

# 談天 說地



香港天文台  
HONG KONG OBSERVATORY

2010年8月「天文台之友」通訊

網址：<http://www.hko.gov.hk>  
打電話問天氣：1878 200  
<http://www.weather.gov.hk>

43



頭條

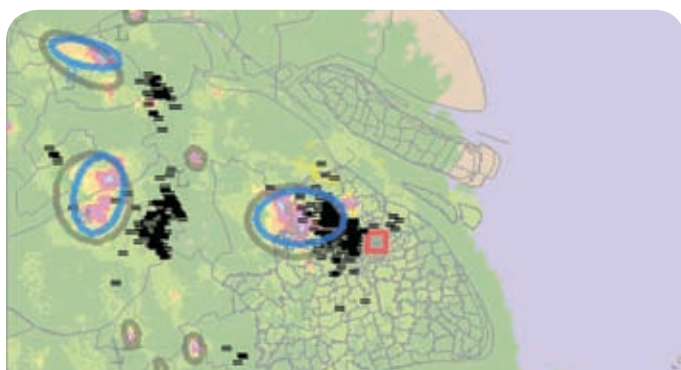
## 天文台支援上海世博

楊漢賢

繼2008年北京奧運後，香港天文台再次獲世界氣象組織邀請，參與專為支援國際盛事而舉辦的另一個預報示範項目—《上海世博會短時臨近預報服務示範項目》。為此，天文台的『小渦旋』臨近預報系統再次遠征，並於今年四月下旬在上海正式啟動，聯同國內外共6個自動預報系統，攜手為近期「熱爆」全球的2010上海世博會提供包括暴雨、冰雹、閃電、狂風等惡劣天氣預報服務。在世博會開幕前後的兩星期，天文台亦應邀派員到訪上海市氣象局，參與一系列的活動，包括預報員培訓、系統調較、產品優化及天氣會商等。負責示範項目的上海市氣象局首席預報員戴建華先生表示：「天文台提供的預報產品十分豐富，很切合短時預報員的需要。4月13日上海市東方明珠塔受雷擊起火，『小渦旋』能於事前成功發出有效的閃電預警！」世界氣象組織對這個預報示範項目非常重視，負責公共氣象服務的Haleh Kootval女士更親臨上海，瞭解該項目的運作情況。



天文台科學主任楊漢賢（前排右）在上海市氣象局向世界氣象組織公共氣象服務處處長Haleh Kootval女士（前排中）介紹『小渦旋』預報產品。



上海版『小渦旋』系統於2010年8月4日下午12時12分實時製作的惡劣天氣預測圖。地圖上黃色及黑色符號分別顯示實測的雲間及雲對地閃電位置，而灰色及藍色橢圓則分別代表未來半小時預測有閃電和暴雨的區域。中央紅色小方框標示上海世博園區的範圍。

## 目錄

頭條.....	1	大氣與環境.....	9	「開心事業」.....	22
新服務、新產品.....	3	我們的伙伴.....	14	公開講座.....	24
航空氣象.....	7	人事廣角鏡.....	21	「天文台之友」活動.....	24

# 天文台獲國際認同

編輯組



鄭楚明博士(左一)與岑智明先生(左二)、Keith Mackersy先生(右二)及國際民用航空組織區域主任(氣象) Chris Keohan先生(右一)合照

香港天文台高級科學主任鄭楚明博士於7月在雅加達舉行的亞太區航空計劃及實施區域組的通訊/導航/監察及氣象小組第十四次會議上獲選為副主席。自2003年以來，這個崗位一直由天文台的助理台長岑智明先生擔任。這是首次有兩名天文台人員相繼擔任國際會議的副主席，反映國際對中國香港在世界航空氣象服務發展所作的貢獻的認同。

鄭博士與另一位副主席、新西蘭的Keith Mackersy先生聯合主持了氣象工作組的會議。來自24個國家和2個國際組織的102位代表出席了小組的會議。該小組討論航空通訊、導航、監察和航空氣象在亞太地區的計劃和實施情況。

鄭博士表示：「我很榮幸被選為小組的副主席。我非常感謝亞太地區許多國家的鼎力支持。在前任副主席奠定的扎實基礎上，我將繼續努力推動區內航空氣象服務的發展。」除了小組的工作外，鄭博士亦參與一個有關航空氣象觀測和預報的國際民航組織研究小組的工作。

鄭博士自1996年開始在天文台參與航空氣象方面的工作，曾專責裝置機場氣象觀測系統和世界上第一台業務運作的激光雷達，以及負責管理機場多普勒天氣雷達。他還參與發展香港的飛機氣象數據下傳計劃。

## 台長在上海及南京為世界氣象組織講學

編輯組

香港天文台台長李本灃博士在5月10日出席世界氣象組織於上海舉辦的「氣象服務與防災減災研討會」，就科技在氣象服務和防災減災工作中的應用演講。

隨後，李博士亦應邀到南京信息工程大學，在5月12日為「多災種早期預警國際培訓班」學員授課，這培訓課程同時標誌著南京信息工程大學建校五十周年及該校「世界氣象組織區域培訓中心」成立二十周年。



李本灃博士(前排右一)及世界氣象組織秘書長米歇爾·雅羅先生(前排中穿灰色西裝)與各參加者合照

# 「世界天氣信息服務」網站未來版

梁延剛

天文台推出「世界天氣信息服務」網站未來版 (<http://worldweather.wmo.int/globe/>)，提供全球超過一千三百個城市的最新官方天氣預報。

這個全新版本網站是天文台為世界氣象組織(WMO)開發，利用了谷歌地球(Google Earth)作啟動，用戶可隨意移動虛擬地球以改變觀看的角度及位置。網站新增快速搜尋及「翱翔」功能，讓用戶瞬間移動至全球不同角落。正如WMO秘書長米歇爾·雅羅先生說：「新的網站版本富時代感及吸引力，能增強服務用戶的能力。」此網站於上海世博會「世界氣象館」中展出，展期由5月至10月。

現今國際旅遊越來越頻繁，旅客可透過這個網站，容易地取得任何一個準備到訪城市的最新天氣資料。



「世界天氣信息服務」網站未來版於2010上海世博會的「世界氣象館」中展出



「世界天氣信息服務」網站未來版



## 天文台網頁新增太陽直接輻射及太陽漫射輻射資訊

李淑明

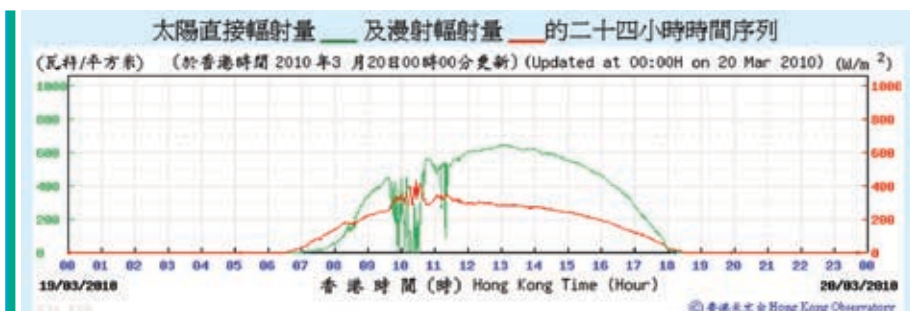
天文台分別在京士柏氣象站和西貢的澗西洲太陽輻射站量度太陽直接輻射及太陽漫射輻射資訊，實時的數據已載於天文台「香港分區天氣」網頁：[www.weather.gov.hk/wxinfo/ts/display\\_element\\_solar\\_c.htm](http://www.weather.gov.hk/wxinfo/ts/display_element_solar_c.htm)

太陽漫射輻射是利用一部能遮蔽太陽直射的總日射表來量度，而太陽直接輻射則利用另一部安裝在太陽自動追蹤裝置上並對準太陽的直接日射表來量度。

太陽能是最充裕的再生能源，科學界認為如果我們能收集所有到達地面的太陽能一個小時，便能滿足全球一年的能源需要。因此開發高效的太陽能技術現已迅速成為全球為未來發展清潔能源的方向。太陽直接輻射及太陽漫射輻射的資料能幫助設計及製造高能源效益的裝置。



圖左顯示安裝在澗西洲太陽輻射站太陽自動追蹤裝置上，量度太陽直接輻射及太陽漫射輻射的儀器。圖右顯示記錄太陽總輻射的感應器。



澗西洲太陽輻射站量度的直接及漫射太陽輻射量時間序列

# 「我的天文台」 推出iPhone新版本

鄭元中



新版本「我的天文台」的畫面樣本

為提供更多天氣資訊給流動用戶，香港天文台於7月16日在iPhone平台上推出新版本(2.0)「我的天文台」。

除提供定點天氣服務，顯示用戶所在位置附近的本港實時天氣數據外，新版本「我的天文台」加入一系列新功能，使用戶能輕而易舉獲取以下資料：

- 七天天氣預報；
- 天氣警告；
- 紫外線指數報告及預測；
- 衛星及雷達圖像；
- 世界主要城市天氣預測；
- 天文及潮汐資料；
- 華南海域天氣報告；
- 天文台熱帶氣旋風暴路徑(Google地圖版)；
- 閃電位置(Google地圖版)；及
- 天文台YouTube影片。

新版本可於此處下載：<http://itunes.apple.com/hk/app/myobservatory/id361319719?mt=8>

# 惡劣天氣信息中心網站推出 SWidget 新服務

梁延剛

SWidget是香港天文台為世界氣象組織(WMO)開發的軟件工具。透過SWidget，用戶可透過電腦在WMO的「惡劣天氣信息中心」(SWIC)平台上獲取接近實時的官方氣象機構所發出的惡劣天氣警告，以便隨時隨地採取適當預防措施。目前參與SWidget試用版的三個氣象機構有美國關島、中國香港和中國澳門，計劃將會逐步增添更多國家及地區。



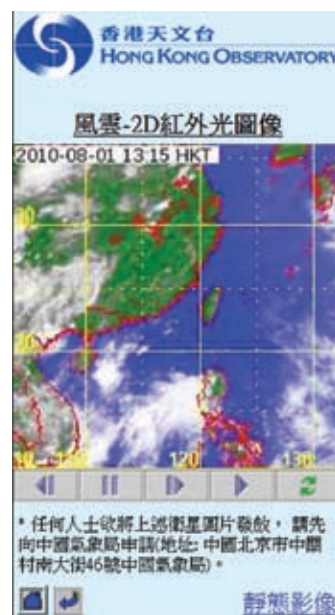
對話框樣本顯示不同地區的最新警告狀況

用戶可以從SWIC網站(<http://severe.worldweather.org/swidget/swidget.html>)下載SWidget程式。在安裝SWidget後，用戶可以根據個人需要選擇不同地區、城市及警告。當所選擇的官方氣象機構發出的警告狀況有轉變時，顯示該警告的狀況的對話框會在用戶的個人電腦屏幕出現，並自動發出提示聲響。

# 天文台新推衛星及雷達網頁

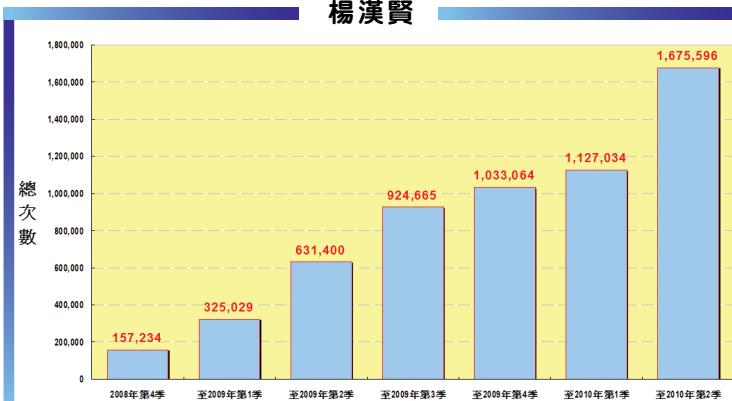
蘇志權

天文台在自7月1日起在其衛星網頁上顯示最新的日本氣象廳MTSAT-2衛星的圖像([http://www.hko.gov.hk/wxinfo/intersat/mtsatsatpicc\\_s.shtml](http://www.hko.gov.hk/wxinfo/intersat/mtsatsatpicc_s.shtml))。另外，天文台在7月2日亦進一步加強「個人數碼助理」網站的內容，新增的產品包括中國的風雲-2D衛星圖像(<http://pda.weather.gov.hk/fy2d/fy2dc.htm>)；右圖)及日本的MTSAT-2的衛星圖像(<http://pda.weather.gov.hk/mtsate/mtsatec.htm>)。「個人數碼助理」網站中的衛星及雷達動畫網頁亦作出更新，方便市民在不同的數碼助理或流動電話上觀看圖像，市民可以隨時隨地透過流動通信裝置，了解最新的天氣情況，亦方便在戶外工作及活動的人士按不同天氣情況作出合適安排。



# 《珠江三角洲地區降雨臨近預報》 網頁更新版

楊漢賢



「珠三角」降雨臨近預報網頁累積瀏覽數字

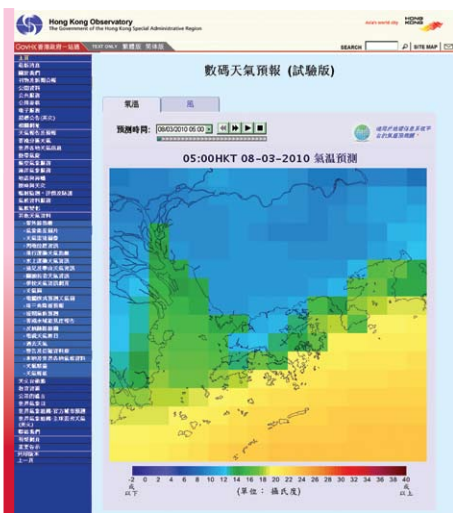


「珠江三角洲地區降雨臨近預報」網頁

天文台於6月推出《珠江三角洲地區降雨臨近預報》網頁的新版本。新網頁支援四維時空立體地圖，讓市民結合所需的地理資訊，在一般的網頁瀏覽器上直接觀看珠江三角洲地區未來兩小時的降雨分佈演變，讓往返香港、澳門及廣東的人士更輕易快捷地掌握降雨的變化。使用者可以利用立體地圖上的圖像介面，將雨量預測圖放大、縮小、以全景觀看及動畫等形式顯示，以便理解受雨區影響的範圍、雨區移動的趨勢及雨量的多

寡。自2008年10月推出以來，降雨臨近預報產品得到市民廣泛應用，直至2010年6月底止，網頁瀏覽數字經已累積超過一百六十萬次。

新版本網址為<http://www.weather.gov.hk/nowcast/prd/api/>

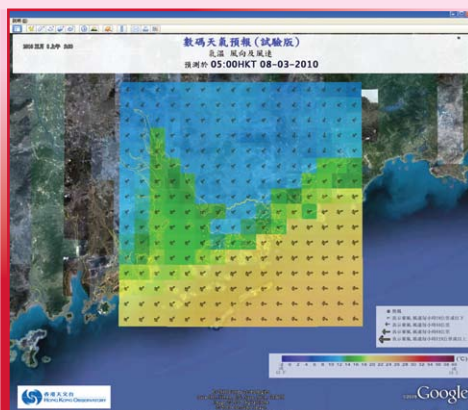


「數碼天氣預報」網頁

## 數碼天氣預報

李月嫻

香港雖然只有約一千多平方公里，但海岸線長，山峰較多，不同地區有著不同的天氣變化。為了讓市民更清楚了解各區的天氣情況，天文台於今年首季推出一個嶄新的「數碼天氣預報」網頁，為市民提供在空間及時間上更精細的天氣預測。網址為[http://www.hko.gov.hk/dfs/main/dfs\\_tt\\_uc.html](http://www.hko.gov.hk/dfs/main/dfs_tt_uc.html)。



於地理信息系統平台上顯示的預報產品

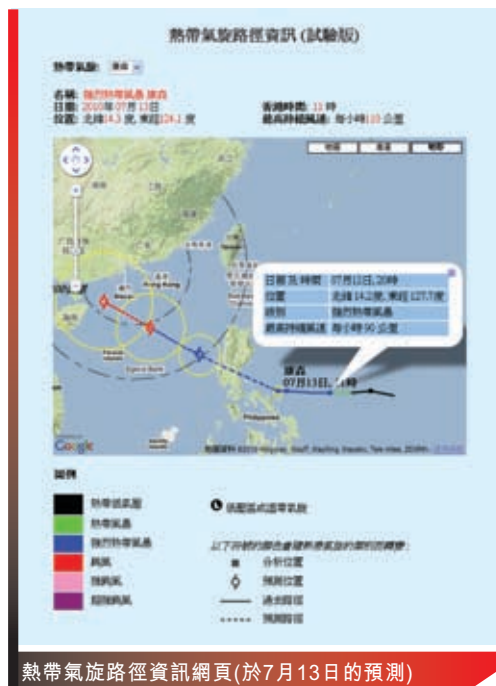
新預報產品顯示香港及鄰近珠三角地區每十公里在未來一天逐小時的氣溫及風向風速預測，亦提供一套可放在地理信息系統平台上顯示的預報圖。用戶可將預報圖放大、縮小、播放及疊加其他地理資訊上。

# 熱帶氣旋路徑 資訊網頁加強版

李月嬋

每當有熱帶氣旋移近香港時，大家最關心的便是熱帶氣旋的移動路徑及影響的範圍。天文台最近推出了一個基於地理信息顯示平台的新熱帶氣旋路徑資訊網頁，方便大家可以將熱帶氣旋的位置及路徑顯示在資料詳細的地圖上，亦可縮放熱帶氣旋路徑圖及選擇觀看關心的範圍。此外，把滑鼠標移至熱帶氣旋的分析或預測位置上，更可看到該熱帶氣旋的詳盡資料。網頁亦可同時顯示多個熱帶氣旋的資訊。

新網頁的網址為：[http://www.hko.gov.hk/wxinfo/currwx/tc\\_gis\\_c.htm](http://www.hko.gov.hk/wxinfo/currwx/tc_gis_c.htm)。



熱帶氣旋路徑資訊網頁(於7月13日的預測)

## You Tube 新片推介 — 警告系列

吳俊源

天文台每星期製作及上載到 YouTube 的天氣短片，除了回顧該星期的天氣外，亦會有專題介紹。而5月至7月期間內，共有九個星期的專題介紹，就是以香港惡劣天氣警告作為主題。

雖然天文台已經透過很多不同途徑，例如小冊子和網頁等等，提供各種惡劣天氣警告的資料，但為了更容易令市民有深入的了解，我們透過一個更緊貼大家生活的平台 — YouTube 短片網站，介紹各種警告信號系統。

短片除了說明各種警告信號的定義，以及發出時天文台會考慮到的因素外，更會提及各樣惡劣天氣可能帶來的災害，從而提醒市民在惡劣天氣警告生效時應作出適當預防措施，以減少生命及財物的損害。

歡迎大家到以下網址收看警告系列的短片：<http://www.youtube.com/user/hkweather>。

## 新增天星碼頭風向風速資料

周兆榮

香港天文台進一步增強分區天氣資訊，於5月12日開始透過其網站及「打電話問天氣」服務等途徑，發放天星碼頭測風站的實時風向風速資料。

天星碼頭測風站位於九龍半島南端，面向維多利亞港。測風站附近設有多元設施，包括大型購物中心、康樂文化場所，以及戶外活動場地等，是旅遊和休閒的熱點。該處亦位於海上交通樞紐，是來往維港兩岸和中港兩地船隻，及大型郵輪的泊岸點。天文台提供天星碼頭的風向風速資料，有助市民及遊客了解該處的最新天氣情況。天星碼頭測風站的開敞程度資料亦展示在網頁上，讓市民知道當處的地理特性，方便理解該站的風向和風速。

市民可瀏覽香港天文台「香港分區天氣」網頁 [www.hko.gov.hk/wxinfo/ts/windbarbc.htm?sf&menu=otherwx&rw&addbar](http://www.hko.gov.hk/wxinfo/ts/windbarbc.htm?sf&menu=otherwx&rw&addbar) 或「個人數碼助理」網頁 [pda.hko.gov.hk/regionc\\_sf.htm](http://pda.hko.gov.hk/regionc_sf.htm)，或致電187 8200「打電話問天氣」服務，取得相關的風向風速資料。



天星碼頭測風站

# 指定地點閃電戒備服務使用指南

楊賀基

戶外活動很容易會受到雷電影響，有見及此，天文台特別為戶外場地管理人員製作了一份「指定地點閃電戒備服務」的使用指南。指南內容圖文並茂，介紹如何使用天文台網站的閃電戒備服務，並給予戶外場地管理人員一些使用服務時的建議。有興趣的讀者可以在下列網址下載指南：[http://www.hko.gov.hk/wxinfo/llis/lightning\\_alert\\_service\\_chi.pdf](http://www.hko.gov.hk/wxinfo/llis/lightning_alert_service_chi.pdf)。



天文台科學主任許大偉(左起)、張冰和林學賢在香港電台的錄音室。

## 普通話天氣出台

許大偉

7月9日開始，香港電台普通話台和香港天文台合作，每逢星期五晚上九時四十分，由天文台科學主任在《環球華語在線》節目中介紹國內和香港的天氣。除了收聽廣播外，市民亦可到普通話台的網頁(<http://putonghua.rthk.org.hk/>)收聽或重溫節目。

## 香港天文台時鐘 (Google小工具)

劉迪森

香港天文台在2009年10月推出的「網上時鐘」服務深受市民大眾歡迎。為了讓用戶更方便地獲知準確時間，天文台在4月推出了「香港天文台時鐘」(Google小工具)。這個安裝在電腦桌面的小工具透過互聯網連接香港天文台的時間伺服器，取得準確的時間信息，並以模擬及數字方式顯示香港標準時間。

關於「香港天文台時鐘」(Google小工具)的詳細資料，可參閱以下網址：[http://www.hko.gov.hk/gts/time/HKOclock\\_c.htm](http://www.hko.gov.hk/gts/time/HKOclock_c.htm)。



## 天文台全力支援「港龍航空飛行證書計劃2010」

宋文娟



香港天文台助理台長岑智明(中排右四)、民航處處長羅崇文(中排左七)、香港航空青年團司令王仲熹上校(中排左六)和參與2010年度「港龍航空飛行證書計劃」的學員及支援機構代表在啟航儀式中合照

由港龍航空與香港航空青年團合辦，並由天文台、民航處、香港機場管理局、機場保安有限公司、政府飛行服務隊、香港飛機工程有限公司及香港機場地勤服務有限公司協辦的2010年度「港龍航空飛行證書計劃」已經在4月下旬正式展開。本年度共有十六位航空青年團團員參加為期八個月的訓練。天文台全力支持該計劃，並在6月8及9日為學員提供天氣觀測和航空天氣預報的基本訓練以及到天文台機場氣象所進行實習。實習當日正值雷暴交加，學員們都對氣象所在惡劣天氣下提供的服務之重要性留下深刻印象。

# 為航空公司和空管人員舉行 風切變簡報會

李炳華

天文台今年年初和年中為本地航空公司和空中交通管理部門舉辦了數場風切變簡報會，介紹天文台為香港國際機場提供的風切變和湍流警告服務的最新發展。簡報會相當受歡迎，共有超過100位航空業界代表和空管人員出席。會上介紹了天文台在機場運行的世界上第一套雙激光雷達風切變預警系統的業務表現、與政府飛行服務隊合作的風切變研究飛行、機場建築物低空風研究、以及飛機飛行數據風切變分析等。簡報會亦同時介紹了天文台與國際航空公司飛行員協會和英國皇家飛行員及導航員協會合作編寫的新版風切變小冊（可以在<http://www.hko.gov.hk/aviat/articles/WS-turb-booklet-eng-3rd.pdf> 下載）。



## 航空氣象服務聯絡組會議

宋文娟

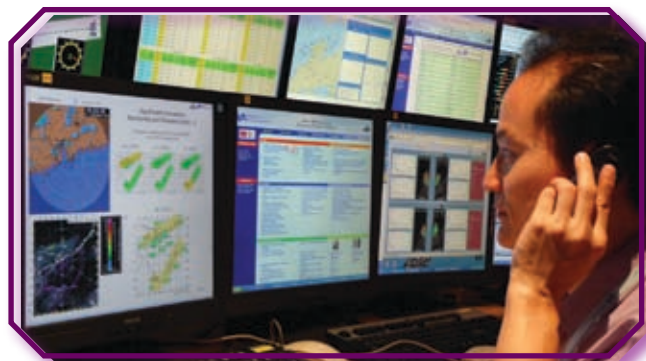


第三十三次航空氣象服務聯絡組會議在3月31日於天文台會議廳舉行。十九位來自飛行員協會、航空公司以及地勤公司的代表出席該會議。會議最後一個項目，是由代表飛行員協會的Brian Greeves機長向助理台長岑智明先生致意。他感謝岑先生多年來在航空氣象方面所作出並得到國際認同的貢獻，且祝願他在新的工作崗位上有更好的發展。

## 重要對流天氣簡報服務

張冰

自6月開始，天文台航空天氣預報員，向香港民航處的航空交通管理部門人員提供每日一次重要對流天氣簡報服務，以協助他們規劃航空交通流量管理。天文台在籌備新的簡報服務時，曾多次探訪民航處的空管中心收集用戶意見，並在今年初及年中，聯同民航處舉辦了兩個工作坊，向雙方前線工作人員介紹簡報服務及互相交流天氣對空中交通的影響。為配合這項新服務，天文台亦為民航處開發了一項「重要對流監察及預報」實驗產品，透過一整合式網頁提供重要對流天氣的觀測資料和未來12小時預報。

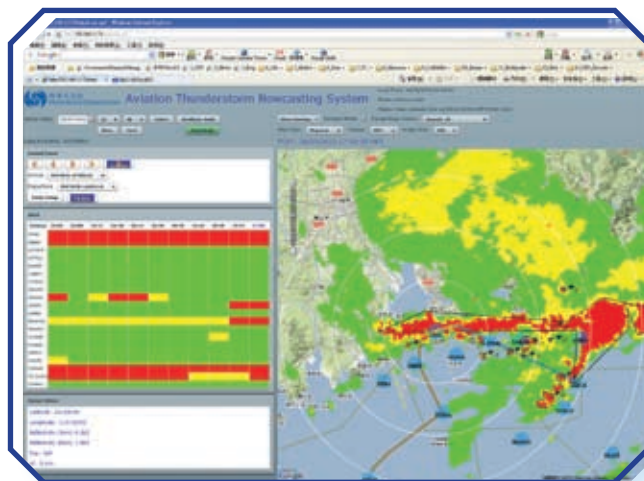




# 航空雷暴臨近預報產品以支援空管工作

李炳華

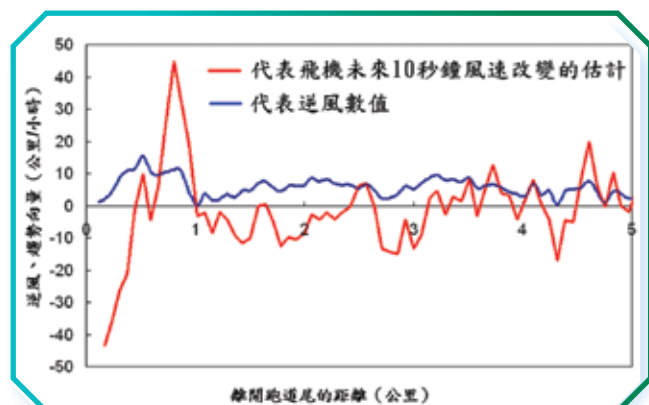
隨著亞太區航空交通不斷增長，在珠三角一帶發展的雷暴對本地航空交通的影響變得更加重要。為了支援香港航空交通管制部門更好處理珠三角空域的交通，天文台發展了一套『航空雷暴臨近預報系統』，預測未來一小時在香港飛行情報區內雷暴的移動情況，從而使航空交通管制員能更準確地掌握最新的天氣情況。該系統採用天文台的多普勒天氣雷達資料，利用人工智能技術監測和預計雷暴的移動，並估算它們對航道和航路點上交通流量的影響。該系統在5月投入實時運行，每6分鐘更新一次，為空管人員提供未來一小時的雷暴預測。



『航空雷暴臨近預報系統』在2010年7月28日下午預測未來一小時會有強雷暴影響香港國際機場和鄰近的航路點

## 今年夏季風切變報告的一些觀察

李炳華



香港夏天盛行西南風，當西南風吹過山地或建築物時，會產生擾動氣流，引致風切變，但有時風切變的強度並不明確。左圖顯示6月一架飛機在降落香港國際機場過程中的飛行數據。當時機師可能根據趨勢向量作出判斷，報告遇到顯著風切變，但事實上飛機遇到的逆風改變的峰值只有每小時17公里，並未達到顯著風切變的標準（即風速變化達每小時28公里或以上）。天文台正收集更多飛機記錄儀的數據，並試驗新的探測儀器，希望能更準確掌握在機場出現擾動氣流的情況。



## 地磁網頁

胡宏俊

地磁對航海、航空、遠足以至觀星等活動非常重要，地磁觀測亦是香港天文台於1883年成立時的三大工作範疇之一。為了讓有興趣的人士加深對地磁的認識，天文台最近恢復地磁測量，並設立了一個地磁網頁，以問答形式介紹有關地磁的知識，每月更新，網址為：[http://www.hko.gov.hk/gts/quake/qqe\\_geomagnetism\\_c.htm](http://www.hko.gov.hk/gts/quake/qqe_geomagnetism_c.htm)。

# 氣候變化小百科

郝孟騫



在1982年及2007年北冰洋海冰最小覆蓋範圍的情況，顯示北冰洋海冰正在減少。

(來源: Hugo Ahlenius, UNEP/GRID-Arendal (<http://maps.grida.no/go/graphic/the-decrease-of-arctic-sea-ice-minimum-extent-in-1982-and-2007-and-climate-projections>) and National Snow and Ice Data Center)

氣候變化小百科會通過問與答形式簡明地解說一些氣候變化的基本知識，讓讀者能明白到氣候變化的事實，它的成因、對我們的影響和我們可以如何減緩氣候變化。

問：降水會有什麼變化？

答：降水是降雨、降雪或其他從雲中降落的凍結水或液體水的總稱。全球暖化會增加大氣中可容納的水汽及加劇水循環，改變降水量、頻率、強度、時間和種類等特徵。跟全球氣溫上升不同，長期數據分析顯示不同地區的降水趨勢差異很大，有些地區有所增加，有些則減少。

問：地球上的冰雪是否正在減少？

答：是的。根據政府間氣候變化專門委員會的第四份評估報告，觀測到的冰雪面積減少趨勢與全球變暖趨勢一致。在南北半球，冰川和積雪平均面積已呈退縮趨勢。自1900年以來，北半球季節性凍土最大面積減少了大約7%，春季凍土面積的減幅高達15%。從1978年以來的衛星資料顯示，北冰洋海冰在所有季節裡都在縮小，在夏季尤甚，退縮率達每十年7.4%。

## 水的四季形相 - 夏

彭志健

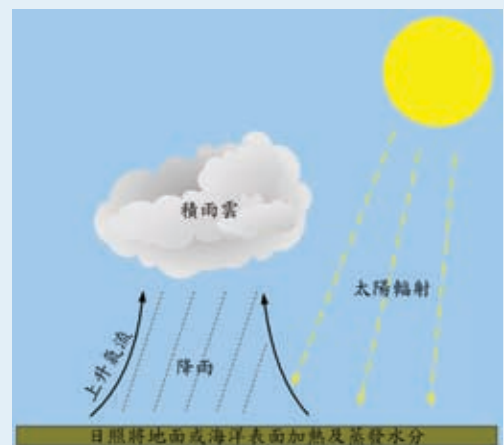
在夏季，香港不時會受到暴雨的影響而出現水浸和山泥傾瀉等情況，為生活帶來不便。那麼為何夏季會出現較多的暴雨？暴雨形成的主要物理條件是要有充足的水汽供應、強烈的氣流上升運動和不穩定的大氣，以下為大家逐一介紹。

在本港，暴雨的水汽可以是來自偏南方向的南海或孟加拉灣，也可是來自偏東方向的西太平洋。在夏季，巨大的中國大陸地面受熱，溫度上升較海洋快和急，形成海陸表面溫度懸殊，產生了季候風，由海洋吹向陸地，輸送充足的水汽。

強對流活動一般發生在夏天，當濕潤的地表受到陽光照耀時，大量水分會被蒸發，濕暖的空氣會引起強烈的上升氣流。當水汽上升至某一高度便會被冷卻及凝結成小水滴，然後形成厚厚的積雨雲(見圖)。雲內的水滴受上升運動的影響會不斷聚集及增大，直到重量過大至不能被上升氣流所承托時，就急劇地降落到地面引發暴雨。

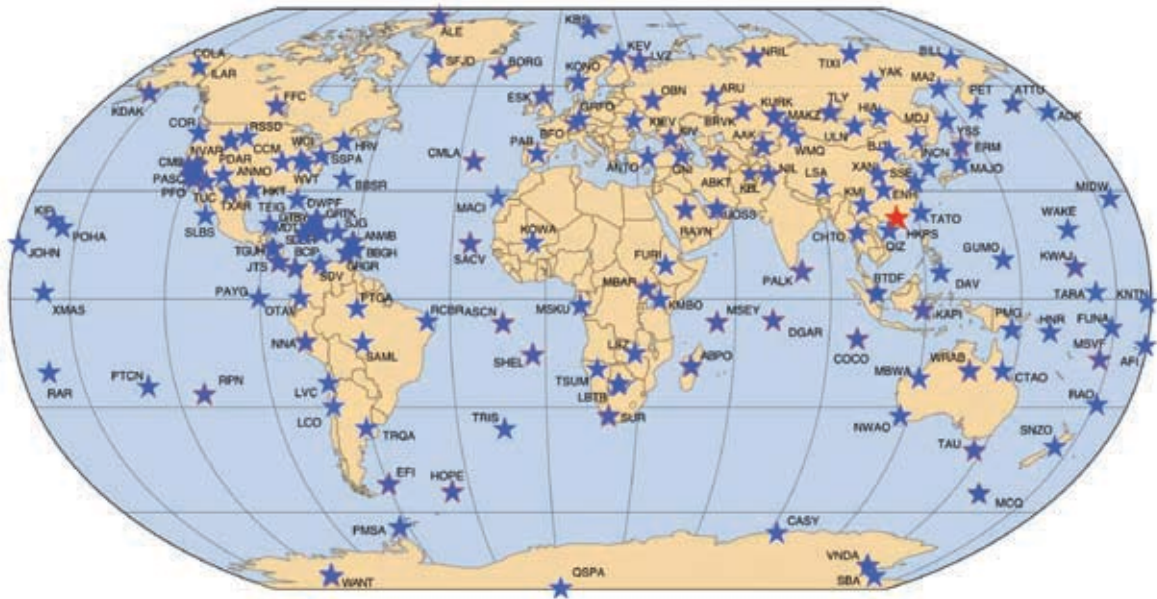
空氣的穩定性會受濕度和溫度影響，冷的乾空氣一般較為穩定，不利上升運動。反之，潮濕而溫暖的空氣則較不穩定。在夏天的大部分日子裡，低層空氣會較為暖而濕，而上層的空气則乾而冷，當濕暖空氣向上升而凝結成雲的時候，會釋放出大量的熱量，有助空氣上升，進而引發向上抽氣的效果。如果有許多雲團集結在一起，那麼這種抽氣的效果就會非常強大，足以使低層大氣的氣壓降低，並將四週的濕暖空氣源源不斷地引到雲體內，促使積雨雲充分發展，繼而帶來滂沱大雨。另外，大氣的運動和流水一樣，常產生波動或渦旋。這些波動或渦旋能幫助氣流上升，加劇了暴雨的形成。

雖然暴雨會為生活帶來不便，也有造福人類的一面，適量的雨水不單可以舒緩旱情，亦可為炎熱的夏天帶來一點涼意。此外，在水資源日趨緊張的情況下，雨水更是我們要收集和利用的寶貴資源。



# 寶珊地震站加入全球地震台網

胡宏俊



全球地震台網的地震站分佈，紅星為香港寶珊地震站。

準確及快捷的地震分析需要分布全球的地震台站蒐集實時的地震波數據。全球地震台網(GSN)的寬頻地震站分布全世界，其所屬地震站均採用優質的地震探測儀器，是各地震監測中心監測全球地震的基本台網。

蒙土力工程處的配合，香港寶珊地震站已於今年年初啓用。地震站於5月成為GSN的第154個成員。它位處中國南海北岸，能夠及早探測到南海地震的地震波，有助各地震監測及海嘯預警中心監測南海發生的地震。

## 天文台網頁發放更多 實時天氣照片

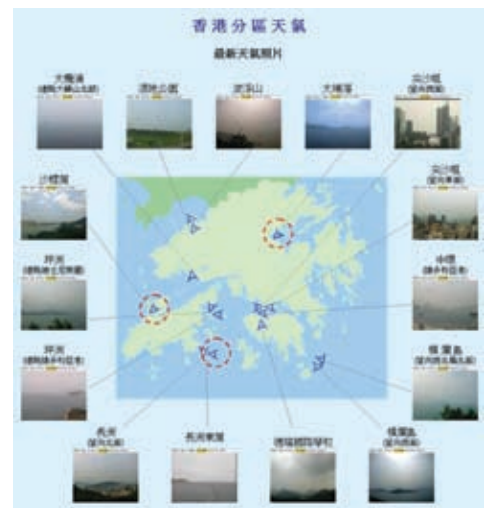
謝偉明

香港天文台進一步加強分區天氣資訊，從今年6月9日開始在網頁內加入沙螺灣、吐露港及長洲東部海域的天氣照片，令展示實時天氣照片的地區增加至十五個。

市民及遊客可以透過在沙螺灣的天氣照片，觀察到香港國際機場附近的天气狀況。亦可從吐露港的天气照片，得悉附近一帶旅遊景點的天气，方便計劃行程。而安裝在長洲東灣的攝影機，既可為在該海域附近進行水上活動的人士提供實時天氣資訊，更可在熱帶氣旋或強烈季候風影響香港期間用來觀察當時的海面情況。



2009年7月11日下午2時，熱帶風暴蘇迪羅迫近香港，長洲東部海域天氣迅速變為密雲有雨，海面亦出現了白頭浪。



天文台「香港分區天氣」網頁顯示十五個地區的天氣照片。(圖中紅圈顯示安裝在沙螺灣、大埔滘及長洲東灣的攝影機位置)

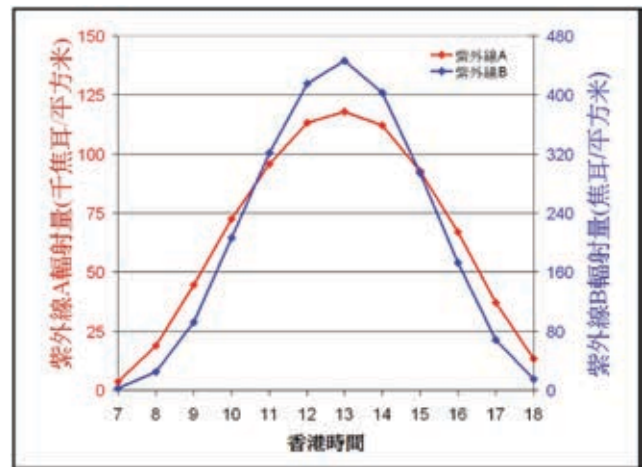
實時天氣照片每日由早上6時至晚上9時發放，每十五分鐘更新一次。市民可透過香港天文台的「香港分區天氣」網頁 ([http://www.hko.gov.hk/wxinfo/ts/index\\_c\\_webcam.htm](http://www.hko.gov.hk/wxinfo/ts/index_c_webcam.htm)) 或「個人數碼助理」網頁 (<http://pda.weather.gov.hk/wxphotoc.htm>) 瀏覽。

## 紫外線知識你要知(四) - 認識紫外線A

梁偉鴻

紫外線可根據其波長分為紫外線A、紫外線B和紫外線C。由於所有紫外線C被大氣層所吸收，因此到達地面的只有紫外線A和紫外線B。吸收過量的紫外線B會引致皮膚曬傷，亦是導致皮膚癌的主因之一。雖然紫外線A對皮膚的即時傷害較紫外線B的為少，但吸收過量紫外線A會令皮膚變黑、導致皮膚老化和催生皺紋，亦可能導致皮膚癌。因此市民在戶外活動時，應採取措施，同時防禦紫外線A和紫外線B。在選購太陽油時應選擇一些同時對紫外線A及紫外線B有防禦效能的的產品。

天文台自2009年8月在京士柏氣象站開始試驗性量度紫外線A的強度。初步分析顯示，在相同時段內，紫外線A隨著時間的變化比紫外線B的較少(右圖)。這是由於紫外線A的波長較紫外線B的為長，故受到空氣分子散射的程度較少，這現象在早上及黃昏，太陽仰角低時較明顯。



紫外線A及紫外線B的每小時平均輻射量日際變化  
(數據取自2009年8月1日至2010年7月31日)

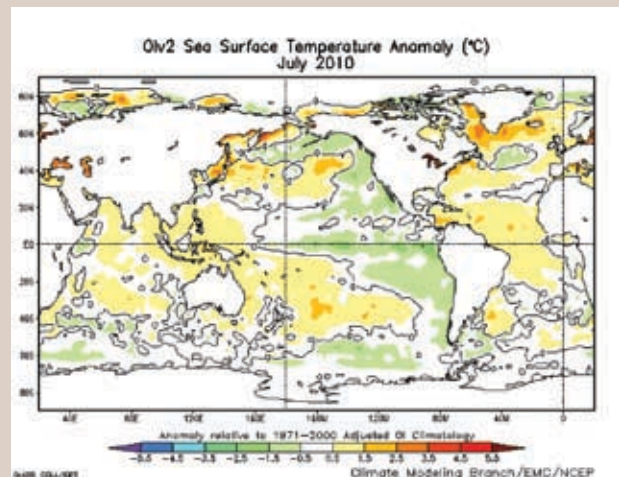
## 厄爾尼諾與拉尼娜最新情報

李細明

去年6月開始發展的厄爾尼諾已在今年5月結束。赤道太平洋中部及東部的的水溫已經在5月回復正常，但水溫下降的趨勢持續，7月的水溫已較正常低(右圖)。世界各地多個氣候模式的最新預測顯示該區的水溫會繼續下降，拉尼娜有可能在未來數月發展。

拉尼娜是指赤道太平洋中部、東部表面海水異常寒冷，繼而影響世界各地的大氣環流及全球多個地區的氣候。

統計資料顯示相比於正常情況，拉尼娜發生時香港秋季(9月至11月)及冬季(12月至2月)的溫度通常較低，而8月至10月期間影響香港的熱帶氣旋一般較多。儘管拉尼娜有可能發展，天文台仍預計今年影響香港的熱帶氣旋數目為6個或以下。影響香港的熱帶氣旋每年平均為6.4個。



2010年7月的海表水溫距平圖，單位為攝氏度。  
(資料來源：美國國家海洋及大氣管理局)

# 「香港常見的雲」系列 — 夏季的層積雲

許大偉

在香港，層積雲常出現於清涼的季節內，但在特定條件下，亦不難在夏季的天空中找到，主要的條件是在大氣低層出現由副熱帶高壓或遠處熱帶氣旋所引起的逆溫層。

層積雲變化多端，但各種變化形都有共同的基本特徵。它們出現於2000米以下的大氣低層；雲體較薄，並且明顯向橫發展。層積雲是由凝結的細小水滴形成，呈灰或白色。最常見的形態是排列整齊的麵包捲或小块，可從罅隙中見到藍天（圖一）。

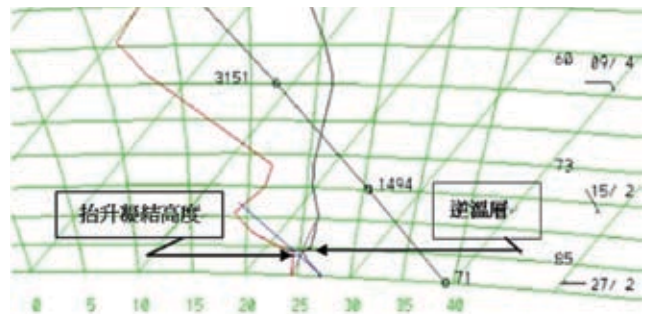
在某些日子，層積雲會以拉長了的雲體示人，攝於2008年8月20日黎明的層積雲就是一個例子（圖二）。當天香港受到副熱帶高壓影響，天朗氣清，大氣層頗為穩定。拍攝時，偏南氣流受山脈阻擋，被迫上升，超越「抬升凝結高度」，水汽凝結成雲。由於在距離地面450米的高度有一逆溫層（圖三），雲體不能繼續往上發展，最終向水平方向伸展。



圖一：2008年11月9日中午左右出現於荃灣區的層積雲  
(照片由許大偉先生提供)



圖二：2008年8月20日清晨出現於大嶼山東涌以東的層積雲  
(照片由許大偉先生提供)



圖三：2008年8月20日早上的溫熵圖。「抬升凝結高度」代表了氣塊被迫往上升時，所含水汽凝結的高度，按當時數據計算，應為320米。

## 網上大廟灣實時潮汐資料

胡仲偉

在香港及華南沿岸省份的民間傳說中，天后娘娘常於海上救人，是漁民和航海者的守護神。佛堂門大廟灣的天后廟建於公元1266年，是香港最古老的天后廟，亦是香火最鼎盛之一的天后廟。香港天文台於大廟灣設有驗潮站，為有需要人士提供潮汐資料。在改善了連接大廟灣驗潮站的通訊網絡後，天文台於今年的天后誕（農曆三月二十三日）開始，將大廟灣的潮汐資料實時在天文台網站顯示，供市民參閱，網址是：[http://www.hko.gov.hk/tide/marine/chko\\_tmw.htm](http://www.hko.gov.hk/tide/marine/chko_tmw.htm)。

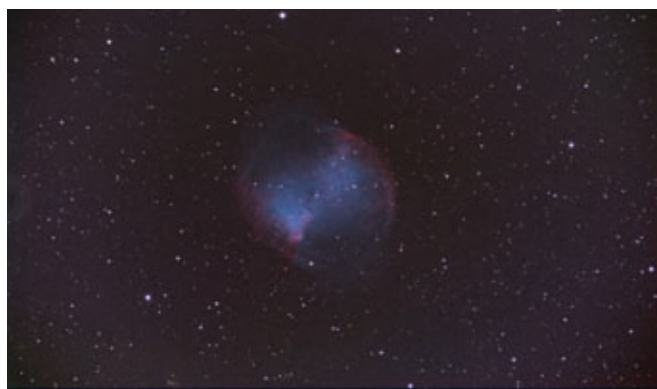


大廟灣驗潮站

# 網上天文相簿

黃偉光

遠望夜空，地球大氣層造成的溫差散射，似為繁星蓋上一層神秘朦朧的薄紗，閃爍地若隱若現。4月開始，香港天文台與香港太空館合作編製的網上天文相簿，每月為公眾呈獻不同主題的天文照片，並附有短文簡述，公眾既可清楚地飽覽各種星體，更可增進天文知識。詳情請瀏覽以下網址 [http://www.hko.gov.hk/gts/event/event-astro-album\\_c\\_uc.htm](http://www.hko.gov.hk/gts/event/event-astro-album_c_uc.htm)，點選每月照片以作觀賞。



M27啞鈴星雲距離地球約1200光年，因形狀酷似啞鈴而得名。



由於地球的自轉，把照相機對準夜空作長時間曝光，便可以拍攝出漂亮的星流跡照片。

(相片由香港太空館提供)



## 「科學為民」 學生專題研習比賽圓滿成功

林學賢

「科學為民」服務巡禮「科技應用如何提升生活質素？」學生專題研習比賽頒獎典禮已在7月3日在香港科學館舉行，由「科學為民」發起人之一兼前香港天文台台長林超英先生到場主禮和頒獎。是次比賽約有五十隊來自不同中小學校的隊伍參加，共同探討這課題。在典禮上，評審代表房屋署的何永業先生為同學

的表現作評語。中、小學組的冠軍隊伍也向在場人士分享他們的得獎心得。其中小學組冠軍隊更獲安排接受電視台兒童節目訪問，與偶像級主持合作和合照。

「科學為民」是四十多個政府部門及外間團體的合作計劃。有關「科學為民」服務巡禮的活動詳情請瀏覽網頁 <http://www.science.gov.hk>。



主禮嘉賓與得獎隊伍合照



學生專題研習比賽小學組冠軍隊伍接受電視台訪問

# 「影子工作日」

林學賢

天文台於5月7日舉辦了「影子工作日」，主角是順利天主教中學的12位同學。同學們參觀天文台的各部組工作，亦分別被安排與6位同事導師影子工作一天，最後還總結了整日的所見所聞，作了分享討論。導師亦為同學們提供待人處事的錦囊，希望他們有所得著，日後工作時更得心應手。

「影子工作日」由國際成就計劃香港部統籌，香港天文台已經是連續四年參加這個很有意義的活動。



台長李本灝（左一）親自講解預測天氣的困難



同學和導師們一起分享討論

## 世界氣象組織「執行理事會」會議

編輯組

天文台助理台長岑智明先生在6月8至15日參加在瑞士日內瓦舉行的世界氣象組織（WMO）「執行理事會」第62次會議。這是岑先生在2月當選WMO「航空氣象學委員會」主席後首次以這身份出席該會議。「執行理事會」是WMO的執行機構，成員為37個WMO會員的常任代表，每年召開一次會議。

岑先生在會上報告了「航空氣象學委員會」在未來四年的優先重點工作，並就「航空氣象學委員會」的職責、航空氣象人員的能力標準、及向航機發出危險天氣警告（SIGMET）等議題作出建議。理事會在審議岑先生提交的報告後，通過了有關的決議。



岑智明（前排右三）與WMO秘書長米歇爾·雅羅（前排左五）及其他出席WMO理事會會議的成員在WMO總部合照

本屆理事會除了討論WMO主席、秘書長、及各有關組織機構的報告外，亦特別深入討論冰島火山灰嚴重影響全球航空運輸服務的情況。理事會特別通過成立「火山灰科學諮詢組」，與「國際民航組織」及「國際大地測量學與地球物理學聯合會」合作改善國際火山灰警告系統。理事會也審議了2012至2015年WMO戰略計劃，將航空氣象服務列為五個WMO優先重點領域之一。

# 無障礙服務獲獎

編輯組



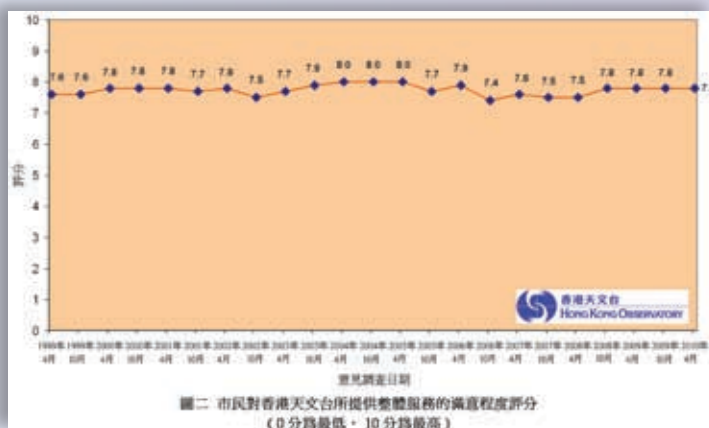
台長李本灑於6月5日舉行的頒獎禮中接受感謝狀

香港天文台致力為社會提供無障礙服務，獲得表揚。台長李本灑於6月5日代表天文台接受獎狀。曾於「2009香港資訊及通訊科技獎」中贏得最佳公共服務應用（小型項目）銀獎的「3G無障礙天氣熱線」是由天文台及香港路德會社會服務處合作提供的新服務，讓聽障人士可以在流動電話屏幕中看到最新的天氣資訊。有關無障礙天氣熱線的資料，請瀏覽：[http://www.hko.gov.hk/whatsnew/f2/tel\\_hotline\\_hearing\\_impaired\\_uc.htm](http://www.hko.gov.hk/whatsnew/f2/tel_hotline_hearing_impaired_uc.htm)。

# 2010年4月的公眾意見調查

編輯組

香港天文台每年均委任獨立調查公司進行兩次公眾意見調查，以了解市民對天文台發出的天氣預測之準確程度及整體服務水平的意見。2010年4月的公眾意見調查顯示，市民認為天文台發出的天氣預測有78.2%是準確的。至於天文台的整體服務水平，市民給予的平均分數為7.8（10分為滿分），與去年10月的調查相同。今年的調查中新增了一項有關熱帶氣旋警告服務之準確度問題，結果顯示約六成受訪者認為熱帶氣旋警告服務較三、四年前準確。





# 第二屆童軍氣象日

譚廣雄

香港童軍總會於7月10日假尖沙咀街坊福利會舉辦「第二屆童軍氣象日」，香港天文台署理助理台長黎守德先生獲邀擔任主禮嘉賓。當日活動有超過八百名童軍參加，除了有關氣象知識的攤位遊戲及專題展覽外，更有氣象儀器製作及親親氣象儀器活動等。大會更特別安排童軍參觀天文台，以提高他們對氣象的興趣。



童軍領袖正為童軍介紹天文台總部的氣象儀器

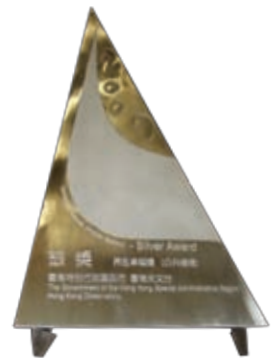


黎守德先生(第三排左三)與各嘉賓及得獎童軍合照

# 天文台獲「2009香港環保卓越計劃」公共機構界別獎項

陳穎珊

香港天文台在5月12日舉行的「2009香港環保卓越計劃」頒獎禮中獲頒公共機構界別銀獎。「香港環保卓越計劃」一直受到社會各界的支持及認同，是香港最具公信力的環保獎項計劃之一。計劃旨在鼓勵各行各業持續推動環境管理，並藉此表揚對環保作出貢獻的機構。天文台將繼續運用其科學知識及專長，在環保事業上盡一分力。



2009香港環保卓越計劃獎項

# 友好訪問 · 課程 · 講座 · 會議



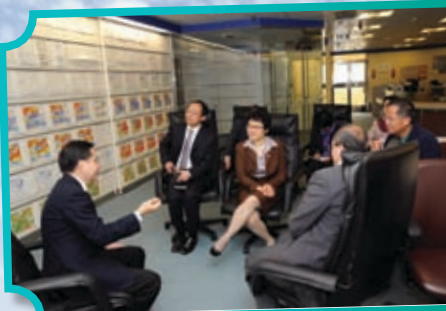
**2009年12月** 高級科學主任李子祥博士(左一)在2009年應邀參加一個由聯合國亞洲及太平洋經濟社會委員會(ESCAP)及世界氣象組織(WMO)屬下的颱風委員會成立的專家小組，就氣候變化對颱風委員會地區內熱帶氣旋頻率和強度的影響作評估。



**2010年3月8至11日** 高級學術主任岑富祥先生(左二)率領代表團一行三人到訪湖南省氣象台、省氣候中心、省氣象技術裝備中心、省氣象科學研究所及馬坡嶺國家氣象站，與前線氣象人員交流及分享天氣業務運作和服務經驗、人手編制、天氣觀測和預報的最新發展。



**2010年3月30日** 土木工程拓展署署長蔡新榮先生(右二)率團到訪，台長(左一)向他們介紹天文台的工作及陪同參觀天氣預測總部、電視天氣節目錄影室、地震及授時服務部和歷史室等。



**2010年3月30日至4月1日** 北京市氣象局及北京城市氣象研究所一行五人訪問天文台。台長(左一)在天氣預測總部向北京市氣象局王建捷副局長(中)及北京市氣象台郭虎台長(左二)介紹天文台的預報流程。



**2010年4月1日** 商務及經濟發展局助理秘書長(工商)賀穎君女士到訪天文台，了解天文台的歷史和預測總部的工作外，並一嚐擔任天氣節目主持人的滋味。



**2010年4月15日**香港工程師學會資訊科技分部代表團參觀天文台。



**2010年4月20日**保安事務主任梁立勳先生(右三)到訪，了解天文台的工作。



**2010年4月24日**科學主任譚廣雄(站立者)主持「瞬間看天氣講座」公眾講座，介紹市民如何利用電腦或手機，獲得實時天氣照片、雷達圖像及閃電資料等資訊。



**2010年5月7日**天文台舉行了一個慶祝晚會，以答謝天文台之友義工於2010年開放日的幫忙，並於會上一併頒發了2009年度傑出導賞員及傑出義工獎狀，超過40名義工朋友出席共享歡樂時光。



**2010年5月27日**澳門地球物理暨氣象局馮瑞權局長(右一)率領代表團造訪天文台。



**2010年5月28日**漁業界代表團到訪，了解天文台在天氣預報方面的運作。



**2010年5月下旬**高級科學主任李立信(前排右二)應世界氣象組織的邀請，在上海的一個培訓工作坊講授熱帶氣旋的預報方法。



**2010年6月1日**台長(前排左四)與綠色力量代表團合照。



**2010年6月1日**約20名土木工程拓展署同事來到天文台參觀，加深認識天文台的天氣預報工作及氣候變化的影響。



**2010年6月4日**天文台舉行閃電戒備服務講座，詳細介紹指定地點閃電戒備服務及其應用，以及雷暴的基礎知識和一些防禦雷擊措施，接近70位來自物業管理公司和康樂及文化事務署的泳池及戶外康樂設施管理人員參加。



**2010年6月5日**天文台舉辦了一個名為《火山爆發與氣候變化》公開講座，高級科學主任甄榮磊先生(站立者)講解火山爆發對氣候的影響，以及科學家如何利用火山爆發的資料改善長期氣候估算，吸引了超過八十名市民出席。



**2010年6月10日**教育局課程發展處地理組教師到訪機場氣象所。



**2010年6月15日**立法會議員馮檢基先生(前排右二)與代表團到訪天文台，台長(前排中)陪同參觀了天氣預測總部、輻射監測及評價中心等，並了解天文台在天氣預報技術的發展進程及21世紀香港氣候推算工作。



**2010年6月22日**芬蘭領事Timo Rajakangas先生(左二)率團到訪，台長(左一)向他們介紹天文台的工作。



**2010年6月29日**科學主任許大偉(站立者)擔任香港青年獎勵計劃之「香港氣候全接觸」講座主持，為遠足導師們介紹氣候變化的成因和對大自然的影響，讓大家了解減緩溫室效應的重要性。



**2010年6月30日**中國地震局張友民副局長(左二)率領代表團到訪，團員包括北京市地震局局長、雲南省地震局局長及廣東省地震局局長。



**2010年7月27日**2010年度國際航空學員交流計劃的學員、香港航空青年團成員及天文台工作人員在香港天文台拍下愉快時刻。



**2010年8月4日**商務及經濟發展局副局長蘇錦樑先生,JP(中)到訪天文台，台長(左一)於預測總部向他簡介天文台工作。



# 前香港天文台台長林超英先生 獲選為英國皇家氣象學會榮譽會士



編輯組

前香港天文台台長林超英先生最近獲英國皇家氣象學會選為榮譽會士，以表揚他作為預報員及研究員的傑出貢獻。香港天文台在林超英領導期間在氣象界所作出的貢獻深得國際間的認同。

## 李子祥博士獲晉升

編輯組

李子祥博士於4月13日晉升為高級科學主任，出任「拓展、研究及政務科」中氣候變化及氣候預報組主管，專責氣候變化研究、氣候預報服務及香港發展項目的影響。



李子祥博士(右)接受台長李本灃博士之升職信

## 同事退休： 衛翰戈，楊敬基，黃揚子，李偉倫

編輯組

助理台長衛翰戈先生、高級科學主任楊敬基博士、高級雷達機械師黃揚子先生及文書主任李偉倫先生已分別於4、5月開始他們的退休生活。在他們展開人生新一頁前，台長李本灃與一眾高級職員分別和他們暢聚，以表揚他們對天文台多年的付出和貢獻。



楊敬基博士(右一)及李偉倫先生(右二)與署理台長岑智明(左一)茶聚。



衛翰戈(左)從台長手中接過退休紀念品。



黃揚子先生(右)從署理台長岑智明手中接過退休信及紀念品。



## 2010年第一季及第二季 最佳電視天氣節目主持人

胡宏俊先生



## 對天文台員工的表揚

編輯組

在2010年5月至8月期間，獲市民或團體來信讚揚服務積極和誠懇有禮的天文台同事如下：

李本滢（天文台台長）	李國麟（科學主任）
宋文娟（高級科學主任）	譚廣雄（科學主任）
許大偉（科學主任）	



## 天文台再獲公益金獎項

陳穎珊

香港天文台連續八年在公益金商業及僱員募捐計劃中獲頒「僱員樂助計劃政府部門組別最高個人平均捐款獎」。它充份展示天文台同事本於仁愛，心繫社群的信念。



天文台同事到訪勵敬懲教所

## 參觀勵敬懲教所

黃敏婷

17位同事於4月9日前往參觀勵敬懲教所，深入了解平時難得一見的懲教所的真面貌。懲教所內不准拍照，故進入懲教所前，我充當攝影師，為各同事拍了一張合照。進入懲教所之後，有職員向我們講解一些參觀詳情與禁忌，例如手提電話、背包及手袋亦只能放在接待處的儲物櫃內；遇見囚友時，亦不可與他們交談。我們參觀了囚室、工作間、醫療室、廚房等地方，完成了一次眼界大開的旅程。

## 參觀土木工程拓展署

李光泉

在一個晴朗的下午，我們一行12人，到訪位於何文田的土木工程拓展署總部。他們的日常工作中，有些與天文台息息相關，例如他們會研究海灘海沙的流失及山泥傾瀉的成因，而兩者都和天氣狀況有直接的關係（例如風向、潮汐及雨勢等）。當惡劣天氣襲港，他們的緊急事故控制中心，亦會與天文台保持聯絡，以期減災滅災。



天文台與土木工程拓展署職員合照

# 尖沙咀精華遊講座

陳兆偉

天文台在尖沙咀扎根超過一百五十年，長期為市民提供服務。6月初職員會邀請了資深文化及歷史博物館導賞員鄭漢強先生向同事分享尖沙咀從十八世紀開埠到現在的發展。

鄭先生展示大量珍貴的歷史照片，帶領同事重溫昔日的尖沙咀，解構一些地名的來由，娓娓道出尖沙咀怎樣從百年前的軍事重地演變成今天的繁華商業及旅遊區。

同事不單能夠細味這些有趣的掌故，更從歷史的角度深入瞭解這片地方。

## 同事發揮美術天份

黃冠華

職員會於5月29日舉辦「日本口金包製作」興趣班，日本口金包即日本散錢包，一個小小的卡口，配上幾片簡單的布，再配以刺繡、拼布和鈕扣等裝飾，就能做出千變萬化、令人愛不釋手的散錢包。同事們非常享受學習過程，互相研究裁剪縫紉技巧，最後製作出一個個美麗的日本散錢包，渡過一個愉快的早上。



## 從遊戲中學習

柳志豪

從遊戲中學習可以說是最快樂的學習途徑。今個夏天，職員會安排了挪亞方舟親子旅行，同事和家屬參觀了園內多個景點，包括「珍愛地球館」，此館提供多項富趣味的互動學習活動，培養參加者主動學習和終身學習的態度和技巧，大朋友和小朋友亦學會了如何過減碳生活，和認識生活習慣對環境的影響。另外，能源實驗中的Hydrocar(氫燃料電動車)更令小朋友雀躍，全程投入製作一輛小型環保車，實行齊為環保、從小做起。



## 郵寄地址

### 響應環保，改用「談天說地」電子版

「天文台之友」通訊「談天說地」備有電子版本，方便各位在網上瀏覽，網址如下：[http://www.hko.gov.hk/education/friends\\_hko/newsletter/ttsdindex.htm](http://www.hko.gov.hk/education/friends_hko/newsletter/ttsdindex.htm)。為保護環境，請「天文台之友」考慮改在網上閱讀「談天說地」。如閣下希望日後「談天說地」出版時收到電郵通知，請將姓名、會員編號、聯絡電話電郵至hkof@hko.gov.hk，主旨請註明E-NEWSLETTER。



### 極地天氣

講者：陳啟榮 科學主任

摘要：南極，是一個神秘而又令人敬畏的地方。於無數紀錄片中，不難看到在萬里無雲的美麗雪境環抱下，可愛的企鵝在清澈的海洋中暢游，鯨魚在巨大的浮冰之間穿梭和嬉戲，時而飛躍，時而噴出水柱。但你了解當地的天氣嗎？那裏有沒有雨或颱風？南極到底有多冷？陳啟榮曾於南極工作差不多一年，如果你正在尋找這些在紀錄片中鮮有提及的答案，千萬不要錯過這個講座。

日期：二零一零年十月三十日（星期六）

時間：下午二時至三時三十分

地點：九龍尖沙咀彌敦道134A號香港天文台總部百週年紀念大樓會議廳

### 行雷閃電多面睇

講者：楊賀基 學術主任

摘要：行雷閃電是怎樣形成？怎樣才可避免雷擊？天文台是怎樣探測閃電的位置？這個講座除了會解答以上問題外，還會向大家介紹天文台的「指定地點閃電戒備」服務。

日期：二零一零年十二月十一日（星期六）

時間：下午二時至三時三十分

地點：九龍尖沙咀彌敦道134A號香港天文台總部百週年紀念大樓會議廳



### 參觀「天文台京士柏氣象站」

二零一零年十二月四日（星期六）上午九時三十分至十二時

香港天文台於京士柏設有氣象站，進行各類的氣象觀測，包括紫外線指數、高空探測、太陽總輻射等。有興趣參觀京士柏氣象站的市民，請填妥表格並於二零一零年十一月七日或以前寄回九龍彌敦道134A號香港天文台企業傳訊組收（信封面請註明：「天文台之友」）或電郵至hkof@hko.gov.hk（電郵主旨請註明：KP VISIT）

（名額為二十個。如報名人數過多，將以抽籤形式決定。抽籤結果會以書面或電郵通知各報名者。）

### 參觀「天文台京士柏氣象站」 報名表格(可影印使用)

會員號碼：\_\_\_\_\_

中文姓名：\_\_\_\_\_

電子郵箱：\_\_\_\_\_

聯絡電話：\_\_\_\_\_

出席人數：\_\_\_\_\_（供家庭會員使用）

個人資料如已更改，請電郵至 [hkof@hko.gov.hk](mailto:hkof@hko.gov.hk)，並註明姓名及會員編號或致電2926 8211與我們聯絡。