新闻热线：010—58884061
E-mail：siyang@stdaily.com
■责编 司 洋
科技日报 2020年12月11日 星期五

为大学生加压，需推进高等教育供给侧改革

教育时评

王钟的

12月9日，2019年度“中国大学生自强之星”名单揭晓，这些杰出青年学生的勤奋自强为当代大学生做出了表率。但也有一部分大学生勤奋不足，反而偷懒有余。

此前，教育部对全国政协委员、中国工程院院士、河南农业大学校长张改平提出的《关于为中小学生减负、大学生加压的提案》进行了答复，明确提出要进一步夯实基层教学组织，提高教师教学能力，推进课程改革创新，实施科学课程评价，严格课程管理，立起教授上课、消灭“水课”、取消“清考”等硬规矩。

不同于常见的“为中小学生减负”，为大学生加压的主张引起了广泛热议。有人认为大学生平时的课业压力已经很大了，为什么还要加压？还有人担心为大学生加压，会不会让大学教育也逐步应试化？

在教育部的回应中，加强本科教学，旨在彻底扭转“玩命的中学、快乐的大学”现象。实际上，在不同的学习阶段，学生的学习能力和所能接受的学习强度本就存在差异。中小学生正处于身心成长时期，过重的学习压力不利于其健康成长。而大学生一般已经成年，他们抗压能力强，有能力完成更繁重的学习任务。这样来看，“玩命的中学、快乐的大学”是一种本末倒置。

从知识结构来说，大学生所要掌握的专业知识更细、更前沿，自然需要更多时间和精力才能掌握。有些家长、老师经常说“上了大学就轻松了”，也容易让学生对大学课业的认知产生误解。

当然，为大学生加压不是简单地增加课业负担，而是要完善大学教育体系，包括评价机制的改革等。给大学生加压，本质是要加强本科教育，应当引导大学生科学管理课业、生活，既不采取“放羊式”管理，也不鼓励学生一味增加课业负担，进而影响大学生活，乃至未来人生、职业规划。

归根结底，现代大学培养的是全面发展、人格健全的人才。尤其是在我国大力发展科学研究的背景下，亟须掌握基础技术、了解科技前沿的创新人才。呵护学生的兴趣和理想，让学生积极主动地投入专业学习和创新实践，就显得尤为重要。

为大学生加压，不仅是大学生自己的事，更需要高等教育供给侧改革创新。所以，要创造更丰富的教学场景，给学生更多、更灵活的学习机会，只有高校形成鼓励创新、鼓励钻研的氛围，大学生的专业学习才能更扎实、更有实效。

“漫游”血管、虚拟解剖 现代科技这样改变医学教育

本报记者 **唐 芳**

12月10日，距离全国硕士研究生统一招生考试只有短短10几天。大环境影响下，许多高校增设了医学专业、扩大了医科招生规模，吸引了考研学子的目光。

日前中国高等教育学会医学专业委员会理事长、北京大学原常务副校长、中华医学会副会长柯杨指出，近年来我国医学教育取得了长足进步，但也存在教学方法陈旧落后、学科发展不均等问题。她建议在教育教学中加强线上资源、虚拟教学AI的场景应用，加强公共卫生医学教育等。

新冠疫情考验了医疗水平，也对医学教育提出了新的要求。新时代医学教育面临怎样的挑战？现代科技如何更好地服务于医学教育？对此，科技日报记者采访了相关专家。

视觉中国供图

考研要与实践操作水平并重

“不是每一位医学生都喜欢或适合学医，不少孩子因为家长要求而选择医学。老师在教学时往往更偏重于医学技术等硬知识的传授考核，对医学领域的人文关怀教育和生命教育融入不够。”当谈及新时代医学教育时，昆明医科大学药学院教授李璠对科技日报记者表示。

陈丹是一位骨科在读医学博士生，提及医学教育存在的问题时他表示：“很多医学院的教学方法仍以传授教材知识为主，理论联系实际做得还不够，很多复杂深奥的知识点学生无法直观理解。”他转念道，“不过老师也没有办法，医学需要记忆的东西太多了，有太多晦涩的概念、知识点等。”

医学院的老师负担十分繁重。当下国内很多医学院教师肩挑教学、科研和临床“三职”。在李璠看来，科研论文应写在临床上，以患者需求为导向，以科研促进教学。她表示，“破五唯”以来，重科研轻教学现象有所好转。

但医学实践教学在本科阶段也有其自身的“无奈”。记者了解到，一些医学生觉得本科阶段的院校不理想，希望以考研改变现状，临床实践便成了“走走过场”。陈丹坦言：“如同许多专业一样，大环境使得医学生多以考研为出路，为了备考而无法全身心投入实习的同学不在少数。”

李璠非常支持医学生考研，她认为医学是知识密集型学科，本科阶段对疾病有了初步了解，疑难疾病的治疗则需要培养专硕实践型高水平医学生。但她提醒，考研和实习时间应尽量错开、互不干扰，“往往考研的学生考试分数高，但医学技术操作技能相对不足，需要在未来加强出科考试、执业医师考试的实操考核等，提高学生的实践操作水平”。

现代科技为医学教育添羽翼

医学生需要学习的内容很多。天津大学医学部医学科学与工程学院院长何峰注意到，绝大多数医学生每天都起得很早，经常清晨在湖边背书。

“现代技术不断革新传统医学教学模式。”何峰表示，随着现代科技加快融入医学教育，传统以文字传递的知识正变得更为生动形象、易于理解。借助人工智能技术和虚拟现实(VR)技术，人体的解剖结构得以直观地三维展现，学生们可以透视人体，观察这个世界上最精密的仪器是如何运转的。

记者了解到，2018年何峰所在的天津大学在我国首开智能医学工程专业，近2年来全国各地20多家院校设立了此专业，推动了医学教育与人工智能的结合、医学与工学的融通发展。

“以前老师们通过书本、挂图、模型等各类教具及实物标本向学生展示和讲授人体解剖，不足的是静态的教具和标本无法呈现诸如血液流动、心脏搏动这些动态的生命现象。”何峰表示，学生们现在可以利用VR眼镜学习解剖知识，其沉浸感使教学效果较传统挂图有显著增强。虚拟解剖台包含着逐层剥离虚拟人体的皮肤、肌肉、骨骼、神经等各系统；虚拟解剖软件甚至可以让学生进入消化道、血管里去“漫游”；而增强现实(AR)技术，可以把人体的解剖结构直接叠加在真人身上，还可将超声心动叠加在人体模型上，使得器官活动效果更为直观逼真。

技术悄然变革着医学生的临床实践和训练方式。何峰说：“不同于传统模型教具，心肺复苏人体模型连接了多种传感器，采集按压力度、频率等数据，学生在接受反馈中反复练习达到按压手法的正确娴熟。”他指出，传统医学教育试错成本很大，培养医生周期非常长。在现代技术的支撑下，医学生可以通过虚拟现实技术在较短时间内进行强化训练，积累更丰富的临床经验，这有望缩短人才培养周期。

不仅如此，借助5G大宽带、低延时等特性开展全景手术直播，使得学生可以通过电视等终端观看名医的手术过程；借助主刀医生佩戴的头戴式摄像头，还能以第一人称视角观摩手术技巧，增长临床手术经验。依托3D打印技术，现在骨科的创伤模型制作、内置物材料制作更加简单灵活，手术前规划更为清晰直观。

“医学与高科技的融合，伴随着VR、AR等技术本身的成熟而发展，部分概念产品已日臻成熟。特别是借助力反馈等先进技术，一些系统已从单纯的展示向全面操作技能训练的方向进化。在不远的未来，现代科技加持下的医学教育一定会与临床的实际应用结合得更加紧密。”何峰对此充满信心。

“希望虚拟技术、人工智能技术在三四线城市的医学院校也开展起来，把人体解剖更加细化、可视化地呈现在学生面前，把各个科室常规操作进行实物模拟。这将推动医学教育进一步发展。”陈丹在谈到科技支撑服务于医学教育的期许时这样说。

网络教学给医学教育带来深刻变革

“因为疫情，报考医科的学生明显增多。”何峰注意到，全国各地援鄂医疗队的感人事迹经媒体报道产生了广泛影响，在许多青年学子心中埋下了立志学医的种子；前几年屡屡见诸新闻的紧张医患关系也有了改善，大多数人对医生这个职业更加理解、宽容了。

李璠则表示，网络教学更为常态化，在线医学教育资源不断得到挖掘和开发；医学科普教育更加普及广泛；以临床实践能力为导向的培养受到更多的重视；生物安全教育、公共卫生教育得以较快发展。“作为教师要与时俱进尽快适应这些变化，掌握网络、AI等新技术，变被动学习为主动学习；医学院要开始构建线上教学学习效果的科学评价体系。”李璠建议。

谈及疫情对医学教育带来的变化，何峰指出，“疫情促进了网络教学、在线教学等技术产生质的飞越，打通了国内外、发达地区与偏远地区教学资源的共享。疫情结束后，网络教学给医学教育所带来的深刻变革也不会逆转，仍将继续发展”。

此外，疫情期间我国公共卫生专门人才出现明显短缺。何峰预测，在未来几年中，增设公共卫生相关专业将成为各大医学院校和综合性大学的一个办学热点。“医学的发展离不开理工科的支撑，未来医学院校与综合性大学的交叉融合与深度合作，可使其视野更宽阔、发展更全面。”何峰表示。

教育部：高校科研要有真发现，解决真问题

本报记者 **张盖伦**

“我们要推动高等学校科技工作转型发展，从数量积累转向质量提升。”12月3日，在介绍“十三五”期间高等教育发展情况时，教育部科学技术司司长雷朝滋坦言，对标新时代的新需求，对标世界一流大学一流学科建设目标任务的要求，高校科技创新工作还存在明显短板和不足，还需转学风，提质量。

回归科学研究的初心

转学风，就要进一步加强学风作风建设，加强学术道德教育和学术规范训练，引导广大科技人员回归科学研究的初心，脚踏实地、潜心学问，消除学术泡沫，自觉抵制急功近利。“我们希望真正做到基础研究要真有发现，技术创新要真解决问题，成果转化要真有效果。”

在政策方面，则进一步深化高校科技评价改革，树立正确的政策导向。今年高校科技工作的一号文和二号文，分别关注专利质量和破除“SCI至上”。提高专利质量，是要挤专利水分，促成果转化，提升专利转化率。破除“SCI至上”，是要打造新的创新文化和新的价值追求，倡导潜心学问、水到渠成的科研生态文化。

“我们还要进一步加强高校科研诚信建设。”雷朝滋说，要强化红线意识，对学术不端行为实行零容忍高压态势，严肃处理，绝不姑息。要加强对科学道德、学术不端、科技伦理的理论研究，完善科研诚信制度建设。

在提质量上，则要加强原始创新和集成公关。

高等学校是基础研究的主力军，肩上责任重大。在回答科技日报记者提问时，雷朝滋指出，为推动基础研究，教育部着眼于建设科技强国的需要，采取“两手抓”的策略：一方面大力推进自由探索，充分发挥高等学校自由宽松、人才济济、多学科交叉的优势，特别是发挥源源不断的本科生和研究生作为创新生力军的优势，进一步建立健全相应体制机制；另一方面加强有组织科研，在一些关乎国家建设、民族复兴的战略关键学科领域，有组织地进行布局。

打造基础研究和人才培养高地

2018年，教育部启动“高等学校基础研究珠峰计划”，在“双一流”学科里布局建设一批前沿科研中心，聚焦重大前沿科学问题和关键核心技术基础研究短板，面向世界汇聚一流人才，建成高校基础研究领域的大团队、大平台，成为国家基础研究的战略力量，目前已经布局了14个前沿科学中心，包括脑科学、量子科学、合成生物等前沿领域。

此外，高校自身也在积极推进前沿科学实验室的建设，提升前沿科技领域实验室的研究层次和规模。

“基础研究走到今天，没有手段和条件上的突破，原始创新是非常艰难的，所以我们必须在研究手段、研究条件上下功夫，建设国家重大科技基础设施。”雷朝滋说，高校牵头建设的10余项国家重大科技基础设施已全部开工建设。此外，教育部还加强数学、物理等基础学科创新能力建设，在高水平大学建设一批数学中心、前沿物理中心和生命科学中心，打造基础研究和人才培养的高地；积极推进与国际高水平大学和研究机构在基础研究领域的科研合作；提升高校开展基础研究的能力，建设一批野外科学观测台站和科技资源平台。

“我们希望高等学校今后要求科研人员，不要什么好干就干什么，什么容易干就干什么，什么容易出成果就做什么。那样做数字好看，但实际支撑不足。”雷朝滋说，他们希望通过科研平台、科研团队的实体化建设，通过科研人员的潜心学问、扎实工作，真正提升创新质量效果。

教育传真

创新人才培养模式 重庆大学明月科创实验班开班

科技日报讯（记者**雍黎**）为培养新工科人才，重庆大学突破以专业为基础的人才培养模式，三方共建科创实验班。12月2日，重庆大学明月科创实验班揭牌仪式暨明月湖—重庆大学新工科教育科创平台研讨会在重庆大学虎溪校区召开。

据了解，重庆大学明月科创实验班是依托重庆大学、重庆两江新区、明月湖国际智能产业科创基地三方共同构建的科创生态体系而设立的，是重庆大学新工科建设的“实验田”。明月科创实验班打破传统学科分类界限，实施以项目为驱动的教学范式改革，旨在促进学生跨界思考，激发学生的创新意识，并能够在学习、思考和实践中突破现有学科边界，培养学生形成设计思维、工程思维和系统思维等，成为适应“新经济、新业态、新产业、新技术”的未来产业创新领军人才。明月科创实验班本科学制四年，学生依据培养方案，在完成必修课程修读的基础上，可根据个人兴趣和专长，在导师的指引下，选修不同领域的交叉创新课程，并进入相应的主题实验室开展持续的项目研究。

重庆大学党委书记舒立春，两江新区党工委副书记、管委会常务副主任王志杰，香港科技大学教授、深圳市大疆创新科技有限公司创始人、明月湖国际智能产业科创基地创始人李泽湘出席活动，并共同为重庆大学明月科创实验班揭牌。

舒立春表示，目前，重庆大学已经启动明月湖—重庆大学新工科教育科创平台建设，完成学生交叉创新中心设计，明年将完成改造。2020年9月，首届明月科创实验班正式启航，未来学校还将不断深化和推广明月班教育模式，不断提升人才培养质量。

中俄专家齐聚哈工程 探讨极地声学与信息技术

科技日报讯（记者**李丽云** 通讯员**金声 欧阳龙谦**）记者12月8日从哈尔滨工程大学获悉，近日哈尔滨工程大学举办了第二届中俄极地声学与信息技术论坛。论坛以“洞见信息融合前沿，引领冰上丝路未来”为主题，来自中俄的5位院士和近百位现场代表与直播间8000余名国内外学者通过线下、线上结合和直播同声传译的方式，共享了一场关于极地声学与信息技术的学术盛宴。

会议东道主哈尔滨工程大学学者代表殷敬伟教授介绍了极地声学基础研究与技术应用，围绕极地声学物理基础研究、水声技术与设备以及北极科考活动，展示了极地特殊环境下的声学特性及探测、通信等技术进展和试验验证成果。

随后，与会的8位俄方专家学者就冰区水声及电磁通信、大陆架水深递减区域低频声波传播、勘察加地区地声特性、回声水产储量调查探测仪技术、海底地球物理3D测绘、多功能声呐扫描仪、极地远程流星余迹应急通信技术、浅海区域低频参量系统等方面研究先后进行了报告。

俄罗斯联邦功勋科学家、国际通信研究院院士马卡洛夫·谢尔盖·鲍里索维奇教授从事将流星余迹无线电通信系统应用于北极地的研究。他在论坛中分享了这一成果，他说，当其他传统通信手段受限时，流星余迹通信可为近极地地区提供最低限度应急通信保障，保障人口稀少和偏远地区紧急信息传输，保障没有电离层短波通信和昂贵卫星通信系统地区的通信。

俄罗斯远东联邦大学弗拉基米尔·伊万诺维奇·卡拉切柴夫院士带来“北极冰区水声及电磁通信技术研究”报告，他说电动液压发生器的实验研究和数学模型表明，可以将其用于冰盖区水下声波传播的物理建模，同时可以实现冰区远距离信息传输。

浙江大学徐文教授分享了通信、定位、传感、信号/信息处理等相关方向的研究问题，并对潜在的应用前景，包括极区环境可能的应用，进行了展望。

论坛邀请中俄高校、科研机构专家、学者，企业界人士及其他相关人员参会交流，来自俄罗斯科学院、俄罗斯远东联邦大学、矢量海洋电子设计局、哈尔滨工程大学、浙江大学、南京航空航天大学、中国海洋大学、厦门大学等单位的专家学者分享了25场精彩纷呈的学术报告，分享交流了该领域的成果与进步。

图说教育

传统文化助大学生健康成长

11月22日，山东科技大学举办了中华优秀传统文化进校园活动。数百名大学生现场体验了陶艺、扎染、刺绣、剪纸等工艺。大学生在体验中华优秀传统文化的过程中，感受文化魅力，疏导心理压力。

传统文化进校园活动，是山东科技大学多年来坚持创新提升大学生综合素质的一项长期活动。通过“心育”和“美育”的有机结合，加强大学生心理健康教育，促进大学生健康成长。图为大学生在老师的指导下，制作陶艺作品。 **张进刚**摄 本报记者 **王健高**文