



熱管理產業—— 一個快速成長及充滿挑戰的產業

「熱管理」可以說是近幾年成長快速的新興產業，其應用領域包括電腦、通信、光電、汽車電子、生醫、航太、能源及消費性電子等產業，應用的層面相當廣，涵蓋各行各業，其中又以電腦產業的需求最大，佔了近 50%。根據 BCC, Inc. 的預估，全球熱管理市場產值將由 2002 年的 20 億美元成長至 2005 年的 60 億元，成長速度相當驚人，其成長的主要動力是來自 PC 產業的持續成長及電子元件在速度及性能上不斷提升所衍生的散熱需求。台灣拜 IT 產業蓬勃發展之賜，很自然地成為全球最大的散熱模組需求者及供應者，產值已突破 400 億元，不同規模的電子散熱相關廠商超過上百家。未來隨著 PC 產業的穩定成長及光電產業(LED, Laser Diode, Projector..)的散熱需求增加，電子散熱市場仍有相當大的成長空間，因此放眼熱管理產業的發展，其後市仍相當看好。

然而，在 3C 產品逐漸走向全球化、低價化與微利化的趨勢帶動下，國內熱模組廠商在成本及競爭力的考量下已逐步將生產製造重心移往大陸，連帶影響中下游廠商在台灣生存空間。另一方面，熱管理技術在電子元件的發熱量與熱通量不斷升高下，所面臨的挑戰也愈來愈高。為了使國內熱管理產業能永續發展，持續保有全球最大散熱模組的領導地位，除了需強化製造技術的提升及成本的降低外，另一方面則要積極發展高性能的電子散熱材料及新一代的冷卻技術，以應付未來電子散熱的需求及擺脫大陸崛起的挑戰。

工研院材料所鑒於電子散熱的重要性及挑戰性愈來愈高，而於本年初正式成立熱管理材料及元件實驗室，將投入更多的資源與人力在電子散熱材料及元件的研究開發與技術平台的建立上，並進一步推動產業聯盟，期能整合國內產官學研的力量，為熱管理產業注入新的活水與能量。■

朱仲明