

來自台灣的綠色寶石 專訪台灣綠藻工業 股份有限公司

撰文/許嘉伊

台灣創造許多全球第一，包括大家熟悉的晶圓代工、光罩式唯讀記憶體等資訊科技 (IT) 產業，但較鮮為人知的是，我國綠藻 *chlorella* (又稱小球藻) 生產也名列世界第一。經濟部工業局公布 2008 年我國製造業世界排名第一之產品，台灣製造 (made in Taiwan) 有 7 項，若包括台商海外生產者 (made by Taiwan) 共 25 項，綠藻皆榜上有名，我國綠藻產量在全球占有率達 70%。綠藻為單細胞藻類，因為富含蛋白質及多種維他命，成為養生王國日本的暢銷保健食品。然而小小的綠藻如何變身為台灣之光？本刊特別專訪台灣首家企業化大規模生產綠藻的台灣綠藻工業股份有限公司，由董事長葉錦熙先生分享經營之道，觀察公司如何以單細胞綠藻為起始點，走遍全世界。

請您談談公司創立的契機及定位？

綠藻因為營養成分豐富，生長快速，行光合作用製造養分，曾被各國當作開發成太空食品及解決糧食危機的研究題材。第二次世界大戰後，全球人口激增引發糧食缺乏的問題，興起綠藻研究的熱潮，日本也開始發展綠藻商業化生產的技術。有鑑於日本大部分地區屬於溫帶氣候，無法終年生產綠藻，反觀台灣位於亞熱帶地區，適宜綠藻生長，因

此，台灣綠藻公司於 1964 年創立，為台灣第一家綠藻公司，也帶領我國綠藻的產業成為世界第一。

台灣綠藻工業公司 (簡稱台灣綠藻) 創立至今已 46 年，當時以關懷大眾生活、增進人類健康為宗旨，邀集台北醫學大學董大成等知名醫界人士，及黑松、資生堂等企業界先進共同投資，以提供貨真價實、物美價廉的保健食品為目標。

請問公司如何建立商譽？產品銷售至哪些國家？

台灣綠藻設立初期為了確保綠藻品質良好，特別聘請日本德川生物研究所的藻類權威武智芳郎博士來台技術指導，篩選出優良藻種，以大規模室外培養的方式生產綠藻。公司的核心產品為保健食品，現在更延伸至美容保養品方面，早期全部外銷日本，台灣綠藻在日本早已建立良好口碑，成為綠藻的優良品牌。隨著日本人以綠藻保健的風氣影響台灣，出現了國人從日本買回綠藻產品的現象，殊不知自己就身在原產地，因此公司才以自有品牌投入內銷市場，提供國人經濟實惠的保健食品。現在台灣綠藻外銷仍以日本為主，歐美其次，行銷已遍布全球 38 國 (表一)。

台灣綠藻擁有現代化綠藻培養廠，並獲得

表一 台灣綠藻銷售市場

地區	國家
亞洲	日本(主要市場)、台灣、香港、韓國、中國、菲律賓、馬來西亞、新加坡、泰國、印尼、印度(新開發市場)。
歐洲	英國、丹麥、挪威、芬蘭、荷蘭、比利時、法國、德國、瑞士、西班牙、義大利、奧地利、斯洛維尼亞、克羅埃西亞、捷克、波蘭、保加利亞。
美洲	美國、加拿大、巴西。
中東	伊朗(新開發市場)、土耳其、以色列。
非洲	貝南共和國、南非。
太平洋	紐西蘭、澳洲。

資料來源：台灣綠藻工業股份有限公司。



屏東綠藻池/台灣綠藻提供

ISO22000-HACCP 國際品保認證及食品優良製造標準 (GMP) 工廠認證。綠藻生產皆採用室外清淨培養，配合優良藻種、培養技術及利用充足的光合作用，以提高綠藻的葉綠素及營養素含量。台灣綠藻擁有自己的藻種保存庫，為了確保品質，在綠藻培養中每小時都需經由各項檢驗程序掌握生產狀況，最終產品為 100% 的天然綠藻，絕無防腐劑、農藥及抗生素，並確認葉綠素等營養成分及食品衛生均合乎標準。除了國內的嚴格把關外，每年皆定期委託日本食品分析中心進行營養成分分析、食品安全檢測及符合日本 JHFA 標準，數十年如一日，以嚴格的态度管控品質，用證據取信於消費大眾。

請問公司經營遭遇哪些困境？

食用綠藻作為保健的風氣由日本開始發酵，在 1988 年日本厚生省便將綠藻列為機能性食品，目前日本仍為全球最大的綠藻市場，年需求量約 2,000 噸。保健食品是否暢銷，往往與消費者的認同度息息相關，而日本以外的消費者對於綠藻功效的認知仍待強化，因此若持續推廣，全球綠藻市場規模仍有成長空間。就現況而言，世界的綠藻產業呈現供過於求的狀態，尤其中國及韓國也來搶食綠藻市場，致削價競爭勢所難免。雖然台灣在品質上仍具優勢，一般的印象認為日本人專注追求優質產品，

但在經歷十多年來經濟衰退的影響下，造成部份低價劣質的商品充斥市場，因此排擠到高品質的產品。由於中國及韓國劣質產品售價遠低於台灣，加上中國產能擴充的潛力，著實成為我國業者的一大威脅。

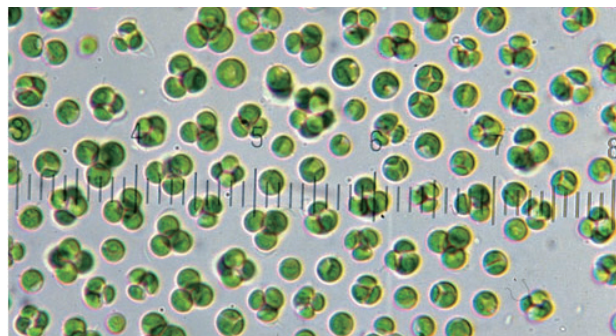
面對日益增加的競爭壓力，公司的因應對策為何？

近年來，由於綠藻市場供過於求，導致削價競爭的現象日益嚴重，這些都是不利生產者的困難經營環境。台灣綠藻除了嚴格品管外，也有各項國際知名認證，終於獲得國際的信賴及肯定。現在，除了穩健經營日本保健市場外，也積極拓展歐美、亞太及國內的銷售據點。更為了提升公司產品的品質水準，除了獲得 ISO22000-HACCP 及 GMP 工廠認證外，也取得回教 (Halal) 食品認證及猶太 (Kosher) 食品認證，開啟兩大宗教消費市場的大門，另外也積極開拓東歐等新興市場。

在產品功效方面，為了促進綠藻被人體吸收利用，台灣綠藻開發出高消化率專利技術，利用綠藻細胞壁高壓破裂技術（破壁技術）使消化率由一般的 50% 提高至 80%，大幅提升產品功效。此外，台灣綠藻長期以來與我國及日本學研單位合作，進行



單培養池/台灣綠藻提供



綠藻細胞/台灣綠藻提供

多項綠藻的生理活性及保健功效研究。由於綠藻的營養多元，含多醣體、核酸、膳食纖維、必需氨基酸、維他命 A、B、C、D、E、K、 α -次亞麻油酸等多種成分，尤其富含素食者最為缺乏的維他命 B₁₂，可說是天然的綜合維他命，「綠寶綠藻片」產品更於 2007 年取得衛生署頒發的「免疫調節功能」健康食品認證。台灣綠藻一直都在進行綠藻保健功效試驗，今後將努力取得更多種健康食品認證，以利產品的推廣行銷。

台灣綠藻在國外大都採取經銷模式，於國內則以自有品牌“綠寶”銷售，透過藥妝店及量販店鋪貨，提供消費者優質且平價的選擇。整體而言，為了建立品牌、拓展市場，公司經由各項品質及功效認證提升產品價值，增加消費者認同度。在行銷定位上，採頂級產品、平實價格的理念，積極擴展內外銷業務。未來台灣綠藻將繼續秉持誠信的態度及創新的經營理念，提供更全面、更優質的服務。

請您談談對產業發展的建議。

綠藻為一種全食的綠色鹼性食品，可以完全食用並有效為人體吸收利用，既可做好體內環保淨化身體，又可因減碳作用減少環境污染，是符合現代環保概念的保健食品。可惜一般民眾對綠藻的認識還是有些陌生，所以，教育消費者也是綠藻業者

必須共同努力的目標。此外，業者於行銷宣傳方面也應務實，避免因為誇大的廣告反而失去消費者的信賴，如果混淆視聽、浮誇療效，讓食用者產生期待落空的狀況，不僅對該品牌不利，還會波及整個綠藻產業，更重要的是希望消費者在購買藻類食品時，首先應確認藻種並慎選公司，以歷史悠久信譽佳的優良品牌為佳。

經過數十年國內外的研究報告証實，綠藻確實具有相當多的預防保健效果，諸如提升免疫力、降血壓、血脂、血糖、護肝等，未來期盼經由產學合作及努力，作更深入的研究，讓綠藻發揮更多潛在的功能，以造福社會，使台灣繼續引領全球的綠藻產業發展。

採訪後記

台灣綠藻是綠藻產業中的先驅，曾經歷過輝煌時期，帶領同業為國家賺取外匯，也曾渡過種種困境，如今以國際的品保認證替產品發聲，以實驗證明產品的功效，使綠藻事業觸角延伸至五大洲。訪談中，葉董事長提到，公司員工也是自家產品的愛用者，這對公司而言著實是一種直接的肯定。雖然綠藻產業終究避免不了國際的競爭，但台灣綠藻擁有優良的專業技術及馳名品牌下，將持續爭取更多市場認同，讓 MIT 的品牌深耕世界各國的保健市場，邁向下一個輝煌盛況。

AgBIO

許嘉伊 台灣經濟研究院 生物科技產業研究中心 專案經理