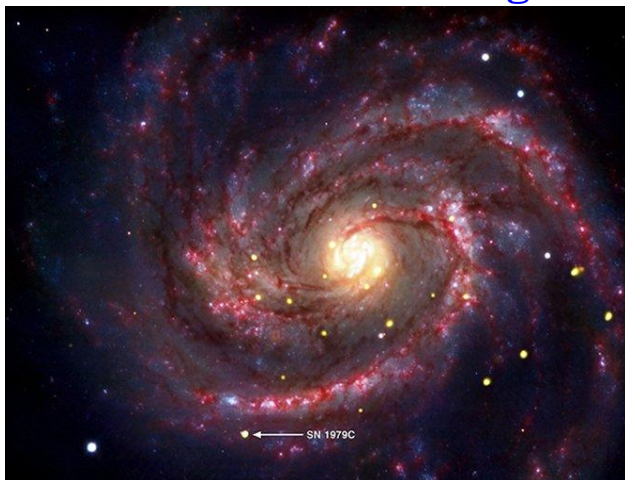


Youngest Nearby Black Hole



This composite image shows a supernova within the galaxy M100 that may contain the youngest known black hole in our cosmic neighborhood. In this image, Chandra's X-rays are colored gold, while optical data from ESO's Very Large Telescope are shown in red, green, and blue, and infrared data from Spitzer are red. The location of the supernova, known as SN 1979C, is labeled.

SN 1979C was first reported to be seen by an amateur astronomer in 1979. The galaxy M100 is located in the Virgo Cluster about 50 million light years from Earth. This approximately 30-year age,

plus its relatively close distance, makes SN 1979C the nearest example where the birth of a black hole has been observed, if the interpretation by the scientists is correct.

Data from Chandra, as well as NASA's Swift, the European Space Agency's XMM-Newton and the German ROSAT observatory revealed a bright source of X-rays that has remained steady for the 12 years from 1995 to 2007 over which it has been observed. This behavior and the X-ray spectrum, or distribution of X-rays with energy, support the idea that the object in SN 1979C is a black hole being fed either by material falling back into the black hole after the supernova, or from a binary companion.

The scientists think that SN 1979C formed when a star about 20 times more massive than the Sun collapsed. It was a particular type of supernova where the exploded star had ejected some, but not all of its outer, hydrogen-rich envelope before the explosion, so it is unlikely to have been associated with a gamma-ray burst (GRB). Supernovas have sometimes been associated with GRBs, but only where the exploded star had completely lost its hydrogen envelope. Since most black holes should form when the core of a star collapses and a gamma-ray burst is not produced, this may be the first time that the common way of making a black hole has been observed.

The very young age of about 30 years for the black hole is the observed value, that is the age of the remnant as it appears in the image. Astronomers quote ages in this way because of the observational nature of their field, where their knowledge of the Universe is based almost entirely on the electromagnetic radiation received by telescopes.

Lunch Time Video Shows: 12:20 p.m. @ Chem. Lab. (Room 512)

Date	Name of Program	Language / Subtitle	Area
2/12 (Thu)	Search for the Amazon Headshrinkers (Part I) 尋找亞馬遜：獵頭族	English / Chinese	Adventure 探險
6/12 (Mon)	Search for the Amazon Headshrinkers (Part II) 尋找亞馬遜：獵頭族	English / Chinese	Adventure 探險
16/12 (Thu)	Megafactories – Rollroyce (Part I) 超級工廠 - 勞斯萊斯	English / Chinese	Engineering 工程
20/12 (Mon)	Megafactories – Rollroyce (Part II) 超級工廠 - 勞斯萊斯	English / Chinese	Engineering 工程

螞蟻雄兵

能讓大象恨得心癢癢的是小不點螞蟻，因此非洲象會避免接近爬滿螞蟻的金合歡樹，生態學家發現如此微妙不起眼的關係保持了森林和草原的生態平衡。

樹木和野草在稀樹草原上一直爭奪著地盤，野火、乾旱、土壤成份和大型草食動物維持了兩者間的平衡。然而嗜吃金合歡葉的大象，為何沒讓樹木在稀樹草原上消失呢？生態學家發現，原來螞蟻是金合歡樹的防衛利器。

一種金合歡樹 *Acacia drepanolobium* 就像其他金合歡樹一樣帶刺，不過它們五公分長的刺卻腫成一個像乒乓球大小的中空洞穴。*Crematogaster* 屬的螞蟻就住在洞穴內，並且吸食植物葉片分泌的蜜汁，牠們就像是金合歡樹的傭兵。

美國佛羅里達大學和懷俄明大學的生態學家 Todd Palmer 和 Jacob Goheen 試圖利用實驗來探討這個關係。他們利用肯亞復育中心的孤兒象及 *A. drepanolobium* 和 *A. mellifera* 來做實驗。結果發現，大象只選吃沒有螞蟻的樹；當本來不長螞蟻的 *A. mellifera* 也爬滿了螞蟻，大象就敬而遠之了。

他們到野外繼續實驗，把住滿螞蟻的金合歡樹用煙薰趕走螞蟻，然後再讓不同數量的螞蟻回家。一年後，他們發現長有最少螞蟻的樹被大象啃食得最多。Gohen 指出，在 *A. drepanolobium* 金合歡不能生長的沙質土壤，大象常常是樹木的破壞者，可是在 *A. drepanolobium* 能生長的黏土上，從衛星圖來觀測，無論有大象的蹤跡與否，都不影響植被。美國內華達大學雷諾分校的生態學家 Lee Dyer 指出，過去的研究焦點大多是探討螞蟻如何保衛樹木個體，不過這項研究卻顯示，這樣的關係影響了整個稀樹草原的生態系。

Science Promotion Team 2010-2011:

Chairperson: Yang Chun Pong 楊雋邦 5D

Committee Member: Chung Lai Him 鍾禮謙 5D, Hung Ka Kiu 洪嘉僑 5D,
Lee Lok Tin 李樂天 5D, Lo Wai Ki 盧偉祺 5D, Mak Chun Wing 麥駿穎 5D,
Lo Lai Fong 盧麗芳 5E & Yip Tsz Fung 葉子楓 5E

Website: <http://210.3.43.253/~lck/science/spt1011/spt1011.htm>

週期表最新的 112 元素 copernicium(Cn)

國際純粹及應用化學聯合會(International Union for Pure and Applied Chemistry) 正式將週期表最新的 112 元素 copernicium 符號名稱訂為 Cn。

1996 年德國重離子研究中心 Sigurd Hofmann 領導的研究團隊，藉著融合鉛與鋅原子，發現了新元素 112；國際純粹與應用化學聯盟(IUPAC) 於 2009 年 6 月認可此發現。Hofmann 團隊命名元素 112 為 Copernicium，化學符號為 Cp；不過 IUPAC 甫正式將元素 112 Copernicium 的化學符號訂為 Cn。

IUPAC 為避免混淆，不同意元素 112 的初始化學符號 Cp，因為元素 71 於 1949 年前稱為 cassiopeium(Cp)，1949 年後改名為 lutetium(Lu)；另外 Cp 亦使用於熱力學代表定壓比熱。

免費科學活動

專題講座：雙子座流星雨 (粵語)	12月4日 (星期六)	下午3:00 – 4:30	太空館演講廳	梁逸勤先生，陸昕南小姐，蔣善恆先生(星匯點委員)
一年一度的流星雨是如此的吸引，使得你我甘願冒著寒風去觀賞，並熱切期待下一次的再遇。但其實你對於流星雨有多少認識？當看到一顆顆的流星劃破天際時，你有否想過它們與雙子座的關係？當你看到關於流星雨時的報導時，當中的資訊又有甚麼意義？當你對流星雨有更深的認識，下次再有機會觀賞它們時，你將會有不一樣的體會！				
專題講座：數碼·星流跡·攝影 (粵語)	12月12日 (星期日)	下午3:00 – 4:30	太空館演講廳	朱子亮先生(坐井會委員)
天文攝影往往叫人感到難以接觸，但其實當中的星野流跡固定攝影，只需要簡單的三腳架及能作長時間曝光的攝影器材，就可以拍攝出精彩的照片。可惜香港光害嚴重，再加上飛機的航道繁忙，要拍攝理想的星流跡照片其實殊不容易。不過，隨著數碼相機的普及與相應軟件的飛躍發展，情況已徹底改觀，現在任何人只要掌握簡單的技巧，就可以拍出叫人驚嘆的星空軌跡照片。 這次講座適合任何對天文或攝影有興趣的朋友，講者會深入淺出地分享星野流跡固定攝影的技巧及即場示範後期製作，讓大家清楚了解整個攝影過程，實在不容錯過。				
專題講座：宇宙中的暗物質 (粵語)	12月19日 (星期日)	下午3:00 – 4:30	太空館演講廳	吳金瀚先生(香港天文學會資深會員)
1933年瑞士一位天體物理學家 Fritz Zwicky 發現星系之間的引力太小，無法維繫整個星系團，從而提出「暗物質」的存在。此後，暗物質在科學家心目中，猶如百慕達三角一樣神秘。直到20世紀70年代，天文學家測量旋渦星系中不同位置的恆星的速度，並畫出恆星速度與恆星離星系中心距離的關係圖，結果出人意料，恆星之間似乎亦存在一股神秘的引力。因為根據圖表，若沒有了這引力，那些位於星系邊緣的恆星應該一早就拋出了星系。神秘而不可見的物質充斥著宇宙，所產生的引力使我們生存的宇宙空間不致四分五裂、土崩瓦解，它們究竟是何方神聖呢？				

何鴻燊天象廳講座系列 (粵語講解) 時間：下午7時至8時 地點：太空館天象廳

2009年7月，全新的星象投映系統正式在太空館何鴻燊天象廳投入運作。新星象儀可謂納須彌於芥子，將浩瀚的宇宙濃縮於小小的天象廳中，利用系統儲存的最尖端天文數據，實時運算宇宙天體的變化，不但能模擬逼真的星空，更可帶領觀眾遨遊宇宙，甚至飛抵可見宇宙的盡頭，綜觀星系的分布及宇宙的大尺度結構。有見及此，太空館特別於今年推出《何鴻燊天象廳講座系列》，利用新星象儀的強大功能，與大家一起探討有趣的天文學課題。《何鴻燊天象廳講座系列》將於每月其中一個星期二的晚上舉行，10至12月的講座詳情如下：

第三講	全天域下的天球概念	12月7日(二)	講者：鍾振華先生(香港太空館助理館長)
-----	-----------	----------	---------------------

太空館天文活動 (粵語講解) (如天氣欠佳，觀測活動會以室內活動代替)

有興趣人士可於每次活動開始前，於太空館地下大堂輪候參加，費用全免。

活動名稱	日期	時間	地點
天文快樂時光	12月8日(星期三)	晚上7時30分至9時	太空館天台
你有否想過在夜幕低垂時，與三五知己在繁華鬧市中，仍然可以仰觀天象，享受觀星的樂趣？香港太空館特別為未親嘗觀星樂的人士舉辦了一個名為「天文快樂時光」的觀星活動。在資深天文愛好者的引領下，參加者可以在本館天台輕輕鬆鬆地去辨認市區中可見的天體，享受一段快樂的時光。			
天文嘉年華	12月14日(星期二)	晚上7時至9時	何鴻燊天象廳、宇宙劇場及天台
神秘的星空，帶給人無限的遐想，正因如此它每每令人著迷。天空中閃爍的星體看似遙不可及，原來也可以近在咫尺。香港太空館舉辦的「天文嘉年華」活動正好讓大家在鬧市中近距離接觸神秘的星空。你可以透過「星空巡禮」在模擬的星空中穿梭宇宙；「魔幻行星」帶你認識太陽系八大行星的特色和面貌；而「鏡中星空」則讓你親眼窺探月球、行星及其他天體的廬山真貌。			

「科學為民」服務巡禮講座系列 (香港科學館演講廳，粵語) 免費活動，即場入座，座位先到先得

香港特別行政區政府共四十多個部門，聯合舉辦一個名為「科學為民」服務巡禮的活動，目的是向市民介紹多個政府部門的科學工作，以及如何應用科技服務廣大市民。在十月至明年三月，「科學為民」再度推出連串公眾講座，希望藉此使市民更加了解政府部門如何應用科學為大眾提供服務。

題目及講者	日期	時間
少油，唔該！ 郭婉珊女士 (衛生署營養師)	18.12 (六)	下午2:30 - 3:15
掌握營養成分 選擇合適食物 郭麗儀女士 (食物環境衛生署科學主任)	18.12 (六)	下午3:15 - 4:00

全球暖化講座系列 (香港科學館演講廳, 粵語) 免費活動, 即場入座, 座位先到先得

題目, 講者及簡介	日期	時間
全球暖化有多嚴重? 李逆熵博士 (香港科普作家)	12.12 (日)	下午 2:30 - 4:30
「全球暖化」的威脅已討論多時, 這問題究竟有多嚴重? 是科學家把問題誇大了嗎? 還是政客把問題隱瞞了? 講我們看看雙方的理據, 然後作出結論。		
抗衡全球暖化的對策為何? 李逆熵博士 (香港科普作家)	19.12 (日)	下午 2:30 - 4:30
對抗全球暖化是一個十分複雜的問題。鼓吹綠色生活、推行低碳經濟、復興核能發電、開發再生能源、推行排污交易、徵收碳稅、實施二氧化碳的回收和儲存……何者才最有效? 讓我們逐一分析。		

天文及科學電影

(英語旁白, 配以中文字幕) 免費活動, 即場入座, 座位先到先得

電影名稱	日期	時間
「天象畫廊: 鏡頭下的宇宙奇觀」電影系列 (香港太空館演講廳)	12月12日(日)	下午5時至6時
1.色彩 2.星體爆炸 3.透視宇宙 4.哈伯超深空		
偉大工程巡禮: 紐約環保摩天樓 (香港科學館演講廳)	12月29日(三)	下午3時30分至4時30分
在這個不夜之城, 一位建築師夢想要打造一個更環保的未來, 如今終於美夢成真。紐約市中心的灣布萊恩公園大廈不只將成為紐約第二高樓, 也是全球最節能的摩天樓之一。理查庫克和他的團隊大膽接受一項令人興奮的挑戰, 把現代工法轉化為綠色科技。希望能在環保意識摩天樓這個競技場上, 創造新的里程碑。在紐約這個以大量耗損能源著稱的城市, 無疑是向前邁進了一大步。		

普及科學講座 (香港科學館演講廳, 粵語) 免費活動, 即場入座, 座位先到先得

題目, 講者及簡介	日期	時間
聽說老年時 一年齡增長對溝通能力的影響 陳翠鑫 (香港大學言語及聽覺科學部聽力學家) 關陳立穎 (香港大學言語及聽覺科學部言語治療師)	4.12 (六)	下午2:30 - 4:30
我們日常溝通, 是以聽說為主。用嘴來說, 用耳來聽, 對一般人來說, 是天賦的能力。我們享受溝通能力帶來的信息互傳、關係的建立、思想的交流、感情的傳達, 然而這些與生俱來的聽說能力, 會因為年齡老化, 或老年疾病的出現, 造成溝通障礙, 影響患者整體生活素質。 隨著年紀的增長, 與及多年與噪音的接觸, 我們每一個人的聽力都會慢慢衰退。患有聽力損失的長者, 往往被誤解為自我中心, 反應慢或孤僻, 社交能力大受影響。近年的研究更顯示另一種神經性毛病「中樞性聲音處理失調」(Central Auditory Processing Disorder, 簡稱 CAPD) 對溝通的影響與聽力損失相類似, 但患者的溝通困難乃源於大腦處理聲音時的誤差。最新的數據顯示 CAPD 可能早於中年時便開始影響某些人的聲音接收能力。 而引起語言障礙的老年疾病, 可分為結構性和功能性兩種。結構性的神經科病如中風, 帕金森病, 老年癡呆症等, 在香港都是常見的老年病患。大部分左腦中風患者, 會有長期的失語症, 不能暢說欲言, 也不能理解日常語言。另外帕金森病患者說話含糊不清而吃力, 語調低沈及缺乏情感。而老年癡呆症患者會出現找字困難, 也會變得語言混亂, 詞不達意。這些疾病令患者生活上的溝通, 受到了很大的阻礙。 我們希望透過這次講座, 讓大家瞭解老年人常見的聽說障礙, 從而知道預防和康復的途徑。		

The following Laboratories will be opened in Open Day on 10th and 11th December. All parents, teachers and students are welcome.

Laboratory	Theme
Biology	Microscopic Observation / Display: students' projects.
Chemistry	Colour of Chemistry / Demonstration of Experiments
Integrated Science	Space Travel / Model display and Student presentation
Physics	A Tour with Physics / Demonstration of Experiments

Science Quiz (科 CEPT)

Questions are posted on the notice board of Science Promotion Team near the Staff Common Room. For more details, please refer to the notice board.