

# 科技新知

科技教育學習領域期刊  
2011-2012年度第二期



## 教學分享

《理想校園》

《懷念大澳》



## 專題探討

《是誰發明了電腦》



## 科技與生活

《「升呢」做手機達人：玩完「鴨舌」，刷埋ROM》

《吃得科學》

《愛迪生在1911年預言的2011年》

《心跳作密碼更勝指紋》

# 編者的話

「科技新知」期刊的出版是希望透過不同老師的生活與教學分享，資訊與人物介紹，讓學生在科技日變的社會中有效地培育科技素養，從而改善生活，並進一步為社會及國家作出貢獻。

中國科學院院長路甬祥認為：世界各國政府都在高度關注科學技術發展趨勢，重視對科技的投入。在中國，「科教興國」已經成為國家發展的重點方向，林日豐校長亦在上一期的期刊中提及到其重要性。在香港，六大優勢產業中就包括有科技及創意工業，可見政府亦明白在知識型的社會環境下，要保持足夠的競爭力，科技及創新是不可或缺的元素。在獅子會中學，我們不但不重視科技教育，而且更有同學經常在本地及海外國際科技領域的比賽上屢獲殊榮，可見在校內校外，科技教育正是我們引以為傲的地方。

今天，對於同學來說最關心的科技議題可能是新型智能電話的發展、電視機解像度或電腦的運算速度等等，但大家不妨多留意社會以及世界各地在科技發展下帶來的轉變，我們在驚嘆科技帶來的方便與舒適之餘，了解當中亦有很多與你我息息相關的議題值得一起探討。

李恩典老師

## 教學分享

吳伯權老師

同學是否盼望學校設有游泳池或多部升降機供同學使用？如果同學希望發表心目中對理想校園的意見，現正有大好機會；因為修讀DAT中四級同學正參加由IVE所舉辦「青年建造探索挑戰賽」，目的是設計心目中的理想校園，例如構想如何重建或改善部分參賽者的學校，歡迎同學向我們提供寶貴的意見。大會更為每隊安排一位工程從業者作為顧問導師，讓同學感受到真實的工作情況。



(上圖) 顧問導師和本校同學初次見面便隨即交流設計意念

究竟理想校園是否就是設備超豪華，活像一個私人會所呢？畢竟學校應該是個學習地方，如果過份舒適，同學難免總是幻想正在渡假，令學習情緒大大降低。

# 教學分享

駱保儀老師

## 懷念大澳

記得我在大學時期曾與好友們一起到大澳，只為了見中華白海豚一面。事隔七年，我幾乎忘記了那個地方，直至看見報紙介紹一所新酒店，是由舊大澳警署改建而成，所以想起趁周末假期與家人一起前往那片已遺忘的土地。

我們來到大澳，棚屋，一切看來沒有太大的轉變，不過，坐著小船在水中央行駛，觀看兩岸棚屋別有一番風味！



我們乘著小船滿心歡喜尋找中華白海豚的蹤跡，返岸的船家亦高興地告訴我們剛看見牠們，可是我們最終一無所獲。其實身為白海豚的保育者，我們是不應該經常出海觀賞牠們，因為怕會影響海豚的棲息處，故唯有心裡默默祝福牠們。

看到遠處就是我們想要到訪的舊大澳警署酒店，為免長途跋涉，再由碼頭步行到此，船家容許我們在此處下船。原來一般遊客不能走進酒店參觀，幸運地，酒店設有導賞團，我們可以徹底地暢遊這幢有一百年歷史的酒店。



酒店的窗框是用堅硬的鋼鐵造成，有些還保留當時的子彈痕跡。顧客登記入住的辦公室及行李儲存，是由拘留房改建而成的。



酒店唯一的餐廳是由玻璃建成，將天然光線帶到餐廳裡面，這既符合環保原則，又有時尚的設計特色。導賞員告知酒店大部分員工都盡量聘請大澳原居民，希望提高當地的就業機會。

其實，香港也有很多值得我們驕傲的地方，正如大澳正好代表著香港歷史的變遷，也勾起我們很多美好的回憶。

## 「升呢」做手機達人 玩完「鴨舌」，刷埋ROM

陳凱迅老師

相信有不少同學喜歡玩智能手機，但除了玩「鴨舌」(APPS)，你知不知道還可以玩刷ROM?



### 什麼叫刷機/刷ROM?

刷機/刷ROM，是手機方面的專業術語，是指通過一定的方法更改或替換了手機原版系統中固有的一些語言、圖片、鈴聲和軟件版本或者操作系統，可以使手機功能更加完善。刷機可以是官方的(STOCK ROM)，也可以是非官方的(CUSTOM ROM)。

再簡單點說，「刷機」就是一種改變你手機操作系統的行為，這相當於給電腦裝上不同版本的Windows或再給電腦重裝系統。目前常說的「刷機」就是用“更改替換了一些圖片、鈴聲或菜單後的軟件版本”來替換“手機中原有版本”的過程，大多數廠家的手機都是可以刷機的。

它可以提升手機的版本，就像Android從2.2升級到2.3，再升級到4.0.4。就像是Windows 98變成了XP，XP升級成Win7這一個道理。

此外，若想好好享受刷ROM的樂趣，可選購GOOGLE公司的「親生仔」，即GOOGLE品牌的手機。推薦這兩部：NEXUS S (已停產，可購二手機)、GALAXY NEXUS。它們是供手機開發人員使用的手機，所以網上有大量自製ROM免費下載。

### 延伸閱讀：

「安卓網」右下角：安卓常識 高手專區

- 甚麼是刷機
- ROM製作
- 刷機的風險



我的Galaxy Nexus 手機刷了CyanogenMod 2012-04-29 版本的ROM，並改用 Franco 核心，將CPU由1.2 GHz超頻到1.35 GHz。

## 吃得科學

科技得以不斷進步，讓人類的生活素質持續提升，實有賴於世界各地的科學家每天埋頭苦幹地做研究。以下為大家介紹一些最近發表的科學研究結果，希望大家都能善加利用，提升自己的全人健康。

### 喝水有助提升考成績

英國最近一項研究顯示，帶水進試場的考生比沒有在考試期間補充水份的考生，平均成績高出5%。專家指出，飲水有助舒緩焦慮，對思考能力產生心理作用，這可能便是飲水考生成績較優異的原因。不過奉勸同學在考試期間補充水份要適宜，因為喝得太多要頻頻上廁所的話，可能令自己沒有足夠時間作答呢！

### 肥胖增加腦退化的風險

我們都知道肥胖對心臟的害處。而最近一項來自韓國的研究更顯示，肥胖也可能會影響腦部功能，對腦部造成傷害。因此，同學應自小養成健康的飲食習慣，多做運動，保持適當體重。成年後更要定期進行血壓及膽固醇檢查，這都能有助降低罹患腦退化症的風險呢！



### 吃得飯多增患糖尿病風險

美國哈佛大學研究發現，在中國和日本，每天三餐大量吃白米飯的人比很少或不吃米飯的人更容易患二型糖尿病，兩者間的差別高達55%。現時，每年有大約300萬人死於糖尿病或與此有關的疾病。不過，以米飯為主要糧食的我們亦無須過份擔心，因為是否患上糖尿病，不是單受一種食物影響，還必須考慮到整個飲食習慣。

### 熟番茄有助預防前列腺癌

英國有實驗顯示，煮熟的番茄所產生的茄紅素可以減慢前列腺癌細胞的生長速度，甚至能把癌細胞殺死。其實，所有紅色的蔬果都含茄紅素，但番茄的茄紅素含量最高。專家建議用少許食油把番茄煮熟，當中的茄紅素最易被人體吸收。

### 多吃加工肉製品易患胰臟癌

瑞典一項研究指出，每天進食約一條香腸或兩片熏肉的人，比起不吃加工肉製品的人，患上胰臟癌的風險高出19%。而早前的研究已發現，加工肉製品亦為會導致患上腸癌。早期的胰臟癌是很難被診斷的。因此若希望長命百歲，還是少吃那些加工肉類為妙。



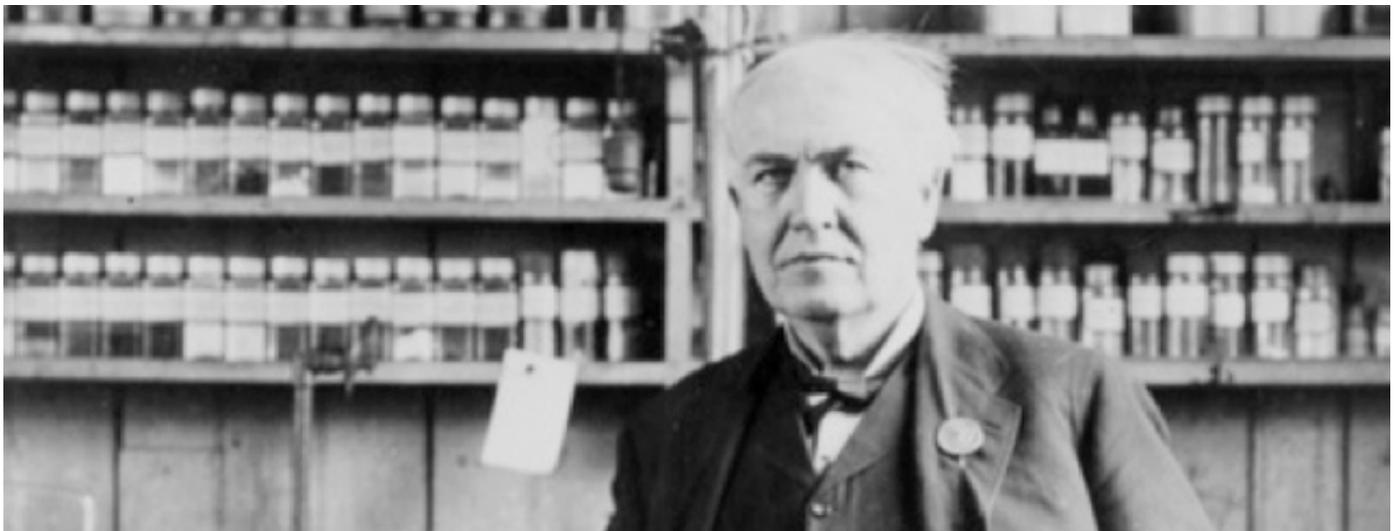
# 科技與生活

## 愛迪生在1911年預言的2011年 霍誌強老師

100年前報紙Miami Metropolis 刊登了偉大科學家愛迪生（發明電燈那個）對100年後（即2011年）的預測，當時64歲的老人在文章中說道：

1. 100年後火車將會用電作為動力，並且速度飛快。
2. 而對於旅行家來說，這還不算什麼。人們將乘坐巨大的飛行器，以每小時200英里的速度跨越地球大好河山。到時候人們可以過著，在倫敦吃早餐，在巴黎談生意，然後又飛回倫敦吃午餐，等類似空中飛人的生活。
3. 100年後的房子以鋼鐵建造，且價格為現在的1/6，這是一種輕型鋼材，連座椅也可以用它製作。
4. 而未來的書本紙張會使用鎳做成。2英寸（約5釐米）厚的鎳書可以包含傳統紙張4萬頁的內容，相當於100冊紙書。
5. 在未來黃金變得不再稀有，人們會見到純金的汽車、輪船、甚至是傢俱。

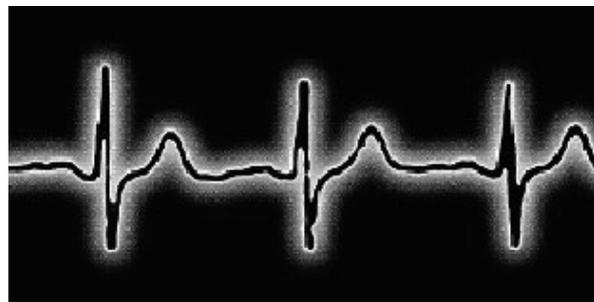
除了黃金的一項外，全部都被他預言中了。不愧是偉大的人，竟可在100年前看通了現今的世界！



一般電子產品的加密程序需要輸入數字破解，高科技的智能產品已發展到要靠手指指模或眼角膜來解開加密程序。但無論數字、指模或者眼角膜都可能被人盜用，有人仍會質問世間哪一種密碼是獨一無二，無法讓人盜竊或複制？答案被台灣一班研究人員發現，那就是心跳。



來自台灣台中市中興大學的一班研究人員利用自己心跳作為密碼，為計算機提供



他人無法偷取的加密保障。只要產品屬於本人使用，就能簡單地解鎖。

人類的心跳從來不會簡單的重複，每個人的心跳脈搏都是獨一無二的，這一點激發研究人員的思維。研究小組的領導人林俊良表示：“正因為每個人的脈搏訊號存在的差異，可以作為其中一種生物特徵辨識的方式”，林俊良從人類手掌得到兩組心電

讀數，然後分析心率模式下隱含的數學特徵，並將它轉化為密碼。

他們發現，這種讀數當作密碼，會令計算機加密程序變得更有保證。以前用指模作為密碼的生物識別安全系統有時能用照片蒙混過關。林俊良新發明的系統從每個用戶手掌讀取心電圖讀數，這些讀數被存起來作為計算機譯碼之用。

林俊良又透露研究最終目的是在外部硬盤驅動器和其它設備使用該系統，只有驅動器和設備的主人用手掌接觸它們才能輕易譯碼。這一構想將會相當受歡迎。

最近，微軟在即將推出的Windows 8軟件中加入更簡易的密碼系統，用戶利用指定、同時自己認識的人的照片作為密碼，來代替以前輸入數字和字母當密碼這種笨拙的加密系統。

## 是誰發明電腦？

發明者：艾克特及曼奇里（美國人）  
年份：1945年  
地點：美國賓夕法尼亞大學

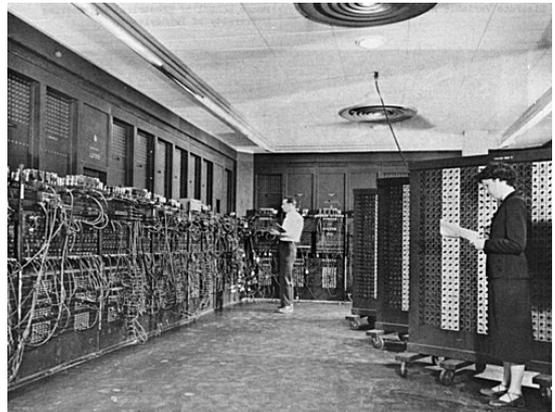
第一「台」電腦是設在賓夕法尼亞大學內，該電腦名為 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer)，中文名為「電子數字積分儀電腦」。

這台佔了整層房子的電腦重30噸，用了18,000真空管及6,000個開關掣，ENIAC 每秒鐘可以進行5,000次數字運算，不過此腦本身也有弱點，那便是缺乏記憶體(RAM)，只是一部大型的計數機。電腦晶片的出現：由於真空管本身體積較大，科學家貝爾在1948年發明電腦晶片代替真空管，令電腦的體積縮小了又不會散發大量熱力。後來艾克特及曼奇利聯同數學家范紐曼便共同解決電腦的弱點，令電腦能運算外，也能自行執行命令，這便是現時電腦的基本模式，帕斯卡於1642年設計出了電腦的圖紙，連外殼和齒輪用什麼樣的金屬材料都作了認真的選擇，同年造出了一台電腦。這是世界上第一台齒輪式電腦。

電腦 (computer) 的原來意義是「計算機」，也就是說，人類會發明電腦，最初的目的只是幫助處理複雜的數字運算。而這種人工計算器的概念來源，最早可以追溯到十七世紀的法國大思想家帕斯卡。帕斯卡為了協助父親，利用齒輪原理，發明了第一台可以執行加減運算計算器，因為帕斯卡發明的鐘錶式齒輪電腦，是機械式電腦的初級階段。但這台電腦的功能還很差，很不方便。在計算過程中它又常發生故障。但是帕斯卡電腦的發明對以後電腦的發展具有深遠的影響。

帕斯卡電腦的發明是人類在計算工具上的新突破。它發明的意義遠遠超出了這台電腦本身的使用價值，它告訴人們用純機械裝置可代替人的思維和記憶。從此在歐洲興起了“大家來造思維工具”的熱潮。至今還有很多遊人和學者慕名前往盧森堡宮參觀這一歷史上的珍品——世界上第一台齒輪式電腦。目前，帕斯卡發明製造的齒輪式電腦還保留有6台。

而第一部真正可以稱得上電腦的機器，則誕生於1946年的美國，名字叫做 ENIAC。



這部電腦使用真空管來處理訊號