



# 高教资讯

2018年第3期（总第26期）

发展规划处、高教研究中心 编

2018年4月10日

---

## 本期要目

- 李克强在政府工作报告中指出：发展公平而有质量的教育
- 教育部等五部门印发《教师教育振兴行动计划(2018—2022年)》
- 新时代的好大学：有高度还要有温度
- 未来优秀教师从哪里来
- 人工智能如何与教育携手同行？

# 目 录

<b>高教要闻</b> .....	1
李克强在政府工作报告中指出：发展公平而有质量的教育.....	1
教育部等五部门印发《教师教育振兴行动计划（2018—2022年）》.....	2
教育部党组印发《关于在教育系统大兴调查研究之风的意见》.....	4
教育部党组印发《关于加强落实工作的意见》.....	5
中共中央组建中央教育工作领导小组  秘书组设在教育部.....	6
<b>本期视点</b> .....	7
新时代的好大学：有高度还要有温度.....	7
两会代表委员：培养出一流人才  才算是一流大学.....	12
<b>理论经纬</b> .....	14
雷朝滋：教育信息化从 1.0 走向 2.0——新时代我国教育信息化发展的走向与思路 .....	14
<b>教师教育</b> .....	24
未来优秀教师从哪里来——4 位全国政协委员为师范教育改革建言献策.....	24
<b>人工智能</b> .....	28
人工智能如何与教育携手同行？.....	28
人工智能：新技术的“双刃剑”.....	31

## 李克强在政府工作报告中指出：发展公平而有质量的教育

第十三届全国人民代表大会第一次会议3月5日上午在人民大会堂开幕。国务院总理李克强向大会作政府工作报告时指出，发展公平而有质量的教育。要办好人民满意的教育，让每个人都有平等机会通过教育改变自身命运、成就人生梦想。

李克强指出，发展公平而有质量的教育。推动城乡义务教育一体化发展，教育投入继续向困难地区和薄弱环节倾斜。切实降低农村学生辍学率，抓紧消除城镇“大班额”，着力解决中小学生学习负担重问题。儿童是民族的未来、家庭的希望。要多渠道增加学前教育资源供给，运用互联网等信息化手段，加强对儿童托育全过程监管，一定要让家长放心安心。支持社会力量举办职业教育。推进普及高中阶段教育。以经济社会发展需要为导向，优化高等教育结构，加快“双一流”建设，支持中西部建设有特色、高水平大学。继续实施农村和贫困地区专项招生计划。发展民族教育、特殊教育、继续教育和网络教育。加强师资队伍和师德师风建设。要办好人民满意的教育，让每个人都有平等机会通过教育改变自身命运、成就人生梦想。

政府工作报告中还有多处涉及大学生就业、推进教育文化体制改革、支持社会力量增加教育服务供给、在教育领域推进“互联网+”等方面的内容。在大学生就业方面，李克强指出，今年高校毕业生820多万人，再创历史新高，要促进多渠道就业，支持以创业带动就业。

（《中国教育报》2018年3月6日 作者：刘博智 柴葳）

## 实施十大行动建强做优教师教育

# 教育部等五部门印发《教师教育振兴行动计划(2018—2022年)》

争取用5年左右的时间，努力办好一批高水平、有特色的教师教育院校和师范类专业，基本健全教师培养培训体系，为我国教师教育的长期可持续发展奠定坚实基础。教育部、国家发展改革委、财政部、人力资源和社会保障部和中央编办联合印发的《教师教育振兴行动计划(2018—2022年)》今天发布，从师德教育、培养规格层次、教师资源供给、教师教育模式、师范院校作用5个方面，明确了十大行动，以建强做优教师教育。

按照《计划》规划，在师德养成教育方面，我国将研制出台在教师培养培训中加强师德教育的文件和师德修养教师培训课程指导标准，将师德教育贯穿教师教育全过程，作为师范生培养和教师培训课程的必修模块；在教师培养层次提升方面，引导支持办好师范类本科专业，加大义务教育阶段学校本科层次教师培养力度，按照有关程序办法，适当增加一批教育硕士和教育博士专业学位授权点，引导鼓励有关高校扩大教育硕士、博士招生规模。同时，办好一批幼儿师范高等专科学校和若干所幼儿师范学院；在乡村教师素质提高方面，各地将一方面以集中连片特困地区县和国家级贫困县为重点，通过公费定向培养、到岗退费等多种方式，为乡村小学培养补充全科教师，为乡村初中培养补充“一专多能”教师，加大紧缺薄弱学科教师和民族地区双语教师培养力度，并加强县区乡村教师专业发展支持服务体系建设。

选拔优秀人才从教是振兴教师教育的重要一环。在师范生生源质量改善方面，国家将依法保障和提高教师的地位待遇，通过多种方式吸引优质生源报考师范专业，将“免费师范生”改称为“公费师范生”，履约任教服务期调整为6年，并积极推行初中毕业起点五年制专科层次幼儿园教师培养，部分办学条件好、教学质量高的高校师范专业实行提前批次录取。

在教师培养培训方面，我国将启动实施“互联网+教师教育”创新行动，充分利用云计算、大数据、虚拟现实、人工智能等新技术，推进教师教育信息化教学服务平台建设和应用，启动实施教师教育在线开放课程建设计划，遴选认定200门教师教育国家精品在线开放课程，推动在线开放课程广泛应用共享。

未来5年，我国一方面将支持建设一批由地方政府统筹，教育、发展改革、财政、人力资源社会保障、编制等部门密切配合，高校与中小学协同开展教师培养培训、职前与职后相互衔接的教师教育改革实验区，另一方面将综合考虑区域布局、层次结构、师范生招生规模、校内教师教育资源整合、办学水平等因素，重点建设一批师范教育基地，发挥高水平、有特色教师教育院校的示范引领作用。同时，教育部等五部门还将通过加大对教师教育师资国内外访学支持力度、推进职业学校、高等学校与大中型企业共建共享师资和推进高校与中小学教师、企业人员双向交流等方式，优化教师教育师资队伍。

在此基础上，相关部门还将在建立健全教师教育本专科和研究生培养学科专业体系的同时，通过建设全国教师教育基本状态数据库、教师培养培训质量监测机制、启动开展师范类专业认证等方式，推动教师教育质量保障体系的构建。

此外，《计划》还明确要求，各地要把振兴教师教育作为全面深化新时代教师队伍建设改革的重大举措，列入重要议事日程，切实将计划落到实处；教育行政部门要加强对教师教育工作的统筹管理和指导，发展改革、财政、人力资源社会保障、编制部门要密切配合、主动履职尽责，共同为教师教育振兴发展营造良好的法治和政策环境。同时，要求各地要加强经费保障、开展督导检查，建立教师教育项目实施情况的跟踪、督导机制。

**（《中国教育报》2018年3月29日 作者：柯进 王家源）**

## 大兴调查研究之风 开创新时代教育改革发展新局面

### 教育部党组印发《关于在教育系统大兴调查研究之风的意见》

为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神，贯彻落实习近平总书记关于“要在全党大兴调查研究之风”的重要指示精神，教育部党组日前印发《关于在教育系统大兴调查研究之风的意见》（简称《意见》），决定把2018年作为教育系统“调查研究年”，推动在教育系统大兴调查研究之风，写好教育“奋进之笔”。

《意见》强调，教育系统要深刻认识开展调查研究对深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神、确保中央各项决策部署在教育系统落地生根、努力开创新时代教育改革发展新局面的重要意义。要深刻认识到大兴调查研究之风是加快教育现代化、建设教育强国的必然要求，是增强人民群众教育获得感、办好人民满意教育的迫切需要，是改进工作作风、狠抓工作落实的重要途径，切实增强开展调查研究工作的自觉性、积极性和主动性。

《意见》指出，要坚持问题导向、群众路线、求真务实、“调”“研”并重、与时俱进的基本原则，准确把握教育系统大兴调查研究之风的总体要求，围绕中央关心、百姓关切、社会关注的问题，结合书写教育“奋进之笔”，立足本地本校教育改革发展实际情况和需要开展调查研究，推动教育系统全面落实中央各项决策部署，推动新时代教育改革实现新突破、教育事业实现新发展。一是紧扣新时代党的创新理论开展调研。要全面领会习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵、精神实质和实践要求，坚定不移走中国特色社会主义教育发展道路。二是紧扣教育系统全面从严治党开展调研。要坚持把政治建设摆在首位，确保党的基本理论、基本路线、基本方略在教育系统不折不扣地贯彻落实。三是紧扣落实立德树人根本任务开展调研。要加快构建以社会主义核心价值观为引领的大中小幼一体化德育体系，形成学校教育、家庭教育、社会教育有机结合的全社会共同育人格局。四是紧扣优先发展教育事业开展调研。

要全面深化新时代教师队伍建设改革，加快形成继承我国优秀传统文化、符合时代精神的尊师重教文化，全面推进依法治教。五是紧扣增强人民群众教育获得感开展调研。要促进教育公平，提高教育质量，推动城乡义务教育一体化发展和破解“控辍保学”“择校热”“大班额”和中小学生课外负担重等问题。六是紧扣增强教育发展活力开展调研。要全面落实《关于深化教育体制机制改革的意见》，系统推进育人方式、办学模式、管理体制、保障机制改革。

《意见》强调，要加强组织领导，完善推进机制，强化成果应用，严格遵守纪律，把调查研究作为对教育改革发展情况的集中诊断，作为坚持问题导向的具体实践，认真做好调查研究的组织实施，让重视调查研究、开展调查研究在教育系统蔚然成风。

（教育部网站 2018 年 3 月 26 日）

## **改进作风 狠抓落实 写好教育“奋进之笔”**

### **教育部党组印发《关于加强落实工作的意见》**

为深入贯彻落实党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导写好教育“奋进之笔”，教育部党组日前印发《关于加强落实工作的意见》（简称《意见》），要求教育系统进一步改进作风，狠抓工作落实，展现新时代教育系统新气象新作为，加快教育现代化、建设教育强国。

《意见》强调，重视落实工作是党的政治路线、思想路线、群众路线的集中体现。当前，维护党中央权威和集中统一领导，不折不扣落实中央决策部署，推进全面从严治党向纵深发展，必须增强做好落实工作的紧迫感，把抓落实放在突出重要的位置，牢固树立大抓落实狠抓落实意识，以更大的力度、更有力的举措、更高的标准抓好落实工作，破解教育发展不平衡不充分问题，满足人民群众教育新期待。

《意见》明确，2018年，要坚持稳中求进总基调、狠抓落实总基点、攻坚克难总要求、“奋进之笔”总抓手，以时不我待、只争朝夕的要求加强落实工作，确保每一项“奋进之笔”都出成果、见实效，交出“得意之作”。一是健全落实责任分工机制。要健全责任链条，明确分级分层责任体系，坚持以上率下，形成一级带一级、一级促一级、一级督一级的工作格局。二是健全落实统筹协调机制。要健全内部沟通协调机制、跨部门统筹协调机制、省级政府教育统筹工作机制，强化分类管理、因地制宜，合理确定发展目标、发展步骤、政策措施。三是健全落实法治保障机制。要切实依法行政，加强制度建设，深化教育行政执法体制机制改革，深入开展法治宣传教育，切实增强依法行政、依法治校的意识 and 能力。四是健全落实督查督导机制。要完善自查机制、督查机制，健全督导机制、督查督导工作机构，探索开展重点工作督查绩效评价试点，将督查结果纳入对领导班子、领导干部综合考核评价内容。五是健全落实评估监测机制。要充分利用大数据等信息化手段，推行“双随机、一公开”监管，开展第三方评价。六是健全落实奖惩机制。对工作落实有力、成效明显的地区和单位，在项目布局、以奖代补、资金投入等方面加大支持力度。加强宣传引导，鼓励奋勇争先，大力推广先进经验。健全通报制度，健全问责机制，对落实不力、弄虚作假的，按照有关规定进行问责。

《意见》要求，加强落实工作，要全面增强落实本领，加强理论学习，树立正确的政绩观，认真落实中央八项规定精神，发扬钉钉子精神，坚持一张蓝图绘到底，保持政策稳定性和工作连续性，在常和长、严和实、深和细上下功夫，切实提高执行力。

（教育部网站2018年3月26日）

## 中共中央组建中央教育工作领导小组 秘书组设在教育部

近日，中共中央印发了《深化党和国家机构改革方案》（以下简称“《方案》”），并发出通知，要求各地区各部门结合实际认真贯彻执行。



《方案》称，组建中央教育工作领导小组。为加强党中央对教育工作的集中统一领导，全面贯彻党的教育方针，加强教育领域党的建设，做好学校思想政治工作，落实立德树人根本任务，深化教育改革，加快教育现代化，办好人民满意的教育，组建中央教育工作领导小组，作为党中央决策议事协调机构。

主要职责是，研究提出并组织实施在教育领域坚持党的领导、加强党的建设方针政策，研究部署教育领域思想政治、意识形态工作，审议国家教育发展战略、中长期规划、教育重大政策和体制改革方案，协调解决教育工作重大问题等。

中央教育工作领导小组秘书组设在教育部。

（新华社 2018 年 3 月 21 日）

本期视点

## 新时代的好大学：有高度还要有温度

### 1. 缺乏温度的大学不是好大学

什么是大学的温度？温度体现在大学的大小事务中，难以一言以蔽之。在展开论述之前，仅举一例说明。2017 年，甘肃定西残疾考生魏祥致信录取他的清华大学，希望学校能体恤他身体残疾所带来的生活不便，安排一间陋舍以便其求学时得到母亲照顾。清华没有以不符合管理规定拒绝他，而且为他提供了更加全方位的帮助。更感人的，还有清华那封洋洒千言的回信——“人生实苦，但请你足够相信”。这就是大学的温度——以人为本而不墨守成规，深情勉励如春风化雨，让学子深深感受到大学的人文关怀，再大的困难也能挺过去。

然而，如清华回信的这般温情时光，在如今追求更高更快更强的大学中委实不多。

党的十九大报告提出，中国特色社会主义进入新时代，我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。关于新时代高等教育发展的不平衡和不充分，教育主管部门和学界也作过很多解读，但基本都是从大学发展之高度来解读。笔者认为，解读之本身即体现了对大学的高度与温度之间的“不平衡”，而且仅从高度来看解读也还是“不充分”的。从高度来看，大学发展之间的不平衡和不充分，更多是一个资源分配的问题，意味着有些获得更多资源配置的大学已经获得较为充分的发展；但是，从温度来看，则所有的大学都存在不充分的问题：还在起步阶段的新建本科大学可能因为发展的粗放而无暇顾及温度，获得重点支持的“双一流”大学又可能因为全心投入科研竞赛而忽略温度。如今大学排行榜众多，但评价大学的指标还是惊人的一致——都只奔着高度去。可是，光有高度而缺乏温度的大学，可能称得上一流大学，却还不足以成为好大学。

大学温度的感知者，首先来自于学生。如果学生入学后，多数课程都是上百人的大班教学，老师一上完课就走人，师生之间基本没有交流的机会，很多人大学几年都像无名氏一样飘过；到学校管理部门办事的时候，经常是排队苦等甚至遭遇轻慢态度；毕业的时候，典礼上接受嘉奖的也只是个别冠以“优秀毕业生”之名的学生，而更多的人除了获得一纸证书和数张合影之外，很难感受到大学对即将远行的学子的祝福和仪式的意义。那么这样的大学，显然是缺乏温度的！如果这些人没有在大学里收获感动和温情，即便以后他在社会获得成功，也很难想象他会大学感恩，更不愿意为社会传递温度。

大学温度的感知者，还来自于教师，而且教师很大程度上还应是大学温度的传递者。但如果评价体系整天都是计算论文篇数和点数，比较课题级别，比拼人才头衔……在过分量化生产和竞争的环境下，大学教师们不但难以感受到学术的乐趣，也不会感受到大学的温度，更不愿意传递温度。笔者曾经调研过研究型大学青年教师关于科研和教学的时间投入比例，大部分人的回答都是7:3，甚至更高，科研的压力大到令大家都吝于挤出时间和学生交流。当然在全球都陷入学术锦标赛之背景下不仅只是中国大学如此，哈佛大学哈瑞·刘易斯在《失去灵魂的卓越——哈佛是如何忘记教育宗旨

的》中便写道：“任何分析了研究型大学的聘用和晋升标准的人都会产生疑惑，他们的疑惑不在于教授们为何如此不关心学生，而是在于在如此缺乏激励和奖赏的情况下，为何还有教师在关心学生。”

## 2. 有温度的大学会孕育出新高度

大学温度下降的一个关键原因，是我们对大学使命的曲解。大学的使命乃是传承和创新，然而如今我们对于大学使命的理解，却过于偏重创新而忽视传承。而事实上，传承不仅饱含温度，还孕育出新的高度：善良、正义和勇气这些温暖真实的人性，因大学传承的温度而具有恒久价值。这也是大学区别于以创新为主的科研机构之处：传承与创新得以兼容，高度与温度得以并存，这才是大学之“大”。

只注重大学的高度，是一种短视的做法。有温度的大学会孕育出新高度，而这种高度往往不是即时性的，而是具有长远意义的。大学培养的只是“准人才”，经过社会历练和创造工作价值后才真正成为人才。前文所述的清华回信事件，公众记住的不是高不可攀的理工清华，而是充满人文精神的水木清华。而从这次事件中获得的感动，不但激励了魏祥，也激励了天下如魏祥一般被命运折磨的人，激励他们重获新生，为社会贡献专业力量和正能量，温度因此得以转换为新的高度。我们说西南联大人才辈出，也并不是说他们在学期间所获得的高度，而主要是因为他们走出校门为社会所贡献的高度。这种高度，也更多是孕育于他们在战火纷飞的年代感受到大学在努力为中华民族赓续文脉所表现出来的温度，这种温度不但为他们后来创造出新的高度储备了足够热力，也为民族之崛起积攒了巨大能量。

再举中国师范院校的例子以观之：近日中共中央、国务院印发关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见，对新时代教师队伍建设作出顶层设计。意见明确，实施教师教育振兴行动计划，建立以师范院校为主体、高水平非师范院校参与的中国特色师范教育体系。新时代重新强调“师范”并非只是旧调重弹，而是在师范院校普遍面临发展价值危机的背景下正本清源。之前，在大学评价科研导向加重的情况下，很多师范大学都向综合性大学转型，片面追求科研之高度。但是，师范教育作为教育事业之“母机”，最宝贵的价值恰恰是更加强调传承的温度，这个温度所影响的不仅只是

师范院校内部，更会影响到整个教育事业。李军教授在其英文著作《追求世界一流的教师教育？政策实施中国模式的多维视角》中提供了一个国际比较的视角来看待中国师范教育，认为独立建制的师范院校体系是保障中国教师教育专业性的最好体现，在全球范围中有着独特价值。也即为国家教育事业可持续发展培养足够数量和质量的教师乃是中国师范院校的最大价值所在，而非和研究型大学拼科研。全球学术锦标赛制趋势下正在抹杀一些行业大学的价值，不少师范大学甚至花重金“请枪”甚至“请外援”——聘人专门做研究而不用教学。这带来的问题是，发表了很多外文论文，但对真正改进当地的教育实践基本没有多少帮助。可是，师范院校如果不能在人才培养以及支持教师职后教育方面与所在区域有很密切的联系，师范院校的老师如果和中小学之间缺乏融洽的合作和关联，师范院校的温度价值将越来越弱，从而也很难获得应有的声望和存在意义。因此，全面深化新时代教师队伍建设的其中一个重要意义，在于在中国走向世界舞台中央的新时代背景下重新认识中国师范体系的价值——师范院校当然也应有科研的高度，但更大的价值还是在于以其更重传承的温度去孕育出未来教育的新高度。

### 3. 新时代中国大学如何“高度与温度”兼备

#### 重思大学目的，从造“器”走向育“人”

1926年，梁启超曾在清华研究院茶话会上批评当时大学过于注重知识教育的弊端——学校只是一个贩卖知识的地方。1948年，另一位清华教授冯友兰发表“论大学教育”的演讲并直陈：大学的教育目的在于培养人，而不是把人训练成工具或机器。随着现代化的演进，他们当年提出的问题不但没有解决，反而面临着更加严峻的挑战。多年来，我们经历了各种教学和课程改革，但遗憾的是大学总是琢磨教学之“术”，而对育人之“道”缺乏思考和改进。因此，在新时代重思大学之目的，有着更加迫切的意义。德国哲学家雅斯贝尔斯认为，大学教育的目标应该是塑造整全的人，实现一种最宽泛意义上的教育。若我们的大学教育只是注重生产工具性的“机器”，以就业率、考研率来拼高度，而不重视生命成长，那么大学培养的人和人工智能有何区别？人工智能可能是未来产业发展的方向，但却不应是新时代大学培养人的方向。

## 重识大学使命：传承和创新并重

厘清从造“器”走向育“人”的大学目的后，下一步要思考的便是如何“育”人。传承与创新皆是大学之使命：大学的创新多来自于科研，这是其高度所在；但传承主要来自于教学，这是其温度所在。大学的育人功能更多是依靠教学中的传承来实现，大学教学关系中师生、生生交往的美好体验和绵延不绝，是大学最弥足珍贵的价值。因此，缺乏足够诚意和投入的教学，会让人对大学的存在价值产生怀疑。英国教育家纽曼曾在《大学的理想》中一针见血地指出：“如果大学的目的是科学与哲学的发明，那么，我看不出大学为什么应该有学生。”即便是在最早掀起大学科研之风的柏林大学，其首任校长费希特亦着重强调：“大学的根本任务是培养人，即以人为本。”新时代中国大学对于一流本科、一流专业、一流课程的重视已经渐成共识，意味着教学开始越来越得到重视。但是这还不够，不是仅靠大学努力便能奏效，还需要政府和大学在行动上有更多的共识：政府不再只是需要大学在排行榜上的排名装点门面，各种指令便能减少，大学教师便能有更多的精力和动力投入到指导学生身上，大学的温度便会回暖。大学温度的提升是系统工程，是大学和政府、社会的外部良好互动的体现，是大学内部师生之间、学术文化和行政文化之间良好互动的体现。

## 重塑大学形象：“高”“温”之城

美国加州大学前校长克拉克·科尔曾描述过大学形象之变迁：从曾经的“乡村”发展到“市镇”，再到当代大学已成为一个五光十色的“城市”。这个著名的大学隐喻其实隐含的正是大学温度的变化：熟人社会的“乡村”自然更有人情味和温度，而陌生社会的“城市”显然表征着冷漠和疏离。所以，大学温度的缺失，不光是大学自身的问题，更有社会变迁的大环境问题。“城市”大学的师生关系，渐渐显得更加淡漠，就如住在城里的邻居一样各自闭门，两不相干。尤其进入移动互联网时代，大家在学习和工作时间基本都是对着电脑屏幕，生活时间就对着手机屏幕。从乡村到城市，城市化、科技化的现代大学显得更加具有高度了，但显然温度在下降。城，不但是大学之隐喻，也是大学之现实，而如何将这座城打造成为高度和温度兼备的“高”“温”之城，是新时代大学所面临的巨大挑战。但正如雅斯贝尔斯所言，大学不但要有创造

性的知识，更应有独特的文化生活，大学应当有信心也有优势去面对如此挑战。剑桥大学前校长布罗厄斯认为剑桥的下午茶和喝咖啡时自由随意的交流，是铸就以活跃的文化融合和高度的学术自由为主要特征的“剑桥精神”的重要形式。厦门大学副校长邬大光教授之“鸽笼理论”也是异曲同工：现代大学学科分类越来越细，学者如鸽子一般都在狭窄的学科“鸽笼”里打转，解决之道是要为鸽子们提供能跨学科交流的“广场”。下午茶和广场，既是大学文化生活的一种载体，也是大学知识创造的动力站，正是大学“高”“温”结合的独到之处。“康桥！汝永为我精神依恋之乡！”徐志摩的慨叹，这也许是大学作为兼具知识创造和独特文化生活功能的“高”“温”之城所能获得的最高赞誉。（作者系华南师范大学教育科学学院副研究员）

（《光明日报》2018年3月27日 作者：陈先哲）

## 两会代表委员：培养出一流人才 才算是一流大学

“追求内涵式发展的高等教育没有休止符。”全国人大代表、南京大学校长吕建说，党的十九大报告提到了“加快一流大学和一流学科建设，实现高等教育内涵式发展”。

早在10年前，南京大学就开始关注学生未来的发展走向问题，实施了“三三制”培养模式改革。改革让学生有三条途径可以选择：一是专业学术道路，学校有专门设计好的课程模块和导师指导体系；二是交叉复合型人才，因为南京大学学科门类多，学生可以跨界学习；三是创业就业型人才，南京大学入选国家首批双创示范基地。

吕建发现，改革是“牵一发动全身”，倒逼学校课程体系改革，也逐渐改变教师重视科研、不重视教学的教学生态。“高等教育真是没有捷径可走，内涵式发展是一个缓慢变量。内涵式发展的最终目的是提高人才培养质量。”

吕建说，大学的内涵是丰富多彩的，包括精神内涵、办学理念、治理体系、改革举措、学科结构、大师治学、学生成长。

“双一流大学建设一定要把人才培养放到突出位置，培养一流人才的才是一流大学。”全国政协委员、中国社会科学院大学党委书记、常务副校长张政文说，不同学科专业人才培养不一样，各有各的规律，所以要实事求是，按人才培养的规律来培养。

“高质量发展”是今年两会的热点词汇，现实生活中，也越来越成为百姓评价教育的关键性影响因素。

坚持内涵式发展是实现高质量教育必由之路，而建设一支高素质的教师队伍则是坚持内涵式发展的立教之本。近年来，高校人才流失状况屡见报端，特别是中西部地区高校的人才流失比较严重，这是一场没有硝烟的战争。

作为贵州大学本土培养出的院士，全国人大代表、中国工程院院士、贵州大学副校长宋宝安拒绝了很多地方的高薪聘请，他一直认为自己是“这片土地上成长起来的”。

他认为，培养教师对学校的认同感非常重要，要有文化认同、感情认同，要给他们舞台，大多科学工作者还是深爱一直奋斗的这片土地。

这几年来，宋宝安所在的贵州大学高层人才流出去很少，流进来的人才越来越多。

“贵州缺人才，人才少了，相对竞争就少了，只要有真才实学的人，他就很容易迅速地成长起来。在相对的一个后发赶超的省份，有时劣势也是优势。”宋宝安说。

在全国人大代表、苏州大学校长熊思东看来，“双一流”建设过程中，各个高校人才竞争十分激烈，教师流动不可避免。“经济学上我们常讲顺差，而人才流动我们喜欢讲逆差，都希望优秀的老师能进来，自己的人才不被挖走。”为了留住精英、吸引人才，事业留人、情感留人、待遇留人一个都不能少，“要制定切实可行的人才机制，促进人才规范合理流动。”

“这不是一道行政命令就能决定的。”张政文说，“人往高处走，水往低处流”是自然规律，资源都向优势端聚集，这也是自然规律，学校要考虑怎么去重新配置资

源，怎么形成一个良好的机制来稳定队伍、合理流动。

全国政协委员、南京航空航天大学副校长施大宁说，如果人才是封闭、不流动的，也不利于社会发展。人才流动是人力资源的合理配置，是社会发展的一种活力所在。人才的合理流动要有序化，要合理化，要为发展所用。

他认为，应尽量减少对其他高校的影响，或者拉大地区之间发展差距。有些地区应该眼界高一点，从国际市场上引进人才。而那些经常被挖人才的单位，也应增加人才的文化认同感。这些也是内涵式发展的重要方面。

（《中国青年报》2018年3月20日 作者：李超 孙庆玲）

理论经纬

## 雷朝滋：教育信息化从 1.0 走向 2.0

### ——新时代我国教育信息化发展的走向与思路

现在思考教育问题需要考虑两个大的时代背景，第一个是党的十九大提出的“新时代”的社会背景。党的十九大作出的进入“新时代”的重大战略判断有非常深刻含义。“新时代”是从“站起来”到“富起来”再到“强起来”的伟大飞跃的时代，也就是说现在我国进入了强国建设的时代。落实到教育上，这就要求我们要从基础教育特别是小学教育抓起，建设好每一所学校，培养好每一个孩子。第二个是信息化社会的背景。今天，人类社会已经进入了信息化社会，它具有和农业社会以及工业社会不同的特点。在这样两个大的背景下，即我们国家进入新时代、人类社会进入信息时代特别是人工智能时代，我们的社会需要什么样的人才？孩子需要接受什么样的教育？这是我们必须认真思考并做出深刻总结的。我认为有如下几个值得思考的重要议题。



## 一、逐梦新时代，深刻理解党的十九大对于教育提出的新要求

党的十九大具有重要的历史意义和政治意义，它作出中国特色社会主义进入了新时代的重大战略判断。新时代是我们日益走进世界舞台中央，不断为人类做出更大贡献的时代。如果要走近世界舞台中央，要为全人类做出更大的贡献，我们是不是做好了准备了呢？新时代迫切需要大批具有引领能力的创新创业人才，才能服务社会主义现代化强国战略，引领人类未来发展方向。新时代要有新气象，更要有新作为。面对新时代，大家不仅要在心理上准备到位，把心态调整到位，而且还要满怀自信，勇于担当。十九大报告指出，建设教育强国是中华民族伟大复兴的基础工程，必须把教育事业放在优先位置，必须深化教育改革，加快教育现代化，办人民满意的教育。未来中国的教育若要稳稳地立于世界教育中心，引领世界教育发展的潮流，就需要我们深刻领会党的十九大对教育工作提出的新使命、新目标、新任务、新部署和新要求。教育部部长陈宝生讲到：“从十九大开始，教育的主题变了。”教育的主题是什么呢？就是“加快教育现代化，建设教育强国”（教育部党组，2017）。教育现代化的本质是人的现代化，核心是教育思想和教育理念的现代化。习近平总书记在2014年2月27日召开中央网络安全和信息化领导小组第一次会议时强调：“没有信息化就没有现代化”。现在讲的现代化是信息时代的现代化，不是农耕时代、也不是工业时代的现代化。所以从这个意义上讲，现代化就是要以信息化为前提、为支撑、为基础。

中共中央、国务院于2015年3月13日印发的《关于深化科技体制改革加快实施创新驱动发展战略的意见》明确指出，创新驱动实质上是人才驱动。“要开展启发式、探究式、研究式教育教学方法改革试点。改革基础教育培养模式，尊重个性发展，强化兴趣爱好和创造性思维培养”。在这方面我们做得还不太够，特别是在创造性思维、批判性思维培养方面还有欠缺。2017年9月，中共中央办公厅和国务院办公厅联合印发《关于深化教育体制机制改革的意见》指出：“营造健康的教育生态，大力宣传普及适合的教育才是最好的教育、全面发展、人人皆可成才、终身学习等科学教育理念”。这就要求我们系统改革与完善教学方式、办学模式，使各级各类教育更加符合人才成长规律。过去我们讲符合教育规律讲的比较多，但是要符合人的发展规律讲的比较少。

促进人的全面发展，强调了建立以学生发展为本的新型教学关系，改进教学方式和学习方式，改变教学组织形式，创新教学手段，改革学生评价方式。过去我们的教育对经济社会发展做出了巨大的贡献，为实现快速赶超提供了强大的人才保障。但是中国传统教育培养出来的人才，呈现出“高均值、低方差”的现象（钱颖一，2016），这就不完全适应国家新时代发展的需求。也就是说，拔尖创新人才少，引领性人才很少，领袖型人才很少，这是我们的教育的一大短板。要迎接新时代的挑战，或者说要满足新时代的新要求，在这个方面可能需要下很大的功夫。在各个领域，中国都需要有国际领军人才或领袖人才。领军人才和领袖人才要有领袖的气质，要有领袖的才能，要有家国情怀，要有国际视野。这些如果只是从大学才开始来培养，那是来不及的，必须得从中小学开始。

新的时代背景和新的社会背景，对教育改革发展提出了新的要求，对创新人才培养提出了更高的标准。引领信息社会发展，更新教育理念，变革教育模式，重构教育体制，培养创新创业人才已经成为必然要求和现实选择。这是我们要思考的第一个问题。

## 二、展现新气象，教育信息化取得飞速发展和显著成效

在党中央、国务院的高度重视和正确领导下，在教育部党组的直接关心和指导下，在社会各界的大力支持和教育战线的不懈努力下，通过长期建设和逐步发展，教育信息化各项标志性工程和重点工作都取得了显著性成效，各项指标基本实现了翻倍增长，正在实现从量变到质变的转变，总体上超越了预期目标，呈现出应用深化不断加强、创新案例竞相涌现、制度安排日益完善的局面，得到了国务院领导和社会各方面的高度肯定。刘延东副总理在第二次全国教育信息化工作电视电话会议上的讲话非常明确：“我们可以自豪地说，中国的教育信息化确实走在了世界的前列。”具体表现在如下几个方面：

1.形成了成体系的教育信息化政策制度和战略部署。加粗十八届三中全会首次将教育信息化写入中央全会决议，十八届五中全会进一步明确推进教育信息化的要求，

十九大强调要办好网络教育。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中提出了八项信息化重大工程，都与教育信息化发展息息相关，并将教育信息化列入九项教育现代化重大工程，强调要推动现代信息技术与教育教学深度融合。教育部深入贯彻落实中央决策部署，在《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》的指引下，先后发布了《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》《教育信息化“十三五”规划》，并联合九部门印发了《关于加快推进教育信息化当前几项重点工作的通知》，部署了“三通两平台”、教学点数字教育资源全覆盖和教育信息技术应用能力提升等七项重点工作，还联合五部门印发了《构建利用信息化手段扩大优质教育资源覆盖面有效机制的实施方案》。此外，每年都印发年度教育信息化工作要点，形成了全方位的整体部署，构建了新时期推进教育信息化的蓝图。在总体规划和方案的指引下，各领域按照总体部署狠抓细化落实，在基础教育、职业教育、高等教育、教师培训、管理信息化、网络安全等各方面，都出台了指导意见。

2.建设了发挥我国制度优势的教育信息化组织保障体系。教育部成立了以陈宝生部长为组长的网络安全和信息化领导小组，教育信息化领导管理体制不断完善。十八大以后，中央成立的几个领导小组都是由总书记挂帅的，中央网信小组是其中一个，由习近平总书记亲自挂帅。各个省、各个市也都成立了以省委书记、市委书记为组长的领导小组。可见党中央对于这项工作的重视程度。各级教育行政部门也都设立了教育信息化领导小组，其中27个省份明确了责任体制，市县和学校也在不断强化教育信息化工作内容，形成了职能部门、业务推进部门和技术支持部门协同推进的工作格局。各地教育信息化经费投入力度不断加大，开展了两次全国教育信息化专项督导，有效提升了教育信息化的效率、效果。

3.形成了以“三通两平台”为核心全面突破的工作态势。“宽带网络校校通”发展迅速。近五年来，全国中小学互联网接入率从25%上升到90%，多媒体教室比例从不到40%增加到83%。不少省市从教学实际需求出发，建设了教育城域网，学校网络教学环境大幅改善，教育信息化应用的基础条件进一步夯实。“优质资源班班通”不断深化。教育部连续开展了三轮“一师一优课、一课一名师”活动，截至2017年10

月，参与的教师达到了 1500 万人次。当前经济发达地区资源建设的重点，已经从教师备课资源向学生学习资源转变，数字教育资源实现从匮乏到富足的转变。“网络学习空间人人通”实现跨越式发展。近五年来，师生网络学习空间数量从 60 万个提升到 6300 万个，应用范围从职业教育扩展到基础教育、高等教育和继续教育。在数量猛增的同时，质量和效果也在不断提升，很多地方运用网络学习空间进行个人成长记录和综合素质评价，带动了教育理念和教学模式创新。教育资源公共服务平台初具规模。国家教育资源公共服务平台不断优化升级，数字教育资源正逐步向全国互联互通的数字教育资源公共服务体系转变。截至 2017 年 10 月，服务体系注册用户已达到 6800 万人，服务能力不断提升。教育管理公共服务平台全面应用。“两级建设、五级应用”的管理信息化格局已经建立，初步形成了覆盖全国学生、教师、学校的数据库，已收集到 60 万所学校（机构）、2.5 亿学生、1700 万名教师、227 万座中小学校舍信息，基本实现了学校“一校一码”，师生“一人一号”，有效地支撑了教育核心业务的开展。政务信息系统共享工作有序推进，教育治理能力和现代化水平不断提升，教师信息技术应用能力不断提升。通过组织全国中小学教师信息技术应用能力提升工程项目，完成了 1472 万人次教师信息技术应用能力提升测评，近 1000 万名中小学教师、10 多万名中小学校长、20 多万名职业院校教师经过培训，信息素养得到有效提升。

4.探索出了一条具有中国特色的教育信息化发展路子。在实践中，我们从中国国情、教情出发，充分发挥我国制度优越性，精心谋划、创新方法、狠抓落实，初步探索形成了一条具有中国特色的教育信息化发展路子，可以概括为“1238”：一个核心理念，两条基本方针，三大关键举措，八类应用模式。一个核心理念，就是把推动和服务教育改革发展，作为教育信息化的根本目的，把促进信息技术与教育教学实践的深度融合作为核心理念。教育信息化不仅是技术问题，更是教育问题。只有将信息技术深度融入教育体系，彻底改变传统教育教学理念、模式、内容和方法，推动教育体系的结构重组、流程再造和文化重构，才能达成促进教育改革创新、全面提升教育发展水平的目标。两条基本方针就是坚持应用驱动和机制创新，以应用为导向，以基础设施建设营造应用环境，以培训促进应用效果，以评价提升应用水平；同时坚持政府和市

场两条腿走路，把“看不见的手”和“看得见的手”都用好，探索形成“政府政策支持，企业参与建设，学校持续使用”的机制。三大关键举措就是将转变观念、培训提高作为推动工作的重要抓手，将试点先行、以点带面作为推动工作的基本方式，将开放合作作为推进教育信息化和提升国际影响力的重要举措。八类应用模式包括资源共建共享模式、教师应用模式、课堂应用模式、数字校园模式、网络学习空间模式、校际应用模式、区域整体推进模式和管理信息系统应用模式。这些都是对各地和各校结合实际、因地制宜，在教育信息化应用模式方面形式多样探索实践的归纳总结，现在已经形成了一批典型案例。对于十八大以来我国教育信息化的工作进展和发展成就，教育部杜占元副部长概括为“五大进展”和“三大突破”。“五大进展”是“三通两平台”建设与应用取得重大进展，即“宽带网络校校通”发展迅速，“优质资源班班通”不断普及深化，“网络学习空间人人通”跨越式发展，“教育资源公共服务平台”初具规模，“教育管理公共服务平台”全面应用。在此过程中，教师信息技术应用能力大幅提升，信息化技术水平得到大幅提高，信息化对教育改革的推动作用日益凸显，我国教育信息化国际影响力大幅增强。2015年中国政府和联合国教科文组织在青岛召开了首届国际教育信息化大会，全球90多个国家教育部长参加了会议，这是一次真正的由中国主导、分享中国方案和中国智慧的世界大会。我们知道，在农耕时代中国的教育走在世界前列，那时的教育支撑了中华帝国的建设与发展。但在工业时代我们的教育落后了，我们虽然也办了现代的学校，但关键是我们的教育理念和教育思想落后了。现在进入信息社会后，中国要找回自己的教育自信，中国要在教育领域有话语权、主导权。习近平主席专门访问了联合国教科文组织，以及中国政府和联合国教科文组织在中国青岛举办的首届国际教育信息化大会，都表明了中国要在教育领域深度地参与全球治理。这里最重要的是教育理念和教育思想引领，包括教育人才培养模式的创新，这个需要我们共同去努力创造。“三大突破”是指教育信息化应用模式取得重大突破，全社会参与的推进机制取得重大突破，在探索中国特色教育信息化发展路子上取得重大突破。

### 三、反思新问题，重新认识新时代和信息化背景下的教育发展

在信息化洪流的冲击下，我国教育信息化在发展过程中也存在不少困难和问题。2017年11月21日在济南召开的“2017中国高校CIO（首席信息官）”论坛上，西安电子科技大学的校长杨宗凯讲到一个观点，值得深思。他说：“一些高等学校是把教育信息化当作后勤工作来管理的。”如果是这样的话，这些高校对总书记重要讲话的学习理解是相当不够的，尤其是对时代背景、社会背景思考得不够。信息化是推进教育变革的革命性力量，是要带来革命性影响的。《国家中长期教育发展规划纲要（2010-2020年）》中唯一一个讲到“革命性影响”的地方就是信息化，即“信息技术对教育发展具有革命性影响”，我们对此要高度重视。

如何利用信息化进行科学、技术、工程和数学（STEM）的教育，让我们的学生不只是成绩好，不只是知识扎实，不只是会考试，而且还真正能够有创新意识、创造能力，真正能够融会贯通，这个是需要信息化方面深入思考的。最重要的是要在应用上、在应用效果上下功夫。而首要的应用就是课堂教学的应用，这个非常重要。现在教育最大的短板，就是知识很扎实，创新能力不强。上海参加的PISA测试，远远把发达国家甩在后面。如果从传授知识和知识扎实程度以及会考试来讲，中国的教育远远把发达国家甩在后面。今天我们虽然进入了新时代，但是如果走到世界舞台中央，要为全人类做重要贡献，要让全世界都认可中华民族，那就需要我们对人类文明做出重大贡献。从19世纪以来，我们在这方面的成绩是不够的。但是在古代，中华民族是很骄傲的。在中国古代有四大发明的时候，西方社会还处在什么状态？但是从19世纪以后，在现代科学方面中国远远落后于发达国家，以致于我们忍受了一百多年的屈辱，这是我们的教育要深刻反思的。现在进入新时代了，如何撑起中国作为强国的这个新时代，在人才培养方面教育是要做出新贡献的，特别是要培养出一大批具有创新能力的人才。

当我们走到世界舞台中央时，全人类都会看着你。此时，你要为他们带路。但是，我们能不能带好路？我们现在缺的就是这样的领军人才。我们如果跟着别人走，能够走得很好而且很快，但是今后的问题是你能不能在前面带路？现在在我们国家的科技领域之所以很难获得诺贝尔奖，坦率地说，在很大程度上是因为我们缺少能提出诺贝

尔奖层次的科学问题的人，也就是我们还没有培养出在全球范围内真正拔尖的具有引领性、原创性的人才。这就需要我们深入思考，新时代的教育究竟该如何开展。

现在的信息社会发展得太快，人工智能发展得太迅速，这会给教育带来极大的冲击，对中国的传统教育更是如此。过去讲的很多好的理念，我们都奉为至宝，现在就不一定适用了。比如过去讲“知之之为知之，不知为不知”“书到用时方恨少”等，现在看来不一定全对。这就是新的时代背景下需要我们去思考的问题。过去的传统教育在很大程度上是把人脑当硬盘用，不管学生有没有理解，都往里面装。但常识告诉我们，电脑、手机装的东西越多，运行越慢，人脑也是一样的。这就需要我们再思考，信息化时代的教育究竟该如何开展。

#### 四、开启新征程，以信息化 2.0 服务支撑教育现代化和教育强国建设

当今社会已经迈入信息社会，人类的生产、生活乃至思维、学习方式都受到信息社会巨大的影响，全球教育发展已被深深打上了信息化的烙印。未来的教育必然是基于网络环境的更加开放的教育，是更加重视学生个性化和多样性的教育，是引导学生主动探究和快乐学习的教育，是让所有孩子都能享受到优质教育资源的教育，是更加强调终身学习的教育，是更加智慧的教育。各级各类教育都有其目标，我个人认为幼儿园的“三好”应该是吃好、睡好、玩好。小学阶段重要的是保护好学生的好奇心和想象力，这是创新的源头。但是现在的教育恰恰相反，很多做法或者教法都在扼杀好奇心和想象力。很多孩子没上学之前很爱问问题，尤其是家长带他们出去玩的时候，看到什么都好奇，都要问。读了几年书以后，知识增加了很多，但是却变得沉默了，提不出问题了。中小学教育以及大学教育，最重要的是要培养学生的观察力、思考力和表达力（文字表达和口头表达）。今天我们非常强调科学、技术、工程和数学教育，而数学是所有学科的基础，非常重要。此外，阅读能力也要高度关注，因为现在孩子母语学习能力在下降，基本的阅读能力、表达能力在下降。PISA 测试为什么要考阅读？因为阅读是一个人的基本素养。人家提出什么，你不仅要能听懂、看懂表象背后的本质的东西，还要能表达出自己的观点和思想。杜占元副部长把人工智能带来的革命称为“零点革命”，并提出了如果未来机器都能思考了，教育应重点培养学生五种能力：

自主学习能力，提出问题的能力，人际交际能力，创新思维能力以及谋划未来的能力。这种观点值得我们认真思考和体会。而教育信息化工作，是加快教育现代化，建设教育强国的基础性、先导性工作。十九大之前，我们可以把它称为“教育信息化 1.0”；从十九大以后，则进入“教育信息化 2.0”时代。教育信息化 2.0，就是要以教育信息化全面推动教育现代化，开启智能时代教育的新征程，每个人都要成为教育信息化 2.0 的参与者、实践者、推动者和创造者。进入信息化 2.0 时代，有如下三项重点工作需要落实：

一是我们要探索基于信息技术的教学新模式。加强对学习认知和学习行为规律的研究，实施因材施教，重塑教学评价和教育管理模式，跟踪监测教学评估过程，开展学情分析，准确评估教学和学习效果，变单一评价为综合性多维度评价。现在的过程评价太少了，这是一个很大的问题。由仅注重知识传授向更加注重能力素质培养转变。统筹各种力量，致力于符合信息化要求的学校建设标准，建设泛在开放的学习环境，提供丰富的数字教育资源，构建处处能学、时时可学的智能化平台。

二是发展基于互联网的教育服务新模式。建立优质教育资源和产业保护机制，将优质教育资源辐射到每个学校，缩小数字教育鸿沟，鼓励多样化教育服务；优化利用信息技术，建立数字教育资源质量标准；探索运用市场优化配置教育资源新机制，整合线上线下资源，创新服务模式，为各级各类教育和终身学习提供丰富的教育资源。

三是探索信息化时代的教育治理新模式。科学布局构建教育业务管理信息系统，加快形成覆盖各级各类学校、学习者和教与学全过程的教育管理与监测体系；推进基于大数据的教育治理方式变革，建立完善教育公共资源开放目录，形成规范统一、互联互通、安全可控的国家教育数据开放体系；构建安全有序的教育信息化环境，抵制不良信息侵袭，确保网络和数据安全。

与此同时，迈入 2.0 时代的教育信息化，需要在如下三个方面进行转变：

一是要实现从教育专用资源的开发、应用和服务向大资源的开发、应用和服务转变。今天的人类社会是一个互联网+的时代，是一个终身学习的社会。开发各种线上资源，提供多种类型的线上服务，推动各行各业、推动终身学习向信息化方向和目标发



展。不仅是在校学生，而且是社会上的每一个学习者，只要他们愿意，都可以在互联网上找到适合自己需要的学习资源和学习服务，真正实现人人能学、随时随地可学的愿景，满足个性化学习的需求。在互联网上提供资源开发服务的也不只是学校师生和专门为教育服务的机构。

二是要实现从提升信息技术应用能力向提升师生信息素养转变。较之于信息技术应用能力，信息素养具有更为广泛和深刻的内涵。提升信息技术应用能力是技术性的措施，提升师生的信息素养则更具有根本性，就是要做到师生不仅仅会使用所需要的信息技术，同时或者更为重要的是，师生要具有信息化社会的思维方式和行动方法。信息素养成为信息社会师生的基本素质，内化于心，外化于行。要深刻转变师生、尤其是校长和教师的信息化理念和认识，让信息化思维、互联网思维植入到学校管理和教书育人的各个环节。

三是要实现教育信息化从融合发展向创新发展转变。当前研究和实践比较多的是信息化如何与学校教学、学校管理进行深度融合，让信息化教学和管理成为学校工作常态。在此基础上，要实现信息化应用从量变到质变的转变，进行信息化时代教学、管理、服务的思路创新与方法创新。信息化时代的教育学、教育管理学，从理论到方法一定有不同于以往之处。如何进行信息化时代的教育理论创新、教育实践创新，是信息化时代教育教学面临的更为艰巨的任务，这需要理论界和实践界共同的努力。要加强对智能时代人的学习与认知的研究，大力推进信息科学、生命科学与教育科学的交叉融合，推动教育研究的科学发展。从2018年开始，自然科学基金委在科学基金申请代码中增设教育科学研究申请代码（F07），支持用自然科学的手段、自然科学的范式，来研究教育科学问题。这一块过去在自然科学方面没有进行布局、没有相关研究，所以我们现在讲的教育规律在很大程度上是一种感性的、经验式的、缺乏实证研究的规律。在面临社会上的很多教育难题、很多重大责任问题时，我们之所以不能够很有底气地出来给予解释说明，就是因为我们在自然科学研究方面研究不够。所以，从2018年开始我们要用自然科学的方式、自然科学的手段，推动自然科学特别是信息科学、

生命科学（尤其是神经、认知科学）、社会科学和教育科学的交叉融合，研究教育的基础问题，推动教育的科学发展，支撑新时代的教育。

没有信息化就没有现代化。教育信息化是国家现代化建设的重要组成部分，具有战略性、全局性、基础性的地位。它将深刻变革我们的教育理念和教育模式，并肩负起支撑和引领教育现代化的历史使命。我们要以党的十九大精神为指引，更加紧密地团结在以习近平总书记为核心的党中央周围，不忘初心，牢记使命，砥砺奋进，为决胜全面建成小康社会，建成社会主义现代化强国，实现中华民族伟大复兴的中国梦做出新的更大的贡献。

（华东师范大学学报（教育科学版）2018年第一期）

## 教师教育

# 未来优秀教师从哪里来

——4位全国政协委员为师范教育改革建言献策

教师队伍建设无疑是当下社会各界关注的焦点。今年1月，中共中央、国务院印发《关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》，开启了新时代高素质教师队伍建设新征程。

作为教师队伍建设的源头环节，师范教育正越来越受到全社会的关注和重视。师范教育如何实现转型发展？如何培养适应新时代教育改革发展需要的教师？如何吸引乐教适教的优秀人才从教？这一切都对师范院校的人才培养提出了挑战。围绕这些问题，记者采访了多位全国政协委员、师范院校校长。

## 师范教育日益走向开放

2014年招聘师范毕业生10人、非师范毕业生24人；2015年招聘师范毕业生22人、非师范毕业生33人；2016年招聘师范毕业生25人、非师范毕业生50人。这是北京某著名高校附中近年来新招聘教师的情况。

近年来，师范毕业生在与综合性高校毕业生的同场角逐中，似乎优势不再。

全国政协委员、华东师范大学副校长戴立益坦言，综合性大学毕业生在招聘时确实更容易受到青睐。戴立益曾经在华东师范大学第二附属中学担任过3年校长，据他观察，高水平综合性大学毕业生专业基础扎实、上手快、后劲足，具备很强的竞争力。

《关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》提出，实施教师教育振兴行动计划，建立以师范院校为主体、高水平非师范院校参与的中国特色师范教育体系，并且明确支持高水平综合大学开展教师教育。

教师培养体系必然要走向开放，封闭只会导致一潭死水。高水平综合大学进一步参与师范教育对师范院校来说确实带来了竞争和挑战，但是也会倒逼师范院校改变单一的人才培养模式，调整优化专业结构布局，致力于适应新时代社会发展需求的教师培养。

全国政协委员、西北师范大学校长刘仲奎认为，综合性大学办教师教育应该走“小而精”的路子，可以根据自己的专业优势开办相关专业，如数学、物理专业强的综合性大学可以开设培养中学数学、物理师资的师范类专业。高水平综合性大学也可以和当地师范大学合作培养，发挥各自的优势，采用3年在高水平综合性大学学习专业课，1年在师范大学学习教师教育类课程和参加教育实习的分段式培养模式，提升教师教育的培养质量。

### **师范人才培养深耕专业化**

一个不争的事实是，近年来一些师范院校在应用性、综合性上谋求转型，甚至急于“改旗易帜”和“去师范化”。

“无论怎样转型，师范院校都要凸显教师教育特色，这是安身立命之本，但也要意识到，那种固守在传统师范教育体系，关起门来办师范的老路是行不通的。师范院校必须有效对接新时代区域基础教育发展的新变化、新需求，服务地方经济社会发展。”

刘仲奎说。

刘仲奎认为，地方师范院校应该提升师范生培养的精准度，按需培养，尤其是针对农村紧缺薄弱学科教师、民族地区双语教师培养，补齐基础教育师资短板。

同样面临转型的还有师范教育的人才培养模式。“师范生具有学科专业和教育专业双专业特性。最好的教师应该同时具备扎实的学科专业基础和现代化的教育理念、教学技能，二者缺一不可。”戴立益认为，优秀教师理想的培养模式是经过一流的学科专业教育加上一流的教师教育。本科阶段打牢专业基础，夯实学科能力，硕士阶段系统学习教育学、心理学等知识，培养课堂教学能力、教育科研能力和反思能力。

如今，基础教育领域正在发生深刻变革，师范教育是否能够主动适应变革培养未来的教师？

“曾经有中学校长跟我抱怨，面试时发现师范生对中学的学科进展、课改情况知之甚少。这说明师范教育对基础教育的改革发展态势把握不及时，存在相互脱节的情况。”全国政协委员、南京师范大学副校长朱晓进认为，师范生培养要“接地气”，除了夯实学生的学科专业基础外，还要加强本专业与中小学学科的对接，研究中小学学科发展动态。

工科背景出身的全国政协委员、重庆第二师范学院校长杜惠平特别关注信息技术在基础教育领域引发的教学模式的变革。“教师教育应该主动适应大数据、人工智能等新技术，不断提高师范生对现代课堂的理论认识 and 实践能力。”据杜惠平介绍，重庆第二师范学院给每名学生发放运动手环进行智能化考评，打造智慧课堂，推行混合式在线教学，希望尽早让师范生熟悉信息技术变革下的教育生态。

“如果期望未来的教师不是照本宣科，能够开展以学习者为中心的教学，那么师范院校就应该首先变革教学模式，让未来的教师体验到如何开展自主探究、合作教学，如何启发、培养学生兴趣。”杜惠平说。

### **综合施策吸引优秀人才从教**

作为西部老牌师范大学，西北师范大学曾经面临招生难的困局。“特别是2011、2012年期间，很多师范专业第一志愿招不满，只能从第二、第三专业报考考生中调剂。”

谈到招生问题，刘仲奎的语气多了几分忧虑。

吸引优秀人才从教，一个不能绕过的的问题就是生源。培养教师需要好的“毛坯”，如何才能选拔乐教适教的优秀学生攻读师范类专业？

刘仲奎建议进一步改进师范生招生模式，采取大类招生、二次选拔的方式，选拔本校更多有志从教的学生进入特定模块进行集中培养，同时进一步加强优秀本科毕业生免试攻读教育硕士的力度。

杜惠平今年的提案关注的是定向师范生的培养，他建议探索实行定向师范生动态管理制度，允许定向师范生和非定向师范生在校期间进行二次选择；对一些特殊专业应做好面试，以保证其专业水平。此外，建立完善定向师范生的学业情况刚性考核指标，对不能完成指标的应通过必要的清退机制予以清退。

“能否吸引优秀人才从教归根结底取决于教师的职业待遇和社会地位。据我调查，一名新入职的教师，月薪在 3500 元左右，一名已经为学校服务 15 年以上的成熟教师工资也仅仅比新教师多 1000 元左右，这样的薪酬对精英人才显然不具备吸引力。”朱晓进建议，应该综合考虑工作岗位和工作绩效，构建更具竞争力的教师薪酬体系。

戴立益的建议是，进一步完善教师荣誉制度，给予教师更多的精神激励。同时，要加大宣传力度，让作出杰出贡献的教师真正成为家喻户晓的“明星”，使整个社会真正形成尊师重教的氛围。

“振兴师范教育，吸引优秀人才从教是一个系统工程，需要全社会的共同参与。”朱晓进说。

**（《中国教育报》2018 年 3 月 8 日 作者：焦以璇）**

# 人工智能如何与教育携手同行？

随着深度学习技术、ImageNet 竞赛在图像识别领域带来的突破，以及云计算、大数据和物联网等新技术新理念快速发展的驱动下，人工智能再次爆发。如何促进人工智能与教育的深度融合，人工智能和职业教育、机器人时代的人工智能教育以及人工智能环境下的智慧学习已成为当前国内外教育界和产业界共同关注的热点问题。

2017 年 3 月，人工智能首次被写入政府工作报告，成两会热词。同年国务院颁布《新一代人工智能发展规划》，把人工智能一级学科建设列为重点工作之一，并指出通过人工智能技术来辅助日常教学，实现日常教育和终身教育的定制化，推动新型教育体系的构建。人工智能也在刚刚颁布的 2017 年版普通高中新课标中列为选择性必修课。2018 年全国两会的政府工作报告中明确提出，要加强新一代人工智能研发应用，在医疗、养老、教育、文化、体育等多领域推进“互联网”，发展智能产业，拓展智能生活。人工智能已上升为国家战略，由国家统一布局、统筹发展规划，在国家层面上形成人工智能未来发展蓝图。

3 月 18 日，第三届中美智慧教育大会聚焦人工智能 2.0 等前沿话题展开深入研讨，并专门举办分论坛，请专家围绕“人工智能与教育”的主题展开了深入研讨。

### 人工智能扩展教育新天地

中国工程院院士潘云鹤提出，随着智能城市、智能医疗和智能交通等社会新需求的爆发以及互联网、移动计算、超级计算、穿戴设备、物联网和云计算等信息环境的巨变，人工智能开始迈向新一代，即人工智能 2.0 (AI2.0) 时代。人工智能走向 2.0 的真正动因是，世界正从原来由人类社会和物理空间组成的二元空间，向由物理空间、人类社会和空间信息构成的新的三元空间演变。其关键理论与技术包括大数据智能、群体智能、跨媒体智能、人机混合增强智能和自主智能系统等。

当前，人工智能 2.0 技术初露端倪，AI 已显露走向 2.0 的大量新特征，包括大数据上的深度学习+自我博弈进化技术、基于网络的群体智能已经萌芽，人机一体化技术导向混合智能、跨媒体推理已经兴起和无人系统迅速发展。潘院士指出，人工智能 2.0 对教育的挑战，包括基于大数据智能的个性化教育、跨媒体学习、终身学习的智能支持、教育现代化需要多领域结合攻关等。新一代人工智能的战略实施中，队伍的组织 and 人才的培育是关键，要在全中国形成一支政、企、学相结合的人工智能攻关力量，加大人工智能人才培育和学科建设的支持力度，创建一批政、产、学合作为基础，科学、工程和教育相结合的新一代人工智能研究中心，试用灵活体制，实现快速发展。人工智能走向 2.0，是人类实现新进步的一件大事，应主动推动国际合作，建设合作平台，与全球愿意携手的科技人员一起，共同应对各种挑战，推动人类走向更美好的明天。

### **机器人产业发展最缺的是人才**

“当前中国人工智能行业人才需求极速增长，但人工智能人才供需失衡，人才数量少且质量不高。随着生产力的变革，更多更复杂的工作被人工智能系统取代。”全国高职高专校长联席会主席董刚认为，人工智能已经成为教育领域应用的重要场景之一，未来职业教育要积极适应人工智能时代的岗位变革、人才素质的要求变化和人才层次需求变化，将人工智能与教育进行深度融合，落实职业教育任务，培养产业变革所需技术技能人才，提升现有劳动者素质。人工智能时代职业教育的发展策略包括人才培养目标回归教育本质，调整专业设置，引领产业发展；信息化影响下的教育教学方法；以大数据为支撑的精细化管理；“AI+”师资建设等。

北京大学教授、中国人工智能学会副理事长刘宏系统分析了近年来“机器人热”的国际国内技术和产业背景，提出智能机器人是人类社会工具发展的最高形态的基本论断。机器人时代的人工智能与教育，就是要紧密结合产业背景，把握工业机器人智能化前沿方向。目前，人工智能和机器人产业发展最缺的是人才，人才培养最缺的是规范。机器人时代开展机器人教育，迫切需要人工智能技术与机器人技术的深度融合、交叉创新，推动“智能学科与技术”新学科建设。

### **人工智能环境下的智慧学习**

哈尔滨工业大学多智能体机器人研究中心主任朴松昊教授提出，智能化是机器人未来的发展方向，智能机器人是具有感知、思维和行动功能的，是计算机和人工智能等多种学科和技术的综合结果。未来智能机器人的几大发展趋势是，语言交流功能越来越完美，外形越来越酷似人类，逻辑分析能力越来越强，功能越来越多样化。

人工智能机器人这一技术近些年取得了飞速的发展，教育领域也正拥抱和吸收这样的新兴技术。为适应人工智能机器人等新兴技术推动下的信息时代变革，加速信息技术与教育教学的深度融合，作为此次论坛主办单位的北京师范大学互联网教育智能技术及应用国家工程实验室，联合复杂系统管理与控制国家重点实验室等学术单位，以及数十家相关企业，共同发起成立全球教育机器人联盟，以期汇聚全球人工智能及教育领域的资源和力量，打造教育机器人产学研合作交流平台，推动全球教育机器人发展和人工智能教育应用，解决智能时代教育关键问题，培养新时代的数字公民，共同推动教育机器人的人工智能教育产业发展。

“我们现在进入了新的智能技术大时代，应将科学的线上游戏等进一步应用，纳入到智能教育当中，包括范式模拟和心理知识的使用，来适应瞬息万变的世界发展。”复杂系统管理与控制国家重点实验室研究员、武汉大学张俊教授指出，随着人工智能技术的应用，将改变和颠覆大多数现有工作岗位和产业，新产业、新业态、新模式将不断涌现，工业社会将升级为智能社会，我们应该引领时代潮流，以教师为中心的工业化教育向以学习者为中心的智能化教育转型。

百度教育高校方面的业务负责人罗虹荣谈到，随着首个国家级的人工智能实验室落地百度以及无人驾驶系统和 DuerOS 系统（人机对话）的实现，百度 AI 技术已成为国内人工智能技术的领跑者。如人脸识别、知识图谱、知识捕捉、知识评测和知识共享等技术在教育领域（如课堂签到、学习图谱和云端知识库等）的应用，展现了未来人工智能与学校有机结合后形成的智慧教育生态。

教育机器人和智能教学系统是人工智能在教育中应用的典型，在不断拓展知识领域和知识类型的过程中，将不断创新学习方式、转变教师角色、激发学习潜能。教育要积极主动地适应智能时代提出的新要求，以深化应用推动教育教学模式变革，全面



实现人工智能与教育融合创新的潜在价值。

(2018年3月29日《中国教育报》记者 黄蔚 通讯员 高媛 徐晶晶)

## 人工智能：新技术的“双刃剑”

李克强在2017年《政府工作报告》中明确指出：“全面实施战略性新兴产业发展规划，加快新材料、人工智能、集成电路、生物制药、第五代移动通信等技术研发和转化,做大做强产业集群。”这是“人工智能”这一表述第一次进入政府工作报告。

### 什么是人工智能

人工智能(ArtificialIntelligence)，英文缩写为AI。它是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学。当然，最吸引眼球的是几次著名的人机对弈。比如，1997年5月11日，俄罗斯国际象棋大师加里·卡斯帕罗夫以2.5：3.5输于改进后的“深蓝”计算机，这是在人与计算机之间挑战赛的历史上标志性的一天，计算机在正常时限的比赛中首次击败了等级分排名世界第一的棋手，标志着国际象棋历史的新时代。再比如，在围棋的人机对弈中，2016年谷歌设计开发的阿法狗4：1胜韩国的李世石。之后，阿法狗的升级版Master更强大，横扫棋坛取得60连胜。

人工智能是对人的意识、思维的信息过程的模拟。人工智能不是人的智能，但能像人那样思考，进行深度学习，甚至极有可能超过人的智能。谷歌著名人工智能专家雷·库兹韦尔在《精神机器时代》一书中，就曾提出一个大胆的论断：科技正在以史无前例的速度发展，计算机将能够赶超人类智能的各个方面。而在《奇点临近》一书中，库兹韦尔进一步阐述了这一发展的下一阶段，即人类与机器的联合，即嵌入我们大脑的知识和技巧将与我们创造的容量更大、速度更快、知识分享能力更强。比如，

尽管美国主流媒体没有想到特朗普会在美国大选中胜出，但是，孟买人工智能创业公司通过 2000 万个社交媒体数据点分析了社交媒体上的情绪，准确地预测了美国大选的结果。

### 它如何影响我们的工作与社会

从诞生以来，人工智能的理论和技術日益成熟，应用领域也不断扩大。著名的信息技术咨询公司加特纳预计，到 2018 年，全球最大的 200 家企业大多数都会利用智能应用，并使用大数据的完整工具包和分析工具，来优化自身的产品和改善客户体验。而另外一家著名的咨询公司弗罗斯特预测：各种认知技术将在 2025 年之前 16% 的美国工人将被人工智能系统取代，同时，人工智能可以创造相当于劳动力 9% 的新工作。2002 年，美国著名杂志《连线》的创始主编凯文·凯利问：“为什么谷歌要做免费搜索？”尚未成为谷歌 CEO 的拉里·佩奇回答道，“不，我们在做人工智能。”实际上，谷歌搜索正是一种完善人工智能的尝试：用户在谷歌上的每一次搜索，都是在辅导人工智能进行深度学习。

有鉴于此，我国政府与实业界、研究界一直在推动人工智能的相关工作。2017 年的全国科技工作会议中，科技部部长万钢透露目前正在编制人工智能的专项规划，同时还在研究论证人工智能重大项目的立项工作。百度、阿里、腾讯等公司在语音识别、神经网络、图像识别、自然语言处理等方面都有重要的突破，小米也设立了探索实验室，试图尽快推出人工智能重量级产品。而众多传统家电企业在乐视电视的冲击下，也开始在智能电视领域进行布局。艾瑞咨询预测，我国国内人工智能市场将从 2015 年的 12 亿元增至 2020 年的 91 亿元。

著名学者 J.C.R.利克莱德在 1960 年发表的论文《人机共生》中写道：“在不远的将来，人类的大脑将和计算机紧密融合在一起，由此产生的伙伴关系将会促使人类大脑以前所未有的方式进行思考，并以超越现在我们所知的处理信息数据的方式来处理数据。如今企业中充斥着数据，迫切需要工具来分析和处理信息。全球公司收集的数据量每 12 个月翻一番，到 2020 年将达到约 44ZT。如果仍然靠人去处理这些数据，显然是不可能的。因为计算机能以“每秒万亿比特”的速度进行通信，而人类与计算机

的通信方式主要是用手指在他们的移动设备上打字，速度大约是：每秒 10 比特。由此，德勤公司提出了机器智能（MI）这个新概念，它包含机器学习、深度学习、认知分析。德勤预测到 2019 年全球在机器智能上的支出将达 313 亿美元。

### 人工智能是一把“双刃剑”

人工智能是一把“双刃剑”，其有可能出现的场景是“机器排斥人工”。比如，全球最大的 12 家投行里（当然包括高盛），最普通的交易和研究人员的平均年薪都有 50 万美元，如此这般令人羡慕的岗位也存在被替代的可能。高盛在纽约总部的美国现金股票交易柜台曾经雇用了 600 名交易员，替投行金主的大额订单进行股票买卖操作。现在只剩下两名股票交易员“留守空房”！目前，高盛三分之一的员工是计算机工程师，而 1 名计算机工程师可以取代 4 名交易员。高盛下一步将使首次公开发行过程中约 146 个步骤进行自动化，可以说“机器排挤和替代人”的领域会进一步扩大。

在人工智能影响就业的问题上，目前存在着较大的分歧。一派是悲观看法，代表人包括：世界著名物理学家斯蒂芬·霍金、特斯拉汽车的创始人伊隆·马斯克等。霍金曾在英国《卫报》的一个专栏中写道：“工厂自动化已经让众多传统制造业工人失业，人工智能的兴起很有可能会让失业潮波及到中产阶级，最后只给人类留下护理、创造和监督工作。”马斯克甚至提出：人类要与机器融合成为“半机械人”，否则将被人工智能淘汰。李开复在《麻省理工技术评论》上指出：人工智能 10~15 年内就有能力取代我们一半的工作的任务，这将是人类经历的最快的科技革命，我们还没准备好。世界著名的咨询公司麦肯锡研究报告更是悲观地预测：到了 2030 年，人工智能的影响层面，将冲击到所有体力劳动和服务类的后端操作人员，将近 8 亿人将失业。据一份花旗银行与牛津大学合作在 2016 年的报告预测，美国 47% 的就业岗位可能被机器人代替。在英国，这个比例是 35%。而在经合组织国家，平均 57% 的工作岗位将实现自动化。

然而，另外一派则持有相对乐观的观点如盖洛普的一项调查显示，大多数人认为，AI 和机器人肯定可以代替很多人类初级简单的、服务类的工作，但是，人类由此被吸纳到更多新的领域，人类不必担心大量失业！总的来看，大学以上水平受影响最小。

此外，人工智能的成本也是需要考虑的因素。李世石对弈一局，所消耗的机器运行成本达到了 3000 美元。而在此期间，人类对手可能只消耗了一碗石锅拌饭。

### 人工智能对工作岗位需求的分析

笔者认为，人工智能对工作岗位的需求会进一步增加。具体而言：

第一，最迫切的岗位是与人工智能直接相关的。随着人工智能日益融入人们的生活，对于人工智能人才争夺战也日益白热化。目前，我国人工智能领域合格的研究人员数量仅为 30 万，其中包括相关研究领域的学生。人工智能的人才缺口却为 100 万甚至更多。人工智能的研究人才的争夺也推高了他们的年薪，一般而言，我国高级机器学习研究员年薪在 60 万美元左右，机器学习专家的年薪在 30 万到 40 万美元左右。这些薪酬水平堪比华尔街的金融家的薪酬水平啦！

第二，传统产业升级后延伸出新的岗位需求。人工智能可能替代了某些简单的、重复性的岗位，但是，随着产业升级，人工智能又刺激了新的岗位出现。现实的案例也佐证了人们的判断，比如亚马逊已在全球各地的仓库中“雇用”了超过 10 万台 Kiva 机器人，大部分执行工作均由其完成。与此同时，又衍生出数千个新型高技术含量的工作机会，亚马逊的人员则更加集中到新的工作岗位上，比如订单配对、货品挑选、消费者行为研究及新品研发。可见，人类与机器人的关系更多的是互补与共赢，而不仅是单纯的替代与排挤。

第三，人工智能的发展，将开创出若干个新的行业。随着人们从日常的繁杂的事务性工作中解脱出来，人们将更多地投入到与美好生活相关的新岗位上去。比如，与人们身体健康相关的产业，人类的休闲产业、养老产业、终身教育产业等，这里潜在的需求非常巨大。10 年前，我们对形象设计师、比价员、健康顾问等感觉十分新鲜；今天，我们已经逐步接受了网络主播、红人掌柜、网约车司机；10 年后，我们将迎来更多的陌生的职业名称。也许，我们今天的想象力有些黔驴技穷，正如上个世纪的那些巨人预言：当 IBM 开发出第一台电脑，当时公司的董事长认为全球只需要 5 台电脑足矣，未来很精彩，远远超过现在我们的想象。

综上所述，人类必须端正态度，我们坚信，人工智能必然会推动新一轮的技术创新浪潮，增加新技术的投入，促进传统产业升级换代，提高投入产出效率，促使全球经济逐步回暖。同时，我们也清醒地意识到，人工智能对劳动就业带来的总量与结构的影响，但是，我们并不因此而悲观，人类应当更加积极面对，提升自己的技能，适应新的技术变革。200年前，自动织布机的出现带来了一些失业问题，失业的织布工人联合起来，以捣毁机器、破坏工厂等极端对立的方式进行抗争，以“卢德运动”而留名于世，这种消极的做法是与历史发展进程相违背的。今天，我们也需要警惕“新卢德分子”，抱残守缺，消极对待新生事物。

（2018年4月2日《中国青年报》作者：荆林波中国社会科学评价研究院院长、研究员）

发送范围：校领导、学校中层领导干部

---

淮阴师范学院发展规划处、高教研究中心联系方式：

网    址：<http://www.ghc.edu.cn>

办公地点：办公楼 6 号楼 101 室、102 室、103 室

联系电话：刘爱东 83525969    葛    军 83525596

皮    武 83525568    潘    浩 83525569

---

（校内准印号： HZ—016）