

2010 年我國滾珠螺桿市場發展概況

金屬中心產業研究組 盧素涵

出版日期：2011.01.04

一、產品定義

滾珠螺桿 (ball screw) 是一種鋼珠介於螺桿與螺帽之間作運動，將傳統螺桿之滑動接觸轉換成滾動接觸之傳動機械組件。

【如圖 1】所示，滾珠螺桿係由螺桿、螺帽、鋼珠、固定片(座)、刮刷器、迴流管、塵封、潤滑油嘴及調整墊片所構成。主要應用在航空業、船舶機械、輸送搬運機器、工具機、半導體設備、LCD 製程設備與醫療儀器等產業。

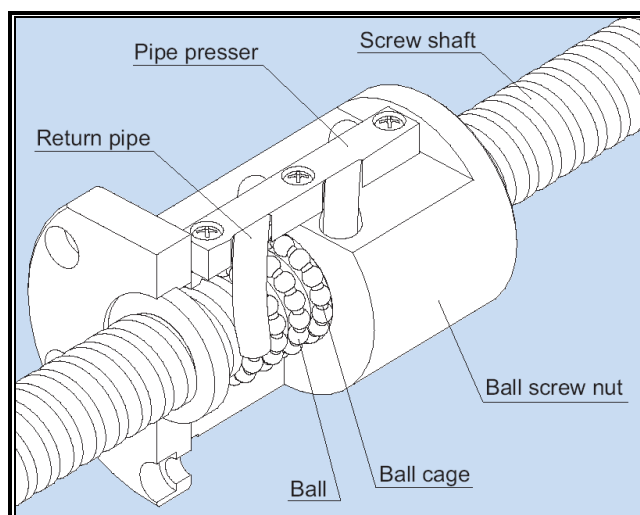


圖 1 滾珠螺桿示意圖

資料來源：THK 公司/金屬中心 ITIS 計畫整理 (2010/08)

二、廠商

國外大廠包括：日本 THK、NSK、IKO、NB、TSUBAKI、UNION、不二越；德國 STAR、INA、NEFF；美國 THOMSON；以及瑞士的 SCHNEEBERGER 等。目前國內從事滾珠螺桿製造商則有：上銀科技、全球滾珠科技、銀泰科技與律廷科技。

三、進出口分析

我國滾珠螺桿產業自 1998 年出口值首度超越進口值新台幣 0.59 億元起，每年便呈現淨出口且該值逐年成長的態勢，2008 年淨出口值高達新台幣 18.7 億元，如【圖 2】所示。2009 年因受金融海嘯全球景氣波動影響，全球與國內半導體、平面顯示器等高科技電子產業之設備投資規模皆呈現衰退現象，是故如半導體設備、工具機、TFT-LCD 製程設備等關連性較高的機種業別之進口與出口也隨之大

幅衰退，淨出口值約為新台幣 10.5 億元。

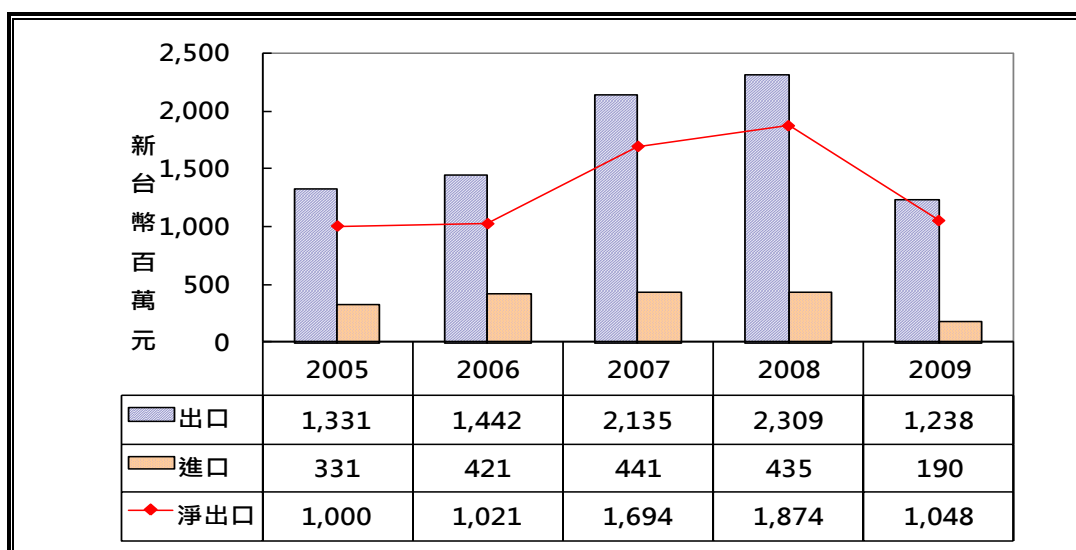


圖 2 2005~2009 年我國滾珠螺桿產業進出口值統計

資料來源：海關進出口統計資料/金屬中心 ITIS 計畫整理（2010/12）

1. 出口

如【圖 3】所示，2005~2008 年我國滾珠螺桿總出口量與總出口值皆持續成長，2008 年總出口量達 4,579 公噸水準，出口值為 23.09 億台幣。2009 年受到全球金融海嘯影響，出口值與出口量分別衰退 46%與 41%，達到新台幣 12.4 億元、2,711 公噸。在出口平均單價方面，整體而言，2005~2009 年呈現持續走跌的情況，2009 年平均單價為 457 元台幣/公斤，較 2008 年的 504 元台幣/公斤衰退 10 %。

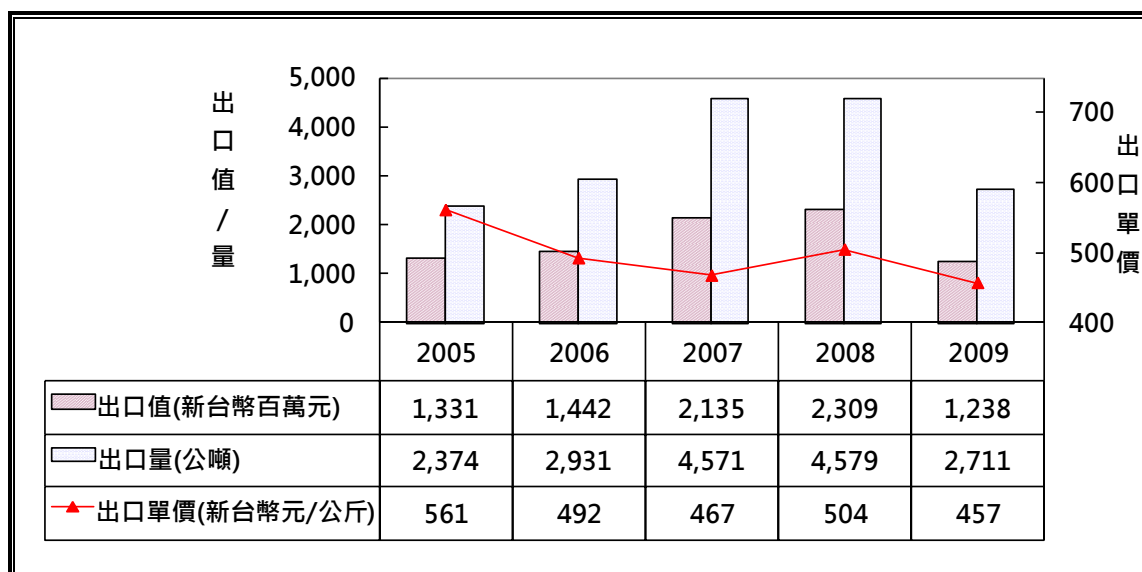


圖 3 2005~2009 年我國滾珠螺桿業出口統計分析

資料來源：海關進出口統計資料/金屬中心 ITIS 計畫整理（2010/12）

2. 進口

如【圖 4】所示，2009 年我國滾珠螺桿總進口量約為 79 公噸，較 2008 年衰退 70.5%；進口值為 1.9 億台幣，較 2008 年的新台幣 4.4 億元衰退 56%。在進口平均單價方面，2005~2007 年間連續下跌，2008 年起止跌回升，2009 年平均單價更來到 2,412 元台幣/公斤，較 2008 年的 1,624 元台幣/公斤大幅成長 49 %。

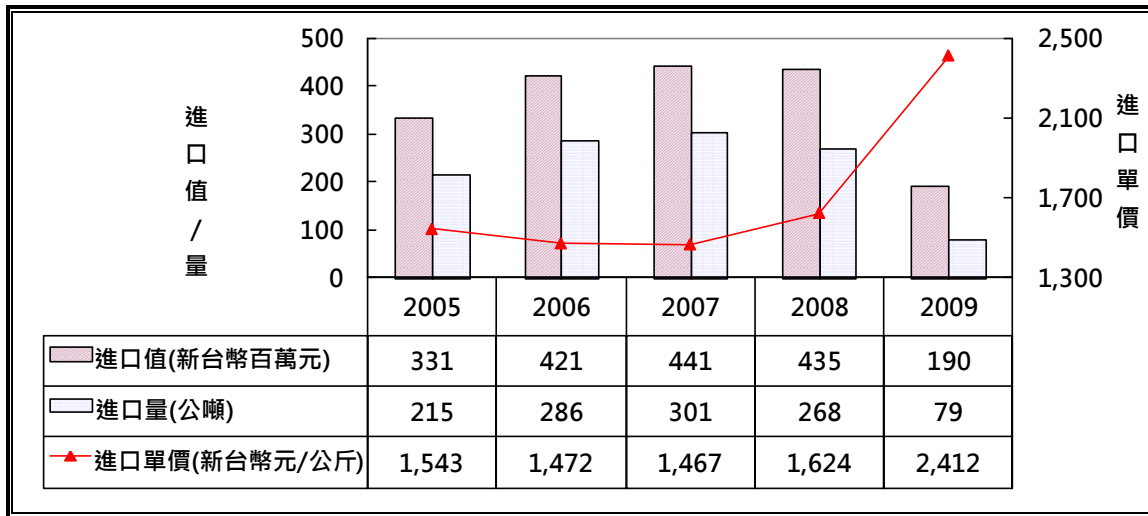


圖 4 2005~2009 年我國滾珠螺桿業進口統計分析

資料來源：海關進出口統計資料/金屬中心 ITIS 計畫整理（2010/12）

3. 單價比較

如【圖 3】與【圖 4】所示，2005~2009 年間我國滾珠螺桿的進口單價均高於當年度的出口單價，且進口單價大幅上升、而出口單價逐年降低，顯示我國滾珠螺桿業雖是出口導向，但產品並非高附加價值的利基產品，普遍僅停留低附加價值創造的層次，技術研發能力仍與國外有一段差距。

4. 國家別

從進口國家別來看，【表 1】為近五年我國滾珠螺桿前三大進口國統計，日本不僅居 2001~2009 年進口國家之冠，其市佔率每年更高達九成以上，2009 年達到新台幣 1.74 億元。位居第二的中國大陸則是首度擠下德國，達新台幣 461 萬元（佔 2.4%）；其次是美國，達新台幣 371 萬元（佔 1.7%）。

表 1 2005~2009 年我國滾珠螺桿前三大進口國家統計

單位：新台幣千元

年度	排名	進口國家	進口值	佔有率
2005	1	日本	304,165	91.8%
	2	美國	6,748	2.0%
	3	瑞典	5,763	1.7%
2006	1	日本	381,090	90.5%
	2	德國	15,215	3.6%
	3	美國	10,137	2.4%
2007	1	日本	405,310	91.9%
	2	西班牙	10,168	2.3%
	3	德國	9,359	2.1%
2008	1	日本	400,244	92.1%
	2	德國	7,863	1.8%
	3	美國	7,615	1.8%
2009	1	日本	173,857	91.3%
	2	中國大陸	4,609	2.4%
	3	美國	3,707	1.9%

資料來源：海關進出口統計/金屬中心 ITIS 計畫整理 (2010/12)

至於出口國家，【表 2】為近五年我國滾珠螺桿前三大出口國統計，中國大陸自 2004 年首度擠下日本、位居全球出口值之冠，一直到 2009 年都維持領先地位，2009 年出口值為新台幣 5.9 億元，市佔率 47.7%。位居第二的南韓，出口值為新台幣 1.52 億元，市佔率 12.3%；其次為德國的新台幣 1.1 億元，市佔率 8.7%。總計 2009 年前三大出口國之出口值共佔我國滾珠螺桿總出口值的將近七成。

表 2 2005~2009 年我國滾珠螺桿前三大出口國家統計

單位：新台幣千元

年度	排名	出口國家	出口值	佔有率
2005	1	中國大陸	387,986	29.1%
	2	日本	235,689	17.7%
	3	南韓	209,890	15.8%
2006	1	中國大陸	470,305	32.6%
	2	日本	242,691	16.8%
	3	南韓	180,172	12.5%
2007	1	中國大陸	810,717	38.0%
	2	日本	279,246	13.1%
	3	南韓	222,597	10.4%
2008	1	中國大陸	848,822	36.8%
	2	德國	323,499	14.0%
	3	日本	242,050	10.5%
2009	1	中國大陸	590,219	47.7%
	2	南韓	152,086	12.3%
	3	德國	107,984	8.7%

資料來源：海關進出口統計/金屬中心 ITIS 計畫整理 (2010/12)

四、結論

隨著近年來半導體、平面顯示器、太陽光電等製程設備的發展，對高剛性、高精度、耐磨耗、低產塵、不需潤滑與高真空環境使用的需求，全球包括日本、美國與德國等主要大廠皆全力投入相關研發。而國內廠商受限於規模較小、資金不足、研發經費有限以及人才缺乏等因素，欲跨入超高精密級、超大導程等技術門檻較高的應用領域，困難度相當高。