

研分金斷鐵鑽石刀 2理大學者獲獎

「納米級」切削規律助製光學產品 獲高校科研二等獎

香港文匯報訊(記者 黃德正)鑽石恆久遠,不單譜出段段浪漫愛情,應用在工業上,更是削鐵如泥的寶刀,是金屬切削加工過程中不可或缺的工具。「超精密加工」利用鑽石刀具,為金屬削出特定的表面,達到所需的光學效果,以製作各種光學產品,為人們帶來更清晰、更高解像度的觀感享受。過去業界主要依賴技師的切削經驗和人手「撞彩」測試,欠缺嚴謹的科學理論。香港理工大學工業及系統工程學系副教授張志輝及講座教授李榮彬,經年努力終研究出各種金屬材料的切削機理和規律,更以此製作出科學化的模擬和測量機制,將金屬切削的精細度提升至極致的「納米級」。有關研究獲國家教育部頒授2010年度高校科研優秀成果自然科學二等獎,表揚他們於相關研究領域的貢獻。

機械零件中的光學組件是由不同金屬加上其他材料組成,並靠金屬造成的「表面生成」,達到不同光學效果,例如相機鏡頭、望遠鏡等。張志輝解釋,「表面生成」是透過「超精密加工」(Ultra Precision Machining)技術,將原本的金屬切削成特定表面的過程,以將金屬粗糙度控制至納米級,大大提升其精細度,「表面生成」又稱「光潔度」(Accuracy),技師會因應不同的光學效果切削出不同的「表面生成」效果。他舉例說,若要顯示出的影像越細緻,無論是曲面或平面,其金屬表面便要越光滑和平滑。

大減實驗性切削成本



張志輝表示,業界過去主要靠技師經驗,判斷所需的切削技術和加工條件,但往往因為加工條件控制失當,影響「表面生成」的效果,「不同金屬材料,以不同的切削速度、鑽石的振動頻率等,可達到不同的『表面生成』效果」。由於缺乏系統化數據,技師往往需要進行多次實驗性切削,才能造出較理想的效果。張志輝形容,傳統加工過程無異於「撞彩」,由於每柄鑽石刀具動輒數萬元,使用上百次便告報銷,令生產成本大增。

模擬數據助提升品質

二人的研究成功為不同材料的「表面生成」,發現及歸納出所需要的切削條件和形成規律,並建立一套分析模

型,透過電腦模擬取代人手測試,進行納米表面輪廓仿真。由於在正式切削前已計算出各項切削數據,切削儀器可根據相關數據運作,令「表面生成」效果更精確,亦能製作出效果更細膩的產品。

張志輝舉例說,若要切削出表面更光滑的鋁材,要先測量出鋁材和刀具的相對振動數據,透過控制切削速度、轉速、刀尖半徑等切削條件,確保能切削出更光潔的表面。他們亦可以透過類譜分析,取得其他光學製成品的切削數據,猶如為產品「驗指紋」,透過有關數據資料,更能提升切削品質,「切削過程中可能出現回彈,即俗稱的『材料發水』,情況就如割破傷口後引發紅腫和敏感,因此要審視當中有甚麼條件出錯」。

理大張志輝及其隊伍,經年鑽研「超精密加工」理論與技術,將光學產品金屬切削的精細度提升至「納米級」,獲頒國家教育部自然科學二等獎。圖為他利用儀器測試光學產品。香港文匯報記者 梁祖彝 攝



「超精密加工」利用鑽石刀具,為金屬削出特定的表面,達到所需的光學效果,以製作各種光學產品。香港文匯報記者梁祖彝 攝

拓「超精密加工」 成立國家級實驗室

香港文匯報訊(記者 黃德正)香港理大於1996年成立「先進光學製造中心」,是該校發展「超精密加工」技術的基地,憑尖端的研發水平,該校更成功獲國家科技部批准,成立「超精密加工技術國家重點實驗室」。身兼中心副主任的張志輝表示,該校的「超精密加工」技術於業界和學術界有口皆碑,希望未來助國家發展光學產品、光通訊、航天和生物醫學技術,提升國家科研水平。

光電產品、光通訊和醫療儀器講求精準,因此「超精密加工技術」舉足輕重。張志輝表示,該中心絕非象牙塔,或只會自顧研究;反之,他們多次與業界和政府合作,承接多項生產項目,務求「兩條腿走路」,結合基礎理論和應用。他們曾為逾百間國內外廠家任技術顧問,開發超過500項產品,包括攝影機上的非球面鏡片、手機鏡頭和光碟機讀取器等。

重點提升國內科研水平

張志輝續指,09年國家科技部已初步認可其設立「國家重點實驗室」,未來實驗室更會焦點支援內地業界發展,務求將其光學產品、通訊、航天和生物醫學等提升至國際頂尖水平,並會培養該領域的科研技術人員,「下一步將是發展超精密加工裝備及微納米表面測量設備的研製項目,減少依賴外國進口設備,以及提高自主研發高精度加工及測量裝備之科研能力」。

新一年的財政預算案首次提出,向包括理大「超精密」在內的全港12間國家重點實驗室每年提供200萬元資助,為期5年,張志輝對此表歡迎。他估計,該筆資金用於增聘科研人員,更新和維修設備,同時開展更多研究項目等。

復旦招免試港生 尖子多報經管課

香港文匯報訊(記者 周婷)上海著名高校復旦大學在港展開招生面試,該校今年的「免試錄取」名額為10個,免試生全數可獲每年5萬元獎學金。該校招生辦公室主任丁光宏表示,今年最多港生列為第一志願的是「經濟管理類」課程,雖然如此,但有香港尖子面對「內地GDP是多少」、「影響恆指上落的因素」等面試問題,均「口啞」無法回答。有港生直言,報讀復旦主要是看準上海的發展潛力,希望盡早建立人際網絡,為進軍內地「鋪路」,並非因受課程吸引而報讀。

港生看準上海潛力

上海復旦大學上週六舉行港區「免試錄取」招生面試會。據悉,今年報名的香港學生人數共27人,符合會考4A的最低報讀資格則有24人。該校招生辦公室主任、同為面試主考官的丁光宏表示,24名參加面試的港生中,有15名以「經濟管理類」課程為首志願,但其中有尖子卻表現得「為報而報」,對基本經濟、金融概念竟「不求甚解」,有的甚至連內地現時每年GDP是多少都無法回答。

正於恒生商學院就讀中六的任子傑和黎浩雋,會考均獲得5A、29分佳績。二人表示,報讀復旦大學主要是看準上海的經濟發展潛力,希望藉內地升學建立人際網絡;同時亦為升學之路提供多一個選擇。但另一邊廂,子傑亦坦言,如單以課程內容、質素為選取準則,未必會以內地院校為首選。他認為在工管、金融課程方面,本港或外國院校始終較有優勢。

未來招雙倍港澳台生

丁光宏坦言,不少港生為了名氣和就業前景紛紛投報向經濟或管理科系,但事實上,這些科系未必適合每個學生。因此在面試過程中,考官會以了解學生的能力和個性為主,希望可分派合適的課程給每位同學。鑑於過去多年10個免試生名額一直未「用滿」,每年亦有港生放棄學位的情況出現。丁光宏表示,今年校方考慮將錄取多於10名香港「免試生」,希望達致「用滿額」;並期望在4年內,將復旦的港、澳、台學生數字,由現時的約50人提升至100人,令學生背景更多元化。



上海復旦大學上週六舉行港區「免試錄取」招生面試會,今年符合會考4A的最低報讀資格有24人。圖為正於恒生商學院就讀中六的任子傑(右)進行面試。香港文匯報記者周婷 攝



丁光宏表示,今年校方考慮將錄取多於10名香港「免試生」,希望達致「用滿額」。香港文匯報記者周婷 攝

復旦斥7億建開放式商學院

香港文匯報訊(記者 章蘿蘭上海報導)復旦大學管理學院日前宣布正式啟動新院區項目的設計招標工作。該新院區位於上海楊浦區五角場創智天地,計劃用地面積1.7萬平方米,總建築面積5萬平方米,投資達7億元人民幣,建成後將成為中國乃至世界第一所與社區融合的開放式商學院。

據悉,是次設計方案面向全球徵集競賽,5月初將接收應徵成果,並組織頂尖專家進行評審,6月初將宣布入圍方案。復旦大學管理學院院長陸雄文表示,新院區是一個沒有圍牆的校園,居民和全世界的遊客都可以隨時前來參觀。而院區所在的創智天地,借鑒美國硅谷和巴黎左岸的發展模式,規劃總建築面積100萬平方米,為上海新崛起的知識高地和創新動力區。



復旦大學管理學院新院區建設戰略合作協議簽署儀式。香港文匯報記者章蘿蘭 攝

有志內地升大 把握報名時機

內地升學秘笈

最近幾個月,本欄介紹了內地高等教育概況及內地升讀大學的各種途徑。我們深信,隨着國家經濟、科技和教育的高速發展,內地升讀大學將會為港生帶來長遠的增值空間。踏入3月份,是報考內地大學的重要日子,多個主要考試都在3月份進行報名,有志到內地升讀大學的港生應把握時機,透過各種可能的途徑報考。

港生有多個途徑可報讀內地大學,不同成績的學生選擇的途徑自然不一樣,以下是我對同學的建議:

- 如果會考成績有4至5A以上(或會考中英文科5*),可報考北京大學、清華大學或復旦大學的免試招生計劃。
- 若會考成績18分或以上,可報考中山大學單獨招生考試或暨南大學、華僑大學免試招生計劃。
- 如果高考中英文加另外一科合格,可報考暨大、華僑免試招生計劃。
- 具中六學歷,但公開試成績未具上列條件者,可參加內地大學對港澳台聯招或暨大、華僑兩校聯招。
- 新高中中五生如有志到內地升學,可報考暨大、華僑兩校聯招,成績達標的話,可獲錄入兩校的一年制預科班,一年後,升入暨南或華僑大學。

報前了解收生標準

如果可能的話,建議同學選擇多於一個途徑,以增加獲錄取機會。港生在填報志願時須對各主要大學的錄取標準有充分了解,謹慎選擇志願,才能優化自己升讀名校及入讀熱門專業的機會。

要注意各校錄取分數線不同,通常名氣大的學校分數線較高,而且熱門專業如金融、經濟和醫科的錄取分數比基本錄取分還要高得多。但亦有一些名校如武漢大學和吉林大學都是排名前10,其分數線卻都只是400分,而且都能優待香港考生入讀熱門專業。一些院校如西南政法大學的法學專業排名全國前10,但錄取分數只是300多分,對有志從事法律行業的學生來說是非常優惠。

慎填第二志願助錄取

關於第二志願錄取,很多大學都不願意錄取第二志願考生,即使錄取,也會要求較第一志願分數線更高的分數,但一些名牌大學如武漢大學、吉林大學和中南大學等都樂意錄取第二志願考生,而且不會提高第二志願分數線。因此考生選擇第二志願院校時要嘗試了解該校是否錄取第二志願考生及分數要求會否提高,否則會大大影響升學的機。

內地大學對港生的錄取分數較寬鬆,一般只需考300分(總分的40%)就可上大學,只要做好試前準備工作,是完全可以考上的。但由於考試內容和要求,與香港的公開考試有很大不同,學生宜參加香港一些教育機構舉辦的備試班,充分掌握考試內容和答題技巧,才有望提高錄取的機會。有關2010年內地各主要大學的錄取分數線和要求,可參閱以下網址: <http://www.chinacguide.edu.hk/>。

章蘿蘭 內地升學專家、香島專科學校校長 (本文標題和小題為編者所加)

深職院港澳台生 32人獲國家獎學金



今年深職院多達32名港澳台學生獲得國家獎學金,佔總數逾2成。圖為港生於深職院交流上課情形。資料圖片

香港文匯報訊(記者 李望賢、實習記者 嚴蓉 深圳報導)港生赴內地修讀職業技術院校,亦有不少機會獲得獎學金支援。據深圳職業技術學院資料顯示,該院32名港澳台學生獲得國家獎學金,佔該院港澳台學生總數逾兩成。其中,6人獲得國家一等獎學金。

據了解,深職院是當前內地唯一面向港澳台單獨招生的高等職業技術院校,自2004年起開始單獨招港澳台生。目前

該校共有149名在校港澳台學生。此次獲得國家獎學金的32名學生中,一等獎6人,二等獎9人,三等獎17人。截至目前,該校共有117名港澳台學生曾獲國家獎學金。

此外,深職院與香港專業教育學院黃克競分校08年聯合簽署合作協議,在兩地合作舉辦電氣服務工程高級文憑課程,並在香港設置了單獨考試點,今屆約有13名港生前往深圳修讀課程。