

在冰雪王国领略科技“狠活”



作为冰雪节的重要组成部分，哈尔滨冰雪大世界为带给游客不一样的游玩体验，冰雪王国用足了科技“狠活”。

“冰灯”闪耀 60 年冰雪历程

81 万平方米的哈尔滨冰雪大世界，围绕“冰雪文化之都”主题，打造了上千个冰雪景观，铸就“冰雪历程”景观群，以冰灯技术革新为主线，展示哈尔滨 60 年冰雪文化与艺术魅力。

冰是形，灯是魂。一个水桶造型的冰灯，讲述着冰灯的发展史。过去，松花江渔民用水桶装满水放在室外，等水未冻结实时，倒出冰壳儿，放入点燃的蜡烛，“冰灯”由此诞生。一支冰柱灯管，象征着冰灯技术的第一次革新。1980 年后，人们用彩色塑料纸包裹灯管，以达到五颜六色的效果。瞧那景观拱门中放置的灯管和 LED 灯带，象征着冰灯技术的第二次革新。

LED 灯带光源柔软、适应性强、性能稳定、色彩丰富，加上自主研发的灯光智能控制系统，可以实现无数彩灯的强强组合，让七彩灯光随着音乐节拍律动。通过计算机程序控制，可以实现多个独立景观表演整体灯光秀，让灯光的演绎效果达到极致。

璀璨光源“烤”不化冰雕

夜幕下，哈尔滨冰雪大世界独特的龙形冰面上，七彩光效一路变换，由四周送来，从冰面到主塔，从平面到立体，幻彩流光蜿蜒浮动，如飞龙出水，直冲琼楼玉宇。

“冰雪之冠”主塔高 43 米，相当于 14 层楼，采用工艺复杂的体块旋转盘升结构建造而成。主塔通过移动端调控灯光呈现效果，同时增强了主塔与全园景观的联动效果。

有人担心，光源数量多，不会烤化主塔吗？大可不必担心，工程和研发设计人员经过 20 多年探索，无数次测试、检验，并通过特殊工艺技术手段，能够保证冰建整体亮度的同时，降低灯具的发热量。

1.3 万立方米冰，由无数冰雕匠人在极寒气温下，在几十米高空，一刀一铲、一锤一凿打磨，终于打造出世界独一无二的冰建景观——“冰雪之冠”。

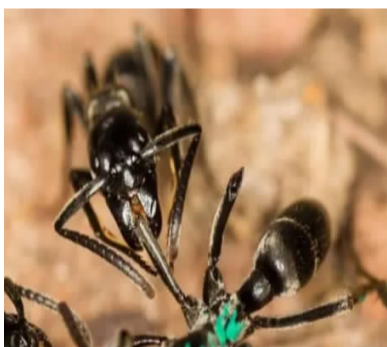
今年哈尔滨冰雪雕使用自动送料机、高空升降运载机、迷你电动工具、定型机桩柱、轻体护板等先进设备和工具，应用阴刻、阳雕、镂空、精磨等工艺。技术和工艺的结合，让冰体表面光滑透亮，对光的折射，反射效果更好。”

“跨年冰块”助冰雪王国提前开放

为了让游客尽早与冰雪王国见面，园区用高科技提前一年储存了 10 万立方米的冰。

储存 10 万立方米“跨年冰块”，利用传统储冰与现代多层保温技术相结合的方式，是科技创新的成果。储冰“黑科技”的运用，使存冰场能够为冰体提供适宜的储存条件——低温、避光、隔热、密封，即使在气温超过 30℃ 的盛夏，也能确保冰体不会融化。（科普时报）

马塔贝莱蚁会自制“药品”



近日，《自然·通讯》发表的一篇文章表明，广泛分布于撒哈拉沙漠以南的马塔贝莱蚁具备一种特殊能力：它们可以区分同伴身上未感染和感染的伤口，并用它们自己生产的抗菌物质为同伴治疗感染。

“这种对同类的不期望回报的帮助，我们称之为利他行为。在昆虫当中，利他行为并不多见。”生物学家王润玺表示，蚂蚁、蜜蜂等社会性昆虫

会进行分工合作，这属于比较基础的利他行为，但帮助同类护理伤口则比较罕见的高级利他行为。在非洲莫桑比克共和国逗留期间，科学家注意到当地的马塔贝莱蚁几乎在每次狩猎中都有成员受伤，因为它们捕猎的白蚁有着很强的攻击力。马塔贝莱蚁个体无法保证自己免于伤害，或许因此蚁群进化出了一套完善的救助机制。（北京日报）

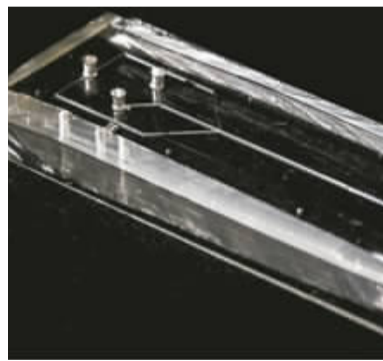
人造蜘蛛腺纺出“自然丝”

近日，日本研究人员发明了一种设备，可纺出与自然产生的蛛丝非常接近的人造蜘蛛丝。人造丝腺能模仿蜘蛛丝腺中自然发生的各种化学和物理变化，重建丝的复杂分子结构。

蜘蛛的丝腺就像是一种天然的微流控装置。研究人员试图用微流控来模拟天然蜘蛛丝的产生，开发出一种外观像矩形盒子的设备，里面有微小的沟槽。他们先将前体蛛丝蛋白溶液放置在一端，然后通

过负压将其拉向另一端。当蛛丝蛋白溶液经过微流控通道时，它们暴露在化学和物理环境的精确变化中。在正确的条件下，蛋白质自组装成丝纤维，且具备特有的复杂结构。

研究人员通过实验找到了这些正确的条件，最终能够优化微流控系统不同区域之间的相互作用。他们还发现，只有当使用负压拉动蛛丝蛋白溶液时，才能组装出具有正确 β -片层排列的连续丝纤维。（科技日报）



飞蛾为何扑灯？

很多人认为飞蛾之所以喜欢扑灯、扑火，是因为昆虫喜欢追逐光明，并将这种现象归为昆虫的趋光性。但事实可能并非如此。据《自然·通讯》30 日发表的一项动物行为研究指出，人工光可能会破坏昆虫相对地平线的准确定位能力。研究结果或有助于人们理解为何飞行昆虫喜欢聚集在人工光周围。

因为飞蛾属于鳞翅目昆虫，多数在夜间活动，它们也不会到

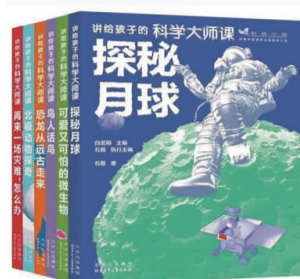
灯下去捕食小飞虫，因此“飞蛾扑灯”完全基于趋光性的说法不准确。之前有研究提出，昆虫可能将人工光当成了一条逃生路线，或是昆虫被光源致盲，此外还有很多其他说法。

研究团队利用高速红外相机追踪了昆虫在自然环境和实验室环境下的三维飞行路线。他们研究了一系列光条件（包括点紫外光源和散射紫外光源）下的各种昆虫，包括飞蛾、蜻蜓、果蝇

和天蛾。研究人员发现，昆虫有一种“背部光反应”现象，即通过纠正自己的飞行路线来使背部朝向光源。对于太阳这类自然光源来说，这种反应能让它们保持准确定位地平线的稳定飞行路线。但研究显示，人工光会导致昆虫对飞行路线进行不稳定和持续的修正，从而导致它们眩晕并出现人们认为的受到人工光吸引的行为。（中国妇女报）

好书推荐

《讲给孩子的科学大师课》



这是一套由中国科学院老科学家科普演讲团原创的少儿科普丛书。作者在他们几十年科研工作的基础上、数年全国巡回讲演的积累中，选取孩子们感兴趣的内容，创作出涉及各个自然科学领域、图文并茂的少儿科普丛书。

《含泪远去的海岛——碳中和的故事》



从“哭泣的地球”到“碳中和的前世今生”，再到“碳中和我们在行动”，描绘出碳中和的过去、现在和未来。

《话说生命之宫》



子宫其实不独属于女性，它还承载着全部的生命。建议所有女性和男性朋友们，都认真读一读，你将受益匪浅。

《稻花香里话丰年》



在未来，中国的粮食安全更离不开稻米。历史、现在与未来都浓缩在这一粒小小的稻米中，《稻花香里话丰年》带我们探源中华文明，感知现代科技。（咸宁日报）

科学史上的今天

【1943年2月5日】

1943年2月5日，薛定谔在爱尔兰都柏林三一学院开始了题为“生命是什么”的系列通俗讲座。1944年，他把讲稿整理成一本不到100页的小册子《生命是什么——活细胞的物理学观》。书中讲述的是提出用物理学、化学的理论方法研究生物学。薛定谔率先将物理学理论应用到生物学中：以热力学和量子力学理论解释生命的本质，以“非周期性晶体”、“负熵”、“遗传密码”、“量子跃迁式突变”等概念说明有机体物质结构、生命的维持和延续、遗传和变异等现象。他还预言生命科学将面临重大突破，研究深度将进入分子水平。继而，他主张从分子水平探索遗传机制和生命本质。

【1937年2月5日】



1937年2月5日，王选出生于上海市，毕业于北京大学，计算机文字信息处理专家、中国科学院院士、中国工程院院士。他从事计算机逻辑设计等方面研究，是计算机汉字激光照排技术创始人，被称为“汉字激光照排系统之父”，曾获得国家最高科学技术奖、陈嘉庚科学奖等奖项。