

2010 年我國真空幫浦市場概況(上)

金屬中心產業研究組 盧素涵

出版日期：2011.09.05

一、產品定義

真空幫浦為真空系統的心臟，主要功能為將特定空間內之氣體去除，以減低氣體分子數目，造成某種程度的真空。所謂真空幫浦，依最新經濟部工業產品分類(民國 95 年 6 月)產品碼(SIC Code)為 2933130，而在中華民國商品標準分類中，分類碼(HS Code)為 8414100000，其定義為係將真空狀態的低壓氣體壓縮成高壓後排出的機械。入口壓力一定為 0~760Torr(mm Hg)的真空狀態，而出口壓力一般為大氣壓力，亦可高於或低於大氣壓力。包括：機械式真空泵、液體噴射真空泵、蒸氣噴射真空泵、離子真空泵、冷凍真空泵等。

真空幫浦依其抽氣型態的不同，可分為排氣式及儲氣式兩大類。第一類：排氣式真空幫浦，其作用為將低氣壓氣體排送至高氣壓的地方。如果只利用一個幫浦抽氣，通常多將系統中的氣體直接排出至系統外的大氣中。如果應用兩階段抽氣，則使用兩種不同的幫浦串聯抽真空，將氣體從系統較低氣壓處由一幫浦抽至較高氣壓處，此稱之為高真空幫浦；然後再由另一幫浦抽送到大氣中，則謂之前段幫浦(Fore Pump 或 Backing Pump)，亦可稱為粗略幫浦(Rough Pump)。

第二類：儲氣式幫浦，為將被抽之氣體抽入幫浦中永久或暫時儲藏在幫浦中而不排出，通常被抽之氣體分子在幫浦進口附近，受幫浦中的某些特殊物質物理吸附(Physical Absorption)，或受高電壓離子化後結合成化合物(此種方式稱為化學吸附，Chemical Absorption)。另外，亦有受到正離子、電子甚至放射線的作用，使氣體分子電離，然後在高電壓或磁場的作用下被某些物質吸引，也有使用低溫將氣體分子冷凍而儲存至幫浦內。

關於真空幫浦的種類繁多，茲將以抽氣型態、工作原理及工作範圍整理如【圖 1】所示。

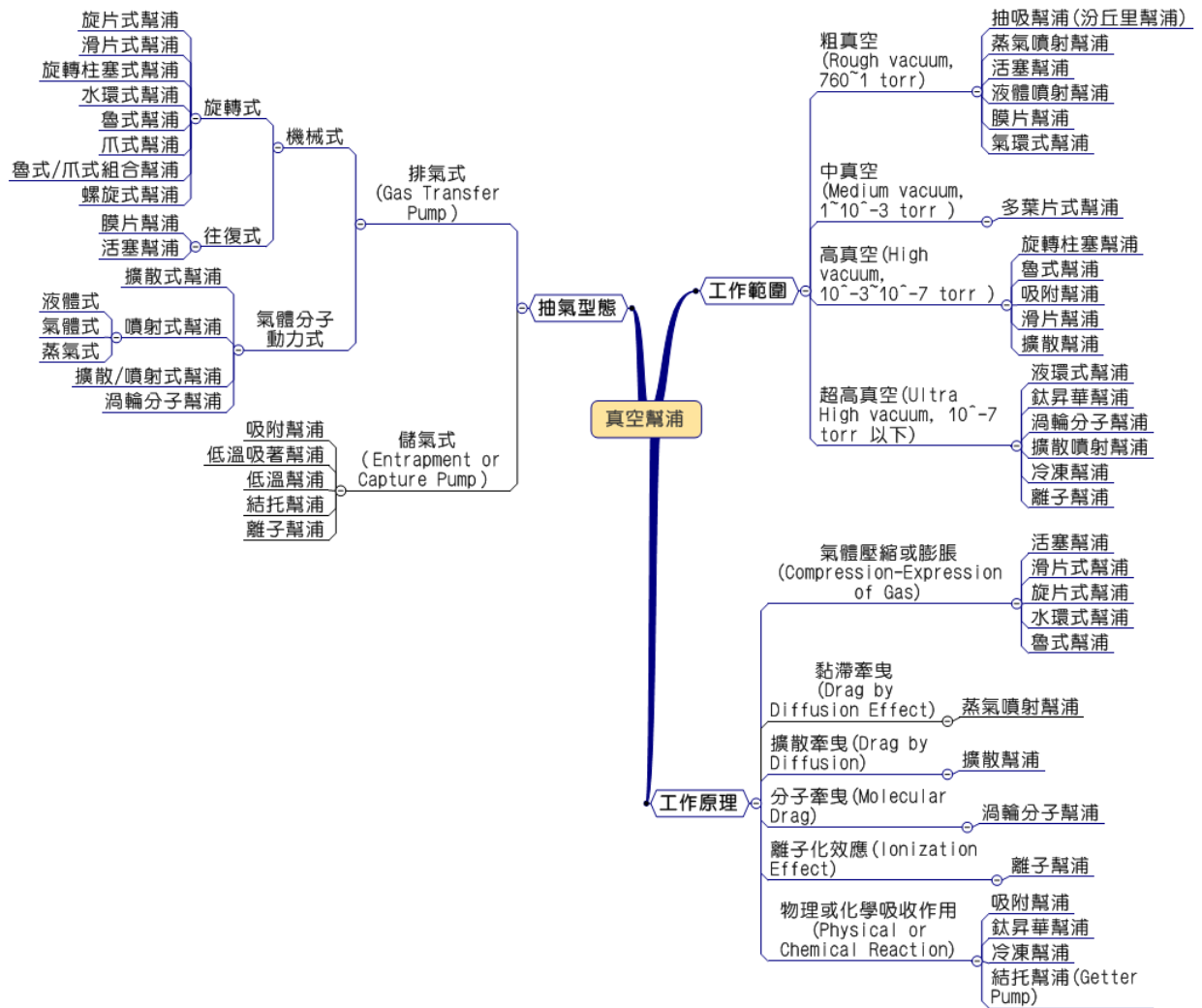


圖 1 真空幫浦產品分類圖

資料來源：金屬中心 MII-ITIS 整理(2011/08)

二、廠商

全球真空幫浦產量大都集中在日本及歐美廠商手中，就產品別而言，乾式真空幫浦以英國 Edwards 為全球第一大供應商，TFT-LCD、半導體及太陽能產業為近年營收成長的主要動力。目前生產基地在美國及日韓，由於來自亞洲的營收佔該公司總營收的五成以上，未來可能在亞洲設立第二座生產中心。

全球第二大真空幫浦廠為日本木堅山工業(Kashiyama)，營收主力也是來自半導體及 TFT-LCD 產業，2009 年營收超過 300 億日幣，是日本真空幫浦龍頭廠，在日本國內的市佔率高達七成。2010 年來台投資新台幣六億元，與越頂科技合資成立中科廠，作為 Kashiyama 全球零件製造暨發貨中心，主要供應中國大陸、韓國、新加坡、馬來西亞與美國。

德國 Oerlikon Leybold Vacuum 則在渦輪分子式幫浦市場為領先者；冷凍幫浦

則以美國 Helix 為主要供應商。

三、市場分析

(一) 國內生產概況

我國真空幫浦供給主要來自國外進口，國內廠商雖有能力生產，但產值、量並不足以供應國內需求。2010 年我國真空幫浦產量為 5.6 萬台，較 2009 年成長 100%，產值為新台幣 8.8 億元，也較 2009 年成長 119%。主要受到全球景氣緩步回溫，帶動終端需求市場復甦，全球各光電、半導體與 TFT-LCD 等產業也開始活絡，廠商設備投資支出均較 2009 年成長二至三成，連帶提振 2010 年真空幫浦產值表現，如【圖 2】所示。在產品單價方面，自 2006 年起，我國生產之真空幫浦平均單價逐年成長，2010 年約為每件新台幣 15,800 元，成長 12%。

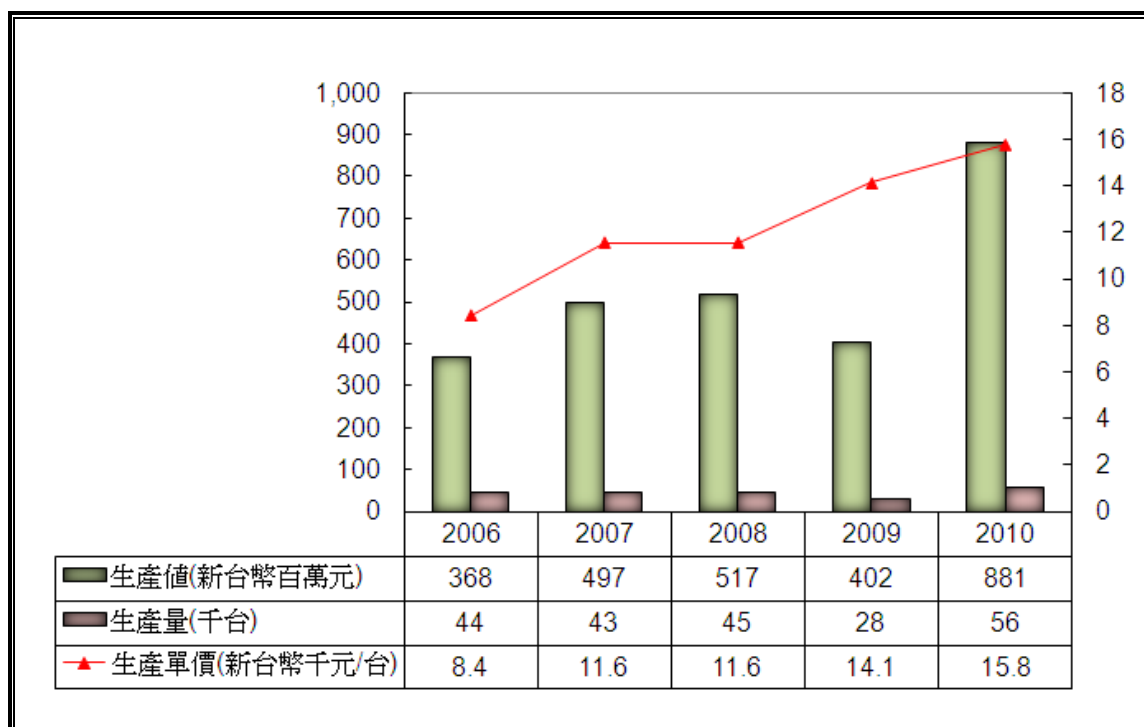


圖 2 2006~2010 年我國真空幫浦生產變化分析

資料來源：中華民國海關進出口統計資料/金屬中心 MII-ITIS 整理(2011/08)