



從研發到市場 專業涵蓋領域廣

生物科技前景俏

人才機遇處處



JUPAS 學科透視 3
生物科技篇

新

一份財政預算案提出設立「生命健康創新研究中心」等多項措施，推動香港建設國際生命健康科技中心。隨着人口老齡化加劇、生命科學研究的突破，生物科技的發展日益受到關注。作為生命科學的一個分支，生物科技側重學什麼？就業如何抉擇？

《大公報》訪問多位生物科技相關專家及就業人士，大家幾乎都強調一點：21世紀的生物科技人才不只做研發，在時代的風口上，有更多的職位需要懂生物科技的人才，例如生物醫藥公司的商務拓展類、市場營銷類崗位等。「讓財務出身的人去搞生命科學的投資，或許會難以識別出某些項目的潛力。」一名業內人士說道。

大公報記者 趙之齊



掃一掃有片睇



▶財政預算案提出設立「生命健康創新研究中心」等多項措施，助力香港建設成國際生命健康科技中心。

◀科大生物科技理學士課程設置「應用生物科學主修科發展路徑」和「創業主修科發展路徑」兩個專修，配合同學未來發展方向。



「21世紀很重要的一門科學就是生命科學」，香港科技大學（科大）生命科學部副教授郭玉松說道。與傳統注重臨床疾病的醫學不同，生命科學作為交叉學科，更多對生物進行基礎科學研究，了解基本原理。其中，生物科技側重應用基因編輯、提純蛋白、轉基因植物等生物技術，解決生命科學相關問題。

部分畢業生投身營銷管理

郭玉松介紹，生物科技課程會涉及生物化學、細胞生物學、分子生物學、遺傳學等生命科學基礎學科的學習，同時亦着力於與人們生活息息相關的領域，如基因診斷、醫療保健、化妝品等，「例如通過基因工程和細胞培養技術，開發新的活性成分，來提高化妝品的功效和安全性」。

然而，人們對生物科技就業的想像仍有拓寬空間。郭玉松指出，很多人認為畢業後只能做研發，但其實生物醫藥公司亦需懂得生命科學和市場營銷的人才，協助將研發的產品推廣銷售。科大對2022年生物科技畢業生就業去向統計發現，除了約28%的學生從事科學研究外，各有約14%的學生從事行政管理或健康醫療服務，另有各10%從事市場營銷、教學等工作。

不過，郭玉松也指出，包括自己在內的很多專注於生命科學研究的人士，最初接觸商業

化思維時都有挑戰。有見及此，科大為生物科技理學士學生設置「應用生物科學主修科發展路徑」和「創業主修科發展路徑」兩個專修方向供選擇。「應用生物科學主修科發展路徑」較注重項目相關課程，讓學生規劃實驗或生物技術解決方案，將知識應用於解決現實社會中遇到的生物科學問題；而「創業主修科發展路徑」則通過聯課方式，令學生可選修商學院課程，亦可參加公司實習、創業大賽等，且會邀請生物科技人士分享其創業經歷，拓寬學生視野。

預算案撥款資助大學設研發院

在郭玉松看來，疫情以來生物科技受到更多重視，且過去幾年特區政府在生物科技方面投入增多，新發布的財政預算案提出設立「生命健康創新研究中心」、

撥款六十億元資助大學設立生命健康研發院等。他指出，生命科學還有很多未知領域，尤其在當今老齡化社會下，神經退行性疾病的發病機制、治療手段都尚需進一步研究，「生物科技的大力發展是大勢所趨」。

今年文憑試報考統計顯示，最多人報考的選修科是生物科，對此，郭玉松並不意外。他指出，生物科目是醫藥、環境、生命科學等很多專業的基礎，且與學生自身息息相關。他相信，只要有熱情和好奇心，願意克服困難，定能將生物科技相關方向學好，「探索生命科學本身就是一件充滿吸引力的事情」。

從事生物醫藥投資 具專業知識易上手

參與生物醫藥投資的工作，能同時推進多個項目研究，這亦契合他喜歡跟人打交道的個性，他於是開始為此做準備。

協助判斷項目潛力 帶來成就感

徐家俊現正在考特許金融分析師（CFA）的證書，在醫療健康方向的私募基金公司做實習，為公司計劃投資的項目進行市場調研、闡釋科學原理，協助公司判斷項目發展潛力。一起實習的同事是會計出身，常需花額外時間精力學習醫學名詞及背景信息，相比起來，他更容易快速上手投入工作。在他看來，若能投資對一個項目，對應疾病的病人都有救，這會給他帶來成就感。據了解，剛畢業的生物科技相關行業學生薪資水平約在2萬一個月，而風險投資或私募基金月薪約4.5萬元起跳。

他的同學就業道路很多樣。有人做研究，或考證去做醫療化驗師，或做臨床試驗相關工作，或去藥企做醫藥銷售、器材銷售等。藥企裏有醫學科學聯絡員（medical science liaison，簡稱msl）的工作，即銷售人員向醫生推銷產品後，由msl向醫生做更專業、深入的講解，更新目前市場上最新的藥物情況。

個案分享

徐家俊是香港大學神經科學的博士，本科開始接觸生命科學的他希望未來能從事生物醫藥投資相關工作，他笑說，很多家人朋友起初聽到這想法都覺得他「瘋了」。在他們看來，從未接受過經濟金融訓練的人難以入行，然而，徐家俊認為，讓財務出身的人去搞生命科學的投資，或許才難以識別出某些項目的潛力。

徐家俊兒時的夢想是做生物醫藥相關研究。在他看來，「做藥不是讓人長生不老，而是讓人能以自然的方式、沒有太多痛苦地結束他們的生命」，是「很浪漫」的事情。了解生命科學知識後，他亦覺得「太酷了」。學習基因編輯時，聽到剪刀酶和黏合酶這些名詞，他在腦中天马行空地想像着，但進入實驗室後「沒有剪刀和膠水」，只是將一桌試劑「左加右加」，他直言「最大的挑戰就是不能失去耐心」。

然而，深入了解研究生態後，徐家俊發現研究項目成功的重要因素或許並非創意和實力，而是背後的資金推動。他指出，沒有政府資助或資本市場投入，很多科研項目難以如期推進，無法實現真正價值。他逐漸感到，與其一生埋頭鑽研「一塊拼圖」，不如



▲徐家俊正在考特許金融分析師的證書，希望未來能從事生物醫藥投資相關工作。



▲郭玉松表示，生命科學還有很多未知領域，尤其在全球人口老齡化加劇，生物科技須大力發展是大勢所趨。大公報記者蔡文豪攝



臨床試驗專員起薪兩萬

就業前景

一種新藥在動物實驗成功後便需開始臨床試驗，袁小姐在香港做臨床試驗運營工作，主要幫助藥企組織協調在港實施臨床試驗，確保藥物運輸安全、監督試驗數據準確真實、確保病人安全及試驗符合相關法規等，記錄上報病人在臨床試驗中的不良反應。剛畢業時月薪兩萬元上下，一般一兩年後轉工能有30%的漲幅。

袁小姐表示，臨床試驗成功率不高，平均約1/10到1/5，且過程需時12到15年，本身就是「非常吃資金」的行業。然而，她觀察到，香港有的藥企或臨床研究機構的上一級在內地，而內地近幾年集中採購、減少醫保開支，沒有中標的企業藥物業務線會被砍掉，資金周轉出現問題，新藥研發、臨床試驗的業務線或難以為繼。

行業資金緊張影響到個人身上，便是過去兩年工作崗位的收縮。曾有前輩跟她說過，較近年相比，以往香港的藥企及臨床研究機構有更多實習生、管培生崗位開

放，但2021年她找工作時「大家好像都傾向於招有經驗的人」。她近年想轉工至醫藥科學方向的工作，即和醫生建立聯繫、向醫生了解對產品的使用情況及建議等。然而，頻繁地在招聘網站搜索後，袁小姐發現現兩年輸入臨床運營（clinical operation）、醫學事務（medical affairs）等關鍵詞時，還有四、五頁崗位推薦，但去年每天幾乎只有兩頁。

香港將設「大灣區國際臨床試驗所」

不過，特區政府計劃於今年設立「大灣區國際臨床試驗所」，吸引本地及海內外藥企等來港進行臨床測試，屆時會提供許多臨床試驗運營等相關工作崗位，袁小姐表示期待見到成果。在她看來，生命科學行業很重要，但很花時間、金錢及人力，因此從事生命科學要有耐心、做好期望的管理，畢竟這行有時「像開盲盒一樣」。袁小姐也期待著經濟週期的發展，「基本上經濟能起來，這個行業就能起來」。

成果轉化落地 商務拓展崗位大增

行業形勢

據統計，截至2023年3月，香港有超過250家生物科技相關公司。科學園人才及人力資源高級總監王秀麗表示，目前科學園裏生物科技公司大概有兩百多間，提供豐富就業崗位，主要工種是研發、諮詢、數據分析等。同時，生物科技方向的商務拓展（business development）崗位在近兩年明顯增多，她指出，或是許多科研成果到了要進入市場的階段，所以崗位相比以往的研發有所拓展。

科學園裏大部分生物科技公司都是初創公司，在徐家俊看來，入職初創公司有個大企業「難以企及」的好處：因公司規模不大、分工或不

確，除了做研發，員工日常還可能「不得不」涉獵公司其他業務，如商務拓展等，在這之中或有機會探索新的職業路向。

另外，去年11月，生物製藥企業阿斯利康宣布在港設立研發中心，徐家俊相信，未來生物科技在港的就業機會會增多。

不過，袁小姐感慨香港的生命科學行業像是「在夾縫中生存」。她表示，香港有非常優秀的醫學院、醫院這些獨特優勢，吸引藥企來港做試驗，且於去年年底生效的「1+」新藥審批機制亦大大縮短新藥在港註冊所需時間；但香港地方太小，很多項目會面臨招不到病人的情況，「某些癌症100萬人裏才有兩、三個，香港

不足800萬人，理論上目標病人可能10個都不到」。

籲同學放眼整個大灣區發展

香港教育大學協理副校長（研究）及生物與神經科學講座教授翁建霖補充，科興等生物科技公司前幾年將很多資金投入生產新冠疫苗，疫情結束後他們「突然好像沒有目標了」，難以回本，且緊張的地緣政治讓跨國間合作變得更難。好在香港有大灣區作為依靠，現在很多試驗可在大灣區進行，大灣區可提供豐富就業機會及可觀薪資。在他看來，香港由於地方面積及人口等局限，未來生物科技的發展「不能只看香港，更要看整個大灣區」。