新型手術物料 打破西方壟斷 最快2029面世

港中大「可再生韌帶」灣區青創賽奪冠

▶20日，香港項目團隊在第十屆「創青春」粵港澳大灣區青年創新創業大賽決賽中斬獲佳績。圖為六個香港獲獎團隊合影。 大公報記者敖敏輝攝

◀「鎂縵生科生物活性人工韌帶」項目在科技創新團隊組中獲得一等獎。圖為秦嶺教授（左三）帶領博士團隊進行技術優化。

灣區動力

作為全國首個以灣區命名、面向青年的「雙創」大賽，2023第十屆「創青春」粵港澳大灣區青年創新創業大賽決賽及頒獎儀式19日至20日在廣州舉行，共有6個香港項目從2700多個參賽團隊中脫穎而出，分獲一二三等獎（另有8個「優秀獎」項目不納入統計），佔總獎項數量六分之一，是該項賽事自2014年創立以來香港取得的最好戰績。

香港中文大學團隊「鎂縵生科生物活性人工韌帶」項目獲得大賽一等獎，是香港創客時隔4年再次奪得賽事最高獎項。該項目在技術和工藝上打破國際壟斷，作為新型手術物料，產品將於2029年左右面世。

大公報記者 敖敏輝廣州報道

本屆大賽自今年5月啟動以來，吸引粵港澳2771個青創項目競技交流、對接資源。經過激烈角逐，最終評選出一等獎6名，二等獎12名，三等獎18名。來自香港賽區的6個項目，分獲一二三等獎，分別涉及生物醫學、人工智能、環保、智能出行、新材料等多個前沿領域。其中，香港中文大學團隊「鎂縵生科生物活性人工韌帶」項目獲得大賽一等獎，這是繼2019年後，再有香港團隊獲得該項大賽的最高獎項。

目前，團隊已經在香港註冊成立初創公司「鎂縵生科」，核心團隊成員均來自香港中文大學威爾斯親王醫院矯形外科及創傷學系。

「其中，秦嶺教授和許建坤教授提供鎂材料促進組織再生的先進理論。在臨床應用方面，骨科運動醫學專家容樹恆教授和王添欣教授在產品的設計和改進方面給予了重要支持。團隊其餘7名博士生，均來自港中大，當中，我主要負責產品的研發、驗證、改進等。」鎂縵生科CEO張昊智說。

據張昊智介紹，不管是在運動員還是普通民眾當中，韌帶受傷較為常見。根據權威測算，全球每1250人當中就有1人不同程度需要做韌帶手術，中國相關患者超過100萬人。當前，在幹細胞技術用於組織修復還不成熟的情況下，人工韌帶是組織工程上較為理想的手術選擇。但作為一種高端醫療器械，目前中國相關研發不足，產品嚴重依賴進口，價格昂貴，國產替代空間巨大。

成本比幹細胞技術低廉

據了解，可再生人工韌帶的作用機制是通過可控式緩釋金屬離子及促黏附分子，更高效激發機體的內源性修復動力。「我們產品是將含鎂的材料，加上蛛絲蛋白（轉基因技術而成）以及其他高分子材料，形成一種繁盛的韌帶組織。和幹細胞技術再生不同，它通過搭建支架，直接刺激和調控細胞，促進組織再生。和幹細胞技術相比，我們的優勢是可以大規模流水線生產，成本低廉。」張昊智說。

▲鎂縵生科CEO張昊智。 大公報記者敖敏輝攝

值得一提的是，與目前國外競品相比，鎂縵生科人工韌帶解決了無法促進組織再生、引發異物反應性炎症等痛點。同時，團隊在全球是首個將該技術和材料運用於人工韌帶，加上有工藝上的獨特性，其他人無法抄襲和複製。此外，工藝具有可拓展性，作為新型可編織組織工程材料，有望實現從一維（線）、二維（面）到三維（體）生物材料的延伸製造。

在港設生產線 內地臨床試驗

根據計劃，2024年，鎂縵生科將在香港建立一個樣品生產線，並與廣州、深圳、長沙等多家內地醫療機構開展多中心臨床試驗。「預計我們的產品將在2029年左右面世，並向內地和海外推廣。國家和香港都很支持生物醫學的研究和轉化，相關審批流程亦在提速，相信廣大患者無需等待太長時間。」張昊智說。

可再生人工韌帶技術Q&A

Q：市場需求有多大？

A：運動醫學手術主要按照損傷部位劃分為膝關節、肩關節、髖關節和其他小關節，其中膝關節和肩關節的植入耗材在運動醫學手術佔比約為98%，屬於運動醫學領域的主導手術。據權威測算，全球每1250人當中就有1人不同程度需要做韌帶手術，中國相關患者超過100萬人。

Q：傳統修復有何限制？

A：就最常見的膝關節前交叉韌帶斷裂而言，必須通過手術重建韌帶才能重返運動。傳統的取自體肌腱手術方案創傷大，恢復慢，術後至少恢復10個月才能重返運動。如使用人工韌帶進行韌帶重建，最快3個月就能重返競技比賽。

Q：與國外競品相比，解決了什麼痛點？

A：鎂縵生科人工韌帶解決了無法促進組織再生、引發異物反應性炎症等痛點。同時，團隊在全球是首個將該技術和材料運用於人工韌帶，加上有工藝上的獨特性，其他人無法抄襲和複製。

大公報記者敖敏輝整理

賽事簡介

「創青春」粵港澳大灣區青年創新創業大賽每年5月至7月舉行廣東地市賽（由各地市承辦）、港澳選拔賽（由港澳有關機構和團體承辦）和社會選拔賽，8月對符合資格的團隊開展訓練營並複賽，決出決賽名單，9月至10月決賽（具體日期視情況而定）。作為大灣區內高級別雙創大賽，獲獎項目有望直接參與中國青年創新創業大賽這一年度國賽。

一等獎項目概覽

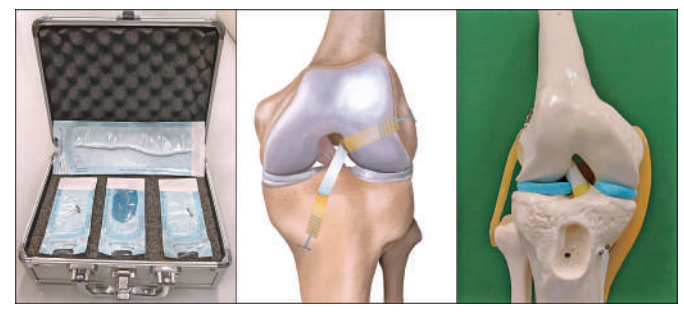
項目名稱：「鎂縵生科生物活性人工韌帶」

獲得獎項：科技創新團隊組一等獎

項目簡介：港中大博士團隊為核心，創造性研發一種生物活性人工韌帶，力學性能可靠，並經細胞和動物實驗證明具有促進細胞黏附和骨組織再生的生物活性，解決了市售人工韌帶產品無法促進組織再生、引發異物反應性炎症等痛點

商用潛力：根據計劃，2024年，鎂縵生科將在香港建立一個樣品生產線，並與廣州、深圳、長沙等多家內地醫療機構開展多中心臨床試驗。預計產品將在2029年左右面世，並向內地和海外推廣

大公報記者敖敏輝整理



◀鎂縵生科可再生人工韌帶產品及應用示例圖。 受訪者供圖

手術費用可望減半 惠及百萬民眾

領先全球

鎂縵生科CEO張昊智是一名內地註冊醫生，在2021年前往香港中文大學攻讀博士學位。正是內地工作經歷赴港求學的結合，推動了人工韌帶項目加速推出。

在此前從醫過程中，張昊智發現中國數百萬韌帶損傷患者，至少有一半人因手術費過高或進口人工韌帶價格過高，放棄治療，久而久之形成骨性關節炎，甚至落下終身殘疾。為此，在前往香港求學的第一年，張昊智便向導師秦嶺提議，把他之前在鎂材料方面的研究，轉化到人工韌帶應用。兩人一拍即合，成立團隊迅速開展相關研究工作。材料成分調試是其中關鍵環節之一，團隊花費了數千小時，人工調試各種材料的比例，加上秦嶺等教授前期研究成果，這項全球獨創性技術和工藝才得以在較短時間內取得成功。

「當前，安裝一套進口人工韌帶，費用達五六萬元，我們產品面世後，費用至少可降低一半以上。雖然國外在人工韌帶上依然處於壟斷地位，但該局面將隨着我們產品的批量面世而改變。」張昊智顯得信心十足。 大公報記者敖敏輝

冀優化通關 便利科研器材進口

政策支持

本屆「創青春」香港專項賽承辦單位、新一代文化協會創新中心負責人馮浚軒表示，作為全面恢復通關後的首次大灣區雙創大賽，香港青年報名十分踴躍，總報名人數比疫情三年有很大增長。「近些年，特區政府對創科支持力度非常大。比如政府推出的粵港澳大灣區青年創業資助計劃，起到立竿見影效果，有16個創客團隊透過協會拿到了政府資助，每個項目資助額在40萬至60萬港元之間。」馮浚軒說。

同樣，內地對香港創新創業青年支持力度也很大。「大灣區內地各市、區都出台與香港配套的資助政策，創客在香港拿到政府資助，他們在內地創業中，大灣區內地會1：1給予等額資助。即香港創客在香港和內地落地項目，可以得到雙重乃至多重資助。」

鎂縵生科CEO張昊智表示，過去兩年，團隊從特區政府創科相關資助計劃中獲得了200萬元左右的扶持。接下來，希望政府可出台一些具體領域的細節政策。當前在科研和成果轉化過程中，對科研器材進口需求比較多，希望政府在審批和通關便利性等方面，出台扶持辦法。 大公報記者敖敏輝

▲比賽現場，選手與評委場下交流。

時隔163年 五獸首銅像重聚圓明園

圖看神州

10月18日，由保利藝術博物館收藏的圓明園十二獸首之牛首、虎首、猴首、豬首，在時隔163年後首次與馬首重聚圓明園，一起亮相「五首重聚·故園新語」圓明園獸首銅像特別展覽，展覽持續到10月29日。截至目前，虎首、牛首、猴首、豬首、鼠首、兔首、馬首等七尊獸首已回歸祖國。2018年，一件疑似流失龍首的拍品曾現身拍場；蛇首、羊首、雞首和狗首至今仍下落不明。圖中上三圖分別是豬首、馬首、猴首銅像（從左至右）；下三圖分別為虎首銅像、現場展出的可看出十二獸首當年位置的圓明園銅版畫、牛首銅像（從左至右）。 圖：新華社、文：央視新聞

工信部：攻關6G強化技術儲備

【大公報訊】記者張帥北京報道：20日，工信部新聞發言人、總工程師趙志國在國新辦發布會上介紹，前三季度，內地規模以上工業增加值同比增長4%，增速較今年上半年加快0.2個百分點。前三季度工業和信息化發展總體平穩，產業結構持續優化，新動能新優勢不斷集聚增強，創新發展活力動力持續釋放，高質量發展取得積極成效。

作為新一代信息通信技術的代表，5G已成為經濟社會高質量發展的重要驅動力量。趙志國當日還披露，截至2023年9月底，內地5G基站總數達318.9萬個，覆蓋所有地級市城區、縣城城區，每萬人擁有5G基站數達22.6個。5G行業應用已融入67個國民經濟大類，應用案例數超9.4萬個。

趙志國表示，下一步，工信部將重點做好「建、用、研」三方面工作，積極推動5G賦能實體經濟，為經濟高質量發展提供有力支撐。將瞄準6G技術研發關鍵期，深入開展6G關鍵技術攻關，強化技術儲備，為6G標準制定、產業發展奠定堅實基礎。