

全面发力，中国科幻未来可期

+ 信息速递 +

□ 邹 贞

近日，在美国华盛顿举办的第79届世界科幻大会宣布，2023年第81届世界科幻大会将在成都举办，这是继2007年日本横滨之后，世界科幻大会第二次落户亚洲城市，该消息引发网友广泛热议。事实上，自2019年春节档科幻电影《流浪地球》上映以来，中国科幻就一直处于热度不减的状态。

新政策：为科幻发展培植沃土

《2021中国科幻产业报告》显示，2020年中国科幻产业总值为551.09亿元，2021年上半年科幻产业产值达362.92亿元。图书、影视、游戏和周边，是科幻产业主要分支。其中，科幻电影是最具魅力，也是最受世界公众喜爱的产品形式之一。近年来，一系列国家政策的出台，使科幻发展迎来黄金机遇期。

2020年，国家电影局、中国科协印发《关于促进科幻电影发展的若干意见》，从科幻电影创作生产、发行放映、特效技术、人才培养等方面出台10条加强扶持引导的政策措施，被称为“科幻十条”。不少业内人士认为，随着“科幻十条”的落地，中国科幻电影甚至整个科幻产业都将迎来“春天”。

今年11月，国家电影局发布的

《“十四五”中国电影发展规划》中明确指出，将“扶持科幻电影创作生产，落实《关于促进科幻电影发展的若干意见》，推动提高国产科幻电影创作水平”纳入“新时代电影精品战略”。可以说，一系列政策的指引支持使科幻发展的土壤更加肥沃。

新时期：助力全民科学素质提升

面向未来，建设科技强国必须要有一支规模宏大、结构合理、素质优良的创新人才队伍，这就需要大量有科学文化素质和创新能力的人才作为支撑，科幻是关于未来世界的想象，对于激发想象力、培养创造力、推动科技创新具有独特作用。通过打造科学文化素质的高原，托起敢为人先的创新高峰。

今年6月，国务院印发《全民科学素质行动计划纲要（2021—2035年）》，提出“实施科幻产业发展扶持计划”，包括“搭建高水平科幻创作交流平台和产品开发共享平台，建立科幻电影科学顾问库，为科幻电影提供专业咨询、技术支持等服务”等内容。这是在国家层面，首次将“科幻”纳入提升全民科学素质行动计划体系，反映出国家对科幻发展的新期待。从某种角度看，科幻在新时

代承载着助力全民科学素质提升，全面建设社会主义现代化强国的艰巨任务。

近期，一些省、市陆续推出相应规划或实施方案，科幻成为落实全民科学素质提升的内容之一。11月23日，《江苏省全民科学素质行动规划（2021—2035年）》出台，提出“繁荣科幻创作，在科普作品评选比赛中设立单独科幻奖项，推动有条件的高校和中小学校成立科幻社团组织，举办青少年科普科幻作文大赛等活动，推动科幻产业发展”。12月8日，《重庆市全民科学素质行动规划纲要实施方案（2021—2025年）》出台，方案提出“鼓励有条件的地方设立科幻产业发展基金，打造科普文化基地、科幻产业集聚区、科幻主题公园等，搭建高水平科普创作交流平台和产品开发共享平台”。

新征程：跨界联合营造共生生态

科幻事业、产业的繁荣发展，需要融通科学、教育、人文、艺术等领域，从政策引导、人才培养、奖项激励等多个方面发力，营造共生生态，激发更大动能。目前，科幻界、文艺界、教育界、产业界都已悄然行动，以开拓创新的生动实践共筑科幻发展的美好未来。

沧海为何变成桑田

□ 王 恒

文字里的科学

“沧海桑田”这个成语是说大海可以变为桑田，桑田也可以变为大海。比喻世事变化非常大。

晋·葛洪《神仙传·麻姑》中记载：“麻姑自说云：‘接待以来，已见东海三为桑田。向到蓬莱，水又浅于往者会时略半也，岂将复还为陆陆乎？’”这个故事的说是东汉年间有一个叫王远的仙人邀请修道于牟州东南姑余山的仙女麻姑来做客。席间，麻姑说：“自分别以来已经见到大海三次变成了桑田。刚才经过蓬莱小岛的时候，看见海水又比过去浅了，差不多浅了一半，难道又将要变成陆地吗？”

当时的人们通过观察和分析感到了大海会变成桑田，而桑田也会变成大海，这样的事经常发生，但是要搞清楚其中的原因是一件很困难的事情，于是借用神仙麻姑之口叙述出这样的事情。后人就用“沧海桑田”比喻世事变化很大。

其实，“沧海桑田”转变就是地壳运动变化的结果。

我们生活的地球年龄大约在46亿年左右，它无时无刻不在变化。1912年德国气象学家魏格纳提出了一个假说，即大陆漂移假说，这个假说认为，两三亿年前地球上只有一块大陆，称为泛大陆（即联合古陆），海洋称为泛大洋。大约一亿八千万年前，泛大陆开始分裂，形成两块大陆，在北半球的一块包括欧、亚和北美三个洲，叫做劳亚古陆；在南半球的一块包括现在的南极洲、非洲、大洋洲、南美洲和印度，叫做冈瓦纳古陆。后来这两块大陆继续分裂漂移，逐渐形成今天的状况。

大陆漂移假说的提出，是由于人们



(视频中国供图)

发现有几块大陆的边缘能够拼接在一起，而且拼接得很好，特别是南美洲的东海岸与非洲的西海岸能完美地拼在一起，得到了启示。

古生物学家发现，南美与非洲、北美与欧洲、马达加斯加与印度等大陆之间都有同种类的古生物化石。这说明具有相同化石的大陆原来是连接在一起的。但是仅这些还是证据不足，后来又发现了海底大规模水平位移断层和古地磁极性的“位移”等许多证据之后，大陆漂移学说才为人们所重视。

很可惜这些变化都是发生在两三亿年前，我们的先人并没有发现这些现象，因此不能站在这样的高度来说明这个问题。但是地球在变化他们已经发现了。

地球分为地壳、地幔和地核，地壳在最外层，我们就生活在地壳的表面上。地核在地球的中心，地幔在地壳和

地核之间。地壳的表面除了陆地就是海洋，陆地约占地壳表面的30%，海洋约占70%。地壳的变化从表面来看就是陆地变成海洋或者海洋变成陆地。

地球内部不停息的运动变化之中，这种变化最终会反映到地壳的运动变化，地壳运动主要表现在地壳的升降运动和水平运动。这些运动都会引起陆地和海洋的变化。原来的一部分陆地变成了海洋，也可能原来的一部分海洋变成了陆地。

地质学家在喜马拉雅山的悬崖峭壁和山谷里进行考察时，在岩层中找到了许多古海洋动植物化石。由此证明，这里曾是一片汪洋大海，而不是什么“世界屋脊”。喜马拉雅山是从古老的大海逐渐升起来的。

人们很早就发现了地壳的运动，北宋的沈括在任河北西路察访使时，有一次，他沿太行山北行看到“山崖之间，

往往衔螺蚌壳及石子如鸟卵者，横亘石壁如带。”经过周密思考他认为“此乃昔之海滨，今东距海已近千里。”

地壳的变化使我国很多地方都发生了变迁，曹操曾在渤海岸边的碣石山观海，并留下了诗篇。由于地壳的变化，如今的碣石山已经远离海岸30多公里了；富春江风景美丽的七里泷钓鱼台，相传东汉初年的严光曾在那里钓鱼，现在这个钓鱼台已经升到半山腰了。

流水对冲积物的搬运和沉积，使得在靠近陆地的浅海由于泥沙不断的堆积而形成了陆地。太行山以东，古代也曾是汪洋大海，几万年前海浪直拍太行山脚，山东的宣陵是海上的孤岛。由于黄河、漳河、滹沱河、海河、滦河等河流不断从上游带来大量泥沙，日积月累，形成了辽阔的华北大平原。首都北京、重要工业城市天津，以及历史上的许多古城，如洛阳、开封、安阳等都坐落在这个平原之上。

泥沙的沉积还把一些海湾变成了内陆湖。太湖古代原是一个大海湾，由于长江入海口泥沙的淤积，约在5000年前逐渐与外海隔绝，变成内陆湖泊。它是我国五大淡水湖之一。

杭州的西湖也是由于同样的原因从一个面临大海的浅海湾变成了内陆湖。有人认为，至少距今两千多年前，西湖还是一个浅海湾，除个别山岭外全部淹没在海水之中。随着海水的冲刷，海湾四周的岩石逐渐变成泥沙沉积，使海湾变浅，钱塘江也带来泥沙，在入海口沉积。泥沙堆积越多，最终将海水截断，内侧的海水就形成了一个湖。

由于泥沙的不断沉积，使得靠近陆地的浅海湾变成陆地，有些沿海的陆地因为海浪的不断冲击也会变成海洋。上海宝山区黄嘴在海浪的长期冲刷下渐渐消失了，据说在退潮时，还可以在仅留下的石皮滩上捕鱼。

(作者系中国科技馆研究员)

“一带一路”国际科普交流研讨会发表联合宣言

科普时报讯（记者王飞）为积极响应习近平主席提出的“一带一路”倡议，持续推进“一带一路”科技创新行动计划，更好地开展国际科学传播研究与实践，构建国际科学传播交流机制，近日，第三届“一带一路”国际科普交流研讨会以线上线下相结合的方式举办。来自英国、南非等18个国家21家机构的外国嘉宾，与来自国家发改委、国家体育总局、中科院、中国科协、北京大学等单位的20多位中国专家齐聚“云端”，围绕“科研及教育机构的科学传播使命”主题进行了深入交流研讨。

“科学普及是推动全球发展和人类命运共同体建设的基础性工程，我们将继续加强国际科学传播交流，共筑对话平台。希望各位嘉宾在本次研讨会上积极交流互鉴，增强公众科学文化素养，促进科学成果共享。”中国科学院科技人才与科学普及司副司长李勇在致辞时透露，为全面推动新时代科普工作，我国正在起草制定指导新时代科普工作的顶层设计文件和“十四五”科普发展规划。

中国科学院国际合作司一级巡视员阮湘平在致辞中提到，中国科技部会同相关部门共同实施“一带一路”科技创新行动计划，积极开展包括“一带一路”科普交流在内的科技人文交流行动，以及共建联合实验室、科技园区合作、技术转移等4项行动，在各方的共同参与和推动下，行动计划实施取得积极进展和务实成效。

中国科学院交流中心主任高翔在视频致辞中表示，希望通过这次研讨会广聚资源、融汇观点、寻找合作、推动传播。“我们时刻期待在国际科技传播方面加强联络，深入交流，加深了解，并以此为契机，构建机制性的平台，将各自国际科技传播的活动和资源，在‘一带一路’参与国乃至更大范围进行传播与共享。”

“科技传播就是用浅显易懂的语言将科技的硬核知识传递给大众，同时鼓励公众提升创新思维。”巴基斯坦科学基金会主席沙希德·马哈茂德·拜格在演讲时介绍，基金会启动了专门针对学生的科技教育、开放讲座等系列活动，让他们理解科学。巴基斯坦是中巴科技合作的受益者，他非常感谢中方对巴基斯坦在研发领域相关的支持，巴基斯坦也非常愿意与中方开展科技领域的人文交流。

开幕式上，8位国内外参会代表宣读了国际科普交流联合宣言，表达了携手共进，完善国际科普交流机制，推动科普国际合作，开展科普资源的共享，促进优势互补，拓宽科技人文国际交流渠道的共同愿景。

第三届“一带一路”国际科普交流研讨会举行了6个平行论坛，与会专家围绕拓宽“一带一路”科普交流网络、科普在全球性挑战问题中发挥的作用等进行了线上交流和研讨。

中科院物理所推出科普轻喜剧《闹起来，费先生》

科普时报讯（记者陆成宽）物理老师转身做网红主播，与难搞学生在线PK？没错，就是要闹起来！近日，中国科学院物理研究所跨界推出科普轻喜剧《闹起来，费先生》。

《闹起来，费先生》主要讲述了当新冠肺炎疫情席卷全球，本是各自独立工作、学习的一家三口，为了疫情防控每天挤在同一屋檐下居家学习上网课的故事。在剧中，一家之主费满福曾是一名优秀的物理老师，因为一次意外，他被迫告别心爱的教师岗位，但又因为疫情，阴差阳错地从学校管理员变成了物理课的替班老师。面对跟不上的网络时代和令人头疼的学生，他在家中改造过的小仓库里，携妻子和儿女，不仅开设了理论与实验相结合的生动的物理网课，甚至还玩起了跨界，把演唱会、穿越剧、厨艺大会等都搬到了他的课堂上。

突如其来的疫情使互联网成为了传播知识的重要手段，许多教师以网课的形式传播各种科学知识。在现实生活中，这些网课老师成为学生们追捧的对象，也催生出各种独特新颖的网课教学方式和更贴近学生的新潮教育理念。

《闹起来，费先生》就是在这样的大背景下，力图塑造一个独特有趣的物理老师形象。在主角费老师的网课直播间，他用电学知识化解了“早恋危机”，用“爆炸”现象启发了大家如何管理情绪，用“人体外骨骼”技术，启发了学生用科学服务生活的思维方式，并将生活事件中蕴藏的符合青少年身心发展的生活智慧、成长之道，与物理这门学科结合，呈现出一堂堂独特、新颖、有料的物理网课。

不一样的跨年夜：十一位科学家将接力演讲

科普时报讯（记者史诗）12月31日晚8点，“2022科学跨年之夜”将在北京广播电视台科教频道及全网多平台播出，在辞旧迎新之际为广大公众奉献一场精彩纷呈的科学盛宴，打造首都科普“新视听”品牌活动。

“2022科学跨年之夜”以“科技创新，自立自强”为主题，邀请中国工程院院士、中国医学科学院基础医学研究所分子生物学国家重点实验室主任、北京市科学技术协会主席刘德培，中国科学院院士、中国石油大学（北京）石油与天然气工程国家重点学科负责人、石油工程教育部重点实验室主任高德利，中国工程院院士、北京工商大学校长、北京市科学技术协会副主席孙宝国等11位重量级科学家倾情接力演讲。

“2022科学跨年之夜”在去年基础上进一步提升，通过科学家讲述本领域重大科研成果的创造故事、建设科技强国的奉献故事、国家科技发展的进步故事，以及钱学森先生的学生追忆恩师治学风范等环节设置，展现科学家们立志实现“高水平科技自立自强”的信心和决心，科技报国的奋斗豪情，使“爱国、创新、求实、奉献、协同、育人”的科学家精神真正触达人心。科学家们的演讲内容反映北京建设国际科技创新中心的成就，以此激发科研工作者的创新活力，赋能首都创新发展。

把科普纳入应急管理體系

□ 郑 念

要的科普作用。钟南山、李兰娟、张文宏等知名科学家频频出现在各种媒体上，向公众传递最新科研和防控进展，极大地体现了专家科普的权威、公信力和引导力。

其次，各类载体通力合作，向公众传播科普内容。在应急状态下，代表政府发声的权威媒体、主流媒体，是传递权威科普内容的重要渠道。在应急科普情境中，建立高效、权威的科普平台，代表政府和科学家发声，是十分重要的。新媒体科普成为中国公众获取科学信息最日常渠道，是应急科普体系中最关键一环，也是科普能力建设中应该给予更多关注的重要指标。

第三，应急科普成为政府应急管理的重要组成部分。科普工作是政府应急管理的重要手段之一，要全方位保障科普能力建设的人才、资金、基础设施、传播环境、创作与活动各方面提质增效，有效提升应对突发事件的科普能力。

突发事件包括自然灾害、事故灾难、社会安全和公共卫生，是威胁人们生命财产安全的主要问题之一。通过应急科普提升公众应对能力，增强防灾减灾意识，减少损失、有效应对重大风险，提高安全保障能力的重要举措。可见，建设完善的高质量应

急科普体系，对科学应对重大公共突发事件意义重大。

应急科普并不是临时抱佛脚，事故灾难发生时才想起科普，而是随时有战时意识，把科普做到前面，一旦有突发事件，即能高效应对。因此，虽然针对事故灾难中的科普很重要，但如果事先做好宣教工作，让公众具有应对事故灾害的意识、理念、技能，从而能够有效应对突发事件。

一是平时多科普，战时少损失。四川汶川地震中的“桑枣现象”就是很好的例证。全校2200多名学生和上百名老师，用时1分36秒，就从教学楼安全撤离，这与校长平时重视应急科普、强调安全演练是分不开的。

二是注重科普软件建设，提升应急能力。从宏观上看，这些年我国的科普能力提升很快，尤其是科普硬件的建设快速发展。然而，从应急科普能力看，其构成的主要元素，如场馆、人才、资金投入、活动开展，还缺乏优势。虽然这次新冠疫情的应对及时有效，应急科普发挥了重要作用，但从长远看，应急科普能力还有待提高。在现有常态科普中建立和完善应急机制，比如及时传递正确的信息，及时纠偏和辟谣等；针对易发灾害领域，加强科普设施建设和人才培养，比如成立应急科普智库、专家库，平时加强科普能力培养，提升应急

意识，形成应急安全文化；国家科普平台加强应急科普能力建设，尤其是加强内容建设、科普软件等软实力建设。

三是科普越到位，人民越受惠。科普如何深入基层，落地生根是我们面临的一个现实问题。目前，到县以下的基层，尤其是家庭、社区，大家主动接受或参与科普的意愿较弱，以至于有些人在退休以后经常上当受骗。同时，也不得不承认，我们的科普还不够到位，悬挂在空中，有时会成为“地上悬河”，发生溃堤危险，比如借科普名义的假科技、伪科学、迷信、邪教等。因此，科普越到位，人民越能得到实惠。只有大家都享受科技福利红利，才能真正实现高质量发展。

四是把科普作为应急管理的重要内容。要真正做好应急科普，做到平战结合，就要把科普纳入应急管理体系。把科普作为应急管理的组成部分，才能使各级应急管理部门把科普列入议事日程，也能使科普部门把应急作为重要的工作内容。我国的科普和应急安全涉及的部门很多，应急科普的内容很广，领域也十分宽泛，如果没有相应的制度安排，就很难形成协同行动，很难形成合力，很难生产应急需要的内容，以致于影响应急效果，甚至失去最宝贵的应对时间。所以，把科普作为应急管理体系的组成部分是十分必要的。

+ 正念思维 +

当前，新冠肺炎疫情仍在全球范围持续蔓延，我国从疫情开始之初，就非常重视科技应对手段，向科学要答案，向科普要效果，不仅有效控制了疫情泛滥，而且提升了公众的信心，稳定了情绪，尽快恢复了秩序。从这次疫情应对看，我国疫情得到迅速遏制，除得益于我国的制度优势和治理体制优势外，政府、科学共同体和媒体三方各尽其责、通力合作的应急科普机制发挥了重要作用。

首先，及时快速提供了应急科普的核心内容。重大突发事件暗含或催生各类复杂的科学议题，存在较大的不确定性和风险性，对于一般非专业人员，必然存在各种认知短缺。在这种情况下，公众容易陷入恐慌，伴随谣言、极端情绪等非理性舆论和行为。因此，需要专业的科学家群体解惑释疑，科学家具备科学思维和敬业精神，是最权威的信息来源。如疫情中，我们的院士、各类科研和防控专业机构专家和一线诊疗医生等科学家，及时向公众发声，积极与媒体和公众沟通，释疑解惑，发挥了至关重