

二零零三年香港太空館<講座系列>「近代天文研究與探討」

日期：二零零三年七月十二日至八月三十日 (逢星期六，八月二十三日除外)

時間：下午三時至四時半

地點：香港太空館演講廳

主辦單位：香港太空館 香港觀天會 合辦

日期	講者	主題	簡介	備註
七月十二日 (星期六)	蔡錦滔先生 (本會副會長)	行星系統新發現 (Discovering Planetary System)	數以百年來，人類不斷尋找宇宙中的行星。由於行星不會發光，以致用一般的光學望遠鏡都未能發現它們的存在。約十年前，我們祇發現一個行星系統，就是我們的太陽系。意想不到的是我們現在已發現超一百個類似我們的行星系統。是次講座主要講解行星系統的形成及發現過程。	
七月十九日 (星期六)	余惠俊先生 (本會顧問)	香港的掩星觀測活動近況 (Current occultation timing activities in Hong Kong)	隨著電腦及互聯網的流行，先進的天文觀測儀器的普及，香港天文愛好者在掩星觀測的技術方面有顯著的改進，本講座探討香港的掩星觀測活動近況。其中包括：掩星的成因、觀測掩星的意義、掩星現象本地預報、掩星觀測用的設備及掩星觀測報告的分析和處理。	
七月二十六日 (星期六)	陳鑄略先生 (本會顧問)	黑洞與時空穿梭 (Black Holes and Time Travels)	宇宙之浩瀚，實非現今人類的科技可以穿梭其中。用目前的火箭技術，人類要用四萬年的時間才可以到達離我們4.3光年遠的、最接近的毗鄰星進行探險。大家都知道本星系的直徑為八萬五千光年，宇宙約有二百億光年的大小，要在銀河系和宇宙中往來，實非易事。 用廣義相對論研究宇宙的四維時空的學者指出，宇宙可能有不同的時空曲率，人類或可以借用黑洞的重力把時空扭曲，借用黑洞和白洞組成的蟲洞，在彎曲的宇宙時空中，走過這種「隧道捷徑」，快速地到達宇宙的另一邊。 講座將介紹黑洞的形成與及時空穿梭的概念。	
八月二日 (星期六)	鄭啟明博士 (本會顧問)	星系漫談 (Galaxies and their secrets)	我們身處一個稱做銀河系的平凡漩渦星系內，太陽不過是當中上千億顆恆星之一。宇宙間約有千億個星系，彷彿浩瀚汪洋中的小島。這些星系的形態、特質各異，其中蘊含著宇宙過去、現在以至將來的很多秘密。在講座中我們將造訪不同的星系，聆聽它們細訴鮮為人知的「心底話」！	

<p>八月九日 (星期六)</p>	<p>王國彝教授 (本會顧問)</p>	<p>淺談雙星的奧妙 (Amazing Secrets of Binary Stars)</p>	<p>雙星，大家也許對這個名詞耳熟能詳。但是，雙星究竟蘊藏著甚麼秘密呢？雙星的物質可以相互交流嗎？雙星如何與白矮星、中子星及黑洞扯上關係呢？何謂脈衝雙星呢？甚麼是食雙星呢？雙星怎樣發出引力波呢？透過這個講座，講者將會帶領我們進入雙星世界，揭開一連串有關雙星的秘密。同時，講者還會透過電腦模擬和實驗示範，使觀眾可以親身體驗雙星的奧妙。</p>	
<p>八月十六日 (星期六)</p>	<p>陳明輝先生 (本會會長)</p>	<p>大爆炸宇宙學與 天地初開 (Big Bang Cosmology and Early Universe)</p>	<p>究竟大爆炸宇宙學憑甚麼立足於天下呢？大爆炸後，天地初開，宇宙發生了甚麼變化呢？第一代的星系是何時形成的呢？現今的宇宙年齡有多大呢？我們能否參透宇宙將來的命運呢？這個講座將會一一為我們揭大爆炸之謎、開天地初開的奧秘，與及宇宙將來的命運。</p>	
<p>八月三十日 (星期六)</p>	<p>陳炯林教授 (本會顧問)</p>	<p>二十世紀天體物 理學研究大成 (Astrophysics Achievements of the Twentieth Century)</p>	<p>主要環繞著二十世紀有關天體物理學的研究成果，例如相對論驗證、黑洞的確認、引力紅移、引力透鏡及愛因斯坦環等等，其中不少成果對後隨的其他天文物理學及宇宙學的研究影響深遠。是次講座中，講者將會從多角度為各位觀眾作深入淺出的介紹，並對各項研究成果作出探討。</p>	

二零零四年香港太空館<講座系列>「天文研究及發展」

日期：二零零四年七月十七日至八月二十一日 (逢星期六)

時間：下午三時至四時半

地點：香港太空館演講廳

主辦單位：香港太空館 香港觀天會 合辦

日期	講者	主題	簡介	備註
七月十七日 (星期六)	陳炯林教授 (本會顧問)	電腦中的恆星世界	電腦模擬已成為現今許多理論觀測範疇中的一個重要技術，尤其是在解決複雜的天文物理現象方面。 在講座中，講者將會以深入淺出的方法，介紹天文學家如何利用電腦進行模擬運算，並由此在恆星天文物理方面所取得幾個重大發現。	
七月二十四日 (星期六)	王國彝教授 (本會顧問)	宇宙膨脹新觀	廿世紀初期，哈勃發現遠處的星系不繼遠離銀河系。在世紀中葉，科學家發現了宇宙背景輻射。從此，我們已普遍接受了宇宙從大爆炸開始，到現在仍持續地膨脹。宇宙的將來會是怎樣？它會不斷膨脹，還是在膨脹後會收縮？近年有科學家發現，宇宙膨脹不單沒有減慢跡象，而且還在加速中！讓我們一起看看這驚人宣稱背後的觀測根據和含義。	
七月三十一日 (星期六)	陳鑄略先生 (本會顧問)	神舟計劃	神舟五號於 2003 年 10 月 15 日升空，並於翌日安全回航，這次創舉完成了中國人五千年來的航天美夢。本講座將透過重溫神舟計劃，和大家探討升空的難度，升空計劃對各項科技的要求，以至中國未來航天計劃的展望。	
八月七日 (星期六)	余惠俊先生 (本會顧問)	現代視象系統在天文觀測上的應用	隨著科技的進步，現代視象系統例如數碼相機和網絡攝影機，對天文觀測起了革命性的突破。在這個講座中，講者會介紹視象系統的原理、它們應用在天文上的種類、範圍和例子、不同系統的優點及限制，以及種種其他配合的附件。	
八月十四日 (星期六)	鄭啟明博士 (本會顧問)	萬有引力	萬有引力 (重力) 無處不在，不單令我們的活動幾乎都只局限於地球表面，它還支配著星體運行和主宰著宇宙的命運。從古希臘人對神秘星空的種種臆測，到哥白尼、克卜勒等發現行星運動的基本規律、牛頓提出他那家喻戶曉的萬有引力理論、以至愛因斯坦那革命性的相對論，我們將重踏人類探索萬有引力的道路，見證當中翻天覆地的變革。同時，我們還將會介紹一些與萬有引力密切相關的天文現象，包括星體運動、重力波、重力透鏡、黑洞及宇宙演化等。	

八月二十一日 (星期六)	陳明輝先生 (本會會長)	太陽系的種種未知素	近年來，不斷有消息傳出發現太陽系所謂第十大行星、最遙遠的行星、小行星衛星等等，究竟我們對於太陽系有多深的認識呢？此外，還有一連串的問題尚待探討，例如我們可以利用太陽系的資源嗎？這個講座會嘗試為大家揭開太陽系中的種種未知素。	
-----------------	-----------------	-----------	---	--

二零零五年香港太空館<講座系列>「天文研究與發展」

日期：二零零五年七月十六日至八月二十日 (逢星期六)

時間：下午三時至四時半

地點：香港太空館演講廳

主辦單位：香港太空館 香港觀天會 合辦

日期	講者	主題	簡介	備註
七月十六日 (星期六)	王國彝教授 (本會顧問)	愛因斯坦與相對 論天文現象	<p><u>二零零五年七月特備講座</u></p> <p>為配合 2005 國際物理年及紀念愛因斯坦發表狹義相對論一百周年，本會與香港太空館及香港物理學會 (Physical Society of Hong Kong) 於七月十六日聯合舉辦一個題目為「愛因斯坦與相對論天文現象」的特備講座。</p> <p>此外，香港太空館亦特別製作全新天象節目「愛因斯坦—紀念狹義相對論發表一百周年」，於 2005 年 6 月 15 日開始放映。</p> <p>簡介：一世紀前，愛因斯坦提出相對論，預測在引力場的作用下，時空受到扭曲而產生各種奇特的現象。在 1919 年發生的日全蝕中，天文學家觀察到太陽附近的星體產生位移，正如相對論所預測的一樣，從此愛因斯坦便成為家喻戶曉的名人。至今日，相對論預測的各種天文現象，已紛紛獲得肯定，如質能互變、水星軌跡的進動、引力透鏡、黑洞、引力波等。甚至愛因斯坦當年自以為錯誤的宇宙常數，近日亦因發現宇宙的加速膨脹而舊事重提。讓我們在「2005 國際物理年」的今天，重溫愛因斯坦對天文學帶來的深遠影響。</p>	

<p>七月二十三日 (星期六)</p>	<p>陳鑄略先生 (本會顧問)</p>	<p>二氧化碳上訴案</p>	<p>原告：加州斯克里普海洋研究所 Roger R. Revelle 及其同事 被告：二氧化碳 控詞：人類自工業革命以來，每年以幾百億噸的數量把二氧化碳送入大氣，令其含量不斷增加，它的溫室效應令全球溫度以每百年 0.6 度的速率不斷增加，至二零三零年，全球溫度可上升 1.5 至 4.5 度。全球變暖令天氣反常，極端氣候不斷出現，令人類生命及財物受損，物種消失。 證人：夏威夷的莫納羅亞天文臺證實由一九五七年到今天，全球大氣中二氧化碳的含量已由百萬分之 310 增至 380 (ppm)。 反證： 1. 地球溫度在人類出現之前已不斷升降，近五千年全球氣溫在正負三度之間變化，在冰河時期更可下跌五至十度，全球溫度變化與二氧化碳無關。 2. 地球的原生大氣有很多二氧化碳，因植物出現而令二氧化碳變成稀有氣體。 3. 大海會吸收二氧化碳，全球變暖令大海向大氣放出二氧化碳，令其含量上升，罪不在二氧化碳。 開庭之日還會談及影響地球溫度的天文原因：米蘭柯維奇效應、太陽活動、太陽系統銀心公轉、太陽系在銀河系旋臂中穿越等等反證。</p>	
<p>七月三十日 (星期六)</p>	<p>余惠俊先生 (本會顧問)</p>	<p>業餘太陽觀測</p>	<p>業餘天文學家與及天文愛好者，要對太陽進行觀測，在近年的科技改進下，已漸漸發生變化，例如數碼攝影及處理，而氫-α 及鈣 K 譜線觀測也日趨普及。講者將會簡介，並分析現今流行且較易觀測的項目，其中主要包括以下幾項： 1. 觀測太陽用的望遠鏡選擇，望遠鏡附件，濾光鏡，特殊設備 2. 攝影，數碼影像處理，太陽結構活動記錄 3. 目視觀測，黑子，定位，威爾遜效果，光橋，日珥，米粒，磁場觀測 4. 太陽在 H-alpha 和 Calcium K 光譜線的觀測 5. 日食</p>	
<p>八月六日 (星期六)</p>	<p>彭金滿博士 (本會顧問)</p>	<p>黑洞、蟲洞和時光機</p>	<p>經典科幻電影如《回到未來》都與能穿梭時空的機器有關，但在現實生活中是否真的可建造時光機，讓我們隨意穿梭過去和未來呢？ 本講座將以著名理論物理學者索恩(Kip Thorne)於一九八八年發表的一篇文獻為藍本，為大家介紹黑洞、蟲洞和需要甚麼材料及如何建造一部時光機。</p>	

<p>八月十三日 (星期六)</p>	<p>陳明輝先生 (本會會長)</p>	<p>地球的命運</p>	<p>我們知道，地球在過去的歷史中，飽經滄桑。由遠古的生物到我們的祖先，經歷了大大小小的災變，有由來外太空的，也有來自地球本身的，而其中最為人所熟悉的包括恐龍滅絕、阿特蘭蒂斯等等事件。當中有部分已經得到確認，也有些仍然處於傳說階段。</p> <p>然而，地球的將來命運如何呢？是否步會步上恐龍的後塵呢？人類能夠阻止這類事件再次發生嗎？地球上的大陸會否如阿特蘭蒂斯般沉沒於海底，永遠消失嗎？</p> <p>這個課題中，講者將嘗試利用多個角度去想像、預測地球的命運。然而，地球的最終命運是否如我們所預測呢？這就要看我們如何對待地球了。</p>	
<p>八月二十日 (星期六)</p>	<p>陳炯林教授 (本會顧問)</p>	<p>太陽系的各種大氣</p>	<p>我們的太陽系充滿著種種極端的條件、環境，各天體大氣迥異殊途。研究不同的大氣不單祇可以欣賞它們獨特的一面，與及使我們瞭解地球大氣脆弱的一面，更可以使我們為人類探訪其他行星做好必要的準備。</p> <p>講者將會透過簡單的解釋，與觀眾一起穿梭於太陽系各天體之間，欣賞及認識各種有趣的大氣現象。</p>	

二零零六年香港太空館<講座系列>「天文研究與發展」

日期：二零零六年七月十五日至八月二十六日 (逢星期六)

時間：下午三時至四時半

地點：香港太空館演講廳

主辦單位：香港太空館 香港觀天會 合辦

日期	講者	主題	簡介	備註
七月十五日 (星期六)	陳鑄略先生 (本會顧問)	時光機器已經發明了	愛因斯坦的狹義相對論把宇宙中的東西的屬性分成兩大類，就是物質及能量，而這兩個屬性就通過愛因斯坦著名的方程式 $E = mc^2$ 來進行互相轉換。其實宇宙中的東西尚有第三種屬性就是——信息。信息有別於物質和能量，例如知識就是信息的一種，它要用物質及能量作為載物才能傳播，但它不同於物質及能量，信息的轉移是不會令發出信息者的信息水平下降的；反之，物質及能量的轉移，給出者的物質及能量水平必然下降。本講座就信息學去探討時光機器的特性、談到祖母悖論、檢查前人提出的時光機器的模型、並指出在信息學的範圍中，時光機器已經發明了，並且在日常生活中廣為應用。	
七月二十二日 (星期六)	鄭啟明博士 (本會顧問)	尋找世外新天地	「地球在宇宙間是獨一無二的嗎？」自古希臘至今二千多年間，人類反覆不斷地試圖回答這個問題。百年前，人們對火星文明的猜想曾使人迷惑；今天，天文學家的目光已投向太陽系外遼闊的宇宙空間。在講座裡，我們將回顧人類在尋找地外生命及太陽系外行星所曾付出過的努力；同時亦會探討天文學家正在構思的各式新計劃，如何利用先進的科技在茫茫宇宙中尋覓另一個地球。	
七月二十九日 (星期六)	陳炯林教授 (本會顧問)	活在污染中的香港——本質與源頭、擴散與及污染源的分布	一提到污染，香港天文界就視之為天文觀測的最大困擾，以至太陽觀測也受到影響。過去幾年，香港的污染問題日趨嚴重，甚至已經對公眾構成健康問題。講者利用過去的直接測量數據及多個不同模型，討論污染的本質、源頭、如何隨風擴散，與及污染源的分布。透過這個講座，希望使公眾可以更為瞭解污染的問題，從而幫助大家以科學化及有效的途徑去處理污染。	
八月五日 (星期六)	王國彝教授 (本會顧問)	天地初開	近年從天文衛星和汽球收集到的數據，帶給我們不少關於宇宙背景輻射的資料，使我們了解到不少早期宇宙的情況。那時，天地初開，宇宙處於極高溫和高密度的狀態；今日我們熟悉的物理定律和現象，在那時一點都不適用。讓我們一起看看物理學界對早期宇宙提出的理論。	

<p>八月十二日 (星期六)</p>	<p>彭金滿博士 (本會顧問)</p>	<p>宇宙的中心何在？</p>	<p>對宇宙中心的觀點在歷史上出現了多次改變。人們往往認為哥白尼(1473-1543)的「太陽中心論」戰勝了「地球中心論」是「真理」的勝利；及後，第谷(1546-1601)的「行星繞日、日繞地球」理論在當時更是最準確，而且最廣被接受的理論。本講座將介紹中世紀歐洲幾個重要宇宙觀，和討論其「美」與「真」的關係；並與近代宇宙學中對宇宙中心的觀點作比較。</p>	
<p>八月十九日 (星期六)</p>	<p>余惠俊先生 (本會顧問)</p>	<p>現代流星觀測</p>	<p>隨著科技的發展，流星觀測從以往被動式等待流星或者流星雨出現，進步到主動出擊的自動化或者半自動的捕獲式。本講座介紹這種主動式的觀測方法。講者將會透過精彩生動的講解，說明流星的成因，傳統觀測方法介紹，主動捕獲式觀測儀器設備，硬件安裝，相對應軟件安裝及其功能，半自動及自動觀測步驟，後期數據處理方法，分析及修正誤差，從搜集資料做流星軌道推算。國際合作及相關資源。</p>	
<p>八月二十六日 (星期六)</p>	<p>陳明輝先生 (本會會長)</p>	<p>從太陽系第十大行星的發現到新類天體</p>	<p>第十大行星的發現時有所聞，一時是夸奧瓦，一時是塞得娜，之後又珊娜。每次有新發現時，發現者都說這是第十行星，究竟發現者何以認為這些新天體就是大行星呢？究竟何謂大行星呢？冥王星與這些新發現的天體又有何分別呢？何以冥王星被定性為大行星，而為甚麼這些新發現的天體比冥王星還要大時卻不是大行星呢？到底太陽系外圍的新天體是否代表著前人無未想像過的、新一類的天體？冥王星是否屬於這新類型天體呢？</p>	

二零零七年香港太空館〈講座系列〉「天文研究與發展」

日期：二零零七年七月十四日至八月二十五日 (逢星期六)

時間：下午二時至三時半

地點：香港太空館演講廳

主辦單位：香港太空館 香港觀天會 合辦

日期	講者	主題	簡介	備註
七月十四日 (星期六)	陳鑄略先生 (本會顧問)	馬丘比丘城 (Machu Picchu) 之建城考	馬丘比丘為世界七大奇跡之一，位於南美秘魯境內一座高 2350 公尺的山頂上，交通極不方便，但建築物的手工非常精確，石牆由石頭塊砌成，但石縫裡連一張小刀子也插不進去。 此城由美國考古學家於一九一一年重新發現，對於建城的原因眾說紛云，有說在接近天上的地方祭天，有說這裡是逃避西班牙侵略者的避難所。特別是城中山頂的一座石柱，其用途更撲朔迷離，有說是日晷，有說是用來鎮著太陽的。 今次講者利用互聯網這台時光機器，跨越了時空，找到了新證據，指出石柱之用途及馬丘比丘地城建城的原因，歡迎大家到來一起探討。	
七月二十一日 (星期六)	陳炯林教授 (本會顧問)	宇宙冷暗物質的 觀測證據	為了解釋目前我們對宇宙觀測的結果，現今的宇宙學理論大多認為宇宙間存在著暗能量 (dark energy) 與及冷暗物質 (cold dark matter, CDM)。不過，暗物質與暗能量的存在卻往往受到質疑。 哪麼，我們可以透過觀測去確認暗物質和暗能量存在嗎？再者，這些觀測又如何幫助我們找出構成宇宙的各種成份及其數量呢？我們將會透過本講座為這課題進行深入淺出的探討。	
七月二十八日 (星期六)	鄭啟明博士 (本會顧問)	宇宙史話—從神 秘到了解，從了 解到更神秘	神秘的宇宙，逮住了人類好奇的心靈。大膽的猜想、獨到的見解、精闢的理論，全為了解讀宇宙的秘密—它的誕生、演化及未來。 在講座裡，我們將重溫人類如何認識宇宙，從神秘到了解，從了解到更神秘；宇宙的面紗一張比一張令人驚訝，但亦一張比一張更令人神往！	

<p>八月四日 (星期六)</p>	<p>彭金滿博士 (本會顧問)</p>	<p>太陽系內的「不軌行為」</p>	<p>我們都知道地球和太陽系其他行星時刻繞著太陽公轉。然而，它們是否都「安分守己」地沿著不變的軌道運行呢？卡西尼號太空船 (Cassini orbiter) 拍攝所得的壯麗土星環照片，顯示了可能是主宰行星形成和軌道改變的重要因素——「混沌」。太陽系星體的「不軌行為」如何引起了地球生物過去的「大滅絕」？行星軌道是否終於都會趨向混沌，甚至造成行星的流失呢？本講座將與大家一一探討。</p>	
<p>八月十一日 (星期六)</p>	<p>黎志偉博士 (本會顧問)</p>	<p>黑洞世界與奇點定理</p>	<p>甚麼是黑洞？黑洞如何形成？裸露的奇點可以存在嗎？ 從人類認識黑洞開始，黑洞奇異的性質讓不少科學家著迷，也引發出愈來愈多的問題。我們將從黑洞的發現談起，然後探討它的形成和性質。 我們也會探討霍金的奇點定理和它的逆定理，最後讓我們一看霍金和其他科學家的一場還沒有完結的賭博。</p>	
<p>八月十八日 (星期六)</p>	<p>余惠俊先生 (本會顧問)</p>	<p>奇異的月球暫現天文現象 (Transient Lunar Phenomenon)</p>	<p>月球表面時常出現一些短暫的變化現象，這些現象有些來自月球本身的地理、物理、化學變化，有一些則是由外來的撞擊形成，甚至是一些人為的現象，或者是難以理解現象。 本講詳述各種現象的特徵、它們的分類、可能的成因、出現的情況、月球閃光現象出現的頻率與流星、流星雨出現的關係、理想的觀測期間、月閃現象預報、各種不同觀測的方法、儀器設備的要求、觀測的技巧、輔助觀測和分析的軟件、世界上觀測月球暫現天文現象的網絡資源等等。</p>	
<p>八月二十五日 (星期六)</p>	<p>陳明輝先生 (本會會長)</p>	<p>宇宙未來報告</p>	<p>宇宙從誕生至現今，經歷將近一百四十億個寒暑，我們愈是往宇宙深處望去，所看到的宇宙愈是古老。究竟我們能否透過回望過去，參透未來呢？哪麼，有甚麼論點可以支持我們所編寫的宇宙未來報告呢？這個講座裡，講者將會為大家一同探討這個課題。</p>	

二零零八年香港太空館<講座系列>「天文研究與發展」

日期：二零零八年七月十九日至八月十六日 (逢星期六)

時間：下午二時至三時半

地點：香港太空館演講廳

主辦單位：香港太空館 香港觀天會 合辦

日期	講者	主題	簡介	備註
七月十九日 (星期六)	陳鑄略先生 (本會顧問)	香港是個隕石坑？還是一個復活的破火山？	<p>香港島的山峰由西面的堅尼地城起，微微的呈現彎曲狀延伸至東面的筲箕灣；配合九龍半島西面的筆架山起，也微微彎曲至飛鵝山，乃至東面的魔鬼山。兩組山脈組成了一個有缺口的環形地貌。二百萬人生活在它中間。</p> <p>這個環形地貌的成因一直有不同的解釋。早期它被本港地質學界解釋為一個備受長期風化侵蝕的岩基穹窿 (Batholith)。十八年前，本港一位天文愛好者認為它是一個隕石坑 (Impact Crater)。</p> <p>去年，中國國土資源部南京地質礦產研究所的邢光福教授，聯同香港大學地球科學系及香港土木工程署的學者共同提出，認為這個環狀地貌應該用復活破火山 (Revised Caldera) 去解釋它。它竟哪個解釋最接近真相呢？</p> <p>本講座將介紹三個解釋的詳情，方便大家了解這個超過二百萬人居住的環狀地貌——香港。</p>	
七月二十六日 (星期六)	鄭啟明博士 (本會顧問)	太空中的生命傳奇	<p>曾幾何時，地球只不過是太陽系內一顆了無生氣的行星，種種機遇讓生命在地球上得以萌芽，展開了漫長而奇妙多變的演化歷程。多個世紀以來，科學家亟欲探求生命起源的秘密，從地球到太空，四處尋找生命遺留的痕跡。</p> <p>在講座裡，我們將討論天文學家對生命起源的一些想法，介紹各項相關探索任務的內容和成果，遍尋太陽系內每一角落，追縱太空中一段既古老而又令人意想不到的生命傳奇。</p>	

<p>八月二日 (星期六)</p>	<p>彭金滿博士 (本會顧問)</p>	<p>宏轟？穩態？宇宙起源的大爭論</p>	<p>宇宙有沒有起源？宏轟理論 (The Big Bang Theory)認為宇宙源自太初突發的膨脹，密度日漸低降。穩態理論 (The Steady-State Theory)也認為宇宙膨脹，但氫原子到處悄然介入，平均密度得以維持；宇宙自古如此，沒有起源。天文學界罕有地分成水火不容的兩派，爭論延續了近三十年，至 1978 年後以宏轟理論全勝告終。</p> <p>難以想像的是，宇宙這大題目竟然能得到今天科學界公認的細節答案。這三十年的論爭也供應了罕有的機會，讓我們看到理論、技術的交錯發展、潮流取向的消長；更讓我們看到科學家人性的一面。有不少地方值得參考，作為殷鑑。</p>	
<p>八月九日 (星期六)</p>	<p>黎志偉博士 (本會顧問)</p>	<p>黑洞, 蟲洞, 和時間旅行</p>	<p>甚麼是黑洞？甚麼是蟲洞？自然界可以有這些東西存在嗎？我們可以藉它們回到過去嗎？愛因斯坦的廣義相對論是迄今為止描述引力最好的理論，讓我們從相對論談起，探討時間旅行的可行性。</p>	
<p>八月十六日 (星期六)</p>	<p>陳炯林教授 (本會顧問)</p>	<p>重返月球！</p>	<p>近年來，月球探險熱潮又再次被掀起，很多國家都宣布將會進行月球探險計劃，或者已經開始了派遣月球探測船，這些國家包括歐盟、中國、日本、印度，當然也包括了美國及俄羅斯。月球有甚麼東西可以引起人們這麼大的興趣呢？甚麼是月球科學呢？閣下對月球探險的歷史知道多少呢？現在的新計劃是怎麼樣的呢？今次的講座將會就上述的問題與各位扼要地討論。</p>	

二零零九年香港太空館<講座系列>「天文研究與發展」

日期：二零零九年七月十八日至八月二十九日 (逢星期六)

時間：下午二時至三時半

地點：香港太空館演講廳

主辦單位：香港太空館 香港觀天會 合辦

日期	講者	主題	簡介	備註
七月十八日 (星期六)	陳炯林教授 (本會顧問)	行星天文	人類將會在不久的將來在太陽系以外找到類似地球的行星。亦會在可預見的未來登陸系內的其他行星。對行星及其衛星的研究，近年由於各國在太空的競賽，又續漸昇溫。我們將對這個題目最近的發展作簡明的介紹。	
七月二十五日 (星期六)	鄭啟明博士 (本會顧問)	粒子宇宙	宇宙雄奇，形形色色的物質和能量充斥其間。對大多數現代物理學家來說，這一切都是由各種眼看不見的粒子建構出來的。在講座裡，我們將回顧發現各種粒子的歷史，介紹這些粒子在宇宙中扮演的角色；它們的生滅和互動，如何催動宇宙演化，甚至讓生命出現。然而，宇宙神秘依舊，新的謎團接踵出現，粒子概念又能否繼續為我們提供滿意的答案？！	
八月一日 (星期六)	彭金滿博士 (本會顧問)	珍貴的地球？	聽說地球只是在浩瀚宇宙中一顆極平庸的行星，因此在其他行星上，存在類似地球上的生物應該不足為奇。哪為甚麼科學家至今仍未找到地外生物確鑿的證據？相反地，「地球殊異假說」強調我們地球本身，以至在太陽系或銀河系中的角色都不平凡。地球在眾多必須的條件和特殊的情況下，才可以繁衍出複雜的生物體。本講座將從科學的角度，探討我們地球在浩瀚宇宙中所擁有的特殊地位。	
八月八日 (星期六)	陳鑄略先生 (本會顧問)	天文學中的 UFO 現象	UFO 即 Unidentify Flying Objects，亦即不明飛行物體。您知道它們有哪幾類型嗎？通常 UFO 會被認為是外星人到訪地球的證據。香港也有人見過 UFO，您想知道他們看到的是甚麼嗎？我們會從天文學的角度去探討 UFO 的形成原因，用圖片及例子告訴您，外星人否曾光臨我們的地球。	
八月十五日 (星期六)	黎志偉博士 (本會顧問)	黑洞,蟲洞,和時間旅行續篇	在電影和科幻小說中，時間旅行常常是很好的題材。科學家有研究時光機嗎？時間旅行又是否真的可行？時間旅行和黑洞、蟲洞又有甚麼關係？廣義相對論對建造時間機器有沒有幫助？在本講座裡我們會對以上問題逐一探討。	

八月二十二日 (星期六)	王國彝教授 (本會顧問)	天地初開的宇宙	近年從天文衛星和汽球收集到的數據，帶給我們不少關於宇宙背景輻射的資料，使我們了解到不少早期宇宙的情況。那時，天地初開，宇宙處於極高溫和高密度的狀態；今日我們熟悉的物理定律和現象，在那時一點都不適用。讓我們一起看看物理學界對早期宇宙提出的理論。	
八月二十九日 (星期六)	余惠俊先生 (本會顧問)	互聯網對天文發展與研究的作用	隨著互聯網的發展，各地天文愛好者進行觀測和交流學習的方式起了很大的變化。講座討論天文愛好者如何利用不同的硬件、軟件及其它相關設備的輔助，以互動方式透過互聯網及流動通訊進行溝通，協調各位有共同興趣的天文同好，在本地及跨境進天文觀星、儀器比試、技巧學習的活動。	

二零一零年香港太空館<講座系列>「天文研究與發展討」

日期：二零一零年七月十七日至八月二十一日 (逢星期六)

時間：下午二時至三時半

地點：香港太空館演講廳

主辦單位：香港太空館 香港觀天會 合辦

日期	講者	主題	簡介	備註
七月十七日 (星期六)	陳鑄略先生 (本會顧問)	影響地球溫度變化的因素	本科普講座從天文學、考古學、地理學等角度去探求地球溫度升降的原因，並談及全地球的碳素循環，了解人類把大量埋藏地底的碳素燃料提升至地表的後果。	
七月二十四日 (星期六)	余惠俊先生 (本會顧問)	香港遙控天文觀測的發展與研究	內容包括：近端遙控天文觀測、遠端遙控天文觀測、低空雲端遙控天文觀測及高空遙控天文觀測。相關硬件及軟件設備，週邊條件的要求，常見的問題，財務及法例的要求及限制。觀測對像，靜態及動態天象觀測，觀測項目的篩選，半自動及全自動排程觀測，本地及境外的例子，香港遙控天文的進展近況及未來的路向。	
七月三十一日 (星期六)	鄭啟明博士 (本會顧問)	滅世天劫	地球只是顆渺小的行星，在這危機四伏的宇宙裡，時刻受到致命的威脅。在講座中，我們將介紹幾種可能給地球帶來巨災的天文事件，剖析這些事件一旦發生，地球上將出現的種種劇變，並會討論人類如何憑藉科學和想象力，為這些未來的挑戰作出最好的準備。	
八月七日 (星期六)	彭金滿博士 (本會顧問)	珍貴的宇宙？	大自然的定律不會是特別為地球而設，而是適用於整個宇宙的。因此科學家普遍相信，在自然界中一些例如真空光速等不變的自然常數，在宇宙中任何地方、任何時刻也是相同。有趣的是，若果輕微增加或減少這些數值，今天的地球，甚至宇宙的面貌將會改變，甚至複雜的生物體也無法繁衍。英國科學家芮斯 (Martin Rees, 1942-)更提出了六大數字，說明這些數字如何控制我們這宜人的宇宙。究竟這是偶然，還是經過精心的微調呢？本講座將從科學的角度探討這問題。	

<p>八月十四日 (星期六)</p>	<p>黎志偉博士 (本會顧問)</p>	<p>黑洞、量子力 學、和失蹤的訊 息</p>	<p>廣義相對論和量子力學是上世紀初誕生的兩大物理學理論。廣義相對論預言了黑洞的存在，而霍金更嘗試把量子力學和黑洞結合起來。可惜這樣卻帶來災難性的後果：我們宇宙裡的訊息將會逐漸消失！物理學家能否力挽狂瀾？</p>	
<p>八月二十一日 (星期六)</p>	<p>王國彝教授 (本會顧問)</p>	<p>黑洞漫談</p>	<p>今日的天文學界已廣泛接納黑洞的存在，但在很多人眼中，黑洞仍然神秘莫測。黑洞真是黑的嗎？如果黑洞是黑的，我們怎樣知道它存在？黑洞的強大引力能吞噬周圍的物質，是一個從無序重歸有序的過程，會不會違反宇宙從有序變為無序的自然定律？黑洞是不是一條通往未來時空，甚至是其他宇宙的隧道？為什麼霍金提出黑洞也不是完全漆黑一片，而是可以發出輻射的？我們將在這講座中介紹。</p>	

二零一一年香港太空館<講座系列>「天文研究與發展」

日期：二零一一年七月十六日至八月二十七日 (逢星期六)

時間：下午二時半至四時

地點：香港太空館演講廳

主辦單位：香港太空館 香港觀天會 合辦

日期	講者	主題	簡介	備註
七月十六日 (星期六)	陳鑄略先生 (本會顧問)	地磁消失的初探	這個科普講座先介紹人類對地球磁場的認識，講述地球磁場形成的模型，了解地球磁場的重要性，與及地球磁場經常倒轉及逐漸消失的事實。最後建立一個簡單假說，嘗試去解答地球磁場倒轉及逐漸消失的原因。	
七月二十三日 (星期六)	陳天問博士 (本會顧問)	宇宙生命探索	人類在宇宙中是唯一的文明嗎？地球以外有生物存在嗎？本講座中，我們將探討宇宙中生命形成的條件，地外文明存在的可能性，人類對地外生命的探索，以及生命的存在與宇宙學理論的關係。	
七月三十日 (星期六)	鄭啟明博士 (本會顧問)	星際夢飛行	1961年，前蘇聯太空人蓋加林 (Yuri Gagarin) 乘坐「東方一號」 (Восток -1) 太空船成功進入環繞地球的軌道，實現了人類衝出地球的梦想。八年後，美國太空船「阿波羅十一號」 (Apollo 11) 更首次搭載太空人登陸月球，為人類踏足其他星球邁出了歷史性的一步。今天，美國探測器「航行者一號及二號」 (Voyager 1 & 2) 經過三十多年的飛行，已逐漸逼近太陽系的邊緣，即將成為人類宇宙飛行的新里程碑。在講座裡，我們不單回顧過去人類太空飛行的點滴，還會展望未來的藍圖，看看科學家如何憑藉各種天馬行空的意念，構想出各式精奇的宇宙飛行器，帶領人類衝出太陽系，闖進神秘未知的星際國度。	

<p>八月六日 (星期六)</p>	<p>彭金滿博士 (本會顧問)</p>	<p>電學之父—法拉第的故事</p>	<p>法拉第 (Michael Faraday) 是偉大的科學家，他的成就推動了物理學及化學的發展。他的發現徹底改變人類產生動力的方法，影響了今天每個人的生活方式。然而，法拉第可能是擁有最低學歷的科學家，只有小學教育程度的他，竟然可以憑著自學而躋身於世界級科學家的行列。</p> <p>在不平凡的法拉第背後，原來只是一個平凡的故事，這故事可能反映著你和我的遭遇：他做學問時經常碰壁，惟有以勤補拙；他也是性情中人，面對夢中情人時同樣心如鹿撞；他擁有的是血肉之軀，不能避免疾病的打擊。在是次的講座中，講者不會大談物理學，而是回顧法拉第的一生，我們每個平凡的人都可以在其中找到自己的寫照。</p>	
<p>八月十三日 (星期六)</p>	<p>黎志偉博士 (本會顧問)</p>	<p>大爆炸前的宇宙</p>	<p>標準的宇宙學模型告訴我們，我們的宇宙是在一百三十七億年之前的一次大爆炸中誕生。那麼，在大爆炸發生以前的宇宙是怎樣的呢？時間在大爆炸以前又以甚麼形式存在呢？物理學家從前普遍認為這些問題本身是沒有意義的，但近來他們對這些問題卻有了新的想法。在本講座裡讓我們看看物理學家如何重新審視這些問題。</p>	
<p>八月二十日 (星期六)</p>	<p>陳炯林教授 (本會顧問)</p>	<p>火星的科學探測</p>	<p>在月球以外，火星成為人類足跡可至的第二站。在人類到達之前，必需對火星的環境有一個較充分的認識。與此相關的一系列科學問題，究竟具體內容是什麼？各國的航太飛行器如何為這些問題作出探測呢？我們將對此作出介紹。</p>	
<p>八月二十七日 (星期六)</p>	<p>余惠俊先生 (本會顧問)</p>	<p>系外行星</p>	<p>是次講座主要講及太陽系以外的行星的數量、種類，發現的歷史、過程，觀測方法，物理狀況，並探討這些星體有生命存在機會及可能存在的形態。</p>	

二零一二年香港太空館<講座系列>「天文研究與發展」

日期：二零一二年七月二十一日至八月十八日 (逢星期六)

時間：下午二時半至四時

地點：香港太空館演講廳

主辦單位：香港太空館 香港觀天會 合辦

日期	講者	主題	簡介	備註
七月二十一日 (星期六)	陳鑄略先生 (本會顧問)	恐龍滅絕是大規模火山爆發所做成	六千五百萬年前，地球上的巨大爬蟲類動物---恐龍滅絕了。 天文學家認為是一顆十公里的小行星撞擊地球造成的「核冬天」把恐龍殺光了。 天文學家指出白堊紀沉積岩的鈹金屬極多，和具有衝擊變形紋的石英顆粒等都是有力的證據。 但地質學家則認為大規模火山爆發也可以造成恐龍的滅絕，同樣也可以造成鈹豐度增高及石英變形紋。他們更指出大規模滅絕歷時幾萬年，並非一次小行星撞擊的短暫事件。 講者將會透過這個講座與你分享這兩個學說，找出恐龍的死因。	
七月二十八日 (星期六)	余惠俊先生 (本會顧問)	適居帶系外行星	太陽系以外發現很多系外行星，有部份行星位於適合生命發展的適居帶。本講主要探討適居帶的形成條件，帶內行星的類形，孕育生命的條件，與主星的關係，主星的差異會為適居帶內行星產生有甚麼不同的影響。若有生命，它們存在的形式，智慧生物發展及存在的探討，與及我們為甚麼要搜尋這些適居帶行星及相關的探測計劃。	
八月四日 (星期六)	鄭啟明博士 (本會顧問)	光速、超光速！	2011年9月，意大利科學家宣布觀測到中微子的超光速現象，旋即震撼科學界！我們將以此作引，先介紹天文學上一些疑似「超光速現象」，再探討論倘若超光速現象一旦證實，將如何衝擊現代科學的基石，甚至掀起新一波的科學革命，令人類不得不重新思考宇宙！	

<p>八月十一日 (星期六)</p>	<p>王國彝教授 (本會顧問)</p>	<p>神秘的伽瑪射線 暴</p>	<p>在冷戰時期，美國為了監測其他國家有沒有進行核試，發射了伽瑪射線監測衛星，結果發現了來自宇宙空間的伽瑪射線暴。在爆發期間，伽瑪射線暴的亮度極高，比宇宙中任何天體都要亮。數十年來，科學界對伽瑪射線暴的起源議論紛紛，及至收集到後來發射的觀測衛星的資料，才漸漸有確定的結論，認為是發生在宇宙學尺度上的恆星級天體中的爆發。伽瑪射線是什麼？怎樣觀測？伽瑪射線暴的起源是什麼？它使我們對宇宙有什麼認識？讓我們一起探討。(本題目是 2011 年邵逸夫天文學獎主題，兩位得主應邀在香港科技大學作報告，後因颱風關係改期，向隅者不少。講者希望藉此與公眾再度分享。)</p>	
<p>八月十八日 (星期六)</p>	<p>陳明輝先生 (本會會長)</p>	<p>2012 世界末日？</p>	<p>近幾年，很多人都在談論和預言世界末日，結果一一過渡，世界並沒有真正末日。到今年，更有人熱炒這個題材，聲稱根據瑪雅人的預言，世界末日將於 2012 年 12 月 21 日降臨，屆時，黑夜來臨，黎明不會再來。甚至有人「引經據典」，聲稱 NASA 證實這些瑪雅預言。姑勿論這些預言正確與否，今天，遍及全世界，民間都廣為散播這些流傳，尤其某些傳媒和網上的浮誇炒作。到底 2012 年 12 月 21 日是否真的如某些人所願，末日真的降臨呢？講者將試圖以今天我們對天文和科學的認知，從不同的角度，為世界末日深入淺出討論引致世界末日的可能。</p>	

二零一三年香港太空館〈講座系列〉「天文研究與發展」

日期：二零一三年七月二十七日 (星期六)、八月四日 (星期日)、八月十日 (星期六)、八月十八日 (星期日)、八月二十四日 (星期六)

時間：下午二時半至四時

地點：香港太空館演講廳

主辦單位：香港太空館 香港觀天會 合辦

日期	講者	主題	簡介	備註
七月二十七日 (星期六)	李仕卿先生 (台大天文系碩士, 澳門天文學會學術部部長)	多波段觀測	<p>在繁星點點的夜空, 人們用肉眼夜觀天象, 就可以找出斗轉星移的規律, 制定曆法。可見光的觀測還為我們建立了很多重要的天文學知識, 如日心說的發現。隨著觀測技巧的提高, 可見光觀測已發展得相當純熟, 而我們也意識到可見光觀測的局限性: 有些天體主要發出的或我們感興趣的光並不是可見光。</p> <p>人們因應需求發展出對無線電波、紅外線、紫外線、X光以及伽瑪射線的觀測儀器及技巧, 每一種波段的觀測結果都向我們揭露出天體不為人知的一面。在多波段觀測的幫助下, 天文學被發展得更全面、更有趣。</p>	當天, 李仕卿先生因事未能出席, 改為澳門天文學會李志輝會長主講。
八月四日 (星期日)	彭金滿博士 (本會顧問)	從世紀彗星看過去與未來	<p>一顆名為 ISON 的「世紀彗星」約於十一月廿九日最接近太陽, 即使在白天的時候, 我們都可以用肉眼觀測到它的蹤影。原來這顆彗星也將會帶來流星雨天文現象; 更對研究太陽系最初形成的經過, 提供了寶貴資料。本講座將為大家介紹科學家如何從今天的觀測, 認識太陽系的過去, 預視未發生的將來。</p>	
八月十日 (星期六)	陳鑄略先生 (本會顧問)	時空穿梭機已經發明了	<p>自古以來, 人類都想製成時空穿梭機, 讓我們回到過去, 了解歷史上發生的大事。</p> <p>當愛因斯坦把時間定義為第四度空間, 並指出重力場會彎曲時空, 很多科學家都想借助黑洞, 穿越宇宙的時空。但未動身之前, 有一個更大的問題, 就是如何理解及處理因果律, 舉個簡單例子就是你回到祖父的時空, 錯誤的殺死了年幼的祖父, 你和你的父親都不可能在日後的世界出現, 你又如何回到過去呢?</p> <p>本講座為你介紹現有各種時空穿梭機的理论基礎, 並在解決好因果律這個重大及關鍵的問題之後, 在你的同意下, 指出時空穿梭機已經發明了。</p>	

<p>八月十八日 (星期日)</p>	<p>鄭啟明博士 (本會顧問)</p>	<p>宇宙—對稱不對稱</p>	<p>對稱概念是近代理論物理學的基石，推動了相對論及量子物理學等科學革命的發生，引領人類發現主宰宇宙的脈絡。但正當科學家自以為掌握了宇宙運作的主旋律，才驚覺宇宙原來從不單調，宇宙迷人的姿采竟在對稱破缺後才完全綻放出來！在講座裡，我們將一起探討宇宙對稱又不對稱的秘密。</p>	
<p>八月二十四日 (星期六)</p>	<p>陳炯林教授 (本會顧問)</p>	<p>宇宙天圖顯示宇宙新貌！</p>	<p>自從天地初開，形成宇宙，經歷將近一百四十億年，我們愈是往宇宙深處望去，所看到的宇宙愈是古老。人類先後發射了多艘探測船，目的就是要瞭解天地初開的奧秘，瞭解宇宙的過去與未來。</p> <p>一九六五年，人類意外地發現了似是各向同性的微波背景輻射，為探究大爆炸理論揭開序幕。一九九二年，「宇宙微波背景探險家」(Cosmic Background Explorer, COBE) 升空，它發現微波背景輻射的溫度差異。二零零三年升空的「威爾金森微波輻射各向異性偵測器」(Wilkinson Microwave Anisotropy Probe, WMAP) 更準確地推算出宇宙年齡和宇宙成分。今天，「普朗克」(Planck) 探測器獲取了迄今最精確、最詳盡、由宇宙間最古老光線形成的宇宙天圖，把宇宙年齡提升至一百三十八億歲，而且估算出更準確的「哈勃常數」(Hubble's constant)，與及宇宙萬物中的暗能量 (dark energy)、暗物質 (dark matter) 和正常物質 (Normal matter) 的比率。這個講座裡，講者將會為大家一同分享和探討這個課題。</p>	

二零一四香港太空館<講座系列>「天文研究與發展」

日期：二零一四七月十九日至八月十六日 (逢星期六)

時間：下午二時半至四時

地點：香港太空館演講廳

主辦單位：香港太空館 香港觀天會 合辦

日期	講者	主題	簡介	備註
七月十九日 (星期六)	陳鑄略先生 (本會顧問)	中冰河時期的發現及其成因研究	<p>地質學家認為米蘭柯維奇效應，即地球公轉軌道偏心率變化、地軸傾斜率變化和地軸進動都會做成地球平均溫度下降 2 至 8 度的小冰河時期，時間長度分別為 10 萬年、4 萬 1 千年和 2 萬 2 千年，時效較短。</p> <p>而在地球過去 10 億年的地質史上出現的地球平均溫度下降 8 度以上及歷時 3 千萬至 3 億年的五大冰河期，其成因尚未清楚。</p> <p>本講講者在研究過去 5 億年的地球平均溫度變化的曲線中找到一種歷時一兩千萬年，可令全球平均溫度下降 4 至 6 度的中冰河時期的重覆出現，並找出其成因可解釋為太陽系統銀心公轉時，在銀道面上下 228 光年來回穿梭時作波浪式前進所做成，並嘗試解釋其令全球溫度下降的原因。</p>	
七月二十六日 (星期六)	鄭啟明博士 (本會顧問)	重力餘波	<p>二零一四年三月，美國天文學家宣布在宇宙微波背景輻射內找到原始重力波遺留的痕跡，旋即引起科學界的高度關注；這項觀測一旦獲得確認，不單為宇宙暴脹理論提供有力的支持，同時也是迄今重力波存在的最直接證據。</p> <p>重力波由重力擾動產生，是愛因斯坦在一個世紀前根據廣義相對論所預言的「時空漣漪」—充斥宇宙但又微弱得幾乎無法偵測！在講座裡，我們將先介紹重力波的本質，認識可產生強重力波的各種天文事件，再討論探測重力波的技巧和原理、相關的實驗設計和未來計劃。</p>	

<p>八月二日 (星期六)</p>	<p>彭金滿博士 (本會顧問)</p>	<p>白矮星—天體物理學的舞臺</p>	<p>錢德拉塞卡 (Chandrasekhar) 可能是首位成功應用量子力學於天文學上的科學家，其中知名成就—白矮星的質量限制是 1.44 倍太陽質量等貢獻，讓我們加深瞭解恆星演化，特別是致密星體的結構；然而，年青的錢德拉塞卡與著名天文學家愛丁頓 (Eddington) 發生了嚴重的意見分歧，使他陷入無助的境況，甚至擱置研究有關課題長達二十多年。是次講座將會回顧兩人爭辯的因由和過程，也會從錢德拉塞卡的科學美學，探討科學家如何在困難重重的科研工作上獲得動力的來源。</p>	
<p>八月九日 (星期六)</p>	<p>蕭文禮教授 (本會顧問)</p>	<p>弦論和宇宙學： 新想法滿足新實驗數據</p>	<p>弦論和宇宙學是天生一對的理論。要對早期宇宙提出基本問題就先要理解量子引力。另一方面，觀測宇宙學提供了一個可信賴的途徑來偵測這些基本物理。講座中，講者將會論證暴脹宇宙 (我們目前對宏觀世界的理論性模式) 本身並不是一套完整理論，必須要依賴微觀的高能物理來求全。講者將會論述一些近年從弦論建立出來的暴脹模型的發展，與及關於這些模型的觀測信息，例如原始重力波，以至我們如何利用手上的信息來揭開這個潛在理論的元素。</p>	
<p>八月十六日 (星期六)</p>	<p>任哲航博士 (本會顧問)</p>	<p>航天科技對現代天文學的貢獻</p>	<p>太空天文觀測的優點在於其不受大氣層的干擾，令星體的影像能更清晰地呈現，以及可採集伽瑪射線等被大氣層吸收的波段。在近四十年，人類已發射接近一百個太空望遠鏡及觀察儀器，如著名的哈勃望遠鏡，測量宇宙微波背景輻射的 WMAP，搜尋地外行星的 Kepler 等。本講座將為大家介紹幾個對天文學有重大貢獻的航天任務以及未來太空天文觀測的展望。</p>	

二零一五年香港太空館<講座系列>「天文研究與發展」

日期：二零一五年七月十九日（星期日）、二十五日（星期六）、八月一日（星期六）、八日（星期六）、十六日（星期日）、二十二日（星期六）和二十九日（星期六）

時間：下午二時半至四時

地點：香港太空館演講廳

主辦單位：香港太空館 香港觀天會 合辦

日期	講者	主題	簡介	備註
七月十九日 (星期日)	鄭啟明博士 (本會顧問， 香港中文大學 物理學系 高級講師)	X行星「再發現」?!	傳說有一顆神秘的行星，潛藏在深遽的空間，一直躲避人類的目光。有對這個傳說深信不疑的人稱它做X行星，說它早在六千年前經已出現在蘇美人的印章圖案上，又說X行星影響著地球的演化，曾給地球造成多次巨大的災難，甚至終會為世界帶來末日。近年，天文學家再嘗試搜尋這顆傳說中的行星，透過先進精確的觀測，我們到底會看到X行星的真面目，還是找到否定它存在的新證據？	星期日
七月二十五日 (星期六)	陳鑄略先生 (本會顧問)	奧伯斯佯謬疏忽了甚麼？	1823年德國業餘天文學家奧伯斯醫生，提出了一個佯謬——“夜空是光亮而不是黑的。” 歷來很多天文學家都嘗試去解決這個難題，甚至引用宇宙大爆炸學說。講者認為奧伯斯佯謬疏忽了幾個很基本而重要的事實，請到來看看這些看法是否成立？	
八月一日 (星期六)	陳炯林教授 (本會顧問， 香港科技大學 數學系教授)	嫦娥一號、二號與三號	中國探月工程已先後發射了三顆航天器，我們在此回顧它們的任務過程，並且介紹一下它們得到的科學結果。講者亦會討論他研究嫦娥微波探測器資料的經驗。	

<p>八月八日 (星期六)</p>	<p>黎志偉博士 (本會顧問)</p>	<p>從星際啟示錄談起</p>	<p>2014年美國科幻片星際啟示錄 (Interstellar) 帶起了一片黑洞、蟲洞，和時間旅行的討論。電影的監製找來了加州理工學院的相對論專家基普·索恩參與了劇本創作，讓電影盡量符合現代物理學。電影中的奇幻情節是否真的可能出現？我們將從電影中的黑洞「巨人」(Gargantua)談起，並運用潘洛斯圖來探討一個旋轉黑洞的各樣奇妙特性。</p>	
<p>八月十六日 (星期日)</p>	<p>余惠俊先生 (本會顧問)</p>	<p>香港天文同好探索系 外行星的現況及前膽</p>	<p>從近十年的太空探索所知，太陽系以外其它恆星擁有行星系統是極為普遍的現象，隨著科技發展，其中一些技巧和設備亦為一般愛好可以擁有和使用。本講座探討本地愛好者可以進行的項目，相關的數據來源，所需儀器設備，輔助的工具程式，軟件及數據分析方案。參與其他國內、國外機構的相關項目及未來在這方面的路向。</p>	<p>星期日</p>
<p>八月二十二日 (星期六)</p>	<p>彭金滿博士 (本會顧問， 香港中文大學 大學通識教育 部)</p>	<p>改變世界的牛頓理論</p>	<p>牛頓的「運動定律」是高中物理課程中重要的部份；他的《自然哲學的數學原理》標誌著經典物理學的誕生。這本不朽巨著不但推翻了主導學術界近二千年，亞里士多德的舊物理學，也是近代物理學的基礎。牛頓認為他的成就是站在巨人的肩膀上。巨人是誰？是次講座將分析從舊物理學到經典物理學涉及的重要人物和事件，也會論述這些事件如何逐步催使經典物理學的誕生，和新物理學如何改變我們對世界的看法。</p>	
<p>八月二十九日 (星期六)</p>	<p>王國彝 (本會顧問， 香港科技大學 物理學系教授)</p>	<p>宇宙暴脹與引力波的 觀測</p>	<p>去年三月，位於南極的 BICEP2 研究組，宣佈在宇宙背景輻射中，找到引力波的蹤跡。這引力波是宇宙暴脹時期遺留下來的，如果屬實，便是首次發現宇宙暴脹的證據，所以消息一出，瞬即引起科學界的哄動。到了九月，普朗克衛星的研究組發表數據，對這發現提出質疑。究竟爭論點是什麼？引力波是如何觀測的？我們將在這講座中作介紹。</p>	

二零一六年香港太空館<講座系列>「天文研究與發展」

日期：二零一六年七月九日至八月二十八日（星期六或星期日，如下表所示）

時間：下午二時半至四時

地點：香港太空館演講廳

主辦單位：香港太空館 香港觀天會 合辦

日期	講者	主題	簡介	備註
七月九日 (星期六)	雷健泉先生 (香港航天學會 會長)	外星生物探索	銀河系內估計有數以百億顆在適居帶的地球大小的行星，火星上也證實了有液態水在流動，長久以來也有很多人從科學角度嚴肅討論外星生物的問題。到目前為止，科學家對這疑問作出了什麼研究，並有甚麼發現？究竟外星智慧生物存在的機會有多大？我們到現在還是一無所獲嗎？我們將從最基本的生命條件出發，探索各種可能性，以致為何要成為多星球物種。	
七月十六日 (星期六)	陳鑄略先生 (本會顧問)	論一種新的天文原因 造成生物滅絕	用地質年代學的方法，來推斷地球及生物的形成及演化，解釋六億年以來多次生物滅絕的原因。講者介紹他找到一種新的天文原因做成生物滅絕，還會告訴大家，恐龍是熱死的，而不是冷死的。	
七月三十日 (星期六)	鄭啟明博士 (本會顧問， 香港中文大學 物理學系 高級講師)	諾貝爾「天文學獎」	雖然諾貝爾獎從沒有設立天文學獎項，但自 1901 年以來，共有十多位科學家憑藉他們在天文學研究上的貢獻獲頒諾貝爾物理學獎！我們將在講座中介紹這些傑出的科學家，回顧他們的重要發現如何影響近代天文學的發展。同時，我們還會展望未來，預測下一個諾貝爾「天文學獎」將花落誰家。	
八月六日 (星期六)	黎志偉博士 (本會顧問，	黑洞與引力波	二零一五年九月十四日上午九時五十分，美國的雷射干涉引力波觀測站(LIGO) 首次觀察到兩個在十三億年以前對撞的黑洞所產生的引力波，驗	

	香港中文大學 大學通識教育 部)		證了愛因斯坦於一百年以前的預言。到底這次觀察結果在理論和觀察層面有何重大意義呢？本講座將對黑洞、彎曲時空、引力波以及和是次觀察結果有關的問題一一探討。
八月十四日 (<u>星期日</u>)	陳炯林教授 (本會顧問， 澳門科技大學 月球與行星科學 實驗室主任)	「新視野」眼中 的冥王星	美國太空總署發射的「新視野」探測器在太空飛行了十年，去年的七月十四日穿過了距冥王星最近的點，標誌著人類向太空宣告其存在的新成就。其間發現之奇，令人難以想像，數據之多，直至現在還是未完成下載（需時約年半）。究竟「新視野」看到的冥王星是什麼樣的一個世界呢，本講座將會作一個重點性的介紹。我們對冥王星的瞭解現在還是在不斷的增加和變化當中！
八月二十日 (<u>星期六</u>)	容啟亮教授，BBS (本會顧問， 香港理工大學 工業及系統工程 學系 副主任)	向星空進發	世界上許多國家都有太空計劃。街上的人們經常會問，當很多人都生活在貧困線以下，為甚麼還要花錢於空間探索。空間探索的意義很廣泛，它們包括了為促進技術提供定位，商業價值方面就正如 GPS（全球定位系統）等等，但最重要的是，基於同一因由，幾個世紀以前，許多偉大的探險航海家航行到全球每一角落，尋找新的資源和更美好的生活條件，以應付將來伴隨著他們家園的人口增加，而使資源耗盡的一天。近年來，深空探險任務主要被由月球開始，然後火星、小行星體和進一步向我們太陽系中的其他行星進發。這次講座將會闡釋向這些星體探險的基礎和挑戰。香港理工大學（PolyU）設計用於對火星的最大衛星，火衛一（Phobos）所進行探險的太空工具，正好是一個例子解釋深空探險將會面對甚麼類型的挑戰，與及如何克服這些挑戰。最後，講者會談到對未來深空探測的展望。
八月二十八日 (<u>星期日</u>)	彭金滿博士 (本會顧問，	1905— 愛因斯坦奇蹟年	重大的科學發現往往由一些觀測或實驗開始。1905 年稱為「愛因斯坦奇蹟年」(Einstein's Miraculous Year)，同年愛因斯坦發表包括狹義相對論等

	香港中文大學 大學通識教育 部)		五篇論文，引起、導致二十世紀兩項物理世界觀的重要改變：時間與空間的概念，以及物質與輻射的本質。這些改變與我們看似無關，其實直接或間接地影響了我們今天的生活模式以及社會的發展方向。是次講座將會深入淺出地介紹愛因斯坦奇蹟年的背景，五篇論文的內容，和討論這些前沿科學與我們何干？	
--	------------------------	--	--	--

二零一七年香港太空館〈講座系列〉「天文研究與發展」

日期：二零一七年七月二日至九月十日（星期六或星期日，如下表所示）

時間：下午二時半至四時

地點：香港太空館演講廳

主辦單位：香港太空館 香港觀天會 合辦

日期	講者	主題	簡介	備註
七月二日 (星期日)	雷健泉先生 (香港航天學會 會長)	載人航天工程	<p>2003年10月15日，中國首位宇航員神舟五號太空人楊利偉成功征空，令中國晉身為全世界第三個擁有載人航天技術的國家。</p> <p>太空從來都不適合人類居住，要將人帶到太空並非易事，中國的載人航天工程包括有七個系統：1) 發射場系統；2) 運載火箭系統；3) 航天員系統；4) 載人飛船系統；5) 飛船應用系統；6) 測控及通訊系統及7) 著陸場系統。</p> <p>要將一個人成功衝出地球，再成功重返地球，就要這七個系統互相配合無誤，方能算是一個成功的載人航天工程。</p>	
七月八日 (星期六)	雷健泉先生 (香港航天學會 會長)	我要做個太空人	<p>在中國，太空人亦叫做航天員或宇航員。現時中國上過太空的太空人一共有十一位。當一個中國航天員，一般要求是年齡介乎25至35歲，身高1.6至1.72米高，體重55至70公斤，語言清晰，無嚴重地方口音，沒有食藥，酗酒和吸煙習慣，不偏食，容易入睡，和並無嚴重的打鼻鼾現象。</p> <p>然而，去到太空，仍然要克服各種衣、食、住、行等帶出來的生活難題。任何人想成為一個太空人，就要從小開始鍛鍊好身心，再要加上天時，地利，人和等機緣巧合才有機會飛天夢圓，所以如果你的夢想也是「我要做個太空人」的話，那就要認真的送你一句：「祝你好運！」</p>	

<p>七月十五日 (星期六)</p>	<p>鄭啟明博士 (本會顧問， 香港中文大學 物理學系 高級講師)</p>	<p>行星新定義</p>	<p>2006年8月，冥王星因未能符合「國際天文聯會」(IAU)對行星下的定義而降格為「矮行星」，喪失了第九大行星的身分。今年，幾位正參與美國太空總署「新視界」任務——冥王星探測任務——的天文學家正擬提出嶄新的行星定義，冥王星因而有望重回行星的行列。在講座裡，我們將先淺介各大行星的最新狀況，回顧過去的行星定義，介紹新行星定義的內容，並討論在新定義下太陽系內星體的新格局。</p>	
<p>七月二十九日 (星期六)</p>	<p>陳鑄略先生 (本會顧問)</p>	<p>時空穿梭已經實現了，就在你身旁</p>	<p>愛因斯坦提出了質量(物質)和能量是可以互換的。其實比質量及能量更重要的是資訊，它與前兩者是構成古今時空(宇宙)的三大組成部份，而且層次比前兩者更高。</p> <p>時空穿梭機的定義是人類親身回到往日的時間及空間，獲得當時當地的資訊。了解當時當地的事物的發生。但物質(人)穿越時空回到過去，是會破壞了因果律的，令到宇宙事物發生大混亂，這是絕不會，絕不可能發生的事。唯有放棄親身(物質)返回往日。</p> <p>新的時空穿梭機定義是：人類借助能量，回到往日的時空，了解當時當地的資訊。</p> <p>若用這定義，時空穿梭的機器已經發明了，就在大家身邊。請來參加講座，讓講者用科學的事實和合乎邏輯的解說來說服你。</p>	
<p>八月五日 (星期六)</p>	<p>陳天問博士 (本會顧問， 香港科技大學 物理學系講師)</p>	<p>奇異的量子力學</p>	<p>量子力學是一門奇異得連愛因斯坦都無法完全明白和接受的理論。</p> <p>在本講座中講者會簡單介紹量子力學的基本定理、波函數和概率分佈、多世界詮釋和貝爾不等式，希望使觀眾對難以明白的量子力學有較深入的瞭解。</p>	
<p>八月十二日 (星期六)</p>	<p>王國彞教授 (本會顧問， 香港科技大學 物理學系教授)</p>	<p>觀測引力波</p>	<p>去年二月，位於美國的激光干涉引力波觀測站(LIGO)宣佈，首次觀測到黑洞相撞產生的引力波，驗證了愛因斯坦廣義相對論的預測。這消息瞬即引起全球轟動，領導計劃的科學家更榮獲多個獎項，包括邵逸夫獎。在這講座中，我們將重溫這項發現，並展望引力波</p>	

			天文學的發展。	
八月十三日 (星期日)	黎志偉博士 (本會顧問， 香港中文大學 大學通識教育部)	黑洞、蟲洞和量子時空	廣義相對論和量子力學是二十世紀物理學的兩大理論。前者預言我們的宇宙裡可能存在黑洞與蟲洞，後者則帶來量子糾纏的神秘現象。量子糾纏和蟲洞看來是如斯迥異的兩種現象，它們有可能是錢幣的一體兩面嗎？本講座將說明蟲洞和量子糾纏這兩個概念，並簡單介紹一些物理學家對以上問題的一些想法。	
八月二十六日 (星期六)	彭金滿博士 (本會顧問， 香港中文大學 大學通識教育部)	科學是中立嗎？以起源問題看宗教與科學	2014年，教宗方濟各(Pope Francis)公開表示，以現代科學解釋宇宙起源的「宏轟理論」和地球生命起源的「演化理論」是真實的。一般認為，這表示宗教放下傳統權威，以理性的態度接受了中立，且純粹為追求真理的現代科學，尤其接受了科學對宇宙起源和生命起源的觀點。本講座將介紹「宏轟理論」和「演化理論」的重點，比較這與傳統宗教觀點的分別。另外，也會淺談從17世紀在歐洲發生的科學革命而來的現代科學，演變進程如何受宗教、文化等社會因素影響。	
九月十日 (星期日)	陳炯林教授 (本會顧問， 澳門科技大學 月球與行星科學 實驗室主任)	商業化的太空活動 Commercialization of Space	過去十年，私有化和商業化的太空活動發展迅速，講者將會在講座中討論這類活動的新發展。 Privatization and commercialization of space activities has been fast growing in the last ten years. I will discuss the new developments.	