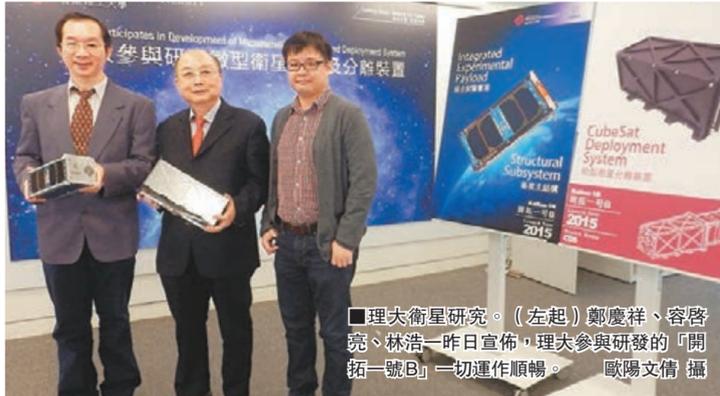


理大研發微型衛星 隨長六升空成「標準」

與深企低成本合製「開拓一號B」通過航天驗證

香港文匯報訊（記者歐陽文倩）中國今年9月20日成功發射長征六號火箭，並創下「一箭20星（衛星）」的歷史壯舉，原來香港亦有參與其中。理工大學就與深圳航天東方紅海特衛星有限公司，聯合參與了其中一個微型衛星「開拓一號B」的研發，其中理大主力於建構該微型衛星平台的主結構、分離裝置及綜合試驗載荷，整個微型衛星不止成本低，更已通過航天驗證，成為日後的「升空標準」之一。經歷了逾兩個月的運作，理大一眾研究人員昨日正式宣佈，整個項目運作順暢，所有功能都能正常啓用。



理大衛星研究。（左起）鄭慶祥、容啓亮、林浩一昨日宣佈，理大參與研發的「開拓一號B」一切運作順暢。歐陽文倩攝

國家科技部部长萬鋼早前形容，內地是香港科學開花結果的平原，是次理大參與衛星的研發正是例子之一。「開拓一號B」是今次「一箭20星」中的其中一顆微型衛星，外形為長方體的它又被稱為「立方星（CubeSat）」，依附在主衛星「開拓一號A」上一併升空，並於升空當日，在離地球500公里的上空成功從主衛星分離。

僅2公斤重需求能源少

這個微型衛星十分輕巧，其平台重量稍多於1公斤，連帶載荷系統等部分，整個衛星亦不過約2公斤重量。理大帶領有關研究的工業及系統工程學系副系主任容啟亮就解釋：「要帶東西上太空，每一克都是錢，所以平台越輕，可以搭載的東西就越多。」他指出，這個微型衛星與別不同的地方，在其釋放系統尤其簡單，只需很少的能源，並且還有備份的釋放系統。

設計工程師（機械）林浩一亦表示，整個微型衛星的設計看似簡單，但要在其嚴格的重量及體積限制下，維持相當的功能，包括衛星主結構、熱控系統、實驗載荷、通信系統及數據處理系統等，其實是相當困難的任務。

搭載3系統運作順暢

那麼這個衛星搭載了什麼呢？負責「綜合試驗載荷」的理大工業及系統工程學系助理教授鄭慶祥就表示，當中主要分為3個部分，分別為從太空看回地球的「地面監測系統」、研究太空粒子的「空間監測系統」，以及觀察太空環境對物質、生物所造成的影響的「艙內監測系統」。

他表示，3個系統都運作順暢，並正從衛星接收器上收取相關資訊及進行分析。

十多廿萬可投產助省成本

「開拓一號B」的預設壽命為最少3個月，預計8年後會離開軌道重回大氣層並燃燒，故不會構成任何太空垃圾。此外，此微型衛星已通過了航天驗證，可為日後的太空研究實驗提供一個標準化的微型衛星平台及分離裝置。而其設計輕巧，製作成本不高，容啟亮估計，若真正投入製造，「十多廿萬應該已足夠」，有助節省成本，也為未來進一步載荷不同實驗創造了經濟上的可能性。

未來，研究人員只需設計置於微型衛星內的實驗部件，無須再投放大資源於小型太空測試實驗上，有助航天科技民用化，讓包括航空界、製藥業、先進材料工業及教育界等進行通訊或無重狀態相關的研究。



今年9月20日「長征六號」的發射情況。資料圖片

港大四「撒手鐮」教文言文獲讚



馮心穎指，課程向教師提供文言文教學的嶄新及有效方法。黎志攝

香港文匯報訊（記者黎志）高中中文科今年學年起重設文言文範文，而為讓學生能更打基礎，香港大學教育學院與多所中學合作推出「閱我深意：文言文作品師生互動閱讀教學」計劃，讓中文老師利用四招應對文言文的「殺手鐮」，從初中起讓學生更容易解讀和運用文言文；而相關評估亦顯示，學生的文言文閱讀能力和閱讀動機均有所提升。有參與計劃的其中一學生直言，初學習文言文時十分恐懼，更視之為「火星文」，惟現時對於能夠自行理解文言文的信心增強了一倍。

港大教育學院研究團隊在2013年就計劃撰寫課程內容，讓老師以四招「殺手鐮」，包括理解解詞意思、上下文推斷、已有知識和部首字形推斷法，再配合教材建議、小組討論和匯報等，支援初中文言文教學。團隊並邀請9所本港中學參與研究，包括2所實驗學校和7所對照學校；有關學生均需進行前後測試，並以文言文閱讀能力測驗、問卷動機問卷及課程觀感問卷作量度工具。而研究結果顯示，學生在後測所得分數均比前測有顯示提升。

何明華會督銀禧中學是計劃的其中一所實驗中學，該校中文科教師馮心穎表示，傳統文言文教學着重教師講解，然後靠學生自行背誦。對文言文虛詞如「之乎者也」等的意思，一些高中生只能全部「靠估」，致未能理解文章深意，因此她認為應可於初中開始教學，才是加強學生文言文閱讀能力的最佳時機。她認為計劃提供有效的步驟讓學生閱讀文言文，也有助提升學習動機。

新法讀「火星文」中一生信心倍增

在採訪當日，馮心穎在中一中文課向學生講解篇章《塞翁失馬》，她除了利用上述四招「殺手鐮」去講解及引導學生認識字詞意思、文章主旨和內容外，同時要求學生參與小組討論，思考在哪些事件上「有福又有禍」，並要在班上匯報。有學生嘗試活學活用，提出恐龍滅絕、使用平板電腦教學和測驗不合格等均存有利弊，可切合《塞翁失馬》內容。

該校中一林俊名表示，升中初期對文言文存有恐懼，甚至覺得文言文是「火星文」，完全理解當中意思；而透過課堂中學會閱讀文言文的方法後，他笑言自己現時解讀文言文的信心大增一倍。

水墨改造：戴光郁的觀念和方法

灣仔畫廊最新展覽「水墨繪畫的文人與人文之辯」展示了九位中國藝術家的水墨創作。參展藝術家之一戴光郁1955年生於成都，現居北京，是中國最早從事實驗水墨的代表性藝術家之一。與大多投身前衛藝術的同代中國藝術家一樣，他精通詩文書法，有著傳統文人修養和藝術根底。但其創作生涯不限於鑽研單一藝術媒介，而是透過書法、繪畫、裝置、行為、攝影、錄像等不同表現方式和記錄方法，挑戰藝術傳統並表達對當代社會問題的看法。



參展藝術家戴光郁

戴光郁曾於1989年參加了具重大歷史意義的「中國現代藝術展」，多年來積極參與世界各地的行為藝術計劃和展覽，同時並未間斷他的水墨創作。《輞川夢憶》(2010)是戴光郁於此次展覽中展出的一幅山水風景畫。作品長約兩米，從布本畫框的裝裱、近乎填滿的畫面到冷暖漸變的色調，都有着西方油畫傳統的痕跡。但細看之下，風景細節是由水墨宣紙方塊拼貼而成，有些部分還可見藝術家刻意保留的、畫格之間的微細分隔，整體上呈現斷斷續續的幼線和色塊效果。藝術家從某一德國真實風景，聯想到中國詩人王維的《輞川圖》表現的清雅山川，兩種景物和情懷雙互交迭，透過宣紙拼貼表現出斷裂的柔美夢景。

除了技法獨特的水墨繪畫，是次展覽還帶來了戴光郁的地景藝術作品《山水·墨水·冰水》(2004)的照片記錄。地景藝術是後現代主義藝術發展中的重要一環，挑戰了傳統藝術展覽機制，作品常被設置於森林、河流、平原等室外自然空間；藝術家在該地設置人造的裝置或將自然地景稍作形態上的改變，很多時候作品都只能短暫存在。早於90年代末，戴光郁已將富有深厚文化傳統意義的水墨帶入攝影、裝置、現場行為的當代藝術領域，而《山水·墨水·冰水》則將水墨引入地景藝術，或可說是兼備了「繪畫」的元素——他以墨水在德國一大片冰湖面上書寫「山水」，這二字隨之凝結和溶化。（特刊）



戴光郁水墨作品《輞川夢憶》

戴光郁於此次展覽中展出的另一幅山水風景畫。作品長約兩米，從布本畫框的裝裱、近乎填滿的畫面到冷暖漸變的色調，都有着西方油畫傳統的痕跡。但細看之下，風景細節是由水墨宣紙方塊拼貼而成，有些部分還可見藝術家刻意保留的、畫格之間的微細分隔，整體上呈現斷斷續續的幼線和色塊效果。藝術家從某一德國真實風景，聯想到中國詩人王維的《輞川圖》表現的清雅山川，兩種景物和情懷雙互交迭，透過宣紙拼貼表現出斷裂的柔美夢景。

除了技法獨特的水墨繪畫，是次展覽還帶來了戴光郁的地景藝術作品《山水·墨水·冰水》(2004)的照片記錄。地景藝術是後現代主義藝術發展中的重要一環，挑戰了傳統藝術展覽機制，作品常被設置於森林、河流、平原等室外自然空間；藝術家在該地設置人造的裝置或將自然地景稍作形態上的改變，很多時候作品都只能短暫存在。早於90年代末，戴光郁已將富有深厚文化傳統意義的水墨帶入攝影、裝置、現場行為的當代藝術領域，而《山水·墨水·冰水》則將水墨引入地景藝術，或可說是兼備了「繪畫」的元素——他以墨水在德國一大片冰湖面上書寫「山水」，這二字隨之凝結和溶化。（特刊）



TSA委員會設兩小組分研改善

香港文匯報訊（記者鄭伊莎）「全港性系統評估」（TSA）的執行近日引起爭議，由教育局委任的「基本能力評估及評估素養統籌委員會」昨日召開加入新成員後的首次會議。會上通過成立兩個小組，分別就TSA的報告及行政安排，以及試卷和題目設計進行深入研究，期望明年1月底就短、中及長期改善建議提出初步方案。有委員透露，會亦討論了題目深淺、題型等，料1月再舉行兩次會議，詳細討論相關議題。

冀下月底交短中長改善方案

委員會昨舉行逾3小時會議在教育局灣仔辦事處舉行，包括資小校長會會長賴子文、津小議會主席張勇邦等18名成員出席。會議通過成立兩個小組，分別就TSA報告及行政安排，以及試卷和題目設計進行深入研究，並提出短、中及長期的改善建議。委員會主席、教育局副秘書長陳嘉琪表示，會上局方分享了香港如何善用TSA資料改善學與教的經驗，以及外地進行同類系統評估的安排；委員亦了解不同持份者就TSA意見，並初步分析不同檢討方案的利弊期望，明年1月底提出初步方案。

各委員在會後均表示，已於會上反映支持暫緩明年小三TSA，局方對此持開放態度。另有委員指會上也討論了題目深淺、題型、操作模式等，而兩個工作小組將兵分兩路，討論TSA執行細節及試卷內容，預計1月再舉行兩次會議，再作詳細討論。

吳克儉非委員會成員未有出席

香港文匯報訊（記者歐陽文倩）近日有傳行政會議已敲定免費幼稚園教育細節。教育局局長吳克儉昨就此回應傳媒提問時表示，有關細節仍在籌劃中，希望能於明年1月中的施政報告公佈。吳克儉昨日出席公開活動後表示，免費幼教政策仍在籌劃當中，「有很多細節相當複雜，我們還有很多細節需要考慮。當有具體方案時，我一定會盡快與大家分享。」他期望有關政策可於明年1月中的《施政報告》公佈，成為一項主要的新政策項目。

吳克儉：逾2成家長另有選擇

就近日有消息指，免費幼教政策下將有七成幼稚園生不用交學費，但有人質疑僅得七成非「免費教育」，吳克儉則解釋，其實免費幼稚園教育委員會在5月發表報告時，已提及約20%以上的家長對子女的幼稚園教育有其他期望，包括參與其他特別課程，有關家長未必會參與免費幼教，加上部分位於私人樓宇的幼稚園租金開支很高，致需要額外收費。不過，他補充指，當局當然希望更多人免費上好。



檢討TSA委員會昨開會前，保衛香港運動成員到場請願，表態支持檢討及調整TSA。彭子文攝

教育局局長吳克儉昨於其facebook專頁指，因自己並非委員會成員，未有出席昨會議；但為籌備是次會議及後續工作，他和局內同事連日已進行多次討論，亦要求委員會主席向他匯報進展。吳克儉昨出席教育活動後提到，當局將盡快採取有效措施，處理過度操練或家課過量的情況，包括積極考慮是否需要每年小三做TSA及是否所有學生均需參加等問題。他又指，局方將借委員會成員到各區舉辦多場地區家長座談會，透過學校邀請家長出席，聆聽家長的意見。

學與教展覽 電子教材作招徠

香港文匯報訊（記者黎志）由香港教育城主辦、教育局支持的第六屆「學與教展覽」昨日起一連三天在會展覽舉行，因應科技教育的大趨勢，不少參展商均以電子學習平台、平板電腦教材和高科技機械人作招徠。

今年展覽以「攜手共創教育未來」為主題，邀請得逾200個來自香港、內地、澳洲、紐西蘭及新加坡等地參展商參與，並展示活用科技連繫學與教及評估。教育城行政總監鄭弼亮指，香港學校包括Wi-Fi及平板電腦等基本建設已準備好，只待更多教材及相關資金支援，電子教學便可更快普及，預計3年後全港半數學校可實踐電子學習。

而參展商當中，部分亦以科技教育作招徠，但價錢不算便宜，有公司售賣生物科技教材套，內置動物細胞、顯影劑和溶液等工具，學生可照著步驟學習實驗程序，但售價約700港元；亦有公司代理機械人套裝，內置感應器及不同組件，只需積木組裝而不用焊接，同時配合手機應用程式圖像化編程，學習邏輯思考和編寫程式，每套由728元至3,888元不等。