

河南省科技馆上新“智慧人类”展厅

□ 李越 代晖

不久前,河南省科技馆“智慧人类”展厅正式向公众开放。新展厅有哪些特色展品?

展厅内共有 157 件展品,分为“我们从哪里来”“我们是谁”“我们往哪里去”三大主题区,堪称一部浓缩的宇宙与人类简史。

我们从哪里来

该主题区通过展示生命的起源,呈现最初生命如何在不断变迁的环境中演化,带领观众探索智慧人类的起源,思索人类文明的由来,直面“我们从哪里来”的追问。推荐以下展项——



还原米勒关于生命起源假说的实验

展项由米勒实验演绎模型、生命元素展柜组成,还原了米勒实验:模拟地球早期大气环境,以甲烷、氨气、氢气、水蒸气为原料,借助闪电提供的能量,最终生成了生命所需的有机化合物,为生命形成提供了可能。观众只需将手放在中心装置的手掌印上,就能观看米勒实验演示,了解生命起源的化学进化过程。

展现从猿到人的进化过程

展项以一组人类演化模型,直观呈现从四肢爬行到直立行走的历程。早期猿类的身形后肢贴地、背脊弯曲、前肢垂立,反映其森林栖居与果实采摘的生活习性。随后环境变迁促使它们尝试站立、后肢行走,双手得以解放,进而催生工具制造与使用,并推动意识萌芽。可见,直立行走正是从猿到人决定性的第一步。

我们是谁

从生物学角度看,我们只是地球上数百万物种中的一种。而从文化角度来看,人类在农业、工业、科技、文化等领域的成就塑造了当今世界。该主题区通过展示人类合作与创造工具、改造自然的成果,来回答“我们是谁”。推荐以下展项——



水碓:水动力转化为机械动力

展项由水碓(duì)模型与互动传动装置组成。观众顺时针转动手柄,即可带动水车

转动,并通过轮轴联动,使上方的碓锤有节奏地上下捶打。水碓是利用水流驱动的自动化加工工具,可用于舂米、研磨药材、香料乃至矿石等多种物料。展项再现了自然水力转化为机械动力的过程。

测一测你的大脑反应有多快

展项由机电互动装置构成,将圆棒置于测试装置的顶端,灯箱亮后,圆棒会随机下落,观众可判断掉落的位置并快速接住圆棒,根据握住棒体位置上的刻度和颜色,就能简单判断大脑的反应速度。



我们往哪里去

人类文明进程中,科技深刻改变了人与自然的关系,也带来了诸多挑战。本主题区从人与自然、科技、人与人关系的维度,审视当下的危机与挑战,以人与自然和谐共生,以及人类命运共同体为归旨,展现可持续发展的生态观,回应“我们往哪里去”的追问。推荐以下展项——

日常生活如何助力减碳

观众可通过踩踏地面屏幕进行互动:踩到“减碳”图标会加分,踩到“增碳”图标则会减分。通过游戏,观众便能直观了解哪些生活方式有助于环保。



测一测你的人体含水量

观众站上体重检测台,选择自己的性别与年龄段,点击“查看结果”,亮起的矿泉水瓶数量,可以直观显示出其身体的含水量。再对照参考表,看看自己的含水量是否处于理想范围。

在展厅出口处,设置了智慧之问展项,“提问是智慧的开始”,观众可以在这里留下任何疑问、联想或是批判。

科学的本质从来不是既定的答案,而是对答案永不停歇的追寻。或许你留下的一个问题,正是未来某一项重大发现的起点。

(作者均系河南省科技馆工作人员)

本文图片由河南省科技馆提供

K 展品速递

在空间站里,太阳翼追踪系统要 24 小时精准追日,才能高效发电。这个“追日”动作,靠的就是一套精密的传动“关节”。而对构齿轮,就是这套关节的核心技术。

这项技术来自重庆大学机械传动国家重点实验室陈兵奎教授团队。它已经成功用于中国空间站的问天、梦天实验舱上,让太阳翼追踪系统全天候精准对日,发电效率更稳定,设计寿命也延长到了 25-30 年,为后续航天装备传动系统提供了技术储备,为人类深空探测进一步发展积蓄力量。

中国科技馆联合研究团队,对这项科技成果进行科普转化,相关展品已面向观众展出。

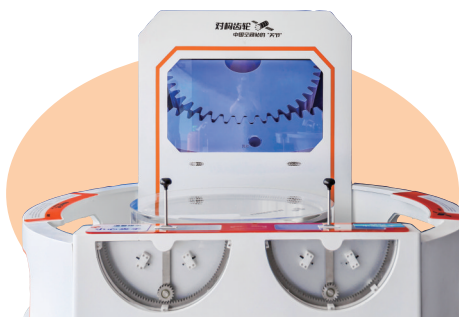
在这个展品前,观众可以通过场景体验、实物观察、原理解读视频三种方式来了解对构齿轮——

中间摆放着一套 1:1 还原的太阳翼齿轮连接结构,当他们看到底部对构齿轮和小齿轮相互啮合转动,就能直观理解它是怎样带动太阳翼定向追踪太阳的。

旁边还设置了手动摇柄,观众可以亲手转动,对比对构齿轮和普通齿轮的差别——比如齿廓的线条走向、啮合接触的位置。

同时,屏幕会播放讲解视频,告诉观众对构齿轮的灵感从哪来、它的原理和结构有哪些特别之处,以及为什么空间站偏偏选中了它。

这三种体验方式相互配合,让观众轻松看懂这项创新技术到底是怎么回事,又为什么这么重要。



对构齿轮展品 中国科技馆供图

对构齿轮：中国空间站的「关节」