

科普时报

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

我国首个新冠病毒中和抗体联合治疗药物获批

12月8日，国家药品监督管理局应急批准腾盛华创医药技术（北京）有限公司新冠病毒中和抗体联合治疗药物安巴韦单抗注射液（BR11-196）和罗米司韦单抗注射液（BR11-198）注册申请。这是我国首家获批的自主知识产权新冠病毒中和抗体联合治疗药物。

国家药监局根据《药品管理法》相关规定，按照药品特别审批程序，进行应急审评审批，批准上述两个药品联合用于治疗轻型和普通型且伴有进展为重型（包括住院或死亡）高风险因素的成人和青少年（12—17岁，体重≥40kg）新型冠状病毒感染（COVID-19）患者。其中，青少年（12—17岁，体重≥40kg）适应症人群为附条件批准。

根据国家药监局2020年10月发布的《新型冠状病毒中和抗体类药品申报临床药学研究与技术资料要求指导原则（试行）》，新冠中和抗体类药品以基因重组技术制备的单克隆抗体为主，也包括抗体片段、Fc融合蛋白、双特异性抗体等。此类抗体药物有可能单独或联合用于新冠肺炎的治疗与预防。

新冠中和抗体类药物的主要作用机制是中和新冠病毒，阻止病毒吸附于易感细胞，从而阻断病毒或其遗传物质进入胞内增殖。

在抗击新冠疫情的疗法开发方面，中和抗体的开发一直是研发的重心之一。中和抗体通过与新冠病毒的刺突蛋白相结合，可以阻止新冠病毒感染细胞。它们不

但可以用于治疗受到新冠病毒感染的患者，而且能够作为预防性疗法，给容易受到感染的高危人群提供被动免疫能力。与疫苗相比，它的优势在于在接受注射后能够立即生效，并且对那些可能不能对疫苗产生足够免疫应答的人群（包括一些老年人和免疫系统受到抑制的患者）同样有效。

腾盛博药的中和抗体疗法在4大洲、6个国家、111个临床试验机构进行的837例新冠肺炎患者三期临床试验结果显示，该抗体组合药物能够降低78%的住院和死亡率，且给药组在治疗28天后实现零死亡，对照组8例死亡。

除了临床研究的积极结果，在应急获批之前，上述中和抗体疗法在临床救治方面已经发挥了作用。（科文）



“天宫课堂”开课

12月9日，“天宫课堂”第一课开课，神舟十三号乘组航天员翟志刚、王亚平、叶光富在空间站进行太空授课。在约60分钟的授课中，航天员们介绍展示了空间站工作生活场景，演示了微重力环境下细胞学实验、人体运动、液体表面张力等神奇现象，并讲解了实验背后的科学原理。



图1为北京中小学生在收看“天宫课堂”第一课。
图2为香港中小学生在收看“天宫课堂”第一课。
图3为西藏中小学生在收看“天宫课堂”第一课。

科普时报记者 史诗 摄
新华社记者 王申 摄
科普时报记者 杨宇航 摄

2021年12月10日
星期五
第213期
今日8版
科技日报社主管主办
科普时报社出版
国内统一连续出版物号
CN11-0303
代号1-178
总编辑 陈磊

神奇科学之旅 这堂“网课”地表最强

□ 科普时报记者 史诗

星星眨眼吗？有没有看到UFO？“企鹅服”长什么样子？细胞跳动是怎样一种现象？带着对太空生活的无限遐想，北京时间12月9日15点40分，1420名中小学生代表分别在北京中国科技馆地面主课堂，以及广西南宁、四川汶川、香港、澳门4个地面分课堂上上了一节别开生面的“网课”。

眼看翟志刚、王亚平、叶光富三位航天员“飞”着出现在屏幕上，会场里响起阵阵掌声和欢呼声。这是他们第一次在中国空间站为广大青少年带来了实验背后的科学原理。

“我们是‘感觉良好乘组’！”时隔8年，航天员王亚平在中国人自己的空间站里，再一次以“太空教师”的身份亮相。在约60分钟的授课中，神舟十三号飞行乘组航天员们生动介绍了空间站工作生活场景，演示了微重力环境下细胞学实验、人体运动、液体表面张力等神奇现象，并讲解了实验背后的科学原理。

众所周知，人在太空中处于失重状态，这对人体会产生很多影响。王亚平介绍，失重对人体血管、骨骼和肌肉都会产生一定影响。为了防止肌肉萎缩，空间站里安装了太空跑步机、自行车、拉力器等健身设备，航

天员们工作之余可以适当运动保持健康。王亚平还特别介绍了一件“秘密武器”，就是叶光富身上的“企鹅服”。叶老师瞬间化身“太空模特”，展示了这件深蓝色套装。看似普普通通，其实它能够令肌肉长时间保持发力，对抗肌肉萎缩和心血管功能下降，凝结了航天科技专家的小心思。

瞧！细胞自身生物电正在荧光下一闪一闪地跳动！这是叶光富操作电脑给大家展示荧光显微镜下的细胞。“这台荧光显微镜是用来培养细胞和观察细胞的装置。细胞培养到一定阶段，我们便可以观测它在有无重力条件下的变化过程。”王亚平说。

接着，为了回答地面学生的问题，叶光富开始尝试“太空转身”。只见他左摇摇右扭扭，还是在太空完成地面上再简单不过的转身。“虽然叶老师已经很努力了，但好像还没成功。加油，使劲扭！”在王亚平的鼓励下，叶光富用力摇动右臂，身体终于慢慢转动起来。至此，“摇臂式”“花瓣式”“游泳式”“散步式”“舞蹈式”五种太空转身姿势全部被叶老师掌握并精彩演绎。

当然，要说这最浪漫的一课，当属水膜实验。王亚平把她和女儿在地球

上折好的纸花放入注水后的厚水膜中，只见“花朵”在水膜中舒展开来又缓缓绽放，美不胜收。王亚平说：“看到花朵就想到了我的女儿。同学们你们都是祖国的花朵，未来是你们的！”

随后，王亚平往水膜中继续注水，直到水膜变成一个晶莹剔透的水球，地球上见不到的场景出现了！由于凸透镜成像的效果，水球中呈现一正一反两个像。王亚平又将颜料注入水球，水球顿时如蔚蓝色星球一般。接下来，当泡腾片被放入，水球在不断产生气泡的过程中演变成类似地球的颜色。

一系列神奇又浪漫的小实验后，第一节“天宫课堂”顺利结束。“我很喜欢水膜实验，因为这是地球上看不到的，感觉非常神奇。”北京教育学院附属丰台实验学校初三三年级的董佳豪告诉科普时报记者，他很喜欢物理，在老师的帮助下，曾在学校实验室自制水火箭，并顺利发射，通过安装的微型摄像头拍下了整个校园。

太空课程设计参与专家、中国物理学会科普委员会主任魏红祥也在现场观看了这场天地科普实验，他对科普时报记者表示：“和地面相比，空间站有很多独特的实验环境，除了大家熟悉的微重力外，极低温、强辐射

等都是地面难以大规模实现的极端环境。在这种环境下可以开展一系列物质科学、生命科学、宇宙科学以及工程技术方面的研究。”

针对日常教学中，如何激发青少年物理学习兴趣等问题，魏红祥坦言，物理学不限于“采集知识”，而是要更进一步追究知识背后隐藏的相同的、最简单的物理规律。未来的物理学教学应注重把将抽象的物理知识还原到认知过程，还原到应用场景，帮助学生初步建立起包含物理体系整体轮廓的物理图像。同时，要更加注重科学思想和科学方法的传递，培养学生的创造力和科学精神。

相信如王亚平所言，未来，中国人的脚步将踏入更远的星空。而这次，她也告诉同学们，星星特别亮，但不会眨眼，眼前的宇宙是深邃的黑，UFO还真没有见到呢……

（《课后辅导：专家为你复盘“天宫课堂”》详细报道见8版；参与“天宫课堂”提高班直播课和随堂小测试请扫以下二维码）



科苑视点

从概念的提出到资本的爆炒，科幻味十足的元宇宙“横空出世”也颇有奇幻味道：在短短几个月内屡屡“破圈”，继横扫资本圈、教育培训圈之后，又进军房地产。近日，“元宇宙”房地产交易价格创新纪录：一块虚拟土地以430万美元的价格售出。歌手林俊杰也斥资100多万美元购买了三块虚拟土地，这让吃瓜网友们风中凌乱：“爱豆”都在元宇宙买地了，我们岂能无动于衷？

元宇宙离我们真的这么近了吗？从经济视角来看，有可能是。作为跨越实体和虚拟的新型数字经济形态，元宇宙完全切合当下数字经济发展的趋势。而这一点，从互联网产业巨头们整齐划一的动作就可见一斑：不论是从改名到推出强关联产品，还是从战略布局到商标申请，不在元宇宙赛道上“跑马圈地”肯定就LOW了，再加上在这个圈子，故事讲好了从来就不缺资本的追逐。在世界的追捧和资本的重仓之下，元宇宙几乎席卷一切。

不过，如此场景是不是有一种“似曾相识”之感？比如量子科技、区块链技术……互联网产业总有这种魔力，频出的“黑科技”时不时就会造出让猪也能飞的“风口”，当然各种衍生风险也如影随形。

当下，线上线下各类打着元宇宙旗号的套路与骗局已经有滋生的苗头：有人已经开了元宇宙课程培训，日进斗金，贩卖没有实质的内容和概念叙事；一些人言必称元宇宙，没有任何与之相关的实体内容却热衷制造噱头；一些人则宣称自己在打造元宇宙里面的经济系统，以洗脑传销的方式推广虚拟货币……

对于这些虚虚实实，又有谁能拨开迷雾寻真呢？其实，元宇宙原本就不是一个全新技术和新概念，更像是前几年大热的VR和AR技术一次再包装的“重生”。前者是创造一个虚拟世界，后者是将不存在的东西搬到现实中的增强现实技术，两者的结合是在创建一种元宇宙的雏形，但跟概念中的元宇宙又有如“云泥”。

元宇宙概念诞生于1992年的科幻小说《雪崩》，描绘的是一个平行于现实世界的庞大虚拟网络世界。Facebook（现更名Meta，取自“元宇宙”一词）创始人扎克伯格对其的表述则是：“在元宇宙中，你将可以完成几乎任何你能想象到的事情——与朋友和家人聚在一起，工作、学习、玩耍、购物、创造等，这是完全不同的体验。”

以我们较为熟悉的AR、VR应用来做比较，元宇宙无疑让我们再一次体会到理想与现实间的距离。很明显，以当下VR、AR技术以及几款游戏和电影，并不足以撑起这一还过于科幻的概念。

从技术角度来看，理想化的元宇宙还有赖于更接近人类触感和味觉的数字化、脑机接口等技术实现，以及支撑亿级用户的网络基础设施、电力供应、超级服务器、移动接入、可穿戴设备等一系列前沿技术的突破，而这些技术并非现有的甚至是未来5-10年的迭代更新就能企及的。

试问，你所接触到的此“元宇宙”是彼元宇宙吗？它带给你的是震撼的体验，亦或是紧盯你的钱包？不可否认，元宇宙概念的爆红，背后有着相应的技术支撑和社会生活因素，也是众多科技、科幻爱好者的愿景，更符合当前互联网发展的客观规律。从资本层面热炒一个超前的技术概念，或许可以达到驱动产业提前布局的目的，但是过份的“热捧”将其变成一个社会各界普遍追逐的热点，在别有用心之人的“画大饼”般的安利之下，“风口”必然秒变“风险口”。

元宇宙到底是什么？短期估计很难有标准答案，对其的讨论和争论也不会停止。但对于公众而言，关注元宇宙还请适度，在对新鲜事物保持好奇和探索的同时，我们还需要保留一份审慎和理性。

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



科普助力，全民健身飞入寻常百姓家

□ 科普时报记者 毛梦园

科普一线经验谈

北京冬季奥运会即将临近，冰雪项目热度升温，但对于零基础的新手小白，却往往因为防护不当，容易意外受伤；马拉松等户外运动越来越受追捧，但也有业余爱好者因缺乏科学专业的运动指导，无法应对突发风险而受到伤害；“挑战漫画腰”“悬空转呼啦圈”等网络热门运动引发网友争相效仿，殊不知却给身体造成伤害，带动了科学锻炼的节……

全民对体育事业的关注度空前高涨，对体育知识的强烈需求也随之而来。如何让高大上、专精尖的体育项目“飞入寻常百姓家”？怎样将老百姓的体育活动纳入科学安全的轨道？“大众进行体育运动时，亟须推广科学的运动和防护知识。”国家体育总局科教司副司长胡欢处长介绍，为提高全民科学素质，推动体育科普事业进步，国家体育总局健全管理机制，以项目和基地建设为抓手，将科研与科普紧密结合，积极推进基层科普活

开栏的话：

为落实习近平总书记“把科学普及放在与科技创新同等重要的位置”的指示精神，各部委、各级科协、各类科研机构、学校以及各行业学会等以提升科普能力和全民科学素质为己任，推动科普全面融入各项工作中，并探索各具特色的工作机制和活动形式。为促进科普工作经验交流互鉴，即日起，科普时报开设“科普一线经验谈”专栏，分享科普一线的经验成效，共同助推科普事业高质量发展。

动，让体育科学普及工作触达到每个最需要的地方。

奥运健儿“同款”大夫走进乡村卫生所

织金县位于贵州中部偏西，以地形奇绝的织金洞和传承千年的金砂锅闻名，也是体育助力乡村振兴的典型代表。由于气候和劳作方式的原因，这里的人们普遍受到骨关节疾病的困扰。九月的一天，织金县后寨乡麻窝寨村的村民们迎来了一个大大的惊喜：刚刚在东京奥运会服务过奥运健儿的医疗专家，在这里的卫生所开起了运动伤病义诊！

大夫们到来后，耐心地问诊、开药、按摩、针灸，老人们脸上笑开了花……

这温暖的一幕，出现在由国家体育总局科教司举办的2021年“体质测试送健康”体育科普公益活动中。活动期间，专家把自主研发的“健康减重活力操”教给孩子们；爱跳广场舞的阿姨们则学到了“骨关节活力操”；体育爱好者们可以走进健康知识大讲堂，跟主讲人来进行面对面的交流学习；老百姓登上“国家国民体质检测车”，就能拿到个性化的体质测评报告，并获得详细的“运动处方”……

这辆检测车开过的地方不止贵州织金，全国31个省（区、市）都留下了体育总局专家们的足迹。他们主线上“科学健身与健康促进知识技能培训班”，给山西省繁峙、代县的相关从业人员开课，帮助他们提高职业技能，更好地服务当地群众；在各地开展针对不同人群的科普讲座，并以

社会实践形式宣传新型冠状病毒防治知识，极大地助力社会大众的健康发展，为健康中国做出了突出贡献。

为实现“以重点人群科学素质行动带动全民科学素质的整体提高”的目标，体育总局组织科研专家团队走进社区、村镇、学校等地积极开展科普讲座，科普内容包含多个年龄群体、工作领域和关注角度，如针对幼儿园教师及家长以及儿童保健医生的“科学运动——幼儿生长发育的源动力”，针对中小学教师的“儿童青少年生长发育与健康促进”，针对慢病人群的“运动预防慢性病”，针对健身人群的“健身运动中的风险与防范”“跑步的运动营养”等，让专家把科普讲台设立在基层最需要的地方。

因地制宜 科普援藏推动体医融合

为加快完善国民健康政策，为西藏人民提供全方位、全周期的健康服务，2021年7月，一场以“促进体医融合，增强国民体质，建设健康中国”为主题的科普援藏活动在西藏林芝展开。

（下转第2版）

「盲闯」元宇宙，你准备好当韭菜了吗

陈杰

科普一线经验谈