

A person wearing a full-body white protective suit, including a hood and mask, is walking away from the camera down a brightly lit hospital hallway. The hallway has white walls, a light-colored floor, and recessed ceiling lights. In the background, there are two sets of double doors labeled 'E' and 'F'.

台灣海洋大學創新育成中心

— 自救救人的臍帶血銀行 —

大展生命科技股份有限公司

曾柔鶯

宜蘭大學經營管理所所長



看到科技學者借調到業界後奮鬥有成，是學術界的榮耀，也是國家未來的希望。大展生命科技(股)公司的靈魂人物－龔瑞林博士，是企業的舵手，沒有他，就沒有今天的大展。龔教授以其個人的學養及豐沛的人脈，將產學合作推向一個極具前瞻性的領域，也讓國人意識到細胞醫療的重要性。



海洋大學創新育成中心黃哲睿專案經理、海洋大學食科所張克亮教授及海洋大學食科所碩士，現任加展奈米科技(股)公司研發總監鄒德純先生，是大展生技由孕育而生到子公司設立的幕後功臣；大展生技成立於民國九十年二月，並於該年四月進駐到海洋大學創新育成中心。以Alarvita Biolife Coporation為其英文名稱，乃取名「生命之翼」的含意。以「生命無遠弗屆、大展與您共翔」為精神標語，主要發展生物技術保健產品與生物技術醫療產品為主軸，堅持「顧客滿意、品質第一、專業團隊、永續經營」的品質政策，致力取得 ISO 9001 2000 版驗證許可，為符合國家六年計畫「兩兆雙星產業」發展亞太地區生技產業研發、製造與營運中心之企業。

大展生技從臨床醫學領域出發，並跨足食品保健產品，初期投資額為新台幣一億六千八百萬元，主要來自光泉集團，並預計近期內增資至五億元。大展生技以生物科技界的晶圓廠自許，核心技術為細胞免疫治療及保健藥物包埋傳遞，以成為專業的細胞治療與組織工程之國際領導品牌，並積極發展先進的處理技術，提供各醫院進行臨床細胞治療應用為目標。

在發展策略上，除了引進美國 ATCC 國家幹細胞研究技術平台、日本 RIKEN 理化研究所細胞免疫治療技術外，亦與馬偕醫院合作細胞免疫療法之臨床前及臨床實驗，並陸續與國家衛生研究所、食品工業研究所等展開技術移轉及合作研發。



大展生技企業檔案

負責人	汪賜發董事長
成立時間	90年2月
主要產品	臍帶血銀行儲存業務,保健食品認證及活性物質功能評估
電話	02-22982727
傳真	02-22983127
地址	台北縣五股工業區五權路7巷8號7樓
網址	www.alarvita.com
培育搖籃	台灣海洋大學創新育成中心
進駐時間	90年4月
畢業時間	93年4月
進駐時資本額	16,800萬元
進駐時營業額	200萬元
進駐時員工數	1人
93年度資本額	16,800萬元
93年度營業額	4,000萬元(預估)
93年度員工數	20人

細胞醫療，領航全國

大展生技為一研發型公司，除臍帶血保存業務外，細胞免疫治療技術開發為另一研發領域。除此之外，大展生技更擁有自行開發的「專利固脂微米粒(奈米粒)技術」，是目前國內可製成固脂微米粒之



生技公司，並已申請台灣、美國、大陸、日本等國專利。大展生技之微奈米包埋技術，除了擁有安全性、穩定性、易吸收等一般造粒法之優點外，最大的特色即是可大量生產、製程迅速及大幅降低製造成本等。大展生技已與遠東藍藻、杏輝製藥等廠商及水產試驗所，合作開發微奈米等具體商品，目前尚有多家廠商洽談合作中。

在細胞醫療領域的研發投入，為大展生技獨樹一幟的核心競爭力，其所使用的細胞免疫療法有別於傳統細胞免疫療法，是引進日本RIKEN研究所的細胞毒



殺細胞（CTL）和自然殺手細胞（NK）進行免疫治療之技術，並已取得技術授權。主要方法是由病人身上分離出免疫細胞，在體外運用特有的細胞株，給予適當的刺激與培養，使其快速增生，並增進其活性，再注回病人體內，以達到對抗癌症的目的。這種應用方式在臨床上可以避免異體排斥，同時經由直接提供活化的免疫細胞可以增強免疫系統，對於癌症治療有直接的療效，目前在日本已經有許多成功的案例。

大展生技的龔總經理專精於細胞生物技術、單株抗體設計製作、腫瘤免疫學及免疫調節功能評估，亦為台灣保健食品學會秘書長，此次出掌兵符也創下了國內細胞醫療由學術界跨足至企業界的首舉。

大展生技成長歷程

- 民國 90 年** 與海洋大學合作研發三倍體基因轉植計劃與微膠囊水產疫苗計劃；空白晶球開發完成；與食品工業發展研究所菌種中心簽約合作「細胞冷凍保存技術」。
- 民國 91 年** 完成微膠囊魚油無臭包覆技術，並達 0.5 微米包覆製程，榮獲 ISO 9001/2000 新版臍帶血業務品質管理驗證，包覆技術專利申請送件；與馬偕醫院育成中心，共同合作有關免疫細胞醫療研發；喬遷至五股工業區，佔地近千坪；派遣研究人員至 RIKEN 受訓；正式啓用GTP「臨床細胞暨組織工程中心」。
- 民國 92 年** 「細胞免疫治療研發技術開發計劃」通過SBIR科專計畫；與加捷生技策略聯盟擴大臍帶血銀行業務。
- 民國 93 年** 研發石斑魚虹彩病毒疫苗奈米包埋產品；執行「造幹細胞的培養 - 臍帶血幹細胞體外增值與誘導分化為自然殺手細胞和細胞毒性 T 淋巴細胞」之科專計畫。

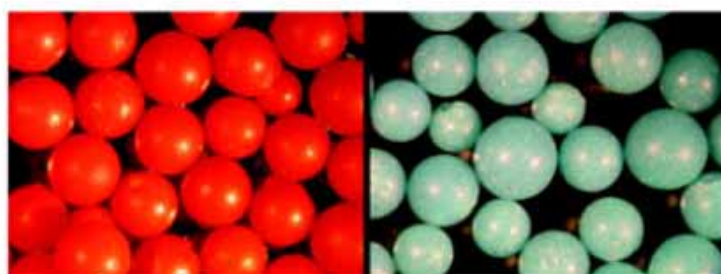
斥資千萬，嚴密把關

臍帶血銀行是大展生技目前的事業主軸，由於臍帶血幹細胞極為寶貴，其分離與儲存，必須在專業的技術與萬全的無菌操作設備下，才能獲得最佳保障。因此，大展生技不惜斥資千萬，建立了符合美國 FDA 及 cGTP 規範之「臨床細胞醫療工程中心」，擁有多間達「潔淨度一萬級」(Class 10,000) 以下之細胞操作無塵室，可同時容納多組人員分開操作，絕不延遲臍帶血收集時間，並依據 SOP 規範定期進



行「無塵室落塵與落菌驗收」細胞處理，因操作各自獨立，臍帶血儲存，絕不會遭受他人污染或發生誤送誤存之情形，而在人員入口處裝設「空氣洗塵室」(Air Shower)，操作人員均需穿著「全身式無塵衣」，且對臍帶血儲存操作人員皆要求為碩士以上具有醫檢師資格之生物技術領域人才，並定期派員至日本RIKEN理化研究所之國家級細胞基因生物資源儲存中心接受嚴密特別訓練，兼具學理與實務經驗。

龔總經理指出，臍帶血儲存在一般的無塵室即可操作，但為什麼實際應用在臨床上卻仍常見失敗



案例？主要的原因就是在臍帶血的收集、處理、分離、檢驗、冷凍，甚至解凍的任何一個過程遭受到感染，就會造成保存失效的後果，這也是一般業者經常忽略的地方，所以大展生技不惜耗資千萬，建置儲存環境優良可媲美美國外廠商之「臨床細胞暨組織工程中心」，即為確保失誤率降至最低。

堅持品質，專業導向

臍帶血生力軍大展生技，歷經兩年精心建置了以美國FDA及衛生署cGTP規範為基準所建置的『臨床細胞暨組織工程中心』，同時臍帶血業務也正式成軍開跑。雖沒有明星站台，但回歸基本面的專業品質將成為最終的評斷標準，大展生技對於進軍競爭激烈的臍帶血產業充滿著十足的信心。

大展生技經營臍帶血保存特別強調品質的堅持，遂先通過 ISO 驗證，才正式營運，以確保最佳品質的環境及服務。且為



建置完全符合前述「GTP」之「臨床細胞暨組織工程中心」，大展生技曾多次派員赴美國參與 cGTP 及 GTP 法規的訓練課程，並成為國際細胞醫療協會 ISCT (International Society for Cellular Therapy) 的會員；另聘請國外 FDA 生物製劑專家 Dr. James Gkenimer 及輔導細胞組織產品之 cGTP/GTP 法規專家 Dr. Scott Burger 等前來指導建立合乎 GTP 標準之實驗室。

技術研發，策略聯盟

大展生技除了擁有符合美國 FDA 優良細胞組織操作規範 cGTP 標準之臨床細胞醫療工程中心外，並積極與國內外知名機構進行策略聯盟，成功整合國內外幹細胞研發機構，建立長期合作計畫，如與國家衛生研究院簽約合作開發「昆蟲桿狀病毒表現重組蛋白質技術」；與獲得 ISO 9001 驗證的食品工業發展研究所菌種中心簽約合作進行「細胞冷凍保存技術」及「細胞醫療技術」研發；與日本 RIKEN 理化



研究所技術合作，引進臨床細胞免疫治療技術之轉移及合作；與 Far-East Bio Tec.Co.合作開發Narogen奈米微藻系列保養品，引爆全台灣面膜市場；進駐馬偕醫院創新育成中心，合作研發細胞治療技術等。

另一方面，大展生技亦接受業界委辦之研發技術服務，在免疫活性評估服務方面，包括週邊吞噬能力測試、週邊血自然殺手細胞毒殺實驗、細胞激素分泌量測試、淋巴球細胞增生實驗，和抗體分泌量分析等；在安全性檢測服務方面，包括黴漿菌檢測(Mycoplasma Test) 黴漿菌核酸染色 (Mycoplasma DNA Staining)、黴菌漿 PCR 測定 (Mycoplasma PCR Test)、內毒素含量檢測 (Endotoxin Assay) 等；在細胞生理分析服務方面，包括端粒酶活性測試(Telemorase Activity Test)、程式化死亡測試 (Apoptosis Test)、細胞存活率分析 (Cell Viability Test)，和細胞週期分析 (Cell Cycle Analysis)；其他服務尚有原始 DNA 輪廓分析 (Crude DNA Profiling)、幹細胞比率分析 (Stem Cell Analysis) 和 NO 生成活性分析 (NBT Reducing Ability)。



成功語錄

五心經營管理法—

凡事用心明白真相，下定決心規劃目標，強化信心建立共識，敬業專心全力以赴，堅持耐心貫徹執行。

出自：汪賜發董事長

大展生技之研發優勢在於提供一個專利細胞醫療技術平台，由此技術平台所衍生的癌症細胞免疫治療服務，對於惡性腫瘤以及癒後較差之癌症治療上，特別是腦癌與腎癌，具有極佳的治療效果。

大展生技目前的細胞免疫療法已與多家醫院合作，並分兩階段進行研究。第一階段：首先針對各類腫瘤細胞之體外特異性活化及增生製程確立，與台大醫院、馬偕醫院、中山醫學大學之神經外科、醫學研究部進行「腦部惡性腫瘤之細胞免疫（CTL及NK療法）」計畫，主要為腦癌、肝癌、子宮頸癌、肝癌之細胞免疫療法研究，其次則為細胞產品之功能性及安全性之確認。

第二階段：依據第一階段之結果，與合作之醫學中心共同提出Phase I & Phase II之臨床試驗，在奈米科技方面，於今年(93)六月成立子公司加展企業，未來將進行跨國合作，以亞洲、日本為第一站，進而發展到歐美等先進國家。

大展生技之競爭優勢，除擁有國際級品質保證的硬體環境外，亦是一具有研發潛能之企業，除積極推展臍帶血保存業務外，大展生技的營運策略及未來發展藍圖均朝永續經營及國際化視野目標邁進。龔總經理信心十足地表示，大展生技希望能打造全台灣第一家以臍帶血幹細胞為核心之技術平台，開發臨床細胞免疫治療技術及臍帶血幹細胞組織工程之應用，並推出以免疫訴求為主軸的新型健康食品。大展生技目前初試鶯啼，相信在不久的未來，會為人類健康帶來更令人驚歎的成果。

培 育 搖 籃

專訪 台灣海洋大學創新育成中心
黃哲睿 專案經理



大展生技的主要股東為光泉企業汪家第二代和上櫃的研揚科技(股)公司，成立之初便進駐海洋大學的創新育成中心，獲得生技保健產品相關技術、生技產品細胞免疫活性評估技術及相關設備之協助，並接受輔導，研發生技產品包覆技術，先後開發出奈米鋅化妝品素材、微奈米機能性產品及微奈米石斑魚虹彩疫苗，於九十二年取得經濟部技術處 SBIR Phase I 新台幣八十萬之研發補助。在台灣、美國、歐盟及大陸提出「包覆化學物質之顆粒及製造方法與設置」之專利申請，亦於台灣及日本提出「包覆化學物質之奈米顆粒及製造方法」之專利申請。

大展生技的成功，海洋大學創新育成中心不單只是協助其專利之申請及取得政府研發補助資源，前後更籌劃商務推廣，協助大展生技參與下列研發成果發表或技術授權說明會如：九十二年度的32校育成中心進駐廠商聯合成果發表會、2004全國農業生物科技成果發表暨技術授權商談會、經濟部產業升級列車、APEC育成論壇、海洋大學50週年校慶研究

培 育 搖 籃

發展成果展示會、國際技術移轉博覽會、2003 Annual Conference of Asia Science Parks Association、Active Taiwan、九十三年度的台灣海洋大學海洋生物技術研發成果發表暨展示會、中小企業通廣播節目等。

大展生技之定位及產品發展方向符合國家整體科技產業發展，經由海洋大學創新育成中心過去三年來的培育，及經營者和全體員工共同努力，其產品開發及市場佈局已臻成熟。此外海洋大學創新育成中心更於今(93)年六月成立「海洋菁英交流會」，讓海洋大學創新育成中心所培育的廠商，能有一個相互交流的平台，讓彼此的互動產生加乘之效果。

專家論點



台灣海洋大學食品科學系 龔瑞林副教授

率先在亞洲建立第一座符合國際cGTP級臨床細胞醫療工程中心的大展生技，是目前國內少數提供臍帶血分離冷凍儲存與後續應用服務技術的公司，成立之初即進駐海洋大學創新育成中心，以發展保健與細胞醫療產品為主軸，初期股東以光泉企業及研揚科技等政大企业家班老闆為主，預計於民國九十四年公開發行並挑戰上櫃，雙方已於今(93)年九月舉行合作備忘錄簽署儀式，包括先前捐贈的十五萬校務基金外，還捐出大展生技在基隆地區銷售總額的2.5%作為海洋大學發展的校務基金，將來預計邀聘海洋大學專業教授為大展生技的獨立董事參與公司治理。本人專業於細胞生物科技、單株抗體設計製作、腫瘤免疫學及免疫調節功能評估，為此親自借調創辦該公司並擔任總經理，成為國內細胞醫療由學術界跨足企業界的首舉，也落實了「本人、本事、本錢」的經營信條。

大展生技能快速步上軌道，可從技術產品及經營行銷兩方面觀察端倪，透過本人引線推動各項產學合作機制為基盤，細胞醫療事業採直接由日本理化研究所授權直接跨入高階技術門檻，並與國衛院及食品所細胞庫共同研發幹細胞技術培育承接實力；保健生技事業則是借重海大多位教授參與研發微奈米包覆技術，並與相關產業結合開發後續衍生產品，因此能快速成功開發微奈米魚病疫苗及奈米鈣優酪乳等有競爭力的產品，已分別在台灣、美國、歐盟及大陸提出專利申請。在行銷業務方面更創新性的引進直銷體系的上櫃公司加捷企業，此舉為大展生技帶來豐沛的資金及人力網路之外，更是大大降低營業成本並快速提升業績，可謂最具關鍵突破性的經營策略。

台灣海洋大學創新育成中心小檔案

本中心於民國八十八年七月設立，以結合產、官、學力量，及整合校內校外專業人力及實務經驗，共同落實培育企業創新或個人創業的目標，以加速產業升級。

培育環境與資源

- 提供培育室。
- 專業諮詢。
- 定期舉辦營運管理相關訓練課程、演講及研討會。
- 提供會計、法律、技術、行銷、融資之商業服務協助。
- 政府、學術資源的運用暨政府研發補助申請。
- 學校硬、軟體資源協助。

培育範圍

水產生物技術領域、工程材料技術與產品、電腦資訊領域、電機機械領域、光電領域等；其重點培育項目為：

- 海洋生物科技：開發水產資源利用，發展食品生物科技及環境生物科技。
- 海洋相關科技：海洋科技材料，海洋遙測及海洋污染防治相關科技。