

科普 淮安

2023年3月
第四十三期 季刊
淮安市科学技术协会 主办
苏新出准印JS-H077

季刊



| 算力得到巨大提升的九章二号

航天员出“门”遛弯儿时， 都做什么？





淮安市科学技术协会，简称淮安市科协，是中国科学技术协会和江苏省科学技术协会的地方组织，是中共淮安市委领导下的人民团体，是淮安市科技工作者的群众组织，是党和政府联系科技工作者的桥梁和纽带，是推动科学技术事业发展的重要力量。



主办单位 / 淮安市科学技术协会

名誉主任 / 李 森

编委会主任 / 解满启

副主任 / 张竹殿 朱从实 冯晓佳
王 利 吴建峰 蔡金勇
吕军仁 秦 燕 陈 凯
傅玉良 穆建良

委 员 / 尤国宏 朱从耀 谷 璇
刘建华 薛成伟 王品婷
戴 浩 吴长青 许 刚
熊德平 李亚强

主 编 / 解满启

副 主 编 / 朱从实

责任编辑 / 吴长青

视觉总监 / 史 妍

媒体策划 / 淮安市墨香缘广告有限公司

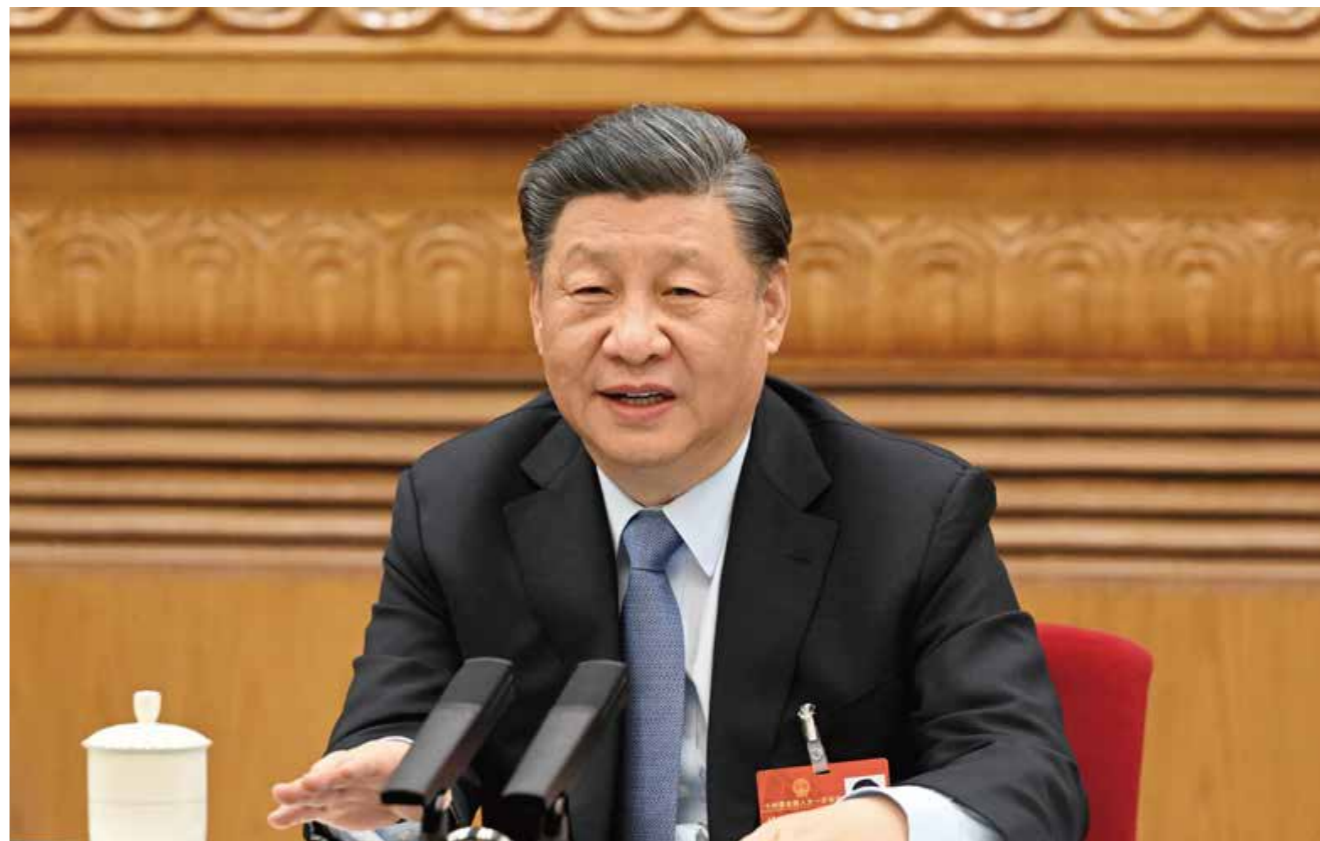
编辑部地址 / 淮安市翔宇南道1号

邮 编 / 223001

编辑部电话 / (0517) 83605062

准 印 证 号 / 苏新出准印JS-H077

习近平在参加江苏代表团审议时强调： 牢牢把握高质量发展这个首要任务(节选)



习近平指出，加快实现高水平科技自立自强，是推动高质量发展的必由之路，在激烈的国际竞争中，我们要开辟发展新领域新赛道、塑造发展新动能新优势，从根本上说，还是要依靠科技创新。我们能不能如期全面建成社会主义现代化强国，关键看科技自立自强。要坚持“四个面向”，加快实施创新驱动发展战略，推动产学研深度合作，着力强化重大科技创新平台建设，支持顶尖科学家领衔进行原创性、引领性科技攻关，努力突破关键核心技术难题，在重点领域、关键环节实现自主可控。要强化企业主体地位，推进创新链产业链资金链人才链深度融合，发挥科技型骨干企业引领支撑作用，促进科技型中小微企业健康成长，不断提高科技成果转化和产业化水平，着力打造具有全球影响力的产业科技创新中心，要深化科技体制改革，大力培育创新文化，健全科技评价体系和激励机制，为创新人才脱颖而出、尽展才华创造良好环境。

(来源：新华社)

CONTENTS

目录

扉页 | 习近平在参加江苏代表团审议时强调：
牢牢把握高质量发展这个首要任务(节选)

科协工作

02 | 习近平在中共中央政治局第三次集体学习时强调
切实加强基础研究 夯实科技自立自强根基

04 | “科技创新”成两会高频词意味着什么

05 | 省科协第十届委员会第三次全体(扩大)会议精神

07 | 全市宣传部长会议精神

09 | 淮安市委常委会听取市科协工作汇报

10 | 中国科协定点帮扶(临县)乡村振兴干部研修
培训班在淮安圆满举办

11 | 省科协副主席李千目来淮安
专题调研国际科创资源协同发展

12 | 省科协领导来淮调研科普产业发展情况

13 | 中国发展改革报社调研组来淮安
调研产学研深度融合工作

14 | 淮安市科协召开第六届委员会第二次全体会议

15 | 日本长崎综合科学大学刘震院士来淮安
开展国际科技交流和项目对接活动

16 | 我市举办“英才名匠”产业人才培养
暨“工业大数据及其安全与防护专题”研修班

17 | 淮安市科协与淮安市综合交通运输学会
交流学会工作

18 | 市科协开展学雷锋志愿服务系列活动

19 | 淮安市第八届青少年水利与气象科普知识大赛
落下帷幕

科技前沿

20 | 我国正处在量子计算机领域的发展前端

22 | 航天员出“门”遛弯儿时,都做什么?

科技人物

26 | 淮师校友——院士祝世宁

科普生活

27 | 医生教你七个姿势缓解腰酸背疼,对照图好好学!

29 | 为什么孩子玩游戏容易上瘾,学习却不会?

科普悦读

33 | 《球状闪电》

法制宣传

34 | 《缔结条约管理办法》全文

习近平在中共中央政治局第三次集体学习时强调 切实加强基础研究 夯实科技自立自强根基

中共中央政治局2月21日下午就加强基础研究进行第三次集体学习。中共中央总书记习近平在主持学习时强调,加强基础研究,是实现高水平科技自立自强的迫切要求,是建设世界科技强国的必由之路。各级党委和政府要把加强基础研究纳入科技工作重要日程,加强统筹协调,加大政策支持,推动基础研究实现高质量发展。

北京大学校长、中科院院士龚旗煌教授就这个问题作了讲解,提出工作建议。中央政治局的同志认真听取了讲解,并进行了讨论。

习近平在听取讲解和讨论后发表了重要讲话指出,党和国家历来重视基础研究工作。新中国成立后特别是改革开放以来,我国基础研究取得了重大成就。当前,新一轮科技革命和产业变革突飞猛进,学科交叉融合不断发展,科学研究范式发生深刻变革,科学技术和经济社会发展加速渗透融合,基础研究转化周期明显缩短,国际科技竞争向基础前沿前移。应对国际科技竞争、实现高水平自立自强,推动构建新发展格局、实现高质量发展,迫切需要我们加强基础研究,从源头和底层解决关键技术问题。

习近平强调,要强化基础研究前瞻性、战略性、系统性布局。基础研究处于从研究到应用、再到生产的科研链条起始端,地基打得牢,科技事业大厦才能建得高。要坚持“四个面向”,坚持目标导向和自由探索“两条腿走路”,把世界科技前沿同国家重大战略需求和经济社会发展目标结合起来,统筹遵循科学发展规律提出的前沿问题和重大应用研究中抽象出的理论问题,凝练基础研究关键科学问题。要把握科技发展趋势和国家战略需求,加强基础研究重大项目可

行性论证和遴选评估,充分尊重科学家意见,把握大趋势、下好“先手棋”。要强化国家战略科技力量,有组织推进战略导向的体系化基础研究、前沿导向的探索性基础研究、市场导向的应用性基础研究,注重发挥国家实验室引领作用、国家科研机构建制化组织作用、高水平研究型大学主力军作用和科技领军企业“出题人”、“答题人”、“阅卷人”作用。要优化基础学科建设布局,支持重点学科、新兴学科、冷门学科和薄弱学科发展,推动学科交叉融合和跨学科研究,构筑全面均衡发展的高质量学科体系。

习近平指出,世界已经进入大科学时代,基础研究组织化程度越来越高,制度保障和政策引导对基础研究产出的影响越来越大。必须深化基础研究体制机制改革,发挥好制度、政策的价值驱动和战略牵引作用。要稳步增加基础研究财政投入,通过税收优惠等多种方式激励企业加大投入,鼓励社会力量设立科学基金、科学捐赠等多元投入,提升国家自然科学基金及其联合基金资助效能,建立完善竞争性支持和稳定支持相结合的基础研究投入机制。要优化国家科技计划基础研究支持体系,完善基础研究项目组织、申报、评审和决策机制,实施差异化分类管理和国际国内同行评议,组织开展面向重大科学问题的协同攻关,鼓励自由探索式研究和非共识创新研究。要处理好新型举国体制与市场机制的关系,健全同基础研究长周期相匹配的科技评价激励、成果应用转化、科技人员薪酬等制度,长期稳定支持一批基础研究创新基地、优势团队和重点方向,打造原始创新策源地和基础研究先锋力量。

习近平强调,要协同构建中国特色国家实验室体

系，布局建设基础学科研究中心，超前部署新型科研信息化基础平台，形成强大的基础研究骨干网络。要科学规划布局前瞻引领型、战略导向型、应用支撑型重大科技基础设施，强化设施建设事中事后监管，完善全生命周期管理，全面提升开放共享水平和运行效率。要打好科技仪器设备、操作系统和基础软件国产化攻坚战，鼓励科研机构、高校同企业开展联合攻关，提升国产化替代水平和应用规模，争取早日实现用我国自主的研究平台、仪器设备来解决重大基础研究问题。

习近平指出，加强基础研究，归根结底要靠高水平人才。必须下气力打造体系化、高层次基础研究人才培养平台，让更多基础研究人才竞相涌现。要加大各类人才计划对基础研究人才支持力度，培养使用战略科学家，支持青年科技人才挑大梁、担重任，不断壮大科技领军人才队伍和一流创新团队。要完善基础研究人才差异化评价和长周期支持机制，赋予科技领军人才更大的人财物支配权和技术路线选择权，构建符合基础研究规律和人才成长规律的评价体系。要加强科研学风作风建设，引导科技人员摒弃浮夸、祛除浮躁，坐住坐稳“冷板凳”。要坚持走基础研究人才自主培养之路，深入实施“中学生英才计划”、“强基计划”、“基础学科拔尖学生培养计划”，优化基础学科教育体系，发挥高校特别是“双一流”高校基础研究人才培养主力军作用，加强国家急需高层次人才培养，源源不断地造就规模宏大的基础研究后备力量。

习近平强调，人类要破解共同发展难题，比以往任何时候都更需要国际合作和开放共享。要构筑国际

基础研究合作平台，设立面向全球的科学研究基金，加大国家科技计划对外开放力度，围绕气候变化、能源安全、生物安全、外层空间利用等全球问题，拓展和深化中外联合科研。要前瞻谋划和深度参与全球科技治理，参加或发起设立国际科技组织，支持国内高校、科研院所、科技组织同国际对接。要努力增进国际科技界开放、信任、合作，以更多重大原始创新和关键核心技术突破为人类文明进步作出新的更大贡献，并有效维护我国的科技安全利益。

习近平指出，我国几代科技工作者通过接续奋斗铸就的“两弹一星”精神、西迁精神、载人航天精神、科学家精神、探月精神、新时代北斗精神等，共同塑造了中国特色创新生态，成为支撑基础研究发展的不竭动力。要在全社会大力弘扬追求真理、永攀高峰的科学精神，广泛宣传基础研究等科技领域涌现的先进典型和事迹，教育引导广大科技工作者传承老一辈科学家以身许国、心系人民的光荣传统，把论文写在祖国的大地上。要加强国家科普能力建设，深入实施全民科学素质提升行动，线上线下多渠道传播科学知识、展示科技成就，树立热爱科学、崇尚科学的社会风尚。要在教育“双减”中做好科学教育加法，激发青少年好奇心、想象力、探求欲，培育具备科学家潜质、愿意献身科学研究事业的青少年群体。

习近平最后强调，各级领导干部要学习科技知识、发扬科学精神，主动靠前为科技工作者排忧解难、松绑减负、加油鼓劲，把党中央关于科技创新的一系列战略部署落到实处。

(来源：科普中国)

“科技创新”成两会高频词意味着什么

全国两会的头几天，“科技创新”就已成高频词。

从3月5日、3月6日，总书记两下团组、两次强调“科技创新”，到在过去五年政府工作报告多次提到“创新”的基础上，今年的政府工作报告再提“科技创新”；从3月5日“部长通道”上，科技部部长受访介绍我国“科技创新”情况，到3月7日“代表通道”上，来自科技战线的代表们受到媒体热捧，受邀讲述逐梦航天、深海探测等“科技创新”背后的故事……“科技创新”“红得发紫”。

全国两会是世界观察中国的一扇窗口，也是一个展现中国面貌的“样板间”。两会关注什么、重视什么、推崇什么，反映着社会和公众关注什么、重视什么、推崇什么。从这个意义上说，“科技创新”成两会高频词，既折射了党和国家对科技创新更加重视，也说明了全社会对科技创新更加关注、更为期待。这种“重视”“关注”和“期待”正是科技创新走向更深层次、更远未来的土壤和基础。

从百余年前，“德先生”“赛先生”启蒙民众，到全国科学大会带来“科学的春天”；从“科学技术是第一生产力”重要论断的提出，到“坚持把科技创新摆在国家发展全局的核心位置”的战略定位，“科技创新”始终与国家命运紧密相连。从这个意义上说，全社会对“科技创新”的关注和重视，弥足珍贵。

近几年全国两会上，越来越多科学家成了媒体和公众追捧的“明星”，越来越多科技创新型企业及新产品成了大家关注的热点。这种亿万民众的“关注”意义非凡。它意味着，今天整个中国社会对科技



创新的重要性已经有了基本共识，对实现科技自立自强有了共同期盼。珍视这种共识、对接这种期盼，有关部门更应积极引导，使之走向更广阔空间，尤其需要着力培养一大批崇尚科学、热爱科学、争做科学家的青少年，为科技创新人才积累做好长远打算。

当一批批科学家走进人民大会堂，参政议政、共商国是，成为媒体和社会关注的焦点，当科技话题不断上热搜、成热点、变时尚、被普及，科学技术就将逐渐褪去晦涩的外壳，变得可知可感、可亲可敬。一个科学家群体备受推崇的中国，一个以科技创新为时尚的中国，一个不断加大科研投入力度的中国，一个“把科技创新摆在国家发展全局的核心位置”的中国，必将成为高水平科技自立自强的中国。

(来源：科普中国)

省科协第十届委员会第三次全体（扩大）会议精神

2月15日，江苏省科协第十届委员会第三次全体（扩大）会议在南京召开。会议深入学习习近平新时代中国特色社会主义思想，全面贯彻落实党的二十大精神，认真落实省委十四届三次全会部署，总结回顾全省科协系统2022年工作情况，研究部署2023年工作任务。省委常委、宣传部部长张爱军出席会议并讲话。中科院院士、省科协主席陈骏代表第十届常委会作《凝心聚力担使命 奋楫扬帆谱新篇 全面推动党的二十大精神在科协系统落地见效》的工作报告。会议由省科协党组书记、副主席孙春雷主持。省委办公厅副主任仲红岩出席会议。



张爱军在充分肯定过去一年全省科协工作取得的新进展新成效后指出，党的二十大擘画了以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的宏伟蓝图，省委十四届三次全会作出了全面推进中国式现代化江苏新实践的决策部署，全省各级科协组织要认真贯彻落实中央要求和省委部署，切实肩负起党和政府联系科技工作者桥梁和纽带的职责，团结带领全省广大科技工作者为实现高水平科技自立自强、加快建设科技强省贡献更多“科协力量”。聚焦深入学习贯彻党的二十大精神，在全面学习、全面把握、全面落实上下功夫，把党的二十大提出的战略部署细化为工作的具体内

容，以实际行动坚定拥护“两个确立”、坚决做到“两个维护”；聚焦服务高质量发展，助推产业转型升级，集聚科技创新力量，提升服务决策能力，勇当科技和产业创新的开路先锋；聚焦加强科学技术普及，注重科技为民、联合协作、智慧化传播，加快构建新时代科普工作新生态；聚焦做优科技人才服务，优化工作机制，放大改革成效，锻造坚强队伍，着力建设贴心暖心“科技工作者之家”。



张爱军强调，各级党委政府要加强和改进对科协工作的领导，帮助解决科协组织改革发展中的困难和问题，支持科协组织更好开展工作。全省科协系统要以永不止步的奋进状态、永不退缩的冲锋姿态、永不倦怠的拼搏常态，落实“四敢”要求，为全面推进中国式现代化江苏新实践作出新的更大贡献。



陈骏指出，2022年，在省委、省政府的领导和

中国科协的指导下，全省各级科协组织坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以迎接党的二十大、学习宣传贯彻党的二十大精神为主线，主动作为、砥砺奋进，不断强化政治意识，始终坚持以党建带科建，全面加强对科技工作者的政治引领，自觉扛起科协组织政治责任；聚焦融合创新，主动服务数字经济强省建设，聚力推进区域协调发展，积极投身“乡村振兴”战略实施，持续助力“碳达峰碳中和”，集聚科技创新资源落地生效，深化省会合作，推进“科创江苏”，倾心惠企赋能，推动科普服务“双减”落实落细，努力在服务大局中担当作为；坚持系统观念，不断优化人才服务机制、学会治理机制、资政建言机制、“海智”服务机制，统筹推进科协系统深化改革；聚力全域科普，履行牵头单位职责，抓好重点人群科普工作，推动构建全域科普工作体系，发挥科普公共服务功能，深入实施全民科学素质行动；夯实组织基础，坚持全面从严治党，扎实推进组织建设，持续加强规范化管理，持续练就扛起新使命的过硬本领，为“强富美高”新江苏建设贡献科协力量，在新征程上努力交出新答卷。

陈骏强调，2023年是全面贯彻落实党的二十大精神开局之年，全省科协工作要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和习近平总书记对江苏工作的重要指示精神，认真落实省委十四届三次全会精神，以建设创新型省份、争创国家区域科技创新中心和人才高地为目标，突出桥梁纽带主责，聚焦“四服务”主业，发挥开放型、枢纽型、平台型组织优势，深化科技类公共服务产品供给侧结构性改革。重点要做好五方面的工作：提高政治

站位，建好服务科技工作者“主阵地”；坚持创新驱动，引领科技工作者投身“主战场”；抓好科学普及，唱响科学文化“主旋律”；服务科学决策，当好科技智库建设“主力军”；加强自身建设，锤炼全省科协事业发展“主心骨”，团结全省广大科技工作者，向新而行、聚智而为，犯其至难、图其至远，为全面推进中国式现代化江苏新实践，更好“扛起新使命、谱写新篇章”作出新贡献。



会上表彰了2021-2025年度第二批全国科普示范县（市、区）、2021-2025年度第一批全国科普教育基地获奖代表。

省科协十届委员会委员，县（市、区）科协、省级学会、高校科协代表，及省科协机关各部门和直属单位的主要负责人近400人参会。

（来源：江苏公众科技网）

全市宣传部长会议精神

2月10日，全市宣传部长会议召开。会议以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，全面落实全国全省宣传部长会议和市第八次党代会第二次会议部署要求，总结工作，分析形势，研究部署今年任务。时任市委副书记、市长史志军对全市宣传思想工作作批示，市委常委、宣传部部长、秘书长李森出席会议并讲话。



史志军指出

刚刚过去的一年，全市宣传思想战线深入贯彻习近平总书记关于宣传思想工作的重要思想，认真落实党中央重大决策部署和省市委工作要求，突出主题主线，围绕中心大局，主动担当作为，理论武装走深走实，新闻宣传提质增效，文明建设常态长效，文化艺术出新出彩，网信工作有声有色，意识形态领域向上向好，为聚焦打造“绿色高地、枢纽新城”，全面建设长三角北部现代化中心城市作出了重要贡献。

史志军强调

新的一年，全市宣传思想战线要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，深入学习宣传贯彻党的二十大精神，更好担当起“举旗帜、

聚民心、育新人、兴文化、展形象”的使命任务，坚持稳中求进、自信自强、守正创新、敢于斗争，进一步唱响主旋律、壮大正能量、提振精气神，持续巩固壮大全市上下团结奋斗的共同思想基础，不断提升淮安文化影响力和城市美誉度，为全面推进中国式现代化淮安新实践，奋力在新时代新征程更好展示“象征意义”提供坚强思想保证和强大精神力量。

李森以收获满满、信心满满、底气满满三个关键词深情回顾一年工作，为全市宣传思想战线欢鼓舞迎喜事、众志成城攻难事、守正创新抓要事、贴近民生办实事所取得的成绩点赞。



李森强调，2023年是贯彻落实党的二十大精神开局之年，是全面推进中国式现代化淮安新实践的起步之年，是牢记和践行总书记嘱托、更好展示“象征意义”的再出发之年，也是精神文明创建的大考之年。全市宣传思想战线要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，围绕学习宣传贯彻党的二十大精神工作主线，围绕用新时代党的创新理论武装全党、教育人民、指导实践根本任务，围绕举旗帜、聚民心、育新人、兴文化、展形

象使命任务，围绕市委市政府工作大局，坚持稳中求进、自信自强、守正创新、敢于斗争，努力建设更有信仰、更有魅力、更有温度、更有流量、更有志气的城市，为全面推进中国式现代化淮安新实践，聚焦打造“绿色高地、枢纽新城”，全面建设长三角北部现代化中心城市提供坚强思想保证和强大精神力量。

李森要求全市宣传思想战线深入学习贯彻习近平总书记关于宣传思想工作的重要思想，强化政治建设、能力建设、作风建设和队伍建设，切实提高新征程上宣传思想工作能力水平，并聚焦“五个城市”建设部署今年工作。指出：

让淮安这座城市更有信仰

就是要高擎思想之旗，以党的创新理论滋养初心，让新思想旗帜高高飘扬；以党的二十大精神引领使命，让二十大精神落地生根；以红色文化和历史文化资源培根铸魂，让红色基因赓续传承。不断夯实信仰支撑、增厚信仰土壤，为淮安城市勇毅前行源源不断注入信仰的磅礴伟力。

让淮安这座城市更有魅力

就是要赓续文化之魂，深入挖掘放大深厚文化底蕴，建设文化强市，开发建设好大运河文化带，让大运河“百里画廊”成为颜值代表；保护传承好宝贵文脉遗存，让历史文脉彰显城市气质；组织推广好优质文化服务，让文化服务具有更高品质。

让淮安这座城市更有温度

就是要涵养文明之美，做好社会主义核心价值观转化文章，通过身边人宣传身边人、影响身边人、带动身边人，以文明培育引领见贤思齐良风；

贴近群众需求打造服务项目，以文明实践绘就精神文明底色；以文明创建展现城市发展新貌，让生活在这座城市的人们感觉到温暖，享受文明带来的幸福感、获得感、安全感。

让淮安这座城市更有流量

就是要提升传播之效，做靓城市名片，做深文旅融合，做精文艺创作，把淮安名河穿城、名湖密布、名著芬芳、名菜飘香、名人辈出的资源变现为对外宣传的点击量、文旅融合的客流量、文艺作品的欣赏量，着力推进全国红色旅游融合发展试点，做好淮扬菜传承创新两篇文章，统筹利用好全市文旅资源，用文艺作品展现淮安城市鲜活的形象，留下鲜明的印记。

让淮安这座城市更有志气

就是要汇聚奋进之力，唱响“强信心”的主旋律，营造“争拼抢”的热氛围，建设“和合美”的好环境，围绕“153”发展战略，统筹各方面宣传资源，鼓劲造势促发展，凝心聚力促和谐，激发个人昂扬向上、地方争先创优、城市勇敢追求复兴梦想，加快中心城市功能和地位重塑，重现“壮丽东南第一州”繁华盛景的志气。

(来源：淮安市科协)

淮安市委常委会听取市科协工作汇报



近日，淮安市委召开市委常委会，听取市科协有关工作汇报。市委书记史志军主持会议并讲话。

淮安市科协在会上汇报了去年工作开展情况，并围绕全面聚焦加强基础研究这一重要任务，坚持共建共享，建强科普服务品牌；集聚创新要素，服务加强基础研究；弘扬科学家精神，营造创新创业氛围等三个方面，为推动高质量跨越发展提供科创动能。市科协还汇报了今年的工作安排。



史志军书记充分肯定了市科协的工作。他强调，全市上下要深入学习贯彻习近平总书记在中央政治局第三次集体学习上的重要讲话精神，更加深刻领悟“两个确立”的决定性意义，认真贯彻党中央决策部署，确保相关工作在淮安有序推进、高效落实。他指出，要加强基础研究，不断提升科技工作水平。要以国家创新型城市建设为引领，结合新一轮科技体制改革，加大重点实验室、新型研发机构建设力度，支持引导在淮高校、龙头企业有针对性地开展基础研究，积极引进和培养更多高水平创新人才，切实营造尊重科学、崇尚创新的社会氛围。

(来源：淮安市科协)

中国科协定点帮扶(临县)乡村振兴干部研修培训班在淮安圆满举办

2月23-24日，由中国科协乡村振兴工作领导小组办公室、江苏省科学技术协会主办，江苏省农村技术服务中心、淮安市科协、江宁区科协、淮安经济开发区科技镇长团承办的中国科协定点帮扶乡村振兴干部研修培训班来淮安参观学习。中国科协科普部副部长庞晓东在开班式视频致辞，省科协党组成员、副主席冯少东出席并作开班动员，临县县乡村三级干部、乡村振兴带头人等50人参加培训。

庞晓东表示中国科协始终重视开展山西吕梁地区对口帮扶工作，历届党组书记都把做好定点扶贫工作作为大事来抓，去年8月，时任中国科协党组书记、分管日常工作副主席、书记处第一书记张玉卓深入临县就巩固脱贫攻坚成果、推进乡村振兴进行调研。接下来，中国科协将为吕梁市，尤其是临县的乡村产业、人才、文化、生态、组织振兴提供持续助力。希望通过培训班的举办加深江苏和山西两地产、科技、人才合作交流，促进山西乡村产业发展和农民科学素质提升。



中国科协科普部副部长庞晓东视频致辞

冯少东指出，党的二十大报告和中央一号文件都提出要全面推进乡村振兴，巩固拓展脱贫攻坚成果，推动乡村产业高质量发展。江苏省科协在江苏省委的坚强领导和中国科协的大力指导下，持续开展科技助

力乡村振兴行动，在农业社会化服务体系、定点帮扶行动、农民科学素质提升、对口支援帮扶工作等方面取得良好成效。希望大家能够以饱满的学习状态，认真的学习态度，严谨的学习作风顺利完成培训，将先进理念和发展模式带回当地，有针对性地开展乡村振兴的工作，切实提高当地经济发展水平。



培训班在淮安期间，参观了盱眙龙虾博物馆、淮安经济技术开发区正昌饲料有限公司、江苏威博液压股份有限公司并在淮安经济技术开发区管委会交流，充分了解了淮安经济技术开发区的发展状况，培训班又专程到周恩来纪念馆开展专题党课学习，深刻领会周恩来总理的楷模精神。



学员们参观之后纷纷感慨，淮安的发展思想解放、产业培育良好、经济发展活跃、值得大家深入学习思考。培训班通过理论实际结合，为临县乡村振兴干部打开工作思路，提供工作方法，厘清工作路径，进一步推动乡村振兴事业发展。

(来源：淮安市科协)

省科协副主席李千目来淮安专题调研国际科创资源协同发展

2月23—24日，省科协党组成员、副主席李千目带队来淮安开展以国际科创协同发展为主题的专题调研活动。省国际科技交流与合作中心主任刘慧磊，市科协党组书记、主席解满启，淮安区委副书记、区长邓萌等陪同调研。



李千目一行先后调研江苏苏盐井神股份有限公司、江苏芯声电子科技有限公司和江苏飞特通讯有限公司等科技型企业，认真听取企业负责人的情况介绍，组织召开了国际科创服务企业创新发展座谈会。



座谈会上，李千目充分肯定淮安市科协系统近年来在对接国际科创资源和服务企业工作的实践和所取得的重要突破。他表示，省科协将发挥科创平台优势，围绕淮安产业发展需求，集聚海内外优质科创资源，为地方发展和企业创新输入持续性动能。他建议淮安要积极整合科技资源和要素，提升服务实效，发挥本地龙头企业的优势，在产业发展中以价值链带动创新链和产业链，实现人才集聚和产业提升，谱写中国式现代化淮安新篇章。

邓萌代表淮安委区政府对省科协调研组一行的莅临表示热烈欢迎，并介绍了该区经济社会发展情况，他希望省科协能够与淮安建立紧密对接机制，在人才引进、产业发展、招商引资等方面给予更多帮助和指导，为淮安科技创新发展注入强大动力，助推经济高质量发展。

省国际科技交流与合作中心、淮安委区政府、市科协国际部及淮安科协等同志参加相关活动。

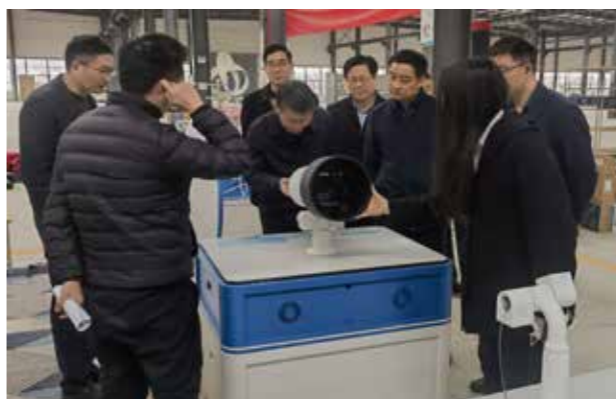
(来源：淮安市科协)

省科协领导来淮调研科普产业发展情况

3月22日，省科协党组成员、副主席徐春生一行来淮调研科普产业发展情况。市科协党组书记、主席解满启陪同调研。



调研组对江苏科学梦集团科普产业园规划规模、建设进展、研发投入等情况进行了调研，还实地考察了科学梦集团生产车间，了解中国流动科技馆泰州换展项目的进展情况，并与科学梦集团就发展科普产业、创新科普业态进行了交流座谈。



科学梦集团董事长嵇道文介绍了集团发展情况、在建项目和上市前景，以及集团目前在全国、全省的发展位置等概况。

解满启表示，淮安市科协一定全力以赴服务科学梦发展，高标准高质量地协助科学梦完成中国流动科

技馆泰州换展项目。在产业园规划建设上将加快制定前瞻、系统的总体方案，通过仔细梳理上下游产业链，挖掘集聚科普产业资源、推动科普产业联盟建设，将淮安科普产业做成全省标杆、全国名列前茅的产业品牌。



徐春生指出，新时代下公众科普需求日趋前沿化、精细化、分众化，领军型科普企业要主动作为，通过理念、手段、方式、机制的创新，做强做精做优核心主业，串珠成链，辐射周边，培育生态，在丰富科普服务供给的同时，打造地方产业增长新亮点。他表示省科协将积极创造条件、搭建平台、汇聚资源支持我省科普产业做大做强，希望科学梦集团抓住机遇、练好内功，聚焦技术创新、业态融合，为国家科普能力建设提供优质科普产品，发挥应有作用。

(来源：淮安市科协)

中国发展改革报社调研组来淮安 调研产学研深度融合工作



为了更好地推动产学研深度融合，3月24—25日，中国发展改革报编委、《中国战略新兴产业》副总编辑王军善带队来淮安开展产学研深度融合发展专题调研，淮阴工学院院长常绿、江苏电子信息职业学院院长张有东，淮安市科协党组书记、主席解满启等参加调研活动。

在淮阴工学院，常绿对王军善一行来淮阴工学院调研表示热烈欢迎。他介绍了淮阴工学院近年来在产学研深度融合、人才队伍建设、学科建设、产教融合等方面工作进展情况，他希望在学校发展进程中继续得到中国发展改革报社、《中国战略新兴产业》杂志社领导的关心和支持。在江苏电子信息职业技术学院，张有东介绍了学校发展概况及推进产教融合、创新人才培养等情况，对近期重点开展的相关工作与调研组进行了深入交流，也表达了进一步深化合作的愿景。

调研中，解满启强调，中国发展改革报社是国家

级媒体，平台高，谋划远，是宣传报道国家发展改革重大工作部署的重要平台，期待能得到国家级媒体的更多关心和支持。他也表示，淮安市科协要在大学生创新创业、高层次人才引进、国内外科技合作和高校的高质量发展等工作中更好发挥作用。

王军善在调研中充分肯定了两所高校在人才培养、学科专业建设、产教融合、服务地方发展等方面所取得的成绩。他表示，中国发展改革报社正致力于开发媒体型智库、发展型平台，希望今后双方进一步探索合作机制，拓展合作内容，实现增量双赢发展。

调研组还实地参观高校的实训场所和产学研成果展示内容。江苏省青年商会、淮安市科协及两所学校的相关处室、二级学院负责同志参加了交流调研活动。

(来源：淮安市科协)

淮安市科协召开第六届委员会 第二次全体会议

3月23日，淮安市科协召开第六届委员会第二次全体会议，市委常委、宣传部部长、秘书长李森出席会议并讲话，市科协党组书记、主席解满启代表第六届常委会作了工作报告，会议由市科协党组成员、副主席张竹殿主持，市科协第六届委员会全体委员参加会议，市科协中层领导列席会议。



李森对市科协过去一年工作表示肯定。他指出全市各级科协组织充分发挥自身的特点和优势，围绕中心，服务大局，坚持整体推进、重点突破，政治导向更鲜明，服务科技创新发展更有效，科普教育成效更明显。



就进一步做好全市科协工作，李森强调，一要提高政治站位，始终心怀“国之大者”，强化政治引领，牢记职责使命，切实增强做好科协工作的责任感和使命感。二要服务中心大局，改进联系服务科技工作者的方式方法，大力实施创新驱动战略，推动全民科学素质提升，深入推进新型科技智库建设，努力在淮安高质量跨越发展的实践中建功立业。三要加强队伍建设，加强组织建设，强化功能建设，推进合作联系，强化作风建设，努力提高科协工作能力和水平。全市各级科协组织要紧密团结和带领广大科技工作者

勇攀高峰、敢为人先、勤勉务实，励精笃行，为淮安经济社会高质量发展贡献更多科协力量。

会上，市科协党组书记、主席解满启作了题为《紧贴中心谋发展 勇毅前行再出发 为谱写中国式现代化淮安精彩篇章贡献科协力量》的工作报告。报告全面总结了2022年工作：一是强化政治引领，开创团结凝聚科技工作者新局面；二是围绕中心大局，实施服务高质量跨越发展新举措；三是服务主导产业，迈出科技经济深度融合新步伐；四是彰显地方特色，打造科学普及工作新亮点；五是坚持固本强基，科协系统建设再上新台阶。报告详细部署了2023年全市科协工作：一是强化政治建设，在服务引领中坚定政治方向；二是强化资源整合，在创新发展中勇担职责使命；三是强化体系建设，在科学普及中彰显特色亮点；四是强化交流合作，在咨政建言中发挥资源优势；五是强化自身建设，在激发活力中锻造过硬队伍。

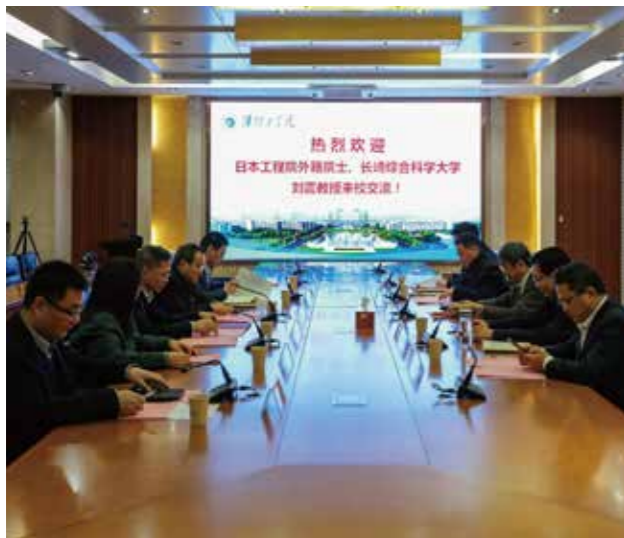
会议强调，2023年是全面贯彻落实党的二十大精神开局之年，也是全面推进中国式现代化淮安新实践的启程之年，全市科协工作要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，学习宣传贯彻党的二十大精神、二十届一中、二中全会精神，认真落实市第八次党代会第二次会议和省科协十届三次全会精神，紧紧围绕市委市政府“153”发展战略，培育壮大“7+3”先进制造业集群、加快打造长三角先进制造业融合发展集聚区，突出桥梁纽带主责，聚焦“四服务”主业，团结引领全市各级科协组织和广大科技工作者，牢固树立“政治导向、目标导向、实绩导向”的工作导向，以“敢于担当、敢于争先、敢争第一、敢创唯一”的“四敢”作风，努力为谱写中国式现代化淮安精彩篇章，为淮安聚焦打造“绿色高地、枢纽新城”、全面建设长三角北部现代化中心城市、更好展示“象征意义”贡献科协力量。

会议还为获得省级以上荣誉的部分县区和个人代表颁发了奖牌和证书。

(来源：淮安市科协)

日本长崎综合科学大学刘震院士来淮安 开展国际科技交流和项目对接活动

为有效推动国际科技交流与合作，更好服务淮安经济社会发展，3月16-17日，淮安市科协邀请市科协驻日本招才引智工作站站长、日本工程院外籍院士、日本长崎综合科学大学教授刘震博士来淮开展国际科技交流和项目对接活动，淮阴工学院院长常绿、党委副书记吴建华，淮安市科协党组书记、主席解满启，淮安留创园管理办公室主任尹树文等参加交流对接活动。



在淮阴工学院的交流对接会上，常绿发表了热情洋溢的致辞，简要介绍了学校教学、科研成果，回顾了刘震院士在推进淮阴工学院与日本校间多领域合作取得的良好成效，也表达了与院士在助力淮安大学创建进程中的新一轮合作的愿景，并为刘震院士颁发客座教授证书。

解满启在讲话中对刘震院士在担任淮安市科协驻日本招才引智工作站站长以来，持续关心和关注淮安的经济社会发展，有效推动淮安市与日本相关方面在多领域科技交流和合作表达了谢意，对未来的相关合作方向提出了愿景和建议。



在高校和园区的座谈会上，刘震院士介绍了在大数据、数据挖掘、人工智能和福祉工程等方面的教学和科研最新成果，介绍其带领的项目团队在国际科技交流、项目研发和合作的情况，重点就与淮安市科协及高校、园区和企业在海外高层次人才引进、国际科技交流合作和中日高校际项目合作等方面进行了深入交流和探讨，并达成合作意向。在淮期间，刘震院士还考察了淮安中科晶上智能网联研究院、园区创新创业平台等相关高新技术企业。



淮安市科协、淮阴工学院、淮安留创园管理办公室和淮安经开区科技镇长团及相关企业负责同志参加此次交流对接活动。

(来源：淮安市科协)

我市举办“英才名匠”产业人才培训 暨“工业大数据及其安全与防护专题”研修班

为进一步发挥科协组织职能作用，持续推动高素质产业人才培育活动，为期5天的2022年省“英才名匠”产业人才培训暨“工业大数据及其安全与防护专题”研修班开班仪式在维也纳国际酒店举办。培训班由省工业和信息化厅主办，市科学技术协会、上海交通大学苏北研究院共同承办，市工业和信息化局产业人才合作处周超处长、市科协创新创业科技服务中心主任熊德平、上海交通大学苏北研究院院长高立志参加了开班仪式，来自全市70余名企业高管、技术负责人和高技能人才参加本次研修。



高立志院长对参加“英才名匠”产业人才培训班的各位学员表示热烈欢迎，对长期以来关心和支持上海交通大学苏北研究院建设的各界人士表示衷心的感谢，高立志院长简单介绍了上海交通大学苏北研究院的基本情况以及近年来为淮安科技、经济发展做出的成效；熊德平主任介绍了本次培训的背景、目的，他希望学员们“珍惜机会，带着使命学”、“联系工作，带着任务学”、“严格遵守纪律，集中精力学”，更多将知识应用到实际企业管理中去；周超处长最后做开班动员讲话，他希望大家珍惜学习机会，积极与授课专家交流与合作，学有所成，学有所获，为

淮安信息化产业做出贡献。



本期培训班邀请上海交通大学数位知名教授授课，内容涉及“工业大数据安全风险与技术应对”、“工业大数据的示范案例”、“工业大数据技术支撑与智慧应用”以及《工业和信息化领域数据安全管理办法(试行)》解读等多个方面内容，采用集中理论授课、现场访学和交流研讨等多种方式，该研修培训活动将为提升参训学员工业大数据专业技术领域的知识积累和储备、维护企业自身技术安全能力提供知识支撑。

“英才名匠”产业人才培训是江苏省工信厅贯彻省委、省政府科技与人才强省战略，培育和造就高素质产业领军人才和高水平技能工匠的重要举措，近期，市科协与上海交通大学苏北研究院将分别在南京、无锡举办第二、第三期培训班，为淮安培育一批紧缺急需的工业和信息化产业人才及淮安工业和信息化产业高质量发展提供大力支持。

(来源：淮安市科协)

淮安市科协与淮安市综合交通运输学会 交流学会工作



2月23日，市人大常委会原常务副主任、市综合交通运输学会理事长唐道伦一行到市科协交流工作情况。市科协党组书记、主席解满启致辞。市综合交通运输学会副理事长兼秘书长朱从耀汇报了2022年学会工作情况和2023年学会工作计划。市科协中层以上干部参加工作交流会。

解满启介绍了2022年全市科协系统坚持政治导向、目标导向、实绩导向，立足“四服务一加强”主责主业，取得了“两个唯一、两个全覆盖、一个全省率先”等工作成效。2023年将打造“院士赋准·智创未来”赋能淮安主导产业行动、市级学会“翔宇先锋”特色品牌、“科创筑梦、助力双减”试点创建和“党建引领科建、助力乡村振兴”等创新特色工作，一体化推进公民科学素质提升和科协系统自身建设。最后，他表示将结合本次交流情况，牢固树立“四敢”作风，为淮安聚焦打造“绿色高地、枢纽新城”，全面建设长三角北部现代化中心城市，为谱写

中国式现代化淮安精彩篇章贡献科协力量。

唐道伦在交流会上指出，2022年市综合交通运输学会在市委、市政府和省学会坚强领导下，在市交通运输局和市科协具体指导下，在高端学术交流、行业发展研究、学会规范化建设等方面取得了丰硕成果。成功举办了首届枢纽城市发展论坛，为我市打造现代化枢纽城市提出了一系列有针对性的意见和建议；省市联动承接了10余项交通运输行业重点课题研究，及时准确地为我市发展提供有价值、有分量的决策参考；学会党建、科学普及、行业创新创优等方面工作也开展的有声有色。最后，他建议市科协充分发挥优势，在做优政府智库、高筑交流平台、荟萃优秀人才、助推经济发展等方面，发挥优势，整合资源，为全市高质量跨越发展作出更大贡献。

(来源：淮安市科协)

市科协开展学雷锋志愿服务系列活动

为深入学习宣传贯彻党的二十大精神，贯彻落实习近平总书记对深入开展学雷锋活动作出的重要指示，大力弘扬新时代雷锋精神，3月17日，市科协组织党员志愿者来到清江浦区沈阳路社区，开展学雷锋志愿服务活动。



在沈阳路社区志愿者的配合下，志愿者们用铲子、扫帚等工具对小区的楼梯墙壁、花坛草地中的小广告、烟头进行清理，帮助社区营造干净、整洁的生活环境。



市科普讲师团成员、市一院主任医师范瑞华为社区群众开展一场题为《常见肿瘤筛查与防治》的健康科普知识讲座，教育引导群众树立“每个人是自己健康的第一责任人”理念。



组织开展全民阅读活动，为社区5名儿童赠送《艺术小百科》等系列科普书籍，市科协志愿者余任淳为社区儿童讲解了《未解之谜小百科》的相关内容，受到大家的一致欢迎。



党的二十大报告中的“大国重器”科普展走进沈阳路社区，向群众展示我国一些关键核心技术实现突破，战略性新兴产业发展壮大，载人航天、探月探火、深海深地探测、超级计算机、卫星导航、量子信息、核电技术、大飞机制造、生物医药等取得的重大成果。

(来源：淮安市科协)

淮安市第八届青少年水利与气象科普知识大赛落下帷幕

3月26日下午，淮安市第八届青少年水利与气象科普知识大赛团体决赛和颁奖仪式在淮安市电视台演播大厅举行。本次大赛由省气象学会、淮安市科协、淮安市气象局、淮安市水利局、淮安市教育局等单位联合主办，由淮安市气象学会、淮安市科普志愿者协会、淮安市水利学会共同承办。省气象学会秘书长孙燕亲临现场并致辞，相关单位、学校及社会公众100多人在市电视台演播大厅现场参加了活动，近2万人观看了现场直播。

孙燕强调，要全面贯彻落实习近平总书记关于气象工作重要指示精神，牢固树立“人民至上、生命至上”的理念，以气象科普夯实气象防灾减灾第一道防线。多年来，淮安市各级党委政府高度重视水利和气象工作，坚持不懈推进水利和气象现代化建设，建成了比较完善的水利与气象现代化体系，水利和气象在经济社会发展中发挥着重要的基础支撑和保障作用。



孙燕指出，今年3月22日是第31届“世界水日”，3月22-28日是第36届“中国水周”，也是淮安第13届水文化周，同时，今年3月23日也是第63个“世界气象日”，恰逢世界气象组织成立150周年，以“天气气候水 代代向未来”作为主题，呼吁全社会增进对全球变暖背景下天气气候系统的了解，通过天气、气候和水文服务，采取更有力的行动应对挑战，共建人与自然和谐共生的美好家园。举办本次水利与气象科普知识大赛，就是通过参赛选手对水利、气象知识的熟练掌握和展示应用，引导人们学

习、了解、运用科学知识，以实际行动珍爱我们赖以生存的水资源和气象环境。气象工作关系生命安全、生产发展、生活富裕、生态良好，做好气象工作意义重大，责任重大。



本届大赛从1月下旬开始，有9万多名青少年参加，分为科普知识竞赛和征文比赛。参加团体决赛的中小学各8支代表队，是从全市数百支参赛队伍中过关斩将、脱颖而出的优秀代表。经过激烈角逐，江苏省清河中学和涟水县淮浦小学代表队分别获得本次大赛的中小学组特等奖；淮安市新区实验小学、涟水县义兴中心小学和淮安市天津路小学3个代表队获得小学组一等奖，盱眙二中、淮安市东城开明中学和淮安市新马高级中学3个代表队获得中学组一等奖。

普及科学知识，提高全民素质，是构建和谐社会、建设文明美丽幸福新淮安的重要基础。淮安市青少年水利与气象科普知识大赛连续举办了八届，已成为淮安比较有影响的科普活动品牌之一。通过举办这类通俗易懂、覆盖面广、参与度高的科普大赛形式，广泛普及气象与水利等方面科普知识、弘扬科学精神，用实际行动关注气候变化，坚持生态优先，把水和气候资源作为实施环境保护、推动高质量发展的刚性约束，进一步拓展创新工作举措，大力实施全民节水 and 气象环境保护等行动，为美丽幸福新淮安建设提供坚实保障。

(来源：淮安市科协)

我国正处在量子计算机领域的发展前端

随着《流浪地球2》的热播，量子计算机成为了网络热门话题。那么我国在量子计算机领域出于什么位置呢？目前，我国超导量子计算原型机“祖冲之二号”实现了量子计算优越性。这一成果是我国继光量子计算原型机“九章”后，在超导量子比特体系首次达到“量子计算优越性”的里程碑，标志着我国已成为世界上唯一一个在超导和光量子两个“赛道”上达到“量子优越性”里程碑的国家。

什么是量子计算机

量子计算机是用量子力学原理制造的计算机，目前还处于很初步的阶段。我们日常使用的电脑，不管是屏幕上的图像还是输入的汉字，这些信息在硬件电路里都会转换成1和0，每个比特要么代表0，要么代表1，这些比特就是信息，然后再进行传输、运算与存储。正是因为这种0和1的“计算”过程，电脑才被称为“计算机”。

而量子计算，则是利用量子天然具备的叠加性，施展并行计算的能力。量子力学允许一个物体同时处于多种状态，0和1同时存在，就意味着很多个任务可以同时完成，因此具有超越计算机的运算能力。每个量子比特，不仅可以表示0或1，还可以表示成0和1分别乘以一个系数再叠加，随着系数的不同，这个叠加的形式可能性会很多很多。

目前的量子计算机使用的是如原子、离子、光子等物理系统，不同类型的量子计算机使用的是不同的粒子。量子计算机并不是对所有的问题都超过经典计算机，而是只对某些特定的问题超过经典计算机，因其对这些特定的问题设计出高效的量子算法。对于没有量子算法的问题，例如最简单的加减乘除，量子计算机就没有任何优势。

量子计算机的发展阶段

量子计算发展有三个阶段：

第一是实现量子计算优越性。发展具备50~100个量子比特的高精度专用量子计算机，对于一些超级计算机无法解决的高复杂度特定问题实现高效求解，实现计算科学中“量子计算优越性”的里程碑。

第二是制成实用量子模拟机。通过对规模化多体量子体系的精确制备、操控与探测，研制可相干操纵数百个量子比特的量子模拟机，用于解决若干超级计算机无法胜任的具有重大实用价值的问题（如量子化学、新材料设计、优化算法等）。

第三是制成通用量子计算机。通过积累在专用量子计算与模拟机的研制过程中发展起来的各种技术，提高量子比特的操纵精度使之达到能超越量子计算苛刻的容错阈值（>99.9%），大幅度提高可集成的量子比特数目（百万量级），实现容错量子逻辑门，研制可编程的通用量子计算原型机。

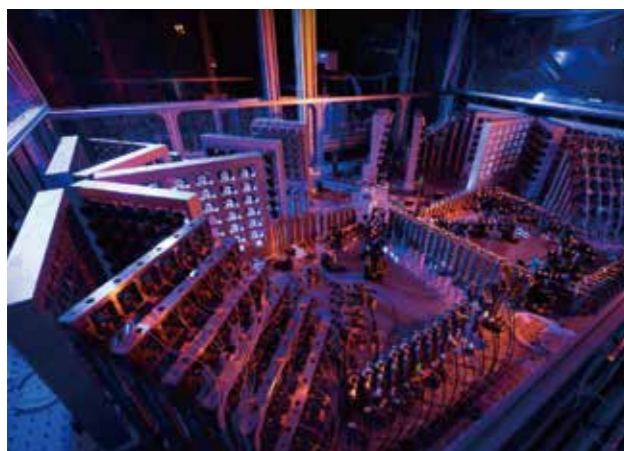
什么是“量子计算优越性”

量子计算优越性又称之为“量子霸权”，是指用量子计算机解决经典计算机实际解决不了的问题。这个术语最早由加州理工学院物理教授约翰·普里斯基尔提出。根据现有理论，量子计算系统处理高斯玻色取样的速度将比目前最快的超级计算机快百亿倍。

简单来说，在理论上，只要给足够的时间，经典计算机可以解决任何可计算的问题。因此，“量子优越性”的标准是在同一个计算任务上，但是量子计算机比经典计算机有显著的（指数）加速。也就是说，同样处理高斯玻色取样计算，量子计算机用200秒就可完成，而用目前最强的超级计算机，要花费10000年才能完成。其意义就不言而喻了。

| “九章二号”

它是我国光量子计算原型机“九章号”的升级版，其名字的来源是我国著名的数学专著《九章算术》，代表着人们对“计算能力及速度”的超高追求。

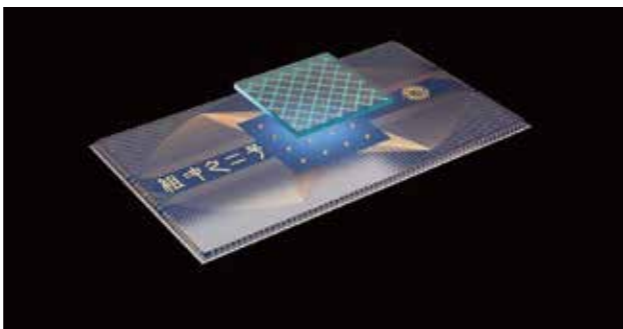


算力得到巨大提升的九章二号

实际上，最初九章号诞生的时候，大家就觉得已经很令人骄傲了。但是科研团队却认为远远不够，所以他们又对九章号进行了改良升级，最终让性能更高的“九章二号”顺利诞生。“九章二号”在激光‘受激发辐射放大’概念的启发下，对量子光源进行了改进，使光子的产率较之前提升了三倍，光源关键指标也从63%提升到92%。除此之外，九章二号的多光子量子干涉线路与探测到的光子数都有增加，前者从以前的100维度增加到了144维度和113个光子。

在基础性性能提高的情况下，九章二号还具备了相位可编程功能，即使是不同参数的数学问题也能顺利求解。当然，最重要的还是它的计算速度。根据科学家的描述，九章二号的处理速度要比超级计算机快亿亿倍，这个“倍数”直接将超级计算机远远甩在了身后。

| “祖冲之二号”



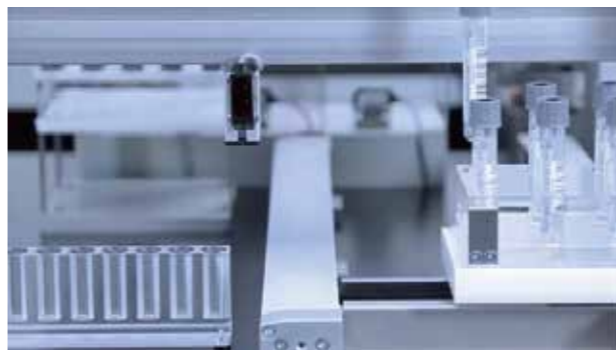
“祖冲之二号”量子处理器

“祖冲之二号”处理的量子随机线路取样问题的速度比目前最快的超级计算机快7个数量级，计算复杂度比谷歌公开报道的53比特超导量子计算原型机“悬铃木”提高了6个数量级。通过量子编程的方式，研究人员实现了对量子随机线路取样，演示了“祖冲之二号”可用于执行任意量子算法的编程能力。量子计算优越性的成功演示标志着量子计算研究进入到发展的第二阶段，开始量子纠错和近期应用的探索。“祖冲之二号”的并行高保真度量子门操控能力和完全可编程能力，有望在特定领域找到有实用价值的应用，预期应用包括量子机器学习、量子化学、量子近似优化等。目前研究团队已在进行更复杂的实验，以期不断刷新纪录，五年之后，希望可以验证“有纠错保护的量子比特”，最终走向通用容错的量子计算。

| 量子计算机的应用

量子计算机能不能处理有实用价值的问题？答案是：能。例如因数分解，量子计算机就是有快速算法的。量子计算机能快速进行因数分解，就意味着能快速破解密码。问题只是在于，现有的量子计算机只能分解很小的数，还不足以破解实用的密码。所以在实现量子优越性之后，下一个重要的目标就是针对一个

有实用价值的问题，造出超越经典计算机的量子计算机。



从军用的角度来看，量子计算机可以用来截取敌方关键信息、情报分析、开发更为先进的武器系统。再者，量子计算机可以对收集到的海量情报信息进行分析，促使指挥者们能够更好地感知战场态势。与此同时，再将无人机与量子计算机结合起来，就能促使无人机蜂群战术的攻击力更上一个层次。从民用的角度来看，量子计算机将会在通讯、金融、医疗、能源等方面产生积极作用。毕竟未来的高信息化，现在的计算体系恐怕难以支撑，而量子通信已经得以论证。再者，像医疗器械和制药，都是需要进行精密计算求解的，而使用量子计算机后，高速运算不仅更准确，用时也更短，而这样也能有效助推研究一些疑难杂症的治疗方法。

也许将来，我们能够用光学实现真正强大的量子计算机，也就是可编程的、能处理很多有实用价值问题的量子计算机。

(来源：科普中国)

航天员出“门”遛弯儿时，都做什么？

最近“感觉良好”小分队

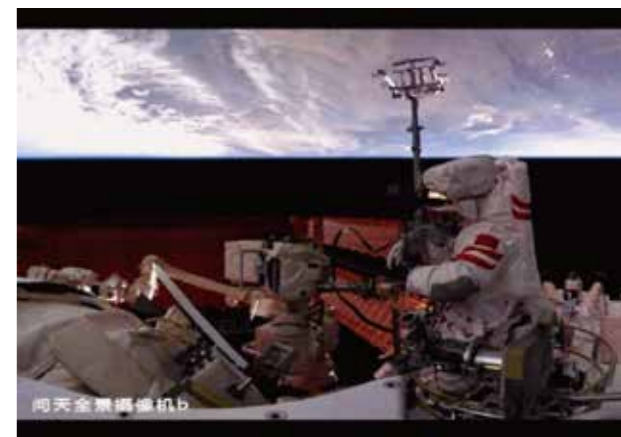
出“门”遛弯儿又双叒刷屏了！

这是中国空间站全面建成后的首次出舱活动

不过小分队“遛弯儿”可不仅仅是出去转转

他们“遛弯儿”的同时，还要做这些……

2月10日，航天员费俊龙和张陆，在舱内航天员邓清明的密切配合下，结束了长达7个小时的出舱活动，顺利返回问天实验舱。

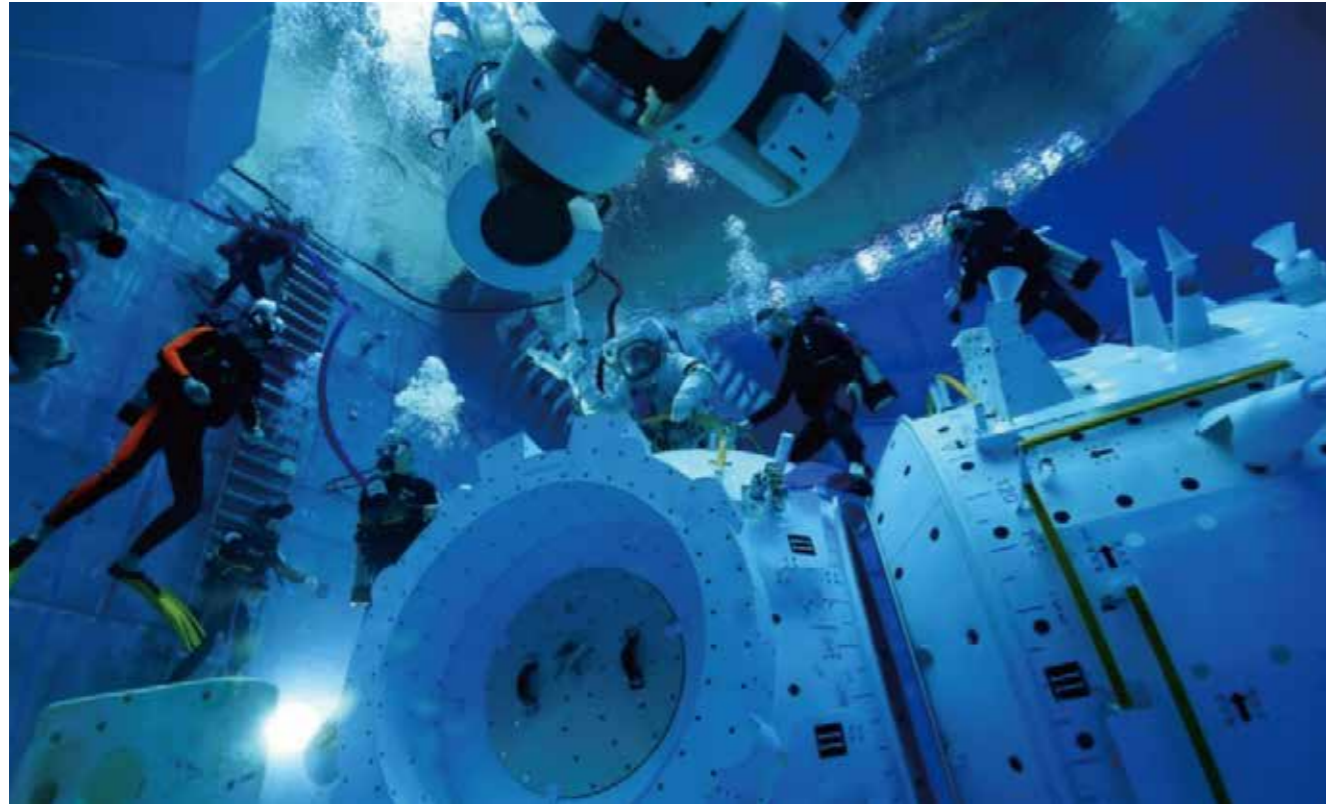


神舟15号出舱活动截图

肯定有小伙伴好奇：经常从媒体看到航天员出舱的新闻，他们出去都干什么？事实上，作为载人航天领域内的核心技术之一，出舱活动的种类很多，大概分为如下三大类。

种类一：验证出舱技术

一次成功的出舱活动，需要的支撑技术非常多，从航天器、航天员、航天服这些太空部分，到测控通信、飞行控制、任务管理这些地面部分，缺一不可。而且出舱活动适用“桶底理论”：只要有一个漏洞，所有的水就会都流掉，成为彻头彻尾的失败。正因如此，人类航天时代开启近70年来，依然仅有苏联/俄罗斯、美国和中国独立掌握了这个复杂的技术门类。



中国航天员水槽训练场景（图源：我们的太空）

这个技术发展过程也是不断“理论论证—模拟实验—技术验证”迭代而来的。例如，在理论和仿真模拟之外，世界各大航天员中心都有巨大的水槽，里面放置各种航天器模型，航天员穿上航天服后，通过控制浮力与重力平衡，模拟在太空中失重的效果，反复练习出舱活动，尽可能地暴露问题。但是水槽练习局限性也很大，不可能模拟太空中的真空、失重、强辐射场景。必须要到太空中真刀真枪地去全面检验，每一个新技术的提出都是如此循环迭代。

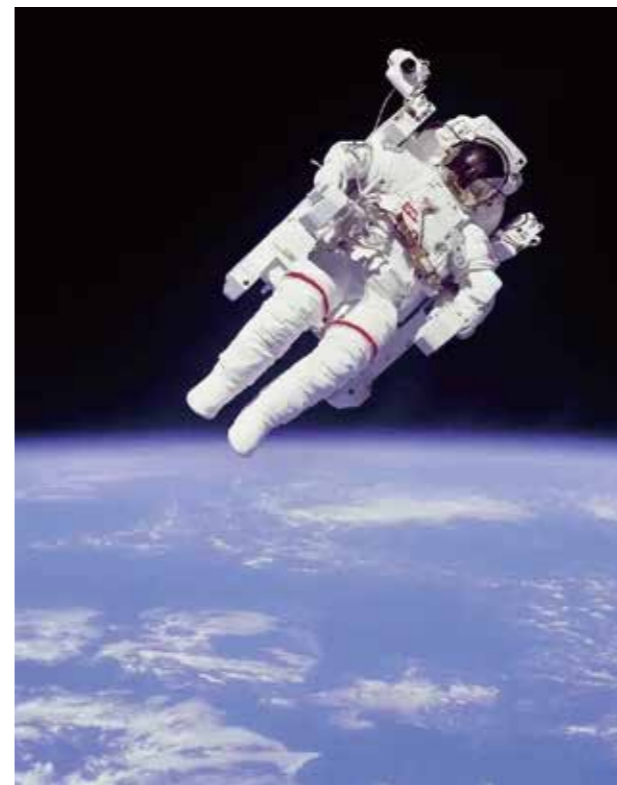
早期的出舱活动，需要把航天服通过一个“脐带”连接到载人飞船上，获得补给。后来，开始广泛使用便携式航天服——身着便携式航天服的航天员出舱之后就变身为一个小型的独立航天器。载人机动装

置的出现，更是“科幻级”地吸引眼球，航天员坐在装置内可通过控制小型发动机，在航天器附近自由飞行。

上述每一次技术迭代，都需要验证。例如我国早在2008年的神舟7号任务，就由航天员翟志刚和刘伯明验证了出舱活动的可行性，这也意味着我国载人航天进入了能出舱活动的时代，一直迭代发展至今。

不仅整体方案需要验证，各项具体技术也需要检验。航天员出舱必备保障是舱外航天服，可以把它直接看做微型的航天器。我国的“飞天”舱外航天服历经多年积累，但也需在太空中实际测试它的应用情况；出舱必经之路是负责舱内和

舱外（真空）过渡的气闸舱，每一个载人航天器（神舟飞船、天宫1/2飞行器、天和核心舱、问天实验舱）都需要配备（或兼用），它的在轨表现事关整个任务成败；出舱活动需要频繁使用机械臂辅助，它的太空表现能力需要检验；活动期间，舱内外协同、天地通信测控保障、地面流程控制、紧急情况撤离等，这些场景都是在地面无法模拟的，必须通过真实的出舱活动来测试。



载人机动装置（图源：NASA）

正如真刀真枪地军事演习才能暴露问题、总结经验，相当一部分出舱活动目的就是为了验证出舱相关的技术体系。

翟志刚那句经典的：“我已出舱，感觉良好”，就是该种类出舱活动最想达到的效果。

种类二：载人航天器安装与维修

载人航天器的设计与制造难度远远超过无人航天器，对于大型的空间站舱段级别航天器，更是如此。例如，天宫空间站的核心舱“天和”和两个实验舱“问天”、“梦天”实在太大了，它们长度约18米，直径4.2米，创造了人类航天单舱段的尺寸纪录。但这还不是全貌：这个尺寸已经逼近长征五号B这个“矮胖子”的整流罩所允许的极限，其他的全景相机、舱外扩展泵组和外置仪器等，根本没法完整安装展开后发射，必须在进入太空后继续组装。



中国空间站全貌艺术效果图

此外，任何一个航天器不可能完全不出现问题，对于空间站级别的大型模块化多舱段载人航天器更是如此，特别是它需要长时间稳定飞行。例如，国际空间站已经做到了约500吨、飞行25年，中国空间站有近100吨、飞行时间10年起步。期间，如果空间站可能出现各种问题，都必须及时予以修理，尤其是当外部出现问题时，几乎只能依靠航天员出舱活动进行维修。

如果用大白话来解释这种出舱活动就是：毛坯房（舱段）盖好了，装修小工（航天员）开始装修，让房子（空间站）更宜居。出了问题，还要请小工来，修修补补，这房子住起来才舒服。

种类三：科学研究与应用

载人航天发展的根本目标是利用太空这个独一无二的空间，拓展人类的科学边界。空间站建成后，就会变成一个长期有人驻留的太空实验室，允许航天员开展各项科学研究，这才是航天强国大力投入载人航天的最核心动力。

国际空间站和中国空间站上，搭载了各种实验柜，开展各种网友们“看不懂的名词”实验。但是有些研究是必须在舱外进行的，例如与天文观测、真空暴露、舱外辐射等相关的科研。有些科学仪器设备无法通过机械臂系统完全操作，就必须依靠航天员出舱活动去安装、回收、替换，成为事关科研成败的关键。我国自第三批航天员招募起，开始培养“载荷专家”类角色，他们的主要业务就将集中于科研。



天和核心舱与天舟二号货运飞船组合体

各类载人航天器本身也是“空天母舰”。微型的航天器（航天员）从这里出发，也能服务于载人航天器之外的目标。例如航天飞机时代多次出现过回收失效卫星返回地球的场景。大名鼎鼎的哈勃太空望远镜在发射后出现了一系列技术问题，导致根本没法正常工作。后来，通过连续5次出舱活动才将它完全修好，几乎替换掉了各大科学仪器，才让这个传奇的望远镜重获新生并一直工作至今，重塑了人类天文学。我国即将发射的大型巡天望远镜未来将进入与空间站共轨的飞行状态，一大原因就是未来航天员可以通过出舱活动，对它进行维修更新，保障它的长期工作状态。

此外，载人登陆月球，包括未来预期的载人登陆火星，也可以看作非常复杂的出舱活动。我国的《2021中国的航天》白皮书中已经明确了全面建成并运营中国空间站、实施探月工程四期、深化载人登月方案论证等重要目标，在可预见的将来，将会有中国航天员踏上月球，完成一次从神话（嫦娥奔月）到现实的出舱活动。

（来源：科普中国）

淮师校友——院士祝世宁



祝世宁，1949年12月出生于江苏省南京市，功能材料学家，中国科学院院士，南京大学教授、博士生导师。

1981年祝世宁从淮阴师范学院毕业后留校任教；1988年获得南京大学硕士学位；1996年获得南京大学博士学位；2005年担任南京大学物理学系主任；2007年当选中国科学院院士；2009年担任南京大学物理学院院长；2015年当选为江苏省科学技术协会第九届委员会副主席；2017年当选美国物理学会会士。

祝世宁长期从事微结构功能材料研究，主要研究包括：凝聚态物理和非线性光学：光学超晶格(QPM)及其非线性光学效应；微结构电磁波材料，光子晶体、非线性光子晶体；光子纠缠和量子信息；铁电物理和材料

科研综述

祝世宁在铁电畴工程方面，发现了铌酸锂型铁电体电畴反转动力学规律，发展了图案极化技术，研制出不同功能的介电体超晶格材料。在微结构晶体功能

研究方面，发展了非共线准相位匹配技术，并应用于光的非线性弹性散射、增强拉曼散射、非线性切仑科夫辐射和纠缠光研究等。在全国态激光器研究方面，将超晶格材料与全国态激光技术结合，研制了光学超晶格多波长激光器和可调谐激光器等。

2022年9月14日，国际顶级学术期刊《自然》发表了我国科学家在下一代光电芯片制造领域的重大突破。南京大学张勇、肖敏、祝世宁领衔的科研团队，发明了一种新型“非互易飞秒激光极化铁电畴”技术，将飞秒脉冲激光聚焦于材料“铌酸锂”的晶体内部，通过控制激光移动的方向，在晶体内部形成有效电场，实现三维结构的直写和擦除。这一新技术，突破了传统飞秒激光的光衍射极限，把光雕刻铌酸锂三维结构的尺寸，从传统的1微米量级（相当于头发丝的五十分之一），首次缩小到纳米级，达到30纳米，大大提高了加工精度。这一重大发明，未来或可开辟光电芯片制造新赛道，有望用于光电调制器、声学滤波器、非易失铁电存储器等关键光电器件芯片制备，在5G/6G通讯、光计算、人工智能等领域有广泛的应用前景。

学术论著

截至2017年4月，祝世宁在Science、Nature系列子刊、美国物理评论快报(PRL)等国际学术刊物上发表论文300余篇；拥有国际、国家发明专利20余项。

教学思想

祝世宁表示，在时代的改革之时，要主动适应时代，践行自力更生，奋发图强的周恩来精神，主动承担新时代的使命。

（来源：百度百科）

医生教你七个姿势缓解腰酸背疼， 对照图好好学！

大家在日常生活中经常会遇到这样的情况：伏案工作完毕站起来伸懒腰的时候，又或者站的时间长了腰特别疼，类似的情况会出现在各个岗位上。

人们在工作、学习，甚至休息时，脊柱大多时都处于弯腰的不良体位中，这种体位很容易产生脊柱姿势性紧张，长时间积累，就会造成脊椎的机械性损伤，导致“姿势综合征”、“功能不良综合症”和“椎间盘位移综合症”等腰痛疾病。

给大家介绍七个有效缓解腰酸背痛的练习，快一起学习起来吧！

1、俯卧

俯卧平躺，双臂放在身体两侧，双臂伸直并放松。头转向一侧。保持这一姿势，做几次深呼吸，然后完全放松全身肌肉2~3分钟。每天做6~8组，每次2~3分钟。



2、俯卧伸展运动

将手肘垂直放于肩膀下方，使上半身支撑在前臂之上。首先深呼吸几次，然后尽量完全放松下背部的肌肉，保持这一姿势2~3分钟。主要用于急性下背痛的治疗。每天做6~8组，每次2~3分钟。



3、卧式伸展运动

继续保持俯卧的姿势，将双手放在肩膀下方，摆出准备做俯卧撑的姿势，伸直手臂，在疼痛可以忍受的前提下尽量撑起上半身——骨盆以上的部分。每天应练习6~8组，每组中应做10次练习。



4、站立伸展运动

发生急性下背部疼痛时，如果条件不容许躺下，可用练习4来代替练习3。两脚分开站直，双手放在后腰部，四指靠在脊椎两侧。每天应练习6~8组，每组中应做10次练习。



5、平躺弯曲运动

平躺地上或床上，双腿弯曲，使双膝靠近胸部，抱住双腿，在疼痛可以忍受的前提下轻柔而缓慢地将双膝尽量靠近胸部。保持这个姿势1~2秒，然后放开双腿回到开始时的姿势。每组重复5~6次，每天3~4组。



6、坐式弯曲运动

坐在椅子的边缘，双腿尽量分开，向下弯腰，双手抓住脚踝，或者触摸脚边的地面。每组只需做5~6次，每天3~4组。在做过练习6后必须马上做上述练习3组。



7、站式弯曲运动

双脚分开站立，双臂放松放在身体两侧，向前弯腰，双手在身体能承受的范围内尽量向下伸。每组只需做5~6次，每天1~2组。在做过练习7后必须马上做上述练习3组。



医生提醒，老年人与骨质疏松患者与腰椎疾病患者适当减小活动范围，根据自身情况而定。

(来源：科普中国)

为什么孩子玩游戏容易上瘾，学习却不会？

“你要是能把打游戏的心思放在学习上，早就考到全班第一了！”相信很多家长都跟孩子说过这样的话。

由于家长工作繁忙，常会把手机交给孩子打发时间，这个问题也变得越来越突出。对于孩子来说，在学习以外仍然需要很多课外活动，这不仅是填充空余时间，也是孩子成长发展的重要方式。但很多家长在工作之余并不能腾出那么多的时间来陪伴孩子，手机游戏也就成为了孩子主要的玩耍手段。于是，孩子逐渐对游戏上瘾，抓住一切空隙来玩手机游戏，学习变得日益索然无味。

那么，为什么玩游戏那么容易上瘾，学习却不会呢？作为家长要怎么样才能让孩子对学习也产生兴趣？

导致游戏上瘾的原因，无疑是多方面的，对很多家庭来说，可能也存在各自的具体问题，这里难以覆盖也不会苛责，本文将只从心理学角度，对孩子沉迷游戏的现象，进行一点分析，并提出建议。

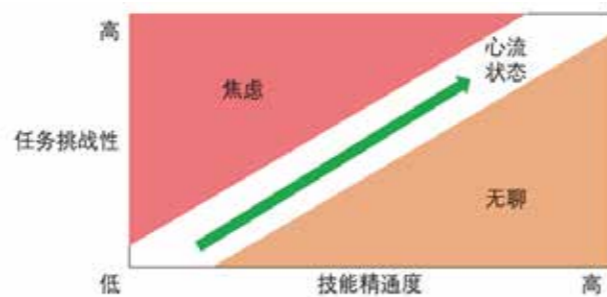


游戏，进入心流的大门

很多家长可能会认为孩子不爱学习，是因为不爱动脑，是因为不机灵，但如果家长去观察孩子玩游戏

时的表现，就会发现其实并非如此，孩子在玩游戏的时候会想方设法找到过关的诀窍，甚至有时候能找到一些很聪明的办法，甚至我们成年人都不一定能这么聪明地玩游戏。

这是因为游戏的设计很容易让孩子进入所谓的“心流状态”，这是由心理学家米哈里·契克森米哈赖提出的理论，心流指的是一种人们在把注意力完全投注在某活动上的感觉，此时会产生高度的兴奋和充实感，人们也就更想要再次投入到该活动中，继续进入心流状态。



而游戏的设计，就是为了让玩家尽量长时间、高度地专注并投入想象力，从而进入和保持心流状态，为此，游戏总是能让玩家保持在适当的任务挑战性和技能精通度要求上。

而学习却并非如此，课程难度是相对固定且逐渐上升的，每个孩子的学习速度都是不一样的，但学校的要求往往是需要学生对知识的掌握都在同一个层面上，这就导致孩子很容易在学习的过程中，因为学习内容的挑战性过高，跟不上大家的进度而产生焦虑，孩子也就无法对学习再产生任何兴趣了。

游戏是在缩短延迟满足

延迟满足感是一种甘愿为更有价值的长远结果而放弃即时满足的抉择取向，也是一个人自我控制能力



的体现。然而自我控制是需要消耗心理资源的，游戏的设计则选择避免这种消耗，把大大小小的奖励快速地给予玩家，让玩家不必在长远价值和即时满足之间选择。

而学习是非常典型的需要延迟满足的事情，因为学习效果并不是立竿见影的，孩子需要不断地进行自我控制，来抵抗即时的享乐，把注意力和精力花在学习上，才能达到良好的学习成绩。

心理学研究发现，延迟满足感能够很好地预测孩子未来的成就，延迟满足感越强，孩子未来能达到的成就也会更高。从这一点上来说，玩游戏确实是有害的，不利于孩子培养良好的延迟满足感。因为在现实生活中，很多时候都需要我们先进行一段时间的忍耐和努力，才能得到相对满意的结果，这其中的过程就需要我们拥有一定程度的延迟满足感。

游戏设计了明确的目标和详细的指南

在游戏中往往有着非常清晰且易懂的目标，同时还有着强引导性的指南，告诉玩家为了达到目标，需要经过哪些步骤，例如游戏目标是拿到高处的物品，游戏会引导玩家跳跃或飞翔，击碎障碍，来达到目标。

而学习也可以说是明确的目标，但却没有那么详细的指南，家长和老师只能告诉孩子，你只要努力学习就能达到目标，但是如何努力，遇到障碍时如何跨越等等，却很难给出详细的引导指南，孩子在一次次埋头尝试中不断碰壁，久而久之挫败感也变得越来越强。就算是玩游戏，如果总是输，孩子也会放弃玩这个游戏，何况是学习呢？

如何才能培养出孩子的学习兴趣

瑞士心理学家皮亚杰认为游戏是思维的一种形式，能够体现孩子思维发展的阶段，思维发展越成熟，玩的游戏也就越具有结构性和规则性，同时游戏

也是思维发展的重要方式，游戏中提供一些虚拟环境让孩子去实践，从而巩固和扩大原有的知识和技能。学习也是如此，随着孩子年龄增长，思维发展更加成熟，需要学习的知识也变得更加复杂，提供给孩子去解决的问题也更加复杂，这反过来也让孩子的知识得到巩固和扩张。



换句话说，玩游戏和课堂学习一样，都是学习的一种形式，例如在竞技游戏中，我们需要理解游戏胜利的规则，掌握角色的特性和技能，最终利用这些知识和技能获得游戏的胜利；而在数学中，我们学习掌握一系列的计算规则，利用这些计算规则，解决数学问题；在语文中，我们学习掌握语言规则，利用语言规则来理解文章的主旨等等。

所以，利用游戏设计的特点，也可以应用在课堂学习中，帮助孩子建立起学习的兴趣。

1、帮助孩子设定具体而微小的目标

游戏总能吸引玩家一直玩下去，其中一个重要原因就是它给玩家设定了很多微小的目标，例如把游戏分为很多个小关卡。

而学习是缺少这些小关卡的，因此家长可以帮助孩子，一起来设定学习中的小关卡，这可以通过苏联教育学家维果茨基提出的“最近发展区”来实

现，这指的是学生现有水平与通过教学能获得的水平之间的差距，而教育的着眼点就是超越一个个的最近发展区。

在这个过程中，需要注意的是家长必须结合孩子自身的情况，来和孩子协商决定，把最近发展区划定得尽可能微小，让孩子能够比较轻易地超越，逐步建立起孩子的自信心。

2、不仅要有奖励，还要有正确的奖励方法

玩游戏和学习都能得到一些奖励，游戏中有积分奖励，玩家会为了追求游戏排名而努力，学习也有排名，也能得到家长给予的奖励，但其中的区别在于，孩子会爱上游戏本身，但却不会爱上学习。因为游戏过关的过程也是很有趣的，但学习的过程并不一定那么有趣。如果学习过程的痛苦程度大于奖励的获取难度，孩子就很容易对学习产生抗拒心理。

奖励确实是很有效的激励手段，但很多时候奖励方法却并不一定正确。例如很多家长都喜欢跟孩子说：“如果你期末考试能达到XX分，我就奖励你XX！”

如果家长总是奖励孩子的努力结果，一方面其实是在忽视他所付出的努力和内心情绪，这会给孩子一种暗示：“爸爸妈妈只在乎我能不能考好，却不在乎我的感受和付出。”

另一方面，孩子并没有因为学习态度和行为本身得到鼓励，当不再有奖励或孩子达不到要求时，孩子就会放弃学习。究根到底，家长希望孩子努力学习，是希望孩子拥有良好的知识和技能，来应对成年后社会生活，但孩子很难真正理解到这一点，而是满足于当下获得的奖励。

所以，家长更应该向孩子强调学习的态度和行为，即使孩子没有获得理想的成绩，但是孩子依然付



出了努力，家长可以这样跟孩子说：“我会给你奖励，但这跟你的成绩没有多大的关系，因为我看到你付出了努力，每个人的努力都值得赞赏。”

3、关注孩子隐藏的焦虑

想要让孩子像玩游戏一样，在学习中也进入心流状态是很难强求的，因为知识的要求程度和孩子的学习能力并不一定总能匹配上。大部分时候，孩子都更容易陷入焦虑的状态。

当孩子在学习中遭遇困难，成绩下降，或者是表现出抵抗情绪，很多家长只会一味要求孩子加倍努力，迅速找到提升方法。但其实这样是不对的，这些情况的背后，隐藏的是孩子的焦虑。

孩子对焦虑的直接表达能力是比较弱的，所以往往会以其他方式表现出来，作为家长，最重要的是能做到去关注孩子的焦虑，对孩子表达出关爱，例如询问孩子：“我看到你最近学习上似乎有一些困扰，

这没有关系，大家都会在一些事情上遇到麻烦，你愿意跟我说一下，你觉得有怎样的困难吗？”

然后再跟孩子一起，商量出解决和提升的办法。当孩子能时刻感受到家长对TA的关注，孩子就能很快地摆脱焦虑，久而久之也能建立起良好的抗焦虑能力。

总而言之，一味限制孩子玩游戏，要求孩子努力学习，是一种治标不治本的做法。作为家长，更重要的是无条件关注和接纳孩子，与孩子统一战线、共同作战，同时应用正确的方法来引导孩子，孩子自然而然会建立起良好的适应能力，也会更加容易培养出学习的兴趣。

(来源：科普中国)

书名：《球状闪电》

作者：刘慈欣

出版社：四川科学技术出版社



关怀，在世界科幻文学中树立了一种具有中国特色的科幻文学样式，其“三体三部曲”被认为是中国科幻文学的里程碑之作。技援藏，先后成立“华基金”“光基金”等公益基金，关注全球遗传疾病，致力于推动基因科技普惠人人。

【推荐理由】

一方面，“球状闪电”在文本中是叙事的基础。故事起源于一个雷雨之夜，一个飘忽不定的球状闪电突然闯入“我”的家中，“我”的父母被球状闪电击中，顿时化为灰烬，“我”在经历与父母的生离死别的痛苦与恍惚后，决定走上科研的道路，进行球状闪电的研究。另一方面，“球状闪电”同时是叙事的动力。《球状闪电》没有采取复杂的叙事模式，它是较为简单的“直线型”叙述模式，“发现问题一遇到困难一解决问题”成为故事的主要逻辑，而贯穿其中的便是每一次对球状闪电“异象”的发现与解释，伴随着对球状闪电研究的深入，关于球状闪电的秘密逐渐被堪破，直至球状闪电的物理性能全部被掌握，作者戛然而止，以“量子玫瑰”的唯美画面结束全文。

(来源：豆瓣读书)

【作者简介】

刘慈欣，首位获得世界科幻奖“雨果奖”的亚洲作家，中国科幻文学的主要代表作家，中国科普作家协会会员。自上世纪90年代开始发表科幻作品，曾连续九次获得中国科幻“银河奖”。2015年，凭借长篇小说《三体》成为亚洲首位“雨果奖”获得者。因为对中国科幻文学的巨大贡献，于同年获得银河奖“科幻功勋奖”。刘慈欣的作品兼具科学探索与人文

《缔结条约管理办法》全文

中华人民共和国国务院令

第756号

《缔结条约管理办法》已经国务院常务会议通过，现予公布，自2023年1月1日起施行。

总理 李克强

2022年10月16日



缔结条约管理办法

第一条 为了规范缔结条约工作程序，加强事务的管理，根据《中华人民共和国缔结条约程序法》（以下简称缔约程序法）和有关规定，制定本办法。

第二条 国务院或者国务院有关部门缔结条约、协定和其他具有条约、协定性质的文件（以下统称条约），办理相关事务，适用本办法。

第三条 外交部在国务院领导下管理缔结条约的具体事务，指导、督促国务院有关部门依照法定程序办理缔结条约工作。

国务院有关部门在各自职权范围内负责办理缔结条约的相关工作。

第四条 除中华人民共和国宪法、法律和国务院另有授权外，地方各级政府无权缔结条约。

第五条 下列条约，除法律另有规定外，应当以中华人民共和国名义缔结：

（一）友好合作条约、和平条约等政治性条约；
（二）有关领土和划定边界的条约，包括划定陆地边界和海域边界的条约；

（三）有关司法合作的条约，包括司法协助、引渡、被判刑人移管、承认与执行外国法院判决或者仲裁裁决的条约；

（四）其他涉及重大国家利益的条约。

特殊情况下，经国务院审核决定，前款所列条约可以中华人民共和国政府名义缔结。

第六条 下列条约，应当以中华人民共和国政府名义缔结：

（一）涉及国务院职权范围的条约；

（二）涉及两个以上国务院有关部门职权范围的条约；

（三）其他需要以中华人民共和国政府名义缔结的条约。

特殊情况下，经国务院审核决定，前款所列条约可以中华人民共和国政府部门名义缔结。

第七条 国务院各部、委员会、中国人民银行、审计署、具有行政管理职能的直属机构、根据法律规定或者国务院授权承担行政管理职能的国务院其他机构，可以就本部门职权范围内的事项，以中华人民共和国政府部门名义缔结条约。

第八条 条约内容涉及政治、外交、经济、社会、安全等领域重大国家利益的，应当将条约草案及条约草案涉及的重大问题按照有关规定报告党中央。

第九条 以中华人民共和国名义或者中华人民共和国政府名义谈判条约的，由外交部或者国务院有关部门会同外交部在启动谈判前不少于20个工作日报请国务院决定。

第十条 以中华人民共和国政府部门名义谈判条约，有下列情形之一的，由国务院有关部门会同外交部在启动谈判前不少于20个工作日报请国务院决定：

- (一) 条约内容涉及外交、经济、安全等领域的重大国家利益；
- (二) 条约内容涉及国务院其他部门职权范围；
- (三) 其他应当报请国务院决定的情形。

第十一条 条约谈判中，对经国务院决定的条约中方草案所作改动有下列情形之一的，应当重新报请国务院决定：

- (一) 对中华人民共和国依据该条约享有的权利或者承担的义务有重大影响；
- (二) 对中华人民共和国在有关重大问题上的立场有影响；
- (三) 与中华人民共和国法律、行政法规或者中华人民共和国依据其他条约承担的国际义务不一致；
- (四) 其他应当报请国务院决定的情形。

第十二条 以中华人民共和国名义或者中华人民共和国政府名义签署条约，或者有本办法第十条规定情形之一的，应当由外交部或者国务院有关部门会同外交部在签署前不少于10个工作日报请国务院决定。

确因特殊情况未按前款规定时限报批的，应当向国务院说明理由。

第十三条 条约签署前，国务院有关部门法制机构应当从法律角度对条约进行审查。

以中华人民共和国名义或者中华人民共和国政府名义签署，且根据缔约程序法或者有关规定应当报请国务院审核并建议提请全国人民代表大会常务委员会

决定批准或者加入，或者报请国务院核准、决定加入或者接受的条约，内容与中华人民共和国法律、行政法规或者与中华人民共和国依据其他条约承担的国际义务不一致的，国务院有关部门应当在条约签署前不少于30个工作日征求司法部的意见。

第十四条 下列情形，国务院有关部门应当在签署条约的请示中予以说明：

- (一) 拟签署的条约内容与中华人民共和国法律、行政法规或者与中华人民共和国依据其他条约承担的国际义务是否一致；有不一致的，应当提出解决方案；根据本办法第十三条规定应当征求司法部意见的，还应当附司法部的意见；
- (二) 拟签署的条约是否需要征询香港特别行政区政府、澳门特别行政区政府的意见以及征询意见的情况；
- (三) 拟签署的条约属于多边条约的，是否需要作出声明或者保留以及声明或者保留的内容。

第十五条 条约的谈判代表或者签署代表需要出具全权证书的，国务院有关部门应当至少提前10个工作日书面通知外交部办理相关手续，并向外交部提供国务院同意委派该谈判代表或者签署代表的批件。

条约的谈判代表或者签署代表需要出具授权证书的，由谈判代表或者签署代表所属的国务院有关部门办理。授权证书的格式由外交部规定。

第十六条 下列条约，应当由外交部或者国务院有关部门会同外交部自签署之日起180日内报请国务院审核，并建议提请全国人民代表大会常务委员会决定批准：

- (一) 友好合作条约、和平条约等政治性条约；
- (二) 有关领土和划定边界的条约，包括划定陆

地边界和海域边界的条约；

(三) 有关司法合作的条约，包括司法协助、引渡、被判刑人移管、承认与执行外国法院判决或者仲裁裁决的条约；

(四) 与中华人民共和国法律有不同规定或者履行条约需要新制定法律的条约；

(五) 涉及中央预算调整的条约；

(六) 内容涉及立法法第八条规定的只能制定法律的条约；

(七) 有关参加政治、经济、安全等领域重要国际组织的条约；

(八) 对外交、经济、安全等领域国家利益有重大影响的条约；

(九) 条约规定或者缔约各方议定须经批准的条约；

(十) 外交部或者国务院有关部门商外交部建议须经批准的条约。

因特殊情况需要延长前款规定时限的，应当在期限届满前向国务院说明理由。

第十七条 下列条约，应当由外交部或者国务院有关部门会同外交部自签署之日起180日内报请国务院核准：

- (一) 有关边界管理和边防事务的条约；
- (二) 有关管制物资贸易或者技术合作的条约；
- (三) 有关军工贸易和军控的条约；
- (四) 与中华人民共和国行政法规有不同规定或者履行条约需要新制定行政法规的条约；
- (五) 影响中央预算执行但不涉及预算调整的条约；
- (六) 涉及中华人民共和国行政法规规定的税收

制度的条约；

(七) 涉及扩大重要和关键行业外资准入的条约；

(八) 对外交、经济、安全等领域国家利益有较大影响的条约；

(九) 条约规定或者缔约各方议定须经核准的条约；

(十) 外交部或者国务院有关部门商外交部建议须经核准的条约。

因特殊情况需要延长前款规定时限的，应当在期限届满前向国务院说明理由。

第十八条 加入本办法第十六条所列范围的多边条约，应当由外交部或者国务院有关部门会同外交部报请国务院审核，并建议提请全国人民代表大会常务委员会决定。

第十九条 接受多边条约或者加入本办法第十七条所列范围的多边条约，应当由外交部或者国务院有关部门会同外交部报请国务院决定。

第二十条 报请国务院审核并建议提请全国人民代表大会常务委员会决定批准或者加入条约的，应当由外交部或者国务院有关部门会同外交部向国务院报送请示，并附送国务院提请全国人民代表大会常务委员会决定批准或者加入该条约的议案说明、条约作准中文本及其电子文本或者中译本及其电子文本，以及国务院审核同意的条约谈判和签署请示。

属于多边条约的，还应当附送多边条约缔约方的批准、核准、加入和接受情况或者缔约方清单。

第二十一条 报请国务院核准、决定加入或者接受条约的，应当由外交部或者国务院有关部门会同外交部向国务院报送审核并建议核准、决定加入或者接

受该条约的请示，并附送条约作准中文本及其电子文本或者中译本及其电子文本，以及国务院审核同意的条约谈判和签署请示。

属于多边条约的，还应当附送多边条约缔约方的批准、核准、加入和接受情况或者缔约方清单。

第二十二条 条约报送部门在将条约报请国务院审核前，应当对条约作准中文本或者中译本进行认真审核，确保内容及其文字表述准确、中外文本一致，格式符合规范要求。

条约报送部门在将条约报请国务院审核前发现条约作准中文本有重大错误的，应当与相关国家、国际组织或者国际会议沟通，并在报送国务院的请示中就沟通情况和修改结果作出说明。

第二十三条 根据缔约程序法和有关规定，需要报国务院备案或者送外交部登记的条约，国务院有关部门应当自条约签署之日起90日内办理。

第二十四条 根据本办法第十六条、第十七条、第十八条、第十九条规定报请国务院审核并建议提请全国人民代表大会常务委员会决定批准或者加入，或者报请国务院核准、决定加入或者接受的条约由司法部审查，提出法律意见。

第二十五条 缔结多边条约，除本办法第二十七条规定的情形外，国务院有关部门应当在报请国务院审核并建议提请全国人民代表大会常务委员会决定批准或者加入前，或者报请国务院核准、决定加入或者接受前，通过外交部分别征询香港特别行政区政府、澳门特别行政区政府意见。多边条约规定缔约方不限于主权国家，且根据《中华人民共和国香港特别行政区基本法》和《中华人民共和国澳门特别行政区基本法》，香港特别行政区、澳门特别行政区有权单独签

订的，可以不征询香港特别行政区政府、澳门特别行政区政府意见。

缔结双边条约，需要征询香港特别行政区政府、澳门特别行政区政府意见的，由国务院有关部门会同外交部和国务院港澳事务机构参照前款规定办理。

第二十六条 根据本办法第二十五条规定，外交部征询香港特别行政区政府、澳门特别行政区政府意见的事项包括：

（一）条约是否适用于香港特别行政区、澳门特别行政区；

（二）拟对条约作出的有关声明或者保留是否适用于香港特别行政区、澳门特别行政区；

（三）香港特别行政区、澳门特别行政区是否需要作出其他声明或者保留；

（四）条约已经适用于香港特别行政区、澳门特别行政区，且为香港特别行政区、澳门特别行政区作出声明或者保留的，原声明或者保留是否继续有效。

第二十七条 涉及外交、国防事务的条约，或者根据条约性质、规定应当适用于中华人民共和国全部领土的条约，国务院有关部门应当在报请国务院审核并建议提请全国人民代表大会常务委员会决定批准或者加入前，或者报请国务院核准、决定加入或者接受前，通过外交部通知香港特别行政区政府、澳门特别行政区政府条约将适用于香港特别行政区、澳门特别行政区。

拟对条约作出的声明或者保留，涉及外交、国防事务的，依照前款规定办理。

第二十八条 国务院有关部门应当自收到全国人民代表大会常务委员会批准或者加入条约的决定之日起或者自收到国务院核准、决定加入或者接受条约的

批复之日起20个工作日内，书面通知外交部办理制作、交存或者交换批准书、核准书、加入书或者接受书的具体手续。国务院有关部门对于交存或者交换时机有特别安排的，应当作出说明。

需要向多边条约保存机关通知不接受多边条约的，国务院有关部门应当于条约规定的期限届满至少10个工作日前书面通知外交部办理具体手续。

外交部在交存或者交换批准书、核准书、加入书或者接受书时应当提交政府声明。政府声明应当包括条约是否适用于香港特别行政区、澳门特别行政区的内容。

第二十九条 缔结双边条约，需要与缔约另一方相互通知已完成条约生效需要履行的国内法律程序的，国务院有关部门应当自完成批准、核准或者备案手续之日起20个工作日内或者在报送外交部登记时，书面通知外交部办理。

第三十条 适用于香港特别行政区、澳门特别行政区的条约，国务院有关部门应当自条约对中华人民共和国生效的手续办理完毕之日起20个工作日内，将条约适用于香港特别行政区、澳门特别行政区的情况，通过外交部通知香港特别行政区政府、澳门特别行政区政府。

第三十一条 条约扩展适用于香港特别行政区、澳门特别行政区的，国务院有关部门应当参照本办法第二十五条、第二十六条的规定通过外交部分别征询香港特别行政区政府、澳门特别行政区政府意见，并会同外交部提出建议，报请国务院决定。

外交部应当根据国务院批复，向多边条约保存机关提交多边条约扩展适用于香港特别行政区、澳门特别行政区的政府声明，或者与双边条约缔约方

达成条约适用于香港特别行政区、澳门特别行政区的具体安排。

第三十二条 根据缔约程序法第十四条的规定保存条约签字正本的，国务院有关部门应当自条约签署之日起90日内将条约签字正本送外交部保存，并附送条约作准中文本或者中译本、作准外文本和相关电子文本。

多边条约拟由中华人民共和国作为正本保存国的，国务院有关部门应当事先商外交部同意，并由外交部履行保存机关职责。

第三十三条 国务院核准、决定加入或者接受的条约或者向国务院备案的条约，应当及时由国务院公报予以公布。

以中华人民共和国政府部门名义缔结的条约，国务院有关部门应当及时予以公布。

第三十四条 外交部应当编辑出版《中华人民共和国条约集》，并建设和维护数字化的条约数据库。

第三十五条 撤回或者修改对条约作出的声明或者保留，依照作出声明或者保留的程序办理，但本办法第三十一条规定的情形除外。

全国人民代表大会常务委员会或者国务院决定撤回或者修改对条约作出的声明或者保留的，国务院有关部门应当自撤回或者修改决定作出之日起20个工作日内，书面通知外交部办理通知多边条约保存机关的手续。

第三十六条 本办法自2023年1月1日起施行。