

統計、預測、預警模型 製造業新指標

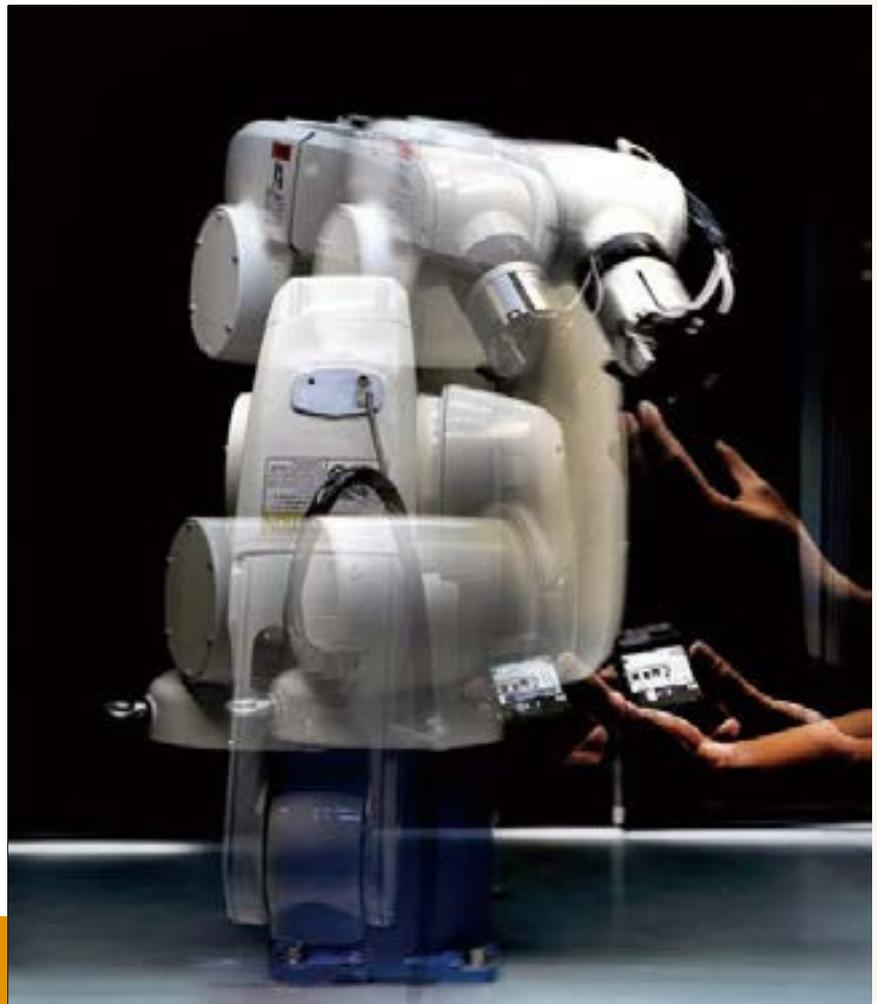
IEK-CQM 透析製造業脈動

工研院產經中心(IEK)
與世新大學研究團隊
共同發表IEK-CQM，
並公布對2013年整體製造業
與機械、工具機業的預測，
未來也將鎖定半導體、
PCB產業進行觀察，
期許成為政府、製造業
因應變局的最佳後盾。

文 高永謀

攝影 許育愷、蔡鴻謀

製造業實力不僅代表
一國的競爭力，
也等同於經濟危機復原能力。



2008年金融海嘯、2010年歐債危機等兩波國際經濟風暴，世界各國皆無法倖免，但率先復甦的國家，共同特色便是擁有強大、優質的製造業。這意謂一個國家製造業的實力，等同於「經濟危機復原力」，唯有增進製造業的國際競爭力，才能維持經濟動能，同時壓低失業率。

然而，台灣政府財經部門與智庫雖長期針對總體經濟，定期發表統計與預測，但鮮少針對整體製造業或個別產業提出建言。因此，工研院產經中心(IEK)結合產業分析、研究與計量模型，與世新研究團隊共同打造「IEK製造業趨勢預測模型(IEK Current Quarterly Model, IEK-CQM)及預警系統」，整套系統包括整體製

造業產值預測、個別產業產值預測、製造業景氣轉折預警等三大模型。

經濟預測須建立預警機制

工研院IEK主任蘇孟宗表示，IEK-CQM的強項，在於加入月資料、周資料等高頻率資料，以強化季資料、年資料等低頻率資料預測的準確性。工研院IEK經理陳志強指出，IEK-CQM的理論基礎，為1980年諾貝爾經濟獎得主克萊因(Lawrence R. Klein)所提出的CQM方法論，而日本、加拿大、英國、法國、香港亦已建立類似模型，更易與國際接軌。

工研院IEK副主任游啟聰補充，IEK成立以來即專事台灣產業研究、分析，IEK-CQM是近年來最具代表性的成果之一，所產生的數據不會「報喜不報憂」，具參考價值，可以成為其他產業研究報告的佐證。

日前，行政院院長江宜樺倡導，經濟預測也應有預警機制，無論上修或下調，都應及時通報政府，以利未雨綢繆。IEK-CQM即具備預警機制，可確實掌握景氣轉折點，當發現未來一年有反轉警訊時，立即啟動預警機制；屆時，可結合IEK的產業分析師、外部專家學者、產業公會與協會代表共同研擬對策，做為政策擬定的參考。

「IEK-CQM能與其他單位的

總體經濟預測互補，並以『專家法』加上計量模型，深化IEK的產業研究。」陳志強強調，主計處會發布製造業初步的統計值、修



蘇孟宗(左)指出IEK-CQM的強項，在於加入月資料、周資料等高頻率資料，以強化製造業景氣預測的準確性。



正值，但卻無預測值，「IEK-CQM使用月資料、周資料，且長期關注半導體、工具機、機械、印刷電路板等個別產業，這些產業是台灣最具國際競爭力的產業。」

製造業預測參酌212變數

陳志強解釋，整體製造業產值預測模型共考量212個變數，包括國際經濟、國內經濟、製造業產業特性等因素，並加入採購經理人指數(PMI)、消費者信心指數(ICS)、殖利率、股票漲跌與各種領先指標，旨在提升預測準確度及預警力。

「個別產業產值預測模型參酌的變數，包括主要出口國如美國、大陸的景氣動向，與台灣出口訂

單、個別產業出口訂單之消長。」陳志強指出，製造業景氣轉折預警模型，堪稱未來景氣變化的前哨站，並可視為判斷整體製造業

景氣轉折的輔助工具，當預警頻率愈高時，代表面臨衰退的風險愈高。

陳志強分析，雖然全球經濟仍受歐債餘波，以及中、美PMI未如預期，復甦力道轉為疲弱，且美國量化寬鬆(QE)退場疑慮將在年底浮現等國際因素干擾，再加上4月台灣出口貿易、消費力道等表現仍未改善，因此台灣製造業產值今年第一與第二季成長力道較為疲軟。

但歐元區綜合PMI高於預期、美國失業率持續改善、大陸和OECD國家領先指標也已連續四個月攀升，各國經濟情勢呈現溫和復甦跡象。此外，我國民間投資情況明顯改善，今年第一季



研究團隊期許將IEK-CQM拓展至其他產業，讓業者無須在黑暗中獨自前行。

資本設備進口較上年同期以二位數成長，第一季資本形成較上年同期成長10.02%。因此2013下半年仍可望穩步復甦。

由於資本設備成長耀眼，隱含著國內重要製造業者技術優勢的維持資本設備支出擴大，將帶動投資衍生需求。且在產業別各業中，製造業則貢獻了0.46%，居於各業之首，而製造業四大業別今年表現概況如下：

資訊電子 半導體業者今年擴大資本支出，有助於後勢成長，面板則表現持平，另外，通訊產業出現利多消息，其中hTC new One系列銷售狀況佳，可望帶動電子零組件產業成長。

化學工業 國際油價走勢，雖不利石化產業上游業者，但中下游廠商將因此在成本上受惠。此外，今年全球景氣將較去年樂觀，加上大陸製造業走穩，美國整體經濟表現不差，歐元區目前情勢亦相對穩定，有利於全球景氣，

並帶動本業需求。

金屬機械 國際原物料價下跌，加上大陸廠商庫存仍高，使得國際金屬價格易跌難漲。此外，在機械產業部分，受到日圓貶值影響及中、韓兩國競爭的影響，使我國機械業受到衝擊，預料今年金屬機械業成長力道微弱。

民生工業 今年國內民間投資表現不錯，加上國際原物料價格下跌，使廠商成本降低，將有助於廠商獲利與生產意願。

綜觀而言，未來政策主軸除了促進民間消費之外，也應協助有意投資的企業，將資金轉向生產投資，促進附加價值的提升。陳志強樂觀地說，在今年第三季至第四季，台灣製造業仍趨於擴張，且第四季的擴張力道最強：「展望未來，景氣將加速築底，反彈力道相當值得期待。」

機械、工具機業微幅衰退

在今年4月30日，主計處將2013

年台灣第一季經濟成長率，大幅下修至1.54%；但IEK發現，製造業對經濟成長的貢獻度，居於各產業之首，遠高於服務業，更衍生諸多需求，等到景氣明朗後，製造業的成長力道將可再上層樓。

「機械業產品外銷比例年年升高，工具機業產品外銷比例更已高達80%；大陸、美國為前二大市場，因此，兩國景氣變化是IEK-CQM個別產業產值預測模型最重要的參數。」陳志強分析，機械、工具機產業呈現微幅衰退，主要因素包括大陸經濟趨緩、歐洲與北美經濟疲軟、日圓鉅幅貶值，加上被台灣視為頭號競爭對手的韓國，與歐盟、美國先後簽署自由貿易協定（free-trade agreement，FTA）。

即使總體經濟存在許多挑戰，陳志強強調，機械、工具機產業衰退幅度尚不至於擴大，關鍵在於東協國家需求大幅躍進，且大陸即將大力推動「城鎮化」、「產業

結構優化」，在大陸「城鎮化」相關建設中，鐵路建設單項的投資金額，將達人民幣6,500億元，對上游設備之需求勢必激增。

而且「產業結構優化」的影響所及，大陸進口的機械機種，高附加價值、高技術以及新興產業製程相關的機種，包括彈性加工單元(FMC)、車削中心、數控磨床、CNC曲軸連杆頸加工機、CNC曲軸車車拉床、電腦控制增量成型機、流動成型機、數控重型滾齒機及數控重型磨床等，比例將會大幅提高。大陸的新公共建設遠景，可望澤惠台灣機械、工具機產業；因此到了2013年下半年，將是機械、工具機產業發展的關鍵時期，必須密切觀察。

智慧工具機是台灣新出路

放眼2013年第二季，陳志強直言，台灣機械、工具機產業最大的挑戰，仍是日圓兌美元快速貶值的後續影響，部分日商將減少對台轉購，甚至挾貶值優勢，轉而變成台灣廠商在國際市場的對手。不過，日圓貶值並非只帶來負面影響，由於台灣機械、工具機零組件仍深度仰賴日貨，加上新台幣兌美元也同步貶值，台灣廠商在成本壓低後，議價空間也更加寬廣。

同時應該警惕的是，大陸是台灣機械、工具機產業最重要的市場。但在2012年，以綜合加工機

為例，大陸自日本、德國、義大利等國的進口量，年成長率超過10%，但台灣的進口量卻較2011年衰退達11.4%。陳志強奉勸：「應針對大陸市場需求之轉變，重新思考產品策略、方向，方能找到新的定位。」

「面對大陸市場的質變，IEK的看法是，在未來數年，台灣機械、工具機業者能以現有機種為主力，配合經濟部〈三業四化五大亮點產業計畫〉，朝『製造業服務化』前進，並與台灣電子業擴大異業合作，積極研發智慧工具機。」陳志強認為，「製造業服務化」的特點，在深入瞭解客戶之需求，為其量身訂製產品，藉由技術升級跳脫削價競爭的宿命。

而自2003年起，台灣製造業的就業成長率與附加價值率，便逐年下滑。陳志強建議台灣機械、工具機業者，應長期投注資源與人力，積極研發中、高階機種，方能與國際強豪並肩齊步。

探索未來的方向

「在大陸工具機市場，德國、日本已晉升前二大出口國，台灣仍是第三強，無須過於悲觀。」台灣區工具機暨零組件工業同業公會秘書長黃建中表示，IEK-CQM協助台灣工具機業者認清現在、探索未來：「當下首要之務，便是開發新的市場。」

由於大陸「世界工廠」角色已日

漸褪色，台灣機械、工具機業者不應再高度倚賴大陸市場，更得大力搶進經濟正快速起飛的東南亞國家市場，IEK建議，應結合台商回流、「製造業服務化」等政策，協助上、中游的機械與工具機業者製程自動化，拓展優質、平價產品的新商機。

國際經濟局勢愈來愈複雜多變，經建會經研處處長洪瑞彬肯定IEK-CQM的設立初衷與功能；但他也特別提醒，在特殊經濟事件爆發時，將可能影響IEK-CQM的準確度與預警機制，如何判斷其影響時間長短、程度深淺，還有待IEK、世新大學研究團隊攜手突破。

「IEK-CQM做出預測，政府、業者才能適時提出對策。」IEK-CQM計畫主持人、世新大學財務金融系副教授郭迺峰表示，製造業企業主期盼春燕到來，但再怎麼熟悉同時指標、落後指標，有時仍無助於解讀未來：「若IEK-CQM的準確度經得起時間考驗，則可視為領先指標，對業者助益較大！」

IEK-CQM計畫顧問、世新大學經濟系系主任周濟說明，沒有任何一個預測模型是完美無瑕的，IEK-CQM也是如此，但其優點在於可快速修正，未來希望可拓展至其他產業，讓業者無須在黑暗中獨自前行。