

FCS TODAY

February 2020

01 PVI 2020 全鑫登場 FCS首台Made In India雙色機

02 FCS印度設廠計畫發表

03 王伯堦總裁取得博士學位

04 團隊及差異化雙翼 助富強鑫翱翔九州

05 FCS多組分35周年專題(三)

07 用鑫把關 共渡疫情



PVI 2020 全鑫登場 FCS首台Made In India雙色機

文 / 行銷企劃室

Plastivision (PVI)每三年一屆，為印度塑料行業指標展會，本屆於2020年1/16-1/21舉辦，為期5天，吸引超過200,000參觀人次以及來自25國共1,500家展商。中國展區總面積逾5,000平方米，顯見中國展商對印度市場的重視與投資。

印度位於南亞次大陸，人口多達14億，民生消費市場潛力看好。本屆參展射出機中，有近六成是印度品牌或印度製，成型品以食品包裝與家庭五金居多，可預見印度成為下個中國大陸的成長軌跡。

有鑑於印度龐大的內需市場，FCS於開展第二日舉行發表會暨晚宴，發布印度設廠消息，並於展會推出首台印度生產的「雙色射出機」與「全電式射出機」，以獨步

技術及高階應用搶攻市場。全場僅FCS一枝獨秀展出雙色成型，全程不停線穩定生產，獲得諸多客戶詢價及參觀人潮。

節能雙色成型系統：FB-280R

FCS多組分射出機由雙色、三色至四色，發展歷程已逾35年，射出單元高達19種配置形式，配備閉迴路伺服閥、單缸射出結構，以及專利轉盤定位夾具等技術，實現作動穩定，定位精準之要求。本次以FB-280R展出PP+TPE之雙色雙料成型技術，搭配三軸機械手，自動化生產可折疊的雙色瀝水籃(Collapsible Strainer)，展現專業多組分成型技術解決方案。



精密醫療成型系統：CT-120e

FCS全電式射出機採用歐洲高階控制系統，媲美日系機種之性能水平，具備高效、穩定、節能及智能優勢，優越壓力閉迴路運算控制，使調模更快速精準。本次展出全新發表之CT-120e，生產一模32穴移液器吸頭(Pipette Tip)，是醫療器械精密穩定成型首選。



本次展出機種不僅詢問度爆表，展期間亦繳出亮麗成績，現場獲得170餘張有效名片，及超過174萬美金的潛在訂單。FCS深耕印度市場已20年，超過600台設備尚在印度各地的客戶工廠穩定稼動中。憑藉集團45年來積累的專業技術、智慧結晶，及差異化策略，FCS有信心在印度成為射出成型科技領航者。



FCS印度設廠計畫發表

文 / 行銷企劃室

FCS於印度Plastivision展會第二日舉辦發表會，宣布在Ahmedabad設立第五座全球生產基地，並成立銷售服務公司，提供客戶專業的射出成型整廠系統規劃與銷售服務。



發表會當日邀集公協會、塑橡膠業界媒體、周邊設備合作夥伴等齊聚一堂，擁有數百台FCS設備的重要客戶也蒞臨並致上祝賀詞。

席間，印度富強鑫總經理鄭頂亮提及：FCS進駐印度市場已20年，有600台設備在客戶工廠運作中，為了就近提供更好的服務，已於2019年8月設立試作工廠，目前可年產射出機300台以上；並已著手規劃一座4萬平方米的新工廠，預計2023年啟用，年產量可達1,000台，屆時可提供印度包含汽車零配件、3C電子、食品包裝、醫

療器材等各行業生產所需的高階機台。

FCS集團王俊賢執行長強調，在提供塑膠生產解決方案的過程中，也致力於協助客戶降低塑料、能源使用，搭配全電機、類玻璃輕量化技術(PC Glazing)、微發泡技術、長纖維技術及自行研發的iMF4.0智慧製造軟體系統，協助客戶提高良率和生產效率。這些產品與技術將陸續透過研討會及展覽會發表，並協助導入印度工廠，設立示範生產線，協助客戶理解如何應用智慧製造技術改善製程效能，一同推動「Shape a better world」理念。





學以致用 持續優化 王伯堦總裁取得博士學位

文 / 行銷企劃室

企業的經營環境不斷更迭變化，促使經營者也必須與時俱進，經營FCS至今四十餘年，總裁王伯堦先生仍時時謹記「學而不思則罔；思而不學則殆」之古訓，並以身作則，花了五年半在高雄科技大學進修工業工程與管理學程，並於2020年一月順利獲得博士學位。

回憶白手草創迄今，歷經榮景及金融風暴的試煉，到今日躍居台灣射出機行業龍頭，但面對全球競爭市場，發現在經營上仍面臨許多考驗，毅然決定進修博士學程，期盼獲得解決方案，故擬定「跨國企業導入全球供應鏈管理之研究-以富強鑫集團為例」為研究主題。透過產、官、學界等專家訪談，初擬跨國企業導入全球供應鏈管理關鍵準則問卷，運用模糊德爾菲法(FDM)篩選出「供應

鏈管理績效」、「供應鏈管理維度」、與「組織效能」等3大構面、8項指標與46項關鍵因子。研究結果，「供應鏈管理效能」與「供應鏈維度」，對「組織效能」改善成效最大。

當企業走向國際化的同時，供應鏈管理無疑是最重要的發展之一，為符合FCS集團「全面品質管理；追求經營卓越」的策略，積極進行全球運籌布局，有利於整合供應鏈的資源，加速達成公司全球十大、營收百億目標，偕與員工及伙伴共塑美好未來。



比亞迪衡陽新廠 進駐富強鑫高規大型機

文 / 行銷企劃室

市場環境變化與使用者需求息息相關，近年能源車議題備受關注，中國政府更積極扶持與補貼，從電池起家的比亞迪集團，更於2003年跨足汽車產業發展自有品牌，成為大中華地區西部最大的生產基地。根據未來汽車日報資料顯示，2019年比亞迪汽車總銷售量為46,14萬輛，在新能源車市占率更是名列前茅。



照片取自比亞迪官網



比亞迪廠內實拍

富強鑫(FCS)於汽車產業歷練豐富，車燈樣板客戶佳評如潮，因此比亞迪集團長期使用FCS機台，遍布深圳及西安等汽車零部件生產廠，今年再添湖南廠支持，於一月順利進駐4台大型射出機於衡陽生產車燈，分別為2台FB-1600R配置電動轉盤的三色機，以及2台LN-1700二板機，不僅高精準高良率，更可大幅縮減30%以上佔地面積與50%以上節能效果。

FCS 35年來在多組分成型領域之經驗累積，逾4,500台的銷售實績，上千件的應用案例及控制程序，建構豐富的數據庫，解決各種生產瓶頸，成為比亞迪集團最強勁的後盾。

團隊及差異化雙翼 助富強鑫翱翔九州

文 / 行銷企劃室

企業的成功，團隊最重要。FCS副董事長王俊傑說，40餘年前FCS能在射出機行業立足並得以持續發展，關鍵在創始人出身於技術，樂於技術的專研和對產品質量的苛求，得以迅速在台灣地區站穩腳跟，隨著業務不斷的壯大，這為我們1984年和2001年設立東莞、寧波公司奠定基礎。

目前，大陸地區公司的銷售額已占集團的60%以上，可歸功於採取的經營策略，從成立之初就派駐長期堅守的核心團隊，由核心成員全面負責公司的運營，有效確保公司政策及負責人經營思想得以落實與延續。

王副董談及早年公司發展確實較慢，當初著重於把產品做好，而團隊佈局並不理想，且市場競爭激烈，對產品與市場的配合度的要求越來越高，2003年我到寧波公司後才正式進行佈局和規劃，加強營銷與技術團隊的溝通，依客戶及市場需求進行產品的整改和技術研發，培養及組建當地人才之管理、技術與營銷服務核心團隊等，將各項指標量化進行各部門橫縱向對比，不斷推動團隊梯隊化建設，使工作品質及效率全面性提升並加速近年FCS的發展趨勢。

差異化產品戰略開創鑫路

在射出機領域，目前發展不錯的企業，皆開創出自己的特色之路。多年來FCS產品始終定位於中高端市場，從市場需求與研發的融合出發，以「雙色多組分注塑成型應用」為專精之路，在此領域做到極致。從1984年開始做雙色機產品，35年的積累和沉澱，尤其大型雙色機領域，已擁有豐富的數據庫資源，無論是車燈、民用品還是密封件，客戶只需提出使用要求，FCS即可快速提供模具設計、熱澆道配置等專業建議及完整的解決方案。

談起FCS雙色多組分射出機發展歷程的里程碑，從2013年開始力推二代雙色機，優化機器規格、轉盤和容模空間、射出可選項目等，更拓展至1900噸，水平轉盤技術的引入更是如虎添翼，目前可提供60-4000噸各系列的多組分雙色及單色機，廣泛應用於汽配、家電、3C電子、醫療耗材及民用



FB1000R ± 雙色車燈蓋



品等行業，2018年寧波雙色機出貨量達到350台，貢獻了銷售總額65%。

目前，兩岸射出機市場「一強多精」的格局已經形成，FCS已成為多組分雙色領域最佳互補，專注於把產品做深、做透、做精，解決客戶在該領域的迫切困境，因此，FCS前50家大客戶兩年內的回購率高達85%以上，穩定增長業績，開創出屬於FCS的道路。

因應資訊化時代，資訊接受更為快速，要求企業應對更應如此，FCS經歷45年的風雨洗禮，儼然成為標竿企業，統一兩廠的供應鏈，中小型機由東莞廠負責、大型機由寧波廠負責，更籌謀杭州灣新廠，預計2021年6月啟用，投資額將達2億(人民幣)，屆時杭州灣將負責二板機和全電機、寧波廠負責曲肘機，未來杭州灣和寧波廠的目標為10億，東莞廠的目標為2.5億。

寧波富強鑫入圍 2019寧波市畝產英雄500強

文 / 行銷企劃室

根據浙江省人民政府發布「畝均論英雄」的指導建議，將用地5畝以上工業企業(公益性企業除外)，實施「畝產效益」綜合評價，藉此優化資源配置、推動高質量發展及低效閒置工業資源再利用。

寧波FCS積極開創綠色產業及投入創新發展，首次躍進500強，在未來的發展中，將持續打造高品質產品，引領行業蓬勃發展。





多組分射出成型技術 在中國的發展與應用之路 富強鑫多組分35周年專題報導(三)

文 / 王俊傑

雙色機的多射出發展

前面提及，多組分射出機的發展以雙色機為開端，隨著產品複雜度的提高，三色甚至四色的需求開始浮現。一般而言，三色機有兩種類型，一種為兩工位三色機(俗稱假三色)，另一種為三工位三色機(俗稱真三色)，根據產品結構設計(兩副模具或三副模具)採用不同的轉盤控制方式。

從技術角度而言，多工位轉盤控制之精度要求高於兩工位，因此在機台的製作成本上相對較高，應根據產品結構需求選擇最具效益的方案。

早在2005年FCS就已推出FB-450M三色機，在當時屬於極少數能生產三色機的廠商之一，該機種的推出開啟國產三色機的發展之路。隨著多色產品設計複雜度提高，多工位三色機的需求越來越多。因此，從2010年至2017年間，FCS陸續進行中大型三色機開發。2015年推出FB-1900R超大型三工位三色機，鎖模力1900噸、轉盤直徑2250mm，是當時市場上最大型的多工位三色機，亦是FCS三色機發展歷程裡重要里程碑。



FB-1250R首台大型四色機-2010年

2017年FCS完成全系列鎖模力160~1900噸電動轉盤多工位三色機開發，並獲得市場廣泛應用。從2015年起鎖模力1000噸以上大型多工位三色機的推出與應用，克服中國汽配業多色工藝的技術難關，並使多組分成型技術達到國際先進水平。

在四色機方面同樣投入大量研發資源，於2010至2016年陸續開發鎖模力1250~1600噸兩工位四色機並投入市場，2018年更推出FB-1600R多工位四色機，將大型多組分射出機推向技術巔峰，目前已成為FCS大型多組分射出機的主力產品。

多組分射出機的射出型式定義

隨著多組分射出機的發展，從雙色機、三色機到四色機，加上垂直轉盤及水平轉盤的變化，射出單元的配置方式演變出非常多的組合。為了便於溝通及避免誤解，FCS於2017年將多年來所發展的各種配置方式加以歸納，首次提出「多組分射出機射出型式定義」。

以雙色機為例，總共有五個基本形式，包括：P型(平行雙射-Parallel)、L型(直角雙射-Horizontal)、V型(天側雙



FB-1900R三工位三色機-2015年



射-Vertical)、W型(背式雙射-Piggyback)、H型(對向雙射-Opposite)，再以此為基礎繼續衍生出三色機及四色機的射出形式定義，總計有19種配置方式，上述形式皆經過市場實機驗證，另根據FCS的規劃，多組分射出機射出形式未來將達到25種配置方式。

由此可見，多組分射出機的技术變化及客製化程度遠超過單色射出機，如何快速滿足各式產品需求，是多組分射出機的關鍵所在，外在的硬體結構設計可容易達成，但內在的軟實力則需要靠經驗積累。FCS多色機具有35年技術發展經驗、4500多台銷售實績、上千件行業產品應用案例及控制程序，遍佈中國的多組分合作夥伴，如此龐大的資料庫及合作網絡，正是構成FCS多色機之強大競爭力的基石，銷售的不只是多色機，更是多組分成型技術的解決方案。

多組分射出機的多功能發展

多組分射出機之射出單元的增加及不同的配置方式，滿足各種多組分產品的成型需求，而真正讓多組分射出機具備多樣功能及彈性生產模式的是射出單元可移動功能的實現。2014年起FCS將射出移動功能配置在鎖模力700噸以上中大型多色機，實現單色、雙色、三色、四色一機多用。

舉例來說「直角天側四色機」，配合射出移動功能可達成單色、P型雙色、L型雙色、V型雙色、L型三色、V型三色、LV型三色、LV型四色等八種功能，對於產品趨向多樣化的企業，多功能機是極佳選擇。以車燈業為例，透過射出單元的配置，一台多色機即可同時滿足汽車前燈與尾燈之生產。

在五種雙色機基本形式中，水平對射機(H型)是近年發展的新式結構，水平對射加上二板夾模單元，再配置重疊模可達到單色產品、雙倍產能。2019年FCS推出HB-2350D超大型二板對射機，配置全伺服省電系統、

電動加料(ESD)及射出閉迴路控制，應用於大型物流產品，一機即可完成兩部單色機的生產，達到節省能源、減少佔地空間，產能提升70%以上。

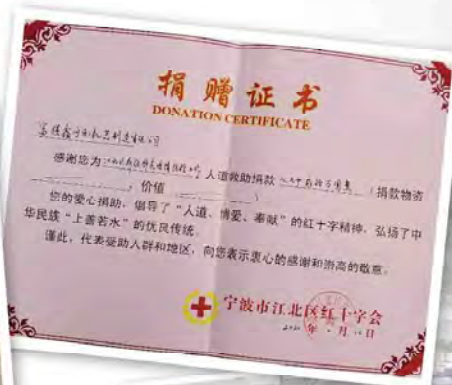


一般情況下，多組份產品是以多種不同塑料結合，而利用多色機將同一種塑料多次覆蓋成型則是近代發展的技術，將多組分成型技術運用在厚壁透明光學產品，如：透鏡、導光塊等，可以解決單次射出週期長、收縮不均的問題。

多組分成型技術以產品的結合型態可區分三大類：多色分明、混色、內外夾層，2001年FCS發展出「氣輔三明治共射出」成型技術，結合氣體輔助射出裝置與夾層共射出加工單元，其製程利用特殊氣體裝置所產生的高壓氮氣於瞬間注入三明治共射出成型模具的塑料中，此功能可保包含原有優點更可擴展其應用領域，增進成型性能、減少翹曲變形、提高良率、降低成本及增加產品功能等優點。

此技術結合氣體輔助射出系統及夾層混色機，可產生兩種效果的產品，一是透明漸層加中空結構，形成特殊外觀效果，可提高產品附加價值；二是內外夾層加中空結構，達到減重、提高強度及降低成本之目的。

FCS於2017年推出 FB-250C三色混色機，三組射出單元由單一射嘴進行混合射出，可產生獨特的花紋，應用在運動器材握把等產品，是國內極少見的三色混色機。



用鑫把關 共渡疫情

文 / 行銷企劃室

在人們正準備歡慶一年一度最重要的農曆春節假期前夕，卻爆發了嚴重特殊傳染病肺炎疫情(COVID-19，又稱新冠肺炎)，經世衛組織宣告為國際關注公共衛生緊急事件。自2019年12月出現首例後不到3個月，全球確診案例便已衝破8萬人，導致人心惶惶。疫情嚴重區域陸續實施封城管制、延後復工等降低群聚感染的防範措施，影響範圍廣及餐飲、零售、旅遊、交通等需要面對面接觸的服務業，取消各商業活動的損失更不可計。(資料統計截至2月底)

疫情影響全球，富強鑫(FCS)也立即採取因應措施，第一時間擬定管理辦法，針對同仁及訪客分別實施體溫檢測管理，並定時消毒公共場域；對外全力馳援客戶確保機台穩定生產防疫前線所需之醫療用品。

寧波FCS更向寧波市江北區紅十字會捐款20萬人民幣，指定受贈單位為「寧波大學醫學院附屬醫院」，實踐企業社會責任。FCS務求提供安全且安心的工作環境，保障同仁健康，也提醒大家遵循正確防疫宣導，從生活習慣落實防護。

隨時掌握疫情動態 ▶▶▶

防護小叮嚀 ▶▶▶



百度實時數據



世界衛生組織



咳嗽戴口罩



肥皂勤洗手



少去傳統市場
醫院等人多場所



避免接觸
野生動物、禽鳥

FCS
www.fcs.com.tw

發行人：王伯壠
主編：行銷企劃室
發行所：富強鑫集團



官方粉絲團



官方微信



uCloud線上型錄

台灣廠：71841台灣台南市關廟區埤頭里保東路269號
TEL：+886-6-5950688 FAX：+886-6-5951129
E-MAIL：fcsco@fcs.com.tw

東莞廠：廣東省東莞市大朗鎮石廈管理區金廈東路18號
TEL：+86-769-83313753 FAX：+86-769-83181903
E-MAIL：cdg@fcs.com.tw

寧波廠：浙江省寧波市江北區海川路115號
TEL：+86-574-56138688 FAX：+86-574-56138600
E-MAIL：cnb@fcs.com.tw

創刊於2001年9月・每季發行