

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。没有全民科学素质普遍提高，就难以建立起宏大的高素质创新大军，难以实现科技成果快速转化。

——习近平

科普全媒体平台 中国科普网 www.kepu.gov.cn 投稿邮箱：kepushibao@kepu.gov.cn



打卡“冰立方”

近日，科普时报记者走进北京冬奥会首个开放公众体验馆——“冰立方”，体验奥运同款冰壶运动。

“冰立方”是北京冬奥会全部12个竞赛场馆中率先开放公众体验的场馆。

此次“冰立方”重点展示赛时运动员流线和功能区域，保留冬残奥轮椅冰壶冰面和大量景观元素。4条冰壶赛道保持赛时品质，突出“原汁原味”赛场感。公众还可以使用冬奥冰壶体验投壶。

冰壶又称掷冰壶、冰上溜石，是以队为单位在冰上进行的一种投掷性竞赛项目，被誉为冰上的“国际象棋”，它考验参与者的体能与脑力，展现动静之美，取舍之智慧。该体验活动将持续到5月15日。

文/科普时报记者 杨雪 张盖伦

左图 新华社记者 张晨霖 摄，右图 科普时报记者 杨雪 摄

奥密克戎灭活疫苗已在路上

□ 科普时报记者 张佳星

4月26日，国药集团中国生物奥密克戎变异株新冠病毒灭活疫苗获国家药监局临床批件。针对新冠病毒奥密克戎变异株的新疫苗开启上市步伐。为什么我们需要专门针对奥密克戎的疫苗？新疫苗什么时候能上市？新疫苗以后怎么打、接种策略如何？4月27日，国药集团中国生物组织媒体沟通会对上述问题一一回应。

为什么需要专门的奥密克戎疫苗？

早在去年12月奥密克戎变异株出现后不久，世界卫生组织就发出提示称：初步证据显示奥密克戎变异株可能使新冠疫苗有效性减弱，人们重复感染这一毒株的风险更高。

随着奥密克戎逐步成为主流毒株，这一提示得到证实。

针对新冠病毒变异跨度多大才需要一种新疫苗的问题，国药集团中国生物首席科学家、副总裁张云涛告诉

记者，当原型株产生的中和抗体对奥密克戎的中和活性大幅度下降时，就需要研发新的疫苗。当前的研究结果显示，中和抗体在应对奥密克戎时中和活性确实大幅下降。

为此，国内外的疫苗研究者都在寻求针对奥密克戎的有效疫苗，提高疫苗保护效果。但截至目前，国外在进行新一代奥密克戎疫苗研发时，在免疫原性方面没有获得比原始株更好的结果。

“中国生物在临床前研究的动物试验的免疫原性研究过程中发现，针对奥密克戎的中和抗体获得了很大幅度的提升，这与国外是有差别的。”张云涛说。

新疫苗什么时候上市？

“在获得临床试验批件以后，我们正加速开展相关的临床研究工作。”张云涛介绍，新疫苗短期计划在这中国内地和香港特别行政区开展临床研究。临床研究工作将按照相关

的疫苗研发与评价指导原则来开展，相关临床方案需进一步与专家和药监部门进行讨论后确定，预计需要3—4个月左右的时间来完成。

据介绍，香港的临床试验正在紧锣密鼓的准备过程中，近期可开始接种工作。

能不能阻止突破性感染？

在即将开展的临床试验研究中，研究团队将高度关注疫苗是否能够激发人体产生针对奥密克戎的特异性的中和抗体。

“这是疫苗有效性的最核心问题，将在临床研究中得到持续的观察。”张云涛透露，进一步的效果还需要在人体中验证，以给出疫苗有效性的临床数据。

据介绍，在新疫苗的研发过程中，研究团队还高度关注细胞免疫的情况，在临床研究的设计过程中也设计了对细胞免疫的持续检测。细胞免

疫将弥补针对新冠病毒的中和抗体持久性普遍比较差的问题。

新疫苗以后怎么打？

针对现阶段我国新冠疫苗的接种情况，新疫苗的临床研究方案将按两条路线分别开展。

张云涛介绍，即将开始的奥密克戎疫苗将分别针对两个人群开展，一部分人群是已经接种了两针和三针新冠灭活疫苗的人群，后续会开展一针和两针的奥密克戎疫苗接种的临床研究。

“我们也启动了空白人群的接种研究。”张云涛解释，在未接种新冠疫苗的人群中直接注射奥密克戎疫苗以观察其安全性和免疫原性，如果这部分临床研究获得数据，空白人群可直接打新疫苗。

“新疫苗的临床试验并不是作为疫苗的第四针设计的，而是在是否完成全程免疫的基础上进行免疫接种的研究。”张云涛说。

做基础科研，也要“杞人忧天”

□ 科普时报记者 陈杰

“人类科学的进步离不开‘仰望星空’，所以‘杞人忧天’一定不是对‘天塌地陷’的无故担忧，也可以是推动基础科学向前迈进的动能。”4月23日，中国科学院高能物理研究所研究员张双南在格致论道讲坛上作基础科学研究主题演讲时提示，科学自信是现代文化自信的基础，科学自信必定会带来文化自信，而这一切都离不开基础科学的稳健发展。

我国基础科学研究处在“加速期”

作为中国科学院格致论道“基础科学专场”的第二场，论坛聚焦基础科学研究的“使命之心”，邀请到多位专家基于基础科学研究作主题演讲。

与会专家认为，基础科学研究与科技创新紧密相关，人类历史上每一次科技革命都离不开基础科学的关系。我国拥有五千年的辉煌文明，更是有无数的科技发明，但基础科学研究起步较晚也是不争的事实。”张双南说。

哥白尼提出了日心说，开普勒则在日心说的基础上提出了开普勒

三定律，伽利略发明了天文望远镜，使得人类“仰望天空”的能力前所未有地强大，而作为集大成者的牛顿，则是在这个基础上建立了现代科学。

“可以说，人类是在‘仰望星空’的好奇心驱使下创造了现代科学。”张双南强调，在基础科学研究领域，我们应该提倡那种“杞人忧天”的劲儿来直面科学难题。

一直以来，基础科学研究领域难出成果，更是难出原创性的大成果。

“我们不能简单地把基础科学研究认为是没有用的，或者是投入大量资金难出成果的研究，很多基础科学研究在进行中可能就会成为应用科学，而应用之时又经常会产生很多需要解决的问题，从而又回到基础科学研究上来。”中国科学院遗传与发育生物学研究所研究员傅向东认为，基础科学和应用科学的关系其实呈现的是一个螺旋上升的关系，而这也正是基础科学之美。

近些年来，我国一直在加大基础科学研究领域的投入力度。数据显示，2021年我国的基础研发投入

已经达到了1696亿元，占全社会研发投入的比例已经达到6.09%。

傅向东表示，经过这几年的努力，当前我国基础科学研究整体水平已经大幅提升，国际影响力也在大幅提升。

“冷板凳”要坐，也要注重重大科学问题

基础科学研究，是指为了获得关于现象和可观察事实的基本原理的新知识而进行的实验性或理论性研究，不以任何专门或特定的应用或使用为目的。

张双南说，基础科学研究很多时间就是在实验室里做实验和写论文，甚至是自己来一场“头脑风暴”，做的是最底层的原理性研究，它有可能带来很好的应用，但更多时候可能也难以诞生成果。“对于基础科学领域而言，学习和创造是两种完全不同的概念。在国家积极示弱时，我们埋头学习可以解决不少科学问题，但今天我们的国力渐强，科技也在飞速发展，需要更多地从源头上解决问题，仅靠站在别人肩膀上学习肯定是不够的，加大基础科学领域投入才是解决之道。”

物种长得像就是近亲？不一定！

科普时报讯（记者胡利娟）长得像、DNA比较相近的物种是近亲？不一定！近日，我国科学家领衔的中外联合团队公布了针对有袋类哺乳动物的物种辐射性大爆发过程的研究结果。成果在线发表在《细胞》杂志。

论文第一作者，深圳华大生命科学研究院的冯少鸿博士表示，重构正确的物种关系树是演化生物学研究和开展跨物种比较研究的基础，对推理各种生物学现象的起源过程至关重要。

作为绝大多数生物遗传蓝图的DNA序列，在生命之树上更接近的物种之间就越相似。表型由DNA来决定，理论上携带相同表型的物种演化关系也就越接近。依据这样的推论，形态数据和DNA数据都可以用来构建物种树。

“但实际上，DNA数据与形态特征往

往会得到矛盾的物种演化历程，而且缺乏研究来解释为什么会存在这样的矛盾。”论文共同第一作者、中国科学院动物研究所白明研究员说。

“我们往往会在经历过物种快速分化的类群中观察到分子树与形态树冲突的现象。”论文通讯作者、浙江大学生命演化研究中心主任张国捷教授指出，不完全的谱系分流就是一种可以导致上述情况的原因。多个物种在极短的时间内从一个共同祖先里分化出来，使得某些祖先基因的多态性被随机分流到分化出的不同物种里，从而使得多个物种随机保留了相同的基因型。但一直没有关于这种现象对性状的演化是否存在影响的研究。

为此，研究团队利用有袋类动物开展研究。小山猴是微盲目有袋类动物唯一的现存物种，而作为南美洲的有袋类动物，

它却在骨骼、生殖器官和大脑结构等诸多方面与澳洲的有袋类动物更相似，尤其是袋鼠、考拉等双门齿目动物，故而怀疑它们间的关系更近。

但此次研究表明，小山猴应该是澳洲有袋类动物的姐妹群，不属于澳洲有袋类。因此，过去错误的观点很可能是由于物种快速分化的过程不完全的谱系分流导致的。这些有冲突的基因组区域包含了上百个与神经系统、免疫系统、骨骼形态等相关的基因，它们可能与现今物种性状特征与物种发生历程之间的矛盾有关。

研究结果重建了有袋类物种的演化关系，并揭示了物种快速分化过程中，一些随机事件有可能会导致远缘物种具有相似表型的现象，解释了利用形态和分子数据在构建物种树时经常出现冲突的发生机制。

新版中国居民膳食指南出炉

手把手教你一日三餐科学饮食

□ 科普时报记者 胡利娟

首次推出东方健康膳食

“废用综合征”“日常生活能力”“衰弱评估”……新版膳食指南还提出了一些新概念，尤其是“东方健康膳食”为首次推出。

我国地广物博，不同地区形成了各具特色的膳食模式。结合近期我国营养调查和疾病监测显示，在浙江、上海、江苏、广东、福建等东南沿海一带膳食模式中，居民超肥胖、脑卒中、心血管等疾病的发生和死亡率较低，且预期寿命也较高，从而形成了东方传统膳食模式向东方健康膳食模式转变的良好范例。

“东方健康膳食模式被认为是中国饮食模式的代表。”杨月欣解释道，究其原因在于东南沿海一带膳食特点为清淡少盐、食物多样，并拥有较高的身体活动水平，有利于避免营养素缺乏病，以及膳食相关慢性病的发生，此次首次提出将发挥其在我国膳食健康中的示范作用，有更好的指导性。

合理膳食要会烹会选会看标签

食物是人类获取营养、赖以生存和发展的物质基础，在生命的每个阶段都应规划好膳食。人们要了解各类食物的营养特点，挑选新鲜的、营养密度高的食物，学会通过比较食品营养标签，选购较健康的包装食品。

“烹饪是合理膳食的重要组成部分。”杨月欣建议，要自己多学习烹饪，掌握新工具，传承当地美味佳肴，做好一日三餐，实践平衡膳食，享受营养与美味。如在外就餐或选择外卖食品，应按需购买，注意适宜份量和荤素搭配。

采访中，杨月欣特别强调“公筷分餐”。她称，目前，新冠疫情仍比较严峻，坚持公筷公勺、分餐或份餐等公共卫生措施，不仅可以避免食源性疾病的发生和传播，还对保障公共健康具有重要意义。

责编：陈杰 美编：纪云丰

编辑部热线：010-58884135

发行热线：010-58884190

印刷：中国青年报社印刷厂

印厂地址：北京市东城区海运仓2号



中国科普网微信公众号