

在中国芜湖科普产品博览交易会上，95%的展品都能与观众互动

放飞好奇心，科技不“高冷”

□ 科普时报记者 毛梦园

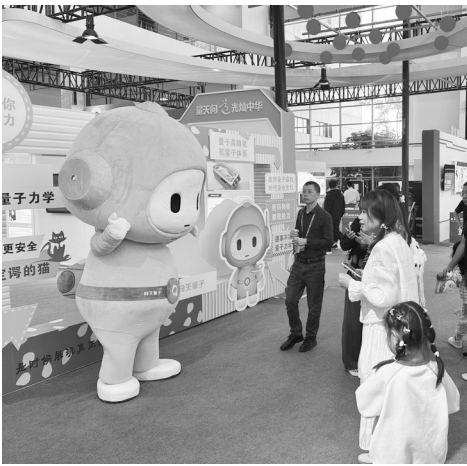
熙熙攘攘的人群头顶，无人机交错来去，走过C919智慧驾驶舱和“蛟龙号”潜水器模型，就能看见几只机器狗正憨态可掬地“撒欢儿”，再往前走则可以沉浸式体验航天元宇宙……10月21日，第十一届中国（芜湖）科普产品博览交易会（以下简称芜湖科博会）在安徽省芜湖市开幕，95%的展品都能实现与观众互动，场面热闹非凡。

让科普更轻巧、更聪明、更全面

“太神奇了，一束光就能让风车转起来！”在青少年科普教育展区，两个孩子正兴奋地研究“光压风车”的原理。“电磁加速器”让电磁运动可视化，“锥体上滚”现象中藏着重心的作用，“七巧板”可以尽情发挥创意……几十种科教仪器，让成年人也找回了少年时的好奇心。

九思教育科技有限公司的参展人员告诉记者，这些展品覆盖数理化等领域，用直观而又充满创意的方式展现科学原理、培养创新思维，受到学校、社区、科技馆等科普教育场景的欢迎。要成为科教“好助手”，看似简洁的展品其实隐藏着不少小巧思。“我们组建专业团队，针对不同年龄段的青少年进行研发。为了方便携带，教具不到3斤重，自带箱体还可以收纳教案等物品。有些场馆反映工作人员很难准确讲解实验原理，所以我们添加了二维码讲解功能，这样孩子自己也可以扫码学知识了。”

讯飞幻境（北京）科技有限公司展出的“AR智能课桌”，则搭载了为科学课量身定做的软件产品。“硬件很容易被模仿和超越，自



观众在量子信息展区参观互动。
(图片由受访者提供)

主研发的平台和软件才是真正的竞争力。”说着，该展台的工作人员魏薇打开小学四年级课题“观测风”配套课程，将几张特制卡牌放在智能桌面上，就能控制风速、风向、视角等，大屏幕上随之展示出不同风速和风向下的环境，摇摇欲坠的电线、玻璃破碎的声音等细节十分逼真。“我们已经根据国家制定的科学课课标，结合五大教材版本，做出了500多节课程，还在不断研发迭代。”

提升老年人科学素质是社会发展的必然要求，也是应对人口老龄化的重要举措。本次参展的上海智慧圆科普教育设备有限公司在社区科普馆的策划设计中，就针对

老年人设计了食品安全、用药禁忌等健康科普，避让高压线、大货车盲区等安全科普，以及防诈骗方面的知识普及内容。

打破成见，谁说科学家才能“玩转”量子

提到量子科学，人们总会有些望而生畏，然而在芜湖科博会量子信息展区却有一道色彩缤纷的合影墙，装饰着“遇事不决量子力学”“薛定谔的猫”“密码和你都很给力”等趣味标语，不少观众在此打卡合影。“希望可以打破大家对量子科学的刻板印象，展示出它有趣的一面。”安徽量子量子科技股份有限公司的工作人员谷改改笑着说。

随着量子信息科技的迅速发展，这一领域的人才储备问题迫在眉睫。2021年，教育部批准量子信息科学成为普通高等学校本科专业。然而，大众对量子领域缺乏了解，很多人甚至误解它是一种“伪科学”，导致学生报考意愿不足。本次向量子带来的展品中，既有能够激发青少年兴趣的量子保密通信模拟操作平台，也有助力专业教学的量子光学仿真实验室等，为培养量子领域后备人才厚植土壤。

量子信息科技作为复杂性高、交叉性强的新兴学科，目前各大高校普遍缺乏具备相关教学经验的教师。针对这一情况，本源量子计算科技（合肥）股份有限公司组建了中国首个量子计算教育联盟，与中国60余所高校开展人才培养合作，并编写出版中国首套《量子计算与编程入门》教材。本次展出

的全物理体系量子计算学习机、学习仪，从基础概念原理到量子计算入门全覆盖，让青少年和普通爱好者也能“玩转”量子。

技术跨界，高科技让世界更好玩

科技不仅能在教育行业发挥作用，更为人们的娱乐生活增添色彩。本届芜湖科博会首次设置科普文化展区，观众纷纷排队体验互动项目，参与感十足。

阵阵尖叫声让“星际空间”展位成为了全场最热闹的区域，只见体验者们头戴VR眼镜，坐在飞碟、赛车等不同造型的设备上，剧烈地翻转挪移、上升下滑，惊得旁观者都攥紧了拳头。

据江苏拓普控股（集团）有限公司的工作人员介绍，该公司与同济大学、上海航天信息研究所等单位共建“沉浸式体感仿真实验室”，取得了安全系数高的飞行器、六轴VR赛车运动平台等多项专利技术。除“星际空间”的VR娱乐设备外，也在军工、航空航天等领域有所应用。

“洞舰号”宇航员飞离地球，全球开启人类星际移民计划，洞舰1号基地即将关闭，请立即前往……宛若科幻电影的旁白响起，带领观众进入一个奇特的地下城世界。这是上海圆宇数字科技公司开发的“洞舰1号”主题景区，它由重庆主城区的废弃防空洞改造而成，利用智能感知、实时交互、360度沉浸式环幕等技术打造出具有重庆特色且自有IP的科幻空间，多条剧情主线加入沉浸式演绎，唤醒人们对于自然环保的责任感。

教学生做科普，离科学更近一步

□ 杨多文

科普中国创作大会暨2023中国科普作家协会年会期间，中国科普作家协会科普教育专业委员会（简称专委会）承接了“用好科普资源 助力教育‘双减’”论坛。今年又值科普教育先驱者王绶琯院士诞辰100周年，作为王绶琯院士科普教育事业的实践者，专委会将贯彻落实《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》，不断解放思想，创新机制，在队伍建设、作品创作、科普活动等方面有所作为，服务于中小学教师“教学生做科普”工作，助力“双减”条件下的科学教育改革与发展事业。

练就一支科普劲旅

2006年，以中国天体物理学奠基人王绶琯院士为主任的北京青少年科技俱乐部，开始在北京6所试点初级中学开设以“教学生做科普”为核心思想的科普教育课程，即校园科协活动。结合中小学综合实践活动的课时，该活动成为初二年级的必修课程。

该课程的目标是培养学生的科学素质，在方法上有不同于常规的两个特点。其一，它是一种专门设置的科学素质课程，“以育为主，寓教于学”，有别于常规科学课程的“寓教于教”；其二，它以“教学生做科普”着手，在整个过程中引导孩

子们自主寻求科学知识，通过理解如何学会、掌握科普知识，以及如何表达、讲解科普知识，从而自觉地走近科学。

2010年，王绶琯院士与中国人民大学附属中学教师张冬梅、北京市第一六六中学教师李伟精选了6本科普辅导材料，编写了《教学生做科普——校园科普活动资源》，着重介绍活动的辅导方法和经验，供开展同类活动的同行参考。2017年，在王绶琯院士的感召下，在中国科普作家协会领导的关怀下，在全国各界朋友的支持下，我们成立了专委会，王绶琯院士为此还专门对科普教育给出了言简意赅的定义：“科普教育是指运用科普的手段达到提高青少年科技素质的目的，作为学校教育有益的补充。”

如今专委会已走过7个年头，在王绶琯院士开辟的科普教育大路上不断前行，已成为中国科普作家协会旗下的一支科普劲旅。

为科学教育当好参谋

作为中国科普作家协会与教育领域对接，又直接面向学校和学生群体的专业委员会，应发扬王绶琯院士所倡导并身体力行地教学生做科普的优良传统，发挥人力、平台和内容优势，励精图治，为中小

学校做好学生科学教育“加法”当好参谋和后勤。

首先，专委会委员来自高校、科研院所、各类场馆、出版传媒和各类企事业单位等，拥有优质试验装备、教育场馆、教育基地、传播载体和生产场所等，可为社会大课堂提供必要的平台资源和多学科人力资源。专委会可发挥这些人力优势和平台优势，开发适合中小学生的科学教育内容资源，配合学校开展校园科普活动，在用好用社会大课堂方面发挥独特作用。

其次，专委会许多个人会员来自各类企业，还有不少企业团体会员。专委会应发挥企业会员的主观能动性，与企业科协建立互助互动关系，引导企业发挥品牌文化和能工巧匠的独特作用。面向中小学生学习开展“自信自立技术产品体验”活动，引导中小学生在生产生活中学习科学知识，鼓励中小学生学习勤于探索、勇于实践，体悟劳动精神、钻研精神、创新精神、工匠精神。

再次，专委会主要骨干力量来自于高校和科研院所，这些专家有专长且具备相当的社会活动能力，对所在单位诸如专业设置、人员情况、试验装备等了如指掌。专委会应该注意发挥他们的桥梁作用，协助中小学对接高校和科研院所的优质科技资源，引

导科技工作者研究和参与科学教育，协同组织科学夏令营、冬令营等，为科学实践和科普研学活动等提供有力保障。

第四，专委会应组织力量针对科学教育“加法”所需内容，配合学校制作线上“科学公开课”“家庭科学教育指导课”等科学教育资源；发挥平台作用，通过开展征文、评奖等措施，引导会员创作适于中小学生学习或观看的科普读物、科普视频和科普影视作品等，不断丰富科学课、科学教育场所资源库；针对如何教学生做科普，组织开展学术征文、学术沙龙、论坛等活动，通过脑力碰撞，扬长补短，不断夯实科普教育理论基础，丰富科普教育经验积累。

第五，专委会应发挥科普讲师团的作用，持续开展科学精神和科学精神进校园活动。专委会协助学校建立“科学家众创空间”，组织创作科学精神和科学家精神科普作品，为学校读书角、图书架、书报亭充实科学家故事图书，深入开展科学家故事推广；协助中小学举办科学家故事分享会、科学家肖像画展览、主题班会、读书征文、演讲朗诵、科学家精神演讲报告会等多种活动，推动形成阅读交流科学家故事的浓厚氛围。

(作者系中国科普作家协会科普教育专业委员会副主任委员兼秘书长)

“雨果奖”中的雨果是谁

□ 尹传红

在刚刚结束的第81届世界科幻大会上，海漉成为继刘慈欣、郝景芳后，第三位获得“雨果奖”作品奖的中国科幻作家。这一奖项的“雨果”，时常让人联想到《悲惨世界》和《巴黎圣母院》的作者、法国文豪维克多·雨果。其实不然。它与一个传奇人物有关，并且跟“科幻小说”名称的来源，以及此一文学新品种的繁荣发展紧密相连。

这个传奇人物名叫雨果·根斯巴克(Hugo Gernsback, 1884年—1967年)。他出生于卢森堡，打小喜欢鼓捣小机械装置，曾在德国的一所工业技术学院主修电机与通讯课程。1903年，年方19岁的根斯巴克怀揣200美元和一份改良电池设计图，前往美国。最初他经营过一家公司，专事生产他自己研制的家用无线电收音机。有了一些销路后，他又做起了家电产品和科学仪器的进口生意，同时想出了邮购的办法，以降低销售成本。为此他精心编排商品目录、撰写产品介绍，不期而然又闯出了一个新天地。

1909年，根斯巴克创办了《现代电器》杂志，向读者介绍各种电器产品与相关知识，以及他在科技方面的一些构想——他本人发明了来复式再生电路和其他一些无线电器件，一生中仅获得的发明专利就有80多项。1911年春，为弥补杂志稿件不足，根斯巴克亲自上阵，创作了一篇名为《大科学家达尔夫124C·41+》的推想未来事物的小说，从当年4月起在杂志上连载。

这篇小说以丰富的想象力全景式地描绘了未来科技的发展，尤其是27世纪的各种奇异机器，以及那时人们的生活状态；同时，大胆地预言了雷达、不锈钢、人造丝、苹果梨、自动售货机、传真照片、电视直播、快速交通、太阳能发电等在当时尚属新奇，而今天已成为我们所熟知的种种事物或情景。其中，television（电视）一词最早就出现在这部作品里。



图1为雨果·根斯巴克。图2为《惊奇故事》封面。图3为《科学奇迹故事》封面。

这实际上是以一种基础文本的形式，界定了后来引领科幻小说发展的一些观念或准则。即作者在现实科学的基础上以某种方式作出推断，描绘出将来各种技术呈现与发明的可能形态，以及科技发展对未来社会和人类的影响。随后几年中，根斯巴克更加注重在杂志上刊发他所力推的那种展望技术发展前景、带有科学幻想性质的小说。渐渐地，他的杂志读者当中有了不少此类作品的拥趸，他由此也看到了其市场潜力。

1926年4月，由根斯巴克创办的世界上第一本纯科幻小说杂志问世，起名为《惊奇故事》。杂志的封面是与当期主题内容相关的一幅极富幻想色彩的彩画，杂志名称的字体由大而小，像是向着久远的未来延伸。登在杂志上的还有这样一句广告词：“今日夸大的幻想，明日冷酷的事实”。而根斯巴克所定义的科幻小说的3个基本要素，更体现了他对科幻功能的理解：“浪漫传奇”——一种叙事架构，后被升格描述为“惊悚冒险”；“科学事实”——融入故事中的对现有

科学原理的大段说明；“预言式愿景”——对可能的新技术发现或发明进行的细节性描述。他称新杂志刊发的这些惊奇故事不仅是极度有趣的阅读享受，而且也具有教育意义，是一种掺入了科学事实和预测远景的迷人的罗曼史。

《惊奇故事》一出就很“火”，颇有经营头脑的根斯巴克趁热打铁，又推出了《惊奇故事季刊》《惊奇故事季刊》，借此延长杂志在书报摊上的销售期，也提升其显示度。可是，没过几年根斯巴克便遭人陷害，卷入一起债务纠纷，被迫宣布破产。《惊奇故事》转手他人。1929年6月，根斯巴克东山再起，又创办了一本名为《科学奇迹故事》的新杂志。在创刊号中，他用了一个新的术语——“科幻小说”(science fiction)。一种发展了百年但却没有一个统一名称的文学品种，由此得以“正名”，顶门立户，走向自觉化、职业化。

西方科幻文学家通常都把1926年至1937年称为科幻小说取得惊人成就的时

期，而把1938年至1949年划为科幻小说大量出现的“黄金时代”。推动科幻小说的繁荣发展，科幻杂志功不可没，而创办了世界上第一本科幻杂志的根斯巴克居功至伟，此举堪称科幻发展史上的一座里程碑。

根斯巴克对于科幻小说发展的重要性还体现在：他定义了科幻小说的基本特征，描述了科幻小说的几种不同目的及不同的受众，论证了科幻小说独特的重要性，对于确立科幻小说作为一种具有独特意义的文学形式的地位，起到了关键作用。此外，他还借助他所创办的科幻杂志汇聚了一大批优秀的科幻作家和忠实的科幻迷，为科幻事业的发展与繁荣作出了不可磨灭的贡献。

20世纪30年代末，根斯巴克渐渐脱离了科幻出版。然而，人们没有忘记他。1953年，美国费城一个名叫海尔·林奇的科幻爱好者，在观看一场学术颁奖的电视转播时，突然萌发了一个念头：在每年都举行的世界科幻大会上，有那么多科幻作家、学者和科幻迷在场，这难道不是一个举办颁奖宴会的绝好时机吗？

这一于于费城举行的是第11届世界科幻大会，林奇的设想在会上变成了现实：世界科幻协会将最初的“科幻小说成就奖”，颁给了科幻领域中表现卓越的人们，奖品是带有木头底座的不锈钢质地的火箭飞船。为了向在27年前创办了世界上第一本科幻杂志的雨果·根斯巴克表示敬意，这一奖项被命名为“雨果奖”。1965年，美国科幻和奇幻作家协会又设立了“星云奖”(评选范围仅限于美国原创作品或在美译介出版的外国作品)。如今，此双奖已被公认为最具权威与影响的两项世界性科幻大奖。



解放军和武警部队科普讲解大赛举办

科普时报讯（记者张英贤）近日，2023年解放军和武警部队科普讲解大赛在湖南长沙举办。来自基层部队、科研院所和医疗卫生机构的74名选手，围绕“热爱科学、崇尚科学”的主题，为现场官兵带来了一场科学知识的盛宴。

本次大赛由军委科学技术委员会主办，国防科技大学承办。大赛分为自主命题讲解、随机命题讲解和科技常识问答3个环节，邀请军队和地方科普专家担任评委，讲解内容既有脑机接口、虚拟现实等前沿科技，也有辐射防护等练兵备战科技常识。经过激烈角逐，9名选手获得一等奖、15名选手获得二等奖、25名选手获得三等奖，另有9人获得优秀指导老师奖。

参赛选手和现场官兵表示，这次大赛有效拉近了官兵与科学的距离，进一步激发了大家自觉学习科技用科技的热情。下一步，大赛组委会将贴近官兵需求，引导军队优质科普力量走进基层部队开展科普服务，为提升我军官兵科技素养、加快实现军事人员现代化提供服务支撑。

北京房山科普赋能乡村振兴



科普短剧《蘑菇大王养成记》。(主办方供图)

科普时报讯（记者张英贤）以“讲好农村科技小故事 赋能乡村振兴大文章”为主题的房山2023农技科普文化峪沟活动，近日在北京市房山区张坊镇大峪沟村举办。本次活动由北京市房山区科学技术协会、张坊镇人民政府主办，北京市房山区农村专业技术协会承办。

北京市房山区委副书记、政法委书记暴剑表示，北京市房山区科协充分发挥系统资源优势，聚合各类专家、学者为区内乡村振兴工作难点“把脉问诊、开方拿药”，切实帮助解决了一些农业技术方面的难题，推进了科技赋能乡村振兴工作落地见效，助力“六大房山”建设。

活动中，北京市房山区农村专业技术协会分别与中国农村专业技术协会等10家单位签订了合作协议。下一步，双方将在技术支持、人才培养、信息共享、成果转化与应用上开展深度合作，集成优秀科技科普资源落地房山，为农业企业、农民合作社、家庭农场搭建科技成果转化服务平台。

启动仪式上，除了颁发证书之外，还穿插表演了科普短剧《蘑菇大王养成记》，讲述了房山区农技人才朱启浩的成长故事。本次活动形式新颖生动，通过讲好农村科技小故事，开展农技科普体验活动，有效普及了农科知识，为提高农民科学素质、促进实现科普惠农作出了有益实践。

人工智能产教融合开辟新赛道新领域

科普时报讯（记者张英贤）10月20日至10月23日，科普数字化与人工智能产教融合论坛在云南省昆明市举办。论坛旨在加快云南科普数字化与人工智能产教融合进程，提升科普服务能力和公众科学素质，携手促进科普教育合作交流，为新时代科普工作开辟新赛道、新领域。

活动邀请安徽省科普作家协会常务理事、中国科技馆专家张静明，中国科学院大学电子电气与通信工程学院教授卫卫东，中国科普研究所研究员郑念等专家，就科普数字化与人工智能产教融合发展现状、信息化社会基本特征、数字技术应用、人工智能产教融合背景下教育改革与思考，以及提高公众数字素养、促进产教融合发展等方面作了专题报告。

云南省青少年科技中心、华电云南发电有限公司石龙坝发电厂、云南腾冲火山地热国家地质公园等6个单位分享了在数字化时代挑战下，各单位利用信息化手段创新科普发展的做法与经验体会。本次活动由云南省科学技术协会科普专项资助，云南省科普教育基地联合会主办。

云南科学咖啡馆创新科普模式

科普时报讯（记者张英贤）云南科学咖啡馆揭牌暨首期科普活动近日在云南昆明举办，标志着推动云南科普模式创新、思想碰撞的新平台启动。

云南科学咖啡馆是为科技工作者、科普爱好者相互学习交流搭建的平台，通过“咖啡+科学”这种轻松的对话方式，致力于推介国内外科学传播新思想、新动态、新理论、新方式，推动科普创新模式的转变。

云南科学咖啡馆是公益性科普活动，通过遴选科普创新发展的热点、焦点等主题进行探讨交流。活动主办单位为云南省科普教育基地联合会、云南省东南亚研究会，协办单位为云南省对外科技合作协会、昆明理工大学科普产业与科学传播研究所等。