

自1997年的「海爾-博普」彗星後，北半球已多年未見彗星。不過，天文愛好者今年將可大飽眼福，因年內將先後出現兩顆肉眼可見的大彗星，其中彗星「C/2011 L4 PANSTARRS」今日越過「近日點」，屆時只要在一處無遮蔽的地方望向西面天空，就可憑肉眼觀察這顆亮度與北極星相若的彗星。另一顆彗星「C/2012 S1 ISON」將於今年11月大駕光臨，一年內「雙星報喜」十分罕有，可謂天文盛事。 ■香港文匯報記者 李鍾洲、張易

PANSTARRS今率先登場 港人肉眼可見

彗星之年 雙喜臨門

PANSTARRS數月前已出現在南半球的天邊，本月初逐步移向北半球，至7日出現在地平線附近天際，只要向日落方向張望就可看見。它今日越過近日點時，距離太陽最近僅4,500萬公里，較水星更接近太陽，太陽熱力蒸發彗星核的塵埃冰，太陽光子會「點燃」冰晶，塵埃從彗星前頭釋出，令彗星像有一條「尾巴」。

日落後30分鐘 最宜觀測

屆時彗星亮度估計約1、2等，和北斗星亮度相若，可肉眼觀看。此後，彗星亮度將快速下降，本月下旬將降為3、4等，到4和5月雖然仍徹夜可見，但亮度已降至6等以下，肉眼無法直接觀測，需借助望遠鏡。

香港中文大學物理學系講師梁寶健指，彗星今日最亮，加上日落後陽光變柔和，理論上太陽下山後30分鐘最宜觀測。鑑於當時彗星較接近地平線，視線可能受雲層、空氣質素等因素干擾，建議市民在屯門、大嶼山、大帽山、赤柱等西北視野開闊處觀測。

香港天文學會副會長余惠俊則認為，彗星既可因接近太陽而變得明亮，也可能被太陽光掩蓋而難以發現，故3月12日是最佳觀測時機，屆

時若天空晴朗無雲，市民可憑肉眼向日落方向、靠近新月的位置找到其蹤影。

世紀彗星ISON 亮度媲美月球

另一顆ISON彗星今年初飛近木星，預計11月28日越過近日點，距離太陽可能僅稍多於100萬公里，若它沒被太陽吞噬，市民可於11月至明年1月間，憑肉眼在日落方向觀測，彗尾會與地平線呈水平。對於ISON的亮度，目前學界仍眾說紛紛，隨著ISON愈來愈接近太陽，其亮度可進一步提高，有專家更認為它可比滿月亮度(約-12.6等)更明亮，報道更形容為一生難得一見的「世紀彗星」。

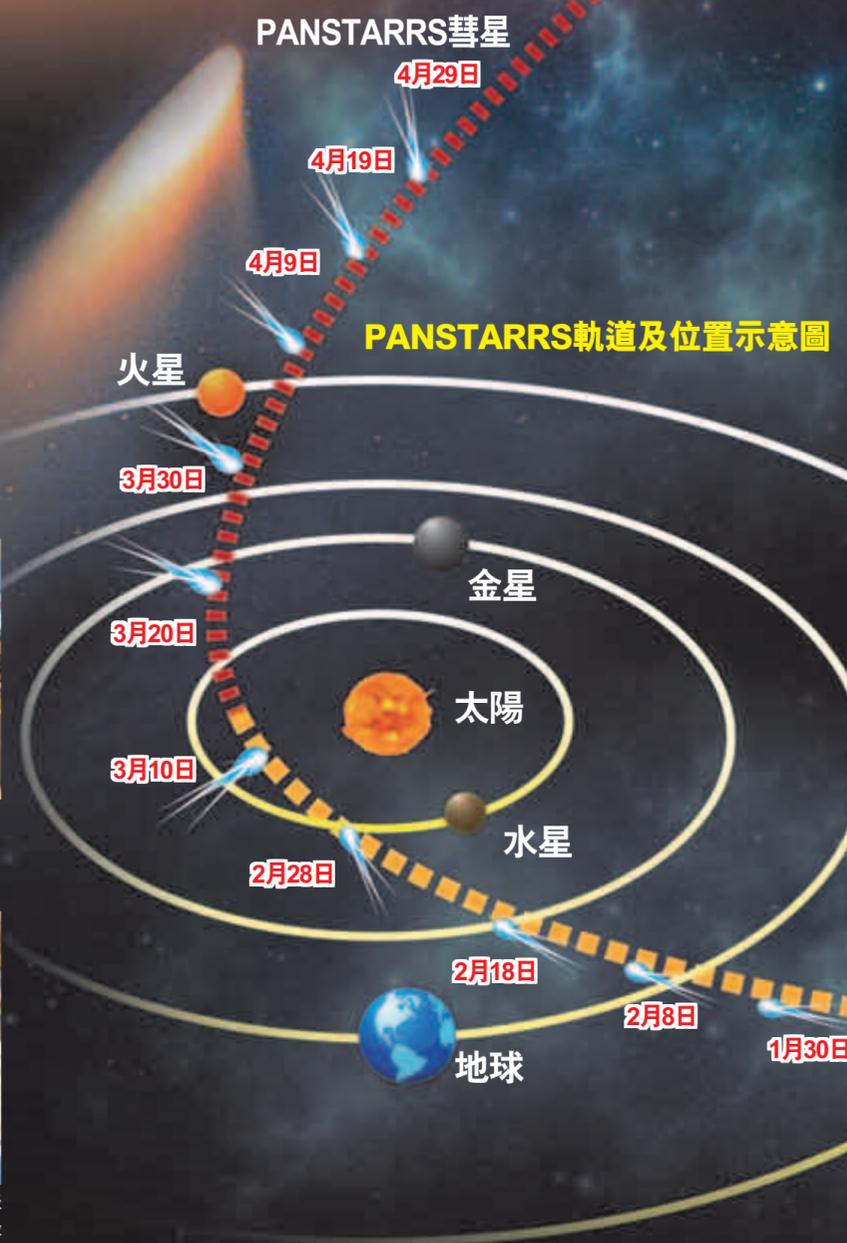
余惠俊估計，ISON運行至太陽與地球之間時，光度是-15.8等，被太陽-26.7等強光度遮蓋，只能從SOHO太陽觀測衛星的影像觀看，亦有可能在太陽被遮擋(如用建築物)情況下，用相機拍攝。梁寶健稱，ISON靠近太陽時，表面揮發的物質會流出，運行軌道也會改變，故目前尚不知最終軌道及光度是否與預期一致，若按照現有軌跡，有機會在越過近日點前解體。



香港中文大學物理學系講師梁寶健建議，在大嶼山、大帽山、赤柱等視野開闊處觀測。 香港文匯報記者張易攝



香港天文學會副會長余惠俊表示，3月12日是觀測PANSTARRS最佳時機。 香港文匯報記者張易攝



同誕「彗星故鄉」 命運迥異

PANSTARRS和ISON估計皆來自「彗星故鄉」、包圍太陽系的奧爾特雲，兩者都是首次穿越內太陽系。PANSTARRS是一顆非周期彗星，由美國夏威夷火山頂的泛星計劃(Panoramic Survey Telescope And Rapid Response System, Pan-STARRS)望遠鏡於2011年發現。

專家表示，計算該彗星的軌道偏心率後，發現它遠離地球將不會再回歸太陽附近，而將飛向宇宙深處，故今次越過近日點可能是它的「絕唱」。

ISON則是長周期彗星(繞太陽公轉超過200年)，去年由兩名俄羅斯天文學家用國際科學光學監測網(International Scientific Optical Network)發現。ISON命運難測，由於它將非常接近太陽，後者的熱力和潮汐力可能將彗星內核撕碎。若得以倖存，將在離開太陽後，於地球約4,000萬公里外掠過。

按年月區分 發現者可冠名

彗星過去主要以發現它們的天文學家名字命名，但近年發現新彗星的多為團隊，因此有彗星被首次發現時，通常按相關年月命名，如「C/2011 L4(PANSTARRS)」。

從表面看，年份很易理解，月份的區分則較複雜，天文學家以不同字母代表一個月的上旬和下旬，例如「A」代表1月上旬，「B」代表1月下旬，換言之「C/2011」則代表是2011年2月上旬發現。括號內的名字則代表發現團隊的名稱，「PANSTARRS」指的便是夏威夷「泛星計劃」的簡稱。

不過這種方法也存在問題，因為泛星計劃迄今已發現多個彗星，故這次的「PANSTARRS」其實只是眾多同名彗星的其中一顆。

根據1994年在荷蘭海牙國際天文聯合會大會的修訂，其他命名方法還包括按照彗星性質，例如此前被誤認為小行星，更正為彗星後加上「A/」；200年以上周期彗星加上「P/」，如哈雷彗星就是1P/1682 Q1；非周期彗星則為「C/」。天文學家亦同意，保留發現者名稱來命名彗星的傳統，例如百武彗星C/1996 B2(Hyakutake)。

光等值愈小 天體愈明亮

【你知】天體光等值愈小，意味它愈明亮，例如織女星為0等，滿月約-12.6等，太陽光度則達-27等。香港中文大學物理學系講師梁寶健解釋，每個光度相差2.5倍。人眼在漆黑環境可看到6等左右，但因香港市區夜光明亮，即使是織女星也未必看到，更別說最亮僅2.6等的PANSTARRS，故觀星宜在郊外或海邊。

今年亮於10等的彗星

1月	9.8等	C/2011 F1 LINEAR
2月	7.9等	C/2012 T5 Bressi (已經解體消散)
3月	2等	C/2011 L4 PANSTARRS
3月	9.4等	C/2012 F6 Lemmon
11月	-15.8等	C/2012 S1 ISON

冰塵構成彗星 結構較鬆散

上月一顆隕石墜落俄羅斯境內，導致上千人受傷，震驚全球。小行星、彗星、隕石都是地球的「天外來客」，容易令人混淆，但它們其實都有本質上的區別，對地球造成的威脅迥異。

彗星主要由冰、塵及石頭形成，彗核一般在數十公里以內，類似小行星，但成分中包含較多甲烷或氨等冰質，整體結構鬆散，接近太陽時，這些物質會被蒸發，並在天體周圍形成一層如雲狀的彗髮及彗尾。普遍認為彗星有兩個來源：公轉周期200年以上的長周期彗星，來自離太陽約半光年的奧爾特雲(Oort Cloud)；少於200年的短周期彗星則來自太陽系盡頭的凱伯帶(Kuiper Belt)。

小行星帶受干擾 不速之客來訪

小行星是繞太陽運行，但體積比行星小得多的不活躍天體。靠近地球的小行星大多來自於火星及木星之間的主小行星帶，它們受擾動改變公轉軌道時，部分會朝太陽而來，因而接近地球。

進大氣層時蒸發 墜地表為隕石

隕石則是較小行星小的太空岩石碎屑，一般統稱為「流星體」，直徑由數毫米至1公里不等，它們一般會在進入地球大氣層時被完全蒸發，但若部分碎屑落入地球表面，此等碎屑便成為「隕石」，大小可能細



如沙粒，或重超過100公斤，足以引起致命災害。「流星體」進入地球後，與大氣摩擦生熱，於夜空中劃過一抹移動光線的現象，就是「流星」。

就大小而言，上述天體直徑若小於25米，大多在進入地球大氣層就灰飛煙滅，幾乎不造成任何威脅。然而如果直徑大於25米，就會對撞擊地區帶來危險。從概率來看，大約每年會有一個小汽車般的小行星撞擊地球，但通常在大氣層中就燃燒殆盡。大約每2,000年，一個足球場大小的星體會墜落地表，造成不同程度的危害；而每數百萬年，就會有一個足以毀滅地球的大型星體來襲。

月食流星雨紛上演

今年是天文迷最雀躍一年，上月隕石撞地球令人大開眼界，本月又輪到PANSTARRS彗星來臨。除了彗星，港人今年可見的天文現象亦不少，流星雨、月食、行星衝日等陸續有來。

今年共有兩次日食，一次是日環食，另外一次是全環食，兩次日食香港不能看見。不過今年仍有三次月食，一次是月偏食，另外兩次是半影月食，香港可見其中兩次月食。先是4月26日的月偏食，香港除了不見「半影食終」外，其餘月偏食過程可見。至10月19日半影月偏食，香港可見「半影食始」。

英仙座流星雨 每小時可見70顆

流星雨方面，8月13日將出現英仙座流星雨，香港高峰時間早上5時2分，料不受月光影響，本港極黑地區高峰期每小時天頂流星數(ZHR)可達70顆以上。12月14日則是雙子座流星雨，香港高峰時間為凌晨3時56分，但受月光影響，本港極黑地區高峰期ZHR為61顆以上。

其他可觀的天文現象，包括4月28日土星衝日，當天土星最接近地球，此段時期前後最宜觀賞土星。8月27日和10月3日則分別為海王星衝日和天王星衝日。12月7日是金星最亮的日子，在白天也可觀測。

港天文迷飽眼福



夏威夷的泛星計劃望遠鏡前年發現PANSTARRS。 網上圖片