

亞太醫材市場-中國大陸診斷影像醫材市場 概況

工研院 IEK 林怡欣

前言

根據 Espicom Business Intelligence 的統計，2011 年中國大陸醫療器材市場規模為 89 億美元，成長幅度為 13.1%，相較全球醫材市場的平均成長率高出許多，預估 2014 年將可達 132 億美元。目前中國大陸醫材市場佔全球醫材市場比例為 3.3%，是全球第五大市場，由於目前醫療支出佔整體 GDP 之比例僅為 4.8%，再加上中國大陸擁有世界人口數第一大國，2011 年已達 13.2 億人，顯示中國大陸醫材市場未來尚有相當大的需求需要被滿足，醫材市場成長潛力龐大，是為全球廠商關注的焦點所在。中國大陸 65 歲以上的高齡化人口逐漸增加，2011 年 65 歲以上的高齡人口已突破 1.11 億人，占全國人口比例達 8.4%，預期預估 2014 年將可達 1.19 億人，占全國人口比例達 9.1%，顯示未來健康照護支出持續成長，也將直接驅動中國大陸醫療器材產品的市場的發展。

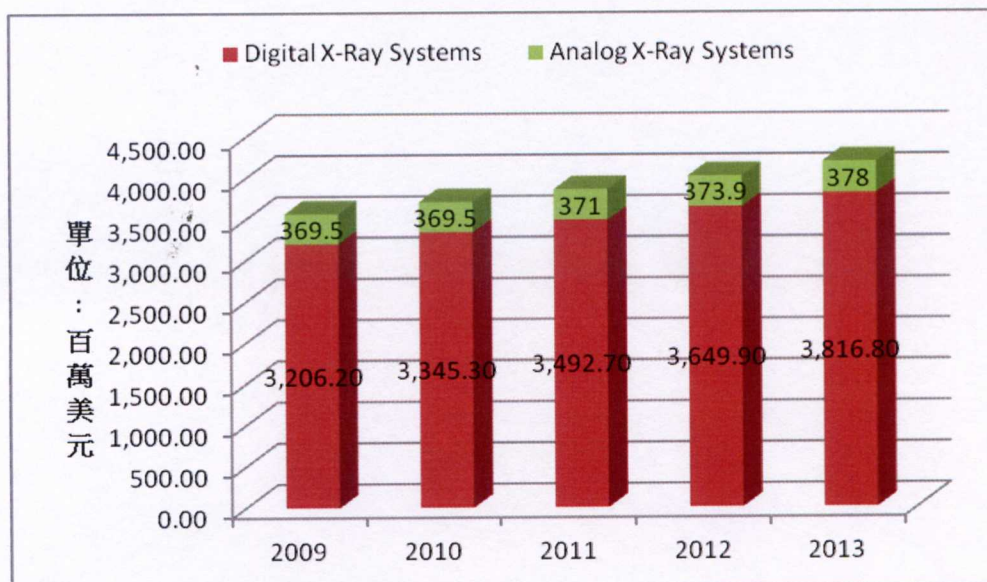
在國家政策方面，中國大陸於 2009 年相繼推動新醫改制度和 2011 年的十二五規劃綱要，前者目標為基礎農村醫療系統改革，後者為持續深化醫療改革制度，建立健全基本醫療衛生制度，加速醫藥衛生事業的發展，滿足人民基本衛生需求。目的是希望透過政府經費集中補助與協助，初步建立完善醫療器材研發創新鏈，提升中國大陸醫療器材研發的創新能力，改變中國大陸自產醫療器材產品的形象，另一方面也提高相關醫療機構與服務的數量與品質，並積極擴大內需市場，預期將持續帶動醫療器材的採購需求，促進中國大陸醫療器材產業快速發展。

在十二五醫療器械產業科技發展專項規劃中，數位化醫療影像診斷設備與系統是其重點發展的醫材品項之一，本文將就數位 X 光機與醫用超音波掃描儀之市場現況、發展趨勢與競爭比較來進行分析探討。

一、數位 X 光機

➤ 市場分析概況

根據 GBI Research 研究報告指出，2009 年全球醫用 X 光影像診斷設備市場約為 35.7 億美元，其中包含傳統 X 光影像設備(Analog X-ray system)和數位 X 光影像設備(Digital X-ray system)，其中又以數位 X 光影像設備佔有率最大，約佔所有 X 光影像設備之 9 成。目前醫學診斷影像的技術精進、研究領域擴增，與新興國家基礎醫療設施建構等市場需求增加情況下，讓許多醫院慢慢由傳統洗片式的 X 光機逐漸升級為數位 X 光影像系統，因此帶動 X 光影像設備市場的成長，預估 2016 年將達到 47.8 億美元，2009-2016 年的年複合成長率為 4%。



資料來源 GBI Research (2010); 工研院 IEK(2012)

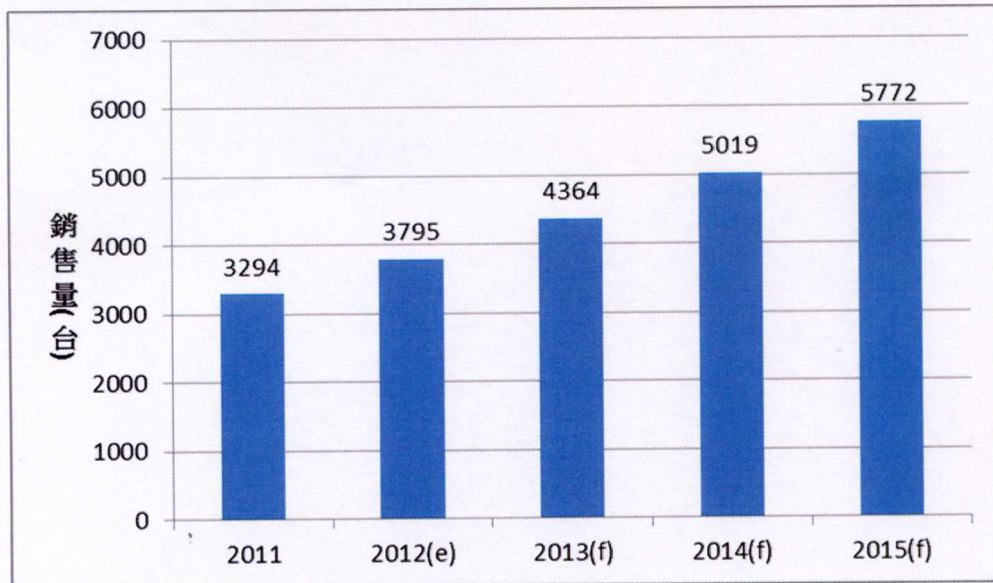
圖一、2009~2013 年全球醫用 X 光機市場規模預測

在中國大陸方面，依據 2011 年春季在深圳舉辦的第 67 屆中國國際醫療器械(CMEF)博覽會中，中國醫學裝備協會在“直接數字化 X 線成像系統(DR)市場狀況及未來發展趨勢座談會”上公佈的最新數據表示，在 2007~2011 年，中國大陸數位 X 光機 DR 設備年銷量由 720 台增加到 3,294 台，年均複合增長率為 42.8%，其中，2011 年的銷售量較 2010 年增長了 36.6%。預估在 2015 年，將以 15% 的增長速度增加到 5,770 台以上。在 DR 市場規模方面，2006~2011 年間，中國大陸 DR 設備市場銷售額由 11.5 億人民幣增加到 29.2 億人民幣，2006~2011 年年複合成長率為 19.6%，成長力道強勁，預期在 2015 年將達 51.9 億人民幣，2012~2015 年年複合成長率為 15%。尤其在基層醫療機構市場增長潛力龐大，值

若您對此計畫有興趣，可聯繫工研院生醫所李芝瑩小姐(stacylee@itri.org.tw, 03-5912142)，若您對本文有興趣，可聯繫工研院 IEK 林怡欣分析師(sherry.lin@itri.org.tw, 03-5917597)。

工業局醫療器材產業技術 輔導與推廣計畫

得廠商企業關注。



資料來源 中國醫學裝備協會 (2012)，工研院 IEK 整理(2012)

圖二、中國大陸數位 X 光機銷售量預測

➤ 市場發展趨勢

電腦放射影像(Computed Radiography)驅動市場數位化

傳統 X 光影像以磷光層感光屏(Phosphor Screens)作為 X 光的感測器，CR 則是利用可重複使用的影像板(Imaging Plate, IP)上的光激發磷光體 (Photostimulable Storage Phosphor, PSP)將 X 光能量儲存，之後再置於以雷射為基礎的讀取器掃描後，將 X 光轉換成為數位訊號，並透過 PACS 系統做後續影像的修改，如調整圖像對比、灰階、影像儲存和建檔等功能。PACS 是一個專門讓放射科醫師與醫師用來做擷取、傳送、檢視、分析、闡明與儲存醫學影像的電腦或網路系統，在主治醫師與放射科醫師之間達到影像無縫傳輸。另外，現在有些數位 X 光影像設備中，也加入一些功能，讓現有存在的傳統的 X 光機也能使用，此舉將大大吸引傳統式 X 光影像設備使用者升級至數位 X 光影像系統。在 2009 年北美放射學會(RSNA)會議中，許多領導品牌陸續推出新一代功能，如醫學影像資料數據分析、IT 通訊最適化、自動操作和微小化等，將充份整合醫療機構內數據與圖像記錄，增加病患資料通量，全面提升品質和效率。

低劑量 X 光影像系統

數位 X 光影像設備較傳統式 X 光機的優點在於，輻射劑量少、成像快速以

若您對此計畫有興趣，可聯繫工研院生醫所李芝瑩小姐(stacylee@itri.org.tw, 03-5912142)，若您對本文有興趣，可聯繫工研院 IEK 林怡欣分析師(sherry.lin@itri.org.tw, 03-5917597)。

及少重製，2010 年美國 FDA 為減少不必要的醫學影像輻射暴露，發表了一份白皮書，因而促使 ACR、AAPM 與 NCRP 等一些放射學機構，開始建立診斷影像程序標準，將提升放射診斷影像的品質保證與降低幅射風險，進而帶動數位 X 光影像設備市場規模的成長。

➤ 市場成長驅動因素

數位化成像系統

數位化成像系統已經成為 X 光機影像設備市場的主要驅動力。數位化 X 光影像設備的優點是以低劑量輻射提供高品質影像，不僅有助於降低成本，也減少在輻射環境下的暴露。影像數位化能協助醫師專家們共享資訊、縮短等待時間和節省程序，以達到更精準更快速的診斷效率。以往在經濟的考量下，數位 X 光影像設備並不普及，但是近年來有賴於電腦科技演進，許多功能逐漸數位化、自動化，也大幅降低成本。數位化科技不僅在 X 光影像市場需求增加，在其他市場也看得見其成果。

新興國家基礎醫療設施需求增加

儘管全球經濟波動減少高階影像設備採購需求，新興國家等地仍不受影響。以中國大陸為例，醫療改革計畫將在 2009-2011 年間挹注 8,500 萬人民幣，提高衛生支出，建設醫院、診所和保健中心，改善現有的醫療設施，帶動傳統的 X 光影像設備轉換成為數位 X 光影像系統。另外，此計畫預期將促進中國大陸 GDP 的增長，人民所得提高，民眾醫療品質意識提升，進而促進數位 X 光影像設備的成長。

可攜式\行動式數位 X 光影像設備需求增加

對於偏遠地區、小型醫療中心和臨時醫療營地而言，可攜式\移動式的數位 X 光影像設備，將是這些外地醫生的一大福音，尤其是這些可攜式裝置重量大多不到 100 磅，機器下配有輪子輔助移動，透過 DICOM 格式，只要接上筆記型電腦就可以傳送或接收醫學影像，讓外地醫生的工作更輕鬆、更有效率。另外，可攜式數位 X 光影像設備對獸醫的診斷，將是一個新興的應用領域。

高齡化人口增長推動市場

不論是先進國家或是新興國家都將面臨人口老化議題，隨著年紀增加，心臟病方面和骨科方面疾病也隨之而來，數位 X 光影像設備需求也顯著提升，預估 65 歲以上的老人，將是推動診斷影像市場的成長的主要趨動力之一。

二、 醫用超音波掃描儀

➤ 市場分析概況

2010 年全球醫用超音波掃描儀市場約為 45 億美元，其中美國為最大市場，約佔全球市場之 32.3%，其次是歐洲和亞太地區，分別佔 23.4%和 21.5%。2009 年受到金融風暴影響，全球醫用超音波掃描儀市場大幅下滑，許多醫療院所在缺乏資金情況下，削減或延緩購買計畫，或是尋求翻新或二手設備。而在 2010 年經濟景氣復甦的環境下，醫用超音波掃描儀市場也隨之恢復成長。預估全球市場在 2015 年將達到 56 億美元，2007-2015 年的年複合成長率為 3%。亞太地區是全球增長最快的區域，雖然這些地區大多屬於開發中國家，其醫療基礎設施尚未健全，但是由於近年來亞太地區經濟漸漸復甦，加上許多新興國家政府政策推動下，未來將會挹注大量資金在醫療保健基礎設施上，進而引發超音波掃描儀之需求，預估東南亞、中國大陸和印度等新興國家將是未來推動全球超音波掃描儀市場增長的主要動力，預期 2007-2015 年的年複合成長率將達到 6.7%。

表一、2010 年全球醫用超音波掃描儀市場概況

百萬美元	2010	2011(e)	2012(e)	2013(e)	2014(e)	2015(e)	%CAGR
US	1457.06	1486.13	1524.02	1572.05	1630.1	1698.17	1.55
Canada	85.05	86.92	89.19	91.98	95.26	98.99	1.63
Japan	453.67	462.12	471.98	483.45	496.76	511.96	0.93
Europe	1056.69	1080.15	1109.56	1145.72	1188.36	1237.4	1.55
Asia Pacific	971.36	1031.5	1102.08	1184.73	1280.03	1389.23	6.74
Middle East	95.27	100.23	106.01	112.7	120.33	129	5.71
Latin America	392.96	411.49	433.15	458.17	486.82	519.17	5.21
Total	4512.06	4658.54	4835.99	5048.8	5297.66	5583.92	2.99

資料來源 GIA (2010) ，工研院 IEK 整理((2012)

在中國大陸部分，中國大陸在診斷影像醫材主要都以進口供應，醫用超音波掃描儀也包含在其中，進口的超音波產品以彩色超音波為主，2010 年之進口額達 5.9 億美元，佔所有進口超音波產品的 93%，而出口的部份，中國大陸輸出的超音波產品已由過去的黑白為主，轉換成為以彩色超音波佔大宗，顯見中國大陸超音波廠的技術正逐年的進步。

若您對此計畫有興趣，可聯繫工研院生醫所李芝瑩小姐(stacylee@itri.org.tw, 03-5912142)，若您對本文有興趣，可聯繫工研院 IEK 林怡欣分析師(sherry.lin@itri.org.tw, 03-5917597)。

在過去，中低階超音波產品占中國大陸超音波市場主要份額，尤其在內地鄉村地區，由於醫療資源較為缺乏，大都為低階超音波產品，相對於沿海地區經濟發展較高城鎮，大都屬於高階超音波產品。但是在新醫改與十二五規劃下，建設縣立醫療院所，基礎醫材設備需求大增，政府增加醫療支出，也帶動高階、彩色超音波掃描儀需求提升。根據《中國超聲診斷設備市場》報告指出，中國大陸超音波產品市場規模將在 2012 達到 6.2 億美元，成長力道強勁。

➤ 產品與市場發展趨勢

微型化可攜式超音波掃描儀

1999 年 SonoSite Inc. 推出全球第一個手持式超音波掃描儀，但一直到 2005 年，GE Healthcare 開發公司可攜式超音波掃描儀後，市場才慢慢活耀起來。2009 年可攜式超音波掃描儀前三大廠分別是 GE Healthcare (45.3%)、SonoSite (37.4%) 和 Zonare Medical System (7.5%)，另外 Siemens、Toshiba、Philips 和 Esaote 等國際醫療器材大廠也相繼進入市場。

使用靈活、操作簡單、成本低廉和輕巧攜帶方便是趨動可攜式超音波掃描儀快速增長的主要原因，雖然可攜式超音波掃描儀在應用領域和影像品質上與固定式超音波掃描儀有所差距，但隨著現在科技發展迅速與移動式醫療設備需求擴增下，將大幅提升可攜式超音波掃描儀功能、品質和性能。另外，微型化也是未來發展趨勢，比起一個重達幾百公斤的手堆式超音波掃描儀，重量在 10 公斤以內，甚至小於 5 公斤和筆記型電腦一般重量的輕巧設備，更能吸引醫事人員使用。可攜式超音波掃描儀最常應用臨床科別分別除了婦產科、心臟科、外科和放射科外，也漸漸拓展至麻醉科和急診，預計在 5 年後市場將以兩位數成長，在超音波市場佔領一席之地。

4 D 超音波掃描儀

2002 年 4D 超音波掃描儀問世後，逐漸佔領各大醫院和高階診斷中心，4D 超音波是在構築在現有 3D 超音波技術上，除了立體成像外，加以時間當作是第四維來成像。在臨床上婦產科醫師可利用 4D 技術，即時觀察寶寶在子宮內活動狀態，並及早發現胎兒異常情況。而 4D 技術隱含大量資訊資料，可讓醫師以不同的平面或方向重新建構圖像以利於向患者解釋診斷概況。

Differential Tissue Harmonics Imaging (DTHI) 差頻組織諧波影像技術

差頻組織諧波影像 (DTHI) 是一種獨特的新型信號處理技術，相較於傳統線性超音波影像，其特色在於同時發射不同頻率的兩種聲波脈衝，在不需降低音頻情況下進而提升超音波影像穿透度，此外，也能有效利用超音波探頭的完整

頻寬以產生較好的影像解析度。差頻組織諧波影像技術對於身體重量較重的患者，更能提升影像的清晰度和分辨率。另外，此技術在乳房、子宮和腎臟等器官也能清晰反應其結構，對於囊腫、病變、正常組織和腫瘤組織也能提高其分辨率。

即時彩色都卜勒超音波系統

即時彩色都卜勒系統在超音波技術上將邁入一個里程碑。主要成像是在一個 B/W 組織影像架構上覆蓋彩色的血流影像，紅色/橙色表是血流向探頭而來，藍色/紫色表是血流遠離探頭，透過彩色編碼亦可顯示的血流的速度和血流的方向。彩色超音波產品在中國大陸需求倍增，根據 GIA 數據顯示，未來中國大陸彩色超音波產品占有率將由 2007 年的 14.1% 成長至 2012 年的 42.8%，成為超音波產品主要成長動能。

三、 結論與建議

中國大陸醫療器材市場仍以診斷影像類產品所占比重最高，2011 年的市場規模約為 36.5 億美元，約占 40.8%，2006~2010 年此類產品市場之年複合成長率達 15.5%。數位 X 光機、超音波產品等主要是作為醫院第一線的診斷產品，需求數量龐大，在整體醫療政策的推動之下，也將帶動此類產品的採購需求。過去中國大陸市場在本類別的產品主要都為進口供應，但由於中國大陸政府的大力支持、深耕基礎研究及掌握有關鍵原料之優勢等因素之影響下，中國大陸醫學影像廠商正快速地成長，以中國大陸製造供應中國大陸使用，達到進口替代和低價優勢，對欲進入中國大陸醫材市場的國際大廠無非是一大威脅。

中國大陸診斷影像醫材產品出口逐漸成長，配合十二五規劃下，針對目前仍依賴進口的基本醫材產品進行研發，突破關鍵技術和核心組件，開發擁有智慧財產權的高性能、高品質、低成本的醫療器材，目標將由中國大陸製造、中國大陸使用，拓展至中國大陸製造、行銷全球，以達到「進口替代，出口拉出」策略，尤其是近期以來，中國大陸廠商積極參與新興國家市場醫材展會，建立行銷管道，擴展通路，如深圳邁瑞醫療國際有限公司、飛利浦和東軟醫療系統有限公司、北京萬東醫療裝備股份有限公司等，顯見中國大陸的高階影像產品的生產能力已具有一定的能力，台灣的醫學影像產品廠商應及早擬定因應對策。

根據台灣進出口數據顯示，2010 年 X 光機相關零組件出口數據大幅提升，代表台灣廠商在 X 光影像設備上開始漸露頭角。目前台灣數位 X 光機產業廠商仍是向國外廠商購買相關零組件，再回台灣自行組裝銷售為居多，尚無自主能力完成所有設備，為此台灣廠商可先以自有的關鍵核心技術為出發點，再結合其他零組件廠商或是系統商，完成整機模式，目標朝新興市場拓展。尤其台灣廠商在

工業局醫療器材產業技術 輔導與推廣計畫

成本控制能力強，產品品質穩定度高，掌握高品質與核心技術才能有製價的空間和自主性。亦或是打入大廠關鍵零組件之供應鏈，透過與大廠的合作，強化技術核心與提升創新能力，才能在眾多競爭者中佔有一席之地。

在超音波產品方面，已有長庚醫材發展出整機產品，佳世達也緊跟在後，朝可攜式超音波掃描儀發展。另外，台灣廠商聲博近幾年在超音波替代性探頭市場中漸露頭角，其產品發展已近成熟，並且拿下多國國際認證，產品在國際間已具競爭力，未來將努力追上與世界一流大廠的差距。

中國大陸、印度與印尼等新興國家近年來的醫材成長力道相當強勁，雖然這些國家人均醫療支出仍低，但各國政府近幾年來開放經濟改革，經濟有大幅的成長，大量的中產階級出現，使此族群消費並要求更高品質的醫療照護服務，再加上配合各國政府大力推行醫療改革制度以及健康照護等相關計畫，帶動醫療器材的採購契機，整體市場持續攀升，也成為產業各界布局的重點市場，值得廠商密切關注。

若您對此計畫有興趣，可聯繫工研院生醫所李芝瑩小姐(stacylee@itri.org.tw, 03-5912142)，若您對本文有興趣，可聯繫工研院 IEK 林怡欣分析師(sherry.lin@itri.org.tw, 03-5917597)。