

特備展覽 — 「超越500年的科學構想 · 達文西」

Exposição Especial — “Os Conceitos Científicos de Leonardo Da Vinci Além dos 500 Anos”
Special Exhibition — “The Scientific Conceptions of Leonardo da Vinci 500 Years and Beyond”

談起「達文西」你首先聯想起甚麼呢？藝術家？科學家？還是「蒙羅麗沙的微笑」這幅驚人駭俗的作品？

為了讓更多人認識這位活躍於15世紀歐洲文藝復興時期的曠世奇才——達文西，本館於5月1日至7月31日於2號展廳設置「超越500年的科學構想 · 達文西」特備展覽，讓我們一起超越時空，回到500年前達文西的時代，除了讓你一睹他充滿創意的設計、了解其發明與現今科技發展的關係外，還有不少展品可以親自動手操作，現在讓我們率先帶領你全新體驗這次達文西的奇妙旅程吧！

Quando ouviu o nome “Da Vinci” pela primeira vez, associou-o a quê? A um artista? A um cientista? Ou ao famoso quadro da “Mona Lisa”?

De forma a dar a conhecer ao público o génio do período renascentista do século XV, Leonardo Da Vinci, entre 1 de Maio e 31 de Julho o Centro de Ciência de Macau terá em exibição uma exposição especial denominada “Os Conceitos Científicos de Leonardo Da Vinci para Além dos 500 Anos” na Galeria 2. A exposição leva-nos até à 500 anos atrás, época de Da Vinci, apresentando-nos o seu design criativo, e mostrando-nos a relação entre as suas invenções e o desenvolvimento da tecnologia moderna. Ademais, os visitantes podem mexer na maioria dos expositores. Logo, deixe-nos levá-lo a conhecer as aventuras de Leonardo Da Vinci!

When you first heard of the name “Da Vinci”, what will you associate with? An artist? A scientist? Or the famous painting “The Mona Lisa”?

In order to let the public know more about the genius — Leonardo da Vinci of the Renaissance period in the 15th century, the Macao Science Center has featured a special exhibition — “The Scientific Conceptions of Leonardo da Vinci 500 Years and Beyond” at Gallery 2 from 1 May to 31 July. The exhibition brings us back to 500 years ago, the time of Da Vinci, to present us with his creative design, and to show us the relations between his inventions and the development of modern technology. Besides, most of them are hands-on exhibits. So let us now lead you to experience the adventures of Leonardo da Vinci!



六大展區

Seis Zonas Temáticas
6 Thematic Zones

達文西可以說是一位奇才，一生發明了千多件的作品，而且所涉及的領域亦非常廣泛；除此之外，他還是歷史上最著名的畫家之一。

為讓大家更系統地了解達文西各種各樣的非凡設計，我們將這次展覽分為六大主題區，讓你一一體會達文西的獨特魅力！

Da Vinci inventou acima de mil invenções abrangendo diversas áreas e é por esse motivo considerado um génio. Ademais, ele foi um dos mais famosos pintores da história.

De modo a compreender as invenções maravilhosas de Da Vinci, o nosso Centro dividiu a exposição em seis zonas temáticas, que tornam Leonardo Da Vinci ainda mais apelativo!

Da Vinci is said to be a genius for he had over one thousand inventions which covered a wide range of areas. Besides, he was one of the most famous painters in history.

In order to understand Da Vinci's marvelous inventions systematically, our Center has divided the exhibition into 6 thematic zones, which allow you to feel the charm of Leonardo da Vinci!



1. 軍事武器

Máquinas de Guerra
War Machines

2. 水力工程

Hidráulica
Hydraulics

3. 飛行研究

Voo
Flight

4. 機械力學

Mecânica
Mechanics

5. 達文西畫廊

O Estúdio de Leonardo
Studio of Leonardo

6. 放映區

Área de Visualização de Vídeos
Video Viewing Area

7. 紀念品店

Loja de Lembranças
Souvenir Shop

超越 500 年的科學構想
達文西 特備展覽

3

特備展覽 — 「超越500年的科學構想 · 達文西」

Exposição Especial – “Os Conceitos Científicos de Leonardo Da Vinci Além dos 500 Anos”

Special Exhibition – “The Scientific Conceptions of Leonardo da Vinci 500 Years and Beyond”

展區一：軍事武器

Zona 1: Máquinas de Guerra

Zone 1: War Machines

在1483-1490達文西身處各意大利共和國的戰爭年代中，他憑著過去在工程設計中擁有深厚的知識根底，廣被邀請設計各種軍事武器。

1483-1490 Da Vinci viveu numa época em que a República Italiana travava muitas guerras. Ele foi convidado a conceber diferentes tipos de máquinas de guerra, uma vez que possuía um profundo conhecimento de projectos de engenharia.

1483-1490 Da Vinci lived in an Era full of wars which were taking place in the Italian Republic. Based on his profound knowledge in engineering design, he was invited to design different kinds of war machines.

海軍坦克 Tanque Naval NAVAL TANK (1503-1505)

意大利是海岸國家，海軍武器是戰爭中勝負的關鍵，而這領域也是達文西的興趣所在。這艘配備十二支大炮的海上坦克，不單具備調控大炮轉向的旋轉台，又可連續發射，短時間內就能對敵方造成傷害，是毀滅性的新型炮台。

Sendo Itália um país costeiro, nessa época as armas navais eram essenciais para vencer a guerra. Da Vinci nutria interesse por esta área e concebeu um tanque naval constituído por 12 canhões montados numa plataforma circular. A plataforma rodava horizontalmente e os canhões podiam ser disparados simultaneamente provocando danos nos navios inimigos num curto espaço de tempo.

As Italy is a coastal country, naval weapons were critical in winning the war at that time, and this area was of Da Vinci's interest. This naval tank consisted of 12 cannons mounted on a circular platform. The platform rotated horizontally and the cannons could fire simultaneously. This caused damages on enemy ships in a short time.



展區二：水力工程

Zona 2: Hidráulica

Zone 2: Hydraulics

在尚未有電力供應的城市中，水力成了運輸及驅動機械等各方面的重要資源，也是維繫一個城市的重要元素。如何善用水資源和解決水患等問題，成了達文西的重要研究。

Nessa época não havia abastecimento de electricidade. A força hidráulica tinha então um papel central tanto no transporte como no accionamento mecânico, sendo um elemento fundamental na manutenção da cidade. Portanto, Da Vinci investigou extensamente a forma como maximizar os recursos aquáticos e em como proporcionar uma solução para as inundações.

During the time when there was no electricity supply in the city, waterpower had an important role in both transportation and the driving of mechanics; besides, it was an important element in maintaining a city. Therefore, Da Vinci had done a lot of research on the way to maximize water resources and the solution to the issue of flooding.

水力鑽控機 鑽探機 Hidráulico HYDRAULIC DRILL

由古至今，能源開發一直是人類努力尋求的目標。你有想過現代用於鑽探石油及天然氣的鑽控機，其概念也是來自達文西的設計嗎？大家來館時不妨比較一下這項用於開挖工程的直立式鑽控機，其概念是如何延續至今。

Desde a Antiguidade, os humanos têm procurado sempre o desenvolvimento energético.

Alguma vez pensou que o conceito das modernas máquinas perfuradoras de petróleo e de gás natural fosse oriundo de um design de Da Vinci? Quando visitar o Centro, poderá comparar as modernas máquinas perfuradoras a este perfurador hidráulico e observar como o seu princípio é hoje aplicado.

Since the ancient time, human has been all the way seeking ways for energy development. Have you ever thought of the concept of the modern drilling machines for oil and natural gas comes from the design of Da Vinci? When you visit the Center, you may compare the modern drilling machines to this hydraulic drill, and observe how its principle has been extended to the present usage.



特備展覽 — 「超越500年的科學構想 · 達文西」

Exposição Especial – “Os Conceitos Científicos de Leonardo Da Vinci Além dos 500 Anos”
Special Exhibition – “The Scientific Conceptions of Leonardo da Vinci 500 Years and Beyond”

交叉式拱橋 Ponte Arqueada *ARCHED BRIDGE (1485-1487)*

能夠隨身攜帶、不靠釘繩就能穩固使用的拱橋，你有見過和親自建過嗎？

達文西憑著對物理和建築的認識，利用短木本身交叉嵌入方法，使橋身透過自有的重量和短木環環相扣的連接，堆疊得越緊密，就會變得越穩固，讓士兵能在短時間內建做完成以橫渡河流。大家來參觀時不要錯過親自「搭橋」啊！

Esta ponte é fácil de carregar e de montar sem ser necessário usar cordas ou pregos, por isso vem tentar construir a Ponte Arqueada!

Baseando-se nos seus conhecimentos de física e de arquitectura, Da Vinci entrelaçou toros pequenos, obtendo assim uma ponte robusta devido à sua forma. O seu próprio peso mantinha a sua forma e a quanto mais pressão era sujeita mais forte se tornava. Esta ponte permitia aos soldados construir a ponte e atravessar o rio num curto espaço de tempo. Pode tentar construir a ponte quando visitar a exposição!

This bridge is convenient to carry, and is easy to assemble without using any ropes or nails, so come and try to build the Arched Bridge!

Based on his knowledge in physics and architecture, Da Vinci used short wood to form interlocking logs, and it gained its strength from its shape. Its own weight kept it together, and the more pressure it was subjected to, the stronger it would be. This bridge allowed soldiers to build and cross the river in a short period of time. You may try to build the bridge when visiting the exhibition!

展區三：飛行研究

Zona 3: Voo
Zone 4: Flight

達文西酷愛飛行研究，這亦是他人一生中歷時最長的重大項目，他亦深信人類也可以像鳥類一樣飛天翱翔。自15世紀末他透過解剖學和力學來研究飛翔，以及觀察鳥類的滑翔方式、上升氣流和風的流向，藉此研究出飛行機械。這些對於別人來說不可能的夢想，在他手中都變為可能。

Da Vinci tinha muito interesse no estudo do voo, acabando por ser o projecto principal e mais duradouro da sua vida. Ele acreditava que os seres humanos também podiam voar livremente no céu como os pássaros. Desde o século XV, de forma a criar as suas máquinas de voo, que ele estudou o voo através da anatomia e da física e observou o voo dos pássaros, a levantarem voo e a voarem no sentido da corrente do vento. Da Vinci conseguia transformar o impossível em possível!

Da Vinci had great interest in flight studies, which was also the major project that lasted the longest in his lifetime. He believed that human, were like birds, could also fly freely in the sky like birds. Since the 15th century, he studied flying through anatomy and physics, and observed birds' flight, up current and wind flow direction in order to create his flying machines. Da Vinci could make the impossible into possible!

滑翔器 Planador *GLIDER (1493-1495)*

大家覺得這個滑翔器的外型像甚麼呢？會否跟蝙蝠的翅膀很相像？

只要飛行員通過拉纜就能控制滑翔器的方向，而在滑翔的過程中，滑翔器主要通過氣流所產生的升力達到飛行效果。但因滑翔翼一般不配有引擎，若要飛行就必須由高處放下，以產生滑翔。

Ao que achas que este Planador se assemelha? Assemelha-se a asas de morcego?

Ao puxar a corda e utilizar as forças ascendentes fornecidas pelo ar e pelo ambiente, o piloto consegue controlar a direcção do planador. Normalmente os planadores não têm motores, sendo necessário saltar de um penhasco ou do cimo de um prédio alto.

What do you think this glider looks like? Does it look like bat wings?

The pilot can control the direction of the glider by pulling the rope through utilizing the lifting forces provided by the air and environment. Normally gliders do not have engines, they must jump from a cliff or the top of a tall building.

展區四：機械力學

Zona 4: Mecânica
Zone 4: Mechanics

達文西在15世紀文藝復興時期的意大利，被稱為「Ingenius」，意大利語的意思是「機械方面的天才」，由此可見他在機械方面的能力是有目共睹的，達文西一生鑽研機械，是為了提高工作效率和讓人類的生活更加便利。

Durante o período Renascentista do século XV em Itália Da Vinci era um inventor, o que significava que era um génio da mecânica. Com o objectivo de melhorar a eficiência e a utilidade das máquinas para os seres humanos, Da Vinci passou a vida a estudar a mecânica.

During the 15th century, the Renaissance period in Italy, Da Vinci was the quintessential ingenious, which meant he was a mechanical genius. Besides, Da Vinci spent his life time in studying mechanics in order to improve efficiency and convenience for human.

超越 **500** 年的科學構想

達文西 特備展覽

特備展覽 – 「超越500年的科學構想·達文西」

Exposição Especial – “Os Conceitos Científicos de Leonardo Da Vinci Além dos 500 Anos”
Special Exhibition – “The Scientific Conceptions of Leonardo da Vinci 500 Years and Beyond”

自行車 Bicicleta *BICYCLE*

細緻一點看，你覺得騎在這台自行車上，走動會怎樣嗎？

因這台自行車沒有安裝膠輪胎，所以若在500年前走在那些小石路面，坑坑窪窪，一定會感到很不舒服。其實這台自行車是達文西為了當時的劇場所設計的道具。

但到底是誰發明了自行車？是達文西還是他的得意門生？仍在爭議之中，但從這件出自大西洋古抄本的作品中，即可看到500年前的設計，和現代單車有高度相似的樣式，這比起1880年正式發明的自行車提前了幾個世紀出現。

Qual é que achas que é a sensação de andar nesta bicicleta?

Uma vez que há 500 anos atrás as bicicletas não tinham pneus de borracha, devia ser muito desconfortável andar com a bicicleta sobre uma estrada pavimentada com seixos. Na verdade, Da Vinci concebeu-a como um acessório de palco para o teatro.

Existe controvérsia quanto a quem inventou a bicicleta. Da Vinci ou o seu discípulo favorito? O expositor dá-nos a conhecer como o design de 500 anos atrás tem um elevado grau de analogia com a bicicleta moderna. Este design foi concebido alguns séculos à frente do lançamento oficial da invenção da bicicleta em 1880.

What do you think it is like when riding on this bicycle?

As rubber tire is not installed to this bicycle, it must be very uncomfortable if you were riding it on the pebble road 500 years ago. Actually, this is a stage prop designed by Da Vinci.

Therefore, it is still a controversial issue regarding to the question: who invented the bicycle? Da Vinci or his favourite students? This exhibit shows the design of 500 years ago, and it has a high degree of similarity compare to the modern bicycle. This design is a few centuries ahead of the official launch of the invention of bicycle in 1880.



藏密筒 Criptex *CRYPTEX*

在各項展品中，值得一提的是藏密筒，若你曾看過「達文西密碼」這部電影，可能會記得它的功能是保存秘密，當你一錯誤轉動數字環，內藏秘密就立即銷毀。

但其實這根本不是達文西設計的，而是電影杜撰的內容。若你也想親眼目睹這項全球首次展出的展品，就千萬不要錯過了！

Na exposição, existe um expositor que vale a pena mencionar – o Criptex. Se já viu o filme “O Código Da Vinci”, com certeza se lembra da sua função de esconder a mensagem secreta e de como a mesma era destruída uma vez inserida a senha errada. Contudo, este aparelho não foi concebido por Da Vinci. Em exibição pela primeira vez no mundo, não perca a oportunidade de vir ver este aparelho!

In the exhibition, there is one exhibit which is worth to mention – the CRYPTEX. If you have watched the movie “The Da Vinci Code”, you may remember its function is to hide secret messages, and the messages will be destroyed once your password is incorrect.

However, this device was not designed by Da Vinci. Don't miss the chance to witness this device for the first time to exhibit in the world!

展區五：達文西畫廊

Zona 5: O Estúdio de Leonardo
Zone 5: Studio of Leonardo

這位科學設計大師，在藝術的成就絕不遜色！

15世紀至16世紀是意大利藝術文化發展的黃金時代，從藝術角度稱之為「文藝復興」時期，因著達文西的偉大創作，成為「文藝復興三傑」之一。他所辭心的畫作「蒙娜麗莎」更成不朽之作，傳說他死前這幅作品也一直留在身邊。

Este génio do design científico também se destacou nas artes!

Os séculos XV e XVI foram considerados os anos dourados das artes e do desenvolvimento cultural na Itália, sendo designado o período “Renascença”. Pelas suas criações espetaculares na área das artes, Da Vinci foi considerado um dos “três heróis renascentistas”. O seu quadro famoso, “Mona Lisa” é uma obra-prima imortal, e pensa-se que ele manteve este quadro com ele durante toda a sua vida.

The 15th and 16th century is the golden age of art and cultural development in Italy, which was called the “Renaissance” period. Da Vinci was one of the “Renaissance three heroes” for his great creations in the art area. His famous painting “The Mona Lisa” is an immortal master piece, and it was said that he kept this painting along with him in his whole life.



特備展覽 — 「超越500年的科學構想 · 達文西」

Exposição Especial – “Os Conceitos Científicos de Leonardo Da Vinci Além dos 500 Anos”
Special Exhibition – “The Scientific Conceptions of Leonardo da Vinci 500 Years and Beyond”

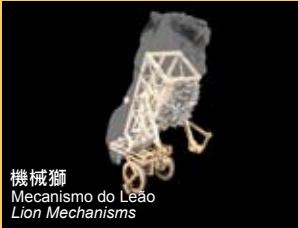
展區六：放映區

Zona 6: Área de Visualização de Vídeos
Zone 6: Video Viewing Area

參觀小貼士： Dicas: Tips:

本次展覽展出3件全球首次展出的展品，千萬不要錯過啊！

Não perca esta exposição onde três expositores são apresentados pela primeira vez no mundo!
In this exhibition, 3 exhibits were presented to the world for the first time, so don't miss it!



機械獅
Mecanismo do Leão
Lion Mechanisms



藏密筒
Cryptex
Cryptex



安吉里之戰
Batalha de Anghiari
Battle of Anghiari

想更清楚了解各個展區嗎？本展覽設有定時導覽服務，詳細時間請留意展廳的公佈。

Para uma melhor compreensão de cada zona nesta exposição, providenciamos um serviço regular de visitas guiadas. Para mais informações, por favor consulte a notificação na Galeria 2.

For a better understanding of each zone in this exhibition, we have a regular guided tour service. Please check the announcement in Gallery 2 for details.

紀念品店 Loja de Lembranças Souvenir Shop

來館參觀後想和更多朋友分享這趟旅程嗎？此展廳特別售賣達文西的各類紀念品，部份貨品來自意大利，讓你把達文西的科學藝術世界延續至家中。

Quer partilhar esta viagem com os seus amigos? Existe uma variedade de lembranças de Da Vinci à venda nesta galeria, algumas vieram directamente de Itália. As mesmas permitem-lhe prolongar para dentro da sua casa esta viagem ao mundo de Da Vinci!

Want to share this journey to your friends? There are a variety of Da Vinci related souvenirs for sale at the gallery, and some of them are from Italy. They allow you to extend the journey of Da Vinci into your home.

達文西畫作拼圖

Puzzles dos Quadros Da Vinci
Da Vinci painting puzzle



達文西科學發明品模型

Modelos das Invenções Científicas Da Vinci
Da Vinci Scientific Invention model



裝飾碟

Prato Decorativo
Decorative Plate



達文西解碼之謎 — 有獎遊戲： Descodificar Da Vinci: Decoding Da Vinci:

來館參觀之餘，千萬不要忘記領取介紹單張中，只要利用場內的特製方型，在單張上組合出神秘鏡像圖案，即有機會參加抽獎。

Lembre-se de utilizar o panfleto para se juntar ao sorteio. Apenas tem de carimbar o panfleto com o padrão correcto utilizando os carimbos quadrados fornecidos na exposição.

Remember to get a leaflet and you may make use of it to enter a lucky draw, simply to print the designated patterns with the square stamps provided in the exhibition.

超越 500 年的科學構想

達文西 特備展覽

演示節目一玩轉科學

Demonstrações ao Vivo – Divirta-se com a Ciência
Live Demonstrations – Have Fun with Science

科學館親子活動

Actividades para Famílias pelo Centro de Ciência de Macau
Family Activities by Macao Science Center

1. 再造紙工作坊

Workshop de Reciclagem de Papel
Recycle Paper Workshop



在日常生活中，我們會產生各種各樣的廢紙，你會如何處理它們呢？送到垃圾回收箱？還是直接棄置？但其實我們可以一起重新利用它們的！

O que faz aos diferentes tipos de papel utilizado com que lida no seu dia-a-dia? Põe-nos no ecoponto? Ou simplesmente deita-os directamente no lixo? Na realidade podemos reciclá-los e voltar a produzir papel!

How do you deal with all sorts of used paper in everyday life? Will you send them to the trash recycle bin? Or just discard them directly? Actually we can recycle them, and make a new paper again!

澳門科學館於週六、日及公眾假期，均會準備再造紙工作坊，向大家介紹如何利用已使用過的各種筆記紙、舊報紙、書紙或雜誌等來製作再造紙。歡迎家長們帶同小朋友前來一起動手製作（材料由澳門科學館提供），讓小朋友學習環保的概念、減少浪費，為珍惜資源出一分力。

Todos os Sábados, Domingos e feriados públicos serão organizados pelo Centro de Ciência de Macau "Workshops de Reciclagem de Papel". Estes workshops têm por objectivo mostrar os diferentes métodos de produção de papel reciclado a partir de papel usado tal como papel de carta, jornais, livros e revistas. Incentivamos os pais a participarem neste workshop com os seus filhos. Este workshop conduzirá pais e filhos a uma consciência ambiental e à aprendizagem de como dar valor aos nossos recursos (os materiais serão providenciados pelo Centro).

The Macao Science Center will hold a "Recycle Paper Workshop" on Saturdays, Sundays and Public Holidays. The workshop aims at showing the methods of the production of recycle paper out of used paper such as notepaper, newspaper, books and magazines. We welcome parents to bring their children to participate, and the workshop will lead them to be environmental conscious, and learn to cherish our resources (materials to be provided by the Center).

註：活動人數有限，將按情況派發號碼牌，請留意當日活動時間及地點。

Nota: Encontra-se disponível um número limitado de lugares sentados para as actividades acima mencionadas. Caso a situação o exija, serão distribuídas senhas. Por favor preste atenção ao horário e ao local onde as actividades terão lugar.

Note: Limited seats are provided for the above activities, number card will be given out according to situation, and please pay attention to the time and location of the activities.

2D球幕節目－秋天的神話

Filmes 2D em Cúpula - Mitos da Astronomia

2D Dome Shows - Astronomyths

秋天的神話

Mitos da Astronomia

Astronomyths



澳門科學館天文館於6月份推出全新2D球幕節目「秋天的神話」，在短短的半小時內，我們將展開旅程，探索宇宙的奧秘。

「秋天的神話」採用了最先進的動畫呈現於球幕，並加插一連串令人回味的故事情節，引領觀眾作出更多的想像、啟發和夢想。

節目以年老的爺爺和他的好學孫子作引子，讓我們了解夜空中各星座背後的故事，及其在天文的科學意義。在小男孩的求知慾引領下，我們將慨嘆宇宙的奧秘深不可測。

節目將帶領大家與古代神話的人物見面，並將大家化身為勇士與怪獸作戰。大家將為宇宙最不可思議的事尋找答案，以及我們將目擊一位追求學問的男孩由一位在觀星的天真小孩演變為未來的宇宙保衛者。

Em Junho, o Planetário do Centro de Ciência de Macau irá apresentar um novo filme 2D em cúpula "Mitos da Astronomia". Utilizando efeitos de animação de última geração, o enredo dos "Mitos da Astronomia" inspira o público a imaginar e a sonhar. Sendo-nos apresentado pelo avô e pelo seu neto estudioso, o filme leva-nos primeiramente a compreender a história e o significado astronómico de cada constelação no céu nocturno. É através da sede do conhecimento do rapaz que ficamos a saber que o Universo está cheio de mistérios incompreensíveis.

No filme, teremos a oportunidade de conhecer em pessoa alguns dos seres mitológicos ancestrais e de nos tornarmos heróis lutando com monstros terríveis. Iremos encontrar respostas a alguns dos mistérios mais elusivos do Universo. Iremos ficar deslumbrados como a sede de conhecimento desta criança inocente, que gostar de observar as estrelas, a transforma num promissor cidadão do cosmos.



2D球幕節目－秋天的神話

Filmes 2D em Cúpula - Mitos da Astronomia

2D Dome Shows - Astronomyths

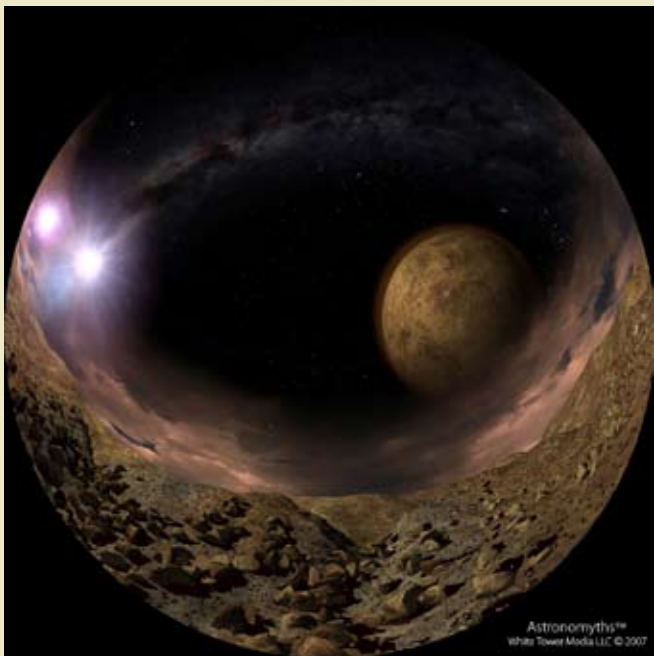


The Macao Science Center is going to present a new 2D dome show, "Astronomyths" at the Planetarium from June.

Using cutting edge animation, Astronomyths presents an evocative storyline that inspire the audience to imagine and to dream.

The show is first introduced by a grandfather and his studious grandson, leading us to understand the story and the astronomical meaning of each constellation up in the dark sky. Through the thirst for knowledge of the little boy, we get to know that the universe is full of incomprehensible mysteries.

In the show, we will have a chance to meet ancient mythological figures in person and will fight terrible monsters, trying to become heroes yourself. We will find answers to some of the universe's most elusive mysteries. We will marvel at a boy's thirst for knowledge while it transforms him from a star-gazing innocent child into a most promising future citizen of the cosmos.



Astronomyths™
White Tower Media LLC © 2007

暮光月食

Eclipse Lunar Crepuscular
Twilight Lunar Eclipse

暮光月食

Eclipse Lunar Crepuscular
Twilight Lunar Eclipse

有否曾經在澳門上空觀看過月食呢？今年就有兩次機會了！

2011年全球將有4次日食及2次月食，其中2次月食均會在澳門上空上演，日期分別為6月16日及12月10日，觀看月食無需配備任何工具。

為推廣天象之美而吸引大眾關心星空，澳門科學館於6月15日下午8時舉行「暮光月食」特備天象節目，利用天文館的數字宇宙作一次月食預演，介紹太陽、地球及月球的關係，以及月食成因、類型和對我們的影響等，藉此鼓勵觀眾當晚外出觀看月食及引起大家對天象的興趣。歡迎提前致電 8795 7377 預約報名參加，詳情可瀏覽澳門科學館網站www.msc.org.mo。

Alguna vez observou um eclipse lunar no céu de Macau? Ainda tem duas oportunidades este ano! Em 2011, estão previstos um total de quatro eclipses solares e dois eclipses lunares, podendo estes dois últimos ser observados nos dias 16 de Junho e 10 de Dezembro, respectivamente. Não são necessários quaisquer aparelhos para observar um eclipse lunar.

Para promover a beleza do Universo e para despertar o interesse do público pelo Espaço, no dia 15 de Junho às 20h00 o Planetário do Centro de Ciência de Macau irá exibir um espectáculo celestial especial, "Eclipse Lunar Crepuscular" para uma antevisão do eclipse lunar. O espectáculo irá introduzir a relação entre o Sol, a Terra e a Lua, o que provoca a formação de um eclipse lunar, os diferentes tipos de eclipses lunares e a sua influência nos seres humanos, etc. O público é encorajado a sair para ver o eclipse lunar e assim aumentar o seu interesse pelo Universo. Aceitamos reservas antecipadas através do telefone 8795 7377. Para mais informações, por favor visite a nossa página de internet www.msc.org.mo.

Have you ever seen lunar eclipse in the sky above Macao? There are two chances in this year!

In 2011, there are a total of 4 solar eclipses and 2 lunar eclipses, in which you may witness 2 of the lunar eclipses in the sky above Macao on 16 June and 10 December respectively. No equipment is needed for watching lunar eclipse.

To promote the beauty of the universe and to arouse public interest in space, the Macao Science Center feature a special sky show – "Twilight Lunar Eclipse" at 8:00p.m. on 15 June at the Planetarium for a preview of the lunar eclipse. The show will introduce the relationship between the Sun, the Earth and the Moon, the cause of formation of lunar eclipses, the types of lunar eclipses and their influences on us, etc. Audiences are encouraged to go outdoor to view the lunar eclipse and to further their interest in the universe. Reservation via telephone 8795 7377 in advance is welcome. Check out the website www.msc.org.mo for more details.

本期天文圖片

Fotografia de Astronomia Desta Edição

Astronomy Picture of the Issue

月合寶瓶座HP112149光度8.25等恒星

攝影者：李志輝

拍攝日期：2011-02-05

拍攝時間：18時47分至19時02分

拍攝地點：澳門 美的路主教街

攝影資料：望遠鏡：Meade LX200 施米特加卡塞格林折反射式

口徑：254mm

焦距：2500mm

焦比：F/10

攝影機：CANON 5D Mark 2

拍攝方式：直接焦點

感光度：ISO-400

曝光：每幅1秒

A Lua em combinação com a estrela No. HP112149, de magnitude 8.25, na constelação Aquarius

Fotógrafo: Lei Chi Fai

Tirada a: 5 de Fevereiro de 2011, 18h47-19h02

Local onde foi tirada: Rua Bispo Medeiros, Macau

Pormenores: Telescópio: Meade LX200 Schmit-Cassegrain

Abertura: 254 mm

Distância de Focagem: 2500 mm

Rácio Focal: F/10

Câmara: CANON 5D Mark 2

Método de Captação de Imagens: Focos Directo

Velocidade de Gravação: ISO-400

Tempo de Exposição: 1 s de cada vez

Moon in conjunction with star HP112149 of magnitude 8.25 in the constellation Aquarius

Photographer: Lei Chi Fai

Taken on: 5 February 2011, 18:47-19:02

Taken at: Rua Bispo Medeiros, Macau

Details: Telescope: Meade LX200 Schmit-Cassegrain Telescope

Aperture: 254mm

Focal length: 2500mm

Focal ratio: F/10

Camera: CANON 5D Mark 2

Shooting method: Direct Focus

Film speed: ISO-400

Exposure: 1s each



本期天文圖片

Fotografia de Astronomia Desta Edição
Astronomy Picture of the Issue



18:47:42

18:51:10

18:55:00

18:59:28

19:02:28

本季星空

Céu Nocturno da Estação do Ano

Night sky of the Season



水星：四月在雙魚座
 五月由雙魚座進入白羊座
 六月由白羊座經金牛座進入雙子座

金星：四月由寶瓶座進入雙魚座
 五月由雙魚座進入白羊座
 六月由白羊座進入金牛座

火星：四月在雙魚座
 五月由雙魚座進入白羊座
 六月由白羊座進入金牛座

木星：四、五月皆在雙魚座
 六月由雙魚座進入白羊座

土星：四、五、六月皆在室女座

Mercúrio: Em Abril está em Peixes
 Em Maio passa de Peixes para Carneiro
 Em Junho, através do Touro, passa de Carneiro para Gémeos

Vénus: Em Abril passa de Aquário para Peixes
 Em Maio passa de Peixes para Carneiro
 Em Junho passa de Carneiro para Touro

Marte: Em Abril está em Peixes
 Em Maio passa de Peixes para Carneiro
 Em Junho passa de Carneiro para Touro

Júpiter: Em Abril e Maio está em Peixes
 Em Junho passa de Carneiro para Touro

Saturno: Em Abril, Maio e Junho está em Virgem

Mercury: In Pisces in April
 Moves from Pisces to Aries in May
 Moves from Aries through Taurus to Gemini in June

Venus: Moves from Aquarius to Pisces in April
 Moves from Pisces to Aries in May
 Moves from Aries to Taurus in June

Mars: In Pisces in April
 Moves from Pisces to Aries in May
 Moves from Aries to Taurus in June

Jupiter: In Pisces in April and May
 Moves from Pisces to Aries in June

Saturn: In Virgo in April, May and June

星圖由香港太空館製作及提供

O mapa das estrelas foi fornecido pelo Museu do Espaço de Hong Kong

The star map was produced and provided by the Hong Kong Space Museum

博物館與回憶 — 透過物件說故事

Museum e Memória - Os objectos contam a sua história

Museum and Memory - Objects tell stories



澳門的發展日新月異，由昔日的漁村演變成今天的現代都市，過程中充滿著各種奇妙的變奏與歷史的回憶，國際博物館協會亦將2011年國際博物館日主題定為「博物館與回憶」，正適切澳門各博物館所擔任的角色。

O rápido desenvolvimento transformou Macau de uma pequena aldeia piscatória numa cidade contemporânea, com o progresso repleto de mudanças interessantes e de memórias históricas. O tema para o Dia Internacional dos Museus 2011 é o "Museum e Memória" que diz respeito ao carácter dos museus em Macau.

The rapid development of Macao has transformed it from a small fishing village into a modern metropolis, and the changing process is filled with interesting variations and historical memories. "Museum and Memory" is the theme of International Museum Day 2011, which is highly pertinent to the character of the museums in Macao.

為慶祝一年一度的國際博物館日，澳門科學館亦於塔石廣場設立攤位，組織員工及志願者一同為參觀者提供多項具教育意義的趣味的工作坊、演示及攤位遊戲活動，包括讓市民親身參與的「自製沐浴氣泡彈工作坊」、「環保紙工作坊」以及「瘋狂實驗室—微波爐原理演示」等，讓參觀者透過各種工作坊和多元化的演示及遊戲項目享受學習科學的樂趣，活動當天的參觀者絡繹不絕，現場氣氛十分熱烈。

Para celebrar o Dia Internacional dos Museus, no dia 8 de Maio, o Centro de Ciência de Macau juntou os seus funcionários e voluntários e montou um quiosque na Praça de Tap Seac de forma a fornecer aos participantes uma série de *workshops*, demonstrações e jogos educacionais e interessantes. Estes incluem o "Workshop de Bombas de Sais de Banho Feitas à Mão", o "Workshop de Papel Reciclado", o "Laboratório Maluco – Demonstrações do Princípio do Microondas", etc. Através das actividades acima mencionadas, os participantes tiveram a oportunidade de sentir a alegria associada à aprendizagem da ciência. Os participantes foram muito activos e o ambiente da feira estava maravilhoso!

To celebrate the International Museum Day 2011, the Macao Science Center had organized its colleagues and volunteers to set up a booth at Tap Seac Square on 8 May, and provided a series of educational and interesting workshops, demonstration and games for participants. They include "Hand-made Bath Bomb Workshop", "Recycle Paper Workshop", "Crazy Laboratory – Demonstration of the Principle of Microwave Oven", etc. Through the above activities, participants had a chance to enjoy the happiness of science learning. Participants were very active and the atmosphere was great at the Fair!

禮炮一響，國際博物館日嘉年華正式開始

Com um "Bang!" foi aberta ao público a "Feira do Dia Internacional dos Museus, Macau 2011"
A "Bang!" signified the opening of the "Macao International Museum Day Fair 2011"



博物館與回憶—透過物件說故事

Museum e Memória - Os objectos contam a sua história

Museum and Memory - Objects tell stories

眾嘉賓細心聆聽「微波爐演示」原理

Os convidados VIP a observar a "Demonstração do Princípio do Microondas"

The VIP guests viewing "The Demonstration of the Principle of Microwave Oven"



科學館員工和志願者教導小朋友制作沐浴氣泡彈

Os colegas e os voluntários do MSC ensinaram as crianças a fazer as suas próprias bombas de sais de banho

MSC colleagues and volunteers taught the children to make their own bath bomb



家長和孩子共同合作，齊來破解達文西之謎

Pais e filhos cooperaram para descodificar o segredo de Da Vinci

Parents and kids cooperated to decode the secret of Da Vinci

「綠色城市·綠色家園」科普講座

Série de Palestras Públicas "Cidade Verde, Família Verde"

Public Lectures Series "Green City, Green Family"

環保問題已經成為人類切身關注的議題，為向公眾進一步推廣環境綠化及愛護大自然的訊息，澳門科學館於4月至5月舉辦了一連6場的「綠色城市·綠色家園」免費科普講座供市民參加。

Começámos a preocupar-nos com os assuntos ambientais. Para promover ainda mais a mensagem de um ambiente saudável e do respeito pela natureza, o Centro de Ciência de Macau organizou uma série de palestras públicas gratuitas "Cidade Verde, Família Verde".

Environmental issues have become a subject that human are paying close attention to. To further promote the message of environmental greening and loving our nature, the Macao Science Center has featured 6 seminars – "Green City, Green Family" public lectures series for free.



著名地震學專家、現任中國地震局地球物理研究所研究員馮銳教授主講「不可不知的地震防護要點與張衡地動儀」

O Prof. Feng Rui, perito famoso pelos seus Estudos Sísmicos e actual investigador do Instituto de Geofísica da Administração China de Terramotos, conduziu uma palestra sobre "Técnicas Essenciais de Sobrevivência num Terramoto e o Sismógrafo Zhang Heng".

The famous expert in Earthquake Studies, the current researcher of the Institute of Geophysics, China Earthquake Administration, Prof. Feng Rui gave a lecture on "Essential Earthquake Survival Skills and Zhang Heng's Seismograph"



澳門生態學會會長何偉添博士及澳門聖若瑟大學環境科學研究中心主任陳錫僑教授主講「澳門環境問題」

O Dr. Ho Wai Tim, Presidente da Sociedade Ecológica de Macau, e o Prof. Chan Shek Kiu, Chefe do Centro de investigação de Ciências Ambientais da Universidade de São José em Macau, China, apresentaram uma palestra sobre "Os Assuntos Ambientais em Macau".

Dr. Ho Wai Tim, Chairman of the Macao Ecological Society, and Prof. Chan Shek Kiu, Supervisor of the Environmental Science Research Center, the University of Saint Joseph, Macau, China, presented a lecture on "The Environmental Issues of Macao".



中國科學院院士呂達仁主講「氣候變化與人類活動」

O Prof. académico Lu Daren da Academia de Ciências China apresentou uma palestra sobre as "Alterações Climáticas e as Actividades Humanas".

Academician Lu Daren, Chinese Academy of Sciences delivered a lecture on "Climate Change and the Human Activities".



中國農業大學生態學教授鄺幸泉主講「澳門環境綠化現狀」

O Prof. de Estudos Ecológicos da Universidade de Agricultura da China, Kwong Hang Chuen, apresentou uma palestra sobre a "Actual Situação de Florestação de Macau".

Prof. Kwong Hang Chuen, Ecological Studies, China Agricultural University, made a lecture on "Macao's Current Forestation Condition".

「綠色城市·綠色家園」科普講座——「氣候變化與人類活動」

Série de Palestras Públicas “Cidade Verde, Família Verde” – “Alterações Climáticas e as Actividades Humanas”
Public Lectures Series “Green City, Green Family” – “Climate Change and the Human Activities”

「滄海桑田、人間正道、循科學規律、促理性生活」是中國著名氣象學家呂達仁院士對如何透過科學使人類獲得更美好生活的理想。

“O mundo sofre uma grande mudança com o tempo, existindo um caminho certo no mundo dos homens. O indivíduo devia seguir a lei da ciência e devia promover uma forma de viver racional” – diz Lu daren, o famoso meteorologista e académico chinês, mostrando-nos uma forma de viver uma vida melhor, uma vida ideal através da ciência.

“Time brings a great change to the world, and there is a right path in the human world. One should follow the law of science, and to promote a rational way of life” – says the famous Chinese meteorologist Academician Lu Daren, showing us a way to lead a better life, an ideal life through science.

澳門科學館於4至5月份舉辦了一連6場「綠色城市·綠色家園」科普系列講座，其中特別邀請了著名氣象學家、中國科學院大氣物理研究所呂達仁院士就「氣候變化與人類活動」進行講解，特別是從科學研究到人類可持續發展的領域中探討這個問題。

De entre as seis palestras da série de palestras públicas “Cidade Verde, Família Verde” que o Centro de Ciência de Macau promoveu em Abril e Maio, o famoso meteorologista e académico Lu Daren apresentou uma palestra sobre as “Alterações Climáticas e as Actividades Humanas”. A discussão deste tema centrou-se no desenvolvimento humano sustentável através da investigação científica.

The Macao Science Center has featured 6 seminars – “Green City, Green Family” public lectures series in April and May, in which the Center has invited the famous meteorologist, Academician Lu Daren to give a lecture on “Climate Change and the Human Activities”. This lecture particularly discussed the topic in terms of scientific research to the area of sustainable human development.

20世紀是過去2000年中最溫暖的100年

O Século XX foi o Mais Quente nos Últimos 2000 anos

The 20th Century was the Warmest over the Past 2000 years

近年每到夏天，北半球的國家經常受熱浪吹襲，呂院士一開始就全球氣候加劇變化談起氣溫上升對地球的影響。

Nos Verões dos últimos anos, os países do hemisfério Norte foram frequentemente atingidos por ondas de calor. O Prof. Académico Lu começou por introduzir a mudança radical do clima mundial que conduziu à discussão do efeito do aquecimento global da Terra.

During the summer time of the past few years, heat waves often hit the countries in the Northern Hemisphere. Academician Lu started with an introduction of the exacerbating change of global climate that led to the discussion of the effect of global warming on Earth.

呂院士強調，「從已知的事實足以令人類反思現在的重要問題」，而已知的事實是，從整體來看，過去幾十年比過去400年任一時期都暖，甚至可能比過去1000年任一時期也更暖；無論是全球地表溫度、中國年平均溫度等，都明顯顯示出近十年全球氣溫上升極為嚴峻，再細看一點，由1970至2010的40年間，地表溫度上升特別高，尤其是2010年是這40年中最熱的一年，中高緯度地區的變暖最為明顯。



「綠色城市·綠色家園」科普講座—「氣候變化與人類活動」

Série de Palestras Públicas “Cidade Verde, Família Verde” – “Alterações Climáticas e as Actividades Humanas”
Public Lectures Series “Green City, Green Family” – “Climate Change and the Human Activities”

O Prof. Académico Lu enfatiza que “reúnem-se dados suficientes para que o ser humano possa reflectir sobre os assuntos importantes da actualidade”, e o facto é que a temperatura é mais alta nos últimos dez anos do que qualquer período nos últimos 400 anos. Este aumento até pode ser comparado com qualquer período nos últimos mil anos. Tanto a temperatura global da superfície terrestre como a temperatura média anual da China mostram com nitidez que o aquecimento global tem-se tornado cada vez mais preocupante ao longo da última década. Analisando com maior profundidade, no intervalo de 40 anos que vai desde 1970 a 2010 a temperatura global da superfície terrestre é particularmente elevada, tendo sido registada a temperatura mais elevada em 2010, e sendo o aquecimento nas latitudes mais altas mais notório.

Academician Lu stresses that “there is sufficient fact for human to reflect on the current important issues”, and the fact is that the temperature in the past 10 years is higher than the temperature of any period in the past 400 years. This can even be compared to the temperature of any period in the past 1000 years. Both of the global surface temperature and the annual average temperature of China obviously show that global warming is becoming more and more serious in the last decade. As a closer look, the global surface temperature is particularly high in the 40 years time from 1970 to 2010, in which the year 2010 has recorded the highest temperature, and warming in the high latitude area is the most obvious.

而自1955年到現在，海洋含熱量同樣不斷提高，而且極端氣象事件也頻頻發生，可以見到問題已經如箭在弦，估計到了2050年的情況將更嚴重。特別從極北地區的氣溫變化以可見一斑，格陵蘭島冰川融化一直持續、北冰洋冰界亦一直縮小，自1979-2010期間，將近融化了20%的冰層，預計2050年夏天所有冰層均會融化。當然，此舉亦對航運業帶來好消息，將增加發展北極航道的機會；但同時，一些沿海低窪的國家卻面臨著被淹沒的危險。

Desde 1955 até ao dia de hoje houve um aumento da temperatura do oceano, e uma maior ocorrência de fenómenos meteorológicos extremos. Está previsto a situação piorar até 2050. Podemos observar a mudança de temperatura na zona ártica, com o derreter contínuo de glaciares na Gronelândia. O Oceano Ártico está a encolher e quase 20% do gelo derreteu entre 1979-2010. Estima-se que até ao Verão de 2050 todo o gelo já possa ter derretido. Claro que para a indústria naval esta é uma boa notícia mas, ao mesmo tempo, alguns países baixos costeiros poderão vir a enfrentar o perigo de ficarem submersos.

Since 1955 to the present, there is a rise in the heat content in the Ocean, and extreme meteorological phenomena happen more frequently. It is estimated that the situation will become more serious by the year 2050. One can observe the change of temperature in the arctic area, with the continuous melting of glaciers in Greenland. The Arctic Ocean is shrinking, and nearly 20% of the ice has melted within the period of 1979-2010. It is estimated that all the ice may be melted in the summer of 2050. Of course, this is a good news to the shipping industry as they may have a chance to extend the route to the North Pole, but simultaneously, some low-lying coastal countries will be facing the danger of being drowned.

二氧化碳濃度已達極限

Uma Concentração de Dióxido de Carbono atingiu o Limite
The Concentration of Carbon Dioxide has Reached the Limit

環境面對失衡，與人類活動、工業發展離不開關係。二氧化碳大部份是來自於煤、石油及天然氣等礦物燃料，中國使用煤尤為嚴重。自工業化以來，特別是二十世紀中期以後氣候變化與二氧化碳等溫室氣體的增加率關連極大。呂院士表示，若人類繼續使用煤及石油等燃料，溫室效應將持續不斷，二氧化碳濃度有機會超越現時環境能接受的極限。

O assunto sobre o desequilíbrio ambiental é indissociável das actividades humanas e do desenvolvimento industrial. A maior parte do dióxido de carbono provém do carvão, do petróleo, do gás natural e de outros combustíveis fósseis, e uso do carvão na China é especialmente preocupante. Tendo início no período de industrialização, particularmente depois dos meados do séc. XX, as alterações climáticas e a taxa de crescimento de dióxido de carbono e de gases com efeito estufa aumentaram exponencialmente. O Prof. Académico Lu refere que se o ser humano continuar a utilizar o carvão e outros combustíveis fósseis, o efeito dos gases de estufa irá continuar e a concentração de dióxido de carbono poderá ultrapassar o limite aceitável do meio ambiente actual.

The issue of environmental imbalance is inseparable from human activities and industrial development. Most of the carbon dioxide comes from coal, oil, natural gas and other fossil fuels, and the use of coal in China is especially serious. Climate change and the rate of increase of carbon dioxide and greenhouse gases were extremely high starting from the period of industrialization, particularly after the mid 20th century. Academician Lu mentions that if human keep on using coal and other fossil fuels, greenhouse effect will continue, and the concentration of carbon dioxide may reach beyond the acceptable limit of the current environment.

「綠色城市·綠色家園」科普講座—「氣候變化與人類活動」

Série de Palestras Públicas “Cidade Verde, Família Verde” – “Alterações Climáticas e as Actividades Humanas”
Public Lectures Series “Green City, Green Family” – “Climate Change and the Human Activities”

地球還可承受多大的環境問題呢？

Quantas Mais Catástrofes Ambientais Aguenta o Planeta Terra?

How Much More Environmental Problems can the Earth Withstand?

呂院士指出，目前來看「攝氏2度」的增溫是氣候變化可承受的上限，相信二氧化碳含量450ppm（即二氧化碳佔空氣體積百萬分之450）是2度增溫的臨界值，但早於2004年二氧化碳的濃度已達383ppm，因此應要盡一切努力防止這樣情況出現惡化。由於空氣流動無分國界，要有效控制便需國與國間通力合作，如此就涉及到國際談判的問題了。

O Prof. académico Lu foca que o limite máximo de aumento da temperatura da superfície terrestre que o planeta Terra aguenta é de “dois graus celsius”. Acredita-se que 450 ppm de dióxido de carbono (i.e., 450 partes por milhão de dióxido de carbono por volume de ar) são os valores críticos de 2° de aquecimento global. Contudo, em 2004, os valores de emissão de dióxido de carbono já tinham atingido 383 ppm, logo deveríamos esforçar-nos para prevenir o agravamento da situação. Uma vez que o ar circula livremente entre as fronteiras, é preciso uma cooperação internacional entre as nações para um controlo efectivo da situação.

Academician Lu points out that “2 degrees Celsius” warmer is the maximum limit in climate change world can withstand. It is believed that carbon dioxide at 450ppm (ie carbon dioxide at 450 parts per million total air volume) is the critical values of 2 degrees warming. However, in the year 2004, the concentration of carbon dioxide has already reached 383ppm, therefore, we should make every effort to prevent the situation from being worse. As the air flow freely across boundaries, co-operation between nations is needed for an effective control of the situation, and it involves the issue of international cooperation.

透過科學改善生活

Melhore o Dia-a-Dia através da Ciência

Improve Lives through Science

但身為市民的我們又能做到什麼呢？呂院士鼓勵年青人從主動思考、用科學改善生活開始。

對於年輕人，呂院士強調應該透過科技發展來解決人類現在面對的問題。

呂院士回想過去小時候對科學家的故事深感興趣，「從小就覺得自然界很有意思，感覺一切都是有規可循，很想追求規律」，他鼓勵大家應以「現代技術來研究自然在這規律中如何發展人類歷史」，並透過科學改善生活和保護環境及學會主動思考，才是真正善用科學之道。

O que podemos fazer como cidadãos? O professor académico Lu encoraja os jovens a começarem a melhorar o seu dia-a-dia através da ciência.

Ele enfatiza que os jovens deviam utilizar o desenvolvimento da ciência e da tecnologia para resolver os problemas que os seres humanos enfrentam hoje.

Ele relembra as histórias de cientistas que ele achava interessante durante a sua infância, “Quando era pequeno, eu já achava que a natureza era muito interessante, achava que existiam regras para tudo e eu queria conhecer essas leis”. Ele encoraja todos a utilizarem “a tecnologia moderna como ferramenta para estudar o desenvolvimento da humanidade na lei da natureza” e para melhorar o dia-a-dia, proteger o ambiente, e aprender a pensar de forma activa através da ciência, que é a melhor forma de utilizar a ciência!

What can we do as a citizen? Academician Lu encourages young people to think actively, and to start with improving life through science.

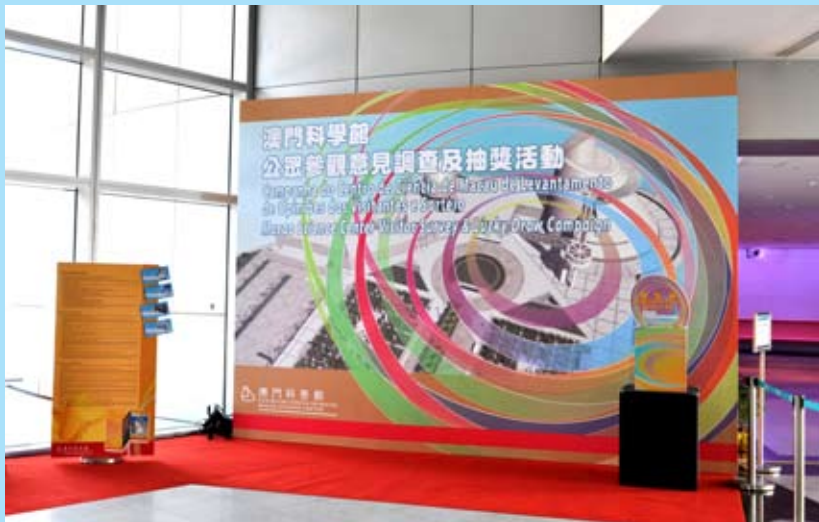
He stresses that young people should utilize the development of science and technology to solve the problems that human are facing.

He recalls the scientist stories that he found interesting during his childhood, “when I was small, I already found that the nature is very interesting, I feel that there are rules for everything, and I love to pursue those laws”. He encourages everyone should use “modern technology as a tool to study the development of human history in the law of nature”, and improve life, protect environment and learn to think actively through science, which is the preferred way to utilize science!



澳門科學館公眾參觀意見調查及抽獎活動

Campanha de Levantamento de Opiniões dos Visitantes e Sorteio do Centro de Ciência de Macau
Macao Science Center Visitor Survey and Lucky Draw Campaign



為更了解訪客對本館展覽中心、天文館及其他相關設施與服務的意見，本館由2月1日起推出為期半年的「澳門科學館公眾參觀意見調查及抽獎活動」，只要大家於平日購買展覽中心或天文館門票，即可獲得一張意見調查及抽獎活動券，只要填上你最喜歡的3個展廳或所觀看過的天文館節目，以及意見和聯絡資料，即有機會獲得豐富獎品。（本抽獎活動只限於平日即星期一至五到訪人士參加）

De modo a recolher as sugestões relacionadas com as nossas instalações e serviços, o Centro de Ciência de Macau lançou uma campanha de "Levantamento de Opiniões dos Visitantes e Sorteio", a qual durará meio ano. Aquando a compra de um bilhete semanal tanto para o Centro de Exibições como para o Planetário, receberá um questionário. Ao dar-nos a conhecer o questionário, juntamente com as suas sugestões e contactos, quais foram as três galerias de exposições favoritas ou qual o espectáculo do Planetário a que assistiu, poderá juntar-se ao sorteio para ganhar prémios atractivos. (O Sorteio destina-se apenas aos visitantes que nos visitem durante os dias de semana).

To collect visitors' suggestions on our facilities and services, the Macao Science Center has launched a half-year "Visitor Survey and Lucky Draw" campaign on 1st February. You will receive a survey form upon purchase of a weekly ticket to either the Exhibition Center or the Planetarium. By stating 3 favourite exhibition galleries or the attended Planetarium show with your suggestions and contact information on the survey, you are eligible to join the lucky draw to win attractive prizes. (The Lucky Draw is for visitors visiting on weekdays only)

澳門科學館
公眾參觀意見調查及抽獎活動
Campanha do Centro de Ciência de Macau de Levantamento
de Opiniões dos Visitantes e Sorteio
Macao Science Center Visitor Survey & Lucky Draw Campaign



請填此問卷
獲贈禮券 3 張
(憑禮券向本館購買雜誌、或向
本館購買天文館節目或向
以及其他費用，索取獎品
請在配發禮券的收票處領取！

Deves a completar este formulário
para obter 3 vouchers de prémios
que podes utilizar para comprar
revistas ou programas do Planetário e
outros produtos e serviços do Centro.
Para receber o prémio, apresenta o
questionário com as tuas sugestões e
contactos de contacto no momento de
receber o bilhete de entrada de
sempre que o bilhete de entrada
for válido no dia de visita.

Please fill in this survey form
to receive 3 gift vouchers which you
can use to purchase magazines,
planetarium programmes or other
products and services at the Center.
After stating this survey
with your suggestions and
contact details, you are eligible to
win prizes when you receive the
ticket to visit the day of the ticket.

澳門科學館網上有獎問答遊戲


Questionário On-line do Centro de Ciência de Macau
Macao Science Center On-line Quiz


澳門科學館自6月起在facebook專頁舉行網上有獎問答遊戲。大家只需答中3條關於科學館的問題並列印顯示之網上換票券，便可於2011年內非假日之週間(即星期一至三及星期五)免費換取一張展覽中心入場券。立即和朋友一齊參加吧!!

Em Junho, o Centro de Ciência de Macau lançou um questionário on-line. Ao responder correctamente a três perguntas sobre o Centro será premiado com um cupão on-line do Centro de Exibições. Em 2011, num dia de semana (i.e. de Segunda a Quarta-feira e Sextas-feiras), ao apresentar o cupão on-line impresso poderá obter um bilhete grátis para o Centro de Exibições. Adira a este questionário e ajude-nos a difundir-lo aos seus amigos!

The Macao Science Center has launched this on-line quiz from June. By answering 3 questions about the Center correctly, you can get an Exhibition Center e-coupon. Upon presentation of the printed e-coupon on a weekday (i.e. Monday to Wednesday and Friday) in 2011, a free Exhibition Center ticket can be redeemed. Join this quiz and inform your friends about it!

澳門科學館Facebook群組專頁 O Centro de Ciência de Macau no Facebook Macao Science Center on Facebook

我們已在facebook建立專頁，透過我們的網頁使用  連到群組專頁並給我們一個「like」吧！

Acabámos de lançar a página oficial do Centro no Facebook. Por favor aceda à página através do botão  na nossa página de internet e dê-nos um "Like"!

We have just established the official facebook page of the Center, please access the page through the button on our webpage and give us a "like"!



自製達文西解碼遊戲

Contrói à Mão o Jogo “Descodificar Da Vinci”
Hand-Made Da Vinci Decoding Game

參觀完「超越500年的科學構想·達文西」特備展覽後，也想回家動手製作達文西小遊戲嗎？

Queres criar o teu próprio mini jogo Da Vinci depois de visitares a Exposição Especial “Os Conceitos de Leonardo Da Vinci Além dos 500 Anos”?

After visiting “The Scientific Conceptions of Leonardo da Vinci 500 Years and Beyond” Special Exhibition, do you want to create your own Da Vinci mini game?

只要登入特備展覽的下載區網站 (<http://www.msc.org.mo/davinci/ch/>)，以A3尺寸紙張列印出手工紙，無需膠水等黏貼工具，就可做出4個不同的方塊，拼出6個達文西不同的展品圖案。

Consulta a página de internet da exposição especial (<http://www.msc.org.mo/davinci/pt/>) e imprime a folhas de actividades de tamanho A3. Ao dobrares as folhas irás obter quatro cubos diferentes (não precisas de cola) e com eles conseguirás criar seis padrões diferentes.

Please visit the website of the special exhibition (<http://www.msc.org.mo/davinci/ch/>), and print out the A3 size worksheets, you can make 4 different cubes by folding the paper accordingly (no glue is needed). You can create 6 different exhibit patterns out of them.

製作方法：

Método:

Method:

1

列印出2張工作紙

Imprima as duas folhas

Print out the 2 worksheets



3

剪開每條工作紙的中央（不要剪至尾端）

Corte junto à linha preta no centro da folha (não corte a extremidade)

Cut along the black line in the middle of the work sheet (don't cut to the end)

2

沿著深黑色的邊沿位置，將工作紙剪下

Corte à volta da linha preta

Cut along the edge following the black line

4

剪出4張紙條後，紙條中深色圖案疊於淺色的相同之圖案上(可參考手工紙上以大階字母覆蓋小階字母的方式)

Agora dobre as quatro tiras de papel de acordo com: padrão escuro sobre o padrão claro (refira-se à instrução escrita no papel, utilizando o método de dobragem das letras maiúsculas sobre as letras minúsculas)

Now, you may get 4 pieces of handmade paper, fold each of them accordingly: dark pattern over the light pattern (refer to the instruction on the paper, using the method of folding upper case letter over lower case letter)



自製達文西解碼遊戲

Contróí à Mão o Jogo “Descodificar Da Vinci”

Hand-Made Da Vinci Decoding Game



5

以同樣方法不斷疊上圖案，將工作紙呈三角形的末端插入方格中，則可做出一個立方體

Continue a dobrar e por fim insira a ponta triangular dentro do quadrado para formar um cubo

Using the same method to keep folding, and insert the triangular end into the square, a cube is formed



6

以同樣方法摺完4個立方體，即可組合出6個達文西不同類型的設計。

Utilize o mesmo método para dobrar e formar os quatro cubos. No final, poderá combiná-los para formar seis invenções Da Vinci diferentes

Use the same method to fold and form all the 4 cubes, you may combine and identify 6 different Da Vinci's inventions

團體預約

Marcação de Grupos
Group Booking

歡迎各學校團體、社團團體或旅行團到澳門科學館參觀，以上三種團體參觀表格請於網站 www.msc.org.mo 內下載。由於互動展品著重個人動手探索，團體導賞形式的參觀未必能滿足個別參觀者的需要，但科學館仍會對有實際需要的團體盡量安排由志願者提供的導賞服務。

São bem-vindas as marcações de grupos escolares, de organizações e de turistas, sendo possível descarregar os formulários para a inscrição das visitas de grupos em www.msc.org.mo. Como os nossos expositores interactivos encorajam a exploração manual por parte dos visitantes, as visitas guiadas podem não ir de encontro às necessidades dos visitantes individuais. Contudo, para os grupos com necessidades específicas, o Centro providenciará tanto quanto possível, através dos voluntários, visitas introdutórias.

Group booking from schools, social organisations and tourist groups are welcomed, and application forms for group visits can be downloaded from www.msc.org.mo. As our interactive exhibits encourage hands-on exploration from the visitors, guided tours may not meet the needs of individual visitors. However, the Center will arrange as far as possible introductory tours through volunteers for groups with specific needs.



12歲以下之小童必須有成人陪同方可參觀展廳。為安全起見，不要讓小童在館內奔跑！

Quando visitarem o Centro de Exibições, as crianças com menos de 12 anos devem ser acompanhadas por um adulto. Por motivos de segurança, por favor ajude a evitar que as crianças corram dentro do Centro.

Children below 12 years old must be accompanied by an adult when visiting the Exhibition Center. For safety reason, please help refraining young children from running inside the Center.

會議中心

Centro de Convenções

Convention Center

會議廳 / Salão de Convenções / Convention Hall

設施及設備：會議前廳、會議廳、貴賓廳、廚房、專業電影放映設備、完善音響設備、演講或表演專用系統、同聲傳譯系統（最多支援3種不同語言）

會議廳包括會議前廳面積：600平方米（6,500平方呎）

Instalações & Equipamento: Área de Recepção Pré-conferência, Salão de Convenções, Sala VIP, Cozinha, Sistema profissional de projecção de filmes e vídeos, Sistemas áudio, Sistemas para uso em palestras ou actuações e sistema SIS (até 3 idiomas diferentes)

Área Total do Salão de Convenções e da Área de Recepção Pré-conferência: 600 m² (6,500 sq.ft.)

Facilities & Equipment: Pre-conference Reception Area, Convention Hall, VIP Room, Kitchen, Professional film and video projection system, Audio systems, systems for use in lectures or performances and SIS system (Up to 3 different languages)

Total area of the Convention Hall and Pre-conference Reception Area: 600m² (6,500 sq. ft.)



會議室 / Salas de Reunião / Meeting Rooms

設施及設備：投影設備、多媒體播放系統、無線寬頻上網設備、視像會議系統

會議室1、2、3、4各面積約：72平方米（780平方呎），其中3、4室可貫通。

會議中心的設備現已開放予外界租用，詳情請瀏覽本館網頁 www.msc.org.mo。

Instalações & Equipamento: Equipamento de projecção, Sistema de gravação multimédia, Acesso à internet sem fios e Sistema de vídeo conferência

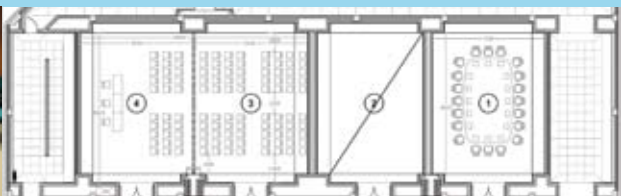
Área das Salas de Reunião 1, 2, 3 ou 4: 72m² (780 sq.ft.), podendo as salas de reunião 3 e 4 ser unidas numa só sala.

As infra-estruturas do Centro de Convenções estão agora disponíveis para aluguer. Por favor consulte www.msc.org.mo para mais detalhes.

Facilities & Equipment: Projection equipment, Multimedia play back system, Wireless internet access and Video conferencing system

Area of meeting room 1, 2, 3 or 4: 72m² (780 sq.ft.), of which meeting rooms 3 and 4 can be combined as one room.

The facilities of the Convention Center are now open for rental. Please check www.msc.org.mo for more details.



租用方案 / Pacotes de Aluguer / Rental Packages**方案A - 行政會議計劃(每4小時)**

可租借範圍：會議廳、會議室1、會議室3、會議室4

(基本會議計劃 + 音響設備) (09:00 - 24:00)

方案B - 行政會議計劃(全日)

可租借範圍：會議廳、會議室1、會議室3、會議室4

(基本會議計劃 + 音響設備) (09:00 - 18:00)

方案C - 宴會計劃

可租借範圍：會議廳

(包括音響設備 + 餐飲協調) (09:00 - 24:00) 每7小時

**Plano A - Pacote de Reunião Executivo (por 4 horas)**

Áreas para alugar: Salão de Convenções, Sala de Reunião 1, Sala de Reunião 3, Sala de Reunião 4
(Pacote de Reuniões Básico + Sistemas áudio) (09:00-18:00)

Plano B - Pacote de Reunião Executivo (Dia Inteiro)

Áreas para alugar: Salão de Convenções, Sala de Reunião 1, Sala de Reunião 3, Sala de Reunião 4
(Pacote de Reuniões Básico + Sistemas áudio) (09:00 - 18:00)

Plano C - Pacote de Banquete

Área para alugar: Salão de Convenções

(Incluí Sistemas áudio + serviços de catering) (09:00 - 24:00) Por 7 horas

Plan A - Executive Meeting Package (per 4 hours)

Areas for rent: Convention Hall, Meeting Room 1, Meeting Room 3, Meeting Room 4
(Basic Meeting Package + Audio systems)

Plan B - Executive Meeting Package (Full-Day)

Areas for rent: Convention Hall, Meeting Room 1, Meeting Room 3, Meeting Room 4
(Basic Meeting Package + Audio systems)

Plan C - Banquet Package

Area for rent: Convention Hall

(Includes Audio systems + catering services) (09:00 - 24:00) Per 7 hours

聯絡方式 / Informação dos Contactos / Contact Information:

地 址：澳門孫逸仙大馬路澳門科學館股份有限公司

Endereço: Centro de Ciência de Macau, S.A., Avenida Dr. Sun Yat-Sen

Address: Macao Science Center Limited, Avenida Dr. Sun Yat-Sen

電郵/E-mail: mfhall@msc.org.mo

查詢電話：8795 7263 (李小姐) / 8795 7335 (林小姐)

Telefones para Inquéritos: 8795 7263 (Sra. Lei) / 8795 7335 (Sra. Lam)

Enquiry phone numbers: 8795 7263 (Ms. Lei) / 8795 7335 (Ms. Lam)

傳真/ Fax: 2888 0855

澳門科學館 / Centro de Ciência de Macau / Macao Science Center

www.msc.org.mo

為向大家提供更豐富的科學館資訊，歡迎大家經常登入我們的網站瀏覽。所有最新活動、最新動態都會第一時間在網站上公佈！

Convidamos os visitantes a visitar a nossa página de internet para obter as mais recentes notícias e informações do MSC, sejam elas novas actividades ou novos desenvolvimentos!

To learn about the latest news and information on MSC, visitors are welcome to check our website from time to time for newest activities or developments!



澳門科普網 / Rede da Ciência de Macau / Macao Science Web

www.msc.org.mo/msw

為了方便澳門市民更易了解本地科普消息，由科學館建立的「澳門科普網」為大家收集了本澳各式各樣科普活動及訊息，更搜羅世界各地的科學館資訊，歡迎大家多加利用！

De modo a fornecer aos residentes de Macau um acesso fácil às notícias e actividades científicas locais, o Centro de Ciência de Macau lançou a Rede da Ciência de Macau (MSW), com uma colecção de actividades e de notícias sobre a ciência, assim como informação sobre centros de ciência em todo o mundo. Divirta-se ao navegar na página de internet MSW!

In order to provide Macao residents a convenient access to local science news and activities, Macao Science Center has launched the Macao Science Web (MSW) with a collection of activities and news articles on science, as well as the information of science centers all over the world. Please enjoy browsing the MSW!

購票指南

Guia da Bilheteira

Ticketing Guide

門票類型 Tipos de Bilhetes Ticket Types	展覽中心 Centro de Exibições Exhibition Center	天文館 Planetário Planetarium	
		2D銀幕 / 2D天幕銀幕 Filmes 2D em Tela e Espectáculos 2D Cinema / 2D Sky Shows	3D銀幕 / 3D天幕銀幕 Filmes 3D em Tela e Espectáculos 3D Cinema / 3D Sky Shows
標準票/Bilhetes Normais/Standard Tickets	\$25	\$35	\$45
澳門居民及非本地勞工特別優惠票 (憑有效證件及非本地勞工證且每人每日限使用優惠票一張) Bilhetes com Descontos Especiais para Residentes de Macau e Trabalhadores Não Residentes (1 bilhete por dia por pessoa na apresentação de ID ou Autorização de Permanência válida) Special Concessionary Tickets for Macao Residents and Non-resident Workers (1 ticket per day per person upon presenting valid ID or stay permit)	18歲以上至65歲以下人士 Maiores de 18 anos e menores de 65 anos Above 18 years old and below 65 years old	\$15	
	18歲或以下、65歲或以上人士 Menores de 18 anos (inclusive); Maiores de 65 anos (inclusive) 18 years old or below; 65 years old or above		
	全日制學生、由教育暨青年局發出證件之教師及教育機構職員或課程活動專職人員 Estudantes a tempo inteiro; Professores e Empregados das Instituições Educativas ou Coordenadores de Atividades Extra-Curriculares com identificação emitida pela DSEJ Full-time students, teachers and staff of educational institutions or extra-curriculum activity coordinators with identification issued by DSEJ	免費 Grátis Free	\$20
	獲澳門旅遊局發出導遊證或具香港導遊人士 Guia Turísticos e Candidatos a Guia Turísticos com identificação emitida pela MGTO Tour guides and tour guide candidates with identification issued by MGTO		
	殘障人士及1名照顧者 Pessoas com deficiência e 1 acompanhante Disabled persons and 1 carer		
	2歲以下幼童 Até aos 2 anos Children below 2 years old	免費 Grátis Free	免費 (不佔座位及3D眼鏡) Grátis (Sem atribuição de lugares sentados nem óculos 3D) Free (Not requiring seats nor 3D glasses)
一般優惠票 (憑有效任何可自由刊印一張件人) Bilhetes Gerais com Desconto (Para visitantes cumprindo qualquer uma das condições descritas) General Concessionary Tickets (For visitors fulfilling any condition listed)	團體 (20人以上) Grupos (Na compra de mais de 20 bilhetes) Groups (Purchasing more than 20 tickets)	\$20	\$25
	11歲或以下、65歲或以上人士 Crianças até 11 anos (inclusive); Moços com mais de 65 anos (inclusive) 11 years old and below; 65 years old and above	\$15	\$20
	全日制學生(憑學生證) Estudantes a tempo inteiro (cartão de estudante válido) Full-time students (with student ID)		
	殘障人士及1名照顧者 Pessoas com deficiência e 1 acompanhante Disabled persons and 1 carer		
	2歲以下幼童 Até aos 2 anos Children below 2 years old	免費 Grátis Free	免費 (不佔座位及3D眼鏡) Grátis (Sem atribuição de lugares sentados nem óculos 3D) Free (Not requiring seats nor 3D glasses)



訂閱表格

Boletim de Inscrição Subscription Form

只需填妥以下表格寄回澳門科學館或電郵至 info@msc.org.mo，便能免費訂閱一年4期的通訊，信封面請註明「訂閱《科學館通訊》」。

Pode subscrever gratuitamente ao Boletim Informativo Trimestral do MSC. Por favor complete o boletim de inscrição em baixo e envie-o por correio para o MSC, indicando “Boletim Informativo do MSC” no envelope ou por cooreio electrónico para info@msc.org.mo.

You can subscribe to the Quarterly MSC Newsletter for free. Please fill out the subscription form below and send it to MSC by mail, indicating “MSC Newsletter” on the envelope or by e-mail to info@msc.org.mo.

姓

Sobrenome

Family Name

名

Nome Próprio

Given Name

性別

男

Sexo

Masculino

Sex

Male

女

Feminino

Female

郵寄地址 / Endereço postal / Postal Address:

電話 / N° de telefone / Tel No.:

電郵 / E-mail:

 我有興趣收到澳門科學館的電郵消息。

Desejo receber informação do Centro de Ciência de Macau através do correio electrónico.

I would like to receive information of Macao Science Center through e-mail.