

# 高教信息参考

(总第 44 期)

## 目录

### 教育资讯

教育部最新发布！2023年全国教育事业发展基本情况 .....	1
2024年政府工作报告 .....	4
支撑赋能新质生产力发展 高等教育大有可为 .....	6

### 会议综述

行业特色高校发展改革论坛综述 .....	8
----------------------	---

### 高教视点

周洪宇等   2024年度十大教育热点前瞻 .....	13
陈先哲   数字时代，新文科建设应如何发力 .....	20
Sora 降临！AI之下，学校应该怎么教？ .....	25

### 专题：高校有组织科研

汪劲松   高校有组织科研如何“落地生花” .....	27
焦磊   高校“有组织科研”需系统推进 .....	30
朱松纯   以有组织科研推进原创性、引领性创新 .....	34

南京审计大学高等教育研究所 编印

2024 · 03 · 20

## 教育资讯

### 教育部最新发布！2023年全国教育事业发展基本情况

3月1日上午，教育部召开新闻发布会。会上，教育部发展规划司司长郭鹏介绍了2023年全国教育事业发展基本情况——

2023年是全面贯彻党的二十大精神开局之年，是实施“十四五”规划承上启下的关键一年。在党中央、国务院坚强领导下，教育系统坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻习近平总书记关于教育的重要论述，贯彻落实党的二十大精神，牢牢把握教育的政治属性、战略属性和民生属性，锚定教育强国建设目标，扎实推动教育事业高质量发展。

第一，综合情况。

2023年，全国共有各级各类学校49.83万所，比上年减少2.02万所，下降3.9%；各级各类学历教育在校生2.91亿人，比上年减少151.26万人，下降0.52%；专任教师1891.78万人，比上年增加11.42万人，增长0.6%。

第二，学前教育普及水平进一步提升。

2023年，学前教育毛入园率91.1%，比上年提高1.4个百分点，提前完成“十四五”规划目标。全国共有幼儿园27.44万所。其中，普惠性幼儿园23.64万所，占全国幼儿园的比例86.16%，比上年增长1.2个百分点。学前教育在园幼儿4092.98万人。其中，普惠性幼儿园在园幼儿3717.01万人，占全国在园幼儿的比例90.81%，比上年增长1.26个百分点。全国共有学前教育专任教师307.37万人，生师比13.32:1，比上年有所改善；专任教师学历合格率99.57%，比上年增长0.18个百分点；专任教师中专科及以上学历比例92.74%，比上年增长2.44个百分点。

第三，义务教育扩优提质进一步推进。

2023年，九年义务教育巩固率95.7%，比上年提高0.2个百分点。小学阶段，全国共有普通小学14.35万所。全国小学招生1877.88万人，比上年增加176.5万人，增长10.37%；在校生1.08亿人，比上年增加103.97万人，增长0.97%。全国共有小学阶段教育专任教师665.63万人，比上年增加2.68万人；专任教师学历合格率

99.99%；专任教师中本科及以上学历比例78.03%，比上年增长3.5个百分点。全国普通小学共有校舍9.04亿平方米，比上年增加1489.44万平方米。设施设备配备达标的学校比例情况分别为：体育运动场（馆）面积94.26%，体育器械97.44%，音乐器材97.22%，美术器材97.2%，数学自然实验仪器96.93%。各项比例较上年均有提高。初中阶段，全国共有初中5.23万所，招生1754.63万人，比上年增长23.25万人，增长1.34%。在校生5243.69万人，比上年增长123.1万人，增长2.4%。全国共有初中阶段教育专任教师408.31万人，比上年增长5.79万人；专任教师学历合格率99.96%，比上年增长0.02个百分点；专任教师中本科及以上学历比例93.09%，比上年增长1.38个百分点。全国初中学校共有校舍8.15亿平方米，比上年增加2877.49万平方米。设施设备配备达标的学校比例情况分别为：体育运动场（馆）面积95.94%，体育器材98.16%，音乐器材97.93%，美术器材97.95%，理科实验仪器97.68%，除理科实验仪器外，其余各项比例较上年均有提高。

第四，高中阶段办学条件进一步改善。

2023年，高中阶段毛入学率91.8%，比上年提高0.2个百分点。普通高中。全国共有普通高中学校1.54万所，比上年增加355所；招生967.8万人，比上年增长20.26万人，增长2.14%；在校生2803.63万人，比上年增长89.75万人，增长3.31%。普通高中专任教师221.48万人，比上年增长8.16万人；生师比12.66:1，持续改善；专任教师学历合格率99.2%，比上年增长0.17个百分点；专任教师中研究生学历比例14.01%，比上年增长0.93个百分点。全国普通高中学校共有校舍7.09亿立方米，比上年增加2913.55万平方米。设施设备配备达标的学校比例情况分别为：体育运动场（馆）面积95.01%，体育器械97.11%，音乐器材96.57%，美术器材96.67%，理科实验仪器96.85%。各项比例较上年均有提高。中等职业教育。全国中等职业教育（不含人社部门管理的技工学校）共有学校7085所，招生454.04万人，在校生1298.46万人。中等职业教育专任教师73.48万人，比上年增长1.65万人；生师比17.67:1，比上年进一步改善；专任教师学历合格率95.69%，比上年增长0.83个百分点；专任教师中研究生学历比例9.41%，比上年增长0.5个百分点；“双师型”

教师比例56.71%，比上年增长0.53个百分点。全国中等职业学校校舍建筑面积3.02亿平方米，比上年增加2711.83万平方米。生均校舍建筑面积23.28平方米，比上年增长13.31%；生均仪器设备值9471.91元，比上年增长11.38%。

第五，高等教育入学机会进一步增加。

2023年，高等教育毛入学率60.2%，比上年提高0.6个百分点，提前完成“十四五”规划目标。全国共有高等学校3074所，比上年增加61所。其中，普通本科学校1242所（含独立学院164所）；本科层次职业学校33所；高职（专科）学校1547所；成人高等学校252所。另有培养研究生的科研机构233所。各种形式的高等教育在学总规模4763.19万人，比上年增加108.11万人，增长2.32%。全国普通、职业本专科共招生1042.22万人，比上年增长2.73%。其中，普通本科招生478.16万人，比上年增长2.19%。职业本科招生8.99万人，比上年增长17.82%。高职（专科）招生555.07万人，比上年增长2.99%。全国共招收成人本专科445.49万人，比上年增长1.24%；在校生1008.23万人，比上年增长7.99%。招收网络本专科163.42万人；在校生739.97万人。全国共招收研究生130.17万人，比上年增长4.76%。其中，招收博士生15.33万人，比上年增长10.29%；硕士生114.84万人，比上年增长4.07%。在学研究生388.29万人，比上年增长6.28%。其中，在学博士生61.25万人，比上年增长10.14%；在学硕士生327.05万人，比上年增长5.59%。全国共有高等教育专任教师207.49万人，比上年增加9.71万人，增长4.91%。其中，普通本科学校134.55万人；本科层次职业学校3.08万人；高职（专科）学校68.46万人；成人高等学校1.41万人。普通、职业高校研究生以上学位教师比例79.14%，比上年增长0.6个百分点。普通、职业高校生师比17.98:1，进一步改善；其中普通本科17.51:1，本科层次职业学校17.57:1，高职（专科）学校18.92:1。普通、职业高校校舍建筑面积11.89亿平方米，比上年增加5814.64万平方米。生均占地面积56.82平方米；生均校舍建筑面积28.26平方米；生均教学科研仪器设备值1.86万元。

第六，特殊教育融合发展进一步加强。

2023年，全国共有特殊教育学校2345所，比上年增加31所，增长1.34%。共

招收各种形式的特殊教育学生15.5万人，比上年增加8720人。共有特殊教育在校生91.2万人，其中，在特殊教育学校就读在校生34.12万人，占比37.42%；在其他学校就读在校生57.08万人，占比62.58%。全国共有特殊教育专任教师7.7万人，比上年增长5.91%。

第七，民办教育发展进一步规范。

2023年，全国共有各级各类民办学校16.72万所，占全国学校总数的比例33.54%；在校生4939.53万人，占全国在校生总数的比例16.96%。其中，民办幼儿园14.95万所；在园幼儿1791.62万人。民办义务教育阶段学校1.01万所，在校生1221.99万人（含政府购买学位609.46万人）。民办普通高中4567所；在校生547.76万人。民办中等职业学校2128所（不含技工学校数据），在校生266.44万人。民办高校789所。其中，普通本科学校391所；本科层次职业学校22所；高职（专科）学校374所。成人高等学校2所，民办普通、职业本专科在校生994.38万人。

2024年是新中国成立75周年，是实现“十四五”规划目标任务的关键一年。我们将继续坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻落实党的二十大精神，以进一步深化教育改革为根本动力，为加快建设教育强国、扎实推进中国式现代化贡献更大力量。

（来源：教育部官网）

## 2024年政府工作报告

3月5日，李强总理向十四届全国人大二次会议作政府工作报告，要点如下：

### 一、2023年工作回顾

国内生产总值增长5.2%

粮食产量1.39万亿斤

城镇新增就业1244万人

全年新增税费优惠超过2.2万亿元

新能源汽车产销量占全球比重超过60%

电动汽车、锂电池、光伏产品“新三样”出口增长近30%

## 二、今年主要预期目标

国内生产总值增长5%左右

城镇新增就业1200万人以上

居民消费价格涨幅3%左右

粮食产量1.3万亿斤以上

单位国内生产总值能耗降低2.5%左右

## 三、今年部分重点工作

财政：赤字率拟按3%安排。一般公共预算支出比上年增加1.1万亿元

政府投资：拟安排地方政府专项债券3.9万亿元。中央预算内投资拟安排7000亿元

特别国债：从今年开始拟连续几年发行超长期特别国债，专项用于国家重大战略实施和重点领域安全能力建设，今年先发行1万亿元

未来产业：开辟量子技术、生命科学等新赛道

数字经济：开展“人工智能+”行动

消费：鼓励和推动消费品以旧换新，提振智能网联新能源汽车、电子产品等大宗消费

住房：加大保障性住房建设和供给，完善商品房相关基础性制度

就业：要强化促进青年就业政策举措。分类完善灵活就业服务保障措施

乡村振兴：在全国实施三大主粮生产成本和收入保险政策。加强充电桩、冷链物流、寄递配送设施建设

城镇化：稳步实施城市更新行动。推动解决老旧小区加装电梯、停车等难题

教育：开展基础教育扩优提质行动。推动学前教育普惠发展

医保：居民医保人均财政补助标准提高30元

社会保障：城乡居民基础养老金月最低标准提高20元，继续提高退休人员基本养老金。在全国实施个人养老金制度。多渠道增加托育服务供给

开放：全面取消制造业领域外资准入限制措施，放宽电信、医疗等服务业市场准入。提升外籍人员来华工作、学习、旅游便利度

环保：完善支持绿色发展的财税、金融、投资、价格政策和相关市场化机制

（来源：新华社）

## 支撑赋能新质生产力发展 高等教育大有可为

习近平总书记在中共中央政治局第十一次集体学习时强调，发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点，必须继续做好创新这篇大文章，推动新质生产力加快发展。面对新一轮科技革命和产业变革，新质生产力的提出，为我国塑造高质量发展新动能、新优势提供了科学指引。2024年全国两会，如何把握新质生产力的核心要义并推动新质生产力的发展，成为许多代表委员重点关注的话题。

高等教育作为人才第一资源、科技第一生产力、创新第一动力的重要结合点，是推动新质生产力加快发展不可或缺的重要力量，要在人才支撑、科技赋能新质生产力发展上见行动、有作为、作贡献。

高校是高端创新人才的“集聚地”，人才优势凸显，要大力加强战略人才队伍建设，打造体系化、多层次的人才成长平台，着力构筑有利于人才成长的学术生态、人尽其才的环境氛围、人才各展所能的激励机制，培养造就一大批具有国际水平的战略科技人才、科技领军人才、青年科技人才和创新团队，形成助力新

质生产力加快发展的教育、科技、人才“三位一体”创新支撑体系。

高校是重大科技突破的“策源地”，要牢牢把握科技创新这个发展新质生产力的核心要素，深化科技管理体制机制改革，调整科技激励政策。一方面，积极鼓励科学家自由探索，赋予战略科技人才更大技术路线决定权、更大经费支配权、更大资源调度权；另一方面，有组织开展科研和科技攻关，努力产出更多原创、首创、独创和颠覆性的科技创新成果，为我国实现高水平科技自立自强作贡献。要深化科教融汇、产教融合，把高校科技人才集聚的势能转化为服务发展新质生产力的动能，有效打通科技成果供给侧与需求侧的联通渠道，加快科技成果转移转化，服务产业技术攻坚和企业数字化转型，形成推进新质生产力加快发展的强大新动能。

高校是创新人才培养的“主阵地”，要深化教育教学改革创新，加快推进“四新”建设。尤其要加大力度建设新工科、新农科，建设好卓越工程师学院、未来技术学院、现代产业学院，着力培养制造业急需的产品研发人才、经营管理人才、高技术技能人才等创新型紧缺人才，造就更多制造业领域急需的战略科学家、卓越工程师和大国工匠等新质生产力的创造者、践行者，为培育壮大新质生产力赋能助力。

高质量发展需要新的生产力理论来指导，而新质生产力已经在实践中形成并展示出对高质量发展的强劲推动力、支撑力，需要我们从理论上进行总结、概括，用以指导新的发展实践。新质生产力既是实践问题，也是理论问题，要发挥高校理论研究优势，聚合相关研究力量，有组织开展推动新质生产力加快发展的理论研究，为全社会持续壮大新质生产力和高校更好支撑服务新质生产力发展提供理论指导。

总之，要充分发挥高等教育在推动新质生产力加快发展方面的基础性、战略性支撑作用，为培育壮大我国新质生产力做出高等教育应有的贡献。

（来源：澎湃新闻）

## 会议综述

### 行业特色高校发展改革论坛综述

2024年1月8日下午,行业特色高校发展改革论坛在南京审计大学浦口校区召开。南京审计大学发展改革办公室(学科建设办公室、高水平大学建设办公室、高等教育研究所合署)、南京工业大学政策研究与规划处、南京邮电大学发展规划处(高等教育研究所)、南京信息工程大学发展规划处、南京信息工程大学高等教育研究所等省内高水平行业特色高校发展规划、高教研究相关部门全体成员参加,共同就行业特色高校发展与改革中的新理念、新思路、新场域、新举措等进行研讨。

#### 一、行业特色高校改革新理念

南京工业大学政策研究与规划处处长卢晓梅以三个关键词概括了学校当前改革的核心特征:办学定位、流动性和界面融合。卢晓梅指出,南工大正面临与其他高校相似的资源限制挑战。为此,学校确立了“创业型大学”的发展定位,它强调大学与企业间的紧密合作,鼓励学校在资源受限的情况下积极探索创新途径,实现创收并获取更多发展资源。其次,卢晓梅强调了流动性和融通性在解决问题中的重要性。她认为,许多问题的解决需要依赖于有效的流动和沟通。尽管流动的具体方式会因个人和时机的不同而有所差异,但关键在于保持务实态度,确保人才能够合理流动,使优秀人才能够充分发挥其潜能。最后,卢晓梅提到了“界面”的突破。在化学领域,界面关系是指不同材料之间的基础且至关重要的联系,在高等教育战略中,突破界面意味着超越传统的界限和小圈子,积极获取包括人才、资金、物资和信息在内的各类资源,这对于学校的长远发展至关重要。

南京邮电大学发展规划处处长、高等教育研究所所长胡纵宇指出,高水平大学的发展动力主要源自教育评价体系的改革、资源的合理配置以及行业特色的牵引等多个维度。在探讨行业特色对大学发展的牵引作用时,她特别提到南京邮电大学围绕信息科技特色,从三个方面制定了新时期的发展战略。首先,强化特色

引领，依托学校在电子信息领域的优势，进一步优化电子信息特色学科的布局，以提升电子信息一流拔尖人才的培养能力。其次，强化人才支撑，秉承“人才为首要资源”的理念，确保人才工作得到优先谋划、优先推进和优先保障，实现人尽其才、才尽其用、用有所成的目标。最后，强化创新驱动，坚守“无创新不南邮”的信念，推动教育理念、体系、制度、内容、方法和治理的全面创新。

南京审计大学发展改革办公室主任徐波，以人才培养、队伍建设、科学研究、社会服务、国际化和民生工程为核心要点，全面汇报了该校在改革创新方面所取得的进展。在人才培养方面，他详细介绍了“审计+”“+审计”的专业建设构想，以及一站式学生社区建设、心理健康教育、师生意见快递站等改革措施和成效。同时，徐波主任也指出了学校在发展改革过程中所面临的挑战与困惑。其中包括，作为行业高校如何在高等教育体系中确立自身的地位，实现与行业发展的良性互动；如何构建“校-院”之间的持续动力机制，以确保改革发展的持续性和稳定性；以及文科类高校应如何有效地组织和推进科研工作等。这些问题均是当前南审在深化改革、提升办学水平过程中需要深入思考和解决的重要议题。

南京信息工程大学高等教育研究所所长吴立保对高校规划工作进行了深入的思考。他强调，高等教育必须紧跟时代步伐，把握国家大政方针，以此作为制定学校发展规划的重要参考。因此，在规划过程中，学校应运用当前及未来的话语体系，确保发展策略既符合教育基本规律，又能为未来的发展奠定坚实基础。吴立保还从方法论角度提出了建议，规划工作不能仅局限于现有教育资源，而应跳出传统框架，从国家需求、学校发展基础以及对行业人才培养等多个维度进行综合考量。这样的规划不仅具有前瞻性，还能为学校的发展提供明确的方向指引。最后，吴立保强调，规划工作必须围绕大局，明确主要目标和次要任务，确保各项措施能够有序推进，为学校的整体发展贡献力量。

南京信息工程大学发展规划处副处长陶涛指出，目前的高等教育正处于机遇与挑战并存的局面。一方面，正如西安交通大学王树国教授所言，高校的发展已经滞后于社会的进步，新一轮科技革命要求高校的教学内容、教材、设备等必须

及时更新。另一方面，吴岩司长在报告中提到的“快乐的大学，拼命的中学”现象，揭示了本科生学习投入严重不足的问题。针对如何维护和塑造行业特色高校的核心竞争力，陶涛分享了南信大的两大核心理念。首先，高校应紧密结合行业特色，发挥自身优势。其次，高校应科学调整办学定位，经历从“行业化—去行业化—再行业化”的演变过程，以适应社会的不断变化和发展。

南京邮电大学的唐澄澄老师深入阐述了数字技术如何推动学校发展的观点。她指出，数字化不仅是一种工具和资源，更是一种具有深远影响的思维方式。数字技术在学校发展中的价值，应超越技术本身，致力于提升工作质量和推动学校教育模式与管理制度的创新发展。这一进程是数字技术与教育相互融合、共同进步的双向过程。

南京工业大学的喻雯老师针对相关议题发表了自己的观点。她提出，学校应紧密与相关行业对接，充分发挥学科优势，推动新质生产力的创新与发展。在特色方面，学校应将产学研合作作为核心，将产业融入人才培养的各个环节，构建四位一体的科产教融合人才培养模式。对于学校的发展，必须深入研究国家政策的语境，实施分类分层的发展策略，积极探索创业型大学与新型研究型大学的融合点。在改革方面，学校应优化资源配置，探索学科一体化的新模式，并结合学院的自主办学与持续创新，推动教育评价体系的深化改革。

## 二、校院两级管理改革新思路

徐波对本校所撰写的《关于校院两级管理体制改革的调研报告》中的核心论点进行了简明扼要的阐述。他明确指出，一个坚强有力、团结协作的领导班子，对于学院的成功运营具有决定性的作用。当前，众多高校所采用的两级管理体制，其核心在于绩效收入分配，该制度着重强调了学院和教师在推动学校发展中的持续性贡献。为此，徐波建议实施综合贡献绩效评价制度，以进一步激发学院和教师的积极性与创新精神。同时，他也强调了奖惩机制的重要性，并建议学院通过多样化途径积极获取办学资源，以促进学院的整体发展。

卢晓梅强调，现在不是学院办大学，而是学校办学院，是学校要集中精力办

好一个或几个学科。鉴于当前高校资源有限的实际情况，无法将每个学院都提升至一流水平，因此，将全校资源集中投入到几个具有发展潜力的学院中，是一种更为务实和可行的策略。

胡纵宇从资源配置的角度提出，各级学校发展战略的核心问题均涉及到对不同发展职能的资源分配。目前尚存在较多问题：财政经费支持为主，多元经费筹措薄弱；学校对获取经费路径关注较多，对建设效果的评价比较薄弱；评价量化指标设计简单扁平，缺少多元多维评价体系；对经费投入杠杆关注比较多，对其他资源杠杆研究比较薄弱；对资源配置精准支持关注较多，对统筹协调引领带动内外部共同发展研究较少；尚未将资源配置问题置于高校整体发展规划和建设方略的框架下，且缺少对人才培养、学科育人的深刻认识。

陶涛指出，院校改革必须高度重视并充分利用学校内部职能部门的关键作用。以发展规划处为例，首要任务是汇集和凝聚各方力量，形成改革共识；其次，要通过规划引领，统一思想，明确改革方向和目标；再次，需要推动各部门协同合作，形成合力，共同推进改革进程；最后，要鼓励创新思维，引领未来，推动院校改革不断取得新突破。

### 三、目标导向评价改革新牵引

胡纵宇对不同层面和领域的高校评价标准进行了深入分析，并明确指出，教育评价改革是推动学校发展的关键因素。因此，学校发展规划部门必须实现从务虚到务实的转变。南京邮电大学聚焦于创新评价改革，涵盖了社会评价、绩效评价以及学校如何落实上级评价等多个方面。其中，目标任务考核作为评价改革的重要组成部分，被南邮高度重视，强调了三点：一是深化综合改革，强化内部管理；二是加强内涵建设，提升综合实力；三是抢抓机遇，实现新的奋斗目标。这些措施旨在确保南邮在评价改革过程中，能够全面、系统地提升自身办学水平和综合实力。

南京邮电大学发展规划处副处长宋振超对南邮目标任务考核体系进行了详尽阐述。他强调，考核体系应着重于三个方面：完整性、分类性和目标聚焦性。

同时，他提出了三个值得深思的问题：如何本着稳与变相统一的原则，会同考核部门与被考核单位，进一步更加科学规范地设计综合考核指标；如何进一步发挥考核对学校内涵式发展的传导牵引作用；如何构建包含人事、科研、财务等制度的综合体系，强化考核与资源配套的内部控制，实现机构优化、信息平台建设等多方面的协同治理，以推动学校治理体系和治理能力现代化。

#### 四、交叉学科建设发展新举措

陶涛从学科交叉拓展的历史、现实和理论逻辑三个维度出发，详细阐述了南信大在学科建设方面的六大改革措施。发挥行业特色优势，巩固传统优势学科；构建多元共建格局，集成学科建设资源；瞄准国家战略需求，合理优化学科布局；创新学科发展机制，促进学科交叉融合；完善体制机制建设，优化学科发展环境；深化成果评价机制，激发全员创新活力。他特别指出，交叉学科与学科交叉是两个不同的概念，学科交叉是交叉学科形成的基础，而交叉学科则是学科交叉深度发展的体现。他强调了一流学科与交叉学科之间的内在联系，认为交叉学科的培育是一流学科发展的内在需求，在推动学科交叉融合的过程中，需要审慎布局。

南京审计大学发展改革办公室行政助理赵彦勇就学校学科建设方面的创新举措进行了阐述。首先，学校制定了面向 2049 年的学科建设规划纲要，明确了各学科的发展目标和方向，并根据现有资源对学科进行分层分类发展，优化资源配置，完善发展格局，构建了一个充满活力、呈现金字塔结构的学科生态体系。为确保持续推进，学校建立了常态化的学科建设推进制度。其次，学校构建了可视化的学科建设平台。该平台以 2049 年学科建设规划和中长期建设学科规划为蓝本，将学科建设目标、建设任务、学科骨干及团队建设等关键要素进行统筹考虑。通过对相关数据进行统计和对比，实现数据可视化，从而展示各学科建设的进度和趋势。

南京财经大学学科办杨选瑾结合该校学科建设工作提出了几点思考：一是学校发展一定要有明确特色目标的、适用的发展规划；二是学校发展要有一个具有传承衍生作用的龙头优势学科；三是学校发展要有一个核心领域的实用性的团队；

四是学校发展要有一个适应国家战略需求的产业融合机制；五是学校发展要有一个能够全面提升学校实力的国际交流体系。

南京审计大学发展改革办公室副主任江萍在主持中表示，本次论坛拓宽了大家的视野，提供了良好的学习平台，达成三个层次的目的：一是对于部门全体来说，是为了加强团队建设，让各校团队成员相互学习，相互借鉴，借势借力；二是对于各校的部门领导来说，由于共同的职责所在，大家都亟需开拓思路，提升顶层设计、把准改革方向的能力；三是对于各所学校来说，面对当前的高等教育新格局，行业特色高校迎来新一轮发展机遇期，但同时普遍面临资源紧张的外部环境，需要加强校际合作，打造发展共同体。

（来源：发展改革办公室整理）

## 高教视点

### 周洪宇等 | 2024年度十大教育热点前瞻

2023年是全面贯彻党的二十大精神开局之年，习近平总书记对教育强国建设作出了重要指示，教育强国建设取得了显著进展。2024年是全面贯彻落实党的二十大精神和习近平总书记重要讲话精神的关键之年，是实施“十四五”规划、建设教育强国的关键之年。依据这一基本政策导向，我们对今年的十大教育热点作出前瞻性预测。一起来看——

#### 一、组织实施教育强国建设规划纲要

组织实施教育强国建设规划纲要，是指面向2050年把我国建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国，落实教育强国建设的战略任务，保障教育强国建设顺利推进。

教育规划纲要我国针对教育事业发展的长期规划和战略纲领，是教育事业建设的有效保障。《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》提出“加快从教育大国向教育强国”的要求，是我国之后十年教育事业发展的蓝图。2018年12月8日，中共中央、国务院印发《中国教育现代化2035》，为我国到2035年迈入教育强国行列作出规划部署。随着教育强国建设的推进，党中央高

瞻远瞩，提前部署。2023年5月29日，习近平总书记在中共中央政治局第五次集体学习时就扎实推动教育强国建设发表重要讲话。在讲话精神指引下，教育部加快推进教育强国建设规划纲要编制，成立教育强国建设战略咨询委员会，系统谋划设计教育强国建设的施工图和时间表。2024年全国教育工作会议强调，把组织实施教育强国建设规划纲要作为工作主线。

组织实施教育强国建设规划纲要、深入贯彻落实党的二十大精神和习近平总书记重要讲话精神，稳步推进我国教育强国建设，为建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴提供有力支撑。

## 二、提升高等教育服务高质量发展能力

提升高等教育服务高质量发展能力，是指高等教育围绕国家重大战略需求和社会经济发展需要，通过加强基础科学研究、推动科技成果转化、建设世界重要人才中心和创新高地，高质量服务经济社会发展。

党的二十大报告明确指出：“高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。”高等教育作为科技、人才、创新的重要结合点，是服务高质量发展的重要力量。

为加强高等教育建设，2015年10月24日，国务院印发《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》，启动“双一流”建设。

2022年1月26日，教育部、财政部、国家发展改革委发布的《关于深入推进世界一流大学和一流学科建设的若干意见》强调，更加突出“双一流”建设培养一流人才、服务国家战略需求、争创世界一流的导向。

同年，教育部印发《关于加强高校有组织科研 推动高水平自立自强的若干意见》强调，高校要把服务国家战略需求作为最高追求，坚持战略引领、组织创新、深度融合、系统推进的指导原则。

2023年5月29日，习近平总书记在中共中央政治局第五次集体学习时指出，“要把服务高质量发展作为建设教育强国的重要任务”。

提高高等教育服务高质量发展能力将进一步提升高等教育与社会经济发展

的契合度，落实科教兴国、人才强国、创新驱动发展三大战略，发挥高等教育在教育强国建设中的龙头作用。

### 三、推进县域基础教育学校建设

推进县域基础教育学校建设，是指以推进学校建设标准化为重点，通过推动基础教育学校办学条件达到规定标准、提升学校教学生活和安全保障条件、加强校园文化环境建设等，促进县域内基本公共教育服务优质均衡发展。

建设教育强国，基点在基础教育。党的十八大以来，我国已完成义务教育的基本均衡发展，迈向优质均衡发展。

《中国教育现代化2035》指出，“实现基本公共教育服务均等化”是面向教育现代化的十大战略任务之一。

2021年12月9日，为进一步提高学前教育普及普惠水平，加强县域普通高中建设，推进基础教育高质量发展，教育部等九部门印发了《“十四五”学前教育发展提升行动计划》和《“十四五”县域普通高中发展提升行动计划》，提出实施幼儿园建设项目、县中标准化建设工程等。

2023年6月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于构建优质均衡的基本公共教育服务体系的意见》提出，到2035年“绝大多数县（市、区、旗）域义务教育实现优质均衡”的目标，强调以“推进学校建设标准化”“推进城乡教育一体化”为重点，加快缩小区域教育差距和县域内城乡教育差距。

推进县域基础学校建设将进一步提高县域基础教育学校标准化建设水平，提升办学条件和教育质量，推动我国基本公共教育服务的优质均衡发展，促进教育公平和社会公平。

### 四、巩固深化“双减”成果

巩固深化“双减”成果，是指继续将有效减轻义务教育阶段学生过重作业负担和校外培训负担作为工作重点，提高课堂教学水平和课后服务水平、加强校外培训监管等，持续巩固“双减”成效。

中小学生学习负担过重是我国基础教育的顽疾，严重影响青少年健康成长。

2021年7月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》，全面部署“双减”工作，提出“学生过重作业负担和校外培训负担、家庭教育支出和家长相应精力负担1年内有效减轻、3年内成效显著，人民群众教育满意度明显提升”的工作目标。政策实施后，“双减”工作不断深入，相关配套措施陆续推出。

2024年1月4日，教育部召开全国“双减”工作视频调度会，要求进一步提高政治站位，将“双减”工作作为重中之重。2024年全国教育工作会议明确提出巩固深化“双减”成果。

巩固深化“双减”成果将进一步减轻义务教育阶段学生课业负担和培训负担，促进校内教育教学质量提升，营造良好的教育生态，保障学生全面发展和健康成长。

## 五、加强中小学科学教育

加强中小学科学教育，是指在基础教育改革深化的过程中，在落实“双减”工作的同时，通过加强中小学校科学教育，发掘社会上的科学教育资源，创造良好的科学教育氛围等，激发中小学生对科学的兴趣，提升学生的科学素质。

科学素质是国民素质的重要部分。2016年5月30日，习近平总书记在全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会上指出：“没有全民科学素质普遍提高，就难以建立起宏大的高素质创新大军，难以实现科技成果快速转化。”

2021年6月3日，国务院印发《全民科学素质行动规划纲要（2021—2035年）》，将青少年科学素质提升行动作为重点。

2023年2月21日，习近平总书记在中共中央政治局第三次集体学习时强调，要在教育“双减”中做好科学教育加法。

2023年5月9日，教育部办公厅印发《基础教育课程教学改革深化行动方案》，推进实施“基础教育课程教学改革深化行动”，将“科学素养提升行动”作为重点任务之一。

2023年5月17日，教育部等十八部门印发《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》，将“在教育‘双减’中做好科学教育加法的各项措施全面落地”写入主要目标。

2023年10月20日，教育部召开全国中小学科学教育工作部署推进会。

加强中小学科学教育，在教育“双减”中做好科学教育加法，将有利于深化基础教育改革，提升全民科学素质，为加快建设教育强国、科技强国、人才强国奠定基础。

## 六、加强卓越工程师和基础学科拔尖人才培养

加强卓越工程师和基础学科拔尖人才培养，是指在新一轮科技革命和产业变革背景下，加强工程教育，加强基础学科培养基地建设，优化高等学校人才培养结构，自主培养国家战略人才和急需紧缺人才。

拔尖创新人才是建设社会主义现代化强国的重要基础，人才的自主培养具有重要战略意义。2021年9月27日，习近平总书记在中央人才工作会议上强调，“培养大批卓越工程师”，“全方位谋划基础学科人才培养”。

2023年5月29日，习近平总书记在中共中央政治局第五次集体学习时要求，进一步加强工程教育，加强拔尖创新人才自主培养。当前，我国卓越工程师和基础学科拔尖人才培养工作进一步加快。

2023年11月24日，教育部发布《关于深入推进学术学位与专业学位研究生教育分类发展的意见》，提出“以基础学科博士生培养为重点推进学术学位研究生教育改革”，“以卓越工程师培养为牵引深化专业学位研究生教育改革”，在这两大重点领域的分类发展改革实现率先突破。

2024年全国教育工作会议指出，把全面提高人才自主培养质量、支撑高水平科技自立自强作为主攻方向。

加强卓越工程师和基础学科拔尖人才培养是加快建设人才强国的关键环节，有助于提升人才资源竞争优势，提升自主创新能力，为建设世界重要人才中心和创新高地开创新局面。

## 七、促进高校毕业生高质量充分就业

促进高校毕业生高质量充分就业，是指高度重视高校毕业生就业工作，通过开拓市场化和社会化就业渠道、发挥政策性岗位吸纳作用、构建高质量就业指导服务体系、加强重点就业群体就业帮扶等，保障高校毕业生就业稳定。

就业是最基本的民生，促进高校毕业生高质量充分就业是就业工作的重中之重。党的十八大以来，我国深入实施就业优先战略，取得了显著成效。

近年来，面对高质量发展对产业结构调整的要求、不断增长的高校毕业生规模，我国就业工作仍面临不少挑战。2024届高校毕业生规模预计1179万人，同比增加21万人。

针对这一历史新高，2023年12月1日，教育部决定实施“2024届全国普通高校毕业生就业创业促进行动”，进一步完善高校毕业生就业创业服务体系，全力促进高校毕业生高质量充分就业。

2023年12月20日，人力资源和社会保障部印发《关于开展2024年全国公共就业服务专项活动的通知》，部署开展2024年全国公共就业服务专项活动，其中多场活动以高校毕业生为重点服务对象。

高校毕业生是我国宝贵的人才资源，促进高校毕业生高质量充分就业，是促进经济发展和民生改善的重要支撑，也是我国建设教育强国的重要一环，有利于提高高等教育服务高质量发展能力。

## 八、增强职业教育适应性和吸引力

增强职业教育适应性和吸引力，是指职业教育体系建设改革坚持与产业结合、与地方和政府政策结合、与社会区域结构结合、与个人终身学习结合，坚定服务学生全面发展和经济社会发展，提升职业教育对学生和社会的适应性与吸引力。

职业教育是服务经济发展的重要教育类型。面对社会经济发展的新挑战，2019年1月24日，国务院印发《国家职业教育改革实施方案》明确指出，“职业教育与普通教育是两种不同教育类型，具有同等重要地位”。党的二十大报告强调，“统筹职业教育、高等教育、继续教育协同创新，推进职普融通、产教融合、

科教融汇”。

为贯彻党的二十大精神，2022年年底，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》，明确提出“坚持服务学生全面发展和经济社会发展”，“切实提高职业教育的质量、适应性和吸引力”，并部署了探索省域现代职业教育体系建设新模式、打造市域产教联合体和打造行业产教融合共同体的战略任务。

增强职业教育适应性和吸引力，将进一步深化职业教育体系建设，深化职普融通、产教融合、科教融汇，建设高质量的职业教育体系，为社会主义现代化建设提供人才保障。

### 九、在教育数字化国际化绿色化方向上开辟发展新空间

在教育的数字化、国际化、绿色化方向上开辟发展新空间，是指以教育数字化、国际化、绿色化为载体，对内推动教育变革，建设高质量教育体系，对外参与国际教育治理，加快建成有重要影响力的世界教育中心。

教育的数字化、国际化、绿色化是教育发展的重要趋势。数字化发展与转型正深刻改变全球社会，面对这一重大挑战和历史机遇，我国实施建设数字中国的战略决策，并启动国家教育数字化战略行动。数字教育是绿色发展、开放合作的教育。

2024年全国教育工作会议提出，在教育的数字化、国际化、绿色化方向上开辟发展新空间。1月30日至31日，由教育部、中国联合国教科文组织全国委员会、上海市人民政府共同举办的2024世界数字教育大会在上海成功举办，进一步推动了我国教育数字化转型。中国拥有丰富的科技与应用场景、海量的教育数据资源和终身学习的强大需求，我们要扩大优质资源共享，推动教育变革创新，将中国数字教育打造为落实全球发展倡议、全球安全倡议、全球文明倡议的实践平台，为世界数字教育发展和变革提供有效选择。

在教育的数字化、国际化、绿色化方向上开辟发展新空间，是我国教育事业应对世界变化、引领发展趋势的战略举措，将进一步促进我国教育高质量发展，

并提升我国教育国际影响力，为世界贡献中国教育的智慧和力量。

## 十、培育弘扬践行教育家精神

培育弘扬践行教育家精神，是指深入学习习近平总书记关于大力弘扬教育家精神的重要指示，以教育家精神为引领，加强高素质教师队伍建设。

教师是立教之本，兴教之源，我国教育事业的发展对教师素质提出越来越高的要求。

2018年1月20日，中共中央、国务院印发的《关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》提出，到2035年“培养造就数以百万计的骨干教师、数以十万计的卓越教师、数以万计的教育家型教师”的目标任务。

2022年4月2日，教育部等八部门印发《新时代基础教育强师计划》明确指出，要“培养造就一批引领教育改革发展、辐射带动区域教师素质能力提升的教育家”。

2023年9月9日，习近平总书记致信全国优秀教师代表，鲜明地提出了中国特有的教育家精神，即“心有大我、至诚报国的理想信念，言为士则、行为世范的道德情操，启智润心、因材施教的育人智慧，勤学笃行、求是创新的躬耕态度，乐教爱生、甘于奉献的仁爱之心，胸怀天下、以文化人的弘道追求”，为新时代教师队伍建设指明了方向。

2024年全国教育工作会议提出，要以教育家精神为引领强化高素质教师队伍建设，大力弘扬践行教育家精神，以教师之强支撑教育之强。培育弘扬践行教育家精神，有利于全方位地提升我国教师队伍水平，造就人民教育家，为建设教育强国打下坚实基础。

（来源：中国教育报）

## 陈先哲 | 数字时代，新文科建设应如何发力

文科值不值得读？读了又有什么用？文科生未来的工作岗位是不是最容易被人工智能替代……迈入以人工智能为代表的数字时代，这样的话题常常成为人们讨论的热点。文科的建设与发展，既是教育议题，也是社会议题，需要认真对

待和深入研究。

### 1.人工智能果真对文科不友好吗

讲到文科有什么用，中山大学党委书记陈春声教授曾打过一个很有趣的比方：“一个家里最有用的地方是厕所，其次是厨房。家里最没用的东西，数来数去可以说是墙上挂着的那幅齐白石画的虾。但是家里有客人来了，你会带他去参观厨房和厕所吗？我想，大家坐在客厅品头论足，讨论得最起劲的，恐怕还是齐白石画的虾。这就是人文学科。”意思是说文科一直以来就不是以“实用性”为主要旨趣，而是以追求真善美为目的，看起来没什么用，但无用中实有大用。

在数字时代背景下，“文科无用”的感觉似乎更加强烈了。在这种情形下，以阳春白雪的思维对文科的作用进行回应，显然难以让人满意。我们既要仰望星空，也要脚踏实地，认认真真地对当下人工智能发展趋势对就业、对教育的影响进行认真研判：哪些专业、哪类工作被人工智能替代的可能性更大？数字时代带来的教育变局将把文科带向何方？

笔者曾就此问题与人工智能算法研究领域的前沿研究者、华南理工大学黄翰教授进行交流。他认为人工智能的本质是知识的表示，未来会广泛应用于自动化和智能化的工作领域，因此最可能被人工智能替代的是三类职业——知识的“搬运工”、知识的“组装员”和知识的“挖掘师”。知识的“搬运工”不直接从事知识的创新和深度加工，而是主要负责整理和传播已有知识；知识的“组装员”只停留在对知识组装的层面，而缺乏创造新颖有价值知识的能力；知识的“挖掘师”则致力于对知识进行深度挖掘，即发掘知识之间存在的关系和规律，同时根据已有知识来预测未来的发展趋势。人工智能可以替代知识的“搬运工”和知识的“组装员”，这比较符合大众的认知，而且在某种程度上正在发生，但很多人或许没有想到，知识的“挖掘师”也可能很快被人工智能替代。事实上，部分高校教师也只是做到了知识的“挖掘师”层面，而这个群体也面临人工智能的全面挑战，这意味着对现有人才培养模式进行深刻反思已是刻不容缓。

上述分析让我们看到，由于人工智能可以自动高效地处理海量数据，从中发

现隐藏的知识和趋势，从而节省大量时间和人力，且不容易出现误差。因此，并非只是文科毕业生，而是所有学科的毕业生在数字时代都会面临着共同的挑战。进一步说，越是标准化的工作越容易被人工智能替代，而非标准化的工作反而没那么容易被替代。相形之下，文科类毕业生更多从事的，其实是非标准化工作。

那么，下一个问题就来了：为什么理工科学生对人工智能产生的焦虑普遍会少一些呢？其实这很好理解：因为理工科无论是教学还是科研，更新迭代都更加及时，学生能够更积极、更主动地拥抱新技术，而文科往往过于强调传统而不够与时俱进，对新技术常抱着一种保守甚至抵触的心态，所以，学生普遍显得更为焦虑。

实际上，文科的作用是不可或缺的。从辩证的角度看，越是进入数字时代，人类越需要文科的滋养。数字时代社会节奏不断加速，大多数人步伐变得更加匆忙，很难有时间停下来去滋养自己的心灵。因此，人类对文科的内在需求将是普遍增加的，因为文科具有滋养心灵、调适心理的功能。所以，在这样的背景下重新审视文科的作用，要有超越性的思维。在数字时代，更加需要的是一种作为通识教育的文科，它不仅仅是满足读文科专业的学生需要，还要更好满足所有大学生的需要。中国工程院院士、香港中文大学（深圳）校长徐扬生在一个论坛上也表达了相似的观点。他认为人工智能时代的来临，将会带来大量“工种”的消失，如果还用原来的分科形式去培养未来人才，我们的教育将面临巨大挑战。因此，他主张模糊文理之间的界限，扩大通识教育的范畴，尤其是要提高学生的艺术涵养、沟通交流能力等，而这些都更多来自文科素养。

## 2. 推进新文科建设“突围发展”

新文科建设的核心要义是立足新时代、回应新需求，但从目前的进展来看，还没有突破原有学科建制思维的局限。要更好回应数字时代带来的教育变局，新文科建设及其未来发展之路，还需更大的变革决心和更广的学科视野，以内外交融的学科融合变革，推进新文科建设突围发展。

首先，是推进文科内部的交融。文科内部的交叉融合本应是一个基本要求，

但现实中很多大学却做得不够好。比如大学里文科类讲座越来越多，但人文性和思想性都很强、适合不同学科的人都来听的讲座却很少。多数文科讲座往往过于注重学科的区别性以及实用性，专注于某个比较窄的研究领域。比如说笔者所在的教育学是一级学科，二级学科分为教育学原理、学前教育学、高等教育学、职业技术教育学、比较教育学……很多老师和学生都只是去听自己所属的二级学科的讲座，对其他二级学科的讲座常常不闻不问。即便是同一个学科内部二级学科的交融都很难，过度专业主义会使得文科建设越来越狭隘和固化。文科作为大众通识教育的性质不但没有被彰显，甚至被有意无意地抑制了，学科交融就很难实现。

笔者所在的学校最近在举行一个系列学术活动，叫“华师乐集”，就比较有文科内部学科交融的味道。活动由图书馆和音乐学院联合举办，每期再邀请一所文科学院参加，用音乐结合其学科的特点和内容进行阐述，主打的是“阅读+音乐”的跨学科美育项目。目前，该活动已经举办了好几期，基本场场爆满，不少学生早早去排队。学生们都来自不同学科，但通过这个活动他们会感觉到，原来文科是和我们的生活息息相关的，真的可以做到以文化人，通过“阅读+音乐+文科”，能够更好连接心灵、沟通世界，实现一种跨界的交融，实现“1+1+1>3”的效果。

其次，是推进文科和理工科的交融。这种学科交融的跨度更大，必须对现有的办学模式和管理机制做更大的突破，才能在实践层面真正落地。比如现在大学都很重视本科教学评估和学科评估，但从评估的核心指标来看，都过于看重单一学科的特质，比如该学科认可的期刊发表、学生竞赛、专业技能……这种方式对培养单一学科知识构成的专项人才当然是有效的，但反过来看却不利于交叉学科的人才培养，而实际上，我国面临“卡脖子”技术难题的领域往往都是需要交叉学科的融合和集成的，需要开放式创新的支撑。因此，未来大学人才培养要更加主动打破这些壁垒，要为学科交融提供更好的机制支撑，不以方便管理作为逃避变革的借口。最基本的，要为转专业和选课提供更大的开放度和选择权，让学生

可以根据兴趣和特长，更为自主地在不同学科范式中获得充分而全面的发展。从更深层面看，打破学科的概念，应将人才培养当作一个需要多学科交融的长期项目——文科更侧重为其提供思维和情感，理工科更侧重为其提供技术和方案，让每一个身在其中的人都能更好地得到通识教育的浸润。

最后，是推进文科和外部世界的交融。如今文科之所以常被诟病，主要是因为和社会较为脱节，所以解决问题的关键是要走出象牙塔，和外部世界产生更为密切的互动和交融。笔者几年前曾赴美国旧金山湾区调研高等教育集群发展情况，对其文科与社会发展互动的意识和机制颇有感触。硅谷是旧金山湾区的标志，于是很多人会有一种刻板印象，以为在旧金山湾区的大学只是以培养工程师见长，读其他专业就不好找工作。但事实并非如此，我们在当地访问了不少文科学者和从业者，他们都很自豪地说，在硅谷工作丝毫没有感受到被边缘化。因为科技创新发展也需要大量的间接参与者，包括律师、会计师、项目指导师等。律师提供专业法律服务，以最大程度规避创业和进入市场的风险；会计师提供专业会计服务，有效监测成本与运营风险；投融资公司并非投钱了事，而是会提供项目指导师对项目的转化进行专业指导，帮助公司存活和成长，将破产的风险降到最低。在这些工作中，文科生占据很大比例，他们提供专业性的链条式服务，能够助推创新专业化并提高成功率，是当地生产力的重要贡献者。

所以，一方面数字社会带来的技术变革将会为文科提供更强的工具，而另一方面又因技术变革产生很多新的社会问题，需要文科参与其中并提出更加专业的解决方案。大学文科与外部世界是可以相得益彰的。当今是技术裂变与信息爆炸的时代，文科显然不应也不可能“躲进小楼成一统”，但也应该保持必要的定力而非只是被裹挟前行。剑桥大学斯蒂芬·科利尼教授在《大学，有什么用？》一书中谈到，几乎每个时代的人都认为自己所处的时代变化迅猛，因此总会对当时高等教育的应变能力产生种种质疑。但从更长远的历史脉络来看，人们也总会发现大学基本能伴随时代转型而进化，包括历史最为悠久的文科。因为人类文明的进步从来都是科学进步与人文进步并举的，大学不仅要培养学生成为有用之才，更

要培养学生成为文明之人。文科在人类文明进步中从未缺位，也能伴随着数字时代一路前行，再遇一路繁花。

（来源：《光明日报》（2024年02月27日15版））

## **Sora 降临！AI之下，学校应该怎么教？**

去年，Chat GPT横空出世，颠覆世人想象。近日，Open AI携Sora再次震撼世界，只需几句话就能“说出”一段以假乱真的视频，直接推开了未来图像AI的大门。那在AI时代，教育该何去何从？

“在Chat GPT发布后不久，一项针对本校学生的调查显示，有89%的学生借助Chat GPT做作业；48%的学生承认在家考试时使用Chat GPT；53%的学生曾使用Chat GPT来写论文。这引起了关于生成式人工智能对教育带来学术不端等负面影响的讨论。”在前不久召开的2024世界数字教育大会“人工智能与数字伦理”平行论坛上，伦敦玛丽女王大学校长科林·贝利用一组数据开启他的报告。在本届大会中，“人工智能”无疑是高频词。数字技术更新迭代，人工智能迅猛发展，给教育带来了哪些变化？如何避开智能技术的潜在风险，让人工智能更好地赋能教育？与会者分享了各自经验与看法。科林·贝利观点鲜明：“不要禁止使用智能技术，要拥抱它。”他的理由是，在象牙塔之外的世界，生成式人工智能技术已经成为产业界提升生产力的工具，既然学生毕业后在工作中要接触人工智能应用，大学就应该帮助他们做好准备。关键在于，如何安全、高效、恰当地使用人工智能技术。

**科林·贝利的观点也是与会者的共识。**

会议上发布的“人工智能赋能教育发展”倡议提出，随着生成式人工智能技术高速发展，人工智能将成为促进教育事业高质量发展的重要引擎，形塑教育新范式和新形态；各国政府、国际组织、企业、科研机构、学校等主体应同行一道，携手推动人工智能与教育深度融合，持续

赋能教育创新发展。

**智能时代的教育如何以人为本、与时俱进、规避风险，教育工作者的角色非常关键。**

在大会的“教师素质素养与胜任力提升”平行论坛上，华南师范大学教授柯清超指出了生成式人工智能技术在应用于教育时，教育工作者面对的种种挑战。

柯清超归纳，首先，目前Chat GPT等生成式智能技术仍处于初级发展阶段，其自动生成内容的质量取决于训练数据的规模和质量，成熟度、可用性不足。其次，生成内容的真实性和可靠性难以查实。第三，目前师生的数字素养难以匹配生成式智能技术的应用。最后是学业诚信与伦理问题，生成式智能技术易成为学生作业抄袭和考试作弊的工具；同时，还有是否会引起学生个人隐私泄露和数据安全等问题。

**智能技术有缺陷，教师应该教什么、怎么教？**

上海纽约大学常务副校长杰弗里·雷蒙打了个比方：“好比一个小孩可以使用计算器，不代表他就不用学习乘法表了。”他认为，教师可以在指导学生正确使用智能技术方面发挥关键性作用。教师应该引导学生在伦理道德约束范围内使用智能技术；要积极培养学生的算法思维、批判性思维、创造力和社会洞察力，以适应智能社会的发展。

中国工程院院士、同济大学校长郑庆华提到，教育工作者可以利用智能技术改进人才培养方式。他说：“我们过去不大关注学生平时在看什么书、研究什么具体问题，其实学生的每一次提问都反映了他们所想、所关注的。现在我们可以通过大模型分析学生在思考什么问题、提出了什么问题，在图书馆阅读了什么资料、在网上下载了什么内容，从而找到学生的兴趣点和难点，更好地解决教师精准辅导学生的问题。过去有点‘大水漫灌’，现在可以‘精准滴灌’，这是非常有意义的。”

在教育评价方面，学校也可以采取更合理的标准。郑庆华提到，过

去，因人而异的差异化评价很困难，只能通过一张卷子来评测，未来则可以对学生全过程、多维度进行分析评价，找出学生的优势和短板。他说：“在高等教育大众化时代，怎么解决个性化问题，人工智能提供了一种很好的可能性。我觉得未来几年内，教育评价手段一定会有比较大的跃升。”

郑庆华说：“我们要让青年人在应用人工智能的过程中认识到科技创造的价值，激发他们的内生学习动力，要更好地培养学生的创新意识，强化专业学科交叉融合，以问题为导向，创新理论和方法，破解工程技术的难题，而不是停留在简单地获取知识、解决作业这些问题上。”

郑庆华同时强调，人工智能使人的交流可以在虚拟环境下顺畅进行，但绝不能替代真人教育。他认为，教育本质上是一棵树摇动另一棵树，一朵云追逐另一朵云，一个灵魂唤醒另一个灵魂，是一种从思想、理念、方法、技术等全方位配置的全民教育。“我们需要用爱、用真情实感去培养人，眼神交流、情感互动、肢体语言，使得教育更具有亲和力与感染力，该动手的还要动手，该互动还要互动，该一块儿娱乐的还要一块儿娱乐，否则，人与人的交流就变成了机器跟机器的交流，这与教育的初心是不相吻合的。”

中国高等教育学会会长杜玉波总结，数字时代，教育的基本属性始终不变。“培养什么人，怎样培养人，为谁培养人，始终是教育的根本问题，立德树人始终是教育的永恒主题。中国古代先贤提出的有教无类、因材施教等教育思想始终不变，这也是我们孜孜以求的奋斗目标。”

（来源：教育部评估中心微信公众号）

## 专题：高校有组织科研

### 汪劲松 | 高校有组织科研如何“落地生花”

党的二十大报告指出，坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家

重大需求、面向人民生命健康，加快实现高水平科技自立自强。有组织科研本质上是一种以服务国家需求为导向、更加强调力量整合和集成攻关的科研范式，其有利于发挥新型举国体制优势、服务国家战略需求更加聚焦，更有利于各种创新要素的有机整合，促进科技力量和创新资源配置更加合理。同时，有组织科研通过不同学科专业人才的高度汇聚，可以实现多元知识、不同思维的交流碰撞，促进新观点、新方法、新理论、新思想的产生。作为国家战略科技力量的重要组成部分，高校特别是“双一流”建设高校开展有组织科研是提升科技创新能力、加快推进“双一流”建设的重要途径，也是服务国家实现高水平科技自立自强的必然要求。

有组织科研体现在坚持需求导向上，在服务国家重大战略需求中谋求主动。高校开展有组织科研首先要转变惯性科研观念，从能研究什么就研究什么转变为国家需要什么就研究什么，从“被动接单式”“盲目跟风式”转变为主动谋划、主动布局、主动服务，核心就是要心怀“国之大者”，把服务国家战略需求作为最高追求，尤其是在新型举国体制下，要找准高校在国家科技创新体系中的位置，结合自身实际情况，把科研选题、科研规划、科研平台建设等融入国家科技创新全链条并发挥作用。

有组织科研体现在坚持问题导向，在解决关键核心技术“卡脖子”难题中掌握主动。问题是创新的动力源。纵观现代科技史，不仅关键核心技术需要跨学科集成攻关，而且重要科学理论的突破、新的科学理论的产生大都离不开多学科的交叉、融合和集成创新。高校尤其是综合性大学解决关键核心技术“卡脖子”难题，必须要用好学科交叉融合的“催化剂”，打破传统以学科专业为主导的科研模式，整合多学科力量组建跨学科研究团队，把优势资源、关键力量汇聚到“卡脖子”难题上开展集成攻关，最大范围内组织融汇研究力量，切实增强关键核心技术攻关的合力。

有组织科研体现在坚持育人导向上，在提高人才培养质量上赢得主动。高校开展有组织科研既要在科技创新能力提升上下功夫，更要抓住人才培养质量这个

关键点，不断完善科研育人工作体系，把科研的优势转化为育人的优势，学校层面要做好科研育人的顶层设计，各基层组织要加强实践探索，激励教师把科研育人工作贯穿科研训练中，形成齐抓共管的工作格局；充分利用学校科研平台资源，组织学生参与各类项目研究，推进科研成果进课堂、进教材、进头脑；要加强学生创新创业实践，重视学生科学精神、创新能力、批判性思维的培养。同时，高校通过有组织科研，加大力度培育战略科学家，鼓励他们进行方向性、全局性、前瞻性思考，在参与教育和科技战略顶层设计、开展原始创新和突破关键核心技术等方面发挥重要作用；通过多重科研训练、重大任务磨炼，打造一批科技领军人才和高水平创新团队，尤其是要鼓励青年科研人员大胆探索、追求原创，放手让他们到科研一线重要岗位受锻炼、挑大梁、当主角。

有组织科研体现在坚持开放导向上，在融入全球科技创新网络中占据主动。国际科技合作是高校应对新一轮科技革命和产业变革的必经之路，也是高校开展有组织科研、提升科技创新能力的重要举措。高校要围绕世界性难题，以更加开放的思维和举措，与世界一流大学和研究机构组建国际化、跨国别的研究团队，创造更多前沿科技和思想文化成果；积极倡导和组建国际学术组织及大学合作联盟，通过举办高水平学术会议和论坛、依托优势与新兴学科创办国际期刊等搭建更多国际科技交流合作平台。特别是，高校要深度参与“一带一路”科技创新行动，在“一带一路”沿线及相关参与国家布局共建研发平台，与相关国家高校和研究机构共同开展科技人才联合培养，共享科技成果和科技发展经验，促进沿线各国可持续发展和共同繁荣。

高校开展有组织科研既要把握“四个导向”，也要在此基础上处理好“三对关系”，真正提高科技创新能力。

处理好自由探索与集成攻关的关系。科技创新动力一方面来自兴趣驱动的自由探索，另一方面来自经济社会发展驱动的集成攻关。有组织研究重在“组织”层面，自由探索重在“个体”层面，两者分属不同的逻辑层面，自由探索为有组织科研提供源头选择，而有组织科研为自由探索集聚优势资源。高校开展有组织

科研应该把提高基础研究和原始创新能力作为重中之重，将鼓励自由探索和支持关键核心技术突破有机结合起来，积极引导和鼓励教师在围绕重大科学问题开展高水平自由探索的同时服务集成攻关，实现自由探索与集成攻关同频共振、相得益彰。

处理好团队考核与个人考核的关系。长期以来，高校科研评价存在一定程度的重个人轻团队现象，在职称评审、项目申报、评奖评优等过程中多重视成果第一完成人，这不仅降低了团队合作攻关的积极性，更不利于开展以团队协作和跨学科合作为主的关键核心技术攻关。高校开展有组织科研应改变“一刀切”的考核评价尺度，建立更加灵活多样的考核评价标准和方式方法，既要重视个人在团队中的价值，更要对团队整体贡献进行评价，真正构建有利于团队协同攻关的系统性考核评价体系。特别是对于不同学科专业组建的跨学科集成攻关团队，可以建立考核评价“特区”，一是考核评价标准要“特”，要以解决重大问题、产出实际价值为标准，更加重视标志性成果；二是考核评价方式要“特”，要鼓励开展跨学院跨学科人才双聘、成果互认，根据实际情况考核，让团队有充分的时间和精力从事科研攻关。

处理好自主创新与开放合作的关系。在激烈的国际竞争面前，自主创新不仅是开放合作的基础和前提，更是实现高质量发展与长治久安的关键，但自主创新并不意味着“关起门来搞”，自主创新是开放环境下的创新。高校开展有组织科研既要敞开大门、打开视野，与世界一流大学和研究机构开展交流合作，最大限度用好全球创新资源，也要保持清醒头脑，发扬独立自主精神，在关键领域、核心技术上坚持自主可控，实现自主创新与开放合作辩证统一、相互促进。

（来源：学习时报，作者系四川大学校长）

## 焦磊 | 高校“有组织科研”需系统推进

面对关键核心技术领域被“卡脖子”、新一轮科技竞争空前激烈、国际环境复杂多变，实现科技高水平自立自强成为我国实施的重大发展战略之一。习近平

总书记在二十大报告中强调，坚持教育优先发展、科技自立自强、人才引领驱动，加快建设教育强国、科技强国、人才强国。高校是国家战略科技力量的重要组成部分，是我国创新体系建设、自主创新能力提升的重要支撑。高校有组织科研是高校科技创新实现建制化、成体系服务国家和区域战略需求的重要形式。本文对何为有组织科研、高校有组织科研特征的分析，具有一定的启发意义。

### 1. 有组织科研的本质特征

高校有组织科研需分离于传统院系结构。院系是高校的基层学术组织，院系组织的建设基于学科，是学科教学与科研活动建制化的产物。学科本质上是一种知识的分类，院系组织通常与某一单一学科相对应，院系结构成为学科知识的区隔。各学科学者组成“部落式”的学术共同体，在各自学科知识领域内以院系组织为载体开展学术研究。长期以来，我国高校科研以学者的学术旨趣为主导，学者们通常在院系组织之下基于自身研究兴趣聚焦单一学科的某一方向开展研究，较少关涉其他学科知识范畴，久而久之，由于学科研究范式、学科制度、学科归属、学科文化等的差异，学科组织之间形成交互的壁垒。由此可见，这种科研模式以院系为载体，以学科为主导，由学术兴趣所驱动，研究力量分散，对于需要跨越学科界限攻克的复杂、前沿、重大研究问题，往往无力应对，因此，有组织科研需要超越传统的院系组织结构，避免受既有森严组织壁垒的羁绊。有组织科研是一种能够跨越高校学科组织界限、高效整合内部优势多学科资源协同开展任务导向型研究的科研模式，通过高校科研范式和组织模式的变革与创新，通过整合校内外资源，以更加灵活的组织建制形式开展目标明确的科研任务。

高校有组织科研以回应外部需求为导向。高校作为知识生产的重要策源地，应及时有效地回应高校外部利益相关者的紧迫需求。回应外部需求主要涵盖四个维度。一是回应国家的战略需求。高校是国家重要的战略科技力量，高校应瞄准关键核心技术、国家安全等关系我国长远发展的重大战略性问题开展有组织的科研。二是回应全球性战略需求。新冠肺炎疫情、环境污染、气候变暖、能源短缺等成为制约人类可持续发展的重要问题，面对这些全球性问题，人类命运共同体

的特征越发凸显，高校应主动回应，有组织地对这些重大问题开展研究。三是回应区域发展战略需求。我国高校服务区域高质量发展的能力亟待提升，一方面高校要主动服务京津冀、长三角、粤港澳大湾区等国家重大区域发展战略，另一方面高校要为省域与市域层面发展战略的实现提供动能，就区域一体化、区域融合、省域战略性新兴产业发展、创新型城市建设等开展针对性、有组织研究。四是回应行业企业发展需求。针对当前我国科教融合、产教协同状况不理想的情况，高校应有组织地对行业企业转型升级、技术优化等提供强有力的科研服务。

高校有组织科研是高等教育机构知识生产与现实知识需求的调节器。对知识和真理的追求塑造了高校学者自主生产知识的惯习，学者自主知识生产是学科内向型的，以学科自身知识体系增长与分化为旨归。而这无法满足现实问题对知识的实际需求，出现知识生产的供需矛盾。现实问题往往是极其复杂的，并非局限于某一学科，而是具有超越学科领地的跨学科性和跨越高校作为知识生产垄断性机构的跨界性。高校有组织科研是有效平衡高校知识生产学科导向与任务导向的调节器。一方面促使高校任务导向研究与学科导向研究共生。有组织科研使高校教师能够结合自身学术兴趣开展契合现实需求的任务导向型研究，实现学者学术抱负与资助者利益的兼顾，避免高校只开展学科导向研究而不能适应现实需求，或被利益牵引偏重开展任务导向研究而渐渐忽略了学术旨趣导向研究。学术旨趣研究往往是重大基础研究发现的源泉，关系到原始创新。因此，高校有组织科研应实现两者的共生。另一方面形成高校学科导向研究与任务导向研究之间的张力。高校有组织科研应游离于传统的院系结构，与学科研究保持适当的张力，避免因满足外部现实需要而造成对传统院系研究范式的“扭曲”或冲击。同时，通过学科研究坚守学术标准，实现对任务导向型研究质量的控制。

## 2. 高校系统推进有组织科研的策略

第一，多路径建立有组织科研载体。如同学科导向型研究依托院系组织开展一般，高校有组织科研同样需要相应载体的支撑。首先，高校可通过孵育路径发展有组织科研机构。灵活性是高校有组织科研的重要特征之一，因此，有组织科

研机构亦应体现出灵活性。高校在早期发展有组织科研载体时可通过专项计划或项目的形式建立非实体的有组织科研载体，围绕外部科研任务或特定科研目标组建虚拟跨学科研究团队，待非实体的有组织科研团队发展成熟后将其转化为实体有组织科研机构，即遵循由非实体到实体有组织科研机构的孵育发展路径。孵育式发展路径可以有效保障有组织科研机构根据现实需要灵活地增设、扩展以及终结。其次，高校可通过衍生路径发展有组织科研机构。对于实体有组织科研机构，高校可优先创建独立建制的有组织科研机构，其完全独立于院系之外，且与传统学院平级，以确保有组织科研不受传统院系组织结构的困限，能够灵活地逾越学科界限针对重大战略问题、前沿问题、现实急迫问题开展有组织的研究。在独立建制有组织科研机构发展至一定规模之后，可创建其他形态的有组织科研机构，如设立由多所大学合作开展有组织科研的跨校有组织科研机构，即遵循由单一形态到多样形态有组织科研机构的衍生发展路径。

第二，强化高校内部优质资源的统筹整合力。高校内部基于学科的资源配置方式致使高校优质资源分散于学科（学院），这阻滞了高校优质资源的跨学科聚拢，因此也制约着高校开展有组织科研。高校应建立调配优质资源以保障有组织科研的相应机制，一是建立吸纳优质师资加入有组织科研的机制，制定有组织科研计划或项目遴选制度，允许优秀教员以原属院系教员和有组织科研团队成员的双重身份加入有组织科研计划或项目，并建立对应的评价制度对其参与有组织科研计划或项目的工作予以认可和评定，纳入考核、晋升、奖励的范畴；二是建立大型科研仪器设备等的共享机制，保障实体与非实体有组织科研机构能够共享校内高端仪器设备等，避免因仪器设备等重复购置造成资源浪费；三是建立校级层面的有组织科研推进委员会，由校长或主管科研的副校长牵头，各学院院长、科研机构负责人共同参与，统筹规划学校有组织科研发展战略、有组织科研机构建设、资源配置，通过种子基金等激励方式吸引教师跨学科参与有组织科研，协调大型科研仪器设备共享、有组织科研与传统学科研究互促共生等；四是建立多级有组织科研体系，重组高校国家重点实验室等国家级、省级科研平台，使其成为

我国有组织科研的重要引领力量，同时大力发展校级有组织科研平台，构建高校有组织科研体系，形成多级有组织科研机构的对接融通机制。

第三，加强多主体间知识交换。随着知识生产模式的转型，高校不再是垄断性的知识生产机构，知识生产呈现出跨学科、复合性、应用性、社会反思性等新特征，因此，高校应着力深化知识的外循环，加强与外部多元主体进行知识交换。首先，高校可设立涵盖政府部门、领军行业企业、国际组织等人员的有组织科研咨询委员会。通过外部多元关键主体的协同参与为高校有组织科研提供方向及布局指引，加强与国家、人类社会、区域、行业企业的知识交换。其次，借助有组织科研机构培养战略科学家。高校通过与外部多元主体紧密的知识交换，使有组织科研机构将成为知识交互中枢，具备培养精通科学、能够统揽全局的战略人才的优势，高校应成为战略科学家培养的主战场，最终实现由战略科学家领导高校的有组织科研活动。再次，着力推进科教产融合。科教产融合可使高校知识生产与外部知识需求实现高效衔接，同时，高校与外部重要利益相关者进行知识交换是实现科教产融合的重要路径。高校应强化科技创新与输出，并以科技反哺高校教育与科研；加强与产业的合作，吸引行业企业以项目任务的形式为高校有组织科研提供经费，以新知识服务于行业企业的升级再造。

（来源：光明日报，作者系华南理工大学高等教育研究所研究员）

## 朱松纯 | 以有组织科研推进原创性、引领性创新

当前，我国科技创新进入重要的战略转型期，从过去以跟跑、补短板为主，转向强调原创性、引领性的科技创新。我回国两年多来，切身体会到国家对于实现科技自立自强、建设世界一流研究型大学、培养科技战略人才的急迫需求。为此，国家陆续出台了一系列举措，包括科技评价“破五唯”，开展有组织科研，以及教育、科技、人才三位一体的强国战略等。今天我们讨论的是“有组织科研”这个主题。

党的二十大报告指出，要“以国家战略需求为导向，集聚力量进行原创性引

领性科技攻关，坚决打赢关键核心技术攻坚战”。人工智能是科技创新的前沿阵地、国际竞争的战略领域，2021年初科技部与北京市推出《关于支持北京加快建设具有全球影响力的人工智能创新策源地行动计划》，提出“顶层目标牵引、重大任务带动、基础能力支撑”的科技组织模式。2022年8月，教育部印发了《关于加强高校有组织科研推动高水平自立自强的若干意见》，就推动高校充分发挥新型举国体制优势，加强有组织科研作出部署。为什么要进行有组织的科研？如何组织？如何摆正“有组织的科研”与“自由探索”的关系？下面我谈一谈个人的心得体会。

### 重大基础性原创性科学成果“难产”的几个原因

纵观世界科技1900—2020年的发展史，前60年涌现了众多重大基础性、原创性、颠覆性成果，如相对论、量子力学、信息论、DNA双螺旋结构的发现，以及原子弹、计算机等的发明。这些重大成果重塑或创造了一批新的学科，产生了新的高精尖技术，形成了新的先进生产力，建立了科技制高点优势，乃至推动了世界科学中心的转移。但在后60年，相关成果的重大性、基础性、原创性显著不足，以大量填补性、可预见性、渐进式的成果为特征，缺乏同等重量级的颠覆人类认知的突破。为什么近年来世界各国科研人员成倍增长、经费越来越多、科研条件越来越好，却产生不了根本性的科学发现？归纳起来，我认为以下是三个主要因素发生了改变。

（一）科研驱动力发生了改变。历史上每次国际格局发生重大改变的关键时期，都催生了重大科技成果。究其原因，国家前途和民族命运驱使各国必须面向国家战略需求，并以此为指引有组织地攻关根本性问题。而近年来，以过去10多年人工智能的繁荣为例，随着产业研发与资本介入，国际国内互联网巨头的研发都聚焦在诸如搜索、推荐、内容制作、美颜、聊天等应用方面。学界普遍认为，这一次深度学习的热潮并没有根本性的理论突破，而是依赖数据和算力的优势提升了系统性能，在一些应用问题上起到了临门一脚的效应。应用型、渐进式科研成果批量涌现的同时，从事人工智能基础理论和系统框架研究者的声音却十分微

弱。当前，人工智能领域的激烈竞争已经超越了学术、产业、经济，上升到国家安全层面，强调“有组织的科研”反映了科研驱动力的重要转变——国家重大需求是新时期最大的科研驱动力。

（二）科研组织模式发生了改变。从文艺复兴到二战前，科学研究的主阵地在欧洲，这个阶段科研还没有完全职业化，例如通过豌豆实验发现生物遗传学规律的孟德尔是一位神父，爱因斯坦发现相对论时还是瑞士专利局的一名技术员，科学家大多是凭着自己的兴趣进行探索。二战后，美国引领了科研范式的转变。范内瓦·布什撰写了《科学：无尽的前沿》作为美国科技政策的指导思想，推动成立了美国国家自然科学基金（NSF，1950）和国防高级研究计划署（DARPA，1958）等机构，资助研究型大学的师资建设与人才培养，使得美国迅速摆脱对于欧洲基础研究以及科研人才的依赖，推动了世界科学中心向美国转移。但是，我们也要看到，近年来这种科研组织模式的弊端也日益凸显：科学研究成为一种职业，“写本子”“数论文”日盛，群体越来越大，而科学研究越来越同质化，日趋“内卷”，产生了显著的“马太效应”。特别是自从2005年谷歌指数H-index诞生以来，很多科研人员关注的不再是基于好奇心驱动的自我激励与自我实现型的脑力劳动，不再特立独行地去研究根本性问题、探索新领域，而是更关注抢占细分研究领域（圈地）、快速碎片化的知识生产（发表）和占领话语权（抢注），关注影响因子、引用数等简单便捷的指标，“科学家处于一个玩自拍的年代”，出现了“对房间里的大象视而不见，满墙角找老鼠抓”的现象，这是导致原创性重大科学发现匮乏的一个重要原因，为此国家提出了“破五唯”的评价体系改革。

（三）科学问题的复杂度发生了改变。科学领域早期的探索，西方科学普遍使用的是“还原论”模式：问题越分越细，小分队搜索。在20世纪初，这种模式取得了巨大成功，大多数获得诺贝尔奖的研究都是聚焦单点问题，多由小团队（PI制）完成。但是，当前世界面临的诸多战略性、前瞻性科技问题，如面向能源的核聚变、面向生命健康的生物技术、面向心智和思维的智能科学等，都呈现出了复杂巨系统的特性，具有非线性、突变和涌现等特征，这使得传统还原论科学范

式和PI制的科研组织模式难以应对。就好比对于一个需要1000个变量才可以刻画的方程组，人们无法隔离出3个变量用“还原论”模式来求解。针对复杂巨系统，需要系统论思维方法。比如，我们所从事的通用人工智能研究，其目标是要实现具有自主的感知、认知、决策、学习、执行和社会协作能力，符合人类情感、伦理与道德观念的通用智能体。智能体在日常生活中，同时需要诸如计算机视觉、自然语言、机器学习、认知推理、机器人学、多智能体等众多能力，既要考虑客观的物理环境与数据，又要考虑主观的价值、心智与意识，这就要求有统一的理论框架来支持大量的智能。这些不是靠几个人推几条数学公式、证明几个定理就可以解决的。钱学森说过：搞导弹不是靠一两个科学家，要靠一批有理论基础，又有实践经验的大的研究队伍。创造通用智能体更是如此，迫切需要组织跨领域的交叉研究，以系统论、整体论思维开展有组织的团队科研攻坚，进而实现有全球影响力的原创性突破。

### 以有组织科研破解制约原创性、基础性科技突破的因素

面对当今科学的复杂巨系统特点，需要新的科研战略思维、新的科研范式和组织模式，这是世界科技发展面临的重大挑战，也是我国科技发展的战略机遇。历史上，世界科学中心经历了从意大利到英、法、德，再到美国的迁移历程，每次都伴随新的科技领域与学派的兴起。我国提出“有组织科研”的一大目标，是在新兴战略领域成为下一个世界主要科学中心和有全球影响力的创新策源地。今天人类正在跨入智能社会，人工智能正是这一新兴战略领域，我们必须把握智能学科发展的规律，提出自己独特的哲学思想、学术纲领，建立原创的科研路径、技术路线，以及高效协调的科研组织模式。我认为，以有组织科研为引领，要重点突破三个方面。

（一）站在新的历史转折点，凝聚新的战略驱动力，形成新的战略思维。回顾我国现代科技发展史，大体可划分为三个阶段。第一阶段以1978年全国科学大会的召开为标志，我国科技工作迎来了“科学的春天”，开启了新一轮出国访问学习热潮，跟踪研究国外高技术发展，如国家863计划的制定等。在这一阶段，

我国的高校，特别是在新兴战略科技领域，基本没有开展前沿研究的基础。第二阶段的标志是1998年北京大学100周年校庆时，国家提出建设世界一流大学和高水平大学的目标，随后实施了“985”工程和“双一流”（一流大学、一流学科）建设方案，“跟跑”世界科技发展。2018年以来，国际竞争由贸易战转向科技制高点与顶尖人才的争夺，这标志着第三阶段的到来，其显著特点是由国家战略需求推动科技教育人才统筹布局，集聚力量进行原创性引领性科技攻关，为科技注入新的驱动力。经过前面40年的发展，我国科技水平整体上已接近国际前沿，以人工智能领域为例，根据AI Rankings指数，中国在人工智能核心领域的学术论文发表数量已经位居世界第二，在体量上仅次于美国，并形成局部优势，比如按照城市计算，北京位列以研究者数量、科研论文数量为指标的科研实力排行榜全球第一名。

站在新的历史转折点，必须有新的战略思路。如果继续沿用过去“跟跑—并跑—领跑”的路线，就形成了一种“打篮球”的科研模式。篮球代表科技热点，控球方始终是科技强国，我们的队伍一直追着篮球满场跑。表面上，我们是在追逐国际前沿热点，但是随着篮球频繁传递、热点不断转换，我们不但会在追逐热点的过程中失去战略定力，而且频繁更换方向与技术就会跑散了队伍。更重要的是，控球方已经完成了软硬件生态的布局，形成了新兴产业“卡脖子”势态。

因此，在第三阶段，需要放弃“打篮球”的战术，学会“下围棋”。不谋全局者，不足谋一域。在角逐科技制高点的进程中，我们要敢于采取“你打你的，我打我的”的战略思想。汉代霍去病奇袭匈奴，深入敌后、出奇制胜，取得辉煌战果，其根本原因在于开创了与匈奴非对称作战的路子，从全面的被动防御转为针对关键领域的主动进攻。我们要从一味忙于“补短板”的防御战略，转为同时切实注重“构筑长板”的进攻战略。

以人工智能研究为例，通用人工智能是智能科学的初心，也是终极目标；是科技制高点，也是必经之路。为此，我们从通用人工智能发展的全局出发，系统性提出：“为机器立心”，融合客观的“理”与主观的“心”的哲学思想；“小

数据、大任务”的技术范式，不盲目“跟跑”当前以“大数据、大算力、大模型”为特征的人工智能热点；“纵向贯通、横向交叉”的科研组织模式。要以强大的战略定力，独辟蹊径，探索一条自己的科研创新道路。

坚持自由探索与有组织科研相结合，孕育新的科研范式和评价机制。“自由式探索”和“有组织科研”并不是对立关系，而是局部和整体的关系。首先，自由探索是有组织科研的重要组成部分。我们要充分认识到“无用之用，方为大用”，要从国家安全和战略的角度，探索“无人之境”，关注“地平线上的黑点”，鼓励从0到1的原始创新。对于不确定性高、基础性强的研究，建立起鼓励冒险、允许失败的自由探索机制。新时期的有组织科研不应该局限于类似“两弹一星”的大科学工程，而是面对复杂巨系统的科学问题，开展原创性、引领性的科技创新，因此自由探索是不可或缺的组成部分。

其次，有组织科研是以国家战略需求为导向，从更高的视角谋划全局，协调好计划性和探索性科研任务的合理布局，整合优势资源，形成高效的组织体系和架构，避免各自为政、盲目内卷、无序发展。打个比方，自由探索产出的是“珍珠”和“宝石”，而有组织科研则是把“珍珠”串成“项链”，把“宝石”镶嵌到科学的“王冠”上。

根据2022年11月科技部等八部门印发的《关于开展科技人才评价改革试点的工作方案》文件精神，建立以创新价值和贡献为导向的有组织科研多元评价与激励机制，要求：客观定量标准与主观定性标准相结合，要避免简单数论文、算因子、记工分，破解无序“内卷”“打篮球”产生的“马太效应”，关键要看所研究问题的重要性和研究方法的原创性与引领性，以及所产生的实际贡献和创新价值；团队整体评估与个人贡献相结合，要把重要战略资源向优秀团队、有组织科研倾斜，同时坚持分类推进，对不同团队以及团队不同分工要有不同的考核与激励方式；短期目标与中长期目标相结合，探索低频次、长周期的考核机制，让科研人员能够坐住“冷板凳”。

有组织科研需要鼓励科研人员敢于突破现有思维框架、科研范式、科研共同

体生态文化的束缚，在有组织科研的平台上，面向世界科技前沿与国家重大需求，做出原始创新和重大突破。

（三）以有组织的科研模式打通“产学研”创新链条。“产学研”是创新链上的三个不同阶段，要真正打通这个链条是极其困难的，原因在于这些阶段有着迥异的科研文化与群体。一般来说，大学里崇尚自由探索式的研究，瞄准的是5~10年之后的目标；产业界的应用型研发瞄准的是1~2年之内的产品；科研院所的使命是连接这两端，集中力量进行科研攻关。二战之后，美国建立了一批国家实验室来集中攻关国家战略领域的问题，同时由于科技寡头企业享有全球高额垄断利润，有能力建立高度创新的研究院，承担这一链接器的作用，例如，贝尔实验室，IBM研究院，帕洛阿尔托研究中心等，随着垄断利润的消失，这些研究院都纷纷退出了历史舞台。近年来，随着我国经济、产业、人才等基础的提升，开始布局了一批国家实验室，正在重组全国重点实验室，有远见卓识的地方政府开始建立新型研发机构，都在布局链接器这一角色。

有组织科研需要利用中国新型举国体制的优势，纵向贯通产学研、横向实现大交叉，在共同的目标下，形成“纵横交织”的创新联合体。下面，我以通用人工智能学科建设为例，探讨一个“四级架构”。第一级是大学的PI制，例如智能学院等，以教授为核心，带领研究生、博士后在有组织科研统领下开展自由探索。通用人工智能是一个庞大的、多学科交叉的科研领域，为自由探索提供了广阔的空间。第二级是大学内的研究中心或重点实验室，例如人工智能研究院，聚集了兴趣相投或者互补的多个PI团队，形成领域优势力量或者跨领域的交叉研究中心。顶尖大学的使命是探索前沿科技，其人员编制与实验室空间毕竟是十分有限的，除个别情况外，并不适合在校内搞大规模的工程团队，要继续发展就需要寻求第三级。第三级是校外新型研发机构，例如北京通用人工智能研究院（简称“通院”），负责搭建科研集成平台，打造原创的通用人工智能系统与平台。第四级是院企联合实验室，研究院与大型央国企合作建立了一批院企联合实验室，对接央国企所承担的国家重大需求，解决有组织科研成果在转化过程中的难点与痛点。

## 有组织科研需坚守教育、科技、人才三位一体理念

有组织科研还要建设一支顶尖、多样化的人才团队，以激动人心的战略目标、独树一帜的学术纲领聚集队伍。党的二十大报告提出教育、科技、人才三位一体的强国战略，首次将三者统筹考虑，提到了前所未有的高度。这三者的关系是：教育体系支撑人才队伍，人才团队支撑科技创新，科技创新支撑国家战略。以有组织科研实施科技创新战略，必须有教育教学和人才培养等工作的强力支撑。

过去40年，我国在教育领域取得了长足进步。研究表明，2000年中国科学、技术、工程和数学领域博士毕业生是美国的一半，2007年该数字就超过美国，研究预测2025年中国在上述领域培养的博士毕业生将是美国的两倍。尽管我国培养的人才规模总量庞大，但在国家前沿科技领域的人才依然呈现紧缺现象。据人社部统计，全球人工智能人才储备中，中国只有5%左右，人工智能的人才缺口超过500万，供求比例为1：10，供需比例严重失衡。可见，相比欧美国家，跨学科复合型人才的匮乏将成为制约我国人工智能产业发展的首要瓶颈。

回国两年来，我和团队通过海外引进、交叉聚合、内生培养，打造了一支高水平的人才队伍，在学研产业链条的不同位置协同配合、形成合力。我们探索形成了三个“一体化”的教育和人才工作理念：人才聚集采用“引才、用才和育才”相结合的一体化工作思路；构建了全球首套本博贯通的通用人工智能“一体化”培养方案和课程体系；建立了具有广泛社会影响力的“北京大学通用人工智能实验班”（简称“通班”），着力培养“通识、通智、通用”世界顶尖复合型领军人才；打通了从“通班”到“通院”科研实践的“一体化”人才培养路径。

当前，我们正处在中华民族伟大复兴的战略全局和世界百年未有之大变局交织的历史时期，我国科技工作在历经不同时期的快速发展之后，已经从跟跑、并跑到站在世界科技前沿。在新的历史转折点，需要我们审时度势，凝聚新的战略驱动力，形成新的战略思维，创建新的科研模式。我们必须下决心破解制约原创性基础性科技突破的因素，坚持有组织科研与自由探索并重，创新多元化的科研评价与激励机制，攻克当前科学领域面临的复杂巨系统问题，实现原创性、引领

性的科技创新。

路虽远，行则将至；事虽难，做则必成。北京大学智能学科全体师生要以国家有组织科研号召为契机，坚决摒弃“有人才，无队伍”“各自为政”的科研现状，积极主动投入有组织科研队伍中来，以极大的热情和坚定的决心参与这场开创性的科技革命，为强化国家战略科技力量、抢占世界科技制高点、助力世界科学中心向中国转移作出北大智能人的贡献。

（来源：光明日报，作者系北京通用人工智能研究院院长）