

两会热议

凝聚起加强基础研究的强大合力

代表委员热议切实加强基础研究

本报记者 高跃昆 王阳

经典力学的出现，“蒸汽时代”加速到来；电磁学的突破，“电气时代”大门打开；中子的发现，人类掌握打开核能的钥匙……

纵观科技发展的历史，每一次科技革命都是以基础研究的重大突破为“引爆点”的。基础研究是托起整个科学大厦的地基，是支撑经济社会高质量发展的引擎。

习近平总书记强调，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。如何加强基础研究战略布局，破解“卡脖子”难题？如何培养基础研究高水平人才？在今年的全国两会上，有关基础研究的话题引发了代表、委员的热议。

把准基础研究的“方向盘”

近年来，一系列关键领域出现“卡脖子”问题，引发广泛关注。

“一些目标面向世界科技前沿的基础研究，形成一些看似有价值的理论或应用成果，但无法转化为我国未来在该领域的自主突破和技术优势。一些面向应用导向的基础研究没有真正围绕应用需求，缺乏应用价值，也解决不了实践问题。”全国人大代表、复旦大学校长金力指出，我国在集成电路、人工智能等领域面临的“卡脖子”问题，以及疫情防控中遇到的疫苗、药物研发等瓶颈问题，根本上是起引领作用的基础研究不足、核心科学问题没有解决。

基础研究的不足，根源是基础研究的“方向盘”没有把稳。在全国人大代表、苏州大学校长张晓宏看来，着力破解国家经济社会发展面临的核心科学问题，应是基础研究的目标导向，“鼓励科技工作者面向世界科技前沿，破解关键核心技术受制于人的问题，为重大工程和关键技术提供硬核支撑”。

“取得更多从‘0’到‘1’的重大原始创新，攻克前沿引领技术、关键共性技术及颠覆性技术，服务国家重大需求，是厦门大学推动学科建设的重要目标。”全国人大代表、厦门大学党委书记张荣说。

张荣表示，立足科技发展趋势和国家战略需求，厦门大学近年来大力推动多学科交叉融合发展，发挥一流建设基础学科的牵引作用，打破院系壁垒和学科界限，推动基础学科与优势学科交叉融合，推动数、理、化、生与新工科、新文科和新医科在交叉融合中加快发展，推进文、史、哲学科重大基础性问题的交叉研究，并在交叉融合发展中寻找新的学科增长点和发展亮点，更好地支持开展原创性研究，助推攻克“卡脖子”难题。

建强基础研究的“加油站”

“基础领域的研究，往往路径不清楚、方法不确定、失败率比较高。”在十四届全国人大一次会议首场“部长通道”上，科学技术部部长王志刚在接受媒体采访时谈到基础研究的“痛点”，点出了科研人员从事基础研究的难。

对“勇闯无人区”“甘坐冷板凳”的基础研究科研人员，支持不能弱化，亦不能短视。

“我们要努力推动形成宽容失败、鼓励坐冷板凳的科研环境，对从事基础研究科研人员的支撑方式、研究生生态，要给予更好的针对性和适应性安排。”王志刚介绍，党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央对科技工作高度重视，把基础研究摆在科技创新工作的重要位置。基础研究占全社会研发投入比例连续四年超过6%。

对基础研究的各项投入要坚持“长期主义”。张荣建议，要调整基础学科建设周期，多渠道加大基础学科建设投入，设立基础学科建设和基础人才培养专项，建设人才培养基地，深化科研经费管理改革，给予基础学科长期稳定、可预期的经费支持和政策配套。

扩大对基础研究支持的开放性，亦不失为解决之道。金力建议，一方面进一步明确基础研究国家支持体系的功能性布局，明确国家自然科学基金作为国家支持资助基础研究的最主要渠道；另一方面，在投入环节，既要积极争取国家提高对于基础研究的集中财政投入，也要积极争取企业、基金会等加大对于基础研究的多元化投入。还要加强对外国科研人员来华工作的科研基金项目支持布局，建立面向全球的科学基金资助体系。

“评价难”则是基础研究又一“痛点”。对基础研究了解颇深的金力指出：“真正原创性的基础研究往往是对现有理论的颠覆，难以满足现行的以同行评议为基础的项目管理要求，可能面临‘无人可评、无从评价、无法决策’的困难。”同样关注这一问题的全国政协委员、南京航空航天大学副校长施大宁建议，基础研究的推进要有宽松自由的氛围，特别是基础研究的评价需要优化。

张荣则建议，要针对基础学科的特点和发展规律，优化完善综合评价体系，营造适合基础学科发展的科研环境。

壮大基础研究的“人才库”

“从事基础研究的人才特别是领军人才是非常难得的。怎么解一道数学难题，一个现象怎么发现，怎么总结其中的规律，一项科研过后怎么把方法总结出来，这些都是科研最难的地方，都要依靠人。”王志刚说。

推进基础研究“更上层楼”，归根结底靠一批能挑大梁、敢担重任的高水平人才。

在全国人大代表、浙江省宁波市镇海中学党委书记张咏梅看来，科技英才的培育应从娃娃抓起，尽快完善基础学科拔尖创新人才的早期发现机制，“从教育科学和学生成长规律来说，拔尖创新人才必备的许多重要素质是在基础教育中培养和发展起来的。做好学科拔尖人才的早期识别和培养，给予这些好苗子适合的特殊成长机会至关重要”。

好苗子发现之后如何培养？张咏梅建议，加快构建小学、初中、高中、大学及科研院所贯通式培养体系，组建培养共同体，实现培养目标、课程设置、培养模式、文化环境等方面的衔接与对接。对在数学、物理等“五大学科”中取得优异成绩的学生，高中与大学联合制定订单式专门培养计划，保障其得到全程充分的培养，保持其学科潜能与学科兴趣。

高等教育阶段是基础研究人才培养的最后阶段，高校特别是“双一流”高校更应发挥基础研究人才培养的主力军作用。

如何厚植沃土，让基础研究人才“百花齐放春满园”？全国人大代表、扬州大学校长丁建宁认为，一要完善专业分类建设体系，推动拔尖计划内涵式发展，大力推进本科专业品牌化建设；二要完善创新创业实践教育体系，促进拔尖学生多元化成长；三要完善学科交叉培养模式，保障拔尖学生宽基础成才。要打破学科壁垒，强化协同培养。

全国人大代表、清华大学校长王希勤表示，清华大学一贯高度重视基础学科拔尖创新人才培养。2020年，为落实国家“强基计划”，清华大学成立了5个书院，积极探索科教协同、理工融合、导师制、本研贯通等新型培养模式。2021年，学校成立为先书院并试点申请设立“交叉工程”专业，培养具有宽厚基础和多学科交叉融合背景的创新领军人才。

(本报记者任朝霞、缪志聪、熊杰、蒋亦丰、施剑松此文亦有贡献)

(上接第一版)

首先是教育投入。“国家层面需要制定更具时空节奏的教育资源优化配置战略。”吴瑞君建议，打破“教育资源配置与当地GDP高度相关”拨款逻辑，以教育资源分配不受地区经济发展为原则，形成教育财政中立的治理逻辑，使各区域常住人口的数量、人口抚养比和老年人口抚养比、劳动年龄人口的结构、人口文化素质(各类人才)和健康素质更有利于人口与经济社会资源环境协调发展，有利于改善我国区域发展不平衡状况。

全国政协委员、上海交通大学安泰经济与管理学院特聘教授陆铭表示，要进一步提升教育投入占GDP的比重。针对城镇化带来的人口学适龄人口的变化，进一步推进中央有关教育的财政转移支付与人口流入地吸纳外来人口落户的数量、外来人口随迁子女就读数量挂钩。督促人口流入地政府加大教育投入，确保中小学教育逐步覆盖外来人口随迁子女。同样不可忽视的是1800多万名教师群体的结构调整。

张志勇表示：“全国城镇人口不断向发达地区、经济活跃地区转移，伴随学龄人口的不断迁徙，教育资源出现了人口流入区域缺编和人口流出区域超编并存的现状，义务教育资源配置的短缺与过剩问题反复交替出现。”

对此，张志勇建议，一是尽快出台公办幼儿教师编制配备标准。各地义务教育阶段教师需求逐步下降，中小学教师资源供给给总体将出现“过剩”，这在国家财政供养教师总量不

(上接第一版)

破除应用瓶颈——加快教育数字化建设与教育改革创新融合

应用是推进教育数字化建设的重要动力。相比教育数字化的美好前景，我们的教育教学为什么仍然相对传统？在教育数字化应用中，如何突破瓶颈？

在2018年被确定为国家教育信息化2.0试点省份后，湖南先后实施了“互联网+”教育应用基础全覆盖、义务教育均衡发展、信息素养提升、教育创新发展和教育治理能力提升等五大工程，积累了教育数字化转型经验。在王仁祥看来，目前，教育数字化建设存在平台体系不健全、跨平台互联互通共享难度大、硬件环境不完善、资源优势发挥难度大等应用瓶颈，需要坚持以应用场景为导向，既夯实教育数字化底座，拓宽资源供给，又积极鼓励应用探索，推动教育数字化从教育教学“边缘”不断走向“中心”。

“加快推进教育数字化应用探索不能离开技术，但也不能只谈技术。”在全国政协委员、郑州轻工业大学校长魏世忠看来，教育数字化建设不是简单的技术加教育，需要把教育数字化建设同教育改革有机统整。“如果单就数字化谈数字化，很多学校和教师会为买一些设备、开设一些新技术新概念的课程，就是教育数字化，就能提升学生数字化素养，但

(上接第一版)

“当前矛盾主要集中在适合高校毕业生就业的有效需求不足和供需之间的信息不对称、对接精准度不够。”刘林表示，因疫情影响，今年高校就业工作和企业招聘工作比往年启动晚，随着疫情全面“转段”和经济不断调整复苏，针对大学生就业的有效需求不断回升，求职、招聘活跃度不断增加。

在全国政协委员、全国政协经济委员会副主任宁吉喆看来，大学生有求职诉求，而当前产业结构与大学生就业结构不匹配。产业结构整体还是以中低端为主，对知识型劳动就业吸纳能力提升需要一个过程。“从长期来看，需要调整产业结构来扩大就业。一方面，把产业结构朝着中高端、能吸引更多大学生的方向调整；另一方面，通过加大培训力度增强大学生就业能力，适应就业发展趋势。总之，要综合施策解决就业问题。”宁吉喆说。

面对当前的就业环境，刘林表示，要积极引导舆论，理性看待就业难问题，动员社会各界以更理性、积极、宽容的态度看待高校毕业生就业选择。应多鼓励他们主动就业、积极创业，多做善意提醒、经验介绍和理性引导、心理疏导，为破解就业难营造良好的社会氛围。

多措并举促毕业生就业

为促进高校毕业生充分就业，2022年底，教育部发布通知明确，从2023年起，不再发放就业报到

教育，创造人才红利的澎湃动力

变的情况下，为出台公办幼儿园教师编制配备标准提供了可能；二是各省份要重视对人口导入区教师编制资源的专项供给，每年根据学龄人口增长情况，给予专项编制指标；三是实施高质量教育体系建设教师配备专项行动；四是尽快调整优化县域中小学教师编制配置政策，逐步降低中小学标准班额，按照班额比核定教师配备数额。

“要将宝贵的教师编制资源用在刀刃上。”全国人大代表、浙江省宁波市镇海中学党委书记张咏梅建议，建立健全师资调动调配机制，确保中小学教师编制能根据实际情况在不同区域的不同学段、学校和城乡之间动态调整、合理配置，以保障教育事业健康发展所需。

转化：加快促进人口红利向人才红利转变

“人口负增长是自然规律，人口波动是正常现象，意味着我国进入新的人口发展阶段，需要优化人口发展战略，促进人口与经济社会发展条件相匹配。”贺丹说。

政府工作报告指出，新增劳动力平均受教育年限提高到14年。这意味着，劳动年龄人口的高素质将有效抵消因人口红利逐渐消失带来的不利影响，并以此推动建设庞大的知识型、技术型、创新型劳动者大军，为实现中国式现代化奠定坚实的人力资

教育，构建数字社会的灿烂篇章

最后这是应用不了的。”

因此，代表、委员呼吁，要加快实现教育内容和教学过程等教育流程的数字化再造，让教育数字化建设真正改变课堂教学。

“如果我们的教学目标和评价方式不改变，甚至会出现越推动教育数字化建设，教育应试化程度越高的现象。”倪国景解释说，比如在提高刷题纯熟度的导向下，大数据精准教学、人工智能作业监测等技术越先进，“学生的学习异化会更严重”。

在全国政协委员、浙江大学教授、之江实验室副主任鲍虎军看来，ChatGPT实现了人与机器的自然对话，带来了远程化、虚拟化、沉浸式的人机体验，将对教育乃至社会产生巨大影响。但他也表示，如果我们的作业没有实现从“学了什么”到“如何学得更好”的转变，ChatGPT就会带来抄作业、作弊等问题。因此，“当务之急是要通过转变教学和评价模式，帮助学生用好这些技术工具，破除技术进步反而让人们更加忌惮和犹豫的应用悖论”。

促进人的发展——教育数字化建设要关注数字素养“软”建设

“过去，打字员是一个专门的职业，但在今天，打字已经成了人人都

源基础。

“当前，我国人口受教育水平、文化素质和科学素质大幅提升，科技人力资源总量持续保持世界最大规模，且结构不断优化，呈现年轻化特征，这些都为我国经济社会高质量发展提供了基础性、战略性支撑。当数以亿计的人才队伍转变为强大生产力资源时，中国式现代化怎能不动力澎湃？”全国人大代表、扬州大学校长丁建宁说。

如何进一步释放人才红利的强大动能？

“习近平同志在参加江苏代表团审议时指出，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。这为我们进一步提高人口质量指明了方向。”全国人大代表、吉林外国语大学校长姜和建说，在高校建设上，要加快实施高校分类评价，推动高校分类发展和内涵特色发展，大力支持培养应用型人才高校。在学科建设上，要进一步调整优化学科专业布局，面向国家重大战略需求，在通信技术、生物科技、新材料、新能源、人工智能等领域，布局一批新兴学科专业，促进学科交叉融合。

全国人大代表、郑州铁路职业技术学院院长马玉霞建议：“要结合经济社会发展需要，加强基础教育、优化高等教育、扩大职业教育和职业培训，大力提高劳动者素质。一方面，健全创新型人才培养机制，着力培养一批具有影响力的战略科学家、行业

能力，是适应数字时代的法则。而对于教育者而言，如果不跟上不断进步的时代，甚至还可能出现教育者与被教育者数字素养“倒挂”的现象。那么，如何提升教师的数字化素养和能力？

着眼于教师培养培训对教师专业成长的重要性，全国人大代表、北京师范大学教授庞丽娟认为，要推动教师培养培训的数字化转型，就要解决当前优质智慧平台支撑不足、优质学习资源缺乏等问题，通过实施人工智能助推教师队伍建设、“筑基计划”，促进培训内容、研修组织与教育实践“黏合度”不断增强等方式，更好赋能教师专业发展。

魏世忠也认为，给教师提供“脚手架”很重要。“人是有惰性的，都愿意顺着老路继续走，提高教师的数字化能力，需要管理部门和学校制定一些措施、拿出一些办法，在日常管理和业务中融入数字化的内容，循序渐进、自然而然地完成教师的数字化转型。”

全国人大代表、河北省保定一中校长王淑英建议，在加强教师数字化能力培养和评价的同时，要持续为教师减负，保障其进行数字化学习的时间和精力，“这不仅是为教师自身质量的大提升做准备，也是为学生高质量发展铺路”。

在汪小帆看来，只有各方共同努力，才能让数字化与教育的碰撞迸发出绚丽灿烂的火花，创造人人都能享有高质量教育的数字化时代。

在变化的时代保持学习的愿望和

质的技术技能人才。

“优化职业教育供给结构，开设符合市场需求的紧缺专业，形成紧密对接产业链、创新链的专业体系，深入推进产教融合、校企合作，形成一定比例的订单式定向培养，促进产教融合、校企合作的深化。”郑亚莉说，同时，要加强新时代高技能人才队伍建设，从制度供给和政策激励方面给予高技能人才一定倾斜。健全技能人才培养、使用、评价、激励制度，在求职、晋升、深造等方面破除唯学历用人导向。

此外，郑亚莉呼吁，破除“重普轻职”的传统观念，营造劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。不断强化“个人崇尚技能、企业重用技能、社会尊重技能”的社会导向，形成“崇尚一技之长，不唯学历凭能力”的良好氛围。

完善新就业形态就业群体保障

随着新经济形态不断涌现，数字经济、直播经济等网络新业态持续火爆，不仅满足了毕业生灵活就业、增加收入的需求，同时也成为吸纳就业的“蓄水池”。

数字经济是近年来我国重点推进的领域之一，发展数字经济将成为促进高校毕业生就业一大着力点。对此，全国人大代表、全国普通高校毕业生就业创业指导委员会副主任委员杨晓慧认为，数字经济在带动大学生就业创业上有很大空间，社会各界要共同发力，实现数字经济促进创新创业与产业结构升级有机结合，激发大

顶尖人才、科技领军人才。另一方面，大力弘扬劳模精神、工匠精神，培养大量技术技能人才、能工巧匠、大国工匠等实用型人才。要积极创造‘人人皆可成才、人人尽展其才’的良好环境，推动‘产学研创转’深度融合，充分发挥各类人才在经济社会发展中的作用。”

在全国人大代表、上海交通大学校长丁奎岭看来，基础教育是整个教育体系的底座，是拔尖人才培养的源头。“关键要筑牢教师的‘三个基础’，即夯实思想基础，坚持立德树人，着力提升学生的理想信念、道德修养、创新精神；打好培养基础，加大对高水平综合性大学办教育的支持力度，培养一批综合素质高、创新能力强、能引领教育改革发展、带动区域教师素质提升的拔尖教师；营造环境基础，持续加大对教师工作生活的保障力度，在全社会营造尊师重教风尚。”丁奎岭说。

吴瑞君将目光投向老龄化：“利用发展教育提升人力资源红利抵消人口数量红利下降的影响，进而形成‘升级版’人口质量红利，是应对老龄化的最主要手段。”

吴瑞君建议，第一，在老龄化严重的地区，加快整合社会资源并加大高等教育向老年人开放力度，借助数字化、智能化手段，构建科学、多元老年教育体系；第二，出台更多有利于低龄老人(60—69岁老人)就业的聘任方法与补贴等相关政策，发挥低龄老人在知识服务、社区服务、家政服务、文化交流及代际互动等方面的作用；第三，为老年人提供更丰富灵活的教育参与机会。

能力，是适应数字时代的法则。而对于教育者而言，如果不跟上不断进步的时代，甚至还可能出现教育者与被教育者数字素养“倒挂”的现象。那么，如何提升教师的数字化素养和能力？

着眼于教师培养培训对教师专业成长的重要性，全国人大代表、北京师范大学教授庞丽娟认为，要推动教师培养培训的数字化转型，就要解决当前优质智慧平台支撑不足、优质学习资源缺乏等问题，通过实施人工智能助推教师队伍建设、“筑基计划”，促进培训内容、研修组织与教育实践“黏合度”不断增强等方式，更好赋能教师专业发展。

魏世忠也认为，给教师提供“脚手架”很重要。“人是有惰性的，都愿意顺着老路继续走，提高教师的数字化能力，需要管理部门和学校制定一些措施、拿出一些办法，在日常管理和业务中融入数字化的内容，循序渐进、自然而然地完成教师的数字化转型。”

全国人大代表、河北省保定一中校长王淑英建议，在加强教师数字化能力培养和评价的同时，要持续为教师减负，保障其进行数字化学习的时间和精力，“这不仅是为教师自身质量的大提升做准备，也是为学生高质量发展铺路”。

在汪小帆看来，只有各方共同努力，才能让数字化与教育的碰撞迸发出绚丽灿烂的火花，创造人人都能享有高质量教育的数字化时代。

学生的活力和创造力。

全国人大代表、重庆大学教授钟代笛调研发现，短视频直播已成为高校毕业生就业的一个新渠道，过半数机构聘用大专(高职)及以上学历群体。

对此，钟代笛建议，应支持高校毕业生依托自身所学专业特长和短视频平台特性，探索更加灵活、多元化的就业模式。同时，短视频直播平台也要营造绿色健康的短视频传播环境，加大监管力度，发挥正能量，杜绝扭曲的就业观、价值观。

“灵活就业”为毕业生提供了施展空间。但是由于社会认可度不高、工作稳定性差、保障性欠佳等现实问题，部分高校毕业生最终还是为求稳定而选择体制内就业。

那么，灵活就业群体的权益该如何加强保障？

“将快递员、网络主播等新就业形态劳动者纳入劳动法保护范围，针对企业工资支付、工作时间等劳动权益保护的标准，确立新业态从业人员劳动权益保护的劳动标准。”全国政协委员、福建师范大学外国语学院院长葛桂录说。

全国政协委员、京东云事业部总裁曹鹏建议，首先，完善新就业形态发展的政策体系，加快出台新就业形态管理条例或管理办法，明确界定不同劳动关系标准；其次，研究制定新就业形态劳动者公积金灵活发放制度；再其次，加强新就业群体的职业教育，提升他们的职业技能和综合素质，包括推动院校和企业实现产教融合，完善企业对新就业群体的技能认证体系。