

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

## 银河系最早薄盘恒星 95 亿岁了

科普时报讯 近期，中国科学院国家天文台基于郭守敬望远镜（LAMOST）和 Kepler 的数据，利用精确的红巨星星震学年龄研究了银河系薄盘的形成时间问题，发现了目前已知的最早的薄盘恒星年龄约为 95 亿年，这为阐释银河系薄盘的早期形成演化历史提供了重要的观测依据。相关研究成果发表在《皇家天文学会月刊》（MNRAS）上。

天文学家普遍认为，银河系主要的特征结构包括中心核球、银盘和银晕。其中，银盘又包括厚盘和薄盘，且厚盘恒星先于薄盘恒星形成，即薄盘的年龄比厚盘的年龄更为年轻。薄盘的形成是银河系在过去约 80 亿年间的重要事件。薄盘和厚盘的形成图像是怎样的？最早的薄盘恒星是何时何地形成的？这些问题困扰着天文学家，而解决它们的关键在于获取精确的银盘恒星年龄样本。

星震学被认为是目前获取最准确恒星年龄的方式之一。由于红巨星的光度相对较高，可以作为示踪天体探测到银盘更远的距离，因而红巨星是研究银盘最好的探针之一。在以恒星的绝对星等相对于光谱类型的研究中可以看到，红巨星的年龄与有效温度的关系，50K 的有效温度系统差可以导致年龄测量 10% 的系统差，因此，精确的恒星年龄获取颇为困难。

这一成果剖析了不同温标和模型对红巨星年龄测量的影响，精确测定了 LAMOST-Kepler 样本中 5306 颗红巨星的年龄，显著提高了基于大样本星震学数据的恒星年龄精度。

在此基础上，科研人员利用化学方法区分了薄盘和厚盘的恒星，探究了银盘薄盘恒星年龄的分布，发现了其中最古老的薄盘恒星的年龄约为 95 亿年，系统差反映了使用不同恒星演化模型估计的年龄。这与人银盘“双内落”模型的理论预期较为一致；在此时间内，银河系厚盘仍在形成恒星，表明银河系的薄盘和厚盘恒星的形成存在共同的时间窗口。

此外，研究还发现，第一批薄盘星的金属丰度分布及空间分布较为广泛，这表明薄盘恒星中的内盘和外盘恒星可能同时形成。该成果是从星震学角度研究银河系薄盘年龄的重要进展，为进一步探索银河系早期形成演化历史奠定了基础。（科文）



### 百年老镜展新颜

上海天文台的天文望远镜等重要观测设备主要坐落在徐家汇西南约 30 千米处的余山。那里的大双筒折射望远镜，今年已经 123 岁高龄。它是上海天文博物馆的“镇馆之宝”，在历经两年修缮后，近期将对外开放。百年老镜大双筒再度披挂上阵，教育意义不应被低估。它不只是让年轻一代从中看到无数的星星，更是帮助他们塑造完整的宇宙观。



图1为余山天文台，门匾署有“光绪二十六年”字样，即1900年。图2为更新的大双筒圆顶。图3为40厘米口径双筒折射望远镜，在20世纪前期曾有“东亚第一镜”之称。

文/图 卜毓麟  
内容详见3版文章《“大双筒”，春暖迎春来》

全国政协委员周忠和：

## 科影融合，科学顾问参与机制有待完善

□ 科普时报记者 史诗

电视剧《三体》和科幻片《流浪地球2》火出圈，作为科影融合的桥梁科学顾问已渐为人们所熟知，业界也期待更多的科学顾问参与科幻影视创作。

“作为一种全新的工作，影视界和科技界对科学顾问的认知尚未形成普遍共识，科学家参与科幻影视创作还存在现实困难。”在全国两会上，全国政协委员、中国科普作家协会理事长、中国科学院院士周忠和带来了关于“科影融合”的提案，建议建立和规范服务体系，让科学顾问更好地赋能中国科幻影视发展。

### 科学顾问，科幻的摆渡人

“科学顾问”这一新名词，首次出现在去年暑假放映的《独行月球》片尾，这是影视界从身份上对参与影片创制的科学相关工作给予明确认可。《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》明确指出，支持科普展品研发和科幻作品创作。好的科幻作品，离不开科学顾问的把关。科学顾问是如何参与影视创作的？

“一是创造世界观。电影是艺术创造，科幻电影需要创造一个可信、

自洽、栩栩如生且让人沉迷的未来世界作为剧情基础；二是遵守‘科学底线’原则。尽量保证电影本身不因大幅度违背公众科学常识而导致世界失真，但为了兼顾故事性，可能存在一些科学和艺术上的平衡和取舍。”在《流浪地球2》科学顾问工作接近尾声时，中国计算机学会科普普及工作委员会主任助理崔原豪博士这样描述自己“科学顾问”的角色定位。

在这个角色设定中，科学顾问把科学内涵普及给大众，然后在常识之外，创造并丰富世界观。“剧组有什么科学方面的问题，我们来解答。科学顾问的工作就这么简单。”中国科学院国家天文台研究员苟利军告诉科普时报记者，科幻电影应当在遵循科学事实的前提下，尽可能利用科学推測和科学猜想进行最大化的发挥。

### 跨界对话与互通仍存在鸿沟

科影融合，相互促进，科学不是去指导影视。影视创作以艺术创作为基础，科学知识为影视作品锦上添花。“在科学顾问更好地融入科幻影视创作过程中，还存在一些尚需解决

的问题。”周忠和告诉科普时报记者，科学顾问参与科幻影视创作尚未形成完整的行业规范，来对双方的权益、责任，包括时间、任务、流程等进行明确约定；影视界和科技界跨界对话有较大难度，双方的知识背景、思维方式以及科学素质等存在巨大差异，对话存在较大鸿沟。

此外，跟科普讲座、科普文章写作等科普工作相比，科学顾问参与科幻影视创作需要投入的时间更多，工作周期更长，对反馈的及时性要求更高，一定程度上和科研工作形成冲突。一些科学顾问担心领导同事等对其产生不务正业、偏离主业等负面评价。

### 建立服务体系，推动科学顾问规范发展

成功的科幻电影，是没有围墙的科普课堂。科影融合需要科学顾问跳出科研人员的研究视角，摸索出让大众接受的最佳方式。

周忠和建议，相关部门引导建立服务体系，推动科学顾问规范发展。由国家电影局、中国科协牵头，教育部、科技部等有关部门已经建立了促进科幻电影发展联系机制，推动成立

了“科幻电影科学顾问库”。在现有科学顾问和影视创作团队开展的融合项目基础上，共同明确科学顾问的权责利，梳理科学顾问服务可能存在的问题和风险，形成相对规范的可向市场推广的科学顾问服务合同，促进科影融合健康发展。

此外，如何提升科学顾问和影视界的对话能力和水平，也是周忠和一思考的问题。“应该积极推动科技界和影视界建立直接联系。科技工作者可结合科学研究经历，为影视界提供创作思路和创新素材，为新的科幻IP打造提供参考。针对沟通短板，科技界应主动学习了解影视创作相关知识，提高沟通能力和技巧；影视工作者，尤其是影院院相关专业学生，应有意识地提升相关领域的科学素养。”

周忠和还建议，做好支持保障工作，减少科学顾问参与影视创作的后顾之忧。鼓励更多科技工作者参与科幻影视创作，推动科学共同体支持开展科学顾问工作。他建议，中国科学院等单位先行探索制定政策，鼓励支持科技工作者以学术休假等方式，在一定时间内集中精力做好科学服务。

## 两会声音

随着人们生活方式和营养摄入结构的改变，我国肥胖发病率持续攀升，已成为重大的公共卫生问题之一。按照世界卫生组织标准，我国肥胖儿童数量位居世界第一，肥胖成人数量位居世界第二。

在全国两会上，全国政协委员、北京小汤山医院综合内科副主任医师王一书建议，将肥胖防治纳入健康中国建设，从宏观与实施两个层面构建一体化肥胖防治政策体系。

### 半数以上成人超重或肥胖

国家卫生健康委员会2020年发布的《中国居民营养与慢性病状况报告》显示，我国城乡各年龄段居民超重或肥胖率呈持续上升趋势，其中成年居民超重或肥胖率已经超过50%，6至17岁儿童青少年接近20%，6岁以下的儿童达到10%。

超重或肥胖给个人健康、社会与经济发展带来了相应的影响。当前，我国每年与超重或肥胖相关的医疗支出为243.5亿元，预计到2030年将达到4180亿元，约占全国医疗费用总额的22%。对此，王一书认为，我国应开启肥胖防治的探索与政策规划，助力健康中国2030愿景实现。

### 构建一体化肥胖防治政策体系

王一书认为，根据世界卫生组织的倡议，应当将肥胖症作为独立的疾病以及其他慢病的风险因素，体现在国家宏观卫生战略规划中。建议由上至下进行系统性的目标制定和策略生成，充分构建一体化肥胖防治政策体系的重要性与必要性。同时，鉴于肥胖与营养问题的关联性，建议未来在《国民营养计划》中进一步完善预防肥胖的相关目标与行动措施。

将肥胖的健康促进、预防、诊断、治疗、健康管理融入我国已有慢病领域政策平台及行动计划中，建立扩大一体化肥胖管理政策体系的覆盖面与实施效力。结合国家卫生健康委员会已有的全民健康生活方式行动、基本公共卫生服务项目、家庭医生签约服务项目等政策平台，以及目前公立医院内的健康管理体检中心，开展健康体检重防治宣教和体重定期检测，建立居民体重指标健康档案，并对经生活方式干预后疗效不佳的肥胖症或超重合并其他并发症患者，提供上级医疗机构转诊与健康体重管理咨询等相关服务。

### 加强肥胖专科诊疗能力建设

王一书建议，进一步完善与强化肥胖诊断与治疗环节政策制定，以及肥胖专科诊疗能力建设。建议由卫生行政管理部门牵头，组织相关领域临床与政策专家共同研究制定肥胖临床诊疗指南、临床规范诊疗流程和分级诊疗服务技术方案、规范健康体检流程等相关政策。

在此基础上，依托国家内分泌代谢病医学中心建设，探索、建立肥胖代谢综合征亚专业组，在完善肥胖跨学科诊疗模式发展的同时，将肥胖诊疗纳入相关慢性病疑难杂症的多学科诊疗之中，进一步提升相关病患的治疗效果。

全国政协委员王一书：

## 将肥胖症纳入慢病防治体系

□ 科普时报记者 项铮

## 让更多小微博物馆冒出来

□ 全国政协委员 徐星

### 代表委员手记

政府工作报告指出，加强国家科普能力建设。

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼。在科技强、科普弱的现实条件下，“两翼理论”强调了科学普及在建设创新型国家过程中的关键作用。自然博物馆和其他科学类博物馆是进行科学普及的主要场所和平台之一，在全民科学普及中起着不可替代的作用。因此，大力发展自然科学类博物馆对开展全民科普，实现创新驱动发展战略极其重要。

传统上，博物馆事业主要由政府推动，尤其是自然科学类博物馆，基本都是公有制，这也决定了博物馆需要顺应这一变化，借助数字化技术实现创新发展。当前形势下，需要发挥不同类型博物馆的优势，解决它们各自存在的问题；也

需要更新慢，形式也相对保守，严重滞后于数字化和互联网时代的公众需求。

近年来，随着我国经济社会的发展，出现了越来越多的民营博物馆，包括自然科学类的民营博物馆。相比公有制博物馆，民营博物馆规模大小不一，地理位置灵活多样，展陈形式更贴近公众，在亲民性上明显优于公有制博物馆。但民营博物馆的生存也存在一些问题，包括博物馆专业人才少，尤其是自然科学类的人才；展陈内容的科学性和准确性上有欠缺；商业化运作税费负担重，运营成本高，很难长久维持。

从更大范围看，随着互联网和数字化技术的发展，公众在日常消费、娱乐方式和知识获取等方面也产生了明显变化。传统自然科学类博物馆需要顺应这一变化，借助数字化技术实现创新发展。当前形势下，需要发挥不同类型博物馆的优势，解决它们各自存在的问题；也

需要考虑科学技术的快速发展，尤其是数字化和互联网技术对博物馆和科普事业的影响。只有建立一个覆盖面广、受众多、吸引力强和科学性高的自然科学类博物馆体系，才能更有效地推动我国科普事业的发展。

首先，进一步增加自然科学类博物馆的数量，发挥它们在科学普及的主战场作用。我国的自然科学类博物馆近年来数量有所增加，但总体数量不能满足公众需求，更远远无法满足全民科普的需求。应尽可能增加自然科学类博物馆的数量，尤其是加大其在中小城市的布局，甚至作为当前国家新型基础设施建设的其中一个组成部分进行推动。

其次，积极推动多形式、多元化自然科学类博物馆的建设，特别是民营博物馆的建设。鼓励在大型商业体和旅游度假区建设自然科学类博物馆，同时积极推动小微自然类博物馆的建设，包括社区博物馆、校园博

馆和家庭博物馆；相关部门为民营和其他企业化运作的自然科学类博物馆提供各类优惠政策，建立专项基金，给予专业人才资源等方面的支持。

此外，推动互联网和数字化技术在自然科学类博物馆当中的运用，推动博物馆科普教育资源由集中式分布转向分散式分布。从传统的集中式展示标本和传播知识，转向分散式科普，推动优质科普资源运用数字化技术转移和分配到小微博物馆，惠及更多民众。

目前，博物馆在科学普及中的作用有限，一个重要原因在于我国自然科学类博物馆的现有规模和特点与全民科普的目标不匹配。要充分发挥民营博物馆主动性、更亲民的优势。只有充分利用社会资源，调动各方面的积极性，利用互联网和数字化技术的优势，采用多元化发展战略，才能更好地推动博物馆事业的发展，才能让科学惠及广大人民群众，从而实现全民科学普及的目标。

责编：陈杰 美编：纪云丰  
编辑部热线：010-58884135  
发行热线：010-58884190  
印刷：新华社印务有限责任公司  
印厂地址：北京市西城区宣武门西大街97号



扫码订阅更方便