

港理大博士深圳專攻包裝新材料「走塑」商機大



可降解薄膜

膠紙變堆肥

自去年《粵港澳大灣區發展規劃綱要》發佈後，香港人才掀起一波北上大灣區創新、創業和就業的新浪潮。不過早在幾年前，一些睿智的香港專才就已捷足先登，並在研發領域取得了一定的成就，獲得了事業和人生的雙豐收。深圳新三板上市公司三上新材研發部主任、香港理工大學博士鄭偉就是這一典型代表，將香港研發與深圳產業化深度融合。他帶領團隊研發了數碼產品包裝覆膜（簡稱「數碼薄膜」），和環保可降解薄膜，為公司躋身國家高新技術企業和參與國家包裝印刷行業標準制定作出了重要貢獻。他感歎大灣區給了許多港青北上發展的廣闊機遇。

■圖/文：香港文匯報記者 李昌鴻

■鄭偉在實驗室反覆鑽研可降解環保薄膜。

粵港澳大灣區就如同汪洋大海，港人像魚兒一樣游入後會感受其帶來廣闊的機遇。祖籍河北、2013年獲得理大博士學位的鄭偉對此感受非常地深。因香港重點發展金融、地產和貿易，加上成本過高致使高新技術產業發展受限，許多科研人才很難物色到合適的就業機會，他於2015年毅然跨過深圳河北上尋覓發展機會。鄭偉有幸認識求賢若渴的三上新材董事長徐東，經過深入了解和溝通後，他的技術專才優勢打動了徐東，可以與公司業務發展很好地結合起來，於是雙方一拍即合。三上新材立即成立了研發團隊，由鄭偉任研發部主任，主攻環保可降解薄膜。

去年初推防刮數碼薄膜

鄭偉工作的三上新材處深圳福田保稅區，已被納入深港科技創新特別合作區核心區範圍，該保稅區將是深港科技合作的加速

器。在其研發實驗室，鄭偉給記者展示了他研發的數碼薄膜，其防刮花效果更好、觸感效果更佳、並且黏性更強。記者用手指大力刮擦，卻未曾留下任何痕跡。現在很多數碼產品包裝較以前質量要求更高、更精緻，包裝薄膜也需要更新換代。鄭偉發現該技術市場需求強勁，公司便立項研發。

「在研發成員、技術服務部經理紀小寶的支持下，我們通過『科技+市場』的商業模式，加上德國專家的指導，歷經一年時間，投入研發資金300多萬元人民幣，去年初正式推出成果。目前已有客戶打樣和測試，預計去年該技術成果可以帶來近1,000萬元人民幣銷售收入，也將推動數碼產品包裝薄膜行業前進一大步。」

植物原料研可降解薄膜

綠色環保是全球普遍追求的理念，許多國家紛紛提高環保要求，2018年底歐盟發佈禁止塑料令，可降解薄膜成為未來新趨勢。鄭偉早在2015年加入三上新材，就一直做可降解薄膜研發，而生物可降解材料如何在包裝

印刷中應用也是個難題，長期以來難以解決。而市場上有許多公司打着環保概念，實際上是用聚丙烯薄膜（PP膜）或聚酯薄膜（PET膜），添加一些薄膜碎片物質。該薄膜廢棄後容易出現碎片化，更不利於回收，遺留土壤和海洋，對人類造成更大危害。他們五六人組成的團隊經過三年多潛心研發，完全採用生物可降解技術生產薄膜，原材料來自大自然的植物，卻可以達到薄膜的強度、透光度、拉伸和韌性等基本要求。其廢棄薄膜可以堆肥降解，也可以一起打漿再循環利用。「目前我們這項技術處於中試階段，已與一些廠商合作打樣，將把成本控制在市場接受價格範圍，此舉無疑將推動全國薄膜行業從污染邁向可降解環保的變革。」此時，他的欣喜之情溢於言表。

攻關終見成果

在攻克可降解薄膜時，鄭偉遇到了不少難題，如可降解薄膜在印刷包裝應用中要用到UV膠水，但其氣味大，易發黃，氣味大也令客戶和消費者難以接受。三上

新材為了解決該問題，聯合相關企業共同攻關，花了一年時間，開發出低氣味不易變黃的UV膠水，更利於環保薄膜推廣。在研發第一代可降解薄膜時，他們因更多地關注其可降解的性能，卻忽略了它不耐高溫和易脆等弱點，鄭偉再通過一年多的技術攻關，終於研發出了耐高溫和具有一定物理強度的新一代可降解膜產品。「真可謂功夫不負有心人」。他由衷地感歎道。

俗話說「一流企業做標準、二流企業做品牌、三流企業做產品」，鄭偉進入公司四年來，負責研發，同事紀小寶負責技術和市場應用，雙方形成緊密的合作關係。他們一起推動三上新材參與國家和行業多項標準的制定，幫助公司躋身國家高新技術企業，公司於2016年4月登陸新三板，實現掛牌上市。

在鄭偉和紀小寶的積極推動下，三上新材將許多國內領先印刷和包裝覆膜的創新技術和參數積極申報，參加國家和行業標準的制定工作，是《綠色印刷通用技術要求與評價方法》和《綠色印刷產品合格判定準則》等系列國家及行業標準起草單位，特別是他們主導和參與的印刷和包裝產品的覆膜類國家標準，填補了國際覆膜類標準的空白。

參與制定國家和行業標準

公司在標準工作方面多年的努力也得到了全國印刷標準化技術委員會的認可，成為全國印刷標準化技術委員會包裝印刷分技術委員會委員單位，可謂是瓜熟蒂落。2017年3月三上新材由全國印刷標準化技術委員會包裝印刷分技術委員會觀察員單位升為委員單位，實現了由「烏雞變鳳凰」的蛻變。最近他們獲批主導的國家和印刷包裝行業標準有5項，參與的國家和行業標準也有5項。

正是公司大力研發和創新，推動三上新材在2016年成功登陸新三板掛牌上市，推動公司發展上了一個新的台階。這是一個更高的起點，將對公司經營發展產生積極的影響，並將助力公司快速成長和壯大。正是鄭偉研發團隊的積極努力和推動，獲得了許多創新成果，推動公司2016年底躋身國家高新技術企業，並因此獲得了許多稅收減免，助推了公司研發和創新發展。

助公司躋身高新技術行列

安居樂業

趕上好時代 人才計劃助置業

「我十分慶幸自己趕上了深圳對科創和人才重視的好時代。」深圳的人才政策深深打動了鄭偉。

深圳市早在2010年就推出孔雀計劃，三上新材積極幫他遞交相關資料，經過努力爭取，作為理工大學博士的他獲評為孔雀計劃B類人才，五年之內獲得深圳200萬元人民幣免稅的資助，可以用於購房和生活水平提高。鄭偉2014年理工大學博士畢業後，曾經想在香港謀一個科研職位，但是，香港科技企業比較少，多數是金融、地產和貿易，而研究機構也不多。儘管多方尋找大半年過去後卻未有合適的機遇。他來到深圳遇到徐東，像三上新材一樣，深圳雲集了大量高科技企業，他們對中高端人才十分渴求，尤其是有海外背景的人才更是優先對待。

他入職三上新材後，獲悉可以申請深圳孔雀計劃。因早在2010年鄭偉作為主要完成

人，其專利「基於塑膠光纖傳感的人體呼吸檢測系統」獲得德國紐倫堡國際發明銀獎，2015年他同樣作為主要完成人，其專利「基於塑膠光纖新生兒的黃疸病治療系統」獲得日內瓦國際發明銀獎，並由此獲得了前香港特首梁振英的接見。

獲得200萬元資助

他帶領公司研發團隊研究可降解環保塑料和數碼印刷等技術創新和研發，為此，「我被認定為孔雀計劃B類人才，獲得200萬元資助，並且免交所得稅。為此，我內心是無比地欣喜，喜悅之情溢於言表，我十分慶幸自己趕上了好時代。」

鄭偉也慶幸經過多年的努力，可降解薄膜和數碼印刷膜將可以投入商業量產，為國家和深圳綠色環保作出一份貢獻，也將為公司創造大量的收入。對此，他內心感到十分欣慰。

現在他們一家十分愜意地在深圳工作居住和生活，感覺十分幸福美滿。



■鄭偉因入職三上新材，有資格申請深圳孔雀計劃，獲得200萬元人民幣的資助。

夥千人計劃專家研電子功能性薄膜



■三上光科主要拓展柔性顯示和電子功能性薄膜開發產品。右二為鄭偉、右三為郭濱剛，左二為三上新材董事長徐東。

為了更好地發揮自身薄膜技術和市場優勢，三上新材在董事長徐東主導和研發部主任鄭偉的配合下，正與國家千人計劃、深圳市孔雀計劃A類人才郭濱剛教授合作，研發柔性顯示和電子功能性薄膜開發和應用，以把握巨大的電子業薄膜應用機遇。

已取得初步成果

郭濱剛是日本東京大學博士後，留學歸來被授予國家千人計劃人才。他研發的光子晶體類薄膜，未來可能顛覆全球顯示領域，光子晶體超材料薄膜技術已達到世界領先水平。目前他研發的技術應用於高清柔性顯示領域，未來將應用於光電子和光通信。

雙方成立三上光科

三上新材在數碼薄膜領域有優勢，鄭偉與郭濱剛教授一起，結合三上新材現在技術、市場和經驗，

雙方在2018年5月聯合註冊成立一家新公司——深圳市三上光科技術有限公司，一起合作研發，致力於柔性顯示和電子功能性薄膜開發和應用，這些技術將應用於可穿戴設備和電子產品開發、生產和應用，其市場前景和潛力將是十分巨大的。

目前深圳市三上光科技術有限公司已取得初步的成果，在基礎薄膜的選擇、塗布材料的合成和調整已取得了階段性的成果。現在與很多投資機構在接洽，準備融資加大研發力度，盡早實現產業化，未來其市場規模達百億以上，公司估值將達幾千萬。

鄭偉簡介

- ◆2001年9月-2005年6月，天津工業大學材料與工程專業本科
- ◆2005年9月-2008年3月，天津工業大學材料學專業碩士
- ◆2008年5月-2010年8月，香港理工大學研究助理
- ◆2010年9月-2013年8月，香港理工大學可穿戴材料方向博士
- ◆2013年9月-2015年8月，香港理工大學副研究員
- ◆2015年9月以後，任三上新材技術總監和研發部主任
- ◆2016年底獲評深圳孔雀計劃B類人才，獲得200萬資助
- ◆2017年3月三上新材升為全國印刷標準化技術委員會包裝印刷分技術委員會委員單位
- ◆2018年5月深圳市三上光科成立，致力於柔性顯示和電子功能性薄膜開發，鄭偉為研發部重要成員
- ◆2019年鄭偉帶領團隊研發數碼薄膜和可降解環保薄膜，目前分別進行打樣和中試

製表：香港文匯報記者 李昌鴻