

科學館開幕一週年

1º Aniversário do Centro de Ciência

1st Anniversary of the Science Center



澳門科學館於2009年12月19日在中國國家主席胡錦濤及澳門首任特別行政區行政長官何厚鏌的主持下正式開幕，並作為澳門回歸十週年的紀念活動之一。

在澳門科學館對外開放的一年中，得到各界的支持與鼓勵。我們特別訪問了澳門科學館總館長葉賜權，回顧科學館這一年的工作和探討將來的發展。

Como parte integrante das actividades comemorativas do 10º Aniversário da Entrega de Macau à China, o Presidente da República Popular da China, Sr. Hu Jintao, e o Chefe do Executivo da Região Administrativa Especial de Macau, Sr. Edmund Ho Hau Wah oficiaram a cerimónia de inauguração do Centro de Ciência de Macau.

O Centro recebeu um grande apoio e incentivo durante o funcionamento do seu primeiro ano. Em destaque nesta edição apresentamos uma entrevista com o Chefe Curador do Centro de Ciência de Macau, Sr. Yip Chee-kuen, onde se faz o balanço deste ano e se discute o desenvolvimento futuro.

As one of the commemorative activities celebrating the 10th Anniversary of the Handover of Macao, Mr. Hu Jintao, the President of the People's Republic of China and Mr. Edmund Ho Hau Wah, the first Chief Executive of Macao Special Administrative Region officiated the opening ceremony of the Macao Science Center.

The Center received great support and incentive during its first year of service. A featured interview with Mr. Yip Chee-kuen, the Chief Curator of the Macao Science Center, is arranged for this issue to conclude the past year and discuss the future development.



秉承三大目標

Proseguindo os 3 objectivos

Pursuing the 3 objectives

在過去一年，科學館除了集中在展覽中心及天文館的工作外，還舉辦了一系列的配套活動。總館長表示，「我們持續地朝著澳門科學館設立的三大目標——科普教育、旅遊及會議展覽進發。

「科普教育是科學館最重要的發展項目，工作主要分兩個部份，包括透過長期展覽及天文館節目達到的科普教育，以及透過其他輔助性活動，如展廳中定時演出的演示節目、公開講座、教育專場、科學家故事劇場以及志願者服務計劃，以不同渠道向不同領域的市民傳遞科學教育訊息。另外，展覽中心及天文館至10月底已接待了超過29萬參觀人次。

旅遊方面，科學館亦配合澳門旅遊局接待了多個來自世界各地的旅遊代表團體，進行多項推廣式活動，而澳門科學館自開放以來的參觀者中包括約5萬位旅客。

最後，科學館亦積極發展會議場地項目，為本澳及外地團體提供優質的會議設施，從開放場地租借至今已舉行過超過20場次不同大小的活動，包括國際性的會議活動、講座、典禮、展覽、酒會及宴會等。」

科學館開幕一週年

1º Aniversário do Centro de Ciência

1st Anniversary of the Science Center

Durante o ano, ao mesmo tempo que se concentrava no desenvolvimento dos expositores do Centro de Exibições e nos programas para o Planetário, o Centro de Ciência lançou uma série de actividades. O Sr. Yip expressa que “O Centro irá progredir até atingir 3 metas – popularização da educação científica, apoio ao turismo e à indústria MICE em Macau”.

“A popularização da Ciência é a missão mais importante do Centro. Foram planeadas duas abordagens para atingir esta missão, sendo a principal o desenvolvimento das exposições permanentes e dos programas do Planetário, enquanto auxiliado por actividades de suporte tais como demonstrações fornecidas em determinadas galerias, palestras públicas, sessões educativas, peças de teatro interactivas e o programa de serviço de voluntariado. Todos estes serviços foram planeados para disseminar a educação científica utilizando variadas vias de comunicação para diferentes grupos alvo. Coincidentemente, até ao passado mês de Outubro foram registadas mais de 290,000 pessoas de visita ao Centro de Exibições e ao Planetário”.

“O Centro tem ajudado a Direcção dos Serviços de Turismo a receber representantes do sector de turismo de vários países e a lançar múltiplas campanhas promocionais. Desde a sua abertura, cerca de 50,000 turistas estrangeiros visitaram o Centro. Por último, o Centro tomou a iniciativa de desenvolver as suas instalações do Centro de Convenções para fornecer instalações de qualidade para ambas as organizações locais e estrangeiras. Desde o arranque deste serviço, foram aqui realizados cerca de 20 eventos de diferentes escalas, tais como conferências internacionais, seminários, cerimónias, exposições, banquetes e prova de vinhos”.



In the past year, the Science Center has launched a series of activities while focusing on the exhibitions in the Exhibition Center and programmes for the Planetarium. Mr Yip expresses that “The Center will develop to meet the 3 aims – Popularising science education, enhancing tourism and supporting MICE industry in Macau.”

“Science popularisation is the most important mission of the Center. Two approaches have been employed to accomplish this mission, mainly with the permanent exhibitions and Planetarium programmes, while assisted by supporting activities like demonstrations provided in the galleries, public talks, education sessions, interactive drama and the volunteer service scheme. All services are planned to disseminate science education to different targets through different channels. Incidentally, more than 290,000 visitors were recorded visiting the Exhibition Center and the Planetarium as of late October.”

“In the tourism area, the Center has assisted the Macao Government Tourism Office to receive tourism representatives from many countries and to launch multiple promotional campaigns. Among all visitors to the Center, about 50,000 were tourists since the opening of the Center. Lastly, the Center has taken the initiative to develop its convention venues to provide quality conference facilities to both local and foreign organisations. 20 events of different scales including international conferences, seminars, ceremonies, exhibitions, banquets and a wine tasting party were held since the service started.”



持續吸引力

Capacidade de atracção sustentada
Sustained attractiveness

從參觀人數來看，葉館長表示以澳門54.5萬的人口比例來看這個數字是良好的，他期待今年年底能夠突破30萬人次進場。

雖然如此，但總館長曾多次提到「參觀者只來一次科學館是不夠的！」，但要怎樣將科學館發展至具備持續吸引力呢？

他強調這就是目前需要著重的2大目標。展廳方面，除了繼續鞏固現時的長期展廳和致力開放各展廳外，他表示展覽中心特別設有2個短期展廳，目的是提供更換更多不同專題和規模的展覽，使訪客每次到訪時都能有新發現，而展廳之內亦不時推出新展品及新的演示項目。天文館方面側著重播放更多不同類型的新節目，如於開館一週年推出的「物競天擇3D」，將是一套富有教學性和娛樂性兼備的立體球幕動畫電影，想信吸引曾到訪的參觀者再次蒞臨。



“Considerando que a população de Macau é composta por 545,000 habitantes, as estatísticas de entrada são satisfatórias”, expressa o Sr. Yip. “Prevejo a visita de 300,000 visitantes até ao final do ano”. Contudo, o Sr. Yip menciona que “Com apenas uma visita, os visitantes não conseguem aproveitar o Centro na totalidade!”. Mas o que pode ser feito para manter a capacidade de atracção do Centro de Ciência?

Para assegurar a sustentabilidade, o Sr. Yip sublinha que têm de ser concretizados dois objectivos. No Centro de Exibições, para além de realçar e melhorar as actuais exposições permanentes e empenharem-se para abrir as restantes galerias ao público, aproveitar as duas galerias de exposições temporárias para fornecer com alguma regularidade exposições com novos temas e em escalas diferentes. No Planetário, lançar com regularidade programas de estilos diferentes, tanto educacionais com divertidos, tal como o novo filme em cúpula “Seleccção Natural 3D”, que será lançado para celebrar o 1º aniversário do Centro. O Sr. Yip acredita que a renovação dos conteúdos permite a descoberta de algo de novo em cada visita, atraindo as pessoas a visitar novamente o Centro.

“The admission statistics is satisfactory with respect to the population of 545,000 in Macao”, as expressed by Mr. Yip, “I am anticipating an attendance of 300,000 visitors by the end of the year”. However, he has mentioned in few occasions that “Visitors cannot get the full taste of the Center if they come only once!”, but what can be done to sustain the attractiveness of the Science Center?

To ensure the sustainability, Mr. Yip emphasises that 2 objectives are to be met. In the Exhibition Center, apart from enhancing and improving the currently opened permanent exhibitions and opening the further galleries, the 2 temporary exhibition galleries were planned to provide new exhibitions of different themes and scales constantly, allowing experiences of discovering something new in every repeated visit. In the Planetarium, different genres of programmes are to be launched regularly, like the educational and entertaining new Dome Show “Natural Selection 3D” released to celebrate the 1st anniversary of the Center. He believes the renewal of contents can attract visitors to return.



科學館開幕一週年

1º Aniversário do Centro de Ciência

1st Anniversary of the Science Center

不單只是兒童館

Mais do que um parque para crianças

More than a children playground

在過去一年，有些意見指科學館像是個兒童遊樂場，科學含量不足。對此，葉館長強調，澳門科學館的原設立目標是成為「寓學習於活動的青少年科技館」，因此整體環境和展品裝飾以吸引青少年為目標，希望藉此對青少年產生重覆到訪的吸引力，從而將科學知識以潛移默化的方式向參觀者提供。事實上，科學館亦已安排了一系列的教育活動，將展品內不同程度的科學概念給予不同學習階段的參觀者，加強他們對有關题目的興趣及知識。

現代科學館的理念是若展板中有太多文字，將會減少參觀閱讀的興趣，但另一方面，文字太短時未必能夠清楚解釋有關的科學理念。澳門科學館希望以展板上較短小精悍的文字，配合科學館科聯網中更多的資料，作為兩者之間的平衡。科聯網亦為參觀者提供館外學習的機會。

葉館長補充，從訪客問卷調查中，已發現不少參觀者半年內曾到訪科學館超過4次，這代表著達到持續吸引策略的第一個重要目標。



Ao longo do ano, alguns críticos comentaram que o Centro é como um parque para crianças onde a presença da ciência não é muito nítida. O Sr. Yip responde que “o objectivo inicial de criar o Centro de Ciência era para fornecer instalações onde as crianças e adolescentes se pudessem divertir enquanto adquiriam conhecimento”. Com este objectivo em mente, foram concebidos a envolvente e os expositores para atrair os mais jovens a voltarem ou permanecerem durante mais tempo no Centro, na esperança que eles aprendessem de forma imperceptível por contacto com as exposições. “Na realidade, foram organizadas uma série de actividades educacionais para que os visitantes com diferentes níveis de conhecimento e em diferentes fases de aprendizagem, pudessem aumentar o seu interesse pelos de conceitos científicos expostos”.

“Os Centros de Ciência modernos têm conhecimento que os expositores exibindo excesso de informação tendem a afastar os visitantes mas que, por outro lado, explicações demasiado escassas não ajudam a passar os conceitos científicos exibidos pelos expositores. O Centro de Ciência de Macau tenta assim obter um balanço expondo explicações curtas mas precisas, complementando com uma vasta informação através da rede PEARL. Com a rede PEARL, o Centro procura fornecer uma plataforma de aprendizagem adicional.” O Sr. Yip acrescenta que “a realização recente de um inquérito revelou que um certo número de visitantes já tinha vindo ao Centro mais do que 4 vezes no espaço de meio ano, o que significa que o primeiro dos objectivos na estratégia de sustentar a capacidade de atracção do Centro está a ter sucesso.”



Some critics over the year commented that the Center is like a children playground without too much science involved. Mr. Yip responds that the original purpose of establishing the Science Center was to “provide a facility where children and teenagers can have fun while they acquire knowledge”, with this objective in mind, the ambience and the exhibits were designed to attract young ones to return and stay longer in the Center, in hope that they will learn imperceptibly through the exposure. “Indeed, a series of educational activities are arranged that extends the different levels of science concepts in the exhibits for visitors of different learning stages, to enhance their interest and knowledge on the concerned topics.”

“Modern science centers are aware that too many words in the exhibit panels tend to drive visitors away, but on the other hand too few explanations do not help convey the science concepts the exhibits display. The Macao Science Center attempts to obtain a balance with the short but precise explanations on the panels and extensive information provided on the PEARL web – a special web space designed for the Center’s visitors. The PEARL web aims at providing an additional learning platform.” He added that the recent visitor survey reveals quite a number of visitors visiting the Center more than 4 times in half year, this signifies the achievement of the first and important objective in the strategy to sustain the attractiveness.”

科學館開放近一年中，總館長感到最滿足的地方是甚麼呢？他表示每當看見小朋友們總是帶著微笑離開科學館，甚至閉館時也不願離開，這就是邁向成功的第一步。

另外，在過去一年有機會接待多位中國及外國重要官員及訪客，也是科學館全體員工的榮幸。他感謝中央人民政府及澳門特區政府對澳門科學館這項目的支持與鼓勵！期待未來能夠繼續與本地及國際更多不同機構合作，將科學館辦得更好。

Após quase um ano de funcionamento, o Sr. Yip fica particularmente satisfeito quando vê as crianças a sorrirem ao saírem do Centro, isto se não estiverem relutantes em sair no horário de encerramento ao público. A seu ver, este é um dos primeiros passos para que o Centro de Ciência seja um sucesso.

Por fim, o Sr. Yip acredita que, ao longo deste ano, foi uma honra para os funcionários receberem tão ilustres convidados, tanto chineses como estrangeiros. Aproveita esta oportunidade para expressar a sua gratidão ao Governo Central e à Região Administrativa Especial de Macau pelo apoio que têm dado ao Centro de Ciência de Macau. O Sr. Yip aguarda com antecipação futuras oportunidades de colaboração com mais organizações locais, nacionais e internacionais que conduzam a um melhoramento constante do Centro de Ciência.

Over almost 1 year of service, Mr. Yip is particularly contented to see children wearing smiles when they leave the Center, if not unwilling to leave at the closing time of the day. In his mind, this is the first step towards a successful Science Center.

In addition, he believes that it is the honour of the staff members to be able to receive Chinese and Foreign important guests over the past year. With this opportunity he would like to express his gratitude towards the support the Central People’s Government and the Macao Special Administrative Region Government have given to the Macao Science Center. He is looking forward to collaboration opportunities with more local, national and international organisations that lead to a better Science Center.



長期展覽 — 兒童科學廳

Exibição Permanente - Galeria da Ciência para Crianças

Permanent Exhibition - Children Science Gallery

這一期館訊為大家介紹澳門科學館最受歡迎、參觀者逗留時間最長的展廳之一——「兒童科學廳」（4號展廳）。

「兒童科學廳」的設計主要對象為小學階段的兒童，以任務式的動手遊戲讓兒童學習科學，當中最吸引人注意的展區當然是「水上挑戰區」！這個以水展現與物理及工程主題的一系列展品，相信能夠滿足大、小朋友動手求知慾。



Nesta edição, vamos apresentar-lhe a “Galeria da Ciência para Crianças” (Galeria 4) – a mais popular e aonde os visitantes permanecem mais tempo.

O público-alvo desta galeria é na maioria composto por estudantes da escola primária onde a aprendizagem da ciência pode a ser alcançada através de uma série de explorações manuais. Dentro desta galeria o conjunto mais chamativo de expositores são os do “Desafio Aquático”. Através da água, este conjunto de expositores ilustra os princípios básicos da física e da engenharia, despertando a vontade de interagir e aprender não só das crianças como dos adultos.

In this issue, we will introduce to you the “Children Science Gallery” (Gallery 4) – the most popular gallery where visitors stay the longest.

The target audience of this gallery is mainly for primary school students and it facilitates science learning with a series of hands-on exploration. Among the exhibits in the gallery, the most eye-catching set must be the “Water Challenge”. This set of exhibits illustrates fundamental physics and engineering concepts with water and it motivates not only children but also adults to interact and learn.

值得一提的是「水飛躍」部份，大家不要以為這只是一個裝飾遊戲，它可是同時具備數學及物理內容的展品。當你將一個小球放在建議位置並按鍵讓水柱噴出時，只要細心觀察小球的飛躍軌跡，就能發現它以一個漂亮的弧度飛向透明水筒，使用這個展品時不妨想想為何當水從噴嘴射出後，它在空氣中的軌跡會呈拋物線形狀！

Em destaque no conjunto de expositores, o “Jacto de Água” não passa despercebido. Pode estar disfarçado como algo decorativo mas é de facto educativo, ilustrando conceitos tanto matemáticos com físicos! Quando é colocada uma bola pequena no orifício de saída da água e se carrega no botão, esta é projectada pelo jacto de água num percurso parabólico em direcção ao recipiente cilíndrico. Pense porque será que quando usa este expositor, o jacto de água gera no ar uma linha, formada por pontos, semelhante a uma parábola!

To highlight a part of the exhibit, the “Jumping Water Jet” cannot be missed. It might disguise itself as a decorative feature but it is indeed educative, illustrating concepts in both mathematics and physics! When a small ball is placed on the designated area and the button pressed a jet of water will project the ball along a parabolic path towards the collecting cylinder. Try to think why the water jet will pass through points that form a locus resembling a parabola in the air when you use the exhibit!

長期展覽 — 兒童科學廳

Exibição Permanente - Galeria da Ciência para Crianças

Permanent Exhibition - Children Science Gallery

另一件與水利工程有關的部份是「水閘」，以它解釋「水漲船高」的概念則最好不過！

相信不少人也曾聽過「長江三峽工程」，這個工程其中一項好處就是提升航運服務，大家可以透過此項展品認識如何透過水閘協助船隻在不同高度的水位之間往來航行。

當大家將小船推進下游閘口內並關上閘門後，再開啟上游閘口並讓水注入閘內後關上閘門，就會觀察到小船隨水注入而升起。等待水閘內的水位與上游的水位一樣時，只要打開上方閘門，小船就能輕易地由地勢較低的地方到達地勢較高的目的地。

水閘能夠幫助船隻在河道上不同高低的水域之中上升或下降，只要達到一定的蓄水量就能令河道更易通航。而「三峽工程」除改良區域內的防洪抗洪能力及設置水力發電設備外，還可利用了水庫的放水方式，改善了長江中下游地區在枯水季節時的航運情況。



Outra parte da exposição que tem uma relação próxima com a engenharia hidráulica é a do expositor “Comportas Hidráulicas”, sendo a melhor forma de expressar o provérbio “uma maré alta leva todos os barcos”. Muitos de vocês talvez conheçam o “Projecto das Três Gargantas”, em que um dos principais objectivos é o de facilitar o transporte fluvial. Aqui pode conhecer como o fecho das comportas consegue ajudar os barcos a viajarem entre diferentes níveis de água.

No momento em que abrir a comporta inferior e trazer o barco para dentro, à medida que a comporta atrás do barco encerra, começa a fluir água da grelha superior para dentro das comportas. Irá notar que o barco sobe à medida que as comportas se enchem de água. Quando o nível de água dentro das comportas for equivalente ao nível de água do canal a jusante, pode abrir as portas superiores para deixar o barco sair.

As comportas hidráulicas ajudam a elevar ou a baixar as embarcações entre extensões de água a diferentes níveis nos canais. Pode-se encher uma câmara fixa com a quantidade de água que for necessária para obter o nível de água exigido. As comportas são utilizadas para tornar os canais e os rios mais facilmente navegáveis. O “Projecto das Três Gargantas” pode não só prevenir as ameaças de inundações como também fornecer a capacidade de geração de energia hidroelétrica necessária à região local, como também melhorar as condições de transporte fluvial na barragem ao utilizar o sistema de abertura por comportas durante as estações de escassez de água.

Another part of the exhibit having close relationship with hydraulic engineering is “Water Locks” and this is the best way to illustrate the aphorism “a rising tide lifts all boats”. Many of you might be familiar with “Three Gorges Project”, one of its main goals is to improve freight services. And you can experience using this exhibit how gate locking can help boats travel between different water levels.

Once you open the lower lock gate and bring the boat into the lock, as the gate behind the boat closes while the upper gate opens, water will start to flow from the top pound into the lock. You will notice the boat rises as the lock fills. When the water level inside the lock is the same as the water level ahead in the canal, you can open the top gate to lead the boat out.

On waterways, a lock helps raising or lowering boats between stretches of water at different levels. A fixed chamber can be filled with as much water as needed to obtain the required level of water. Locks are used to make a river more easily navigable. The “Three Gorges Project” can improve not only the local region from flood threats and provide hydro-electric power generating capability, but also the freight condition during low water seasons by utilising the gate opening scheme of the dam.

長期展覽 — 兒童科學廳

Exibição Permanente - Galeria da Ciência para Crianças

Permanent Exhibition - Children Science Gallery



「水上挑戰區」的另一邊是「近代科學區」，展示了四組近代科學重要發明的科學原理，包括介紹電力、通訊、能源及機械四主題的展台。

Adjacente ao “Desafio Aquático”, a zona da “Tecnologia Moderna” exhibe quatro conjuntos de importantes de invenções modernas nas áreas da electricidade, da informação, da energia e da mecânica.

Adjacent to “Water Challenge”, the “Modern Technology” area displays four sets of modern important inventions regarding electricity, information, energy, and mechanics.

在能源主題中，大家可以看到二衝程和四衝程發動機的剖面圖，細心觀察一下它們氣體的排放方式，就有機會明白為什麼澳門政府計劃限制二衝程電單車入口，而要改用四衝程。四衝程引擎為何比二衝程的效率高？其構造是如何能夠減低未用盡的燃料排出？



Sob o tema da Energia, estão expostas dissecações de um motor a 2 tempos e de um motor a 4 tempos. Ao observar os diferentes métodos de expulsão de gases, consegue perceber por que é que o Governo de Macau decidiu restringir o uso das motocicletas com motor a 2 tempos a favor daquelas com motores a 4 tempos. Mas porque será que a eficiência dos motores a 4 tempos é superior aos motores a 2 tempos? Como poderá a estrutura deste último diminuir a expulsão de combustível não queimado?

Under the theme of energy, dissections of a two-stroke engine and a four-stroke engine are shown. By observing the different gas expulsion methods, you can understand why Macao Government decided to restrict two-stroke engine motorcycles in favour of those with four-stroke engines. But why is the efficiency of four-stroke engines higher than that of two-stroke engines? How can the structure of the former lower the expulsion of un-combusted fuel?

長期展覽 - 兒童科學廳

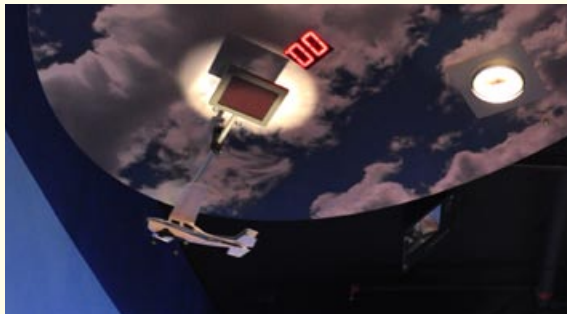
Exibição Permanente - Galeria da Ciência para Crianças

Permanent Exhibition - Children Science Gallery

大家亦可與朋友一同比試誰能保持「太陽能飛機」轉動速度最高，飛機旁邊的數字顯示了每架飛機轉動的次數。

Nesta zona, também pode desafiar os seus amigos para ver quem atinge melhores resultados com o expositor "Mobile Solar", tendo em mente que o número exibido representa o número total de rotações alcançados por cada avião.

In this area, you can also challenge friends to see who scores better with the exhibit "Solar Mobile" and remember that the displayed number is the total number of rotation each plane makes.



每個展台末端都設有一組放大鏡儀器，讓你能夠放大觀察相關零件的細緻部分。

Utilizando a lupa colocada na ponta de cada mesa de expositores, pode focar qualquer parte pequena das componentes.

You can zoom in any small part of the components by the magnifying glass placed at the end of each exhibit table.



長期展覽 — 兒童科學廳

Exibição Permanente - Galeria da Ciência para Crianças

Permanent Exhibition - Children Science Gallery



在機械主題中以「齒輪及滑輪」最受歡迎，你能夠動手製作一個複雜的齒輪裝置，藉此觀察他們互相驅動的情況。兩個扣著的齒輪是反方向轉動的，你能知道其原因嗎？

中國比西方國家更早利用齒輪製作機械連動裝置，科學館展出過古代的指南車及記里鼓車，均為利用齒輪作內部連動的重要裝置！



“Rodas Dentadas e Roldanas” é o expositor mais popular da zona da mecânica. Você pode fazer uma montagem complexa com as rodas dentadas e verificar como é que o movimento é transmitido de umas para as outras. Sabe porque é que duas rodas dentadas interligadas rodam em sentidos inversos? A China começou a utilizar as rodas dentadas como geradores de movimento mecânico muito antes dos países ocidentais. O Centro de Ciência de Macau também já expôs expositores que utilizavam rodas dentadas como componentes essenciais do seu mecanismo de movimento, tais como a “Carroça que Aponta para Sul” e o “Odómetro”.

The most popular exhibit in the mechanics area is “Gears and Pulleys”. You can make complex gear arrangement and examine how motion is transmitted between one another. Do you know why two interlocking gears rotate in reverse direction?

China has been utilising gears in mechanical devices much earlier than the Western countries. Macau Science Center has also displayed exhibits, including the ancient South-Pointing Cart and the Odometer, utilising gears as the important component in their motion mechanism.

長期展覽 — 科學探索廳

Exibição Permanente - Galeria da Exploração Científica

Permanent Exhibition - Science Exploration Gallery

歷史上澳門曾是中西文化交流的重要匯點，但在科學研究上，澳門同樣佔了一席之地。在明末至清朝年間，不少西方科學著作及技術發明均通過澳門傳入中國內地，而一些中國的科學著作亦借澳門傳往西方。在科學探索廳你將會認識到歷史與科學之間的微妙關係，亦能了解到澳門在科學發展史上的重要地位。

Na história, Macau foi um importante posto de intercâmbio entre o Oriente e o Ocidente, não só para a cultura mas também para a ciência e para o desenvolvimento tecnológico. Por volta do século dezoito, no final da Dinastia Ming e no princípio da Dinastia Qing, chegaram à China, através do porto de Macau, a literatura científica e as invenções ocidentais, enquanto os escritos científicos orientais também fizeram caminho até ao Ocidente. A Galeria da Exploração Científica apresenta a relação subtil entre a história e a ciência, de modo a relembra o papel crucial que Macau teve no recente desenvolvimento da ciência.

Macao was an important crossroad not only in cultural exchange between the East and the West but in science and technology development in history. During the late Ming Dynasty and early Qing Dynasty (around 1700), western science literature and inventions arrived China through the port of Macao, while Eastern systematic scientific writings also made their way to the West. The Science Exploration Gallery presents the subtle relationship between history and science, to recall the crucial role of Macao in the recent science development.

這個展廳最受歡迎的展品之一是「銀版攝影坊」。其實澳門是中國首個傳入近代攝影技術的地區，法國人于勒·埃及爾於1844年在澳門媽閣拍攝了中國第一批相片，這是照相術在中國最早的記錄，而攝影技術亦自此時傳入中國。

大家也可以透過模擬銀版攝影的方式拍攝出屬於自己的影像，同時你亦能夠由三個不同年代的相機選擇拍攝出不同模擬效果的照片。

O expositor mais popular nesta galeria é o “Daguerreótipo”. Macau foi a primeira região da China a usar as modernas técnicas de fotografia ocidentais. Em 1844, o francês Jules Itier tirou o primeiro conjunto de fotografias na China no templo A-Ma em Macau. Este conjunto mantém-se o registo fotográfico mais antigo da China antes do início da difusão das tecnologias fotográficas.

Tente utilizar o simulador de “Daguerreótipo” para tirar fotografias de si mesmo e escolha de entre os três conjuntos de câmaras de diferentes épocas para aplicar os mais variados efeitos visuais.

The most popular exhibit in this gallery is “Daguerreotype”. Macao was the first region in China to use modern western photographing techniques. In 1844, Jules Itier from France took the first set of photographs in China at Macao’s A-Ma Temple, this remains the earliest photography record in China before photographic technologies started to spread out.

Try to use the “Daguerreotype” simulator to take photos for yourself and choose from the three sets of camera of different eras to apply different visual effects.



長期展覽－科學探索廳

Exibição Permanente - Galeria da Exploração Científica

Permanent Exhibition - Science Exploration Gallery



另一組與澳門關係密切的展品就是「燈塔之光」，它展示了被列入世界文化遺產名錄的澳門歷史城區中東望洋燈塔所用的技術而設計的。東望洋燈塔是華南沿岸地區最古老的燈塔，亦為遠東首座西方現代化燈塔，燈塔中的燈光是靠一台大型的「菲涅爾透鏡」將光線匯聚向遠處發放，方便船隻航行。「菲涅爾透鏡」特點在於其光學性質雖然等同一般的凸透鏡，但體積卻比傳統透鏡小巧得多。

Outro expositor que tem uma relação próxima com Macau é o “Luz do Farol”. Este ilustra as tecnologias incorporadas no Farol da Guia, parte integrante do Centro Histórico de Macau inscrito na lista do Património Mundial da UNESCO. Localizado no topo da Colina da Guia de Macau, o Farol é o mais antigo da zona costeira do Sul da China e também o primeiro farol moderno ocidental no Extremo Oriente. Uma enorme lente Fresnel ajuda a navegação das embarcações ao convergir feixes de luz brilhante irradiados do farol. A propriedade especial da “Lente Fresnel” deve-se ao facto desta possuir a totalidade das características ópticas de um lente convexa ao mesmo tempo que apresenta um tamanho menor e um peso mais leve do que as lentes tradicionais.

Another exhibit that has close relationship with Macao is “Light of the Lighthouse”. It illustrates the technologies incorporated in The Guia Lighthouse, a part of the Historic Centre of Macao inscribed in the UNESCO World Heritage list. The Lighthouse located on the top of Colina da Guia of Macao is the oldest lighthouse in the South China coastal area. It is also the first western modern lighthouse in the Far East. Bright light beams from the lighthouse are converged by a large Fresnel lens transmitting afar to aid ships navigation. The special property of “Fresnel Lens” is that it bears full optics characteristic as a typical convex lens, while having a smaller size and lighter mass than that of traditional lenses.



值得一提的是展廳另一區域展出本地大專院校的科研項目，透過科學館於2008年舉辦的「科學·原來很近－我最喜愛的本澳科研題目」投票活動，由公眾選出較受歡迎的研究成為科學館首批展出項目。投票活動現時仍然持續進行，此展廳會於不同階段按投票結果更換展出項目。歡迎大家繼續在網上選出心水項目，最受歡迎的展品有機會成為下一階段的展品！詳細資料可參閱 <http://www.msc.org.mo/vote>。

Outro aspecto chave desta galeria é a área de notícias científicas exibindo tópicos actuais de investigações científicas locais. As investigações exibidas foram escolhidas, pelos residentes locais e pessoas interessadas, após uma votação iniciada em Outubro de 2008. A campanha a “Ciência está ao teu lado” continua a decorrer. Por forma a escolher os tópicos que serão exibidos na próxima fase, convidamo-lo a dar o seu voto através da página de internet <http://www.msc.org.mo/vote>.

Another key feature in this gallery is the science news area showcasing current local scientific research topics. Researches displayed were selected after a poll by local residents and interested parties starting in October 2008. The “Science by your side” campaign is still ongoing. For topics to feature in next phase, you are welcome to cast your vote on the following website <http://www.msc.org.mo/vote>.

演示節目 – 玩轉科學

Demonstrações ao Vivo – Divirta-se com a Ciência

Live Demonstrations – Have Fun with Science



裝嵌演示工業機械人
Robô de Montagem
Assembly Robot

於機械人廳（7號展廳）展出的「裝嵌演示工業機械人」，是工業自動化生產模式的縮影，讓大家了解如何利用機械設備進行高精度的重覆性生產工作。

此機械人演示的內容為裝嵌家用電源插座，完成後再將其拆卸還原。過程中可留意到各機械臂對其所負責的工作具高精確度。

由於機械人是根據程序去執行任務，所以可利用它們來代替人類進行一些精確和重覆的工作；而且機械人可長時間不停地自動工作，藉此提高生產量；有賴機械人高精度的加工，使產品質量大大提高。

O “Robô de Montagem” exposto na Galeria da Robótica (Galeria 7) demonstra uma parte de uma moderna linha de montagem industrial automatizada exemplificando como os robôs industriais ajudam a executar tarefas repetitivas que exigem elevada precisão.

Nesta demonstração, primeiro o robô monta uma tomada eléctrica doméstica e depois desmonta-a, ilustrando a exactidão necessária no posicionamento e no processamento das partes para executar essa tarefa.

Uma vez que os robôs executam tarefas consoante os seus programas, eles podem substituir os seres humanos na execução de tarefas repetitivas que exijam elevada concentração. A sua capacidade de executar continuamente esse tipo de tarefas pode ajudar a aumentar a produtividade enquanto melhora a qualidade dos produtos.

The “Assembly Robot” displayed in the Robotic Gallery (Gallery 7) demonstrates a partial view of the modern industrial automated production line, it shows how industrial robots help to perform repetitive tasks that demand high precision.

In the demonstration, the robot first assembles a household power socket and then dismantles it, illustrating the accuracy in positioning and processing of the parts needed in the task.

Since robots execute tasks as they are programmed, they can replace human beings in performing tasks that are repetitive and require high concentration. Their ability to perform such tasks continuously can help to enhance productivity, while elevating the quality of the products.

演示節目 – 玩轉科學

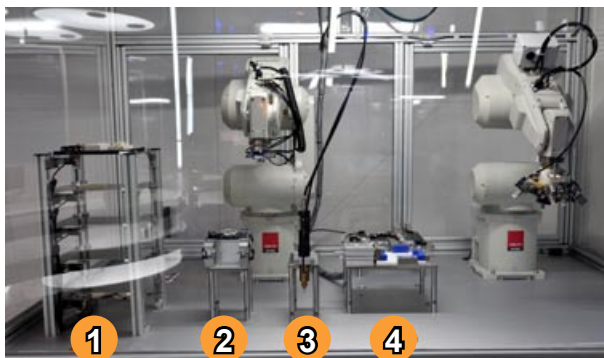
Demonstrações ao Vivo – Divirta-se com a Ciência

Live Demonstrations – Have Fun with Science



演示小說明：

1. 放置架：放置電源插座配件板。當傳感器檢測到已放置電源插座配件板時，機械人會拿起配件板進行組裝和拆散。
2. 夾具：機械人利用它來拿起電源插座配件板。
3. 電動螺絲刀：用氣吸方式夾持螺絲進行鎖緊和旋鬆電源插座上的螺絲。
4. 組裝拆卸台：用作定位的週邊設備，以保證在組裝和拆散電源插座過程中具高精度。



Sequência da Demonstração:

1. Cremalheira

São aqui colocadas todas as componentes da tomada eléctrica. Um sensor instalado em cada prateleira detecta a presença das componentes, permitindo ao robô iniciar os processos de montagem e, conseqüentemente, de desmontagem.

2. Braço de Pinças

A parte do robô que apanha as componentes.

3. Chave de Fendas Eléctrica

O método de sucção de ar é utilizado para apertar ou desapertar os parafusos da tomada.

4. Plataforma

Uma parte de posicionamento periférico do robô para assegurar a precisão exigida nos processos de montagem e desmontagem.

Demonstration Flow:

1. Rack

All components of the electric socket are placed here. One sensor is installed on each shelf senses if the components are on the shelf, and the robot will initiate the assembly and consequently the disassembly process using the components sensed.

2. Gripper Arm

The part of the robot that picks up the components.

3. Electric screw driver

With air suction the screwdriver fastens or unfastens screws for the socket.

4. Platform

A peripheral positioning part of the robot, to ensure the precision required in the assembly and dismantling processes.

演示節目一玩轉科學

Demonstrações ao Vivo – Divirta-se com a Ciência

Live Demonstrations – Have Fun with Science

趣味數學

Matemática Divertida

Fun Maths

不少同學都會感到數學困難或乏味，甚至敬而遠之，但其實只要動點腦筋，數學也可以很有趣，就如坊間流行的「數獨」遊戲。

為了提升學生對數學的興趣，澳門科學館特別在科學快車廳（5號展廳）安排「趣味數學演示」，當中包含「互動幻方」及「速算法」兩部分。

互動幻方：

「幻方」的意思是在每邊為 n 格的方格子中填入1到 n^2 的自然數，使每一行、列及對角線的和都等於同一個數。而在「互動幻方」演示中，除了介紹「幻方」的歷史及構成方法外，參觀者亦能透過隨意選擇數字及行列總和，與演示人員一同體驗有別於傳統方式的「幻方」，嘗試有趣的數學遊戲。

速算法：

透過介紹乘法技巧及以即場比賽的方式，讓學生學會並體驗速算法的奧妙。



Alguns estudantes evitam a matemática por acharem-na difícil ou aborrecida. Contudo, se lhe dermos uma pequena reviravolta, a matemática pode tornar-se divertida tal como o popular jogo “Sudoku”. Para aumentar o interesse dos estudantes pela matemática, o Centro de Ciência de Macau lançou uma nova demonstração “Matemática Divertida” na Galeria do Expresso da Ciência (Galeria 5). Esta é composta por duas partes: o “Quadrado Mágico Interactivo” e os “Cálculo Mental Rápido”.

Quadrado Mágico Interactivo:

O “Quadrado Mágico” consiste em preencher um quadrado dividido em $n \times n$ quadrados com números naturais de 1 a n^2 . A soma dos números em cada coluna, em cada linha ou em cada diagonal é a mesma. Para além de uma explicação sobre a concepção dos “Quadrados Mágicos”, a demonstração permite que você escolha números aleatórios e a soma resultante, mostrando uma nova forma de manipular o “Quadrado Mágico”.

Cálculo Mental Rápido:

Esta demonstração introduz métodos rápidos de multiplicação que permitem aos estudantes, e outros, dominarem técnicas de resolução de problemas aritméticos difíceis, ao mesmo tempo que se divertem.

Some students may avoid mathematics because they find it difficult or boring. However, mathematics can be made fun with a little twist, just like in the popular game “Sudoku”.

To raise students’ interest in mathematics, Macao Science Center has launched a new demonstration “Fun Maths” in the Science Express Gallery (Gallery 5). The demonstration features 2 sections: “Interactive Magic Square” and “Fast Mental Calculation”.

Interactive Magic Squares:

“Magic Squares” refers to filling a square divided into $n \times n$ squares with natural numbers from 1 to n^2 . The sum of the numbers on each row, on each column or each diagonal are the same. Besides introducing the story behind “Magic Squares”, the demonstration also allows you to choose some arbitrary numbers and the resultant sum, showing a different way of manipulating a “Magic Square”.

Fast Mental Calculation:

Through introducing special multiplication methods and taking challenges together, the demonstration allows students, and others, to master the techniques of resolving difficult arithmetic problems and have fun at the same time.

3D 球幕節目

Filme 3D em Cúpula

3D Dome Show

物競天擇 3D

Seleção Natural 3D

Natural Selection 3D



「物競天擇，適者生存」是什麼意思？它與世界環境的變化、動物形態構造的轉變、人體形象的差異甚至與擇偶條件的關係是甚麼呢？

澳門科學館開幕一週年，天文館特別推出全新3D球幕節目「物競天擇 3D」。在41分鐘的旅程中，為你介紹19世紀英國生物學家達爾文花一生心血所撰寫的《物種起源》，如何成為生物學的重要參考，而當中的論點如何挑戰一直以來人們所認知的世界觀。



O que se pretende dizer com “Seleção Natural” e a “Sobrevivência do Mais Apto”? Como estarão relacionados com as mudanças ambientais, as mutações nas formas dos animais, a diferenciação de aspectos humanos ou até nas preferências ao escolher um parceiro?

Para celebrar o 1º aniversário do Centro de Ciência de Macau será apresentado no Planetário um novo filme 3D em cúpula, “Seleção Natural 3D”. Através do espectáculo com duração de 41 minutos, o público terá a oportunidade de descobrir como Charles Darwin, um biólogo do século dezanove, passou a maior parte da vida a completar a sua grande obra “A origem das Espécies”, como a sua ideia emergiu como uma importante teoria biológica e como as suas teorias desafiavam a visão que era ensinada há séculos.

What are meant by “Natural Selection” and “Survival of the Fittest”? How are they related to environmental changes, mutations in animal shapes, differentiation of human features or even preferences in choosing a mate?

To celebrate the 1st anniversary of Macao Science Center, a new 3D dome show, “Natural Selection 3D” is presented at the Planetarium of the Center. Through the 41 minutes show, audience will discover how Charles Darwin, a British biologist in the 19th century, spent a lifelong effort completing his great work of “On the origins of species” and find out how his idea came up as an important biology principle and how his theories challenged a view that had been taught for centuries.

3D 球幕節目

Filme 3D em Cúpula

3D Dome Show

節目將帶領大家回到1831年的英國，與年青的達爾文一同登上小獵犬號出航，期間遇見了為吸引異性而振動蹼腳的藍腳鯉鳥、樣貌醜陋的鈍鼻蜥、不同島嶼上龜殼形狀不一的巨型龜和有翅膀但不會飛的鸕鷀。善於觀察的達爾文從中悟出生存環境對生物物種演化的影響，繼而利用細心收集的資料數據，整理出「物競天擇，適者生存」之《物種起源》論。

在節目中大家將一同探索達爾文如何研證出「物競天擇」的概念，了解生物在面臨困境的同時又在迎接新物種的誕生。

O espectáculo leva-nos primeiro ao Reino Unido de 1831 para viajar com o jovem Charles Darwin no brigue HMS Beagle. Durante esta viagem, Darwin descobre como o mergulhão de pata azul macho tinha que acenar e agitar as suas patas palmadas azuis para chamar a atenção das fêmeas, como as iguanas eram feias, como identificar de que ilha vinha a tartaruga gigante ao olhar para a sua carapaça e em como o cormorão era incapaz de voar. Ao observar cuidadosamente o meio, Darwin convenceu-se que a Natureza causava a evolução dos seres vivos na Terra e então organizou toda a informação recolhida ao longo dos anos seguintes para publicar a obra sobre "A Origem das Espécies".

Durante o espectáculo, nós também iremos explorar como o Darwin descobriu provas do princípio da "Seleção Natural" e investigou a ocorrência natural da extinção de uma espécie e da evolução de outra nova espécie.



The show first takes us back to the United Kingdom in 1831 to sail on board the HMS Beagle with young Darwin. In the journey, Darwin discovered how the male blue footed Booby had to wave and shake his blue webbed feet to draw the females' attention, how ugly the iguanas were, how to tell which island a giant tortoise came from by looking at its shell and how flightless a cormorant was. With careful observations, Darwin was convinced that life on Earth had evolved by natural causes and he organised all the collected information over the following years to publish "On the origins of species".

During the show, we will also explore how Darwin discovered proof to the concept of "Natural Selection" and investigated the natural occurrence where one species extincts and a new species evolves.



3D 球幕節目

Filme 3D em Cúpula

3D Dome Show



但如果生物的演化只為適應環境，避開捕獵者而生存，為何擁有不利於覓食且容易吸引追捕者成為獵物之壯麗斑斕羽毛的雄性孔雀至今仍然存在？

節目除向大家介紹生物學中較重要但具爭議性的理論外，亦循地球上眾多生物的族譜，探究在這個生物進化故事當中人類所扮演的角色，看看而這個族譜怎樣將地球上所有曾經生存過的物種聯繫起來，如何把地球上的所有物種一直連至同一起源之中。

Contudo, se as espécies evoluem apenas para sobreviver, como se explica as plumagens iridescentes das caudas dos pavões macho, as quais lhes diminuem a capacidade de fuga e os tornam mais vulneráveis aos predadores?

Além de introduzir esta importante mas controversa teoria em biologia, o espectáculo também explora a localização dos seres humanos na árvore filogenética. Veja como esta árvore converge a uma origem comum, interligando todas as criaturas alguma vez existentes na Terra.

However, if species evolve merely for survival, how can the male peacocks survive having such huge trains with iridescent plumage making them more vulnerable to predators and less efficient in fleeing for life?

Besides introducing this important but controversial theory in biology, the show also explores the position of human beings in the phylogenetic tree. See how this tree of life connects all creatures ever existed on Earth together, leading to a common origin.



"This show is a production of Mirage 3D and is distributed by Sky-Skan Inc."

「中國航天科技的現在與未來」科普講座

Palestra Pública “Tecnologia Aeroespacial Chinesa: O Presente e o Futuro”

Public talk “Chinese Aerospace Technology: The Present and The Future”

澳門科學館於9月25日下午舉辦了名為「中國航天科技的現在與未來」的免費科普講座，吸引了過百名本澳的師生及市民到場參加，氣氛熱鬧。講座邀請了現任香港太空館館長陳己雄先生擔任主講嘉賓，向觀眾講解「中國航天科技發展史」、「嫦娥探月工程」、「北斗衛星導航系統」以及「神舟號載人航天計劃」等極具代表性的航天工程。現場觀眾包括了中、小學生及其家長。陳館長以生動的描述深入淺出地向觀眾講解中國航天科技的成就以及展望航天事業的未來發展，亦不時以模型輔助講解說明返回艙的結構、航天員的衣、食、住、行，甚至如廁方法等有趣但鮮為人知的航天員生活點滴，現場觀眾都聽得投入而興致盎然。



Uma audiência composta por mais de 100 professores locais, estudantes e público em geral participou na palestra pública dedicada ao tema “Tecnologia Aeroespacial Chinesa: O Presente e o Futuro” realizada no dia 25 de Setembro pelo Centro de Ciência de Macau.

O orador da palestra foi o Sr. Chan Ki Hung, Curador do Museu do Espaço de Hong Kong. O Sr. Chan começou por introduzir vários projectos espaciais significativos tais como a “História da Tecnologia Aeroespacial Chinesa”, o “Programa de Exploração Lunar Chang’e”, o “Sistema Experimental de Navegação por Satélite BeiDou” e a “Missão de Voos Espaciais Tripulados de Shenzhou”. De modo a atrair o público composto tanto por estudantes, da primária e do secundário, como por adultos, o Sr. Chan utilizou destreza e simplicidade na forma como apresentou e explicou as conquistas anteriores das Tecnologias Aeroespaciais Chinesas e as perspectivas futuras do Desenvolvimento Aeroespacial Chinês. Com a ajuda de modelos de naves espaciais chinesas, ele destacou a estrutura do módulo de reentrada, o fato espacial, descrevendo de forma divertida eventos tal como um dia típico de um astronauta, incluindo como é utilizada a casa de banho no Espaço. Todos estes tópicos despertaram o interesse do público e mantiveram-nos atentos.



More than 100 audience comprised of local teachers, students and the general public attended the public talk themed “Chinese Aerospace Technology: The Present and The Future” held on 25 September by the Macao Science Center.

The talk was delivered by Mr. Chan Ki Hung, Curator of Hong Kong Space Museum. Mr. Chan introduced significant space projects through “History of Chinese Aerospace Technology”, “Chang’e Lunar Exploration Programme”, “BeiDou Satellite Navigation Experimental System” and “Shenzhou Manned Space Flight Mission”. To attract the audience consisting both secondary and primary students with adults, Mr. Chan used simple but vivid presentation skills to explain past achievements in Chinese aerospace technologies and future prospects of Chinese aerospace development. With the help of spacecraft models, he specially highlighted on the structure of the re-entry module, spacesuit, describing comically events such as a typical day of an astronaut, and including how the toilet in space is used. All contents raised the interest of the audience and keep them attentive.

「中國航天科技的現在與未來」科普講座

Palestra Pública “Tecnologia Aeroespacial Chinesa: O Presente e o Futuro”

Public talk “Chinese Aerospace Technology: The Present and The Future”

參加講座的師生均表示對中國近代的航天科技發展十分關注，希望藉此講座增加對祖國航天事業的認識。其中更有不少學生把握機會向講者提出各種有關航天員執行任務期間的日常生活的問題，充分顯示出他們對中國的航天科技的濃厚興趣。此外，有與會師生表示，希望科學館日後可以繼續舉辦更多不同類型的科普講座，以增進市民對不同科學領域的認識。



Os professores e estudantes que participaram mostraram uma atenção especial ao desenvolvimento recente da tecnologia aeroespacial chinesa e ficaram encantados em ter esta oportunidade para aprenderem mais sobre a indústria aeroespacial chinesa. Alguns estudantes inquiriram ao Sr. Chan sobre o dia-a-dia dos astronautas durante as suas missões, mostrando um entusiástico interesse neste tópico. Muitos professores expressaram o seu agrado em que o Centro de Ciência de Macau continuasse a promover e organizar mais palestras públicas relacionadas com a ciência para melhorar a compreensão do público noutros aspectos científicos diferentes.

Participating teachers and students showed special attention to the development of China recent aerospace technology and were delighted to take this opportunity to learn more about Chinese aerospace industry. A number of students raised questions to Mr. Chan concerning astronauts' daily life during their missions, showing a keen interest in the topic. Many teachers expressed that it would be great if Macao Science Center could continue to organise more science related public talk to enhance the public understanding in more different science aspects.

3D天象節目及科普講座

Espectáculo 3D Celestial e Palestras Públicas

3D Sky Show & Public Talks

「賞·月」

“Leva-me até à Lua”

“Fly Me to the Moon”

為與市民及遊客歡度中秋佳節，澳門科學館於9月22日及23日假天文館天象廳推出2場中秋特備3D天象節目「賞·月」，讓觀眾從多個角度近距離地欣賞月球，進而了解月球的地形、地質結構及演化史等。觀眾除可探索人類在月球上留下的足跡之外，更可認識月球對地球所造成的影響。



Para celebrar o Festival do Bolo Lunar, e de modo a proporcionar uma experiência extraordinária de observação da lua ao público, o Centro exibiu no Planetário 2 sessões de espectáculos 3D celestiais especiais e festivos – “Leva-me até à Lua” – nos passados dias 22 e 23 de Setembro. Os espectáculos levaram o público a visualizar a Lua em diferentes direcções e ângulos, perceber sobre a topografia, a estrutura, a geologia e o processo de evolução lunares, procurar as pegadas deixadas na Lua e entender o efeito mútuo entre a Lua e a Terra.

To celebrate the Mid-Autumn Festival, the Center featured 2 sessions of festive special 3D sky shows – “Fly Me to the Moon” on 22 and 23 September at the Planetarium for an extraordinary Moon-watching experience. The show led the audience to observe the Moon in different directions and angles, understand lunar topography, structure, geology and evolution process, search for footprints on the Moon and understand the mutual effect between the Moon and the Earth.

一週年科普專題講座

Palestras Públicas do 1º Aniversário

1st Anniversary Public Talks

為配合澳門科學館開幕一週年，及響應近期隨著中國第二顆繞月人造衛星「嫦娥二號」成功發射而引起的天文與航天科技興趣，澳門科學館將於2011年1月份舉辦3場與月球有關的公眾科普專題講座。有關講座簡介請瀏覽網址www.msc.org.mo/ch/activity.php。

Para celebrar o 1º Aniversário do Centro e de modo a promover o interesse público pelo sucesso no lançamento espacial da segunda sonda lunar chinesa “Chang’e 2”, o Centro de Ciência de Macau agendou 3 sessões de palestras públicas e um seminário sobre o tópico da Lua para Janeiro de 2011. Consulte a página de internet www.msc.org.mo/ch/activity.php para mais detalhes.

To celebrate the 1st anniversary of the Center and to promote public interest in the successfully launched second Chinese lunar probe “Chang’e 2”, Macao Science Center has scheduled 3 sessions of public talks and a seminar in January 2011 on the topic of Moon. Check out the website www.msc.org.mo/ch/activity.php for more details.

3D 天象節目 — 從 WMAP 看宇宙

Espectáculo 3D Celestial “De WMAP até ao Universo”

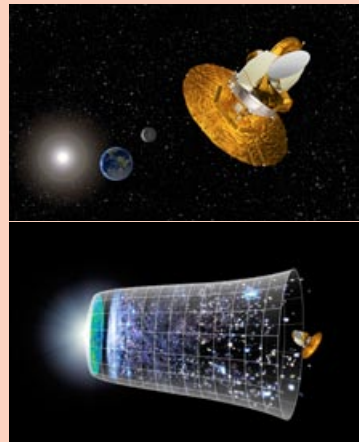
3D Sky Show “From WMAP to the Universe”

澳門科學館將於12月假天文館天象廳推出2場特備3D天象節目「從WMAP看宇宙」，向觀眾介紹獲得本年度邵逸夫天文學獎的「威爾金森微波各向異性探測器」(WMAP)研究如何透過探測宇宙大爆炸理論中宇宙形成後所殘留的輻射熱，從而協助我們了解宇宙的幾何、年齡及組成。

自1967年美國科學家阿諾·彭齊亞斯和羅伯特·威爾遜發現並確認了宇宙微波背景輻射後，增加了我們對宇宙形成的理解，天文學家亦開始能夠對宇宙歷史的演化作出更準確的描述。1992年，美國宇宙背景探測衛星(COBE)第一次觀測到宇宙微波背景的微細擾動，繼而加深了天文學家對宇宙整體背景形貌的認知。及至2001年，隨著作為後續研究的WMAP探測器發射升空，獲得的數據能更精確地測量出宇宙的年齡為137.3 億年*，當中誤差縮減至歷史上最小的1%。

(註：2010年最新的研究將宇宙年齡進一步推算為137.5億年。)

此節目以粵語旁述。



O Centro de Ciência de Macau irá exhibir 2 sessões especiais do espectáculo 3D celestial denominado “De WMAP até ao Universo”, o qual explica como a missão da “Wilkinson Microwave Anisotropy Probe” (WMAP), vencedora do Prémio Shaw 2010 em Astronomia, ajuda os astrónomos a compreender a geometria, a idade e a composição do Universo, ao mapear a radiação cósmica de fundo em microondas (CMB), remanescente da formação do Universo segundo o modelo do *Big Bang*!

Desde a descoberta e reconhecimento da CMB, em 1967, pelos cientistas americanos Arno Allan Penzias e Robert Woodrow Wilson, os astrónomos foram capazes de descrever com mais exactidão a evolução do Universo. Em 1992, o satélite *Cosmic Background Explorer* (COBE) da NASA foi capaz de detectar ligeiras flutuações na temperatura de fundo, levando a uma compreensão mais profunda da isotropia e da estrutura do Universo. Por volta de 2001, os dados obtidos com o subsequente lançamento da nave espacial WMAP, ajudaram a determinar a idade do Universo em 13,73 biliões de anos*, reduzindo a 1% o grau de incerteza.

(*Nota: Investigações mais recentes, efectuadas a partir de 2010, identificaram com maior precisão a idade do Universo como sendo de 13,75 biliões de anos).

Os espectáculos são narrados em Cantonense.

The Planetarium of the Macao Science Center will feature 2 special 3D sky show sessions named “From WMAP to the Universe” which illustrates how the “Wilkinson Microwave Anisotropy Probe” (WMAP), the spacecraft that led to the award of the Shaw Prize in Astronomy 2010 this year, helps astronomers understand the geometry, age and the composition of the Universe through its mission to map the cosmic microwave background radiation (CMB) left from the formation of the Universe in the Big Bang model!

Since the discovery and recognition of the CMB by American scientists Arno Allan Penzias and Robert Woodrow Wilson in 1967, astronomers were able to describe more accurately the evolution of the Universe. In 1992, NASA satellite Cosmic Background Explorer (COBE) was able to detect slight fluctuations in the background temperature, leading to a more thorough understanding of the isotropy and structure of the Universe. By 2001, with the launching of the succeeding WMAP spacecraft, the data obtained helps to determine the age of the Universe to be 13.73 billion years old, narrowing down the uncertainty to within 1%.*

*(*Note: As of 2010, latest researches have further pinpointed the age to be 13.75 billion years old).*

The shows are narrated in Cantonese.

志願者活動

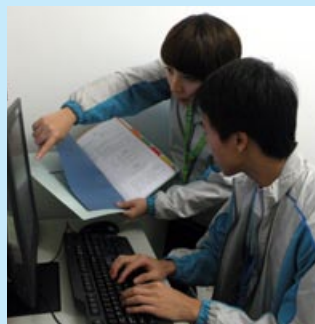
Actividades dos Voluntários

Volunteer Activities

除了本館員工和參觀者陪同澳門科學館渡過這一年外，同樣佔了重要的角色就是澳門科學館的志願者。約70位志願者自1月25日對外開放以來，在科學館中從事著展品介紹、團體導賞及資料搜集的工作。

讓我們看看首天就來值勤的志願者，提供了近一年的服務後，他們有什麼收穫吧！

兒童工作者Adelina表示，最大收穫一定是生活圈子擴大了很多，在這裏認識了很多具備不同專業的人士，大家也很樂於助人，只要你在留言板提出你的需求時，很快就會得到回應。她提到，在籌備婚禮過程中需要製作心形氣球造型，某位志願者立即主動提出由他的太太提供協助，感覺十分窩心！而且普通話的能力亦因為負責導賞團的原因而有所提高。



No primeiro ano de funcionamento, para além dos visitantes e dos funcionários do Centro de Ciência de Macau, os voluntários também desempenham um papel importante. Desde que o Centro abriu ao público a 25 de Janeiro, cerca de 70 voluntários receberam treino em como fornecer explicações sobre as exposições, as visitas guiadas e os serviços de pesquisa de informação.

Vamos falar com alguns voluntários que começaram o seu serviço desde o "Dia Um" e ver o balanço que fazem do seu primeiro ano de serviço.

Adelina, uma educadora infantil, manifestou que o voluntariado alargou o seu meio social. Conheceu muitas outras pessoas, também elas dispostas a ajudar, de outras profissões. Pouco depois de colocar qualquer questão no quadro pendurado na sala dos voluntários, conseguia obter respostas e sugestões. Recordou uma boa experiência que aconteceu quando estava a planejar a recepção do seu casamento. Quando outro voluntário soube que ela precisava de alguns balões em forma de coração, ele imediatamente prometeu que a sua mulher podia ajudar! A fluência do Mandarim da Adelina também melhorou ao conduzir visitas guiadas.

For the first year of service, apart from the visitors and the staff of the Macao Science Center, the volunteers play also an important role. Since the Center opened to the public on 25 January, about 70 volunteers have been trained providing exhibit explanation, tour guiding and information researching services.

Let's talk with some volunteers starting their services since "Day One" and see how they conclude their first year of service.

Adelina, a children educator, expressed that she widened her social circle through volunteering. She met many other people from different professions who are willing to help. She could get suggestions and responses shortly after writing something on the notice board of the volunteer's room. She recalled a warm experience that when she was planning her wedding banquet, once another volunteer knew she needed some balloons of a heart shape, he immediately promised that his wife could help! And Adelina's mandarin proficiency also improved from conducting tours.



志願者活動

Actividades dos Voluntários

Volunteer Activities

在政府部門工作的Tin也指出，「還記得開館第一天就來幫忙時的心情十分沉重」，因為那時對科學館的展品和環境還不是很熟悉，擔心無法應付公眾的問題；但經過了近一年的時間，現在已經能夠掌握豐富的內容回答參觀者的提問，而且還能針對不同對象提供不同的講解方式。



Trabalhador do governo, Tin disse “estava apreensivo quando vim trabalhar no primeiro dia de abertura ao público”. Ele argumentou que não estava mentalmente preparado para responder a todas as questões dos visitantes sem ainda ter conhecido e compreendido os expositores e as instalações na totalidade. Mas agora, após quase um ano, não só consegue dar respostas a todo o tipo de perguntas mas também tem competência para dar respostas que se adequam a grupos de diferentes faixas etárias.

Tin, a civil servant, said “I was with a heavy heart when I came on the first day open to the public”. He reasoned that he was not mentally ready to answer every question from the visitors without full understanding of the exhibits and the venues. But now, after almost 1 year’s time, not only can he confidently provide answers to all sort of questions but he is competent to respond with answers that suit different age groups.

目前亦有在澳門其他博物館從事導賞工作的小鳳也提到，在科學館舉辦的志願者活動比其他博物館較多，能夠和大家建立很好的友誼關係。而且在科學館學習到不一樣的導賞技巧，因為科學館的導賞工作以引導性為主，導賞員就像一把鑰匙，引導參觀者發掘科學探索的樂趣。

Trabalhando como guia turístico noutros museus em Macau, Siu-Fong mencionou que uma vez que as actividades para os voluntários no MSC são promovidas com maior frequência do que nos outros museus onde ela trabalha, torna-se mais fácil a criação de laços de amizade entre os voluntários. Conduzindo os grupos também a ajuda a adquirir as diferentes técnicas para que consiga guiar os visitantes a explorar os expositores e a pensar no seu conteúdo ao invés de os ter de descrever detalhadamente.



Siu-Fong who works as a docent in some museums in Macao mentioned that activities for volunteers are more frequent than in the museums she works at, bond building among volunteers is easier. Guiding groups in the Science Center also gains her different techniques as she needs to lead visitors to explore the exhibit and think instead of telling them directly the vast information of each exhibit.

在這一年的服務中，到底因為甚麼樣的動力，使他們繼續參與這項服務呢？

「當你完成一個團體導賞後，那些小朋友真誠地對你說謝謝時，你就會感到心滿意足了！」Tin興奮地說到。「而且從未想過原來最乖的導賞觀眾是長者們，他們總會細心聆聽你的說話，這裏亦提供了一個機會，讓我們可以為獨居長者們服務，藉此參與社會服務工作！」

曾參與國際博物館日的Adelina亦表示，能有機會參與科學館第一次的科學家話劇演出，真的很值得紀念，而且和一群志願者共同計劃攤位遊戲，即使當天曬得汗流浹背也是非常有意義的！

Ao longo deste ano, o que os incentivou a permanecerem e a estarem prontamente disponíveis para o serviço de voluntariado?

Tin exclamou com grande entusiasmo “Depois de fazer uma visita guiada com os miúdos, fico muito satisfeito quando recebo os seus sinceros agradecimentos. E também nem acredito quando os visitantes mais velhos prestam atenção às minhas explicações e fico contente em ter a oportunidade de lhes prestar assistência!”.

Tendo ajudado no Dia Internacional dos Museus, Adelina revelou que foi um evento memorável ter participado numa peça teatral sobre um cientista e de que, independentemente de quão solarengo e quente estivesse aquele dia, foi maravilhoso trabalhar com os outros voluntários no quiosque do MSC!

What provided them incentives to stay and readily providing services during this year?

Tin remarked with great excitement “You are very satisfied whenever receiving sincere thanks from kids after conducting a tour for them. And you cannot believe even senior visitors would pay full attention to your explanations and I’m also glad to have a great opportunity to give care to the seniors!”

Adelina, who had helped the International Museum Day, revealed that it was a memorable event of performing a drama play about a scientist and it was a wonderful day working in the booth with all other volunteers, no matter how sunny and hot the day was!

大家都聽過他們的親身經歷了，你是不是也有興趣參與其中呢？還未遞交報名表格的你，也趕快加入澳門科學館志願者大家庭，一同迎接科學館第二、第三個.....週年紀念吧！

Gostava de partilhar a experiência deles? Quer juntar-se a nós? Se ainda não entregou o seu boletim de inscrição, faça-o agora e junta-se à família de voluntários do Centro de Ciência de Macau e celebre connosco os 2º, 3º... aniversários!

Would you like to share their experience? Want to join us? If you have not yet submitted the application form, move now and join the volunteer family of Macao Science Center and celebrate the 2nd, 3rd....anniversary together!



www.msc.org.mo/volunteer

歡迎有興趣人士登入澳門科學館網站查閱詳情。

Convidamos quem estiver interessado a visitar a página de internet do MSC para detalhes.

Interested parties are invited to visit the website of MSC for details.



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.

想和至親好友分享在澳門科學館的難忘體驗？禮品店是你的購物首選！快來選購心儀物品，為豐富的行程劃上完美句號！為了慶賀澳門科學館開幕一週年，禮品店現正為數款暢銷商品推出優惠，以表感謝！

Quer levar consigo algo para partilhar a sua visita memorável ao Centro de Ciência de Macau? A loja de lembranças é o lugar certo para si! Dê o toque final à sua visita ao comprar as lembranças que lhe chamarem a atenção! E para celebrar o 1º Aniversário do Centro, temos preços especiais para alguns dos nossos produtos mais populares!

Want to bring something back to share a memorable visit to the Macao Science Center? The souvenir shop is the right place for you! Buying the gifts that can catch your eyes marks a perfect finale to your trip! And to celebrate the 1st anniversary of the Center, special prices have been introduced to some of our popular products!



郵摺：

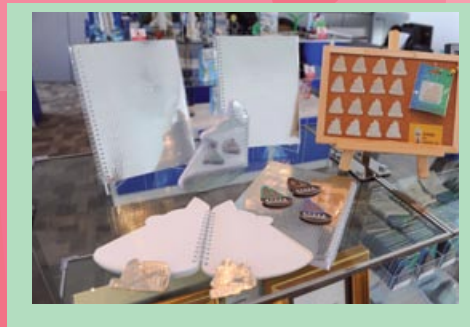
郵摺內包含一套五枚以澳門科學館為題的紀念版郵票，而整套郵摺只限在澳門科學館發售，別具收藏價值。

Pacote Filatélico

Neste pacote estão incluídos cinco selos comemorativos exibindo o Centro de Ciência. Uma verdadeira peça de colecionadores uma vez que este pacote é de venda exclusiva do Centro!

Stamp Pack:

5 commemorative stamps that feature the Science Center are included in this pack sold exclusively in the Center, a collector's piece indeed!



優惠商品：

科學館文具系列以及紀念襟針現正優惠發售，回饋大家對澳門科學館的支持與鼓勵！

Produtos com preços especiais:

Pelo apoio e incentivo que nos mostrou, apresentamos descontos nos preços da série de artigos de papelaria e nos pins!

Special priced items:

Concessions introduced to the price of the stationery series and the souvenir pins, for your support and incentive given to us!

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）

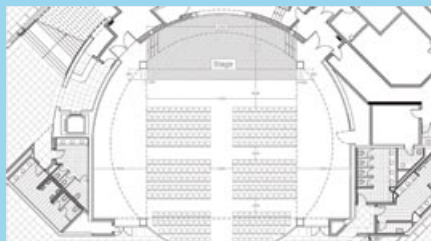
會議廳包括會議前廳面積：600平方米（6,500平方呎）

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

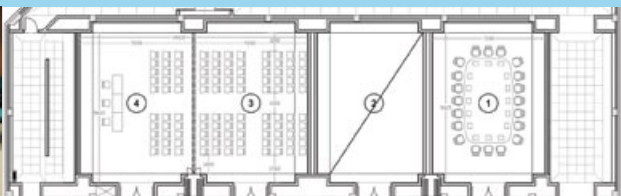
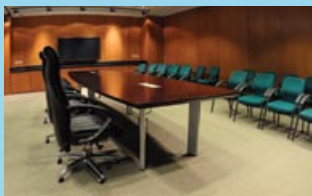
Área das Salas de Reunião 1, 2, 3 ou 4: 72m² (780 sq.ft.), podendo as salas de reunião 3 e 4 ser unidas numa só sala.

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 7336 (黃小姐)

Telefones para Inquéritos: 8795 7263 (Sra. Lei) / 8795 7336 (Sra. Vong)

Enquiry phone numbers: 8795 7263 (Ms. Lei) / 8795 7336 (Ms. Vong)

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 às actividades científicas locais, o Centro de Ciência de Macau lançou a Rede da Ciência de Macau (MSW), com uma colecção de actividades e notícias sobre a ciência, assim como informação sobre os 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 螢幕 / 2D 天象節目 Filmes 2D em Cópula e Espectáculos 2D Celestials 2D Dome / 2D Sky Shows	3D 螢幕 / 3D 天象節目 Filmes 3D em Cópula e Espectáculos 3D Celestials 3D Dome / 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 (憑有效證件或副本地檢工證且每人每日限使用優惠一次) 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 válidas) 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餘暇活動專職人員 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	\$30
	獲澳門旅遊局發出導遊證或見習導遊人士 Guias Turísticos e Candidatos a Guias 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)	
團體 (20人以上) Grupos (Na compra de mais de 20 bilhetes) Groups (Purchasing more than 20 tickets)	\$20	\$25	\$35	
一般優惠票 (適用於任何符合右列任一條件人士) Bilhetes Gerais com Desconto (Para visitantes cumprindo qualquer uma das condições descritas) General Concessionary Tickets (For visitors fulfilling any condition listed)	11歲或以下、65歲或以上人士 Crianças até 11 anos (inclusive); Idosos 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)		\$15	\$20	
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.