

2025年  
范長江行動  
香港傳媒學子山東行  
之3

蜂王漿也能用來護膚？位於山東的山東福瑞達生物股份有限公司（「福瑞達生物」）把蜂王漿玩出了花樣，利用生物合成的方式實現蜂王漿中關鍵成分王漿酸的工業製備，作為護膚品的核心功效成分，全球首創。10日，「2025年范長江行動香港傳媒學子山東行」採訪團走進福瑞達生物，了解企業如何以科技賦能產業升級，通過與高校合作產學研協同，把生物製藥領域的先進經驗和技術遷移到化妝品產業，以「鏈主」姿態構建起多產業、全鏈條深度融合的創新生態，做好「面子生意」。據介紹，山東美妝年產值突破百億元人民幣。

大公報實習記者  
張迪、黃逸飛、周程晨

►學子們走進山東福瑞達生物股份有限公司並合影留念。



▲「2025年范長江行動香港傳媒學子山東行」採訪團參觀山東福瑞達世界美妝科技館。

大公報記者胡卧龍攝

## 推動全鏈條深度融合 構建協同創新生態

## 科技賦能「面子生意」 山東美妝產值破百億

福瑞達生物股份成立於1998年，是魯商福瑞達醫藥股份有限公司下屬企業，依託國際領先的透明質酸（HA、又名玻尿酸）研究與應用技術，率先將玻尿酸應用於護膚品。

## 「透明工廠」彰顯技術底氣

走進福瑞達智美科創園，一踏入透明工廠的參觀走廊，學子們就被眼前的景象吸引。機械臂以0.4秒一片的速度精準生產面膜，銀色流水線在車間內穿梭流轉，將原料順次轉化為瓶罐整齊的護膚品；旁邊的大屏上，產量、能耗等數據實時跳動，如同工廠的脈搏，清晰展現着生產的每一個細節；不遠處的實驗室裏，研究員正全神貫注地調試檢測儀器，企業的技術「底氣」一覽無餘。

工作人員向學子們介紹了公司主打修護抗衰的最新產品。其專利成分王漿酸是蜂王漿特有「抗老因子」，經過20年研發周期，從蜜蜂中破解王漿酸合成關鍵基因，通過合成生物學技術構建細胞工廠，實現高純度王漿酸的高效生產。

技術的根基，深藏在實驗室的協同創新之中。福瑞達突破企業單打獨鬥的

傳統模式，以「鏈主」姿態構建起多產業、全鏈條深度融合的創新生態。福瑞達生物副總經理姜良艷介紹，公司與高校合作，共同挖掘具有潛力的科研課題，並提供從技術孵化到市場推廣的全周期支持。在科研過程中，大學生可以與導師深入廠區廠房，把生產一線的經驗成果與實驗室裏的研究有機結合落地。這一模式不僅加速了科研成果轉化，更為行業持續輸送創新動能。

## 智能生產線保證產品質量

產業化的實力，蘊藏在一條條智能生產線裏。學子們看到，山東省首個重組膠原蛋白生產線高速運轉，35條全自動化妝品生產線覆蓋面膜、噴霧、次拋等全品類。生產線全程由物聯網監控，原料純度、灌裝精度等數據在走廊屏幕上實時更新，這種「透明」是對生產質量的絕對自信。

據介紹，作為「美妝山東」產業集群的核心推動者，福瑞達生物主動承擔行業引領責任。在福瑞達的帶動下，山東美妝產業已形成原料研發、產品生產、品牌營銷的完整產業鏈，年產值突破百億元人民幣。

## 有的放矢

在競爭白熱化的化妝品市場，福瑞達生物以清晰的品牌矩陣應對消費分層趨勢，精準滿足多元化消費需求。福瑞達生物副總經理姜良艷對「2025年范長江行動香港傳媒學子山東行」採訪團表示，「年輕群體追逐成分與潮流，敏感肌人群渴求安全專業，大眾市場注重性價比，單一品牌難以全

覆蓋。」

為此，福瑞達生物旗下子品牌針對不同消費群體側重點也有所不同：有的聚焦大眾玻尿酸補水，有的主打「成分護膚」，有的專注敏感肌膚類型。各品牌共享濟南、上海研發中心的百人團隊和核心技術，但通過定製化配方形成差異化優勢。

近年來，消費習慣變遷為國貨美

妝帶來新機遇。福瑞達生物精準把握Z世代熟用社交軟件和注重產品功效，通過小紅書、抖音紅人造勢。相較國際品牌，福瑞達憑藉專研中國膚質的本土化配方與極致性價比贏得市場青睞。姜良艷強調：「深度理解本土市場，以硬核技術築基，才能在全球美妝競逐中贏得持久話語權。」

大公報實習記者錢宇希

## 區分消費群體 打造品牌矩陣

## 古今交匯的「美麗探索之旅」

## 特稿

在美麗的泉城山東濟南，除了耳熟能詳的趵突泉和大明湖，如今也能開展一場「美麗探索之旅」。深度遊覽福瑞達智美科創園，在美妝科技館看人類尋美的「一眼萬年」。

人類對美的追求從古至今從未改變。在科技館古埃及壁畫復原場景中，祭司正用孔雀石研磨眼影，用鐮礦石畫

眼線。講解員介紹，法老死後製成木乃伊，而木乃伊表面可謂是古埃及美妝之集大成。將視角轉移至古老的東方，商周時期人們就開始化妝，至兩晉南北朝已盛行。在科技館內，你也可以親身「穿越時空」：在互動裝置前留影，可以選擇不同朝代的獨特仿妝，用AI仿妝看看自己在另一個時空的模樣。

真正的美麗跨越古今，經得起透

明的檢驗。福瑞達作為全球玻尿酸原料龍頭企業，其美妝科技館一面牆上的透明展架擺滿了專利證書，正中央的是金燦燦的三張國家科學技術進步二等獎證書，這是中國企業在尋美路上繼續邁向未來的實力。在千年文明滋養的齊魯大地，新質生產力正默默扎根、蓬勃生長。

大公報實習記者黃逸飛

港學子打卡負重「挑山工」機器狗  
穿上外骨骼機器人 登泰山不費力

「它可不是普通機械。」泰山智慧文旅科技集團有限公司運營經理蘇浩點開登山助力機器人的控制按鈕，閃爍的綠點閃耀：「每台設備通過AI和智能演算法感知肌肉顫動。」7月10日，「2025年范長江行動香港傳媒學子山東行」採訪團一行來到山東泰山，體驗了助力登山、「一口氣登頂不費力」的外骨骼機器人，和能負重、健步如飛的機器狗，感受當代科技如何改變人們的登山體驗，以及其背後蘊藏的應用潛力。

泰山作為五嶽之首，每年吸引數百萬遊客。但陡峭的山路讓不少遊客尤其是中老年人望而卻步。這一痛點催生了登山助力機器人的研發與應用。它通過骨骼架構實現協同遊客登山，並能根據不同傾角即時調節助力。

## 電池長續航 景區設充電站

「這套登山助力機器人設備符合人體工學，如同人的骨骼一般，穿上這個設備之後能感覺到它在『托』着你走。」蘇浩介紹說，儀器感應系統較強，當體驗者有輕微移動時，設備便可以精準預判發力需求，根據動作指示給予相應的回應，從而輕鬆帶領體驗者登山。為了給遊客帶來更好的體驗和安全保障，設備會定期檢修，並根據後台計算提供新的數據資訊，不斷更新迭代，完善產品技術。此外，每套設備還配有續航電池，可以支持長期運動，持久性高。為了適應新設備的投入使用，工作人員還在景區內設有充電站供設備充電。

來自山東大學的張迪同學體驗了登山助力設備。「這個機器真的很便利，上山也輕鬆了很多，不會感覺特別累。」設備由中間腰部的橫掛式機器為主機，在膝蓋處綁有牽引骨架，用來抬升大腿。側面的按鈕是機器的開關，還有充電的位置，操作起來也非常簡單。



▲傳媒學子身著外骨骼機器人設備，與泰山景區的機器狗合影留念。

蘇浩介紹，目前該景區已投入500套登山輔助設備，在紅門、中天門、南天門等打卡景點均設有租借處，設備租用全程160元人民幣，自年初投入使用，有超過一萬名遊客前來體驗。如今也在除泰山外的多個內地山川景區廣泛使用。

## 「機器狗」負重 山路健步如飛

在泰山景區南天門，學子們還見到了火遍全網的泰山網紅「機器狗」，機器狗具備強大的負載能力，在平地 and 台階上都行動自如。蘇浩介紹，泰山景區目前引入兩台機器狗，主要負責園區內的垃圾運輸工作，其靜態最大承載力達到120公斤，每日可往返8-10次。

「機器狗可以根據事先設計好的線路自主行進，無需工作人員陪同。」蘇浩介紹說，「機器狗」的應

用為園區的衛生清潔工作帶來了極大便利，能有效分擔「挑山工」的工作壓力。當談及機器狗是否會取代「挑山工」這一工作時，蘇浩表示，目前科技與人工的狀態應為「共存」而非「替代」。

機器狗馱着重物，在陡峭山路上「健步如飛」，即使台階路段也是穩穩當當。不少遊客舉起手機緊跟機器狗登山的步伐，還有小朋友上前合照。遊客的驚嘆聲此起彼伏，成為了一道獨特的風景線。面對遊客們的熱情與期待，蘇浩告訴記者，機器狗未來有望為遊客服務，比如託運行李伴隨登山，甚至後期可以研發自主駛人上山的功能，為廣大遊客帶去更多便利。

大公報實習記者  
馮一笑、王印威、劉雨晨



掃一掃有片睇



▲採訪團傳媒學子在「五嶽獨尊」石刻前打卡。

## 泰山懷抱蒼生 丈量齊魯仁心

## 記者手記

作為世界文化遺產和中華文明的重要地標，泰山以其雄偉壯麗和深厚文化底蘊吸引著五湖四海的遊客。老年人、孩童及四肢不便者同樣擁有登頂覽勝、遊歷自然風光的渴望，以及親赴泰山膜拜泰山奶奶的虔誠心願。因而在泰山景區，「外骨骼登山機器人」應運而生，解決了特定人群的痛點。

泰山景區此舉所展現的人文關懷，深植於齊魯大地的文化沃土。山東作為孔孟之鄉，「仁者愛人」、「老吾老以及人之老」的思想源遠流長。景區將這種「仁愛」精神轉化為切實行動，聚焦特殊群體，運用現代科技手段造福遊客，體現了務實普惠、不讓任何人掉隊的現代山東精神。這超越了簡單的旅遊服務體驗，是「好客山東」在新時代的生動詮釋。

對於受益遊客而言，外骨骼機器人帶來了質的改變。泰山作為山東文化的精神象徵，科技與文化交相輝映。在傳承中創新，將傳統仁愛思想融入現代服務化的建設，讓更多遊客得以無障礙地感受自然與文化的雙重魅力。

大公報實習記者王印威