

建設人工智能創新發展第一城

技術攻堅

在全球綠色科技浪潮與淨零碳排放目標推動下，「轉廢為材」已成為永續發展的關鍵路徑。杭

州德泓科技憑藉全球首創的非糧生物質材料製備乳酸及聚乳酸（PLA）量產技術，成功將實驗室級科研成果推向產業化應用，為農業廢棄物高值化利用樹立全新標杆。德泓科技董事長徐有忠在接受香港文匯報專訪時指出，該技術歷經40年基礎科研累積，並受惠於國家「十四五」與「十五五」政策加持，現已能將小麥秸稈、甘蔗渣等農業殘渣轉化為高附加價值生物基可分解材料，不僅有效降低對石化資源的依賴，也同步緩解糧食競爭與白色污染問題，呼應國家「雙碳」戰略目標。

●香港文匯報

記者 黎梓田



掃碼睇片

●德泓科技的PLA技術，為農業廢棄物高值化利用樹立全新標杆。

經濟論

走中國看經濟之杭州篇

徐有忠直言：「外賣文化帶來的塑膠廢棄物處理困境，正是我們投入合成生物學領域的起點。」他強調，德泓所開發的「秸稈直接發酵L-乳酸技術」屬於第三代乳酸製程，無需額外添加纖維素酶，可直接將纖維素與半纖維素一步轉化為乳酸，徹底顛覆傳統「糖化+發酵」兩階段製程。他信心十足地表示：「三年內，這項技術的戰略價值將不亞於人工智能，因為它直擊全球共同面對的氣候與資源危機。」

徐有忠透露，公司工作核心在於解決三大問題：徹底處理農業廢棄物、消滅白色污染，以及落實環境保護。德泓科技技術所衍生的PLA塑料廣泛應用於免洗環保餐具（如刀叉、盤子）、食品包裝膜、咖啡膠囊及各類環保購物袋，亦涵蓋日常塑料容器、玩具等生活用品。

跨國研發多年 創突破性技術

該技術源頭可追溯到1986年德國科學家於極端環境發現的嗜熱厭氧菌。德泓科技藉由中德醫療與生物技術合作平台「德中衛生組織」，於2017年將該菌株引入中國，並自2018年起啟動杭州與科隆雙研發中心協作，動員逾50位科研人員，歷時七年攻克設備選型、製程放大與成本控制等產業化障礙。徐有忠強調，德泓自行選育的多功能菌株能同時分泌纖維素酶與乳酸合成酶，將糖化與發酵合而為一，此「一步到位」的直接發酵技術，不僅縮短生產周期，更顯著降低資本支出與單位生產成本，確立國際領先地位。

多元應用場景 潛力無可限量

德泓科技副總經理王健進一步闡述，該技術所產出的L-乳酸為聚乳酸（PLA）核心原料，其終端應用涵蓋環保餐具、食品包裝膜、咖啡膠囊、購物袋、紡織纖維、不織布、口罩過濾材及3D列印耗材等多元領域，全面滲透民生與工業用途。王健指出，德泓已成功建成全球首條千噸級示範線，並實現穩定量產，為後續技術迭代與產能擴張奠定基礎。

王健歸納該技術的突破性貢獻於四大層面：其一，成功選育適用於合成生物製程的新型工業菌種，豐富微生物資源庫；其二，首創嗜熱厭氧菌直接發酵纖維素與半纖維素製L-乳酸之全球領先方案，省去傳統製糖工序；其三，技術具高度原料適應性，涵蓋小麥秸稈、玉米秸稈、甘蔗渣、竹纖維、蘆葦及菌草等多類農業廢棄物，契合中國豐富生物質資源國情；其四，千噸級示範線之商轉成功，為產業化進程提供可複製、可擴展的發展模式。

德泓科技以合成生物學為核心，透過跨國研發協作與關鍵製程創新，不僅將農業廢棄物轉化為高值綠色材料，更為全球減碳供應鏈注入全新動能。其「非糧競爭、零廢棄、低能耗」的技術路徑，正重新定義生物基經濟的未來樣貌，並在政策、市場與技術三重驅動下，邁向商業化爆發的關鍵轉折點。

獨家技術開創低成本生物轉化方案

香港文匯報訊（記者 黎梓田）在全球氣候變遷加劇與塑料污染持續惡化的雙重壓力下，生物製造產業正處於技術革新的關鍵轉折點。德泓科技憑其全球獨創的「秸稈一步法轉化技術」，成功突破木質纖維素直接轉化為聚合級L-乳酸的產業化瓶頸，為生物基材料的規模化發展開闢出一條兼顧經濟效益與生態責任的嶄新道路，更為全球綠色轉型提供了一條兼具競爭力與可持續性的解決方案，彰顯其在生物經濟時代的引領地位。

該技術的核心優勢，在於其獨步全球的生物轉化體系。德泓科技利用由Vitaly Svetlichny博士發現的極端嗜熱厭氧菌，該菌株具備在極高溫度下同步完成木質纖維素降解與乳酸生產的獨特能力，從而使公司得以將傳統工藝中繁瑣的水解與發酵環節整合為單一生物轉化系統。此舉不僅大幅簡化製程、降低設備投資與能源消耗，更使L-乳酸的生產成本較既有技術降低百分之三十至四十，為聚乳酸材料在大宗市場中替代傳統石化塑料提供了切實可行的價格基礎。同時，所產出之L-乳酸純度達聚合級標準，可直接用於高性能聚乳酸樹脂的生產，品質已獲權威機構認證，居國際領先地位。

為農村循環經濟提供典範

此技術的獨特性不僅體現在製程創新，更在於其從源頭破解了生物製造長久以來的「糧食與土地爭奪」難題。不同於依賴玉米、甘蔗等糧食作物的傳統發酵路徑，德泓科技直接以秸稈、農林廢棄物為原料，跳過預先提取糖分的中間環節，實現了非糧生物質的高值化利用。更具戰略意義的是，該製程具備顯著的負碳屬性——每生產一噸秸稈基聚乳酸，即可有效固定約一點八噸二氧化碳，同時將原本易於露天焚燒的農業廢棄物轉化為高附加價值資源，為農村循環經濟與區域減碳目標提供了可複製的實踐典範。

在應用層面上，德泓科技所生產的聚乳酸纖維兼具類羊絨般的親膚觸感、天然抑菌特性與優異親膚性，成為未來健康紡織品的主流選擇；而其完全可降解之特質，更使其在一次性衛生用品、醫用無紡布、高端包裝、農業地膜、3D打印及工業工程塑料等多元領域中，展現出取代傳統塑料、消除白色污染隱患的巨大潛力。

德泓科技呼應「雙碳」戰略 廣泛用於免洗環保餐具等

打造「轉廢為材」新標杆
農業廢棄物變綠色材料

綠色材料



轉化過程



農業廢棄物



●徐有忠表示，德泓開發的技術，其戰略價值將不亞於人工智能，因為它直擊全球共同面對的氣候與資源危機。
香港文匯報記者黎梓田攝

廢棄物供應鏈「產地布局」
打造零碳循環經濟產業園

香港文匯報訊（記者 黎梓田）德泓科技正以系統性戰略，推進農業廢棄物的高值化利用與產業化落地。德泓副總經理王健在訪談中闡述了其產業整體布局思路，以原料供應鏈穩定性為核心的布局邏輯，並揭示德泓如何從資源分布、產業協作到技術整合，構建完整的非糧生物基材料生態體系。

針對中國每年近9億噸的秸稈類農業廢棄物，德泓採取差異化「產地布局」策略，依據各地農作物品種劃定產業基地：山東以小麥秸稈為核心、東北聚焦玉米秸稈、廣西依託甘蔗渣資源、新疆則以水稻與棉花稈為主。此一架構有效實現原料協同供應，並支撐其於華東、華北、華南、東北及西北等地建置「零碳循環經濟產業園」，形成全國性網絡。

與農村供銷合作社合作

為確保原料供應的長期穩定與可持續

性，德泓積極爭取地方農業農村部門政策支持，並與農副產品加工企業、農村供銷合作社及種糧大戶建立深度協作機制，透過「分布式原料基地」模式，強化前端資源掌控能力。此舉同時為其「非糧生物基乳酸與聚乳酸全產業鏈」的推動奠定堅實基礎。

積極引入多元投融資

王健強調，德泓科技定位不僅為研發驅動型企業，更是產業化推進角色。目前，該公司正加速建設涵蓋秸稈乳酸發酵、聚乳酸合成及下游改質應用的自營全產業鏈「零碳產業園」。在技術自主之外，德泓重視產業共榮，視技術擴散與價值鏈協同為戰略重點。同時，德泓對業持開放式生態思維，積極引入多元投融資與商業模式合作，廣邀業界夥伴共同參與生物基材料產業的長遠發展，攜手推動綠色循環經濟的規模化實現。

深化產學研協同 搶佔技術高地

香港文匯報訊（記者 黎梓田）在全球綠色轉型與科技博弈並行的時代背景下，生物基材料正從戰略新興產業的邊緣走向核心，而德泓科技則以先發之勢佔據賽道關鍵位置。旗下設「中德生物基新材料研發中心」與「中德生物基新材料應用研發中心」，並聯手南京工業大學、同濟大學及中國海誠工程科技股份有限公司等頂尖學術機構共同合作，於去年底正式獲認定為「浙江省企業研究院」，圓滿承接「十四五」國家重點研發計劃。面對「十五五」開局，國家已明確將生物技術列為未來產業的戰略引擎，德泓科技副總經理王健指出，正以此為契機，圍繞基因技術、菌種優化、精準發酵及產品純化等核心環節，系統布局前瞻性研究，持續深化產學研協同，力求在下一輪產業周期中搶佔技術與標準的雙重高地。

確保科研創新與需求對接

回顧「十四五」期間的發展歷程，王健指出，在非糧生物基材料這一高度技術密集的專業領域，產學研深度融合是推動技術跨越式發展的根本路徑。受惠於國家產業政策的精準引導，德泓科技與多家權威研究機構、高校及產業鏈合作夥伴建立緊

密協作，共同承擔國家重點研發計劃及多項省級「領雁計劃」，並在關鍵核心子課題中擔任攻堅主力。更重要的是，德泓始終堅持「產學研用」一體化導向，作為全產業鏈的「鏈主」企業，不僅專注於技術突破，更以系統性思維布局生物基材料與生物基能源雙主賽道，確保科研創新與市場需求精準對接，實現從實驗室到產業化的高效轉化。

面對國際巨頭如NatureWorks、Total Corbion等在PLA領域積累的強大品牌與專利壁壘，王健強調，德泓的核心競爭力不在於模仿追趕，而在於「非糧原料」與「全產業鏈技術」的雙重差異化戰略。首先，德泓已成功將領先的非糧製造技術轉化為產品競爭力，以木質纖維替換傳統糧食基原料，不僅大幅降低成本，更凸顯環保與可持續優勢。其次，德泓充分依託中國作為農業大國的資源稟賦，將農業廢棄物的資源化利用與國家糧食安全戰略有機結合，構築起兼具經濟與社會效益的產業護城河。與此同時，憑藉大量國際國內發明專利及自主核心技術的積累，德泓正持續加大研發投入，確保在差異化賽道上始終保持領跑姿態，以技術壁壘抵禦外部競爭，以創新驅動引領行業未來。

自建綠色循環生態圈 產值料達200億元

香港文匯報訊（記者 黎梓田）德泓科技產業發展藍圖顯示，集團自2017年成立以來，已成功貫通由實驗室研發、中試放大至大規模商業化生產之完整技術路徑。該公司現正加速推進於浙江、海南、廣西、山東、四川及新疆等戰略區域的產能布局，規劃建成總處理能力達每年500萬噸秸稈原料之綠色循環生態系

統，該公司預期帶動上下游關聯產業鏈，整體產值規模上看200億元人民幣。

隨着2025年全球首條千噸級產業化示範線順利投產運行，德泓科技不僅驗證了其核心工藝之穩定性與可靠性，更累積了處理多種類型農林廢棄物之關鍵製程數據，為後續大型生產基地之規劃建設奠定堅實技術基礎。