

科学抗疫——一堂公众科学素养课

本报记者 刘 晓



▲曾在疫情期间因一张“陪你去夕阳”的照片走红网络的新冠肺炎康复患者王欣在抗击新冠肺炎疫情专题展览上参观。
▲中国中医科学院广安门医院南丁格尔志愿护理服务分队志愿者在门诊候诊大厅演示如何正确戴口罩。
新华社发

抗击新冠肺炎疫情，既是一场全民参与的病毒阻击战，也是一次全面展示公众科学素质的大考。

疫情之中，中国抗疫成果举世瞩目，公众相信科学、依靠科学的科学素质，同样是社会空前团结抗疫的重要武器。

近年来，中国大力推动科学普及，公民科学素质水平持续提升，目前已达到创新型国家水平。

科学素质是走出危机的基石

近日，于北京举行的2020世界公众科学素质促进大会上，来自全球23个国际、国家和地区的科技组织代表、政府领导与相关领域顶尖专家齐聚一堂，就公众科学素质与科学抗疫等主题展开对话。

“中国人民的公众科学素质，是我们走出疫情危机的重要基石。”中国科协常务副主席怀进鹏在谈及中国的抗疫经验时表示，公众的科学素质对于解决疫情等人类共有危机具有重要意义。

新冠肺炎疫情以来，中国采取科学防疫措施，取得了举世瞩目的抗疫成果。这其中，相信科学、依靠科学、理解科学，社会空前团结，是中国防范疫情危机的重要武器。

在团结全社会抗疫的过程中，中国科技工作者发挥了不可替代的作用。从撰写科普文章，到通过各种方式向公众普及防疫知识；从身先士卒前往抗疫一线，到后疫情时代为社会理解科学、理解知识，理解中国在防疫中的基本举措作出了重要贡献。

“没有疫苗、没有特效药，但我们有中医药一样能解决问题。”在大会上，中国科学院院士张伯礼介绍了中医药防治疫病的丰富经验、系统理论和实际效果。他说，新冠肺炎疫情是中医药守正创新、传承精华的生动实践，加深了人们对传统医药的信心。

“病毒不分国界、疫情不分种族，全人类只有共同努力才能战而胜之，没有哪个国家可以独善其身。”张伯礼说。

中国工程院院士钟南山此前也指出，此次疫情的一个重要经验，就是要提高公众的科学素养。“我们通过社区联防联控策略迅速地遏制疫情，很大程度上得益于社会各界在医学科普上的大力投入，让公众消除了恐慌情绪，并且理解和遵守各种防控措施，从而有效地应对了疫情。”他说。

疫情中，科学中心和科技馆成为应急科普的重要场所。在此次大会“新形势下科学中心的服务与发展”专题论坛上，多国专家介绍了各自的经验。

受疫情影响，中国科技馆今年两次闭馆，时间长达百余天。中国科技馆副馆长庞晓东说，在特殊时期，除了做好线下和线上的展览外，中国科技馆还在线发起了“科学实验挑战赛”，全国参与科技馆数量达357家、收到作品1.5万件。丰富的科普活动缓解了孩子们长期居家的心理压力，也让科技馆找到了同公众交流的更好方式。

中国民众对科学的信任度最高

在全球范围内，新冠肺炎疫情也让更多人认识到科学防疫抗疫的重要性。

以色列工程师、建筑师技术科学毕业生协会董事会主席埃胡德·梅尼帕斯说，该国近期开展的一项全国性调查显示，疫情期间有81%

的受访者有了更健康的生活方式，超过50%的民众配合政府或地区防疫工作，关注科学教育的人群增加了1/4，有1/3的受访民众相信疫情可以提高人们的科学素养和科学普及率。

世界工程组织联合会主席龚克认为，此次疫情凸显出科学研究与公众科学素养互相促进的作用。一方面，科学家有义务解答公众疑问，引导人们关注事件背后的科学道理，赢得公众信赖。另一方面，公众的理解和支持也会激励科学工作者作出更多创新成果。

在缺乏科学知识的地方，恐慌就会聚集、谣言容易四起。专家表示，在疫情之初，由于对病毒的认识不足，在防疫领域出现了不少谣言。与此同时，社会对口罩、防护服等基本医疗隔离和救治等内容却是极其缺乏的。

“对于一个完全不知道、不确定的内容，大家感觉到知识少、办法少，恐惧多、谣言多。面对这样的现实，社会需要理智、信任，也需要合作。”怀进鹏说，为此，中国医护人员、科技工作者提供了大量真实的科学信息，用科学知识解决谣言和恐慌问题，让公众看到危机是可以避免和应对的，也是可以通过自己的努力去解决的。

在应对疫情危机的过程中，中国近年来推进公众科学素质建设的努力发挥了积极作用。

怀进鹏表示，20年来，中国公民科学素质水平有效提升，公民具备科学素质的比例从21世纪初的不到2%，到现在超过了10%。

按照国际标准，公民具备科学素质比例迈入10%大关，是一个国家进入创新型国家的重要标准。近日，3M公司在全球11个国家所做的科学现状指数(SOSI)调查也显示，中国受访者对科学的信任度居于首位，科学的重要性受到了更广泛的认同。

专家表示，中国大力推动科学普及，在政策制定、政府支持和社会参与方面，实现了最大程度的有效支持，为提升公民科学素质奠定了重要基础。与此同时，中国高等教育毛入学率超过50%，科技研发投入占GDP的比重逐年提升，科学素质、科技创新和现代教育形成了有机整体。

建立全球性公众科学素质平台

在疫情防控取得成果的同时，中国也积极向全球传递防疫经验和知识。

怀进鹏说，中国科协与240多个科技组织进行联合，推广疫情防控经验；推动全国170多家期刊参与世界卫生组织新冠肺炎论文数据库的建设，将中国科学家的研究成果与全球科技工作者共同分享；将疫情防控和提升科学素质的相关措施，用英语、德语、日语和韩语等语言，向20多个国家和有关组织进行推荐。

面临共同的疫情挑战，各国专家呼吁，全球应携起手来，共同应对，提升全球民众的科学素质。

中国科协主席万钢表示，新冠肺炎疫情全球大流行再次证明，人类是相互依存、休戚与共的命运共同体。我们应当坚持多边交流、坚持开放合作、坚持共同发展，携手推动世界公众科学素质提升，为抗击疫情和推动经济复苏做出更大贡献，为推动构建人类命运共同体作出更多实践探索。

“科学是一门全球性的‘语言’，无论在何处，我们都能看到同样的科学现象和规律。”新加坡科学中心馆长林直明说，新冠肺炎疫情让人们意识到科学在日常生活中扮演的重要角色。未来，科学在推动世界和平、凝聚共识、塑造社会行为等方面的作用将愈发凸显。

对于科学中心和科技馆的机制建设，庞晓东表示，建议充分发挥联合国教科文组织等国际组织的作用，建立全球科学中心和科技馆共同应对公共卫生危机的应急机制。

马来西亚科学院首席执行官哈扎米·哈比卜表示，希望建立世界性的公众科学素质研究机构，在疫情防控等方面进行合作，将最新的科学信息带到马来西亚，并及时分享给公众。

怀进鹏则建议，加强全球的开放信任与合作，建设公民科学素质的规范和数字平台及相应的行动计划，推动公众科学事务制度的分享、经验和模式的理解和共同促进，为人类美好社会和可持续发展作出贡献。



科学种植助脱贫

近日，山东省临沂市新华路街道把科学种植与精准扶贫相结合，新上4个温室大棚项目，请科研人员驻村指导，让贫困户参与大棚的科学管理，用大棚种植收入对贫困户实施帮助。到目前，该项目已吸收贫困户38人，今年收益达24.3万元。

图为贫困户在温室大棚里查看西红柿生长情况。

朱红光摄(人民视觉)

浙江桐庐启动教育+VR先行示范区建设

本报电(立风)12月7日，浙江省桐庐县举行“全国教育+VR先行示范区建设”线上发布会。在桐庐县试点工作经验基础上，桐庐将全面推进“VR教学”，让更多的人了解并参与数字教育。

今年7月，桐庐县启动了“全国少数民族5G示范应用第一乡”建设，并在语文、音乐、科学和地方课上引入VR教学。“5G+VR”教育让当地的学生和老师体验到了数字乡村给学习及校园生活带来的巨大改变。

在7日举行的发布会上，一场名为“小小的VR 大大的世界”的数字教育活动同时亮相。桐庐民族小学科学老师吴军伟在公开体验课上展示了“5G+VR”教育下的新式学习模

式。吴军伟说，“5G+VR”让教师们有了新的教学手段，可以营造新的教学环境，能够有效激发学生学习的兴趣，使学生更直观地理解学习内容，提升学习效率。

除了VR课程之外，桐庐还打造了全国首个“5G+VR”课程应用教学大纲。桐庐数字乡村项目规划设计者、杭州数字治理科技公司董事长唐琦表示，数字教育的目的，是为了让孩子更愿意学习、更喜欢学习。

“随着数字乡村的建设，在不久的将来，桐庐县的百姓能够像杭州城区的民众一样，享受数字教育、数字健康、数字服务、数字文旅和数字农业。”唐琦说。



安全用电进校园

南方电网贵州贵阳小河供电局工作人员近日走进辖区小学，带去一堂生动有趣的安全用电知识课。工作人员通过趣味试验等方式，帮助学生认识电力标识牌、了解更多安全用电知识。

刘 微摄(人民视觉)

加强基础理论研究 解决“卡脖子”技术问题

中国科技创新着力“强基石”

我国面临的很多“卡脖子”技术问题，根子是基础理论研究跟不上——基础研究之于科技创新的重要性，中央已多次强调。

12月7日，国家科技领导小组会议召开，再次指明我国科技发展“大而不强”“基础研究及原始创新薄弱”“一些关键技术亟需突破”等问题，要求着力加强基础研究和应用基础研究，以改革更大激发创新创造活力。

很多方面不能“平地起高楼”

基础研究是科技创新的源头。近年来，我国在铁基超导、量子信息等领域涌现出若干具有国际影响力的原创成果，但同国际先进水平的差距仍然明显，“从0到1”的突破不多。

此前，科技部部长王志刚在国新办发布会上表示，更加注重原创导向，充分发挥基础研究对科技创新的源头供给和引领作用。

“十三五”期间，我国出台《关于全面加强基础科学研究的若干意见》，制定《加强“从0到1”基础研究工作方案》，实施《新形势下加强基础研究若干重点举措》等，都是意在把基础研究和底层技术研发作为科技创新的关键突破口。

但基础研究的规律，决定其很难一蹴而就，需要久久为功。

这次会议对此作出部署：科学来不得半点虚假，要鼓励扑下身子，力戒浮

躁和急功近利，各方面齐心协力，扎实推动创新型国家建设。

同时，加强国际交流合作，勤于和善于学习世界先进技术、借鉴相关经验，结合自身创新创造，取得更多成果。

基础研究经费比重明显提高

稳稳落在月面、完成自主采样、从月面起飞、在月轨交会对接……近期，嫦娥五号连续完成一系列“复杂高难度动作”，实现了中国航天史上的多个“首次”。

从“嫦娥”探月到“奋斗者”号探海，一系列科技成果的涌现，与投入增长密不可分。“十三五”期间，我国全社会研发经费支出从1.42万亿元增长到2.21万亿元，研发投入强度从2.06%增长到2.23%，超过欧盟15个发达经济体平均水平。

与此同时，基础研究经费的增长曲线也迅速上扬，从2015年的716亿元增长到2019年的1335.6亿元，年均增幅达到16.9%。

不过，从占比来看，我国基础研究投入占全社会研发总投入的比重在2019年刚刚首次突破6%。世界上主要创新型国家的这一比重多在15%以上。

多年来，科学界对提高基础研究经费占研发总投入比重的呼声不断，并建议在加大财政直接投入的同时，构建多元投入、开放合作的科学基金体系。

对此，此次会议明确要求，在用好

财政资金的同时，鼓励高校、科研院所、企业和社会力量多渠道持续增加投入，明显提高基础研究经费占全社会研发经费比重。

营造自由宽松的科研环境

“好奇心”“甘坐冷板凳”“十年磨一剑”“自由探索、厚积薄发”等等，都是基础研究内在规律的表现，得到科技工作者和决策者的高度认同。

此次会议专门提出，对科研人员从事基础研究要完善待遇等政策，不提不合理的硬性时间要求。

一方面鼓励、褒扬科研人员甘坐冷板凳，一方面也需要根据基础研究特点，营造相对自由宽松的科研环境，让科研人员可以集中精力潜心研究。

科学界一直在呼吁，基础研究存在一定程度的不确定性，原创性越强，不确定性就越大。要避免把需要长期摸索和积累的基础研究过程，作工程式的碎片化处理。

为此，我国近年来不断改革完善科研评价制度，出台破除“唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项”系列措施，为科研人员松绑减负，推动解决表格多、报销繁、检查多等问题。

此次会议再次提出要求：持续深化科技领域“放管服”改革，加快破除不合理的管理规定和制度，使科研团队有更大自主权、省心办事。

(据新华社电 记者董瑞丰、胡喆、张泉)