

AI風潮

2025年，香港經歷破紀錄風季，14次熱帶氣旋警告之中，11股風暴進入本港500公里範圍，其中兩次需要發出十號風球，打破1946年以來年內「掛波」次數最多紀錄。

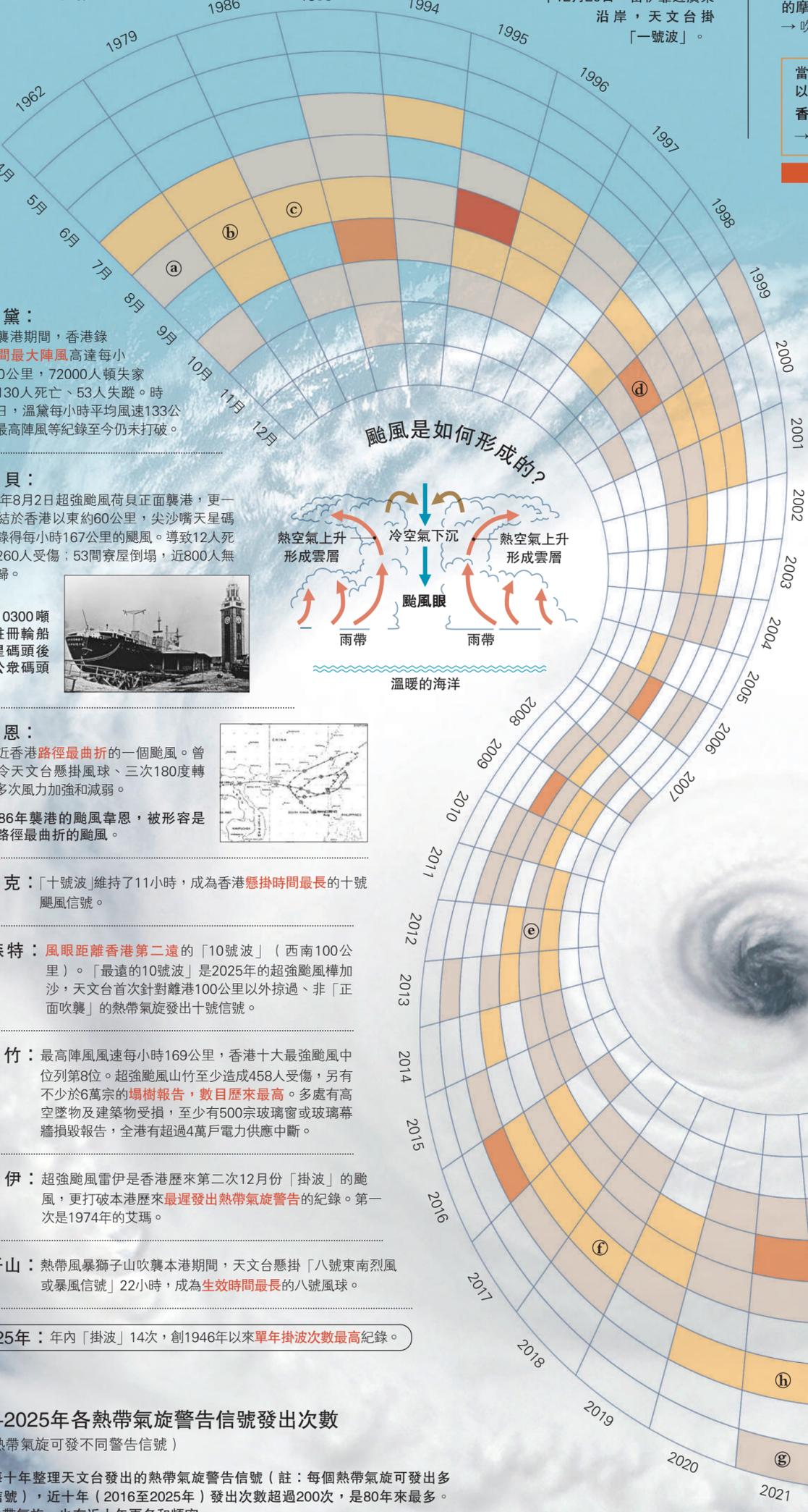
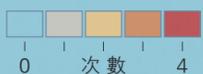
極端天氣正衝擊着全球人類的生活，近年AI模型迅速發展，有助我們了解氣候變化帶來的影響。現時香港天文台除了參考傳統的預報模式，亦陸續引入人工智能天氣預報產品。《大公報》推出「AI風潮」圖解版，與讀者一起看看香港的「迎風」故事。

大公報記者 陳淑瑩

2025破紀錄風季 人工智能模型助預測

歷年按月掛波次數

(以熱帶氣旋警告信號首次發出月份計)



香港7月至9月「掛波」較為頻密。過去70年，於11月發出的警告信號有10次，其中2024年桃芝襲港期間，天文台便曾發出8號烈風或暴風信號，成為1946年以來最遲發出的8號風球。

另外，天文台歷來曾兩次在12月發出警告信號，包括1974年艾瑪發出3號強風信號；2021年12月20日，雷伊靠近廣東沿岸，天文台掛「一號波」。

西 Vs 東

熱帶氣旋在香港哪邊登陸會較強？

香港北面有山脈屏障，加上陸地的摩擦力較海洋為大
→ 吹偏北風的風力 < 吹偏南風的風力

當熱帶氣旋在香港以東登陸
香港吹西北風
→ 把海水推向大海

當熱帶氣旋在香港以西登陸
香港吹東南風
→ 把海水推向岸邊，令沿岸水位上升

所以，西登一般比東登厲害

天氣預測：傳統 Vs 人工智能模型

目前，天文台天氣預測參考了傳統的歐中電腦模式外，還引入四種人工智能產品，包括中國的風鳥、伏羲和盤古，以及歐中AIFS模式。

以2025年9月十號超強颱風樺加沙預報為例(下列五圖)，電腦模式在其登陸前約九日對其強度的預報有較大的分歧，歐中電腦模式、歐中AIFS模式及風鳥電腦模式預測樺加沙會發展為較高強度的熱帶氣旋，其他模式則預測它將維持較弱的強度。此外，當時各電腦模式對樺加沙的路徑預報亦有分別，有顯示其路徑較接近香港，在本港南面掠過，但亦有預測樺加沙會靠近廣東東部沿岸。

歐中電腦模式：「歐中電腦模式」是全球主流的數值天氣預報模式之一。數值天氣預報模式以物理方程和天氣觀測數據，模擬未來大氣的演變。

伏羲：上海復旦大學開發，能提供全球未來15天逐小時的溫度、風速、降水、輻照等要素的預測，速度上相較於傳統物理模型提升千倍。

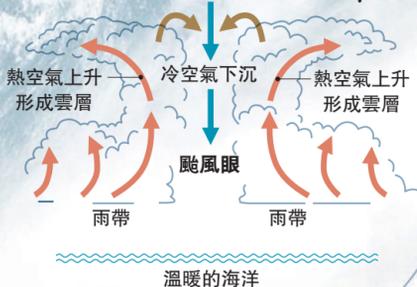
盤古：由華為雲研發，該模型能夠預報7天內的地表層和13個高空層的溫度、氣壓、濕度、風速等氣象要素。

歐中AIFS模式：今年2月上線運行，與現有物理模型互補使用，為35個歐洲成員國提供預報服務，能耗相比傳統物理模型降低約99.9%。

風鳥：由上海人工智能實驗室聯合多家機構發布，是全球中期天氣預報大模型。

● 各電腦模式在2025年9月15日，就9月23日下午8時(香港時間)的平均海平面氣壓、地面風場、地面風速(分別以等壓線、流線及顏色表示)的預報。

颱風是如何形成的？



溫黛：溫黛襲港期間，香港錄得**瞬間最大陣風**高達每小時260公里，72000人頓失家園、130人死亡、53人失蹤。時至今日，溫黛每小時平均風速133公里、最高陣風等紀錄至今仍未打破。

荷貝：1979年8月2日超強颱風荷貝正面襲港，更一度集結於香港以東約60公里，尖沙嘴天星碼頭也錄得每小時167公里的颶風。導致12人死亡，260人受傷；53間寮屋倒塌，近800人無家可歸。

► 一艘10300噸級希臘註冊輪船撞向天星碼頭後於九龍公眾碼頭擱淺。

韋恩：是靠近香港**路徑最曲折**的一個颱風。曾三次令天文台懸掛風球、三次180度轉向、多次風力加強和減弱。
► 1986年襲港的颱風韋恩，被形容是移動路徑最曲折的颱風。

約克：「十號波」維持了11小時，成為香港**懸掛時間最長**的十號颶風信號。

韋森特：**風眼距離香港第二遠**的「10號波」(西南100公里)。「最遠的10號波」是2025年的超強颱風樺加沙，天文台首次針對離港100公里以外掠過、非「正面吹襲」的熱帶氣旋發出十號信號。

山竹：最高陣風風速每小時169公里，香港十大最強颶風中位列第8位。超強颱風山竹至少造成458人受傷，另有不少於6萬宗的**塌樹報告**，**數目歷來最高**。多處有高空墜物及建築物受損，至少有500宗玻璃窗或玻璃幕牆損毀報告，全港有超過4萬戶電力供應中斷。

雷伊：超強颱風雷伊是香港歷來第二次12月份「掛波」的颶風，更打破本港歷來**最遲發出熱帶氣旋警告**的紀錄。第一次是1974年的艾瑪。

獅子山：熱帶風暴獅子山吹襲本港期間，天文台懸掛「八號東南烈風或暴風信號」22小時，成為**生效時間最長**的八號風球。

2025年：年內「掛波」14次，創1946年以來**單年掛波次數最高**紀錄。

1956-2025年各熱帶氣旋警告信號發出次數

(同一熱帶氣旋可發不同警告信號)

以每十年整理天文台發出的熱帶氣旋警告信號(註：每個熱帶氣旋可發出多次警告信號)，近十年(2016至2025年)發出次數超過200次，是80年來最多。較強的熱帶氣旋，也在近十年更多和頻密。

