

談天說地



2011年4月「天文台之友」通訊

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

45

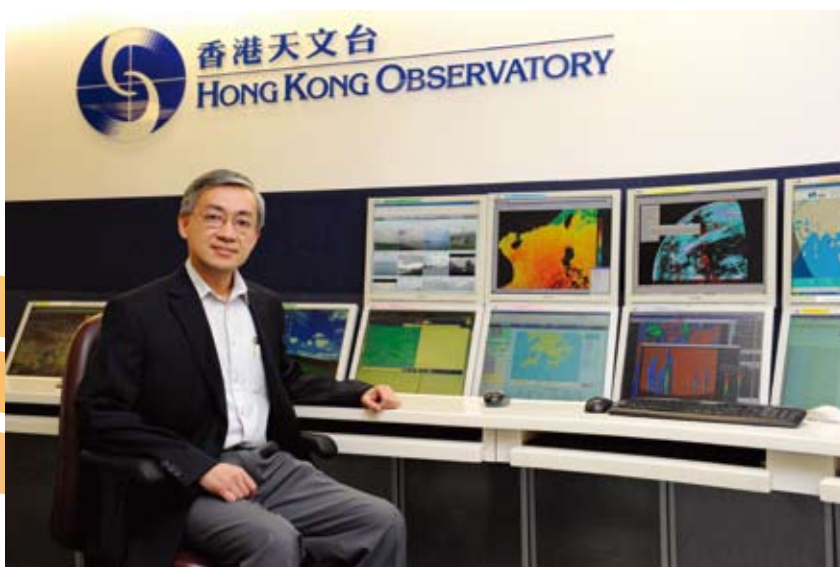


新台長 新氣象

編輯組

岑智明先生於2011年4月14日正式接任天文台台長，為歷任華人台長中最年輕一位。岑先生在1986年2月加入天文台任職科學主任，1998年4月晉升為高級科學主任，負責航空氣象服務。他於2008年12月晉升為助理台長，並於2010年2月獲選為世界氣象組織「航空氣象學委員會」主席，這是天文台人員歷來在世界氣象組織擔任最高的職位，以多年經驗及專長不斷為市民及航空界服務。

社會的進步提高了市民對天文台的期望，岑台長深明天文台需要在氣象服務上積極求變，以迎接未來的挑戰與機遇。他在第一篇「天文台網誌」中表示：「在天氣的範疇，我們要主動做好監測、防災減災和公眾教育的工作；在機構管理方面，要不斷更新和求變，盡心盡力滿足社會的需要。在今天迅速變化的環境裡，雖然有眾多的挑戰，但同時亦給我們很多機會。在發展氣象事業方面，我們若以科學創新為基礎，服務社會為目標，能掌握正確方向和趨勢，具活力及彈性，便可以暢順通達，把握機會，達到理想的目標。」



目錄

頭條.....	1	大氣與環境.....	11	「開心事業」.....	20
新服務、新產品.....	5	我們的伙伴.....	15	公開講座.....	24
航空氣象.....	8	人事廣角鏡.....	19	「天文台之友」活動.....	24

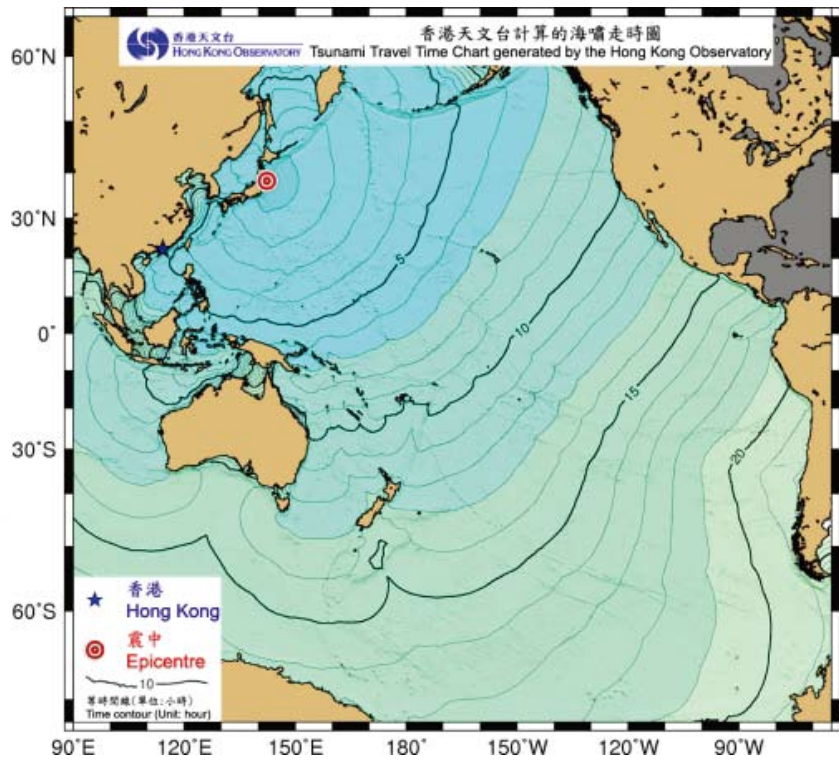
日本東北大地震引發嚴重海嘯

伍滿照

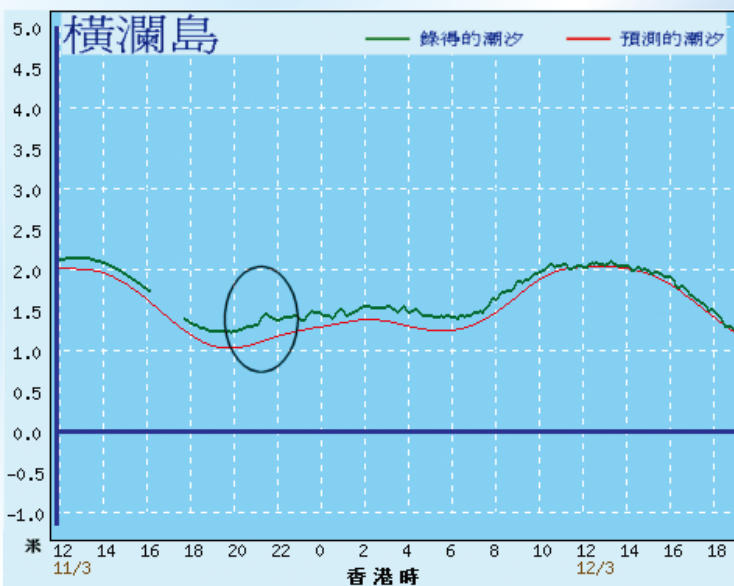
2011年3月11日日本東部海域發生9級大地震，引發嚴重海嘯，對日本本州東北沿岸區域造成巨大人命傷亡和財物損失，這是繼1896年明治三陸海嘯和1933年昭和三陸海嘯以來該區另一次海嘯災難。海嘯更對日本福島核電站造成破壞，引致輻射洩漏次生災害，事件引起全球關注。

海嘯除了在日本造成嚴重破壞外，其影響遠及美國西岸和夏威夷等太平洋沿岸地區。香港方面，由於台灣島和呂宋島的阻隔，只有少部分的海嘯能量可以由太平洋進入南海，香港驗潮站錄得的海面波幅最大只有0.2米，遠低於平均約一米的日常潮汐變化，海嘯並沒有對香港帶來顯著影響。

有關海嘯的資料，可參考香港天文台出版的刊物「海嘯——駭人的巨浪」。http://www.hko.gov.hk/gts/graphics/quake-graphics/great_waves.pdf



本港時間3月11日下午約1時47分日本發生9級地震，所引發的海嘯橫越太平洋，並於晚上約9時15分到達香港橫瀾島。



3月11日橫瀾島所錄得之潮汐表。黑圈所示約晚上9時第一波海嘯到達橫瀾島之情況。

天文台就日本核事故 加強輻射監測

梁偉鴻

香港天文台自1961年起監測香港的環境輻射水平。在1987年開始實施環境輻射監測計劃，以配合大亞灣核電站的興建。在環境輻射監測計劃下，天文台利用十個監測站實時測量香港境內的輻射水平，以及收集空氣、食物、水、泥土等樣本，在輻射實驗室測量及分析樣本中的放射性物質。

環境輻射監測計劃是針對大亞灣核電站的運作而策劃，同時可應用於監察一些距離更遙遠的核電站意外對香港的影響。在日本福島核事故發生後，

天文台加強了環境輻射監測的工作以及迅速為市民提供數項新服務，並在天文台網頁和新聞發報會公布測量結果，以回應市民的關注。以下是有關工作及服務的簡介：

- (1) 在天文台網頁每小時公布十個監測站的香港環境伽馬輻射水平。
- (2) 在京士柏及元五墳的空氣樣本由以往每星期收取樣本一次，增加至每日一次。取樣器二十四小時不停抽取空氣通過濾紙以收集樣本。在空氣樣本中檢測到的最新放射性核素濃度，亦透過天文台網站發放。
- (3) 利用政府飛行服務隊的直昇機額外進行了空中輻射監測行動。
- (4) 額外進行了泥土、雨水和海水樣本檢測。
- (5) 預測到達香港的空氣的途徑，了解其源頭是否來自日本；亦預測源自日本福島的空氣移動途徑，了解輻射物質可能影響的地區。

有關本港的環境輻射水平及最新的輻射測量結果，可參閱天文台的「核事故監察特別網頁」：http://www.weather.gov.hk/radiation/ermp/rmn/applet/map/rmn_latest_link_c.htm。



天文台利用流動輻射巡測車，測量不同地點的輻射水平。收集到的環境樣本亦可隨即在車上進行化驗，確定放射性物質的性質和濃度。



行政長官曾蔭權先生(左一)於3月16日到天文台視察。

3.23 記者會

編輯組



李博士（左一）與記者午餐閒話家常

每年的3月23日是「世界氣象日」，今年的主題是：「氣候與你」。天文台台長每年均會召開記者會，介紹天文台該年的主要工作計劃。

記者會上，前台長李本澐博士表示最近在日本發生的地震及海嘯引起世界各地的關注。香港市民對這事件亦相當關注，首先是海嘯可能帶來的影響，繼而是對福島被毀壞的核電站洩漏輻射的憂慮。天文台就此迅速增強服務，為市民提供更多消息，包括發放未來三日抵港氣團的預測路線圖，及本地十個輻射監測站的實時輻射數據。天文台亦參與電視台有關輻射監測的特備節目、製作教育短片於「YouTube」、「上亞厘畢道

Facebook」及「路訊通」發放，並舉辦「福島核事故對香港的影響」公眾講座。

此外，李博士宣布天文台在互聯網和電子社交網絡上推出新服務，包括更新天文台個人數碼助理網站，提供容易使用的介面及更豐富的內容；推出天文台「微博」網站，為更多用戶提供天文台的天氣警告及消息；利用 Twitter 作為平台，迅速發布六級或以上地震信息；以及增強的紫外線資訊，包括實時測量的紫外線A強度和建議的保護措施，以減少紫外線引起的不良後果。

回顧去年的工作及展望將來的計劃，李博士指由天文台發展的「小渦旋」臨近天氣預報系統，繼支援2008年北京奧運、2010年上海世博會及新德里英聯邦運動會後，將會進行適當調較，為今年稍後在深圳舉行的第26屆世界大學生夏季運動會提供短時天氣預報。天文台會參考從各場地調較「小渦旋」所獲得的經驗，進一步發展及改良本地的預報系統，務求為公眾提供更適切的氣象服務。

天文台於2010年進一步加強透過流動平台提供的天氣信息服務，去年7月推出「我的天文台」優化版，所提供多種定點天氣信息服務廣受歡迎。「我的天文台」自去年初推出以來，瀏覽數字超過四億次。繼iPhone、iPad和Android版本之後，天文台將會把這項服務擴展至其它流動平台上，讓更多用戶能夠享用這服務。

李博士亦介紹了天文台重新推算香港21世紀極端氣溫的變化，結果顯示熱夜數目和酷熱日數將顯著增加，但寒冷日數則會明顯減少。

談到即將來臨的雨季及颱風季節，他表示2010年12月形成的拉尼娜現象高峰已過，並將於春季減弱。根據過往的氣候記錄及最新氣候預測，熱帶氣旋可能在6月或以前開始影響香港。天文台預料2011年影響香

港的熱帶氣旋數目將會接近或多於正常，約六至九個。年雨量將接近正常，即介乎2,100及2,700毫米之間。香港市民應該就雨季及颱風季節作好準備，以減少損失及破壞。



李本澐博士（中）在世界氣象日的記者招待會上介紹了天文台最新的工作情況

天文台開放日

編輯組



市民正參觀草地上之儀器

天文台每年3月都以舉辦開放日來慶祝3月23日的「世界氣象日」。今年的開放日在3月26及27日舉行，約一萬名市民扶老攜幼到天文台總部參觀。

今年開放日的主題是「氣候與你」，天文台透過文字、圖片及各類展品，向市民介紹多項議題，包括氣候、極端天氣、地球物理、輻射監測等。場內展出各種先進儀器，並開設遊戲攤位和科普講座等，深受入場市民歡迎。受訪的參觀者都認為天文台員工態度友善，展品內容簡潔易明，遊戲亦很有趣。



「天文台之友」義工與前台長合照

前台長李本澐博士在開放日期間，為天文台新出版的《台長札記》文集舉行簽名會。不少市民把握機會，與李博士合照留念。除天文台的職員外，六十多名「天文台之友」義工亦參與接待市民，擔當天文台的親善大使，與民同樂。



新服務、新產品

「我的天文台」推出 iPhone 新版本 3.0

梁延剛

為進一步加強「我的天文台」天氣服務給流動用戶，天文台於3月10日推出「我的天文台」iPhone 新版本3.0。新版本除了原有版本所提供的天氣服務外，特別加入「天氣警告推播」服務。其他新增天氣資訊包括雨量分佈圖、加上閃電位置的雷達圖像、天文台網誌及天文台 Twitter 帳戶連結。

新版本可於以下連結下載：<http://itunes.apple.com/hk/app/myobservatory/id361319719?mt=8>



「我的天文台」新版本3.0的畫面樣本(紅圈所示為新加入的圖標)

天文台 網頁數碼助理版本 更新面貌

梁延剛

天文台於3月23日推出更方便流動用戶的全新天文台網頁流動版本。新版本將現有數碼助理(PDA)版本換上新面貌，提供更佳的顯示和使用導航，以及更豐富的内容。新版本具有智能功能，可對不同的流動裝置作自動調校以迎合螢幕大小。

大家可透過這新流動網頁 <http://m.weather.gov.hk>，方便地利用流動手機獲取最新天氣警告及資訊。



全新天文台網頁流動版本

天文台推出「漁民作業天氣資訊」網站 (試驗版)

李國麟

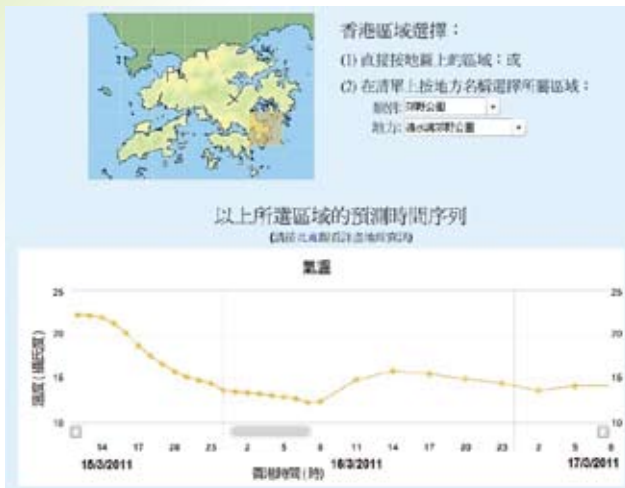
天文台不斷致力提升為漁民提供的天氣服務。漁民朋友從去年12底開始可以從「漁民作業天氣資訊」網站 (http://www.hko.gov.hk/fishermen/mainc_uc.htm) 獲得最新與漁民作業相關的天氣資料。

新推出的「漁民作業天氣資訊」網站讓漁民及一般市民都很方便地取得華南海域天氣報告、熱帶氣旋位置及路徑圖、最新天氣照片，及其他相關的實用連結如漁農自然護理署及海事處等網站。

該網站將更有效地協助漁民在出海作業前了解最新天氣情況，並讓漁民團體在回答個別漁民查詢時，更容易地提供有關天氣資訊，以提升漁民作業的安全和效率。

天文台數碼分區天氣預報增加至三天

李月嫻



天文台於3月9日加強數碼天氣預報網頁的內容，將分區天氣預報由一天增加至三天，並加入時間圖表，更清楚顯示用戶所選區域未來三天預計的天氣，有助市民計劃易受天氣影響的活動及對天氣變化作好準備。

新網頁另一特點是用戶可在地圖上自選區域，或選擇地方名稱，例如郊野公園及旅遊景點等，查閱不同區域的時間圖表，方便他們了解所選地區的天氣預報。除原有的氣溫及風向風速預測外，網頁亦新增了相對濕度的預測。此外，產品亦由每天更新一次增加至兩次，讓市民更貼近未來的天氣情況。有關服務的網址是 www.hko.gov.hk/dfs/main/dfs_time_uc.html。

新增時間圖表顯示用戶所選區域在未來三天的天氣變化

分區天氣網頁 新增香港航海學校 天氣資料

陳兆偉

2010年底天文台的分區天氣網頁增加了「社區天氣資訊網絡」成員香港航海學校所提供的實時風向及風速資料，為港島南區提供更多天氣資訊服務。

香港航海學校位於旅遊景點赤柱市中心附近，其離岸海域大潭灣是水上運動的訓練及比賽場地。該校氣象站所提供的氣象資料對遊客和水上活動人士特別有用。

天文台分區天氣網頁內所顯示的香港航海學校風向及風速



天文台推出「沙塵天氣資訊」網站

黃冠華

一般來說，當沙和塵被強風或湍流揚起，使能見度下降，可定義為沙塵暴或沙塵天氣。在東亞地區，大部分沙塵天氣源於中國西部、中國北部和蒙古，並主要發生在春季，一般於3月至5月之間。中國北方的沙塵可受氣流帶動向東移至日本、韓國和北太平洋等地區。

為幫助了解沙塵天氣的發展與移動情況，天文台推出沙塵天氣資訊網頁。該網頁提供監測東亞地區沙塵天氣的最新資料，網頁以地圖形式，顯示過去數天於東亞地區觀測到的沙塵天氣報告，亦提供衛星圖像產品及氣團路線的預測。歡迎瀏覽沙塵天氣資訊網頁，網址是 http://www.weather.gov.hk/wxinfo/sanddust/sdawx_c.html

沙塵觀測報告，黃點為沙塵，紅點為沙塵暴。圖中藍圈顯示沙塵天氣在2010年11月10日20時影響華北部分地區。



天文台網站新增紫外線A資訊

楊賀基

在京士柏氣象站量度的紫外線A強度
(一分鐘平均，每十分鐘更新一次)



天文台在網頁提供的紫外線A實時數據

紫外線A是太陽紫外線的其中一個主要部分，它可以令皮膚變黑、導致皮膚老化和催生皺紋，亦有可能導致皮膚癌。由於紫外線A對健康的影響逐漸受到大眾關注，天文台在京士柏氣象站設立了儀器，量度紫外線A強度，並於3月開始在網頁提供紫外線A實時數據，方便市民進一步理解香港紫外線輻射的情況。

除了紫外線A實時數據外，網頁亦提供其他相關資訊，包括紫外線A的特性、它對健康的影響和防曬措施等等，歡迎市民瀏覽，網址為 <http://www.weather.gov.hk/wxinfo/uvindex/chinese/cuvatoday.htm>。

天文台新增「微博」發放天氣消息

梁延剛

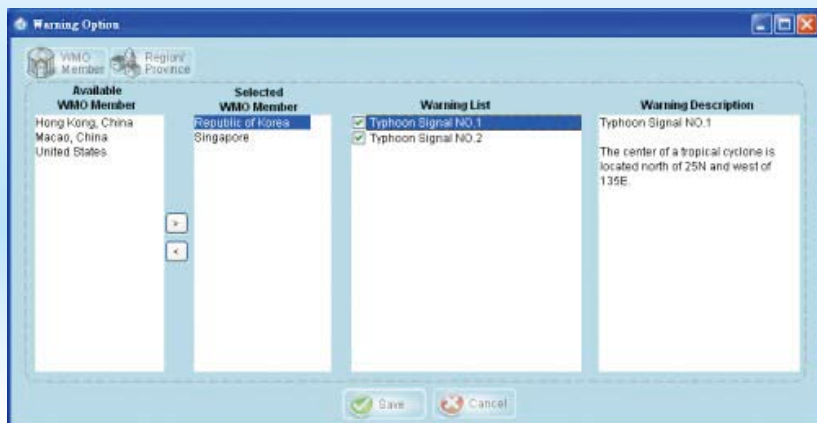
天文台自3月23日起於「微博」社交網站提供最新天文台消息及實時天氣警告。這是繼Twitter網站，天文台再一次利用社交網站傳送最新天氣信息及警告至更多市民。大家只要「關注」天文台在「微博」上的帳戶「香港天文台」，便可收到最新的天氣警告及天氣消息。天文台在「微博」上的帳戶連結是：<http://t.sina.com.cn/hkobservatory>。「微博」天氣服務廣受歡迎，中、英文版本「關注者」的總數已超越3萬人。



惡劣天氣信息中心嶄新的 SWidget 服務廣受歡迎

梁延剛

SWidget 自 2010 年 6 月底推出以來廣受歡迎，至 2011 年 3 月的瀏覽數字已超過 8 百萬。SWidget 是由香港天文台代表世界氣象組織開發的軟件工具，可在惡劣天氣信息中心 (SWIC) 網站自動獲取參與國家或地區的官方惡劣天氣警告。用戶只需在 SWidget 用戶介面上的「警告選項」頁中作出選擇，便可獲取所選擇的警告信息。每當所選擇的警告狀況有所轉變時，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，並發出提示聲響。用戶可從 SWIC 網頁 <http://severe.worldweather.org/swidget/swidget.html> 下載 SWidget 軟件。



SWidget 用戶介面上的「警告選項」頁



對話框顯示韓國之熱帶氣旋信號



天文台為國際民航組織撰寫文章

宋文娟

台長岑智明及我聯合撰寫了一篇以「新航空氣象服務支援空中交通管理」為題的文章，最近在國際民航組織 (ICAO) 的「亞太區域報告」期刊發表。岑台長同時是世界氣象組織「航空氣象委員會」的主席，而我是「航空氣象委員會」旗下「機場終端區氣象服務」專家小組的核心成員。

ICAO「亞太區域報告」的主題是加強透過共同合作來提升安全和效率。上述的文章介紹世界氣象組織正和國際民航組織緊密合作，發展為繁忙機場提供覆蓋範圍更廣的新一代終端區天氣預報，支援空中交通管理，以補充現時國際民航組織的常規航空氣象服務。



世界氣象組織「航空氣象委員會」正和國際民航組織及航空交通管理用戶研究機場終端區氣象服務的具體細節，以發展成一項協作和融合的計劃。預料有關提議將於 2014 年提交給國際民航組織及世界氣象組織的聯合會議考慮。該聯合會議每 12 年召開一次，將會決定航空氣象服務在未來十多年的發展。

文章可以從國際民航組織的網站下載（只以英文發表）：

http://www.bangkok.icao.int/news/ICAO_APAC-Regional-Report.pdf

文章的複本亦可於天文台網頁下載：

<http://www.hko.gov.hk/publica/reprint/r962.pdf>

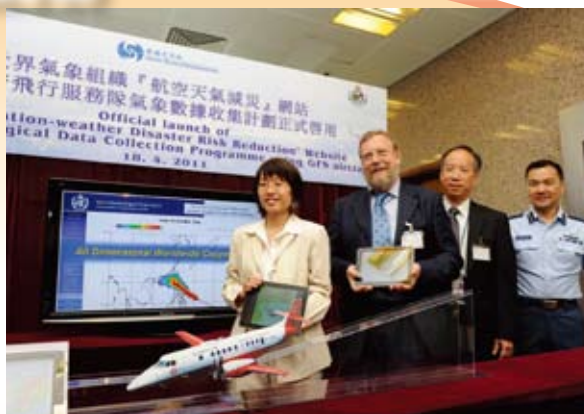
世界氣象組織「航空天氣減災」網站及「政府飛行服務隊氣象數據收集計劃」正式啟用

楊國仲

「航空天氣減災」網站為航空業界人士而設，是天文台為世界氣象組織區域先導計劃發展的一個專用網站，旨在協助航空界計劃機場業務運作和決策，減低和天氣有關的航空災害風險及影響，從而加強航空安全。

為進一步減低風切變/湍流引起的風險，天文台與政府飛行服務隊合作，推行「氣象數據收集計劃」。天文台在政府飛行服務隊的一架定翼機上安裝了一套天氣觀測系統，以準確量度風及其他高分辨率氣象數據，數據將用於風切變/湍流研究和其他氣象用途。該定翼機是亞太區第一架定時收集高分辨率天氣數據的飛機。

「航空天氣減災」網站及「政府飛行服務隊氣象數據收集計劃」，將有助減低和天氣有關的航空災害風險，對航空安全非常重要。這兩項目包括國際層面及本地層面的合作，充分反映積極與航空業界夥伴合作，是提升航空氣象服務水平的關鍵。



(由左至右)助理台長劉心怡小姐在4月18日聯同世界氣象組織(WMO)航空氣象組主管 Herbert Puempel博士、國泰航空公司經理吳茂勤先生及政府飛行服務隊總機師胡偉雄機長主持世界氣象組織「航空天氣減災」網站及「政府飛行服務隊氣象數據收集計劃」啟用儀式

航空交通管理氣象服務新發展

宋文娟

2011年1月，我出席了國際民航組織亞太區「氣象及航空交通管理協調研討會」及其工作小組會議，研討會旨在推動發展新的航空氣象服務，從而增強對航空交通管理的支援。

在研討會期間，我一方面介紹香港天文台為航空交通管理而發展的氣象服務及產品，另一方面，亦吸取其他先進國家在這方面的經驗，包括利用圖像方式顯示氣象信息。

在香港，天文台正與民航處合作發展這類新產品，以提升航空氣象服務。在國際上，天文台亦參與世界氣象組織專家小組的工作，進一步推動發展為航空交通繁忙的航站區域提供的氣象資訊。在這次會議中，我亦很榮幸能代表世界氣象組織專家小組收集用戶對新航站預報產品的意見，得到正面的回應。



筆者(第二行右四)與出席「氣象及航空交通管理協調研討會」的專家合照

天文台參與香港國際機場減碳計劃

楊國仲

天文台與機場管理局及約40家不同的機場業務夥伴共同參與了香港國際機場的減碳計劃，承諾到2015年，將機場每工作量單位的碳排放量減少25%。這減碳承諾不但是全港首個由航空業界自發作出的同類承諾，也是全球首個機場有該類承諾。在這減碳計劃中，天文台實施的一系列措施包括使用航空氣象資訊專用網頁及電子傳訊平台發放航空氣象信息，以減少紙張用量。

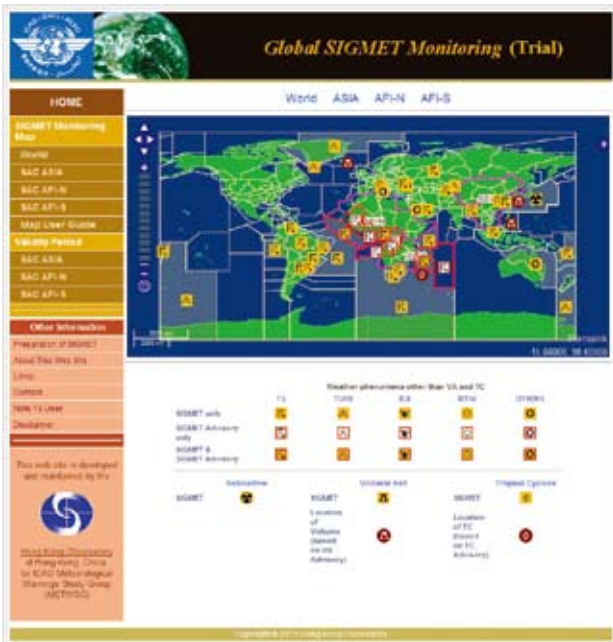
天文台一貫支持環保政策，參與香港國際機場的減碳計劃旨在締造一個綠色機場，為環保出一分力，同時亦希望在氣象業界中樹立一個環保榜樣。



香港天文台與其它機場業務夥伴出席機場管理局的減碳承諾典禮

為航空界推出

「全球航路重要天氣警報監察」試用網站



李聯安

天文台為國際民航組織建立的「全球航路重要天氣警報監察」試用網站 (<http://www.g-sigmatmon.weather.gov.hk>)，已於3月下旬推出，目的為協助國際民航組織及其他相關機構監察全球實時的航路重要天氣警報(SIGMET)的發報和交換。早在2007年，天文台已為亞太地區建立了一個重要天氣網頁，由於網頁受到業界歡迎，天文台現將之擴展至覆蓋全球。除航路重要天氣警報外，網站還將熱帶氣旋、火山灰和航路重要天氣警報諮詢中心發出的信息，顯示在同一畫面上，方便用戶一目了然。

珠三角 航空氣象工作組會議

陳栢緯

珠三角航空氣象工作組第三次會議在3月28至29日於廣州舉行。珠三角五個主要機場的氣象人員均有參加，這是澳門地球物理暨氣象局首次參加珠三角航空氣象工作組會議。

上次會議後香港天文台與中國民航局中南空管局在2010年底開通了資料連結，這次會議進一步深化合作內涵，包括在惡劣天氣時進行天氣會商，以及在數值天氣預報、低空風切變和強對流天氣的臨近預報等方面加強交流合作。



助理台長劉心怡（前排左三）與中國民航局空管局氣象部副部長須劍良（前排右三）及其他與會者合照

參與策劃國際間臨近預報的未來發展

李炳華

我在2月8日至10日代表天文台到了瑞士日內瓦，出席世界氣象組織轄下的臨近預報研究工作小組會議。會議討論國際間在臨近預報方面的現況，研究各個相關領域和發展中國家對臨近預報的需求，同時制訂小組未來的發展方向。小組由國際的氣象專家組成，除了中國香港之外，成員還包括中國、美國、加拿大、澳洲、德國、奧地利和巴西。

筆者（前排左二）與其他氣象專家在世界氣象組織總部共同策劃國際間臨近預報的未來發展



在亞洲推動衛星產品的應用

蘇志權

天文台參加在2月21至23日於日本東京舉行的第一屆世界氣象組織第二區域協會試點項目的協調小組會議 (First Meeting of the Coordinating Group of Regional Association II Pilot Project)。該會議的目的是在亞洲區，特別是區內發展中國家的國家氣象和水文部門，推展衛星數據及產品的應用和培訓，以支援天氣預測和預警服務。

天文台作為協調小組成員之一，積極參與試點項目，努力推動區內衛星數據的交換、產品的發展及應用，以助預防及減低惡劣天氣引起的災害。

科學主任蘇志權先生(後排左一)
參與協調小組會議



網上天文相簿

胡宏俊

月球的遠近

月球繞地球運行，其軌道呈橢圓形，與地球的距離時遠時近。

月球距離地球較遠時看起來較小，距離地球較近時則看起來較大。圖中兩幅月球照片的拍攝時間相隔十四天，當時月球分別處於遠地點及近地點附近。



(相片由香港太空館提供)

NGC 1977 跑步者星雲

NGC 1977 跑步者星雲位於獵戶座，因暗部形狀酷似跑步者而得名。這是一個反射星雲，本身並不發光。我們看見的是被鄰近恆星所照亮的星塵，就像街燈旁的霧氣一樣。



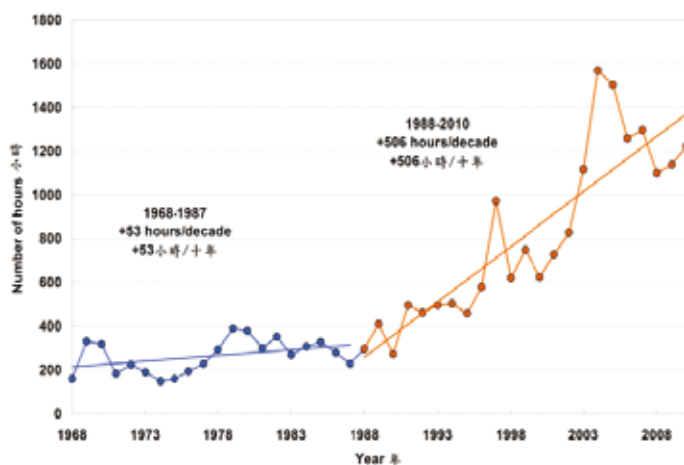
(相片由香港太空館提供)

香港低能見度時數的長期趨勢

莫慶炎

氣候變化其中一個看得到的表徵是本港市民愈來愈關注的天空渾濁度。它的成因是由於城市中的人類活動如交通、工程、火力發電、煮食、燃燒植物等產生的懸浮粒子在大氣中吸收和散射可見光而使能見度下降。由於懸浮粒子隨風傳送及擴散，因此大氣傳送及擴散條件如風向、風速及大氣穩定度對能見度都有一定影響。

天文台總部的能見度觀測所得，從1968年至1980年代後期，每年的低能見度時數(能見度低於8公里的逐小時計算，並撇除了霧、薄霧、雨及高濕度(95%或以上)的情況)趨勢不明顯。但從1980年代後期至2010年，低能見度出現的頻率急劇上升。在2000年代中期出現高峰後，低能見度情況大致呈現改善的趨勢。然而，現時的水平仍然維持在每年1,000小時或以上的上高水平，且較早年的水平高出數倍。



香港天文台總部在1968至2010年期間能見度低於8公里的年總時數(霧、薄霧、雨及相對濕度在95%或以上不計)

水的四季形相 - 冬

彭志健

香港位於亞熱帶，緯度與夏威夷相若，但一年當中的溫度變化卻比夏威夷大，香港的夏季和冬季的月平均溫度可相差超過10°C。由於香港處於亞洲大陸這片廣闊陸地的東南部邊緣，冬季的天氣有別於一般亞熱帶地區。在冬天，亞洲大陸中北部地區如西伯利亞等地天氣變得寒冷，冷空氣在這些地區逐漸積聚。與此同時，由於陸地比海洋散熱較快，形成冬季季候風，由陸地吹向海洋方向，將冷空氣從北方帶來沿岸地區影響我們。

當寒冷的冬季季候風抵達香港時，氣溫會顯著下降，若氣象條件適合，郊區和高地更有機會出現結霜的情況。結霜是一種天氣現象，一般可分為由輻射冷卻造成的霜(輻射霜)、平流霜及霧凇。在香港較多出現的是輻射霜，本文會重點介紹這種霜的成因。在寒冷季節的清晨，偶爾見到草葉上、土塊上一層薄薄白色的冰晶便有可能是輻射霜，它的出現不單和當時的氣象條件有關，與所依附著的物體本身的屬性也有關係。當物體受輻射冷卻影響，表面溫度迅速下降時，貼近物體表面空氣溫度相對較高，空氣會冷卻並同時將多餘的水汽釋放出來。如果溫度降至0°C或以下，水汽會在物體表面上凝華成冰晶，這就是霜。凝華是指一種物質從氣態不經過液態直接轉化為固態的過程，是一種釋放熱能的反應，常見的例子便是結霜。

除物體表面和空氣溫度外，雲對地面輻射冷卻會有妨礙，多雲的情況下輻射冷卻會較弱，不利於霜的形成。因此，霜大多出現在晴朗的晚上，也就是地面輻射冷卻最強的時候。風對於霜的形成也有很大的影響。在微風的時候，空氣可緩慢地流過較冷的物體表面，同時不斷輸送水汽，有利於霜的形成。相反，在風大的時候，空氣流動急速，未能充分接觸物體表面，同時，空氣容易互相混合，不利於溫度降低，妨礙霜的形成。

轉眼一年，四季循環。本文是此文章系列中最後的一篇，希望讀者能對大氣有更深入的了解及更能欣賞四季的變化。



「香港常見的雲」系列一 高雲的形態與特色

趙孔儒

高雲分為卷雲、卷積雲和卷層雲。

高雲時常是一種透光雲（圖一），它的主要特色之一，是狀如一片片薄的白色水晶玻璃，有點晶瑩通透。事實上，高雲主要是由冰晶聚集組成，懸浮在高空的一種雲族。透光多少取決於冰晶的數量、雲的濃密度和厚度。

高雲隨著高空氣流移動起舞，外形變化多端。有時動若仙女散花，飛花飄絮，浮在天空，綺麗輕巧（圖二）；輪廓有時像絲帶舞動，又似羽毛輕鬆活潑，絲狀線條紋理玲瓏優雅（圖三）；有時就像撒了成千上萬粒珍珠，飄滿天邊，點翠漫步天際（圖四和圖五）；有時靜如天空戴上半透明的面紗，但白色雲幕通常清脆光滑，半遮半掩，疑幻似真，撲朔迷離（圖六和圖七）；若伴著嬌媚斜陽，映照大地，如詩如畫，風光無限，霞暮迷人，十分有趣，格外浪漫，令人神往（圖八和圖九）。

在適合條件下，太陽的光線透過高雲的六角形冰晶，經折射後可以產生光暈或幻日等大氣光學現象。例如，當卷層雲覆蓋全部或者部分天空，有時可以生產光暈現象（圖六和圖七）；緻密的卷雲雲塊也可以生產幻日現象（圖十，原圖刊於此網頁 http://www.hko.gov.hk/education/edu06nature/ele_sundog0909_c.htm）。



圖一：卷雲(李惠貞先生拍攝和提供)



圖二：卷雲(天文台同事取景拍攝和提供)



圖三：卷雲(周志雄先生拍攝和提供)



圖四：卷積雲(天文台同事取景拍攝和提供)



圖五：卷積雲(周志雄先生拍攝和提供)



圖六：一個不完整日暈上的卷層雲(沈潔瑩小姐拍攝和提供)



圖七：日暈上的卷層雲(天文台同事取景拍攝和提供)



圖八：卷雲(周志雄先生拍攝和提供)



圖九：卷雲(天文台同事取景拍攝和提供)



圖十：「幻日」與緻密卷雲雲塊(陳先生拍攝和提供)

「認識輻射」系列一 輻射是甚麼？

編輯組

世上所有物質都是由細小的原子組成。而輻射主要由原子釋放出來，因此要認識輻射，首先要了解原子的結構和特性（各位讀者有興趣可進入以下網址細閱）：

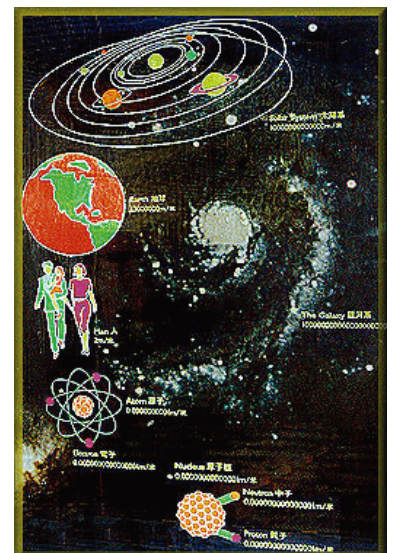
- 原子的結構 (<http://www.hko.gov.hk/education/dbcp/radiation/chi/r3.htm>)
- 不穩定的原子核 (<http://www.hko.gov.hk/education/dbcp/radiation/chi/r4.htm>)
- 衰變 (<http://www.hko.gov.hk/education/dbcp/radiation/chi/r5.htm>)

宇宙充滿輻射。自古以來，地球上的生命便暴露於自然環境的輻射中。

輻射包括不同能量的電磁波（例如光線、無線電波及X射線等），以及由放射性物質因衰變放出的粒子（例如 α 粒子及 β 粒子等）。

輻射大致可以分為非電離輻射及電離輻射兩類。一般來說，非電離輻射（例如光線及無線電波）的能量較低，不足以改變物質的化學性質。相反，電離輻射（例如 α 粒子及 β 粒子）有足夠的能量使原子中的電子游離而產生帶電離子。這個電離過程通常會引致生物組織產生化學變化，因而對生物構成傷害。一般所指可引起傷害的輻射，就是電離輻射。

輻射是無聲、無色、無臭、無味，大部份亦無法憑觸覺感覺其存在。不過，人們可以利用儀器探測和量度它們。



氣候變化小百科

郝孟騫

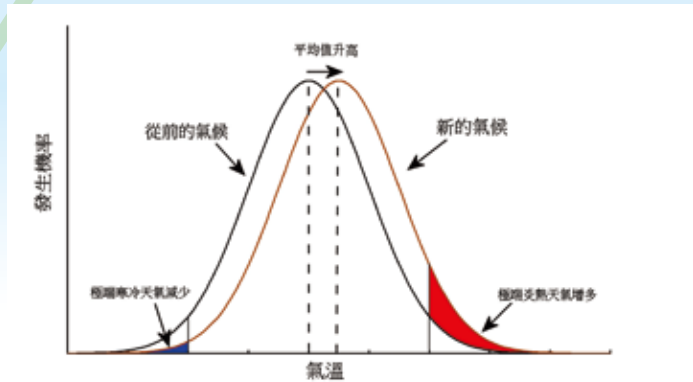
氣候變化小百科會通過問與答形式簡明地解說一些氣候變化的基本知識，讓讀者能明白到氣候變化的事實，它的成因、對我們的影響和我們可以如何減緩氣候變化。

問：極端天氣事件是否越來越多？

答：極端天氣事件是不常發生的。氣候變化對極端天氣的影響在於它改變了氣候要素分佈的平均值，這變化即使很少，都能使極端天氣事件出現的機率大大改變。根據政府間氣候變化專門委員會的第四份評估報告，過去一個世紀的觀察數據顯示，世界很多地方熱晝、熱夜及熱浪的出現頻率越來越高，但冷晝、冷夜及霜凍的出現頻率則越來越低。此外，在大多數的陸地上，大雨發生頻率有所增加，但在部分地區，尤其是在熱帶和副熱帶地區，出現比從前更嚴重和更持久的乾旱。在香港，過去 120 多年寒冷天氣發生次數日漸減少，出現酷熱天氣及大雨情況則越來越多。

問：個別極端天氣事件是否能用氣候變化解釋？

答：我們不宜將個別極端天氣事件單單歸因於氣候變化，這是因為極端天氣事件通常是由多個因素共同作用引發的，而且極端天氣事件也是正常氣候的一部份，即使在氣候沒有任何變化的情況下，極端天氣事件仍然會出現。不過，根據政府間氣候變化專門委員會的第四份評估報告，部分極端天氣事件(例如：熱浪、暴雨等)發生的可能性已因氣候變化而增加，但亦有部分極端天氣事件(例如：寒潮、霜凍等)出現的機會因此而減少。



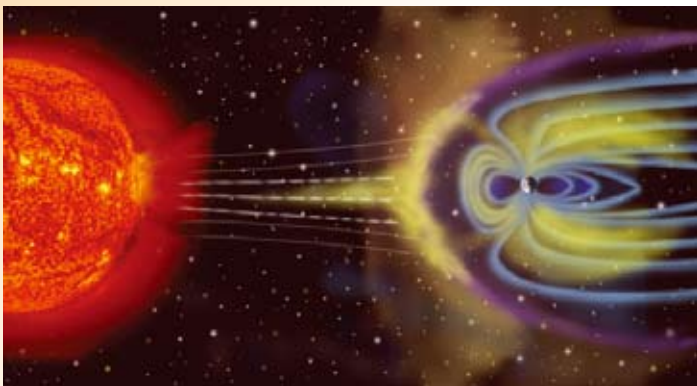
以氣溫為例，氣候平均值升高能使極端天氣事件出現的機率大大改變。

地磁學小常識

胡宏俊

(三) 地磁對人類和其他生物有什麼影響??

太陽不斷向外釋放高能量帶電粒子(稱為太陽風)，如果直接吹襲地球表面會對人類及其他生物造成損害，幸而地磁將大部份粒子阻隔在地球之外，保護生命免受太陽風的威脅。此外，有些動物(例如海龜和候鳥)亦依賴地磁導航。



地球的磁場保護地球免受太陽風的直接吹襲(圖片來源：美國太空總署)

(四) 地磁有什麼應用?

地磁的發現以至指南針的發明令人類實現了遠洋航行，以至開展了大航海時代，對貿易、戰爭、文化交流等帶來重大影響。

時至今日，指南針和羅盤依然是遠足、觀星、航空、航海等活動的必備工具。



常見的袋裝指南針



粵港澳氣象部門合作銀禧紀念暨 大珠三角天氣網站正式啓用

梁延剛

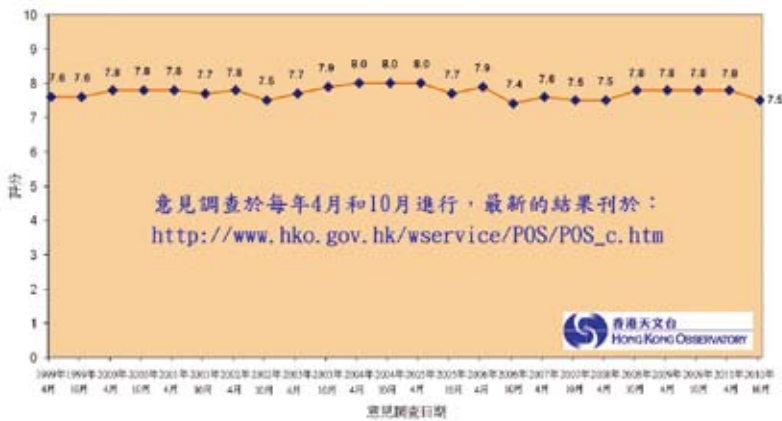
廣東省、香港及澳門的氣象專家於1月26日舉行一年一度業務合作會議和氣象科技研討會，商討加強相互合作及交流研究成果。過去25年，粵港澳的氣象部門一直合作無間，獲得豐碩成果。三方不但共同建立了自動氣象站和閃電定位網絡，更一同開發當日正式啓用的「大珠三角天氣網站」(<http://www.prdweather.net/>)，將三地的天氣資料整合，一站式提供區內共十一個城市的天氣警告及預報，為三地民眾提供優質天氣服務及保障他們的安全。



廣東省氣象局副局長許永鏗（左）、澳門地球物理暨氣象局局長馮瑞權（右）和前台長李本滢（中）主持切蛋糕儀式，慶祝粵港澳氣象部門合作銀禧紀念。

2010年10月公眾氣象服務意見調查結果

編輯組



為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，天文台每年均委任獨立調查公司進行兩次公眾意見調查。在最近一次於2010年10月進行的公眾意見調查中，市民就天文台的整體服務水平給予的平均分數為7.5(10分為滿分)，與過去數年相若。至於公眾就現時熱帶氣旋警告服務之準確程度與過去幾年比較，約九成的受訪者認為現時天文台的熱帶氣旋警告服務「較以前好」或「相若」。

天文台主辦熱帶氣旋最佳路徑會議

呂永康

天文台於2010年12月13及14日為聯合國亞洲及太平洋經濟社會委員會及世界氣象組織屬下的颱風委員會主辦熱帶氣旋最佳路徑會議。會議的目的是討論分析熱帶氣旋位置及強度和釐定事後分析熱帶氣旋最佳路徑所使用的技巧，有助於熱帶氣旋的業務警告運作及區內熱帶氣旋的長期趨勢研究。世界氣象組織、颱風委員會秘書處、中國氣象局上海颱風研究所、美國軍方聯合颱風警報中心、日本氣象廳及香港天文台人員在會議上分享經驗。



與會者在熱帶氣旋最佳路徑會議上互相分享經驗

會議圓滿舉辦，並就加強區內各熱帶氣旋警報中心間的相互溝通及資料交換方面作出了建設性建議，以進一步改善熱帶氣旋的業務及事後最佳路徑的分析。

友好訪問 · 課程 · 講座 · 會議



2010年12月中旬科學主任許大偉先生(前排右四)應邀到南京信息工程大學講學，與「電視天氣預報節目管理和製作人員培訓班」的學員合照。



2011年1月6日中國氣象科學研究院王改利女士到訪天文台，與天文台同事分享她在遙感探測技術及臨近預報的經驗。



2010年12月22日新華社香港分社俱孟軍社長(右一)一行三人到訪天文台，前台長(左一)向他們介紹了天文台的歷史和預測總部的工作。



2011年1月11至14日國家氣象中心代表團一行6人訪問天文台，重點介紹了近期的業務及科研工作，加深了天文台同事對國家氣象中心工作的認識。



2010年12月24日越南國家水文氣象局代表團訪問天文台，前台長(左)向他們講解天文台的工作。



2011年1月14日加州蒙特雷海軍研究實驗室Sam Brand先生(左一)及Glenn Handlers先生參觀天文台後，向天文台同事介紹美國海軍對熱帶氣旋的研究。



2011年1月19日 前台長（左二）向英國阿斯頓大學 Julia King 教授（右二）講解天氣預測總部的運作。



2011年2月8日 五位英皇書院同學到天文台影子工作了一天，除了參觀天文台各部組工作外，同學們更親自落手學習繪畫天氣圖，前台長（中）亦跟同他們討論大學選科問題和交流做人處事的心得，會面後台長更親自頒發證書予同學以茲鼓勵。



2011年1月22日 香港工程師學會核子分部會員一行24人訪問天文台，同時出席了由科學主任主講的氣候轉變講座。



2011年2月11日及18日 高級學術主任何家亮先生為香港航空青年團滑翔機機師訓練課程的學員講解航空氣象。



2011年1月29日 天文台同事及天文台之友義務導賞員應「灣仔民間生活館」邀請前往參觀灣仔區的文化特色，與「灣仔民間生活館」導賞員互相交流經驗。



2011年2月12日 「天文台之友」義務導賞員潘禮詢先生及關冠華先生在「細說橫瀾」講座上，分享於2010年8月中到橫瀾島進行考察的所見所聞。



2011年2月12日香港中文大學地理系陳永勤教授帶領接近80名學生參觀天文台。



2011年2月23日黃大仙區議會主席李德康先生太平紳士（右二）帶領的14人代表團聆聽前台長介紹天文台之歷史。



2011年2月12日美國領事館一行40多人到訪天文台。



2011年2月28日至3月4日來自日本氣象廳的佐藤芳昭先生（前排由左至右）和林修吾先生與來自美國國家大氣研究中心的James Wilson先生和Rita Roberts女士為天文台所舉辦的中尺度天氣工作坊分享他們的專長及經驗。



2011年2月15日油尖旺區議會的6人代表團在主席鍾港武先生太平紳士（右一）帶領下到訪天文台，前台長（左一）向他們講解天氣預測的運作情況。



2011年3月12日約20名「天文台之友」參觀天文台地震站。



2011年2月18日科學主任蘇志權先生（前）為中學教師講解天氣雷達之應用及預報。



2011年3月30日渠務署署長陳志超先生（右一）率領署長級人員和工程師等一行十人訪問天文台，了解天文台有關氣候變化研究和降雨臨近預報技術的工作，雙方亦就兩個部門的業務運作交流意見和經驗。

2010年第四季
最佳電視天氣
節目主持人
宋文焯女士

同事榮休
李本滢博士



前台長李本滢(左一)接受職員會主席岑智明(中)及副主席李立信送贈之職員簽名冊

同事晉升

衷心恭喜各位同事的傑出工作表現獲得肯定，
祝願各位在新的崗位工作順利，繼續發揮所長！



劉心怡小姐(左)於2010年12月28日晉升為助理台長。



李淑明小姐(左)於2011年1月26日晉升為高級科學主任。



岑富祥先生(右)於2010年10月7日晉升為總學術主任。



陳建宇先生(右)於2010年12月28日晉升為高級學術主任。



劉少菊女士(左)於2011年2月14日晉升為文書主任。

對天文台員工及「天文台之友」的

表揚

編輯組

在2011年1月至4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及「天文台之友」如下：

岑智明（台長）	張思遠（學術主任）
李本滢（前台長）	王德勤（學術主任）
梁榮武（助理台長）	盧志雄（科學助理）
李子祥（高級科學主任）	吳玉音（助理文書主任）
許大偉（科學主任）	朱蘊儀（文書助理）
李健威（總學術主任）	梁文傑（天文台之友）



連續6年成為「同心展關懷」嘉許機構

李立志

天文台連續六年在「同心展關懷計劃」下獲頒為展示關懷的機構。「同心展關懷計劃」是由香港社會服務聯會舉辦，旨在鼓勵機構關懷社群、關心員工及愛護環境，攜手建設共融社會。天文台獲此殊榮，是為表揚部門在以下各方面的表現，包括：支持員工參與天文台義工隊的工作並提供相關協助、鼓勵員工為社會服務機構提供各種形式的捐助、為弱勢社群提供就業及職業培訓機會、支持採用社企服務、提供健康及安全的工作環境給僱員、透過家庭為本的政策及活動為員工提供親和的工作文化、參與及提倡對環境保護的認知並積極推動其相關措施。



天文台網站再獲殊榮

梁延剛

天文台網站最近連獲三個獎項：政府部門 Yahoo! 搜尋人氣大獎、「無障礙優異網站獎」紅寶石獎與十大「.hk」網站及企業組銅獎。

天文台網站設計以人為本，並為不同群組提供一站式專用網頁，亦設有個人化「我的天文台」定點天氣及閃電定位服務。網站更可支援流動電話及與主要社交網絡網站建立聯繫。瀏覽數字近10年上升近30倍，2010年高達每日490萬。



天文台輻射測量室成功通過

第二次ISO9001 年度跟進審查

李淑明

為了提升輻射測量工作的管理效能及品質，天文台位於京士柏的輻射測量室的工作程序是依據國際標準化組織所訂下的ISO 9001:2008 標準，以確保輻射測量服務的水平。天文台的輻射測量服務已於2009年初成功獲得ISO 9001:2008 認證，有效期為3年(至2012年初)。期間認證機構需每年對輻射測量室作一次跟進審查，核實其輻射測量服務可繼續獲得ISO 9001:2008 認證。在2011年1月28日我們順利通過第二次年度審查，標誌著輻射測量室提供的優質服務再一次得到認可。2012年輻射測量室的職員將會面對更大挑戰——ISO 9001再認證審查。我們將一如以往，努力不懈，繼續維持並改進我們的優質輻射測量服務。



民航處處長分享組織管理的經驗

趙孔儒

民航處處長羅崇文太平紳士於2月17日在天文台每月舉辦一次的管理座談會上與我們分享他的組織管理經驗與心得。

羅崇文處長利用他在航空界豐富的專業知識和管理經驗，以飛機或車輛各功能部件提供動力為例子，解釋如何管理及推動組織向前進步，內容有新意，觸及機構的硬件和軟件，對天文台的組織管理提供了很多新思維。



民航處處長羅崇文在香港天文台管理座談會上演講



前台長李本滢博士(左)致送紀念品給羅崇文處長

2011 香港天文台植樹日

李立志

一年一度的天文台植樹日已於4月2日（星期六）在京士柏氣象站順利完成。當日天氣晴朗，藍天白雲，一望無際；各人都朝氣勃勃地把一棵棵植物親手種植到泥土裡，感受著生命與大自然的結合！一眾同事們帶同家人一起參與，渡過一個健康又有意義的綠色家庭日。雖然當日的活動一點也不輕鬆，大家都勞動至汗流浹背；但看到每個人臉上都掛著滿足的笑容，就知道開心的種子已經在我們之中成長了！於植樹後，大家邊享用茶點邊聊聊天，當真是一件賞心樂事。部份同事更參加了由職員會舉辦的「屏山地道文化寫意單車遊」，盡情享受當日燦爛的陽光。



同事先來一張大合照，才開始辛勞的耕作。

各人都披著一身汗水，不斷地把一棵棵的樹苗種植到地上。

2010 聖誕聯歡會

陳穎珊

2010年12月24日，是一年一度天文台聖誕聯歡會的大日子。當天中午，除了有很多現職同事參加外，還有不少同事的家人，亦有退休同事專誠到來，和我們一起歡度這個普天同慶的節日。

聯歡會開始前先頒發了多個獎項，包括部門嘉許信計劃及員工建議書計劃。然後當然不少得豐富美味的自助餐。食飽飽之後，職員會同事安排了有趣好玩的遊戲，還大派禮物，令到到場的小朋友、大朋友都玩得非常投入。最後就是壓軸大抽獎，今年的獎品十分精美實用，頭獎更是大家都十分渴望得到的iPad一部。

各位同事，今年抽不到獎品的話，絕對不要氣餒！下年的聖誕聯歡會，頭獎的得獎者可能就是「你」！

參觀嘉道理農場自動氣象站

李立志

天文台位於嘉道理農場的全新自動氣象站正式啟用。於年初由助理台長梁榮武先生帶隊參觀氣象站的運作；各式各樣的器材，藉由太陽能電池二十四小時不間斷地記錄氣象數據，再傳回天文台總部作分析。此外，同事更順道跟大自然來個親密接觸；在農場導師安排下，探索入黑後的大自然，親身感受在一片漆黑的樹林裡，呼吸著動植物的氣味，細聽各種動物的叫聲。在風聲唳唳的山坡上目擊野豬出沒，還觀看到稀有品種的蛾，同事們都大開眼界。黑夜探索真是一個前所未有的體驗。



黑夜探索真是一個前所未有的體驗



同事細心聆聽武哥對儀器的講解

天文台組隊參與慈善步行籌款活動

周志堅

踏入2011年，天文台接連參與了兩項慈善步行籌款活動。

首先是1月2日由「地球之友」舉辦的「飲水思源・東江行」，在大潭郊野公園舉行，目的是呼籲社會關注東江水資源和珍惜用水。助理台長梁榮武先生亦是其中一位主禮嘉賓，他解釋了氣候變化對水資源帶來的威脅，並呼籲大家節約用水。



另外一次是在2月13日舉行的「保良局新春行大運暨慈善嘉年華」，由沙田馬場起步，沿著城門河步行至沙田大會堂廣場為終點，行善兼慶祝新歲。雖然天公不造美，氣溫轉冷兼下著雨，但仍無損各人的興致。大家本著為善最樂的精神，一起完成這次愉快的旅程。

這次步行亦為天文帶來兩個獎項：「步行籌款成績優異獎」及前台長李本滢博士榮獲「個人最高籌款獎」。



<香港人・香港心> 義工大使行動——探訪老人院

周志堅

天文台義工隊每年皆響應社會福利署推廣之<香港人・香港心>義工大使行動。今年亦在新春期間安排了一次探訪活動，與長者們共慶佳節。

2月26日十五位義工前往彩虹長者綜合服務中心（嘉峰臺分處）作親善探訪。我們準備了一連串既精彩又富娛樂性的節目，有唱歌、跳舞表演、天氣小常識、問答遊戲送獎品等不同環節。公公婆婆都玩得非常投入，更和我們一起載歌載舞，氣氛熱烈，整個活動在一遍喜氣洋洋的歌聲中結束。

這次活動，除了得到前台長及同事們慷慨捐助之外，行政部多位女同事亦不辭勞苦，編織了五十頂冷帽及十多條冷頸巾送給長者們。再次感謝所有出錢出力的同事。



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。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。



應急輻射監測

講者：譚廣雄 科學主任

摘要：最近日本福島核電站發生的核輻射洩漏事故引起世界各國關注，而市民對核輻射會否影響香港亦表憂慮。本講座主要介紹天文台就此事故在香港進行的環境輻射監測，亦會提及在大亞灣應變計劃下天文台所負責的應急輻射監測工作。

日期：2011年6月18日（星期六）

時間：下午2時至3時30分

地點：九龍尖沙咀彌敦道134號A
香港天文台總部
百週年紀念大樓會議廳

~ 免費入場。座位有限，先到先得。 ~

世紀大地震

講者：胡宏俊 科學主任

摘要：日本九級地震引發的海嘯為當地造成重大傷亡和嚴重破壞，這次講座將以這次地震作為引子講解相關的基礎知識，內容包括這次海嘯的形成過程、海嘯的物理、防災減災措施和逃生技巧、地震參數（震中、震級及烈度）的意思和計算方法，以及香港天文台的地震海嘯監測和資訊服務。

日期：2011年7月2日（星期六）

時間：中午12時至下午1時30分

地點：九龍尖沙咀彌敦道134號A
香港天文台總部
百週年紀念大樓會議廳

~ 免費入場。座位有限，先到先得。 ~



天氣節目主持工作坊

2011年7月16日(星期六) 中午12時至1時

如有興趣了解天文台天氣節目主持人之工作，或親自擔當天氣節目主持人。

請填妥表格並於2011年6月24日或以前寄回九龍尖沙咀彌敦道134號A香港天文台企業傳訊組收（信封面請註明：「天文台之友活動」）或電郵至 hkof@hko.gov.hk（電郵主旨請註明：TVPRESENTER）

（名額為20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。）

天氣節目主持工作坊

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，並註明姓名及會員編號或致電 2926 8211 與我們聯絡。