業動態觀察 與展望暨專題研討會

■ TSIA；工研院產科國際所 半導體研究部



一、全球半導體市場概況

根據 WSTS 統計，24Q3 全球半導體市場銷售值達 1,660 億美元，較上季 (24Q2) 成長 10.7%，較 2023 年同期 (23Q3) 成長 23.2%；銷售量達 2,536 億顆，較上季 (24Q2) 成長 7.7%，較 2023 年同期 (23Q3) 成長 7.0%；ASP 為 0.654 美元，較上季 (24Q2) 成長 2.8%，較 2023 年同期 (23Q3) 成長 15.2%。

24Q3 美國半導體市場銷售值達 517 億美元，較上季 (24Q2) 成長 16.7%，較 2023 年同期 (23Q3) 成長 46.3%；日本半導體市場銷售值達 126 億美元，較上季 (24Q2) 成長 11.5%，較 2023 年同期 (23Q3) 成長 7.7%；歐洲半導體市場銷售值達 133 億美元，較上季 (24Q2) 成長 5.9%，較 2023 年同期 (23Q3) 衰退 8.2%；中國大陸市場 481 億美元，較上季 (24Q2) 成長 6.3%，較 2023 年同期 (23Q3) 成長 22.8%；亞太地區半導體市場銷售值達 402 億美元，較上季 (24Q2) 成長 10.3%，較 2023 年同期 (23Q3) 成長 18.4%。

二、台灣 IC 產業產值概況

工研院產科國際所統計 2024 年第三季 (24Q3) 台灣整體 IC 產業產值 (含 IC 設計、IC 製造、IC 封裝、IC 測試) 達新臺幣 13,840 億元 (USD\$44.4B)，較上季 (24Q2) 成長 9.0%，較 2023 年同期 (23Q3) 成長 24.0%。其中 IC 設計業產值為新臺幣 3,256 億元 (USD\$10.4 B)，較上季 (24Q2) 成長 4.2%，較 2023 年同期 (23Q3) 成長 13.1%；IC 製造業為新臺幣 8,965 億元 (USD\$28.7B)，較上季 (24Q2) 成長 11.1%，較 2023 年同期 (23Q3) 成長 32.7%，其中晶圓代工為新臺幣 8,508 億元 (USD\$27.3B)，較上季 (24Q2) 成長 11.9%，較 2023 年同期 (23Q3) 成長 34.7%，記憶體與其他製造為新臺幣 457 億元 (USD\$1.5B)，較上季 (24Q2) 衰退 1.9%，較 2023 年同期 (23Q3) 成長 3.9%；IC 封裝業為新臺幣 1,114 億元 (USD\$3.6B)，較上季 (24Q2) 成長 9.0%，較 2023 年同期 (23Q3)

成長 7.6%；IC 測試業為新臺幣 505 億元 (USD\$1.6B)，較上季 (24Q2) 成長 4.3%，較 2023 年同期 (23Q3) 成長 3.1%。新臺幣對美元匯率以 31.2 計算。

工研院產科國際所預估 2024 年台灣 IC 產業產值達新臺幣 53,001 億元 (USD\$169.9B)，較 2023 年成長 22.0%。其中 IC 設計業產值為新臺幣 12,769 億元 (USD\$40.9B)，較 2023 年成長 16.5%；IC 製造業為新臺幣 33,957 億元 (USD\$108.8B)，較 2023 年成長 27.5%，其中晶圓代工為新臺幣 32,137 億元 (USD\$103.0B)，較 2023 年成長 28.9%，記憶體與其他製造為新臺幣 1,820 億元 (USD\$5.8B)，較 2023 年成長 7.0%；IC 封裝業為新臺幣 4,270 億元 (USD\$13.7B)，較 2023 年成長 8.6%；IC 測試業為新臺幣 2,005 億元 (USD\$6.4B)，較 2023 年成長 5.2%。新臺幣對美元匯率以 31.2 計算。

單位：億新臺幣

2024 年台灣 IC 產業產值統計結果														
	24Q1	季 成長	年 成長	24Q2	季 成長	年 成長	24Q3	季 成長	年 成長	24Q4 (e)	季 成長	年 成長	2024 (e)	年 成長
IC 產業產值	11,667	-3.0%	15.7%	12,702	8.9%	25.1%	13,840	9.0%	24.0%	14,792	6.9%	22.9%	53,001	22.0%
IC 設計業	3,002	0.1%	25.1%	3,125	4.1%	16.4%	3,256	4.2%	13.1%	3,386	4.0%	12.9%	12,769	16.5%
IC 製造業	7,193	-4.3%	14.6%	8,071	12.2%	32.9%	8,965	11.1%	32.7%	9,728	8.5%	29.4%	33,957	27.5%
晶圓代工	6,749	-4.8%	14.9%	7,605	12.7%	34.7%	8,508	11.9%	34.7%	9,275	9.0%	30.8%	32,137	28.9%
記憶體與其他製造	444	4.0%	9.4%	466	5.0%	8.9%	457	-1.9%	3.9%	453	-0.9%	6.1%	1,820	7.0%
IC 封裝業	987	-4.1%	5.0%	1,022	3.5%	10.2%	1,114	9.0%	7.6%	1,147	3.0%	11.5%	4,270	8.6%
IC 測試業	485	-0.6%	4.3%	484	-0.2%	4.5%	505	4.3%	3.1%	531	5.1%	8.8%	2,005	5.2%
IC 產品產值	3,446	0.6%	22.8%	3,591	4.2%	15.4%	3,713	3.4%	11.8%	3,839	3.4%	12.0%	14,589	15.2%
全球半導體市場 (億美元) 及成長率 (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,112	16.0%

資料來源：TSIA；工研院產科國際所 (2024/11)

單位：億新臺幣

2020 ~ 2024 年台灣 IC 產業產值										
	2020	2020 成長率	2021	2021 成長率	2022	2022 成長率	2023	2023 成長率	2024 (e)	2024 (e) 成長率
IC 產業產值	32,222	20.9%	40,820	26.7%	48,370	18.5%	43,428	-10.2%	53,001	22.0%
IC 設計業	8,529	23.1%	12,147	42.4%	12,320	1.4%	10,965	-11.0%	12,769	16.5%
IC 製造業	18,203	23.7%	22,289	22.4%	29,203	31.0%	26,626	-8.8%	33,957	27.5%
晶圓代工	16,297	24.2%	19,410	24.2%	26,847	38.3%	24,925	-7.2%	32,137	28.9%
記憶體與其他製造	1,906	19.4%	2,879	51.0%	2,356	-18.2%	1,701	-27.8%	1,820	7.0%
IC 封裝業	3,775	9.0%	4,354	15.3%	4,660	7.0%	3,931	-15.6%	4,270	8.6%
IC 測試業	1,715	11.1%	2,030	18.4%	2,187	7.7%	1,906	-12.8%	2,005	5.2%
IC 產品產值	10,435	22.4%	15,026	44.0%	14,676	-2.3%	12,666	-13.7%	14,589	15.2%
全球半導體市場 (億美元) 及成長率 (%)	4,404	6.8%	5,559	26.2%	5,741	3.3%	5,269	-8.2%	6,112	16.0%

資料來源：TSIA；工研院產科國際所 (2024/11)

說明：

- 註：(e) 表示預估值 (estimate)。
- IC 製造業產值 = 晶圓代工 + 記憶體與其他製造。
- IC 產業產值 = IC 設計業 + IC 製造業 + IC 封裝業 + IC 測試業。
- 上述產值計算是以總部設立在台灣的公司為基準。
- IC 產品產值 = IC 設計業 + 記憶體與其他製造。

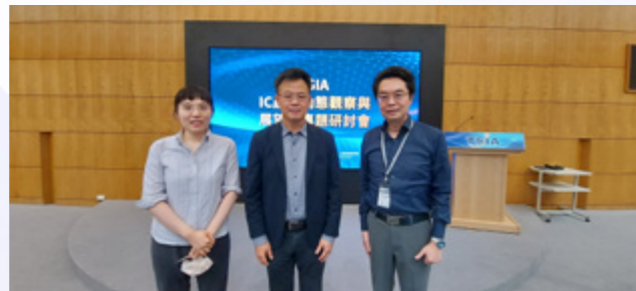


台灣半導體產業協會 (TSIA) 於 2024 年 11 月 18 日舉辦「TSIA 2024Q3 IC 產業動態觀察與展望暨專題」研討會，超過 130 位會員公司先進報名，由市場資訊委員會主委 / 華邦電子洪文章副總主持。

「TSIA 2024Q3 IC 產業動態觀察與展望」邀請工研院產科國際所劉美君資深產業分析師解讀全球總體經濟景氣，預估 2024 年台灣 IC 產業產值將突破新臺幣 5.3 兆元，年成長 22.0%。劉分析師在本季度的熱門議題分享「生成式 AI 技術興起，對全球 IC 製造技術與產業發展影響」，她提到生成式 AI 已逐步滲透消費性電子領域，推動 AI PC 及手機應用發展，也是未來 5 年的 AI 半導體市場主要成長驅動力。

專題邀請日月光集團林弘毅博士分享「Advanced Packaging Evolution: Chiplet and Silicon Photonics-CPO」，林弘毅博士在專題演講中指出，儘管摩爾定律逐漸放緩，連接、雲端服務以及人工智慧運算的發展仍然保持強勁驅動力。隨著資料速率的成長速度遠超過單一晶片技術的改進速度，異質整合技術就成為解決頻寬瓶頸的關鍵方案。林博士進一步提到，現代 OSAT (Outsourced Semiconductor Assembly and Test) 業者的角色已不再僅受數位 CMOS 需求的驅動，而是逐步擴展至提供矽光子學 (Silicon Photonics) 和共封裝光學 (Co-Packaged Optics, CPO) 等新興技術的整合解決方案。林博士也展示了一系列創新的矽光子封裝平台，這些平台應用於實現進一步小型化的同時，仍能保持高性能和高度功能整合的優勢。

TSIA 市場資訊委員會持續規劃台灣半導體產業市場趨勢與熱門專題研討會，歡迎業界人員密切注意本協會網站 www.tsia.org.tw 所公佈之活動訊息。TSIA 秘書處聯絡人：陳昱錡資深經理，電話：03-591-7124，Email：doris@tsia.org.tw。



2025 IC DESIGN 聯誼會籌辦及贊助方案

2018 12月12日 IC 設計之友歲末聯誼晚宴 | 經濟部 5G 辦公室主講

2019 5月28日 IC 設計之友夏季聯誼晚宴 | Cadence 台灣贊助

2020 1月3日 IC 設計之友正月聯誼晚宴 | 瑞士銀行協辦

2022 12月21日 IC 設計聯誼會 | 新思科技贊助

2024 3月13日 IC 設計聯誼會 | Cadence 台灣贊助

尋求 2025 場次聯誼活動贊助廠商，請提供公司 Logo，活動贊助廠商將有專題演講機會、蒞會致詞、宴會免費名額等，專題以業界有興趣之主題為主，可偏軟性題目。
方式：講座、品酒、Golf、Music、Art Exhibition...

贊助級次	單位 (新台幣)	權益			
獨家	10 萬元	蒞會致詞	專題	宴會免費名額 5 名 (可邀請客戶)	文宣放置贊助商



歡迎有興趣或有其他贊助方案之廠商與 TSIA 聯繫

Doris Chen | Senior Manager

Tel : 03-591-7124 | E-mail : doris@tsia.org.tw

TSIA 財務委員會研討會 活動系列報導

■ TSIA / 顏嘉霽 經理

■ 2024Q3-「永續資訊揭露準則 S1、S2 之研討 - 從財務邁向永續」研討會

TSIA 財務委員會與資誠聯合會計師事務所 (PwC) 合作，邀請資誠聯合會計師事務所趙永潔會計師，於 2024 年 9 月 24 日在新竹國立陽明交通大學電資大樓舉辦「永續資訊揭露準則 S1、S2 之研討 - 從財務邁向永續」研討會。會中分享永續資訊對於企業的重要性，從內部管理、回應客戶需求、法規遵循到資本市場期待，在過去十年成為企業營運的重要課題之一。而永續資訊發展至今，使用者對於永續資訊的需求不再限於環境或社會面的影響，更想了解永續資訊的「財務」影響。

在 2023 年 6 月，國際財務報導準則基金會 (IFRS Foundation) 轄下之國際永續準則理事會 (ISSB) 發布永續揭露準則第 S1 號「永續相關財務資訊揭露之一般規定」(下稱 S1) 及第 S2 號「氣候相關揭露」(下稱 S2)。S1、S2 及未來可能的永續揭露準則，將探討企業在各種不同的永續議題下，將產生何種財務衝擊以及企業如何運用治理、策略、風險管理及指標和目標來管理各種重大永續議題。我國金融監督管理委員會亦發布「我國接軌 IFRS 永續揭露準則藍圖」，上市櫃企業依據資本額採用 IFRS 永續揭露準則，如何因應及轉換心態，整合內部溝通，有效管理風險與發展策略，強化營運韌性，將是下一波經營挑戰！



■ 2024Q4 - 「國際租稅改革及挑戰暨國內重要租稅法令及常見稅務議題解析」研討會

TSIA 財務委員會於 2024 年 11 月 19 日與安永聯合會計師事務所 (EY) 合作，邀請國際及併購重組稅務諮詢暨移轉訂價服務專家林宜賢執業會計師，聯袂公司稅務諮詢服務林楷副總經理，共同擔任講師，在新竹陽明交通大學電資大樓舉辦「國際租稅改革及挑戰暨國內重要租稅法令及常見稅務議題解析」研討會。

在全球半導體市場蓬勃發展的背景下，台灣半導體企業因技術創新與供應鏈優勢，在國際市場占據關鍵地位。然而，隨著國內外稅務法規頻繁變動與國際租稅改革加速推進，企業的財務與稅務規劃變得更加複雜且充滿挑戰。如何應對全球稅收政策的變革，平衡稅務負擔與提升國際競爭力，成為半導體產業當前的重大議題。

此次研討會專為財務專業人士、稅務管理者與企業決策者而設計，以國內重要租稅法令、常見稅務議題解析與國際租稅改革最新動態為主軸，內容涵蓋所得稅、營業稅、研發投資稅務優惠、以及跨國企業的利潤分配與合規問題，特別是 OECD 的「稅基侵蝕與利潤轉移」(BEPS) 行動計劃，將解析其對半導體產業的具體影響，幫助企業應對跨國營運中的稅務風險。不僅內容精實，與會者還有機會與專家進行問答互動，有效率獲得切合產業需求的財稅見解。

TSIA 持續辦理會員公司關心之重要財稅議題，也歡迎 TSIA 會員公司的中高階財稅主管加入 TSIA 財委會給予寶貴意見。若尚未成為 TSIA 會員公司，亦歡迎與 TSIA 秘書處聯絡，了解入會辦法。TSIA 秘書處聯絡人：顏嘉霽經理，電話：03-591-3477，Email：joyce@tsia.org.tw。



2024 TSIA 校園巡迴講座系列

■ TSIA / 顏嘉霽 經理

國立中正大學『啟航之旅 迎向未來』講座摘要

台灣半導體產業協會 (TSIA) 與國立中正大學電機工程學系 (EE, CCU)、通訊工程學系 (COMM, CCU)、華邦電子 (Winbond) 聯合於 2024 年 10 月 4 日 (五) 下午舉辦校園巡迴講座。本次講座由通訊工程學系暨研究所賴傳淇助理教授親自主持，邀請 TSIA 理事公司暨華邦電子副總經理白培霖博士擔任演講嘉賓，與近 250 位學生分享『啟航之旅 迎向未來』專題。

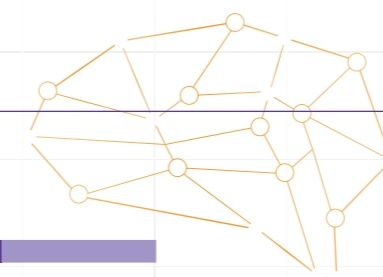
白副總以豐富而深厚人生經驗為基石，化身為睿智的領航者，於演講中向學生分享選擇未來的關鍵心法，並闡述如何在人生淬鍊的過程中，培養高瞻遠矚的視野、靈活深邃的思維、並藉由自我反思與持續學習，塑造如滴水穿石般堅韌的自信心、精準果敢的判斷力為人生中的每一個關鍵抉擇做好充分準備。更以土耳其諺語：「不管錯的路你已走了多遠，馬上回頭。」來啟發學生，隨時審視目標方向，果斷修正偏誤，從而以堅毅不懈地追尋屬於自己的卓越與輝煌。



國立臺灣科技大學『半導體與 AI 邁向兆級整合與計算』講座摘要

TSIA 與國立臺灣科技大學電子工程系 (ECE, NTUST)、鈺創科技 (ETRON) 聯合於 2024 年 10 月 14 日 (一) 下午舉辦校園巡迴講座。本次講座由電子工程系謝松年助理教授主持及致歡迎詞，邀請 TSIA 常務理事公司、鈺創科技董事長暨創辦人盧超群博士擔任演講嘉賓，與近 260 位學生分享『半導體與 AI 邁向兆級整合與計算』專題。

演講過程中，盧董事長以第一個有五線譜的樂章交響樂作為開篇，將博大半導體與 AI 領域的知識和對未來趨勢獨到見解結合，透過生動講解與互動問答環節，交織出一場如交響樂般富有韻律與和諧的知識盛宴。盧董事長也分享了他從求學、創業到企業經營的寶貴經驗，並以「在孤獨中追求卓越，羞辱中反敗為勝」這句座右銘為核心，激發學生的共鳴與深刻思考，鼓勵他們在困境中無畏前行，勇於超越，邁向更高的成就！



國立臺灣科技大學

『台灣黑悟空：IC 產業的現象級市場』講座摘要

TSIA 與國立臺灣科技大學機械工程系 (ME, NTUST)、志聖工業 (CSUN) 聯合於 2024 年 10 月 16 日 (三) 下午舉辦校園巡迴講座。本次講座由小林博仁助理教授親自主持，邀請志聖工業梁又文總經理擔任演講嘉賓，與近 220 位學生分享『台灣黑悟空：IC 產業的現象級市場』專題演講。

梁總經理以全球熱門電玩《黑悟空》開場，將其迅速走紅比擬台灣 IC 半導體產業的現象級市場。隨著全球 AI 與高效能運算 (HPC) 需求爆發與技術迅猛發展，對先進製程的需求日益增強，各國及跨國企業爭相投入資源與擴產，先進製程與異質整合已成為這場技術演進的核心驅動力量，彷彿重現工業革命時的歷史場景，正深刻重塑半導體製造業的版圖與供應鏈格局，並將開創嶄新的未來。

除了掌握產業趨勢外，紮實的專業知識、清晰的目標設定、合適的策略方法與對時機的敏銳把握，構成了個人職業發展的堅實基礎。這些基礎結合實習機會的磨練與實務經驗積累，使個人在瞬息萬變的環境中能夠迎接挑戰、解決複雜問題並穩定立足。最後，透過精彩紛呈問答交流，讓學生進一步對半導體產業的理解，為講座畫上了圓滿的句點。



國立台北科技大學『How DRAM meet the challenges at new AI computing era』講座摘要

TSIA 與國立台北科技大學電子工程系 (ECE, NTUT)、南亞科技 (NTC) 聯合於 2024 年 10 月 23 日 (三) 下午舉辦『How DRAM meet the challenges at new AI computing era』校園專題講座，此次講座由電子系范育成主任親自主持，特別邀請到 TSIA 理事公司、南亞科技總經理特助沈武博士擔任演講嘉賓，與近 360 位師生分享『How DRAM meet the challenges at new AI computing era』專題演講。

沈博士以引人入勝的敘事方式開場，闡述當前正處於人工智慧 (AI) 黃金時代的開端，以前所未有的速度持續改變計算和數據處理方法。其中，Cloud Service Provider (CSP) 為 AI 提供必要的基礎設施，使企業能夠在不進行大量硬體和軟體投資的情況下，充分利用 AI 技術。透過 GPU 與高頻寬記憶體 (HBM) 的結合，CSP 處理能力被極大提升，還能高效應對海量數據的運算需求，滿足大部分人工智慧訓練和深度學習的需求。此外，Distributed AI 這一新興的計算模式，避免大量數據移動的需要，實現數據源頭即時分析。沈博士以簡潔明瞭點出 HBM、DDRx / LPDDRx 記憶體系列如何支持 AI 的演進與發展，並在未來的科技革命中扮演關鍵角色。



國立中央大學『Introduction of Back-Side Power Delivery Network (BS-PDN) & UMC』講座摘要

TSIA 與國立中央大學電機工程系 (EE, NCU) 聯合於 2024 年 11 月 6 (三) 下午邀請聯華電子 (UMC) 鄭子銘副總經理以『Introduction of Back-Side Power Delivery Network (BS-PDN) & UMC』為主題，與近百位師生發表演講。

鄭副總深入解析 BS-PDN 技術，該技術透過將電源軌道從前側移至背側，有效解決供電瓶頸與布線挑戰，並顯著提升管理效能與訊號完整性。其優勢包括單元高度縮減，布線資源最佳化、電壓降改善及訊號速度提升，為半導體製程設計帶來更高的靈活性與效率，進一步的探討其他製程選項與 PPA 之間的權衡分析，並具體解說該技術在先進與成熟製程的應用，並展現延長產品生命週期與提升市場競爭力的潛力。



國立成功大學『化合物半導體 碳化矽特性及應用』講座摘要

TSIA 與國立成功大學微電子工程研究所 (IME, NCKU)、漢民科技 (HERMES) 聯合於 2024 年 12 月 6 日 (五) 下午舉辦『化合物半導體 碳化矽特性及應用』校園專題講座，此次講座由涂維珍所長親自主持，特別邀請到 TSIA 監事長公司與漢民科技楊博斐處長擔任演講嘉賓，與近 150 位師生分享『化合物半導體 碳化矽特性及應用』專題演講。

楊處長以全球節能減碳、碳中和與淨零排放的趨勢，以及電價上漲和能源需求增長為背景，簡明扼要闡述碳化矽的特性與應用。碳化矽以其優越的耐熱性、低導通阻抗與高效能轉換，成為提升能源效能與電力系統升級的重要推手，再者，因應高頻和高功率通訊領域市場需求，持續推動材料製程技術發展與創新，為電動車或高頻通訊等產業帶來更具價值和永續的發展機會。



啟動TSIA 產學委員會產學基金募集

TSIA 理監事會於 2013 年 6 月成立產學委員會，宗旨為協助會員善用學術界等資源，以供半導體產業人力資源相關佈局規劃，進而提升半導體產業的研發力與競爭力，促進產業與學界之互動交流，培養學生早期瞭解並參與半導體產業，促成青年才子以半導體產業為其終身事業。

今年計畫持續展開，產學委員會相關計畫執行所需費用需要您的支持，我們邀請所有會員公司共同參與及支持 TSIA 產學委員會產學基金募集，更歡迎個人捐款，共襄盛舉，以利後續工作之推動。

產學委員會目前正在積極進行的工作計劃有：

- 一、辦理 CEOs 大專院校校園巡迴演講。
- 二、協辦臺灣半導體產學研發聯盟桂冠計畫 (TIARA)。
- 三、規劃執行產業公協會產學訓培育合作網路計畫。
- 四、臺灣半導體產業人才供需調查。
- 五、產學基金籌措：目的為支付產學合作運用過程中之必要行政費用，如會議費、專案執行費用、贊助支援 TSIA 半導體獎不足款項及未來陸續新增的產學合作計畫等。

產學基金為專款專用，保管單位為 TSIA 秘書處。本案開收據亦可抵稅，敬邀有志之士共同參與！請填寫並回傳下列回函至 TSIA 秘書處，我們會儘快與您聯絡，謝謝。

本案聯絡人：台灣半導體產業協會 顏嘉霏 經理

Tel : 03-591-3477 Fax : 03-582-0056 E-mail : joyce@tsia.org.tw

公司名稱 / 個人姓名：_____

聯絡人 / 職稱：_____ 電話：_____

E-mail：_____ 傳真：_____

金額：NT\$ _____ (公司/單位 NT\$25,000起·個人無金額限制)

TSIA 委員會活動摘要

■ TSIA / 黃佳淑 資深經理彙整

一、生產製造技術委員會

主委：聯華電子 - 葉志平協理

- 協助推廣 2025 International VLSI Symposium on Technology, Systems and Applications (VLSI TSA)。

二、IC 設計委員會

主委：工研院電光系統所 - 張世杰所長

- 113 年 8 月 8 日舉辦「TSIA 汽車電子交流座談會」。
- 113 年 8 月 14 日與台灣人工智慧晶片聯盟 (AITA) 及工研院 (ITRI) 共同舉辦「2024 TSIA IC 設計研討會：生成式 AI 晶片系統與多模態應用趨勢」。
- 113 年 9 月 25 日召開 TSIA 消費性電子記憶體介面標準工作小組「JEDEC 會後會暨 Workshop」。
- 113 年 12 月 25 日召開 TSIA 消費性電子記憶體介面標準工作小組「JEDEC 會後會暨 Workshop」。
- IP TF 工作小組支援 WSC / GAMS / JSTC 相關 IP 會議。

三、市場資訊委員會

主委：華邦電子 - 洪文章副總經理

- 113 年 8 月 14 日發佈 2024 Q2 IC 產業動態調查報告中 / 英文新聞稿。
- 113 年 8 月 16 日舉辦「TSIA IC 產業動態觀察與展望暨專題研討會」。
- 113 年 11 月 15 日發佈 2024 Q3 IC 產業動態調查報告中 / 英文新聞稿。
- 113 年 11 月 18 日舉辦「TSIA IC 產業動態觀察與展望暨專題研討會」。
- 積極參與國際組職 WSTS。

四、財務委員會

主委：力積電 - 邱垂源資深處長

- 113 年 9 月 24 日與資誠聯合會計師事務所 (PwC) 合辦「永續資訊揭露準則 S1、S2 之研討 - 從財務邁向永續」研討會。
- 113 年 11 月 19 日與安永聯合會計師事務所 (EY) 合辦「國內重要租稅法令及常見稅務議題解析暨國際租稅改革分享」研討會。

五、環保安全衛生委員會

主委：台積電 - 房漢文處長

- 113 年 7 月 12 日出席由環境部召開之「碳費收費辦法」、「自主減量計畫管理辦法」及「碳費徵收對象溫室氣體減量指定目標」等三項子法草案研商會議。
- 113 年 8 月 23 日出席由環境部召開之「事業及污水下水道系統及水污染防治收費辦法」修正研商座談會。
- 113 年 9 月 9 日召開「水污費會研商會議」線上會議。
- 113 年 10 月 14 日與環境部氣候署在南科沙崙園區合辦「碳費三子法的說明會」。

- 113 年 10 月 14 - 18 日出席於美國鳳凰城舉辦之「WSC ESH Committee / JSTC / GAMS 會議」。
- 113 年 11 月 7 日召開 TSIA 環安委員會「2024 第四次委員會」，WSC / GAMS 會議討論、自主減量計算方式、說明 2024 盤查登錄建議、PFHx 檢測結果、其它法規公告報告，並由廠商 Edward 分享 PFAS 檢測技術。
- 113 年 12 月 17 日召開「TSIA 氫氟碳化物管理辦法 (草案) 研商」線上會議。
- 113 年 12 月 18 日出席由環境部氣候變遷署召開之「氫氟碳化物管理辦法 (草案)」及公告「限制氫氟碳化物製造、輸入、輸出、販賣、使用或排放 (草案)」研商會。

六、產學委員會

主委：台積電 - 王英郎副總經理

- 113 年 10 月 4 日假國立中正大學舉辦『啟航之旅 迎向未來』校園專題講座，特別邀請到華邦電子白培霖副總經理擔任演講嘉賓。
- 113 年 10 月 14 日假國立臺灣科技大學舉辦『半導體與 AI 邁向兆級整合與計算』校園專題講座，特別邀請到鈺創科技盧超群董事長擔任演講嘉賓。
- 113 年 10 月 16 日假國立臺灣科技大學舉辦『台灣黑悟空：IC 產業的現象級市場』校園專題講座，特別邀請到志聖工業梁又文總經理擔任演講嘉賓。
- 113 年 10 月 23 日假國立臺北科技大學舉辦『How DRAM Meet the Challenges at New AI Computing Era』校園專題講座，特別邀請到南亞科技沈武總經理特助擔任演講嘉賓。
- 113 年 11 月 6 日假國立中央大學舉辦『Introduction of Back-Side Power Delivery Network (BS-PDN) & UMC』校園專題講座，特別邀請到聯華電子鄭子銘副總經理擔任演講嘉賓。
- 113 年 12 月 6 日假國立成功大學舉辦『化合物半導體 碳化矽特性及應用』校園專題講座，特別邀請到漢民科技楊博裴處長擔任演講嘉賓。
- 因應經濟部需要了解公協會推動產學情形，執行辦理「產學訓培育合作網絡計劃」合作案。
- 持續辦理「TSIA 產學校園大使」巡迴校園演講。
- 協助臺灣半導體產學研發聯盟 (TIARA) 推動事務。

七、能源委員會

主委：台積電 - 秦永沛執行副總經理暨共同營運長

- 113 年 5 月 10 日出席由能源署召開之「能源大戶下一期節電目標產業會議」。
- 113 年 9 月 4 日出席於台電大樓召開之「強化電網穩定會議」。
- 113 年 10 月 4 日召開 TSIA 能源委員會「2024 年第二次委員會」暨「工業局 113 年度製造部門低碳生產推廣計畫 - 半導體業減碳暨低碳生產第二次工作會議」。
- 113 年 11 月 13 日出席於台電大樓召開之「第十三次 TSIA 電力供需溝通平台會議」。

八、半導體獎遴選委員會

主委：陽明交通大學 - 孫元成產業創新研究學院院長

- 執行 2025 TSIA 半導體獎相關申請作業及書面審查。

九、JSTC 委員會

主委：台積電 - 張宇恩處長

- 參與 WSC / JSTC / GAMS 相關會議。
- 定期召開 JSTC Post Meeting。

新會員介紹

■ 編輯部

華立企業股份有限公司

Wah Lee Industrial Corp.



公司概況：

華立成立於 1968 年，為配合我國工業的發展與整體企業營運需求，訂定了引進及發展前瞻材料、設備與技術，提供高附加值服務。為配合台灣產業發展，我們已先後引進複合材料、工程塑膠、印刷電路板、半導體、平面顯示器、觸控面板、光電與綠能產業的材料與設備。

從 1980 年開始，為促成國際化的佈局，及擴大營運的需求，先後有於美國、東南亞、中國大陸、日本各重要城市設立子公司或代理據點，憑藉著原本對前瞻科技新知與商機的精確掌握，及與供應商長期良好的合作關係，逐步將台灣成功的經驗，複製到海外，成為高科技材料、設備與技術整體解決方案的供應商。

除了材料通路本業的發展外，為使開發成熟的產品在國內生根，也參與投資上游原材料及本業相關的設備或產品生產。

網址：<https://www.wahlee.com>

盟立自動化股份有限公司

MIRLE AUTOMATION CORPORATION



公司概況：

盟立集團成立於 1989 年，由董事長兼總裁孫弘博士帶領著一百多名工研院機械所員工，以「創新科技，發展工業」的信念所創立。在這份信念之下，同仁們致力研發、積極主動團隊合作，攜手克服許多難關，不但鞏固了集團的技術優勢，也奠定了強韌的企業文化，並延續至今。盟立集團秉持初衷，持續以積極的服務、堅實的技術和長年累積的專業經驗，透過整合集團縱向及橫向的產業知識、軟硬體技術、產品和資源，專注於提供客戶完善的整廠智能自動化服務，與客戶們及供應夥伴們，一齊聯盟並立、共同成長。

網址：<https://www.mirle.com.tw>

卡爾蔡司股份有限公司

Carl Zeiss Co., Ltd.



公司概況：

蔡司半導體製造技術 (SMT) 是半導體設備領域重要領導者，專精於光學系統，特別是在微影設備中，與荷蘭艾司摩爾 (ASML) 長期合作。蔡司擁有超過兩千項 EUV (極紫外光) 專利，並在 High-NA EUV 技術上有卓越成就。蔡司半導體光學系統幫助全球半導體廠商製造更小、更精密的晶片，同時亦深耕台灣市場，並致力於技術創新與產業發展，支持全球先進晶片製造。

網址：<https://www.zeiss.com/semiconductor-manufacturing-technology/about-us.html?vaURL=www.zeiss.com/about-zeiss-smt>

宏觀微電子股份有限公司

Rafael Micro



公司概況：

Rafael Micro 成立於 2006 年 11 月份，是由半導體業界資深 RF 專業人員所組成，專注於無線射頻晶片設計之全球領導廠商，也是海峽兩岸唯一一家有能力跨足高端家電產品的無線射頻晶片供應商。累積超過 6.3 億顆出貨成績不但獲得客戶信任，也對於產品可靠性與給予最嚴格的檢驗與認證。宏觀微電子所有的射頻晶片產品皆擁有自有專利技術與知識產權。其中矽晶調諧器以自有專利調頻技術、濾波技術及先進的寬頻 RF 電路技術，發展出不易超越的競爭優勢，也是台灣 IC 設計業界唯一能提供電視機與機上盒所使用之高階 RF 晶片的公司，出貨量超越日本與韓國晶片設計廠商擠進全球前三大矽晶調諧器晶片的供應商，產品已成功進入歐、美、中、日各大廠的供應鏈體系。

宏觀微電子為全世界少數擁有寬頻無線射頻 (Broadband RF) 核心技術的晶片設計公司，專注於射頻晶片的設計、生產及行銷，產品廣泛應用在電視、數位有線 / 地面廣播 / 衛星電視訊號之機頂盒、衛星電視訊號接收系統、高速光纖介面傳輸晶片 (應用傳輸資料訊號)，以及物聯網 (IoT) 相關特殊應用 IC (ASIC)。

宏觀微電子以寬頻 RF 電路技術為核心，擴展數位通訊電路，發展出卓越競爭優勢：

- (一) 電視 / 機頂盒 (STB) 訊號接收 RF 晶片：全球前三大領導廠商，華人世界唯一能設計與量產之高階 RF 晶片，成為亞洲最大供應商。
- (二) 衛星通訊訊號接收 RF 晶片：全球抗雜訊最好的衛星調諧器晶片，可支援 4/8K UHD 超高畫質的高品質需求。
- (三) 高速光纖介面傳輸晶片：跨入光通訊產業相關應用市場，如資料中心、光纖到戶、5G 基地台，AI 與 VR 應用傳輸，以及 HDMI 消費應用端。
- (四) 物聯網 (IoT) 特殊應用 IC (ASIC)：具備支援多通訊協定，整合 BLE, Sub-G, Thread, Matter 多樣傳輸技術。同時透過授權矽智財 (IP) 方式，推出高彈性的組合式架構，讓 MCU / SOC 的物聯網系統開發商能擴大產品廣度及彈性。

我們的信念是不斷的技術創新，並運用創新技術帶給人類高效能、高品質的射頻晶片解決方案。

網址：<https://www.rafaelmicro.com/tw>

圓達科技股份有限公司

Fusion Tech Inc.



公司概況：

圓達科技專注於光罩盒與晶圓盒的生產、組裝及清洗，致力於為半導體產業提供高品質的化學品傳載解決方案。公司起源於塑膠產業與化妝品包裝領域，經過多年發展，成功轉型並深入半導體產業供應鏈，成為不可或缺的一環。

我們秉持「整合優勢，創造價值」的核心理念，將多年的製造經驗與創新技術相結合，為客戶提供高效、可靠的產品與服務。作為半導體供應鏈中化學品傳載解決方案的首選夥伴，我們不斷追求卓越，致力於在技術和品質上不斷突破，為客戶創造更大的附加價值。

圓達科技不僅為客戶提供卓越的傳載解決方案，更注重保障各項服務環節的品質。我們擁有符合 Class 1 等級的專業無塵室，先進的設備配置，以及具備國際水準的管理團隊，確保每一項服務均達到最嚴格的標準，期許成為客戶最佳的合作夥伴。

網址：<https://www.futc.com.tw/>

唐虞企業股份有限公司

Tarng Yu Enterprise Co., Ltd.



公司概況：

唐虞企業股份有限公司成立於 1994 年，專業生產各種連接器。唐虞公司具有資深沖壓模具開發的技術及塑膠模具開發的能力及自組插 pin 機的技術。唐虞公司秉持優良的品質、交貨期準確來為客戶服務以方便客戶在開發時間上的掌控以利於商機。唐虞公司將以誠信為原則，負責的態度強化公司經營理念，提升產品的品質 - 伸展國際市場迎向新的世紀。

網址：<http://www.tyu.com.tw>

翔緯光電股份有限公司

Shyawei Optronics Corporation



公司概況：

翔緯光電股份有限公司成立於 2018 年，公司設置於台灣省桃園市平鎮區金陵路四段 477 號 1 樓，期盼輔助各產業達到全面自動化，於各產業推行 AOI 檢測，以專業領先 & 彈性製造方式，協助客戶進行產品品質把關，提供最佳解決方案，並輔助導入全面自動化檢測，提升生產效率及品質穩定性，力求創造雙贏局面。

經營理念：

1. 與客戶共同創造新價值
2. 創新開發 究極製造
3. 持續面對市場挑戰

主要商品 / 服務項目：

開發 PCB、LCD、半導體後段、觸控面板、玻璃、LED 晶片、隱形眼鏡缺陷...等多項 AOI 自動化光學檢測設備，以高效精準檢測協助客戶達成高品質、低成本的絕對優勢。

網址：<https://www.shyawei.com.tw/>

明坤科技股份有限公司

MING KUN TECHNOLOGIES CO.,LTD



公司概況：

明坤科技成立於 2007 年，一直致力於半導體用膠帶的研發與製造，不斷精進與提升技術。2018 年進駐中部科學園區成立實驗室，開始 100% 投入自主研發半導體專用膠帶以及半導體相關材料，成為台灣半導體產業鏈的翹楚。隨著晶圓薄片化的趨勢，2022 年進一步在中部科學園區增設廠房，以傲人的研發技術、精密儀器與精準的製程控管，提供國內外晶圓大廠各種高難度、客製化的膠帶需求，並擴及周邊材料，如雷射解膠、沖型加工等，成為日月光、友達、矽品等知名品牌的長期夥伴。我們更堅持保護地球環境，不僅通過 ISO 9001，更於 2022 年取得 ISO 14001、2023 年取得 ISO 50001、ISO 14067、ISO 14064 的認證。ESG 永續發展不僅是我們的目標，更是我們實際行動的準則！

網址：<https://www.mingkun-tech.com/>

群智自動化機械有限公司

Chunchin Automacri M/C Co., Ltd.



公司概況：

群智自動化機械有限公司創立於 2001 年 1 月 5 日，多年以來秉持創新、專業、效率、服務的精神，滿足客戶需求為目地。為多個上市櫃公司配合自動化系統工程，機器人應用、專用機、國內外移機改造、夾治具、零組件研發等滿足客戶多樣的需求。提供從規劃、設計、製造、安裝試車到售後服務在內的 ODM / OEM 全方面服務。

經營理念：

- 以開發創新、專業、效率、誠信、服務的精神，滿足客戶需求，為事業永續經營之命脈。
- 配合台灣產業現狀，充份利用公司與客戶間的專長，同業或異業合作開發產品、共創利潤。

營業項目：

- 客製化自動化專用機設計開發製造 (ODM、OEM)
- TFT 設備設計製造
- 夾具治具檢具量具設計開發製造
- 精密機械零件、耗材備品製程設計開發
- 機械手工程規劃施工
- 設備維修改善
- 鋁擠型設計、製作
- 國內外移機工程

網址：<https://www.chunchin.com.cn/>

新矜能源科技股份有限公司

CynLing Renewables Inc.



公司概況：

新矜能源科技股份有限公司 (CynLing Renewables Inc.) 是一家透過人工智慧、數據科學及機器學習驅動，為工商用戶 (C&I) 提供包含可再生能源 (Renewable Energy) 與儲能系統等電力資源解決方案及資產營運服務的新能源系統整合與營運商。

透過先進的能源預測與管理技術，媒合能源產業資源，建立綠色金融平台。我們創造可持續且可資產化的可再生能源商業模式，讓企業在降低能源使用成本、掌握綠電收益的同時，逐步提升其 ESG 指標，滿足用戶端減碳及淨零排放的需求。我們為零碳產業投資者提供完善的金融工具及估值數據，促進新能源產業投資，實現碳中和的終極目標。

星河智能股份有限公司

GIH CO., LTD



公司概況：

GreenBidz 是亞洲的線上 B2B 清算市場，專門幫助製造商並提供專業的 B2B 管理拍賣解決方案。我們專注於將大型企業的工業設備、半導體設備、重型設備、IT 廢料及製造商的剩餘、退貨、積壓庫存等資產，直接連接到全球的經銷商。在 GreenBidz 平台上，您只需點擊幾下，即可將您的工業資產、半導體設備、重型設備和 IT 廢料出售給合格的全球買家。

GreenBidz 每月策劃設備拍賣會，依照品項分為封閉式拍賣和開放式拍賣。我們邀請您加入會員，參與拍賣會，獲得閒置工業設備、IT 設備及重型設備的超值優惠！

通過重複利用這些資產，您不僅能獲得經濟效益，還能有效提升企業的 ESG (環境、社會和公司治理) 表現，減少浪費，促進可持續發展。無論您是準備出售閒置資產、清理報廢設備，或需要購買二手設備，歡迎透過 info@greenbidz.com 或 02-7715-9166 聯繫我們，讓我們開始合作吧！

網址：<https://greenbidz.com/>

展綠科技股份有限公司

3Egreen Technology Inc.



公司概況：

展綠科技提供能耗足跡數據管理 iEECMS 服務，針對設備端、製程端的能耗，無需停機、斷電、拉線，立即、快速、簡單有效的不間斷紀錄、管理、分析每座機台製程的能耗。這正是當前 ESG 和淨零碳排放迫切的需求，解決企業面臨能效、能耗成本、減緩氣候變遷的議題。

自從 2021 年 7 月歐盟對節能減碳的強制規範上路後，全球企業面臨來自客戶、出口、銀行融資、政府等的壓力，要求他們有效地 trace carbon，以確保企業有效掌握能耗足跡數據，提供法規所需基本數據，找出節能潛力，制定有效的節能措施，邁向永續發展。

主要服務的客戶包含聯電、日月光、世界先進與日本半導體設備商等等，其次為製造業工廠客戶。

網址：<https://3egreen.com>

有家科技有限公司

THETECH Co.,Ltd



公司概況：

有家科技主要開發、製造與銷售針對半導體晶圓 (Wafer) 真空夾盤和印刷電路板 (PCB) 產品移載、檢測、加工，以及扇外型面板級封裝 (FOPLP) 用真空夾盤解決方案。

我們擁有數十年的半導體設備與真空夾盤設計與製造能力，獨家專利技術自動閥門開關 (Automatic Valve Switch . AVS)，將尚未覆蓋的真空口自動關閉，此時夾盤內部將有足夠的真空氣流穩固的抓取基板，可解決翹曲的晶圓及面板提升客戶產品良率及生產效率。

網址：<https://www.thetech.com.tw>

藝康企業股份有限公司

ECOLAB LTD.



公司概況：

藝康集團是全球水、衛生、感染預防解決方案和服務領域的可持續領導者，致力於保護與生命息息相關的重要資源。藝康集團年銷售額達 153 億美元，彙聚了 48,000 多名員工，為分佈於全球 170 多個國家的工業市場、連鎖飯店、餐飲、食品飲料、零售、醫療健康...等多項產業客戶提供全面科學的解決方案。

網址：<https://www.ecolab.com/>

台灣大日本印刷股份有限公司

DNP Taiwan Co., Ltd.



公司概況：

台灣大日本印刷股份有限公司 (DNP Taiwan) 成立於 1998 年，總部位於台灣台北。作為銷售和研究辦公室，我們的主要重點是顯示器部品、半導體相關精密產品和高性能薄膜。我們的目標是透過 DNP 的廣泛解決方案來滿足台灣市場的多樣化需求，並致力於利用 DNP 的優勢，為台灣各領域企業創造新價值做出貢獻。

網址：<https://www.dnp.co.jp/index.html>

睿鼎資本股份有限公司

Radiant Capital Corporation



公司概況：

睿鼎資本是一家專注於東北亞的私募股權投資管理公司，致力於支持台灣半導體產業的全球擴展。我們與頂尖機構合作，擁有豐富的台灣 - 日本及台灣 - 美國交易經驗，並在跨境投資中表現出色。

主要投資包括：

- (1) 台灣南部史上最大的美國私募基金投資：收購一家百年台灣家族資產控股公司。
- (2) Solar City South Park 專案：支持台南科學園區半導體擴展的重要科技專案。

此外，睿鼎資本於日本及東北亞積極擴展私募股權與不動產布局，戰略性地滿足台灣半導體產業需求，助力其全球成長。

網址：<https://www.radiant-cap.com/>

美商堡頂有限公司

Castle Peak Advisors, LLC



公司概況：

總部位於德州，美商堡頂有限公司致力於活化台美之間科技產業在業務、技術、以及資本上的合作。

113 年 7 月，美商堡頂有限公司受德州州政府委託，執行 " 美國德州駐台辦事處 " 業務，加強雙方產業交流及協助台廠赴德州布局。

網址：<https://www.castlepeakadvisors.com/>

台灣咖啡 產區之旅

中低海拔地區



■ 陳佳慧

臺灣的咖啡文化有著豐富的歷史，從日本殖民時期開始。根據文獻記載，有兩種說法，其一是於 1881 年時，大稻埕德記洋行由舊金山帶回咖啡種子，播種種植於今三峽及板橋；其二是德記洋行於 1884 年自馬尼拉帶回咖啡樹株苗木栽植於三峽。

記錄臺灣的咖啡史，除了從早期的報紙追蹤報導得知外，咖啡種苗傳入的時間與路徑鮮少有書籍作完整的紀錄。植物學家田代安定，對熱帶植物有莫大熱情，採集臺北冷水坑咖啡扮演著關鍵角色，於 1902 年至 1905 年授命任職恆春殖育場主任，編撰《恆春熱帶植物殖育場專業報告》裡〈珈琲木移植試驗報告文〉紀錄臺灣咖啡早期種植陳跡。恆春熱帶植物殖育場設立之初，田代安定即引進台北所發現的咖啡母樹，隨後在各地移植開來。1931 至 1933 年間，各地的臺灣咖啡遭遇第一次致命性的毀滅，大量咖啡樹被伐除，引發這波植物傳染病的主因是銹斑病流行開來。這類咖啡葉病害真菌命名為「咖啡駝孢銹菌」(Hemileia vastatrix)，屬名「Hemileia」代表孢子半平滑的特點，而「vastatrix」則是代表該病原菌強大的壞性力，目前尚無根治咖啡銹病的方法。由於咖啡消費市場成熟與需求，不少日人企業家與臺灣民間企業家依然陸續投入咖啡種植事業。高雄州農會的歷史文獻，提到高雄州的氣候與風土非常適合發展咖啡種植，咖啡豆的品質不輸外國產咖啡，官方提出政策鼓勵企業家投入咖啡栽種，1938 年至 1941 年間，咖啡栽種面積呈現倍增擴張之勢。

咖啡樹適合生長在分布於南北緯 25 度之間的區域，也就是所謂的咖啡帶，(Bean Belt) 是指在地球的緯度中，種植咖啡豆的地區。因為剛好形成一道帶狀，所以稱之為咖啡帶。因此，咖啡樹生長需要氣候溫和的地區，約為 20-30 度 C 的環境生長，日照短排水好的山坡地。高雄氣象站資料顯示，高雄屬於熱帶季風氣候，氣候特徵，全年高溫，分旱雨兩季，且有季風氣候普遍擁有的雨熱同期的特徵。日照時數全年高達 2,212 小時，平均每天日照時數達 6 小時，故有陽光之都之稱。旱季嚴重時曾創下連續半年完全無降雨的紀錄，往往釀成缺水旱情。在高雄地區從事咖啡種植的農友，可種植地區地形特殊多半為險峻惡劣的山勢地形、缺乏水源環境，臺灣每年受到颱風、梅雨季和夏季雷陣雨等多重降雨影響，豪雨期集中，造成水資源難以保存，所帶來的天然災害，提高咖啡農友對田間施作的各種困難。

高雄地區有幾位咖啡青年型農不辭辛苦，想盡辦法克服先天的惡劣條件及環境，不斷嘗試尋找各種有效方法來解決問題。根據農業部的調查資料，民國 110 年度高雄市咖啡種植面積 72.23 公頃，收穫量 59,975 公斤，在全台的咖啡收穫量排行為第 6 名。種植地區為，內門區、那瑪夏區、大樹區、桃源區、六龜區、茂林區。

位於高雄的內門地區的卡爾波咖啡莊園，園區內咖啡樹品種為 TYPICA 與 SL34，海拔高度屬於不到 200 公尺的低海拔地區，種植區靠高雄與台南的交界處，半日照陽光，屬山坡地形。卡爾波咖啡莊園女主人力慧雯提到，16 年前會接手家裡的咖啡園區是因為與先生結婚、回鄉又加上父親希望她可以接手經營，剛開始接手時遇到各種不同程度的田間施作問題，進而影響咖啡產收，苦於煩惱，當得知內門區台灣基督長老教會木柵教會的佳音協會有開設咖啡班，便報名上課，補足自己對咖啡樹農作物施作知識的不足。礙於牧師所能教授的專業知識有限，自己額外利用時間到旗山的旗美社大上咖啡專業課程，也前往中部知名的科技公司學習田間管理及後製處理課程。之後，開始懂得與自己的土地及農作物和平相處，產區原本就種植許多不同品種的果樹，像是龍眼、柳丁、大白柚、水蜜桃等等，學會運用園區內龍眼樹的根樹粗、枝葉大等天然優良條件，做為低海拔咖啡樹的遮蔭樹，可減少高溫日照對咖啡樹的傷害，不濫砍伐園區樹木的方式栽種咖啡樹，生產對環境影響較少且品質較好的「樹蔭龍眼咖啡」。幾年耕作下來，自己咖啡莊園內咖啡樹的年產量逐漸提高許多。

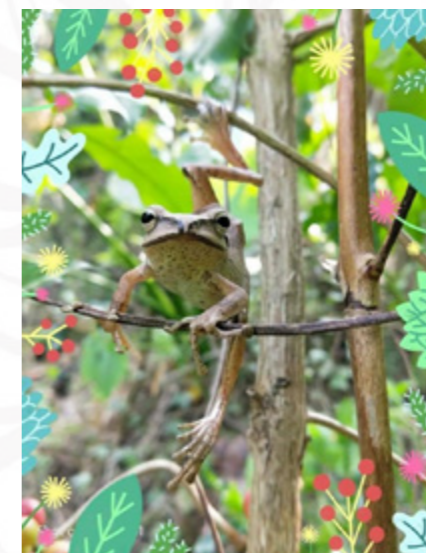
「看天吃飯」是農人的宿命，有時大旱之望雲霓，有時則豪雨成災，農田耕作充滿不可預期的變數。加上，全球氣候異常，近幾年高雄種植地區的溫度也逐年增高，大大影響咖啡果樹的生長，也影響咖啡果實的地域風味。荔枝枝象的猖獗導致咖啡果樹採收量快速下滑，轉向對當地的樹醫求救，經由樹醫的專業協助，再度調整施作，採取友善，有機肥的自然農法，彌補原先田間管理的不足。自然農法讓園區的自然生態轉變成為具備豐富的生物多樣性，也帶來以往在園區根本看不到的樹蛙、金蛛以及大冠鷲等，尤其是大冠鷲可以替農人趕走樹叢內的毒蛇，對力慧雯來說真是一個大福音。此自然農法的田間管理能提高土壤的健康，改善一部分咖啡的風味，再加上搭配設置誘捕器誘捕咖啡果小蠹、果實蠅等等以最低限度傷害土地的耕作方式，提高咖啡果樹產量。



▲ 捕咖啡果小蠹的誘捕器



▲ 果農力慧雯自家咖啡果園的咖啡樹果紅色果實



▲ 咖啡果園內的樹蛙



▲ 自行研發的咖啡手工皂

為了讓大眾能喝到高雄在地內門區木柵里的高品質、特殊風味的咖啡，力慧雯開始大膽嘗試採用咖啡產業熱門的後製處理法，像是低溫厭氧、雙重厭氧新穎的後製處理法，改善低海拔地區咖啡的風味，讓不太討喜的木質調性，轉變出有一點點威士忌酒香氣、熱帶水果的酸感、巧克力香。咖啡果皮也拿來製作果皮茶，喝起來有龍眼香、酸甜的滋味頗受好評。將自家的咖啡所產生的咖啡渣入皂的想法，是力慧雯在擔任手工皂講師時所構想出來，目的就是能達到「農業淨零」所提倡帶動在地經濟、創造循環經濟。



▲ 日曬豆咖啡果實

每一口的咖啡裡充滿著淡淡甜香風味，所生產的日曬咖啡豆有著莓果及酒香氣；水洗處理的咖啡豆風味有著堅果、檸檬香氣。這是來自於高雄型農蜜蜂咖啡青農月勝吉，他所經營的滿築咖啡莊園園區，位於高雄的那瑪夏地區，海拔高度屬中海拔 850-900 公尺，山區地形 10-15 度左右，咖啡樹品種為 TYPICA 與 SL34 樹種。原本從事蜂蜜養殖的他，對咖啡有著濃厚興趣，喜歡到處跑咖啡館喝咖啡，7 年前意外發現自家的土地地理位置鄰近台南東山，自己也想嘗試咖啡種植，透過教會牧師買咖啡樹苗，開始嘗試咖啡種植，也到處學習咖啡相關技術。2014 年開始在自己家鄉高雄內門地區，擴展咖啡種植產業，讓咖啡樹整年沐浴在龍眼樹和相思樹下，幾年下來，咖啡果實的採收量並不如預期。先天海拔高度不夠的條件限制、經常性的小山崩導致產業道路不通等等各種限制，讓他忍痛放棄只好另尋別處地區。

近幾年，終於找到適合種植咖啡樹的環境，那瑪夏地區的土壤屬黑沃土壤，此土壤特色為透氣性佳、有機質豐富，缺點是往下 30 公分左右會有許多大大小小不一的岩石石塊，會影響果樹的樹根，使之無法往下生長。逆境來時順境因，逆境其實是順境。矮化咖啡果樹，控制高度在 160 公分，這麼做除了順應土壤給予的大自然條件限制，也能改善果農採收不易的困難度，提高每次進產區採收的產量。不僅如此，有農業背景的他懂得靈活運用，日間施肥採安全用藥，自己著手製作天然的液態肥料，採用天然鳳梨果皮混合鳳梨酵素，將之噴灑在咖啡果樹的葉面上，讓果樹可以直接吸收到養分。此做法不僅對環境友善，也能照顧好咖啡果樹不傷害果樹。每批次所脫下來的果皮直接拿來做推肥使用，提供優質養分給土壤，達到循環經濟。

美國精品咖啡協會 (SCA) 創始人之一，咖啡教母—Erna Knutsen 在 1974 年《茶葉和咖啡貿易》雜誌中，首次提出對精品咖啡的概念，「特殊地理條件及微氣候生產具風味獨特的咖啡豆」(Special geographic microclimates produce beans with unique flavor profiles)。在咖啡歷史中，是非常新穎的概念，主要倡導咖啡高品質，強調咖啡在不同的產地，展現出獨特的風味。

直到 2009 年，美國精品咖啡協會為精品咖啡制訂了一個國際標準的評估，即杯測分數不得低於 80 分，至此才為精品咖啡建立一套完整嚴格的分級規則和規定。精品咖啡有別於商業咖啡的一般用途，台灣咖啡種植區域的特殊氣候，範圍屬於中小型規模，適合發展及推廣。筆著深愛精品咖啡所蘊藏千變萬化的香氣風味魅力，開始慢慢陸續拿取 CQI、SCA 等協會所頒發的國際咖啡證照。接觸精品咖啡世界之後，得知台灣地區所生產的咖啡都可稱上精品咖啡等級，開始到處探索台灣各個不同海拔高度咖啡產區，在地的地域風味有別於進口，是與眾不同的精品咖啡風味。能在自己的土地上喝到如此非凡、與眾不同的精品咖啡，是筆者深深愛上台灣咖啡所帶來魅力所在。



▲ 果農月勝吉自家咖啡果園的咖啡樹果紅色果實



▲ 咖啡樹未成熟果實



TSIA 半導體獎募款

鼓勵年輕學子投入半導體產業前瞻研究，需要您的支持與參與！

本會所舉辦之「2024 TSIA 半導體獎：具博士學位之新進研究人員」與「2024 TSIA 半導體獎：博士研究生」甄選活動，已由本會遴選委員會全體委員，秉著公平嚴謹的原則，順利完成所有的評審作業，得獎名單如下：

申請獎項	編號	姓名	學校	系所
博士研究生	1	向國瑜	國立陽明交通大學	電子研究所
	2	余心仁	國立成功大學	微電子工程研究所
	3	吳秉駿	國立清華大學	電子工程研究所
	4	周冠儒	國立中山大學	物理所
	5	涂玉發	國立清華大學	電子工程研究所
	6	洪明峻	國立陽明交通大學	電子研究所
	7	張承洋	國立臺灣大學	電子工程學研究所
	8	陳彥龍	國立臺灣大學	電子所
	9	陳羿帆	國立陽明交通大學	應用化學系
	10	劉亦浚	國立臺灣大學	電子工程學研究所
	11	蘇建維	國立清華大學	電機工程學系
具博士學位之新進研究人員	從 缺			

(依 姓氏/學校 筆畫順序排列)

恭喜以上得獎人！

2025 TSIA 半導體獎已於 2024 年 10 月中旬啟動，誠摯邀請公司或個人贊助本計畫，鼓勵更多學子投入半導體前瞻技術研究與發展。

贊助者資料將公告於 TSIA 年刊，頒獎典禮之投影片與得獎者得獎資料中。募得款項將專款專用，用以支付得獎者獎金及遴選與頒獎相關行政支出，並以 TSIA 秘書處為保管單位。

TSIA 入會申請資格及辦法



歡迎申請加入 TSIA 台灣半導體產業協會，請至 TSIA 網站 www.tsia.org.tw 會員專區了解入會辦法，並直接填寫入會申請，或致電 03-591-3477 洽詢，我們將儘速與您聯絡！

會 員	
團體會員	凡總公司設於中華民國之半導體產業相關機構（研發、設計、製造、構裝、測試、設備、材料及其他與半導體相關廠商），並在台灣設立登記者，填具入會申請書，經理事會審核通過，並繳納會費後，成為會員，並依據所繳常年會費數額推派代表二至三十人行使會員權益。
國際會員	凡總公司設於中華民國境外之半導體產業相關機構（研發、設計、製造、構裝、測試、設備、材料及其他與半導體相關廠商），在台灣設立分公司、辦事處或研發中心，填具入會申請書，經理事會審核通過，並繳納會費後，成為會員。
贊助會員	捐助本會之個人或非半導體相關團體，經本會理事會通過後，得為贊助會員。
榮譽會員	由理事會推薦頒贈。

會 費																									
入 會 費	會員（榮譽會員除外）於本會時，應一次繳納入會費新台幣1萬元整。																								
常年會費	<table border="1"> <thead> <tr> <th>資本額(新台幣/元)</th> <th>常年會費/年(新台幣/元)</th> <th>得派代表人數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二億以下</td> <td>2萬元</td> <td>2人</td> </tr> <tr> <td>二億(含)~四億</td> <td>4萬元</td> <td>3人</td> </tr> <tr> <td>四億(含)~十億</td> <td>6萬元</td> <td>4人</td> </tr> <tr> <td>十億(含)~三十億</td> <td>12萬元</td> <td>6人</td> </tr> <tr> <td>三十億(含)~一百億</td> <td>18萬元</td> <td>8人</td> </tr> <tr> <td>一百億(含)~五百億</td> <td>32萬元</td> <td>12人</td> </tr> <tr> <td>五百億(含)以上</td> <td>90萬元</td> <td>30人</td> </tr> </tbody> </table>	資本額(新台幣/元)	常年會費/年(新台幣/元)	得派代表人數	二億以下	2萬元	2人	二億(含)~四億	4萬元	3人	四億(含)~十億	6萬元	4人	十億(含)~三十億	12萬元	6人	三十億(含)~一百億	18萬元	8人	一百億(含)~五百億	32萬元	12人	五百億(含)以上	90萬元	30人
	資本額(新台幣/元)	常年會費/年(新台幣/元)	得派代表人數																						
二億以下	2萬元	2人																							
二億(含)~四億	4萬元	3人																							
四億(含)~十億	6萬元	4人																							
十億(含)~三十億	12萬元	6人																							
三十億(含)~一百億	18萬元	8人																							
一百億(含)~五百億	32萬元	12人																							
五百億(含)以上	90萬元	30人																							
國際會員	<table border="1"> <thead> <tr> <th>級數</th> <th>定義(根據加入會員時之前一年度排名)</th> <th>常年會費/年(新台幣/元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>全球前二十大半導體公司</td> <td>60萬元</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>全球前二十大IC公司及各國/地區十大半導體相關公司，非屬於全球前二十大者</td> <td>15萬元</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>其他</td> <td>5萬元</td> </tr> </tbody> </table>	級數	定義(根據加入會員時之前一年度排名)	常年會費/年(新台幣/元)	A	全球前二十大半導體公司	60萬元	B	全球前二十大IC公司及各國/地區十大半導體相關公司，非屬於全球前二十大者	15萬元	C	其他	5萬元												
級數	定義(根據加入會員時之前一年度排名)	常年會費/年(新台幣/元)																							
A	全球前二十大半導體公司	60萬元																							
B	全球前二十大IC公司及各國/地區十大半導體相關公司，非屬於全球前二十大者	15萬元																							
C	其他	5萬元																							
贊助會員	每年新台幣2萬元整。																								

返回目錄

WELCOME TO JOIN US