

2019年8月9日
星期五
第97期

主管主办单位:科技日报社
国内统一刊号:
CN11-0303
邮发代号:1-178
社长 尹宏群
总编辑 尹传红

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: kpsbs@sina.com



故宫里面过暑假

8月2日，故宫博物院举办的2019“大国工匠出少年”文物修复夏令营闭营。在为期6天的夏令营里，来自国内各地的30多名中小学生学习文物修复技艺、字画装裱技艺和相关文物知识，感受中华传统文化的博大精深。

左图: 日晷的使用方法课程。右上图: 模拟修复文物课程。右下图: 模拟装裱和修复字画课程。

新华社记者 李欣/摄

“东方红一号”能认定为文物保护单位吗？

□ 王志芳 贺占哲

1969年7月20日，美国“阿波罗11号”成功让人类首次登陆月球。在“阿波罗11号”载人登月50周年之际，为纪念这一具有世界历史意义的重要时刻，弘扬科学探索精神，美国国家航空航天局复原了当年的任务控制中心，同时美国国家航空航天博物馆向公众展示了登上第一人——美国宇航员阿姆斯特朗的登月宇航服。

人类登月9个月后的1970年4月24日，中国第一颗人造地球卫星“东方红一号”发射成功。我国由此踏上征服太空之路，每一个中国人对此都感到深深的自豪和光荣。“东方红一号”在距离地面439~2384千米的太空，一边哼着《东方红》乐曲，一边把遥测参数和各种太空探测资料传回地面。它至今仍在轨道上运行，已有49年的历史。在其步入50岁之际，我们应该为它做点什么？建议将“东方红一号”公布为全国重点文物保护单位。

“东方红一号”是文物吗？

2003年5月13日，国家文物局发布《关于印发<近现代文物征集参考范围>和<近现代一级文物藏品定级标准(试行)>的通知》，征集范围第二条“反映中国近现代政治、经济、军事、科技、教育、文化、卫生、体育、宗教等方面发展的文物”中涵盖，“有关科技体制、科技设备、科技发明、科技成果等的文物”。



“东方红一号”卫星外形为近拟球体的72面体，直径约1米，质量为173千克，采用自旋姿态稳定方式，转速为120转/分，利用太阳角计和红外地平仪测定姿态。它反映了当时中国的经济、科技、社会和军事发展水平，是国家综合国力的重要标志，是影响国际关系格局的重要因素，对于增强民族自豪感和凝聚力具有重要作用。“东方红一号”作为当时中国尖端技术发展的重大任务，属于科技类征集范围，且已完成其历史使命，更多意义上作为一个象征存

在，理所当然应该认定为文物。

“东方红一号”是可移动文物还是不可移动文物？

答案可能显而易见，一个飞速绕地球转圈的机器当然是可移动文物？但“坐地日行八万里”，静止是相对的，运动是绝对的。只有相对于地球可以任意时间向任意空间进行移动的才是可移动文物。“东方红一号”，相对地球做固定周期运动，没有人可以对它以人的意志进行移动。

按照国际惯例，船舶和航天器属于

国土的延伸。“东方红一号”虽然不大，却属于中国的太空国土。“东方红一号”之后，中国公开的在轨卫星已近600颗，这些卫星就是我们未来太空领土的“南沙群岛”。规模更为庞大的基地型航天器将在未来成为标配，将是未来重要的太空领土。所以，从国家战略来看，“东方红一号”应属于不可移动文物。

同时，根据2018年7月8日国家文物局公布的《不可移动文物认定导则（试行）》第二条，不可移动文物指与重大历史事件、革命运动或者著名人物有关的以及具重要意义、教育意义或者史料价值的近代现代重要史迹、代表性建筑等。“东方红一号”作为中国科技史上的重大事件和具有纪念意义的重要史迹，属于不可移动文物。

“东方红一号”可以申报全国重点文物保护单位吗？

“东方红一号”卫星文化是“两弹一星”精神和航天精神的体现，在东方红一号卫星的研制过程中，中国依靠自己的力量，艰苦奋斗、通力协作、群策群力，建立起了一套比较完善和健全的航天科学技术研究、设计、试验、制造及质量保障和管理体系，造就了一支技术水平高、能打硬仗、善于攻关、老中青相结合的航天技术队伍。它的发射成功，彰显了国家的创造力，在中国航天发展史上具有划时代的意义。

（下转第五版）

短视频 助力 社会 整体 创新 共享 共创 高效 聚合 多元 主体 协同 参与

“科幻+编程”为青少年科普“添砖加瓦”

□ 科普时报记者 史诗

“与搭积木游戏相似，通过拖动代码块来创造互动式故事、动画、游戏、音乐和艺术作品……”这是目前很“流行”的少儿编程课程。

资本寒冬下，少儿编程市场却异军突起，获得资本加持。公开数据显示，仅2018年，少儿编程公司数量就已超过百家。红杉资本、高瓴资本、经纬创投、XVC、源码资本、真格基金等知名风险投资机构均投资了相关企业。

核桃编程日前宣布：科幻作家、中国科幻小说银河奖、全球华语科幻星云奖金奖作家陈楸帆将出任“特聘科普官”，将为核桃编程在建立科普知识前沿体系、升级课程剧情内容等方面进行指导，完善一套科学科普知识与专业编程知识相融合的课程体系。

小孩子不仅天生喜欢听有意思的故事，还向往与未知的新鲜事物发生联系。因此，我们的课程会渗透科幻

方面的内容，激发孩子们的好奇心和求知欲。”陈楸帆说。

为培养青少年的学习兴趣和增强体验感，核桃编程融入了剧情闯关式教学，课程中带有生动有趣的科普剧情，并建立了一套围绕计算机科学素养、人工智能素养相关的科普知识体系。

据介绍，核桃编程自2017年成立以来已组建了一支超过百人的教研团队，参照美国最主流的CSTA计算机科学教育标准与教育部2017年颁布的信息技术课程标准，按照学员年龄进行分层，设计出最适合中国6至12岁学员的十级进阶课程体系。数据显示，核桃编程同期在读学员已超过35万人。

对此，陈楸帆分析称，“编程教育逐渐被接受反映了整个社会认知趋势的变化，这个数据说明很多人已经看到了它的价值。对于青少年来说，这

是非常重要的一项基本技能。”

即便如此，我国少儿编程市场目前主要还是处于发展初期阶段，除了师资短缺之外，教材更多是引进国外。针对这一现状，陈楸帆表示，“尽快编辑出版真正适合中国学生，以兴趣为导向、培养儿童兴趣的编程学习教材迫在眉睫。”

青少年编程教育机构显然看到了这个缺口，前不久，核桃编程宣布与人民邮电出版社将充分整合优势资源，在推动少儿编程教育标准化、品质化以及少儿编程教材研发等方面展开深度合作，包括内容编撰、出版发行、市场推广等。目前，核桃编程已与人民邮电出版社合作定制出版书籍《Scratch 3.0 少儿编程趣味课》，该书可作为课外培训教材，同时适合培训机构及中小学课程教师、家长参考阅读，以及中小学生自学。

“受历史原因的影响，我们国家的教育体系过度强调文理分科，一定程度上给小孩子灌输了文理对立的思想。”陈楸帆认为，理科知识和人文素养是融会贯通的，通过编程语言这门基础的课程教导青少年是否可以用这套新的思维方式去理解世界。

正因如此，青少年编程教育正享受着政策带来的红利。2017年7月，国务院印发《新一代人工智能发展规划》，鼓励实施全民智能教育项目，在中小学阶段设置人工智能相关课程，逐步推广编程教育。

“对于编程学习，我们并不是希望它带给青少年更多压力。我们希望编程教育可以作为以兴趣为主导的‘素质课堂’存在，因为这个时代需要具备一种基础的科学素养。”陈楸帆说，他希望这次合作能够推动青少年科学素养与编程教育的更深入的普及。

宇宙最终将拥有四个空间维度？

星和星系都会被撕裂成基本粒子。

宇宙的命运到底是大冻结，大挤压还是大撕裂？或者三者都不是？另一种试图描述宇宙本质的理论——弦论诞生了。

弦论的一个基本观点是，自然界的最小单元不是点状粒子，而是非常细微的线状的“弦”，这些弦在9+1维时空里振动。为了符合我们能观察到的四维时空，额外的空间维度必须被“压缩”，紧致到无法被探测到。

当然，大冻结并不是宇宙结局的唯一猜想。大挤压理论认为，暗能量非但不会永保不变，反而可能随着时间的推移而减少，宇宙最终会自我坍缩，压缩成一个奇点。而大撕裂理论则认为，暗能量的力量在未来会增加，导致膨胀率继续增加，直

到达到光速。最终，所有的物体，包括恒星理论学家需要努力解决的问题。

近20年来，弦论学家们一直未能构建出任何德西特时空的简单模型。哈佛大学的弦论学家Cumrun Vafa表示，德西特的猜想可能对，也可能不对。但其中最重要的一点是，暗能量密度不是一个近似常数，而是随着时间的推移而减小。

Vafa认为，如果暗能量正在减弱，这将对暗物质产生影响。这种相互作用会导致暗物质粒子的质量随着时间的推移而减小。

基于这一理论，几百亿年后的宇宙将彻底改变，一个新的维度被打开了，其完全不同于我们现在生活的三维空间，这一宇宙可能将含有四个空间维度。（科文）

