



培养青少年科学兴趣重在体验

◎张盖伦

全国政协委员王亚平是我国首位“太空教师”，今年她带上全国两会的提案，与青少年科学素养相关。她提出，要让科普工作从说教式向体验式转变，多用新方法、新技术。全国政协委员、中国科学院院士田刚近日也表示，要培养青少年科学兴趣，助力基础研究人才培养建设。

青少年是祖国的未来。国家的强盛，民族的复兴需要储备青少年科技战略人才。但是在一些地方，科学教育成了“书本上的科学”，重理论轻实践的现象比较突出；还有一些地方，科学教育被等同于科技竞赛，出现功利化倾向。王亚平所说的“体验”，正是科学教育的题中应有之意。

王亚平和同事们在太空中的授课，就用一系列生动有趣的实验，拉近了科学与青少年的距离。加强体验，方可让人窥见科学的神奇。磕磕绊绊，失误失败，也是科学探究中的常态。科学教育的目的不是让孩子给出标准答案，而是让他们在体验中明白，一个问题的背后还有一系列问题，探索没有止境。

重体验，不能停留在口头上。要加强对一线教师的培训，让他们有理念，还有能力。要给科学教师提供教学模式转变的抓手，通过多种方式，利用各种资源，教他们启蒙和正确引导青少年热爱科技、热爱创新。

重体验，不能局限在学校里。要到更广阔的自然和社会中体验。高校和科研院所的实验室，企业的创新工厂，博物馆、科技馆……这些场所都应向青少年敞开大门，成为他们的科学体验地。科学家、高校教师、企业研发人员、文博场馆的科教人员等，也都应该成为青少年的科学体验“引路人”。

重体验，不能简单“依葫芦画瓢”。不是让青少年按照既定步骤完成任务，而是让他们保持开放心态，在探究中、在项目里发现问题、解决问题，并提出更多问题。要让他们找到自己的兴趣并长期坚持，保持好奇，持续求索，攻坚克难，把科学精神融入其中。

今年全国两会期间，来自多个领域的代表委员都在关心青少年科技创新工作，这也体现了全社会的高度关注。这种可喜的局面未来应该进一步强化，因为调动资源，形成合力，方能做好科学教育的“加法”。

数字游戏和科技这样“联姻”

两会声音

◎本报记者 叶青 王迎霞

政府工作报告指出，数字经济不断壮大，新产业新业态新模式增加值占国内生产总值的比重达到17%以上。

随着数字经济的迅速发展，数字游戏产业正展现出强劲动力，这引起了委员们的广泛关注。他们带着相关提案会上，期待推动游戏和科技深度跨界融合，从而创造更大的经济、文化和科技价值。

突破传统场景，应用广泛

“数字游戏产业跟科技发展相辅相成，属于共生关系。游戏技术的诞生本身就是人工智能领域推进、验证创新性理论的‘副产品’。”全国政协委员、首都经济贸易大学文化与传播学院副院长郭媛媛认为。

而在全国政协委员、宁夏农林科学院林业与草地生态研究所研究员蒋齐委员看来，数字游戏产业应属于现代服务业，它的内容设计是文化、经济、科技的具体表现形式。

郭媛媛认为，在未来，技术和游戏的紧密结合，将会广泛应用到社会方方面面。

从实现中科院高能物理研究所粒子天体中心“全变源追踪猎人星座”计划星座在轨自主协同观测到打造“数字长城”，从应用智慧城市数字孪生到助力自动驾驶……伴随着数字经济的快速发展，游戏技术正不断突破传统游戏场景，运用到数字文旅、工业仿真、智慧城市等领域。

近年来，数字游戏产业作为新兴产业的战略地位获得广泛认可。“比如，欧洲议会通过了电子游戏产业发展决议的38条新政，支持欧盟电子游戏领域的初创企业发展。”郭媛媛说。

郭媛媛进一步指出，游戏行业

与前沿科技密不可分，由此成为了国际科技竞争赛道重要一环；游戏技术支撑的可看、可用、可控数字场景，正在为工业制造、自动驾驶、智慧城市等提供新的技术创新动力。

“游戏行业产生于市场需求，更产生于人类休闲娱乐所需，有巨大的经济价值。游戏开发中天马行空的想象力，可成为科技创新的灵感。”蒋齐说。

加强顶层设计，共生发展

“目前，我国数字游戏产业发展存在挑战。面对全球激烈竞争，亟须加强顶层设计，制定新发展规划，推动游戏产业与全球关键前沿科技共生发展，并通过游戏科技的外溢促进社会实体经济多个领域发展，带动产业链条融通创新。”郭媛媛说。

一方面，她建议深度挖掘“游戏+”的价值，将游戏不同属性深度融入文化、教育、科技、医疗等各个领域，加速推动传统产业转型升级，形成更多新经济增长点；加强游戏产业顶层设计，从内容审查、安全运营、未成年人保护等方面支撑游戏产业健康发展。

另一方面，她认为应制定游戏科技行业标准，推动游戏科技与实体经济深度融合。尤其是推动虚拟现实、感知交互等底层技术突破，促进游戏科技与5G、AI、XR等前沿技术融合发展，推动游戏科技与工业、交通、智慧城市等各领域“联姻”。

郭媛媛关于游戏产业健康发展的观点，引发了蒋齐的共鸣。

“动漫公司为了让产品有更广泛的市场，在制作上融入了部分成人化元素。目前的监管只是解决了‘禁’的问题，还要加强对‘限’的制度层面的具体设计。”蒋齐建议，结合我国国情，尽快建立动漫分级制度，从审核监督环节着手，对审核标准和媒体平台进行大致分级，让优秀动漫作品有更大的生存空间。

代表委员手记

畅通高端医疗器械创新链

于清明 全国人大代表，国药控股党委书记、董事长

作为一名全国人大代表，我聆听了政府工作报告，感到心潮澎湃。

党的二十大报告明确指出，实施产业基础再造工程和重大技术装备攻关工程。这为高端医疗器械创新发展，产业链延链、补链、强链指明了战略方向，释放了重大战略机遇的信号。

近10年来，国家从政策机制、标准体系、专利保护、临床应用等全链条为高端器械创新铺平道路，器械创新的生态不断优化，“中国造、世界新”的创新医疗产品不断加速涌现，高端自主创新

和国际市场拓展均取得新成果。

2022年，我国有190多个创新医疗器械产品获得批准。在国际市场上，“中国造”占据一席之地，国产医疗器械以技术优势与进口竞品同台竞争。2021年，我国国产诊疗设备出口额达到329.65亿美元，同比增长了21.72%。

这些成绩的取得为进一步实现高端医疗器械行业高质量发展奠定了坚实的基础。

高端医疗器械的研发集成了医学、生化、机械等多个学科的技术，是一个“集大成”的过程。实践证明，单一学科、单一团队的“单打作战”模式难以满足高端医疗器械行业高质量发展的需求。

企业是创新的主体，我们将继续加大科研攻关的力度和强度，整合集

聚创新资源，形成跨领域、大协作、高强度的创新基地，开展产业共性关键技术研发，努力提升产业基础能力和产业链现代化水平。

按照国药集团战略部署，国药控股正在加快器械工业布局，与有关部门、高校、科研院所、顶尖医院共同推进器械融合创新，通过合作对国产高端微创诊疗设备创新进行布局，联合建设创新平台。我们旨在打造以企业为主体的联合创新平台，实现器械创新人才、创新要素聚集，通过创新生态、创新人才、资本等驱动器械工业创新。

科技创新是央企责任担当中非常重要的组成部分。在加大投入进行重点技术和“卡脖子”技术攻关的同时，我们始终牢记现代产业链“链长”的职责使



命，把准方向重点，梳理产业链关键环节、产品、技术清单，强化链式思维，优化产业生态，积极搭建关键共性技术平台，推动研发人才和资源集聚，组织上中下游、大中小企业深度交流、优势互补。我们将推进科学统筹、协同攻关，实现高端医疗器械创新链条“应通尽通”，助推高端医疗器械行业的高质量发展。

(本报记者 张佳星整理)

重视基础研究 建设一流海军

邱志明 全国政协委员、中国工程院院士、海军研究院研究员

在二十届中央政治局第三次集体学习上，习近平总书记对加强基础科学研究、夯实科技自立自强根基作出重要指示。

盖房最重要的是打基础。对于科技事业大厦而言，它的“地基”就是基础研究。

军事科研水平往往反映甚至代表着一个国家的整体科技实力。新时代十年，我军科研实力取得了长足进步，海军科技事业更是日新月异。前途是光明的，但道路却并非笔直、平坦。我们仍有不少未知领域和“无人区”亟须

闯关。

近年来，在中国工程院、军委科技委和海军党委机关部署支持下，我带领军地科研团队承担了10多项国家、军队级重大创新项目，解决了一些重点领域的痛点难点。其间，我也感受到，基础研究有待加强，关键技术有待突破，科研体系有待优化，制度机制有待完善。我认为，科研重点方向必须有超常的举措。

海上方向是我国战略利益拓展的重要方向。但随着新型、非对称作战力量的不断发展，我海军舰艇正面临着诸多现实挑战。

如何在新型现实威胁下，为舰艇打造更加系统可靠的安全屏障？如何通过提升自身打赢能力，有效威

慑、遏制和制衡海上强敌？这些都是我们海军科技工作者不得不翻越的“高山”。

为此，我带着这支平均年龄在35岁的攻坚团队，坚持以战领研、敢为人先，瞄准打仗必备、一线亟须，积极发挥成员骨干多、专业全、业绩好等综合优势，以基础研究牵引核心能力，以创新技术解决问题不足、以关键技术突破瓶颈难题，不断朝着更快、更优、更强等层面升级海军末端攻防武器系统，切实实为提升部队战斗力增添了“含血量”“含金量”“含新量”。

结合我所在的海军研究院的工作实际，我认为，打牢建设一流海军的“地基”，不仅需要培养造就更多听党指挥、能打胜仗、作风优良的一流人



才，更急需涌现一批批既能站得高看得远、有情怀有格局，又能啃硬骨头、攀高峰、甘坐冷板凳的基础研究专业人才。这需要营造良好氛围、搭建优良梯队，科学制定并有效落实相关制度，完善配套保障。如此久久为功，日拱一卒，终将功成。

(本报记者 张强 通讯员周怀平整理)

打好环境保卫战 下好创新“先手棋”

罗嗣海 全国人大代表、南昌航空大学党委书记

今年新当选为全国人大代表，我倍感荣幸。

2017年，江西省被确定为首批国家生态文明试验区的三个省份之一。保护好、巩固好、发展好江西省绿色生态优势，全力打造“美丽中国”江西样板，是国家交给江西的重要任务。我们要紧扣“双碳”目标的战略要求，提高资源利用效率，加快减碳、降碳和负碳技术研发，降低碳排放，推进资源集约型、环境友好型社会建设，促进经济效益、社会效益和生态效益相统一。

这些年我长期关注环境学科领域的研究，一路见证了我国生态环境治理取得的伟大成果。

如何继续打好蓝天、碧水、净土保卫战？在我看来，科技创新是“先手棋”。针对我国生态文明建设、“长江大保护”以及国家生态文明试验区“江西样板”建设，我聚焦持久性污染物控制与资源循环领域的共性关键技术、工艺和装备开发，突破了重金属废水深度处理与资源化等低碳关键技术及核心装备，为污染防治与资源化提供了重要的技术支撑。

生态环境科技创新不仅是国家科技创新体系的重要组成部分，也是推动生态环境问题解决的利器。近段时间，通过走访调研、参加相关会议等方式，我掌握了大量一手材料。全国两

会期间，我从科研平台建设、科研技术攻关方面建言献策，力争推动我国生态环境科学技术加速发展。

5年来，我国推动污染防治的措施之实、力度之大、成效之显著前所未有，人民群众身边的蓝天白云、清水绿岸明显增多，百姓生态环境获得感、幸福感、安全感显著增强。正因如此，对我们科研人员来说，加强科技创新和技术攻关的责任就更大的。

下一步，我们要探索农田微量重金属的污染精准检测、广域尺度污染快速感知等技术，为赣江等流域重金属污染提供风险识别、源头管控和综合治理精准智能解决方案。

我觉得，以资源节约和循环利用为特征、与环境和谐发展的循环经济

模式是建设美丽中国和打造“江西样板”的重要举措。污染物低碳去除与资源回收利用，是实现循环经济的重要途径。

我建议从国家层面进一步重视对污染物去除及资源化的科研投入，从平台规划、科研立项、条件建设等方面给予更多关注和支持。

(本报记者 魏依晨整理)



模式是建设美丽中国和打造“江西样板”的重要举措。污染物低碳去除与资源回收利用，是实现循环经济的重要途径。

我建议从国家层面进一步重视对污染物去除及资源化的科研投入，从平台规划、科研立项、条件建设等方面给予更多关注和支持。

(本报记者 魏依晨整理)

加快知识开放 让全民共享“数据红利”

周源 全国政协委员，知乎创始人、董事长兼首席执行官

政府工作报告提出，“持续推进网络提速降费”，这对互联网企业而言是实实在在的“三重利好”：有利于降低企业自身运营成本；有利于企业提供更加稳定、流畅、丰富的产品和服务；有利于减少互联网用户支出，刺激消费，拉动市场。

20年来，我国互联网行业飞速发展，诞生了一批具有世界影响力的互联网企业，这样的成就来之不易。

作为一家互联网企业的负责

人，我最关心数字经济行业的健康发展。借助互联网技术，知识传播在空间地理上的阻隔被打破了，大幅提升了人们传播交流的效率。以问答为特色的知乎就在践行这个理念。

与此同时，我也看到一些数据的“藩篱”仍待打破。一些有价值的知识、内容、数据被闲置、封闭在组织、机构或企业手中，不仅没有发挥社会价值，其产生的社会效益和经济效益反而导致了数字鸿沟、数据孤岛的出现，阻碍知识交流传播。

2022年12月，《中共中央 国务院

关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》发布，其中提出“促进全体人民共享数字经济发展红利”“推进互联互通，打破数据孤岛”等“数据二十条”，我非常期待能够尽快推出执行细则，加快数据开放与共享的实施进程。因此，结合相关调研情况，今年我提出《加快知识开放推动全民共享“数据红利”》的提案，希望从修订完善《中华人民共和国著作权法》《信息网络传播权保护条例》等法律法规、废除商业知识库不合理合作协议、鼓励更多主体参与知识库市场竞争等方面加速“数据二十条”的落地，推动建立健康的国家知识生态体系。

我想，知识开放和共享数据红利，

是社会公平和进步的重要体现。加快知识开放、让全民共享“数据红利”意义重大，这一方面将极大提升科研效率，加快我国科学技术进步的步伐；另一方面有利于知识的传播普及，促进社会全面进步。

(本报记者 符晓波整理)



是社会公平和进步的重要体现。加快知识开放、让全民共享“数据红利”意义重大，这一方面将极大提升科研效率，加快我国科学技术进步的步伐；另一方面有利于知识的传播普及，促进社会全面进步。

(本报记者 符晓波整理)