

# 好科普得靠科学老师随时“充电”

□ 陈柳岐

科学老师需要在科学与教育之间找到平衡点，既要保证科学知识的准确性，又要符合教育规律和学生的认知特点，这就要求他们具备深厚的科学素养和高超的教学技能。

科技日新月异，科学老师也应不断更新知识和技能，从海量信息中筛选出有价值的内容，跟上信息时代快速发展的步伐。科学老师要不断更新教学内容和方

公开演讲、发表文章、社交媒体等渠道，普及科学知识，推动科学普及和科学教育的发展进程。

学校也应该关注科学老师的职业满意度，除了为他们提供良好的工作环境外，还要为其提供更多的专业发展和职业规划机会，提供更多的培训和进修机会。国家应鼓励教师进行科研工作，发表学术论文，提高他们在学术界的地位和影响力；鼓励教师积极参与与科学传播专业职称评审等。

为了更有效地支持科学老师的工作，还需要更多有利于科学教育和科学普及的政策出台，提供足够的资金和资源支持，包括教

学设备的更新、教材的编写和出版，以及教师培训和研究的资助，等等。社会认可和尊重对于科学老师的工作也至关重要，在一定程度上影响了他们的工作积极性。我们需要通过媒体宣传、社会评价等方式，提高科学老师的社会地位和影响力。

家长和学生也应该更多参与到科普教育中来，通过参与科普活动、科学讲座等方式，增加对科学教育的认识和兴趣，从而营造良好的科学教育氛围。

（作者系中国科普作家协会科普教育专委会副秘书长，北京元学科幻未来技术研究院副院长）

科普阅读『三协同』理念受肯定

科普时报讯（记者张英贤）近日，由火山地质与第四纪地质学家、中国科学院院士刘嘉麒，基因组学家、中国科学院院士杨焕明，农业机械化工程专家、中国工程院院士罗锡文等专家指导参与的“做好科学教育加法：科学素养导向的学生智慧科普阅读与测评应用”项目成果论证与鉴定会在广东省广州市召开。

针对我国科普教育在先进技术推广普及上存在的科普教育开展成效与效率、科普教育多元实施主体间的互动及资源整合、科普教育推进技术及其成效的评价反馈技术等方面的不足，自2017年开始，由广州市教育研究院院长方晓波领衔的项目组启动了系统化的研究与实践探索。

历时6年，项目团队取得四大方面成果与进展。一是发展与丰富了“文本阅读双加工”理论，形成科普阅读“三协同”理念，即回归文本的教材科普阅读与基于兴趣的泛在科普阅读、聚焦素养的主题科普阅读相互协同，并有效应用于科普教育实践；二是形成了“三科一读一评”为核心的科普教育体系，“三科”指科学课堂、科普课程与科创活动，“读”指智慧科普阅读，“评”指科学素养评价；三是研制与发布了学生智能化科普阅读管理平台 and “广州智慧阳光评价·科学素养测评”体系及实施流程行业团体标准；四是研发了“中小小学生科普阅读优秀图书索引”“中小学培育科学素养核心阅读书目”。与此同时，项目组的成果以广州为重点，推广至粤港澳大湾区的香港、澳门及其他城市，在2000多所学校大范围持续研究和应用，辐射到湖北、陕西、河南、福建等6个省区。

中国科学技术出版社原副总编辑杨虚杰表示，这是中小学第一次将科普阅读做了系统的学理化研究，也是中国式的、有现实意义的、有地方色彩的解决方案。可对科学素养测评结果作更多更深入地探索。项目提出的“文本阅读双加工”理论对科普图书的阅读推广非常有意义。香港科技大学（广州）副校长吴景深介绍，目前，孩子们从小学到高中，以读为主，严重缺乏探究的过程。孩子从小建立探究的思维方式和思维模式，有利于建立正确的世界观。下一步，希望这个项目能够结合生成式人工智能的实际，从娃娃抓起，作出更多探索，产生更多可供推广的成果。

专家认为，该项目研究及时回应了当前我国社会科普教育普遍存在的矛盾与不足，具有重要的学术价值与实践意义。项目研究创新技术与方法、诊断学生的质性差异，大范围实施学生科学素养测评与跟踪研究，出台了地方性中小学生科学素养评价指南团体标准，这对更好地开展学生科学素养测评与培育有重要的参考价值。

## 亲子研学 开启北斗探寻之旅

□ 科普时报实习记者 李绍宇

“小朋友们，北斗是什么？”“北斗七星有什么作用？”“卫星是怎么飞上天的？”“北斗卫星是怎么运行的？”“北斗是如何定位的？”在由北京测绘学会主办、中国测绘科学研究院承办的2023年“探寻北斗之旅”主题科普活动上，中国测绘科学研究院科技处博士许长辉抛出的一个个有趣的提问，激发起孩子们的极大兴趣和热情。在一片欢声笑语中，孩子们争先恐后地开始抢答。

通过北斗系统主题展，孩子们学习、了解了“什么是全球卫星导航系统GNSS”“中国为什么要发展北斗”以及北斗的建设、应用与展望等知识。在科普讲座环节，许长辉以“探讨北斗”为题，利用生动的视频、惟妙惟肖的动画、丰富有趣的图片，为大家开启了一场充满乐趣的北斗探寻之旅。

在随后的手工制作环节，活动主办方为孩子们发放了激光红外线警报器套件材料。在家长的指导下，孩子们按照说明书组装警报器，学习激光红外线的发射和接收原理。在制作过程中，每一位小朋友都全神贯注地投入，认真动手制作。随着激光红外线警报器组装成功，现场响起了一片“滴滴”声，小朋友们兴奋地拿着警报器进行测试。

“近年来，我们逐步形成了以青少年为重点对象，以科学知识普及和科学现象探究为特点，以充分利用现有科普资源为基础，以专业的科普团队为支撑的科普服务运行模式。”北京测绘学会相关负责人介绍。

“此次科普讲座，依据中小学生、新入职职工两种年龄层次，分两批进行了北斗基础知识、理论及实际运用的科普知识分享。”许长辉介绍，“这样既达到了向孩子们普及科学知识的目的，也实现了向新职工介绍与工作、业务相关基本知识的目标。”



小朋友参观北斗系统主题展。（主办方供图）

## 红色星球记

把握现在 想象未来

9月10日是我国第39个教师节。在科学教育领域，科学老师扮演着至关重要的角色。他们不仅是科学知识的传播者，还是引导学生探索科学世界的启蒙导师，为科学普及事业作出了重要的贡献。如何更好地传授科学知识、引导学生探索科学世界、提升学生科学素养，教师和相关部門还有很多工作要做。

江苏省科普作家协会

## 繁荣科普创作 提升服务能力

□ 张洁

近年来，江苏省科普作家协会（以下简称协会）紧紧围绕繁荣科普创作、开发科普资源、壮大科普创作队伍、开展学术交流等中心目标，提升协会服务能力，推动科普事业高质量发展。

### 开展系列品牌科普活动

依托科普创作资源和专家资源，协会组织了一批有影响力的展览活动、科普阅读活动、科技传播活动及青少年科普研学活动等。

由协会承办的江苏省优秀科普作品评选活动连续开展了14届，已成为繁荣科普创作、展示科普创作成果、发现和培养科普创作人才的一项品牌活动。2023年，该评选活动共收到参评合格作品1003件，其中科普图书作品141件、科普影视动画作品461件、短篇科普作品401件。申报作品数量和质量实现了较大的提升。

为更好地总结经验、指导活动开展，协会将对近5年来江苏省优秀科普作品申报、获奖情况进行统计和数据分析，重点对作品创作单位、创作人员、出版单位（播出机构）、创作选题、创作数量等要素进行数据分析，了解江苏科普创作基本情况。

近年来，协会开展了系列品牌科普活动，联合上海、浙江、安徽科普创作组织打造的“长三角科普创作高峰论坛”已经举办了3届，成为长三角乃至全国有影响力的科普创作学术交流活动。今年全国科普



青少年参与“在这里读懂长江——长江大保护科普图片展暨青少年长江流域生态调研活动”。（图片由作者提供）

日期间，协会将在江苏常州中华恐龙园举办2023江苏省科普科幻产业高峰论坛，聚焦科普科幻创作和产业发展，为提升江苏科普科幻产业影响力献策献力，为产业发展提供决策依据。

同时，一批重点科学传播活动也在有序开展。依托科普图书《一个长江 从雪山到海洋》，协会在今年组织了“在这里读懂长江——长江大保护科普图片展暨青少年长江流域生态调研活动”。协会还组织了首席科技传播专家科普校园行活动，开展了线上、线下科普活动和公益性科普讲座。

### 擦亮科普图书品牌

近年来，协会先后重点策划组织编写了《大国重器 图说当代中国重大科技成果》《一个长江 从雪山到海洋》《我们生活在长江：长江大保护青少年科普手册》《江苏全民科学素质提升计划丛书》《青少年应该知道的中国百大科技成果》《江苏常见野生动物图鉴》《逐梦星空：图说天文航天》《小爱科学之科学大发现》等重点科普图书。其中，《江苏全民科学素质提升计划丛书》覆盖五大重点人群，将于2023年底前全部出版。值得

## 用科幻之光点亮青少年的爱国心

□ 付昌义

随着2023成都世界科幻大会的日益临近，中国的科幻氛围直接“拉满”，科幻作品日益受到青少年关注。科幻作品能够培养青少年的爱国心和报国情，这对于一个国家的未来发展至关重要。爱国主义认同从时间而言可分为对历史的认同、对现实的认同、对未来的认同；从深度而言有三层递进含义，即国家认同、民族认同、文化认同。

### 对历史的认同

讲好科幻中的中国历史故事，可以激发青少年对中国历史的认同。对中国历史的认同，也意味着对中华民族的历史和中华民族传统文化的认同。比如，《流浪地球》系列就不乏对中华民族传统文化的强烈认同。在好莱坞科幻大片中，遇到灾难时，主人公会带着大众乘坐方舟或者飞船去逃难，而《流浪地球》却选择带着地球寻找新的家园，反映了中国人故土不离的农耕文明特色。

有学者评价，《流浪地球》将滥觞于中国古典神话中的斗争意识、人民至上、生命至上等主流意识形态贯穿其中，正好映射了当下中国人的集体心理状态。《流浪地球2》中，太空电梯坠落时的配乐与共工触山的契合就引起了网民热议。

中国科幻小说也不乏对中国历史的解读。刘兴诗的《美洲来的哥伦布》《扶桑木下的脚印》，以科幻的方式解读法显和常乐的佛

国记》，以丰富的想象力设想中国人早在东晋就涉足美洲。钱莉芳的《天意》将秦汉兴替的故事与外星人的操作相结合，将韩信的悲情结局写到了极致。长铗的《昆仑》讲述了周穆王见西王母的故事，描述了一个充满神奇科技的上古世界，最终由于人对神的挑战而终结。刘慈欣的《西洋》重构了郑和下西洋的故事，设想了郑和没有止步非洲而是登上了不列颠半岛。这些对中国历史充满想象的解读，背后是对中华民族传统文化和历史强烈的认同感。

### 对现实的认同

讲好科幻中的当代中国故事，可以激发青少年对中国现实的认同。对中国现实的认同就是要对中国现代化发展产生强烈认同。正如导演郭帆所说，“强盛的国家才能托举起强大的科幻产业”，《流浪地球》系列科幻电影的成功离不开中国强大的科技制造。同时，我们还要讲好科幻中的新时代中国发展故事。像刘慈欣的《中国太阳》《地火》《乡村教师》《超新星纪元》，用科幻的笔触记录了新时代中国发展史，读者可在科幻中了解中国是如何妥善解决民办教师、农民工发展、煤矿改革，以及独生子女成长问题的。一系列的国产科幻作品使青少年树立了对中国现代化发展的信心，也激发了积极参与中国现代化发展的坚定决心。

### 对未来的认同

讲好科幻中的未来中国故事，可以激发青少年对中国未来的认同。从新中国的第一篇科幻小说《从地球到火星》开始，中国科幻作家就书写了对中国未来的无限畅想。在郑文光的笔下，中国变成了全球瞩目的航天大国，开启了飞向人马座和建设火星的道路。《飞向人马座》让青少年操作失控飞船从人马座飞回了地球；《从地球到火星》引发了北京地区火星观测热潮；《战神的后裔》畅想了来自中国的火星建设者们凭借着顽强的意志克服了尘暴、射线病、瘟疫、实验室爆炸等种种磨难，终于成功建成了火星基地的故事。叶永烈的《小灵通漫游未来》则在20世纪60年代畅想了未来的人工造食物、人造太阳、电视手表、人造器官等发明，如今大多数构想已经在21世纪实现。

郑文光在1958年创作的《共产主义畅想曲》，对未来中国实现共产主义进行了大胆畅想。他描绘了未来的气象学家已经掌握了控制气候的能力，还实现了载人登月工程和第一次载人火星探险计划，并且在月球上建立了长期的研究基地；海洋工厂可以将海水转化为布匹、粮食、建筑材料和工业原料，就连沙漠也在人类的努力下即将消亡。这真是对实现社会主义现代化最美好的畅想。如今，中国探月工程和火星探测任务早已为载

人登月和建设火星进行了最好的铺垫，我们离科幻里的畅想越来越远，科幻也早已从幻想慢慢变成现实。

此外，陈楸帆的《零碳中国》为我们展现了实现碳达峰碳中和后的中国。萧星寒的《逐日：空间太阳能电站档案》聚焦中国正在研发的颠覆式技术“空间太阳能电站”，想象建国100年时，空间太阳能电站的大规模应用，向我们展示了创新颠覆式技术创造的未来，以及参与研发的科学家们所体现的“爱国、创新、求实、奉献、协同、育人”的科学家精神。

青少年在国产科幻作品的引领下，不仅将对中国的历史、现在和未来产生坚定的认同，也将对国家、民族和文化产生深刻认同，爱国主义便由此在青少年的心中播下种子。他们将在国产科幻的引领下，激发对科学的兴趣和热爱，立下科学报国的志向，为谱写中国式现代化新篇章贡献力量。

（作者系南京工业大学副教授，江苏省首席科技传播专家，江苏省作家协会科幻专委会主任）



## 科技馆之城活动周解锁“宝藏小馆”

□ 刘 倩 科普时报记者 张英贤

### 推出10条科学主题特色路线

在刚刚过去的暑期中，故宫博物院、中国国家博物馆、中国科学技术馆等热门场馆“一票难求”。与此同时，北京郭守敬纪念馆、北京艺术博物馆、中国化工博物馆、铁道兵纪念馆、北京文旺阁木作博物馆等一批“宝藏小馆”却还未被熟知，这些小众有趣的场馆作为科技馆之城建设的重要组成部分，亟待被推广和了解。

北京市科协相关负责人介绍，市科协联动全市科技馆之城成员单位，根据所属领域，围绕不同主题，陆续向公众推出了10余条科学主题特色路线。每个科学主题都纳入了数家北京地区具有代表性的博物馆和科普场所，不仅涵盖了动物、天文等备受公众喜爱的领域，也包含了地质、水利等稍显“冷门”的类别。

目前，“暑期观星指南”“翻阅地球史书”“壮志酬，天空竞自由”“星座交通主题博物馆，部部交通变迁史”等经典游览路线已经推出。未来，北京市科协将陆续发布科技馆之城手绘地图，为公众提供百余家科学教育体验基地名单，向公众集中呈现所有成

员单位的活动预告，为游客提供更多的出游选择。

### 联合公园、书店开展系列科普活动

为突出首都群众性科学文化活动的定位，北京市科协深入公园、书店等群众性公共文化空间，持续开展系列科普活动，深化科技馆之城建设。比如，科技馆之城·北京市新华书店系列活动首场活动近日在“中轴线上的书店”为宝书局举办，邀请了专家向青少年家庭分享北京中轴线的文化与科技内涵，为大家勾勒出一幅壮美的中轴景象。

科普阅读是拓宽阅读视野，助力全民科学素养提升的直接途径。在公园中开展科普宣传活动，能够让人们在游玩中增长知识、发现科学之美，提高公众对科学的兴趣和热情。

目前，北京市科协联动北京市市属公园，通过线上线下相结合的方式，打造“科技馆之城公园之旅”。北京市科协相关负责人介绍，该活动将持续到9月中旬，接下来，科技馆之城还将陆续前往新华书店、左家庄店、左家庄店、大栅栏店等特色门店，邀



民航博物馆入选科技馆之城主题科学游路线。刘齐盈 摄