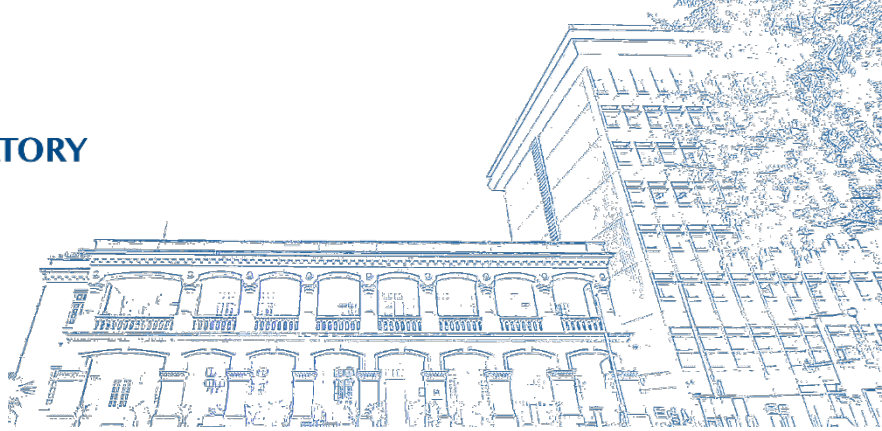
香港天文台
HONG KONG OBSERVATORY

2024



引言

香港天文台的三個主要工作範疇是：

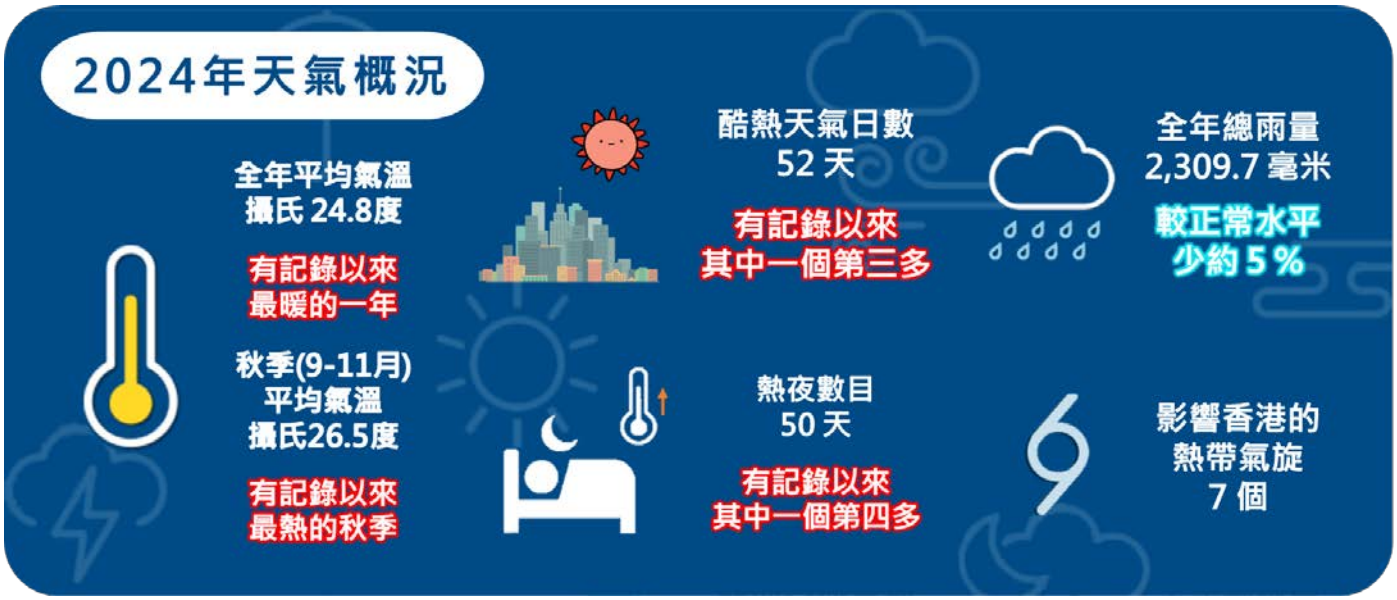
(1) 提供天氣預報並發出警告以滿足公眾對天氣服務的需要；根據國際標準，為航空業人士及航海界提供天氣服務；

(2) 負責監測本地環境輻射水平，並在核緊急事故發生時評估可能的後果和影響，以及向政府建議應採取的應變措施；及

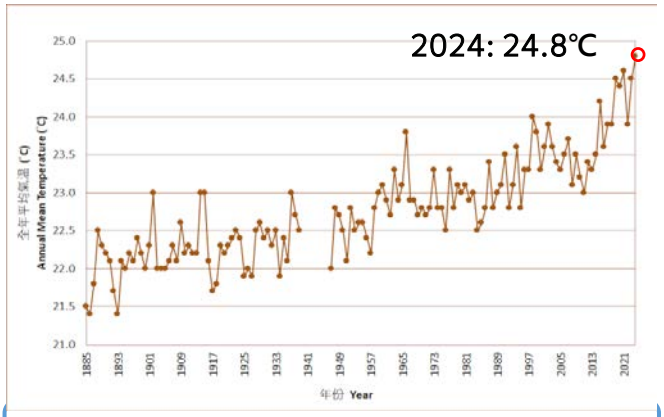
(3) 負責提供香港的時間標準，並向公眾及業界提供地球物理、海洋、天文及氣候方面的資料與諮詢服務。

天文台於 2024-25 財政年度的總支出為四億四千二百萬元，總收入為一億五千萬元。截至 2025 年 3 月 31 日，天文台的員工編制共有 368 人。

2024 年天氣概況



2024 年是香港自 1884 年有記錄以來最暖的一年，全年平均氣溫為 24.8 度，較 1991-2020 年正常值高 1.3 度；而全年平均最低氣溫 22.8 度，以及秋季(9 月至 11 月)的平均氣溫 26.5 度，亦是有記錄以來最高。2024 年酷熱天氣日數共有 52 天，是有記錄以來其中一個第三多，而熱夜數目共有 50 天，是有記錄以來其中一個第四多。



香港全年平均氣溫的長期時間序列 (1885-2024 年)

2024 年有七個熱帶氣旋影響香港，天文台在 9 月 5 日超強颱風摩羯及 11 月 13 日颱風桃芝吹襲本港期間發出八號烈風或暴風信號。熱帶氣旋銀杏、桃芝及萬宜在 11 月先後影響本港，令天文台自 1946 年以來首次需要在 11 月三度發出熱帶氣旋警告信號。

本港2024年總雨量為2,309.7毫米，較1991-2020年正常值少約百分之5。受青藏高原的南支西風槽相關的高空擾動影響，加上顯著的低層輻合及高層輻散，5 月 4 日香港出現大驟雨及強烈狂風雷暴，多區錄得超過100毫米雨量，早上東部部分地區更有特大暴雨，將軍澳在一小時內錄得145.5毫米雨量。此外，9 月 28 日香港天氣不穩定，紅磡對出海面曾短暫出現水龍捲，是天文台自1959年接獲水龍捲報告以來首次在維多利亞港內發生。

氣象服務

氣象服務、信息發放及社交媒體

能在每小時首10分鐘內發送天氣報告的百分率
100 %

天文台網站及「我的天文台」總瀏覽量
1,690 億網頁次

Facebook專頁追蹤人數
約 36 萬

Instagram平台追蹤人數
約 10 萬

經客觀方法驗證天氣報告的準確率
91 %

使用「打電話問天氣」服務總人次
380 萬

YouTube頻道觀看次數
約 766 萬

天文台負責向市民、特殊用戶、航海界及航空業人士提供天氣預報及警告服務，以減輕惡劣天氣所造成的人命傷亡和財物損毀，以及對經濟和社會活動的影響。

天文台在 2024 年履行了以下服務承諾：每小時發出天氣報告最少 1 次； 100% 的報告在每小時首 10 分鐘內發送；以及天氣預報準確率（經客觀方法驗證）達到 91%。

2024-25 年度，天文台加強了天氣資訊的內容，以滿足市民的需要，其中包括：

- 加強發布極端天氣的預警，包括：

  (1) 透過「我的天文台」流動應用程式發出「特別天氣提示」，在可能會發出九號熱帶氣旋警告信號時，通知公眾有關天氣變化；

可能會發出九號熱帶氣旋警告信號的「特別天氣提示」

  (2) 增強「我的天文台」流動應用程式，在發出九號或十號熱帶氣旋警告信號時，發送更加生動顯眼的通知；

  (3) 在黑色暴雨警告信號生效期間， 每小時進行簡報，為公眾提供最新天氣資訊；

  (4) 在特大暴雨期間發出「特別天氣提示」；以及

  (5) 與土力工程處合作， 在大雨可能會引發山泥傾瀉時， 發出山泥傾瀉特別提示信息。

- 豐富「我的天文台」的內容，包括

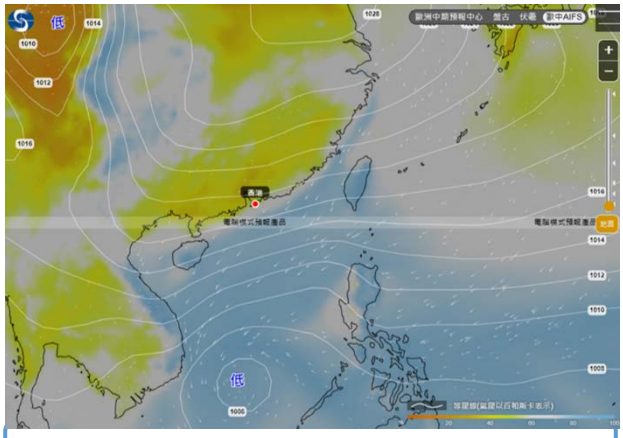
  (1) 為香港天文台聊天機械人增設語音功能；

  (2) 新增大灣區各城市的天氣資訊；

  (3) 新增太空天氣資訊；以及

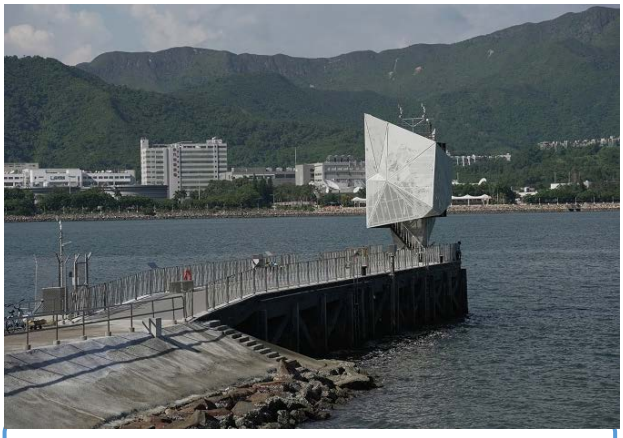
  (4) 為菜單換上新面貌並支援書籤和搜尋功能；

- 豐富香港天文台網站和「我的天文台」內「地球天氣」頁面的內容，新增更多天氣預報模式 (包括人工智能模式) 的天氣預報產品；



歐洲中期天氣預報中心人工智能預報系統

- 利用水浸風險評估系統向政府用戶提供水浸風險信息，以加強應對極端天氣（尤其是大雨）的整體能力；
- 協助勞工處優化工作暑熱警告的運作；
- 推出每月預報，以加強氣候預報服務；
- 完成大埔滘潮汐站重建工程，加強監測吐露港的潮水高度；以及



重建完成的大埔滘潮汐站

- 在香港天文台網站發布中國新研製衛星「風雲四 B 衛星」的影像，供公眾瀏覽。

此外，天文台購置固態天氣雷達以加強支援長程天氣雷達的運作，並透過測量低空風和降雨來監測暴雨和熱帶氣旋，從而加強天文台監測和預測高影響天氣事件的工作。天文台作為世界氣象組織臨近預報區域專業氣象中心，繼續支援其他氣象服務機構，包括提供惡劣天氣臨近預報產品、分享臨近預報軟件或相關技術發展，以及舉辦能力培訓活動。

年內，天文台擴展有關自動氣象測量的品質管理系統，把微氣候監測站網絡包括在內。天文台亦在新的高性能電腦系統上運行數值天氣預報模式並提供預報產品，以支援天氣預報工作。

天文台網站和流動天氣應用程式「我的天文台」的總瀏覽量在 2024 年達 1,690 億頁次，個人電腦用戶亦可利用天文台的個人版網站自訂網頁內容，或透過視窗桌面程式「天氣精靈」軟件工具獲取最新天氣資訊。此外，用戶可以透過天文台 Facebook 專頁、Instagram、推特 (X)、微博及微信接收天氣警告及天氣信息，而天文台 YouTube 頻道年內的累積觀看次數約為 766 萬。年內共有約 380 萬人次使用「打電話問天氣」服務 (187 8200)，而使用天文台互聯網授時服務的總次數約 1,520 億次。

天文台專業氣象人員自行製作及主持在各主要電視台播出的早晨和黃昏天氣節目。天氣節目及「氣象冷知識」教育環節繼續透過電視

台、YouTube、Facebook 和「我的天文台」流動應用程式播放。

年內天文台亦繼續透過社交媒體加强與公眾的溝通和互動。截至 2024 年年底，天文台在 Facebook 及 Instagram 兩個平台分別吸引約 36 萬及 10 萬人追蹤。

2024 年有 64 個政府決策局、部門及有關機構登記使用天文台的政府天氣資訊系統 (GOWISE)。天文台也為公用事業公司、公共交通機構、工程承辦商及資訊服務機構等提供有償天氣服務，收費以回收成本為原則。2024 年共有 75 個專用客户，總收入約為 70 萬元。

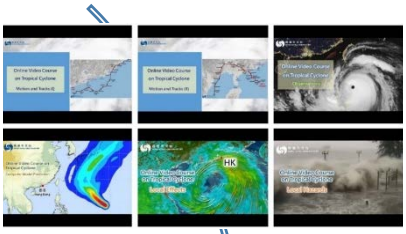
天文台密切監測香港國際機場一帶的天氣，並為航空界提供運作所需的天氣資訊。為支援香港國際機場的機場中央控制中心的運作，天文台的航空氣象顧問為該中心提供天氣諮詢服務和重大天氣元素概率預報。作為亞洲航空氣象中心備份中心的香港天文台，每季都會有一個星期接手北京主中心的工作，向亞洲地區的航空用戶發出危險天氣預報和警告。

天文台在香港國際機場安裝了兩台新的長程激光雷達系統、兩個新的氣象浮標和加裝一個氣流剖析儀，以進一步加強探測香港國際機場的低空風切變並在有需要時發出警告，亦設置了所需的航空氣象設施，以便香港國際機場三跑道系統全面啓用。天文台亦進一步加強「我的航班天氣」電子飛行包天氣流動應用程式，以電子方式為機組人員提供飛行期間的氣象資訊，並向在香港國際機場營運的航空公司推廣其應用。

天文台為航運界及貨櫃碼頭提供風、天氣、海浪及湧浪預報，並推出全新的「香港海港氣象服務」網頁，以便香港志願天氣觀測船隊及其他航海人士取得海港氣象服務的相關資訊。天文台會繼續透過在南中國海投放飄移和繫泊浮標並在更多商船和漁船上安裝氣象設備，加強海洋氣象觀測。

公眾教育及對外合作

公眾教育 2024-25 年度，天文台繼續透過公眾教育提升公眾對天災、氣候變化影響和天文台各類服務的認識，其中重點工作包括：



天文台推出共六集英文版「熱帶氣旋網上短片課程」以推廣熱帶氣旋的基礎知識給更廣泛的觀眾群。

天文台參與「教育及職業博覽2025」活動，向市民介紹天文台各職系的工作、入職要求和發展機會。

天文台於 2024 年 11 至12 月及2025 年 3 月舉行開放日，介紹天文台多年來與內地和世界各地氣象部門合作以及應用嶄新科技，向市民提供各項服務，並更深入認識氣候變化和極端天氣的影響。

本地合作 2024-25年度，天文台在本地建立的合作項目包括：

天文台參與由消防處主辦的「新界防災應急準備日2024」，向市民推廣輻射和核緊急應變的知識，以及天文台的輻射巡測和收集環境樣本的工作。

天文台和長者安居協會分別於2024年6 月及12 月舉行聯合記者會，提醒市民為夏天酷熱天氣及冬季做好準備。

區域合作 2024-25年度，天文台與區域伙伴建立的合作項目包括：

天文台聯同中國代表團出席「南中國海海嘯預警和減災系統區域工作組」第12屆會議，會上各成員國交流有關加強海嘯監測和預報能力的工作進度和未來計劃，亦討論如何進一步增強海嘯預警能力、建立社區防備和抗災能力，以減少海嘯相關的風險。

天文台、廣東省各技術單位及澳門地球物理氣象局參與由中國原子能科學研究院主持的粵港環境伽馬輻射測量比對。是次比對活動於香港進行，各專家就輻射監測方法、數據品質、技術發展等範疇進行交流，確保各單位測量結果的可靠性。

天文台就輻射擴散模型及事故後果評估為題舉辦培訓工作坊，邀請來自德國聯邦輻射防護局和卡爾斯魯厄理工學院的專家授課，重點討論若有核事故發生時，如何應用擴散模型作後果評估，以及模擬放射性核素在海中擴散的最新發展。香港政府相關部門、內地和澳門的專業人員亦參加了是次工作坊。

中國氣象局、廣東省氣象局、澳門地球物理氣象局、廣西壯族自治區氣象局及海南省氣象局和香港天文台的氣象專家出席在珠海舉行的第 29 屆粵港澳氣象科技研討會暨第 37 屆粵港澳氣象業務合作會議。

在研討會中，各方專家共發表了 31 篇報告，題目涵蓋天氣案例總結與分析、人工智能的應用、高影響天氣預報及探測技術等範疇。

國際合作 2024-25年度，天文台與國際伙伴建立的合作項目包括：

天文台台長陳栢緯博士於世界氣象組織觀測、基礎設施與信息系統委員會第三次屆會上，當選為其中一位聯合副主席。該委員會是世界氣象組織的兩個技術委員會之一，協助開發及實施全球協調的地球系統觀測、資料和預測系統，亦會就氣象和水文業務的方法、程序、技術與作業模式的國際標準，向執行理事會以及世界氣象大會提出建議。

天文台在聯合國亞洲及太平洋經濟社會委員會／世界氣象組織颱風委員會下舉辦了題為「人工智能應用於熱帶氣旋分析和預報技術交流」工作坊，分享有關人工智能在熱帶氣旋分析和預報方面的發展及應用，並討論颱風委員會區域內對人工智能技術和產品的需求。

天文台同事以中國代表團成員身分出席《聯合國氣候變化框架公約》第二十九次締約方大會，與環境及生態局在中國角合辦邊會活動，邀請了世界氣象組織秘書長及各地專家分享對氣候科學和氣候行動的見解。

天文台成立了「一帶一路」國家氣象培訓中心，以提升「一帶一路」地區的氣象專業人員能力，促進未來氣象合作與發展。培訓中心首項活動為「航空氣象科學和服務發展」的工作坊，來自超過 45 個國家的 90 多名參與者以線上或實體方式參與。

天文台透過「科學為民」服務巡禮、「天氣觀測」公眾課程、「社區天氣資訊網絡」，舉辦多項供公眾（尤其是青年和學生）參與的教育及外展活動，包括工作坊、科學講座、實驗、日營、問答比賽及天文台設施導賞團。天文台亦舉行公開講座、接受訪問、開辦培訓課程及製作電視天氣節目和有關惡劣天氣的教育資訊。

輻射監測及評估

天文台負責監測香港的環境輻射水平，並採集空氣、泥土、水及食物等樣本進行輻射測量。如發生核事故，天文台會通知政府相關部門，評估事故對香港可能造成的影響，並建議防護措施。此外，天文台亦為參與執行香港核事故緊急應變計劃的其他政府部門人員，安排輻射監測、評估及防護的訓練和練習。工作範圍包括：

- 操作輻射監測網絡、空中輻射監察系統、兩部輻射巡測車、輻射實驗室及應急輻射數據管理系統；
- 留意核事故後果評估方法的最新發展；及
- 規劃和參與有關核事故的應急練習及演習。

2024-25 年度，所有輻射監測及評估工作均妥善執行。天文台確保所有設備隨時可供使用，並進行輻射監測、評估及防護的練習、演習及培訓。香港與廣東省開展新一輪的輻射測量比對。天文台更新應急輻射數據管理系統，以加強資訊科技保安、數據展示和用戶通訊。因應日本福島排放核污水，天文台持續監測本港水域海水樣本的輻射水平。天文台亦舉辦公眾和學校講座等外展活動，以加強公眾教育，並繼續推行名為「伽馬線報」的學校社區環境輻射測量計劃，透過 STEM 活動加深學生對輻射的認識。

時間標準、地球物理及氣候服務

天文台負責維持香港的時間標準，為公眾提供報時信號，以及向國際度量衡局提供資料，以參與訂定世界時間標準。天文台亦提供地球物理、海洋、天文、氣候資料、氣候推算、季度及年度預報，以滿足進行規劃、工程設計及環境影響評估的需要。

天文台監測地震及海平面，並向公眾發布有關的資訊，還有操作海嘯警報系統。天文台在其總部設立的「南中國海區域海嘯預警中心備份中心 (香港)」會定期在每年冬季的一段時間接替北京的主中心運作，為南海周邊九個國家提供海嘯預警信息服務。

天文台亦留意與全球氣候變化等國際議題有關的研究及發展情況，並就該等議題可能產生的影響，向市民和政府各局 / 部門提供意見。

時間標準、地球物理及氣候服務工作範圍包括：

- 維持銫原子鐘網絡作為香港的時間標準，以及透過電台廣播、自動答覆電話查詢服務及互聯網校對時鐘服務提供報時信號；

- 操作地震、潮汐及海平面監測網絡，並分析數據資料；

- 與海外中心實時交換地震數據，並透過各種途徑發放地震資訊；

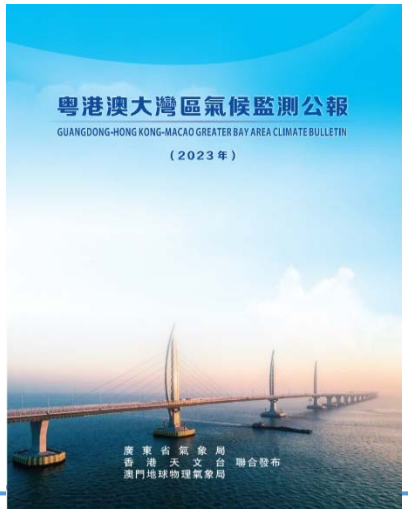
- 編製氣候及其他有關數據；

- 進行有關香港氣候變化的研究，並促進市民對這方面的認識；以及

- 提供厄爾尼諾、拉尼娜及其他較長期氣候現象對香港的影響的最新資訊。

2024-2025 年度各項工作包括：

- 就應對氣候變化及其影響（包括極端天氣事件）所需的減緩、適應及應變措施，為政府相關各局／部門進行的研究提供科學支援；



廣東省氣象局、香港天文台和澳門地球物理氣象局聯合編制了《2023 年粵港澳大灣區氣候監測公報》，涵蓋了 2023 年粵港澳大灣區的氣候狀況，以及重大的天氣及氣候事件。

- 透過留意有關氣候變化的科學研究和提供氣候變化及其影響的最新評估結果，支援政府相關各局／部門制訂政策和規劃行動；以及

- 透過舉辦學校講座、參與公眾論壇、推出網上問答遊戲、製作教育短片，以及在香港天文台網站發布有關全球氣候變化的文章及最新國際研究結果，增進市民對氣候變化及其影響的認識及關注。

公眾意見調查

2024 年天文台進行的公眾意見調查結果顯示，市民認為天氣預報準確的百分率為 77%。至於天文台整體服務水平，市民給予的分數平均為 7.6（滿分為十分）。

展望

天文台將於 2025-26 年度進一步增強以下服務：

氣象服務

- 繼續提供天氣預報服務、分區天氣服務和延伸天氣展望服務，包括多災種和基於影響的預報；
- 繼續開發和加強重大天氣事件臨近預報和預報服務，供市民和特殊用戶應用；
- 繼續研究如何更加善用科技（例如大數據和人工智能）支援天氣預報工作和進一步優化水浸風險評估系統，從而加強在極端天氣情況下應對災害（例如水浸）的能力；
- 優化香港天文台網站內的分區天氣頁面，整合自動氣象站、城市尺度氣象站和自動天氣預報的資訊；
- 繼續研究利用小型無人機進行氣象測量；
- 更換兩台日漸老化的長程激光雷達，以支援為香港國際機場提供的低空風切變和湍流警告服務；
- 加強監測太空天氣(包括電離層閃爍)的能力，以配合低空經濟發展；
- 邀請持份者參與研究和制訂計劃，開發推動低空經濟發展所需的氣象支援服務；
- 繼續加強流動天氣應用程式「我的天文台」和天文台網站的內容；
- 繼續透過在南中國海投放飄移和繫泊浮標並在更多商船和漁船上安裝氣象設備，加強海洋氣象觀測；
- 安排招標採購 3 台相控陣天氣雷達系統，在香港建立相控陣天氣雷達網絡，以加強香港天文台在全港監測和預測高影響天氣的能力；
- 繼續開發區域臨近預報產品，並支援臨近預報區域專業氣象中心下的其他氣象服務機構；
- 繼續加強天文台網站內「地球天氣」網頁的內容，提供更多預測模式的天氣預報產品；
- 繼續在高性能電腦系統上運行數值天氣預報模式，以支援天氣預報工作；
- 為高性能電腦系統增購額外電腦運算能力；以及
- 繼續運作虛擬「一帶一路」國家氣象培訓中心，並與其他國際組織合辦培訓課程。

輻射監測及評估

- 落實香港與廣東省就輻射監測及評估所協定的安排；

- 聯同其他政府部門及廣東省有關當局進行緊急應變的演習、練習和通訊測試；
- 安排輻射監測及評估的培訓；
- 推展加強輻射監測及評估設備的工作；以及
- 進一步推廣外展活動和「伽馬線報」活動，以加強有關輻射的公眾教育。

時間標準、地球物理及氣候服務

- 進行和支援區內監測及評估地震，海嘯風險和海平面的工作；
- 提升地震監測和海嘯警告的能力；
- 利用在全港多處地方新設置的地震烈度計，提高地震烈度分析能力；
- 監察和研究氣候變化的課題、加強氣候推算，以及向政府相關各局／部門提供氣候變化及其影響的最新資訊和評估結果，以支援其研究工作；
- 邀請不同界別的持份者參與推廣有效運用氣候數據的活動，以支援各界別和政府各局／部門的最新需要；以及
- 舉辦外展活動，讓公眾加深了解應對氣候變化所需的措施。

香港天文台刊物知識產權公告及免責聲明：