科研協作系列之：團結香港

「滴水不成海，獨木難成林。」「團結就是力量」的道理顯淺易懂，於高端科研層面也同樣適用。近年香港的大學科研水平急升，但學術規模偏小制約發展，協作研究成為跨越障礙最重要的出路之一。事實上，本地大學界對協作的積極程度正持續提升，研究資助局的大型跨院校協作計劃，過去10年撥出的經費超過10億元；而每年推出的協作研究金都有所增加，今學年申請數字及所撥金額，更分別是10年前的2.3倍及3.1倍！多所院校的資深學者及主理研究的高層均表示，香港需要透過協作研究，結合分散在不同大學的人才及設備，以產生「乘數效應(Multiplier Effect)」，追求更佳前景。

■香港文匯報記者 歐陽文倩

■研資局的協作研究金撥款10年上升2.1倍。

港跨校研究撥款 10年升2.1倍

滙聚專家生乘數效應 打破規模偏小制約

大學難獨力搞大項目

因應香港的科研概況，**研資局主席錢大康**指出，學術規模是其中不能避免的議題，他表示，現時8大院校學術人員共只得4,000多人，師生總和約等於美國一所加州大學洛杉磯分校，個別大學難以負擔具影響力的大型項目，所以院校協作研究是必然趨勢，同時也能更有效地利用本已不算充裕的研究資源。

為推動協作研究，研資局早年便推出跨院校的協作研究金，在10年前計劃只得24個申請，7項獲批，涉款2,060萬元，但至本學年申請數字已增至56個，12項獲批金額6,470萬元，分別是之前的2.3倍、1.7倍及3.1倍(見表)，可見學界的踴躍參與。至於金額數千萬計、較大型的卓越學科領域(AoE)計劃，及去年新增的「主題研究計劃」，近10年來共有207項目申請，最終23項獲批，競爭比率達9比1，涉款更有12.42億元。

衛炳江：結合人才 提升質量

除經費外，人才更是最寶貴的資源，**理工大學副校長（科研發展）衛炳江**便指出，香港的學者研究專家人數本來就不多，還要分散到不同範疇，加上同一所大學未必會花資源聘請相近研究方向的教授，在個別領域往往難以達到能盡展力量的「關鍵規模」(critial mass)，所以必須透過院校間協作去匯聚合適人員，提高研究規模及質量。

呂堅：免資源重複達多贏

此外，研究協作更重要是可達到跨學科以創造新知識，**科技大學副校長(研發及研究生教育)李行偉**指出，如研究團隊只從單一學科出發，即使集結大量專家，考慮的角度亦會被局限，要推進學科發展，協作研究是不二法門，更可望達到「一加一大於二」的效果，甚至「乘數效應」。他舉例說，在應用層面便可藉着生物科技及醫學的跨領域研究，可為不少病人帶來醫療新希望。**城市大學科學及工程學院院長呂堅**則說，本地院校學者各有所長，透過衷誠的協作研究可避免資源重複，再加上戰略性「有所為有所不為」集中某些領域，最後才能達致「多贏」局面，「香港那麼小的地方，如院校間還要計較着不合作，那就沒有意思了」。

院校協作雖正在增加，但衛炳江、呂堅、李行偉都說，隨着港校水平提升及人數增加，研究經費已漸顯不足，希望政府在資源投入和分配都能有更明晰的政策及發展藍圖，這亦是發展一切個人或協作研究的根本。

研資局協作研究金撥款

學年	申請項目	獲資助項目	總撥款
2001/02	24	7	2,060萬元
2002/03	29	11	3,180萬元
2003/04	28	9	2,750萬元
2004/05	29	7	2,600萬元
2005/06	24	6	2,530萬元
2006/07	42	10	4,200萬元
2007/08	35	8	4,550萬元
2008/09	51	12	5,980萬元
2009/10	52	9	6,600萬元
2010/11	59	10	6,310萬元
2011/12	56	12	6,470萬元

■資料來源：研資局 ■製表：香港文匯報記者 歐陽文倩

絕非「分餅仔」 着眼「做大餅」

消除分歧

1999年起已參與跨院校斜坡工程研究的**科技大學土木及環境工程學系講座教授吳宏偉**，夥伴包括港大及中大學者，10多年的經驗令他明白，協作研究需要各參與者致力「Iron out differences(消除分歧)」，大家並不是要將資源「分餅仔」，最重要的是想方設法提高研究效益，「將餅越做越大」。

吳宏偉指出，當今研究項目大多需要跨學科知識，不同領域的專家協作互補不足是必然趨勢，其團隊包括土木工程、植物、泥土等方面的專家，就斜坡的穩定及綠化環保等深入探究。他認為，溝通是當中關鍵，「做土木工程的覺得泥越密越好，但植物方面的學者則會認為種植時泥越鬆越好，只有找出平衡點才能解決問題」。

創新知識 成先行者

在協作過程中，最令吳宏偉驚喜的是，大家藉探索未知領域成功創造新知識，成為學術界的「先行者」，「關於工程或植物現時都有大量研究，但原來將兩者合併起來的斜坡生態工程研究，在國際上卻幾乎是一片空白」。

院校相處似情侶 互信最重要

是次斜坡協作研究已持續13年，吳宏偉笑言，各參與院校及學者就好像情侶相處般，「既要有共同興趣，又要有各自空間，發揮自己的優點」。他又強調，團隊中的「互信」最重要，「那並不容易做到，要讓大家都可輪流發揮、主導，像1999年是科大做項目統籌，2003年時改由港大來做，大家有公平、同等的機會，才能互信」。

■香港文匯報記者 歐陽文倩

■吳宏偉指出，跨院校斜坡工程研究需要跨學科知識。 香港文匯報記者歐陽文倩 攝

加強溝通協調 避免「雞同鴨講」

各施所長

■王昭春直言協作是大型研究的唯一出路。

中文大學病理解剖及細胞學系教授王昭春統籌該校連同科大、港大約20人的研究團隊，成功獲主題研究計劃撥款4,500萬元進行「轉化肝癌基因發現為臨床應用」項目，是近年本地較罕見的大型協作研究。她直言，協作是這類大型研究的唯一出路，能加強研究深度和廣度，讓有限的科研資源產生更多可能性，「以今次的肝癌基因轉化項目為例，涉及外科、內科、病理、臨床及其他基礎研究，各有負責範圍，如港大做臨床、科大做轉基因鼠等，這些都不是單一大學做得來的」。

團隊研究人員的專業背景不同，難免各有觀點，王昭春直言，過往也曾遇到「雞同鴨講」的情況，「例如數學專家做的數據分析，方向和我們想要的並不一樣，只好再作溝通，請他重做一遍」。她認為，統籌協調工夫是合作研究關鍵，所以自己會做很多功課，盡可能理解不同專業範疇的知識背景，加強溝通。

先訂工序 再分資源

策略方面，王昭春又指出，大型協作研究應預先訂好各個階段的工作，合力做好基礎，再分拆不同「工序」。她笑言：「例如我會控制資源分配的時間，不是所有人一開始都分到研究資金，有些人要在第二階段至第三階段才能獲得資源。這一點很重要，如果一開始都分出所有資源，大家就會分散研究，很難再凝聚起來。」

■香港文匯報記者 歐陽文倩

錢大康：研資局打假 推動真合作

辣招防偽

真誠合作的文化建立需時，**研資局主席錢大康**指出，由於大學之間存在競爭，早年局方推出的協作研究計劃確曾出現「假合作」情況：在批出撥款後各參與院校即時「分錢」，研究過程「各有各做」，只在最終拼湊成總體的研究報告。所以研資局已開始推出「打假」措施，推動大學「真合作」。

突擊院校查問參與學生

錢大康表示，香港各大學部分管理層的競爭意識濃厚，影響早年協作研究成效，「例如有院校更曾以自己有多少個AoE(卓越學科領域計劃)項目作招徠，所謂的合作，有時只是拿了錢後各自工作」。近年，情況雖有改善，但研資局亦進一步「打假」，例如不再標榜研究的「統籌院校」，只並列出參與者，「在項目進行期間，我們還會到訪院校，要參與的學生說出其他院校研究生的名字和職責，如果真的有合作，不可能會不知道，這樣一試便知真假」。而自今學年的「主題研究計劃」開始，協作研究經費都會由研資局分配，而非由項目統籌負責，做法可望更公平，提高不同學者參與的動力。

需投論文到其他專業期刊

科大土木及環境工程學系講座教授吳宏偉又透露說，處理協作研究時，研資局還有另一有效的「辣招」，「每個學術領域都有自己相關的期刊，而參與協作的學者，需要把論文投到一個他們本身專業以外領域的期刊。這樣便能真正反映協作成效，是不是真的產生出新知識，做到『1加1大於2』」。

■香港文匯報記者 歐陽文倩