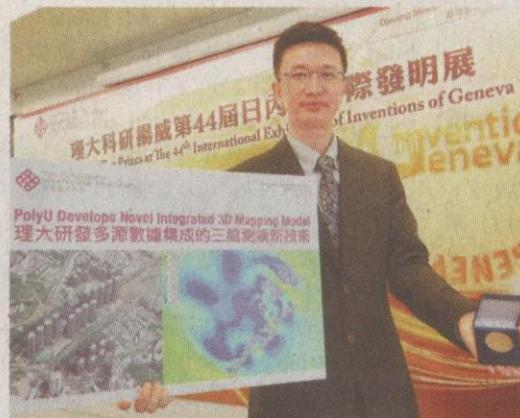


# 日內瓦大獎 壓全球千項發明

## 理大3D測繪研塑城市「風水」



■吳波連奪日內瓦國際發明展的特別優異獎和金獎。

黎志 攝

香港文匯報訊（記者 黎志）現時應用的測量技術各自有優點和誤差，若能將技術合併，就能解決許多測量盲點。理工大學土地測量及地理資訊學系副教授吳波研發的「多源數據集成的三維測繪新技術」項目，便結合攝影及激光掃描的三維測繪技術，提升測繪產品在水平和垂直方向的精準度。有關技術曾獲邀於國家探月工程中採用，吳波指，期望將來技術能更「貼地」發展，如配合智慧城市中關於城市及規劃的分析，讓公眾買樓時了解樓宇間通風、景觀和日照狀況等等。

### 集攝影激光掃描減誤差

傳統的地形地貌三維測繪技術有兩種，一種為攝影測量，即是利用照片或影像進行測量，從不同方位對同一個物體拍攝兩張圖像，利用光線的立體交會，測量物體的位置、方位、大小和形狀。另一種為激光掃描，設備對測量目標發射激光後，接收從目標反射的激光，通過記錄激光發射與接收的相差時間，計算距離及進行三維測量；但由於激光掃描無法提供圖

像，因此測量人員無法得悉測量目標是建築物抑或一片草地。

吳波解釋指，不同平台和傳感器獲得的數據有不同特點，惟數據之間往往有誤差和不一致，例如攝影測量在平面方向的測量精準度高，而激光掃描則於垂直測量精準度高。他又表示，兩種測繪技術可能存在幾百米誤差，例如於分別以衛星影像與激光掃描數據在月球數值地形模型（Digital Elevation Model）進行測量，同一個撞擊坑在水平方向可相差4,800米，高度方向相差800米，「若測量有誤差和不一致性，當着陸器降落在比預期高的地方，就會造成災難。」

### 技術助探月 發明展奪兩獎

為消除各種技術間的誤差和融合優點，吳波以多年時間研發出創新的三維測繪技術，提高垂直和平面方向的精準度，誤差更降至十幾厘米，同時可撇除攝影測量未能得悉物件外貌的缺點，而新技術的影像價格則與衛星影像每張5,000元的價格相近。新技術更可每月更新，並可處理海量數據，適應大數據時代需求。

吳波曾獲中國空間技術研究院邀請參與嫦娥三號着陸器與玉兔月球車計劃，應用相關技術。他指出，該三維測繪新技術亦有助智慧城市的建構，就屋宇通風、景觀及城市規劃等作分析，「例如前面的屏風樓會否阻擋景觀，有礙通風等。」他期望將來可以開放數據，方便公眾從網頁運用技術，了解樓宇情況。而該技術也獲得今屆日內瓦發明展的金獎及特別優異獎。