

香港天文台台長岑智明講稿  
(2015年3月23日)

今天我很高興可以在世界氣象日與大家見面。在我報告香港天文台的最新發展之前，首先讓我介紹幾位助理台長：

- (1) 負責公眾氣象服務的鄭楚明博士
- (2) 負責航空氣象服務的劉心怡小姐
- (3) 負責氣候及地球物理服務的黎守德先生
- (4) 負責輻射監測及儀器的徐傑志先生

讓我首先回顧去年的天氣情況。

世界氣象組織已確認二〇一四年是自一八八〇年有記錄以來全球最熱的年份，亦是全球暖化的結果。本港方面，二〇一四年的天氣特徵為夏、秋兩季異常高溫，天文台在六至十一月錄得的平均氣溫是自一八八四年以來同期的最高紀錄（27.6度）。在全球氣候暖化的背景下，香港的高溫紀錄在未來可能越來越容易被打破，熱浪將會越來越頻密，所以我想在這裏提醒市民必需提高防暑意識，並留意天文台發出的「酷熱天氣警告」和去年新增的「炎熱天氣特別提示」，採取適當的預防措施。

除了炎熱天氣的趨勢，全球暖化會促使極端天氣，例如更強的颱風、更大的暴雨等，有更高的機會出現。全球氣候變化所造成的影響，香港亦難以獨善其身。因此，天文台在去年進行了一系列的公眾教育工作，提升市民對天氣和氣候變化的認識和準備，包括推出新一輯《氣象萬千IV》系列電視片集、舉辦「天氣觀測」公眾課程和公眾講座等，市民反應熱烈。為了進一步推廣防災的意識，天文台最近為亞太區的颱風委員會製作了一套有關颱風災害的短片（註），方便成員分享及推廣，這套短片除了上載到天文台及颱風委員會網頁外，亦在2015年3月14-18日在日本仙台舉行的第三屆聯合國世界減少災害風險大會中首播。

除了促進國際氣象合作，天文台亦在區域合作方面踏上新台階，去年11月在廣州舉行的粵港合作聯席會議後簽署《氣象科技合作協議》，拓展兩地氣象科技合作，包括加強氣象觀測網絡、發展電腦預報技術等範疇。來年我們會繼續與周邊地區的氣象同行爭取更深入的合作，從而進一步提升氣象服務的質素。

在氣候變化的議題上，我們基於聯合國政府間氣候變化專門委員會最新發表的第五份評估報告，完成了二十一世紀香港極端氣溫和海平面高度變化的研究。極端氣溫方面，香港的熱夜數目和酷熱日數會在本世紀大幅增加，而寒冷日數則會顯著減少（圖一）。這個變化我相信大家都能明白其中的道理。令人擔心的是海平面高度變化，在高溫室氣體排放的情景下，預料本世紀末

的海平面會比過去二、三十年的平均高度最高可以超過1米，準確來說，2081-2100年平均比1986-2005年平均高出0.63至1.07米（圖二）。隨着海平面高度上升，本港在颱風吹襲時出現風暴潮的風險將會增加。剛才我們與各位分享的紀錄片「逐冰之旅」（Chasing Ice）的格陵蘭冰川極速融冰的片段正好可以讓公眾親眼目睹全球暖化的鐵證，自己可以判斷一些所謂「氣候變化懷疑論」是否真確。我想藉着這機會再重申：**氣候變化的影響已是迫在眉睫，我們應立即用實質行動來應對氣候變化的挑戰。**而今年世界氣象日的主題正是「氣候知識支持氣候行動」，天文台與世界各地氣象同行都努力透過科學的事實、氣候的知識，讓公眾可以看清楚全球暖化的真相，齊心合力以行動來應對氣候變化。我也呼籲傳媒朋友將正確的氣候變化信息傳遞開去。

展望來年，我們計劃了一些**新服務及產品**：

因應氣候變化和極端天氣備受關注，以及氣候資料對社會各界規劃未來發展的重要性，天文台今日更新「**氣候資訊服務**」網頁（圖三）。新版本一站式提供香港過去一百三十年的氣候數據、最新的氣候情報，例如厄爾尼諾的最新情況，和氣候題材的教育資源等資訊，並同時增設新功能和改良介面，方便市民及不同業界獲取各種氣候資料和統計數據。

天文台在今日亦推出「**衛星圖像網頁**」新版（圖四 a），旨在為公眾提供更大覆蓋範圍的區域及全球的衛星圖像（圖四 b），特別可以幫助出外旅遊的人士掌握目的地的天氣情況。網頁亦增加地理信息系統（GIS）功能，改進用戶體驗，讓市民能從衛星圖像網頁提取更多有用信息。此外，網頁亦特別加入定期更新的「**焦點衛星圖像**」（圖四 c），希望藉着這些有趣的衛星圖像，例如早前的兩幡洞相關的衛星雲圖，增加市民對天氣現象和氣象的興趣。

---

**天氣預報及警告服務方面**，隨着預報技術和準確度逐步提升，天文台去年四月推出九天天氣預報，反應良好，並在去年年底把「自動分區天氣預報」的時效由七天延長至九天。天文台網站的瀏覽量在2014年再創新高，全年錄得725億次，其中流動應用程式「我的天文台」佔了百分之62（即453億次），表示天文台的服務相當受歡迎。今年天文台會再接再厲，進一步加強「自動分區天氣預報」服務，一站式提供**香港九天分區預報**（圖五），將分區各個地點及珠三角區域在未來九天的每小時電腦天氣預報整合在同一個平台上，並加入未來兩小時的臨近降雨預報。「我的天文台」流動應用程式除了在稍後推出iPhone新版本外，亦會於今年逐步加入九天分區預報（圖六）。

**熱帶氣旋預報方面**，天文台的路徑預報準確度在近年有所提升，客觀驗證顯示目前第五天的平均準確度約為四百多公里，相當於在2003年推出第三天熱帶氣旋路徑預報時的水平。因此，天文台計劃在今年風季內，把熱帶氣旋路徑預報時效由三天延長至五天（圖七），讓市民因應風暴來臨早作準備。

另一方面，由於部分熱帶氣旋的移動相當飄忽，五天預報仍會出現較大的誤差，我們會在提供延長預報的網頁上提醒市民有關預報的不確定性，我們亦會在電視天氣節目向公眾解釋相關的信息。

為了讓市民更容易掌握天氣資訊，天文台將推出全新面貌的天文台網站首頁（圖八）。新網頁會根據天氣情況顯示不同資訊，方便市民直接掌握相關的天氣情況，一目了然，例如在熱帶氣旋的情況下，首頁會直接顯示熱帶氣旋路徑圖，而在暴雨的情況下，首頁則會直接顯示雨量圖。今年下半年天文台亦會推出一個一站式服務樞紐，在地理信息系統平台上綜合顯示各類大範圍的天氣資訊（圖九），例如將風向風速資料與溫度資料疊加在衛星雲圖上，方便市民按照自己的需要查閱香港以外區域性的天氣資訊。

在天氣監測方面，天文台繼續採用先進技術進行全方位氣象觀測。除了繼續在不同地區增加觀測地點及氣象資料，包括最近推出元朗公園的氣溫資料和稍後推出新的網絡攝影機所拍攝的天氣照片外，位於屯門大欖角新的機場多普勒天氣雷達亦會在近日開始全面運作，監測機場上空的風切變，保障航空安全。同時天文台在大老山亦完成安裝了新一代的雙偏振多普勒天氣雷達（圖十 a），將在今年四月投入服務。透過數據收集和分析，新雷達有望可以提高天文台探測冰雹及估計降雨量的能力（圖十 b）。天文台最近亦加強了高空探測的能力，增添了一套便攜式高空探測系統（圖十一），方便攜帶及可在不同地方甚至船舶上操作，加強探空工作的流動性及應用。

輻射監測方面，天文台最近添置了一台超高容量空氣採樣器及一套在線伽馬能譜分析系統，預計今年內便會業務運行，加強應急輻射監測的能力。

為了向公眾推廣「觀天賞雲」的樂趣，鼓勵市民多一些踏足郊野，多一些抬頭觀天，天文台計劃今年推出「戶外攝影天氣資訊」網頁（圖十二），鼓勵市民親身進行天氣攝影和分享天氣照片。該網頁將一站式提供對戶外天氣攝影有幫助的天氣資訊，以及天氣和雲的照片，方便愛好攝影人士更好掌握及計劃他們的活動，而且可以讓市民了解天氣現象背後的科學。

在公眾教育方面，配合今年世界氣象日的主題「氣候知識支持氣候行動」，天文台會進行一系列工作，向市民推廣天氣和氣候變化的知識，包括：

- （一） 印製「全球變暖下的香港」小冊子，提高市民對氣候變化的認識及了解其對香港的影響（[http://www.weather.gov.hk/climate\\_change/climate\\_change\\_c.pdf](http://www.weather.gov.hk/climate_change/climate_change_c.pdf)），亦希望傳媒朋友多多向市民推介。
- （二） 推出「教育資源」網頁流動版，方便流動用戶瀏覽，以進一步推廣公眾氣象教育。新版面亦包括一系列有趣的有獎問答遊戲（圖十三），以提高市民尤其是我們年輕的新一代對氣象的興趣和認識（[http://m.weather.gov.hk/education/m\\_edu\\_uc.htm](http://m.weather.gov.hk/education/m_edu_uc.htm)）。「寓教育於遊戲」將會是天文台發展公眾教育和科普的未來方向。

- (三) 舉辦「天氣觀測專題探究比賽 2015」，加深學生對天氣觀測的認識及促進他們的創意思維。活動由天文台、可觀自然教育中心暨天文館、香港氣象學會，以及社區天氣資訊網絡合辦。
- (四) 舉辦「海平面量度裝置設計比賽」，旨在促進學生對氣象測量和氣候變化對全球影響的認識。活動由天文台、香港大學工程學院和香港氣象學會聯合舉辦 (<http://i.cs.hku.hk/~sealevel/Index-Chinese.php>)。
- (五) 舉辦以「氣候知識支持氣候行動」為主題的公眾講座。活動由天文台、香港工程及科技學會和中華電力有限公司聯合舉辦。

我明白大家對全年天氣展望都很感興趣，讓我在這裏談談 2015 年的天氣展望（圖十四），我們考慮了厄爾尼諾的最新情況和各種客觀數據和指標，預計全年雨量正常至偏少，並預料今年進入香港五百公里範圍內的熱帶氣旋數目接近正常，即約為四至七個，今年風季可能於六月或以後開始。隨著雨季的來臨，我想趁這機會提醒市民對惡劣天氣保持警覺。去年有市民被雷擊而傷亡，雷暴帶來的短暫強風（坊間稱之為「石湖風」）亦曾引致棚架倒塌及物件被破壞，在風季，市民被遠處熱帶氣旋所帶來的湧浪捲走的新聞亦偶有發生。為提高市民防災的意識，尤其是雷暴及熱帶氣旋湧浪的威脅，天文台將在稍後推出兩套全新的電視宣傳短片（圖十五）。

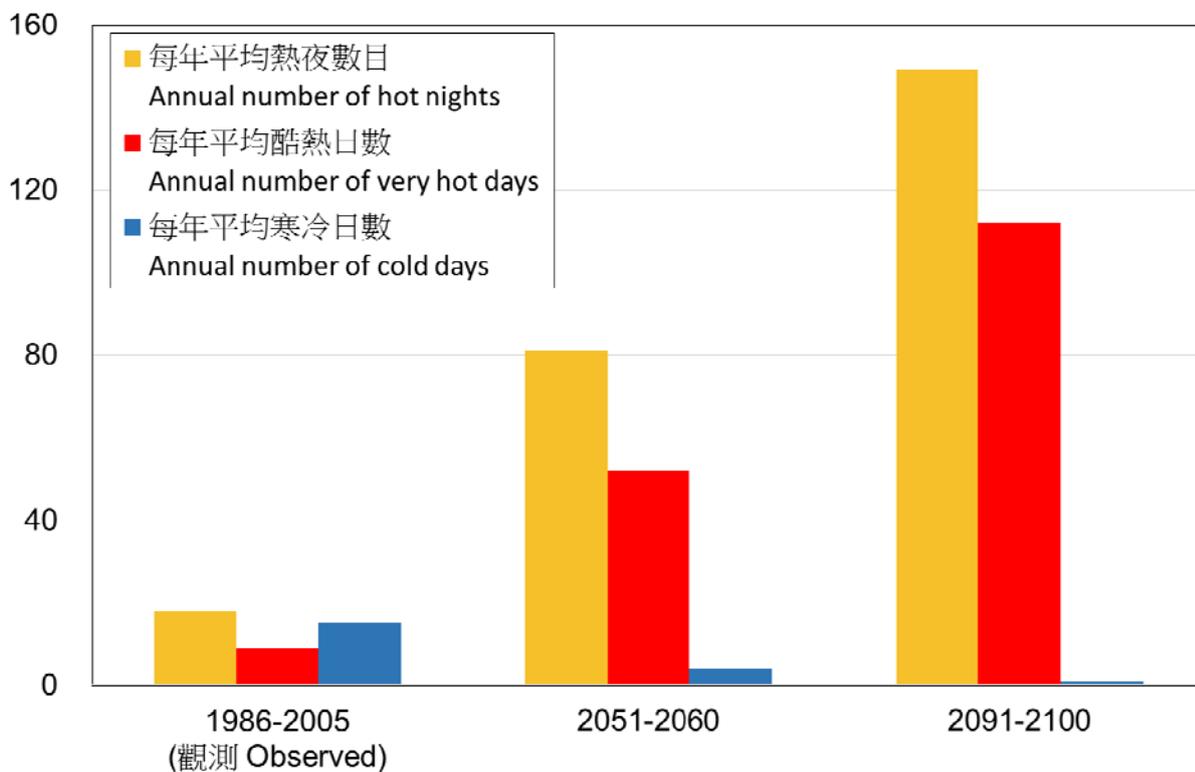
最後，我懇請各位的幫忙，向市民宣傳天文台在這個星期六(3月28日)下午和星期日(3月29日)舉行一年一度的天文台開放日，屆時天文台總部將開放場地及展品，歡迎市民參觀

([http://www.weather.gov.hk/openday/2015/index\\_uc.htm](http://www.weather.gov.hk/openday/2015/index_uc.htm))。

我的介紹到此為止。如果大家有任何問題，我和我的助理台長會盡力回答。謝謝！

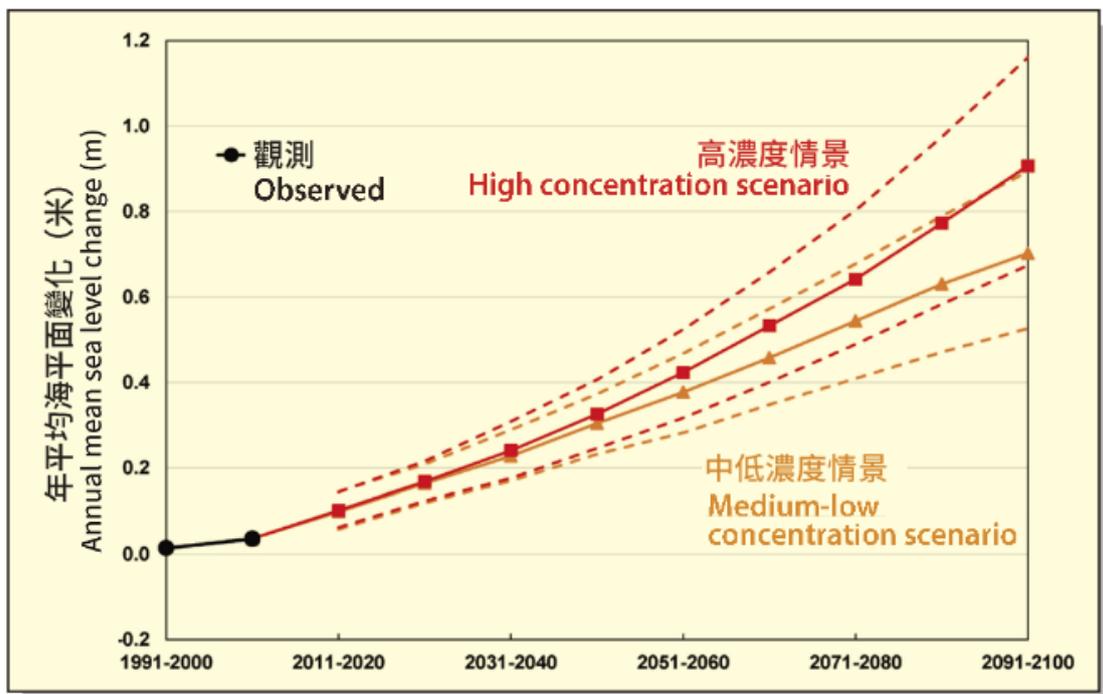
註：天文台製作有關颱風災害的短片可以在以下網頁觀看（只有英文）：  
[https://www.youtube.com/watch?v=7v5f8GW\\_Mnc](https://www.youtube.com/watch?v=7v5f8GW_Mnc)

---



圖一：在高溫室氣體濃度情景下，香港年平均熱夜數目、酷熱日數和寒冷日數的未來推算。

Figure 1: Projected annual number of hot nights, very hot days and cold days in Hong Kong under the high greenhouse gas concentration scenario.



**2081 至2100年的20年平均海平面高度變化 (米)**  
**The change of rise in mean sea level for 2081-2100 (m)**

中低濃度情景 Medium-Low concentration scenario	高濃度情景 High concentration scenario
<b>0.67 [0.50 - 0.84]</b>	<b>0.84 [0.63 - 1.07]</b>

**圖二：21 世紀香港海平面推算**

在高（紅色）和中低（橙色）溫室氣體濃度情景下香港及鄰近水域的平均海平面高度變化（相對於1986-2005年平均）的未來推算（實線是平均值，虛線是推算結果的可能範圍）。歷史觀測以黑線表示。

**Figure 2: Sea level projection of Hong Kong climate for the 21st century**

*Projected changes in the mean sea level in Hong Kong and its adjacent waters relative to the average of 1986-2005 under the high (red) and medium-low (orange) greenhouse gas concentration scenarios (solid line plots the mean value while dashed lines show the likely range of projection results). Historical observations are shown in black.*

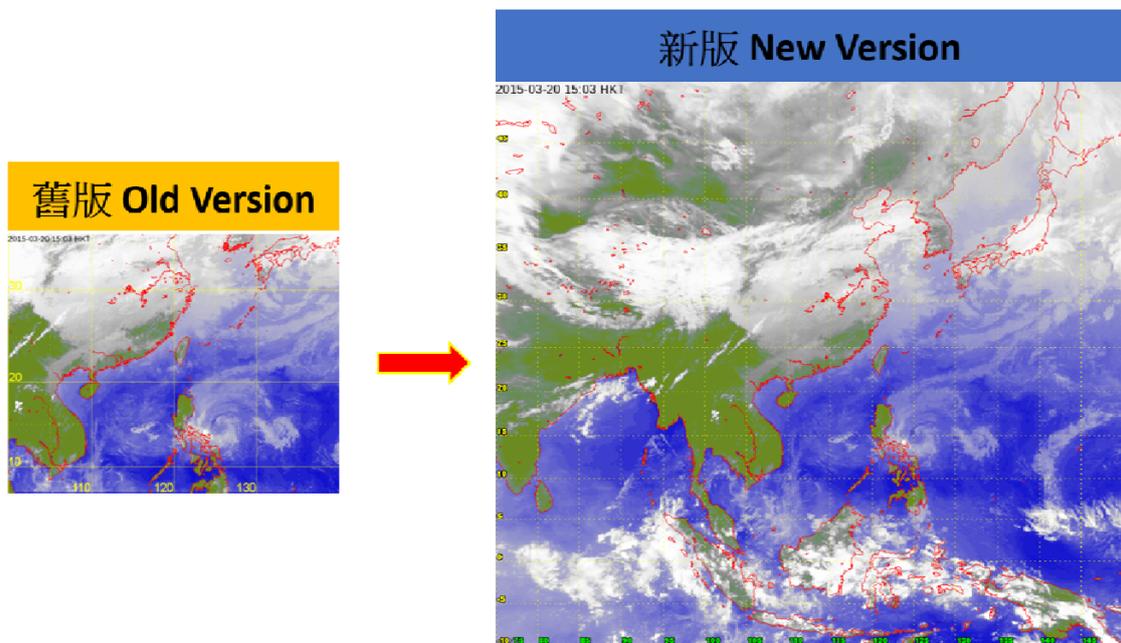


圖三：「氣候資訊服務」網頁新版本

([http://www.hko.gov.hk/cis/climat\\_c.htm](http://www.hko.gov.hk/cis/climat_c.htm))

Figure 3: New version of climatological information services webpage

([http://www.hko.gov.hk/cis/climat\\_e.htm](http://www.hko.gov.hk/cis/climat_e.htm))

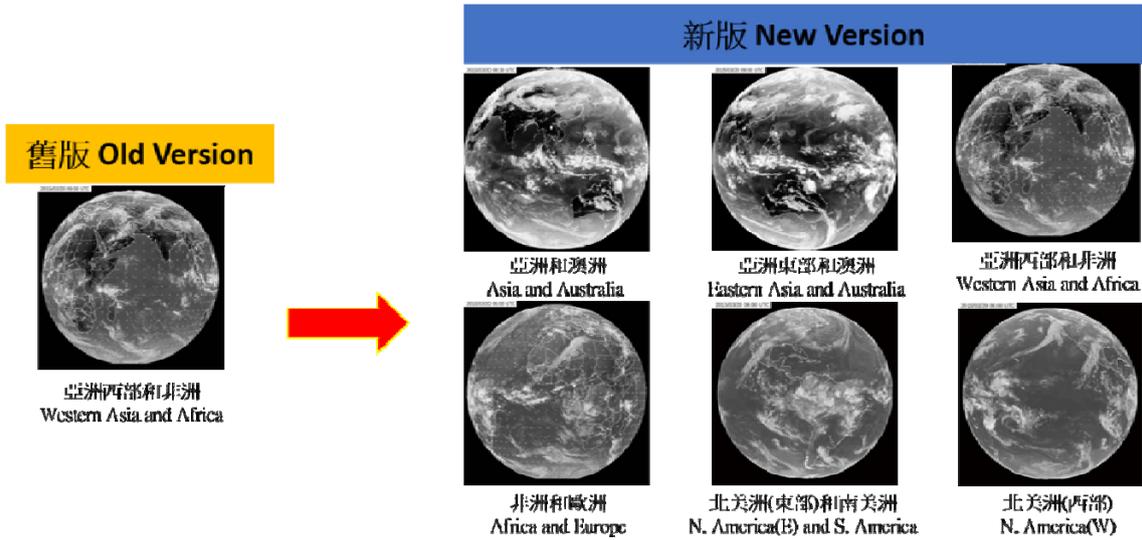


圖四 a：新版衛星圖像網頁 - 覆蓋範圍更大

([http://www.hko.gov.hk/wxinfo/intersat/satellite/satc\\_uc.htm](http://www.hko.gov.hk/wxinfo/intersat/satellite/satc_uc.htm))

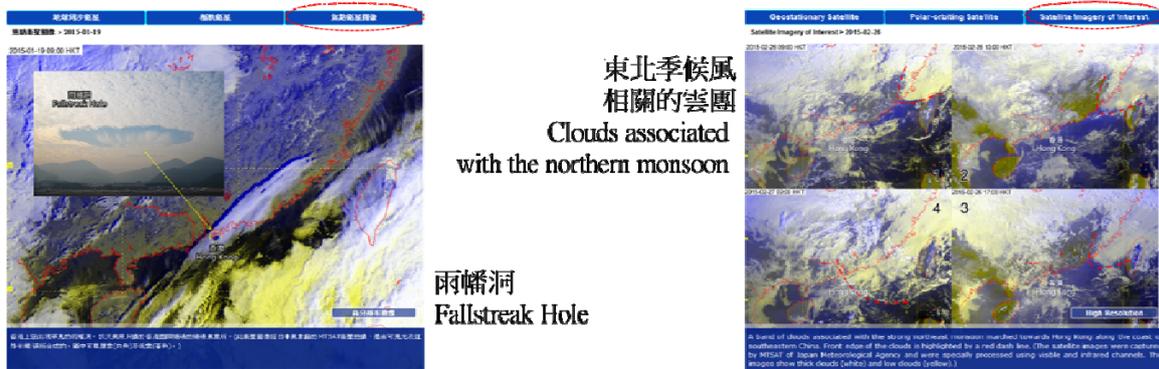
Figure 4a: New Version of Satellite Webpage – Larger Coverage

(<http://www.hko.gov.hk/wxinfo/intersat/satellite/sate.htm>)



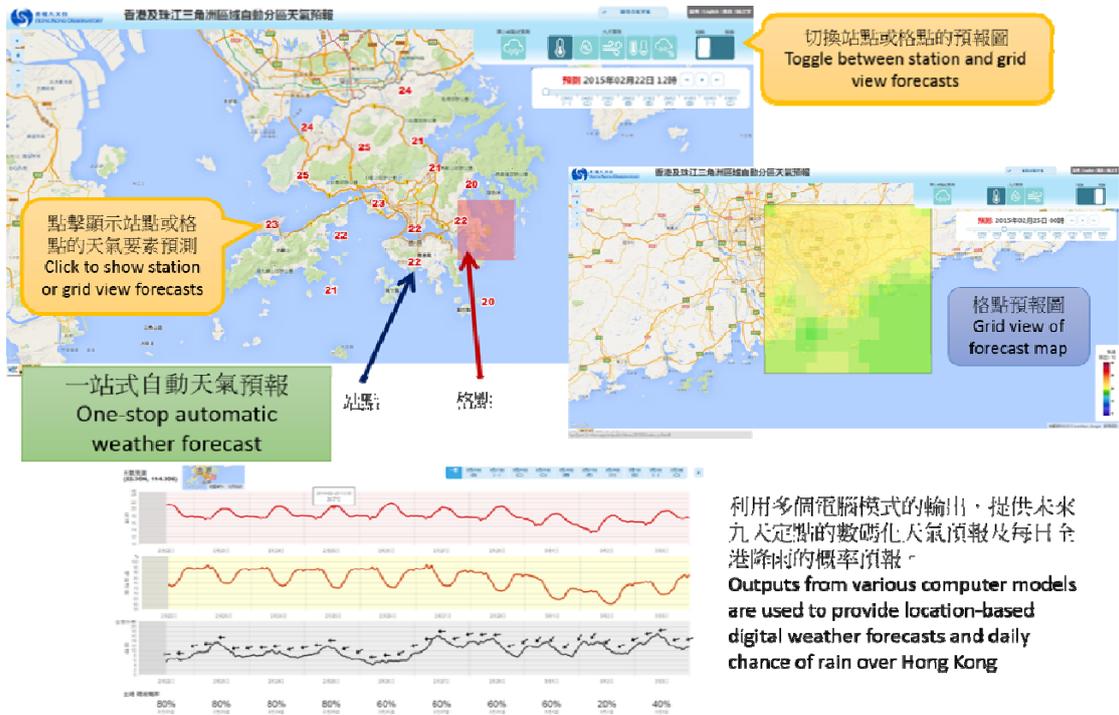
圖四 b：新版衛星圖像網頁 - 更多全球衛星圖像

Figure 4b: New Version of Satellite Webpage – More Global Satellite Imageries

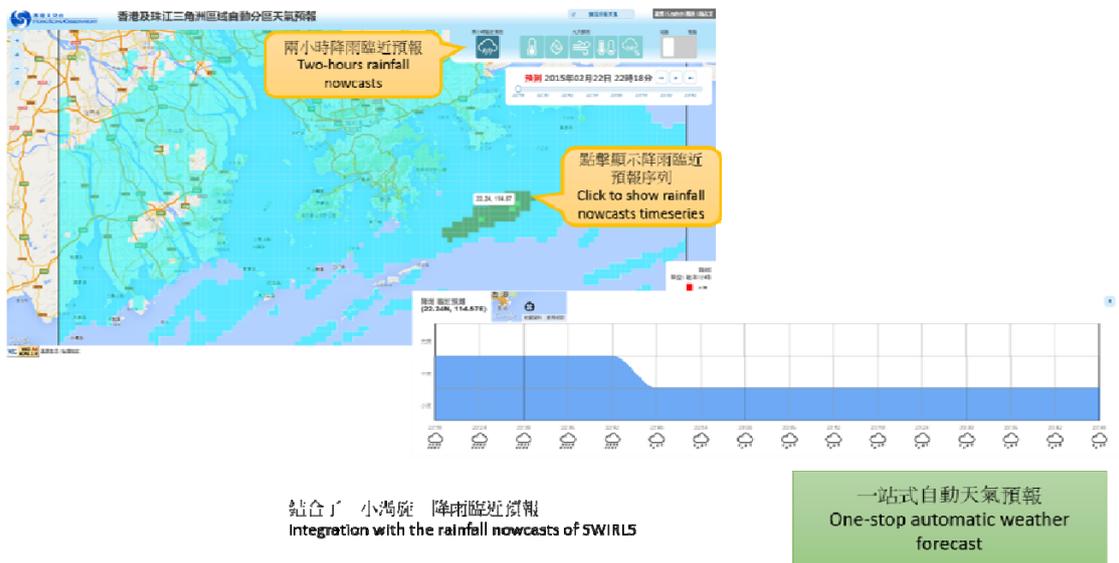


圖四 c：新版衛星圖像網頁 - 焦點衛星圖像

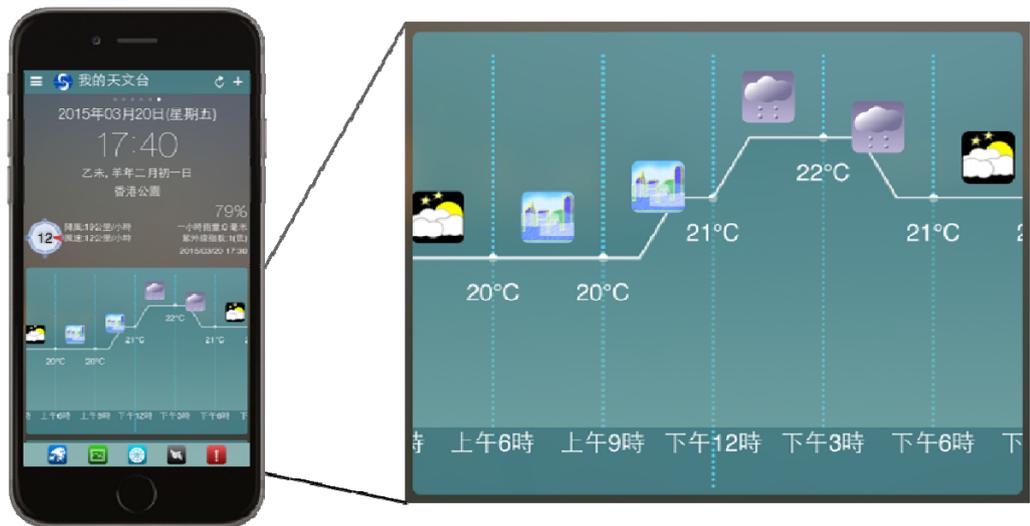
Figure 4c: New Version of Satellite Webpage – Satellite Imagery of Interest



圖五 a：九天自動分區天氣預報  
Figure 5a: 9-day Automatic Weather Forecast



圖五 b：未來兩小時的臨近降雨預報  
Figure 5b: Rainfall nowcast in the next two hours



圖六：「我的天文台」 - 加入九天分區天氣預報

Figure 6: MyObservatory – Inclusion of 9-day regional weather forecast

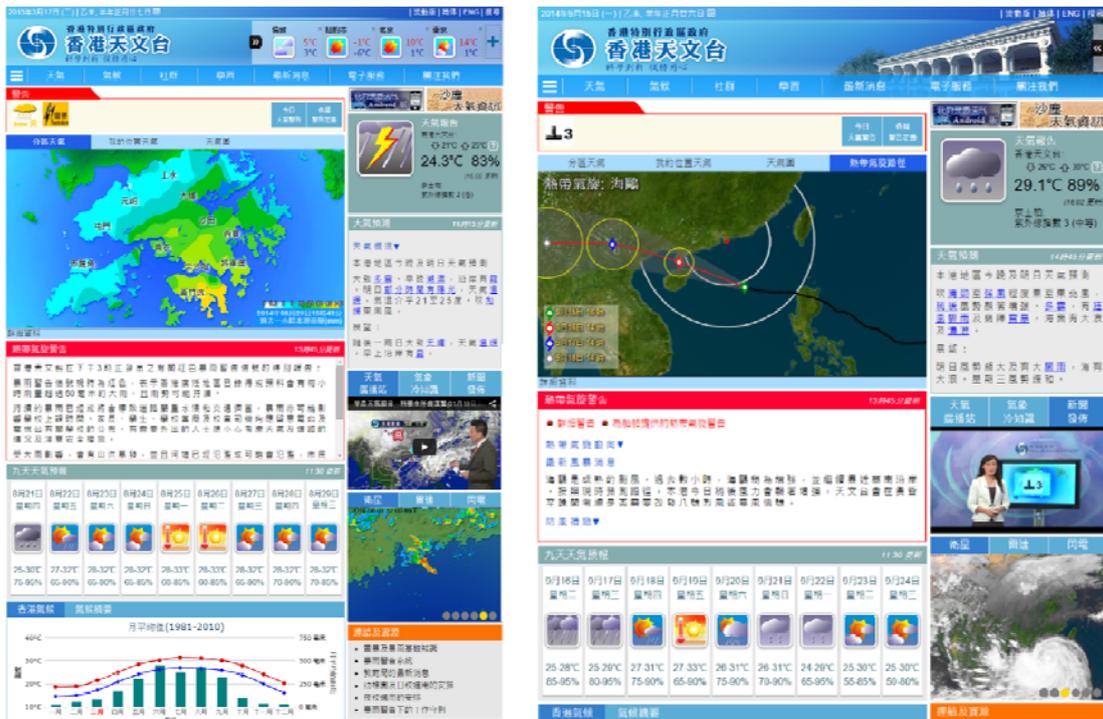


名稱: 熱帶風暴 巴威  
 日期: 2015年3月17日  
 位置: 北緯 15.2 度, 東經 136.4 度  
 中心附近最高持續風速: 每小時 65 公里

香港時間: 08 時

圖七：五天熱帶氣旋路徑資訊

Figure 7: Tropical Cyclone 5-day Track Information



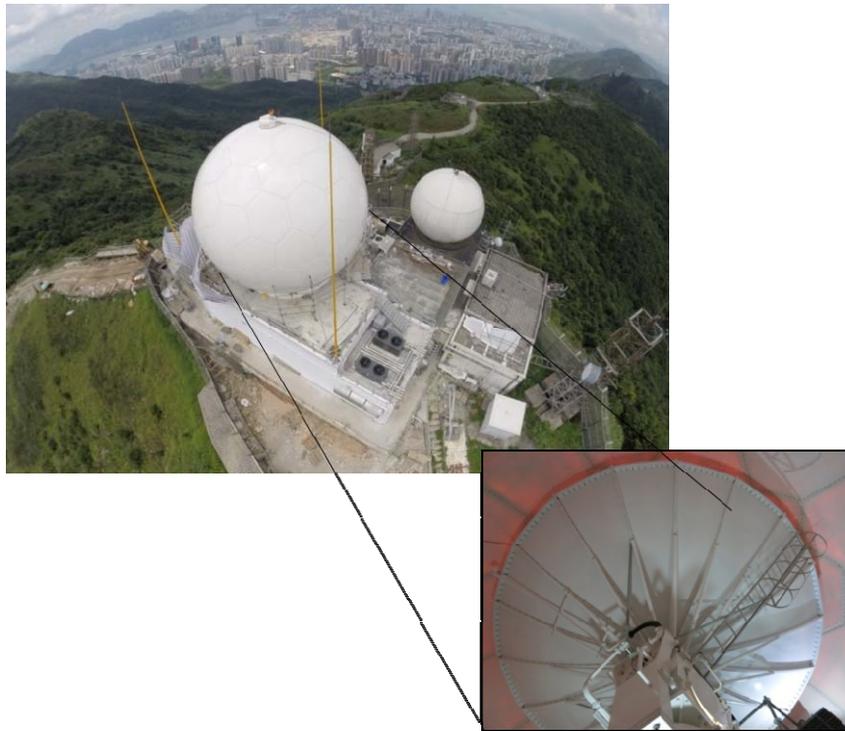
圖八：「天文台網站首頁」新面貌

Figure 8: Revamp front page of the Observatory's website



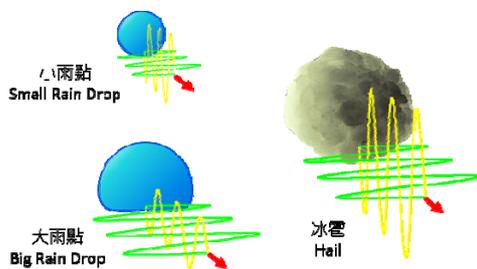
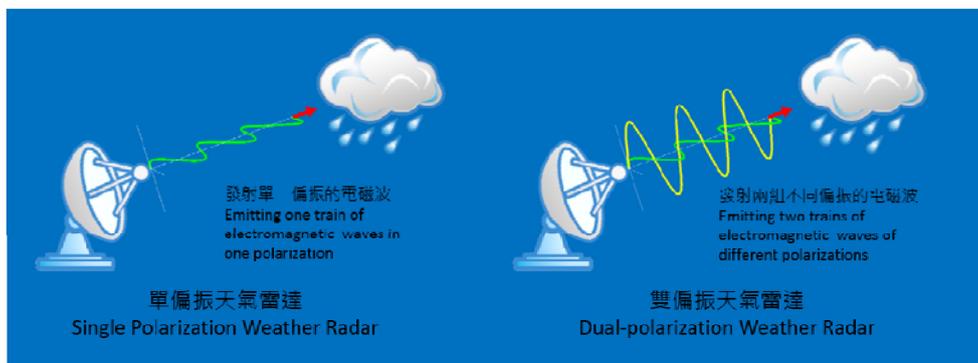
圖九：地理信息系統綜合亞洲區域的天氣資訊

Figure 9: Asian Regional Weather Information Service hub on GIS



圖十 a：大老山雙偏振多普勒天氣雷達

Figure 10a: Tate's Cairn Dual-Polarization Doppler Weather Radar



天空中不同形狀、大小及狀態的物體（如大雨點、小雨點、冰晶、冰雹、表面呈水態的雪、飛鳥等），反射垂直和水平偏振的電磁波時會產生不同特性的回波。透過分析這些回波，可有效探測冰雹及降水種類。

Objects of various shapes, sizes and states in air (such as big rain drops, small rain drops, ice crystals, hails, wet snow and birds) respond differently to electromagnetic waves of vertical and horizontal polarizations giving rise to echoes of various characteristics. Analyzing these radar echoes can help detect hails and classify precipitation types.

圖十 b：雙偏振多普勒天氣雷達

Figure 10b: Dual-polarization Doppler Weather Radar



圖十一：便攜式高空探測系統

Figure 11: Portable Upper-Air Sounding System



圖十二：戶外攝影天氣資訊網頁

Figure 12: Weather information for Outdoor Photography Webpage



圖十三：教育資源流動版網頁附問答遊戲

Figure 13: Mobile version of Educational Resources Webpage with Quiz Games

<p>香港全年總雨量 Annual rainfall in Hong Kong</p>	<p>正常至偏少 Normal to below normal (2000 - 2600 mm)</p>
<p>進入香港500公里範圍內的 熱帶氣旋數目 Number of tropical cyclones entering 500 km of Hong Kong</p>	<p>接近正常 Near normal (4 - 7)</p>

圖十四：2015 年全年展望

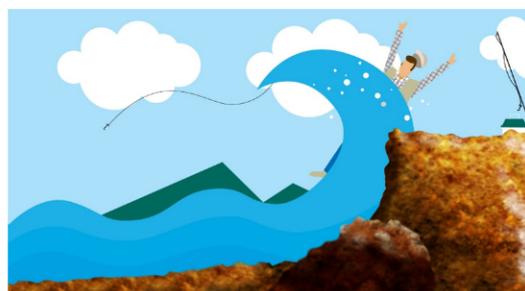
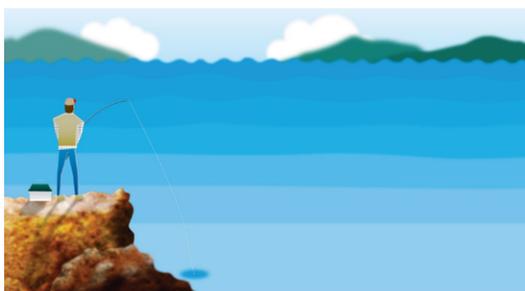
(<http://www.hko.gov.hk/wxinfo/season/anlfc.htm>)

Figure 14: Outlook for 2015

(<http://www.hko.gov.hk/wxinfo/season/anlf.htm>)



圖十五 a：電視宣傳短片 - 雷暴的威脅  
 Figure 15a: API on “Thunderstorms”



圖十五 b：電視宣傳短片 - 熱帶氣旋湧浪的威脅  
 Figure 15b: API on “Tropical Cyclone Swells”