

郑州大学教授周倩： 扩招之下，研究生质量该如何保证

■本报记者 温才妃

当我国高等教育进入大众化阶段，“扩招”便不再是一个陌生词汇。

不久前，国务院常务会议提出，要扩大今年硕士研究生招生和专升本规模。随后几天，在国务院联防联控机制新闻发布会上，教育部副部长翁铁慧透露，今年硕士研究生招生规模同比增加 18.9 万。

此次研究生扩招，虽在很大程度上被理解为“缓解就业的应急之举”，但也不失为我国高端人才建设的“大动作”。然而，这样的机会该如何把握？扩招为人才培养提供了怎样的契机？为此，《中国科学报》采访了长期关注研究生扩招问题的郑州大学教授周倩。

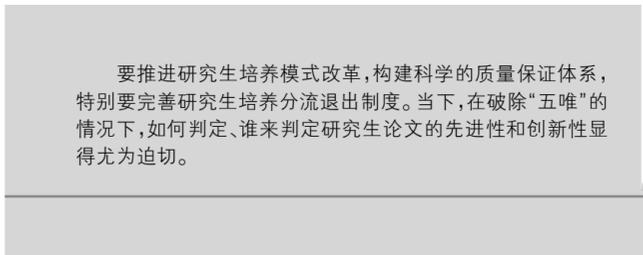
师生比给扩招“留有余地”

《中国科学报》：此次研究生扩招，除了因疫情影响就业的原因之外，是否还存在之前招生数量太少的问题？

周倩：根据我国 2019 年国民经济和社会发展统计公报公布的数据，2019 年我国在学研究生有 286.4 万人，普通本专科在校生 3031.5 万人。美国国家教育数据中心的统计显示，2019 年美国约有 1690 万名在读大学生，300 万在读研究生。

2016 年，我国高等教育占世界总规模的比例达到 20%，在学研究生人数 198.11 万人，成为世界排名第二的研究生教育大国。但与 14 亿人口相比，占比还很小。我国研究生和普通本专科生数量之比为 1:10.6，美国大致为 1:5.6。如果达到美国的比例，我国在校研究生人数应该超过 500 万。

当然，现在各方面的条件都不具备。但与发达国家相比，随着经济社会发展，我国研究生还有扩招的潜力。全国现有 44 万左右的研究导师，2020 年按 100 万硕士研究生招生规模计算，研究生导师数 /



要推进研究生培养模式改革，构建科学的质量保证体系，特别要完善研究生培养分流退出制度。当下，在破除“五唯”的情况下，如何判定、谁来判定研究生论文的先进性和创新性显得尤为迫切。

研究生规模为 1:2.27，应该还有培养能力和承载能力。

《中国科学报》：我们留意到，此次扩招名额向中西部地区和东北地区高校倾斜，将会给这些地区带来哪些机遇？

周倩：首先，这是国家战略的安排，这些地区社会民生急需高水平人才。其次，这些地区存在“僧多粥少”的现象。导师多，研究生招生指标少，但人才培养和承载能力总体上要比东部强。其实，中西部地区和东北地区的名校不少，条件也不错，录取的机会更大。而且比起发达城市，可能会少一些诱惑，研究生能够安心读书做研究。当然，将来如果去东部就业，机会可能会低一些、成本会高一些。

除了硕士研究生，国家还要下大力气扩大这些地区的博士研究生招生指标。像河南省，2019 年全省博士研究生招生指标不到 1000 人，而 C9 大学每一所学校一年博士研究生招生数量，基本上都超过了河南省全省高校招生数量总和。

不同专业面临不同问题

《中国科学报》：研究生扩招将重点投向临床医学、公共卫生、集成电路、人工智能等专业。以公共卫生专业为例，扩招和新冠肺炎疫

情有直接的关系。那么，扩招能否破解为社会培养所需公共卫生人才的难题？

周倩：公共卫生专业研究生不仅面临着扩大招生和培养规模的问题，还面临着解决好人才流失的问题。同时，要特别重视这个专业人才培养的质量和层次，重视学科的交叉性和专业的实践性。临床医生面对的是病人，而公共卫生人才面对的是社会群体，是一个系统的社会工程，关系到社会的安定和国家的公信力。

所以，公共卫生专业才更像复合型人才，不仅应该学会“如何防”，还要知晓“如何治”，而且要具备环境污染、公共伦理、协调沟通等各种知识，这样才能全面地开展疾病预防和控制的工作。

这次疫情提醒我们，要关注公共卫生专业人才的出路，为他们解决编制问题，进行合理的岗位设置，完善绩效考核制度，提高收入。国家还要加大相关经费支持，改善硬件设施和条件。

《中国科学报》：此次扩招包括人工智能这样的新兴专业。近年来，高校纷纷设置人工智能本科专业及相关本科专业，给人“一拥而上”的感觉。在研究生扩招的时机，我们如何理性看待专业设置面临的问题？

周倩：人工智能等相关专业，一

定时期内就业市场需求量会很大，薪酬也很高。但长期来看，如果开设过多，培养过多，任何专业都会出现饱和，出现“优胜劣汰”。不可忽视的是，有些高校为了吸引生源，提升社会知名度，可能存在只注重申报、不注重建设的现象，盲目跟风申报的问题比较突出。以人工智能专业为例，判断一个学校实力的依据在于，这所学校的信息工程、通信工程、计算机科学、自动化等原有专业不强，有没有良好的基础。

目前，人工智能相关专业面临高层次领军人才、创新团队和跨学科创新平台不足的问题。学科建设缺乏深度交叉融合，基础理论、原算法、高端芯片等方面突破较少，同时存在复合人才培养导向性不强、高校和企业的产学研合作缺乏有效的激励机制等问题。不解决好这些问题，高质量的人才难以产出。

保证质量须注重过程管理

《中国科学报》：在扩招的形势下，要保证研究生培养质量，高校应该注意哪些环节的问题？

周倩：保证研究生培养质量，每个环节都很重要。

首先，要做好宣传，提高研究生生源质量。其次，要有好的人才培养

方案。这是提升质量的基本遵循，关键点在于研究生课程的开发与设置是否科学。第三，要健全评价激励机制，建设一支高水平研究生导师队伍。导师是育人的关键。对于新的研究生导师，要做好培训，实行副导师制也是一种不错的做法。

此外，要推进研究生培养模式改革，构建科学的质量保证体系，特别要完善研究生培养分流退出制度。当下，在破除“五唯”（唯论文、唯帽子、唯职称、唯学历、唯奖项）的情况下，如何判定、谁来判定研究生论文的先进性和创新性显得尤为迫切。

最后，要提升研究生培养的国际化水平。鼓励和支持研究生赴海外，特别是发达国家、世界一流大学或科研机构，参加学术会议、进行联合培养、做博士后或开展短期访学。

《中国科学报》：您多次提到学科交叉这一特征，高校应该为研究生阶段的跨学科、跨专业做好哪些准备？

周倩：首先，建立跨学科、跨专业选课制度。人才培养以课程为载体。尤其是对于新兴专业来说，课程来源多样化，如何开课没有先例。一开始就要对研究生培养方案进行交叉联合指导。跨学科专业要求教师来源多样化。一方面，需要校级层面统筹好不同专业、学科的教师，把他们归入到一个统一的平台上，各自发挥学科所长。另一方面，立足于主要领域的教师。对于新开设的跨学科专业的导师而言，会面临自身知识相对单一的问题，知识面储备提出更高要求，因此需要加强导师队伍的教育与培训。

其次，建立跨学科、跨专业指导教师小组，由多重视背景的教师进行交叉联合指导。跨学科专业要求教师来源多样化。一方面，需要校级层面统筹好不同专业、学科的教师，把他们归入到一个统一的平台上，各自发挥学科所长。另一方面，立足于主要领域的教师。对于新开设的跨学科专业的导师而言，会面临自身知识相对单一的问题，知识面储备提出更高要求，因此需要加强导师队伍的教育与培训。

高教观澜

受新冠肺炎疫情影响，从今年春季学期以来，全国高校开启了史上最大规模的在线课程教学模式。在线课程教学能够打破时空限制，最大程度地保证教学进度，且随着时间的推移和技术的不断成熟，在线课程初期遇到的诸如网络拥堵、课程卡顿、掉线、延时等问题得到了明显的改善，广大师生对这种大规模在线教学方式逐渐适应和认可。

从一些高校调查反馈结果来看，在线课程教学效果总体上能够得到充分保障，但也存在一些需要注意的共同问题。笔者结合自身在线课程教学中学生反馈意见总结如下。

首先，授课平台的单一与混合问题。与传统的课堂教学不同，在线教学对平台的依赖程度非常高，不同的平台各有优劣和特色，如何选择值得思考。从使用情况来看，教师使用的授课平台至少包括雨课堂、智慧树、学习通、腾讯会议、中国大学 MOOC、ZOOM、QQ 群、微信群等，种类繁多。为克服单一平台的局限，有部分教师可能会选择两种（甚至两种以上）混合平台。种类繁多的平台可能给学生造成很大的适应压力。

此外，各种平台的打卡、签到、随机点名、课程测试、小作业等也会在在一定程度上给学生造成不小的心理压力和负担，可能会引起个别学生的厌学和逆反心理。这一问题值得重视。

建议高校可结合实际情况，选择一到两种教学平台签订合作协议，既利于规范授课平台使用，后期也方便获取本单位定制的在线教学报告，更有针对性地改进在线教学。从长远来看，鼓励高校开发属于自己的独立授课平台。

其次，授课方式的直播与录播问题。在线教学中，授课方式的选择也会对教学效果产生明显影响。是选择直播方式还是录播方式？在直播方式中，是采用语音直播还是视频直播？不同的授课方式选择既需要结合师生的实际情况以及不同课程的性质综合考虑，也需要在实践中根据授课对象的反馈情况不断调整。

一般而言，对于侧重理解、启发思考类的人文社科类课程，可优先选择直播方式。这种方式下，学生能够感受到实时性、情境性以及一定的交互性。而对于一些侧重过程推导、步骤操作类的理工类基础课程，可选择录播方式，或者直播与录播相结合的方式。录播方式下，学生可以反复观看和学习，且不受时间约束。

另外，我国已建立起了规模庞大的优质在线课程，授课教师可有针对性地为学生推荐相关课程资源。广大学生应充分利用好这些优质课程资源进行自主学习和探究式学习。

第三，授课评价的过程与结果问题。在线课程教学中，如何对授课效果和学生的学习效果进行评价既是重点也是难点。

一般而言，对授课效果可以从重过程和重结果两个方面进行评价。这里的重过程评价，主要是指通过签到情况、听课时间、课堂简单互动等外部技术手段，对不同学生的听课情况进行记录和评价。这种评价相对客观、准确，但其存在的局限也是显而易见的。特别是在网络虚拟环境下，很难真正做到对教学过程的实质性而不是形式性监督。

因此，还需要从教学结果维度进行评价。学生学习的真实效果究竟如何，对课程讲授内容的理解和把握程度到底如何，这些问题值得每位老师结合实际情况进行深入思考。在线教学模式下，授课过程和授课结果同样重要，既要重视外在的过程评价，也要重视内在的结果评价。

第四，授课投入的理性与情感问题。笔者认为，在线课程教学模式与传统的授课方式最大的不同之处在于，前者缺乏师生之间充分的情感互动与交流。一些学生反映，在线教学缺乏仪式感，师生之间缺乏深度交流和互动，每天对着冷冰冰的屏幕，很难长时间集中注意力。长时间的在线课程可能会对身心健康产生一定的负面影响。

大学课程教学中，不仅仅是知识的传递与输送，更重要的是激发学生的思考、想象、兴趣以及潜能。因此，在网络授课过程中，如何在理性和情感投入中均能对学生产生影响显然非常重要。

授课教师除了在线上采取适当方式活跃课程氛围、增强课程吸引力之外，还应在线下多关心学生，通过多种在线渠道与学生保持联系，了解学生的想法和困惑，及时给予更多关怀、指导和帮助。

最后，从学生反馈情况来看，以下几个问题也值得关注。比如时间与空间问题。一些学生反映，由于与家人同住，自己缺乏独立的学习空间，安排在晚上的课程会产生诸多不便。对于身处新疆、西藏，或是国外地区的同学而言，还可能存在时差问题。再如课程负担过重问题。采取在线课程教学后，几乎所有的任课老师都会安排数量不等的课程作业，学生普遍反映课业负担过重。此外，还包括教材与课件问题。由于缺乏纸质版教材，学生感到诸多不便和困难；由于版权保护问题，一些老师并未给学生分享电子课件。

上述诸多问题，有些可能容易解决，有些则可能短期内很难解决。对于容易解决的问题，高校层面可以采取一些更加人性化的举措。例如，可以对有流量费用负担的学生进行一定的定向费用补助。

突发新冠肺炎疫情是对我国大规模在线教学的一次严峻考验，虽然还存在种种问题，但也提供了倒逼课程教学改革的关键机遇。高校师生应以积极、主动、包容的心态面对在线课程中的机遇和挑战，力争交出一份满意的答卷。

（作者系天津大学教育学院副教授）

在线教学需注意的五个问题

高耀

让科技评价回归科学

■侯剑华 李旭彦

连日来，针对科技评价体系中存在的“唯论文”“SCI 至上”等现象，教育部、科技部先后印发了《关于规范高等学校 SCI 论文相关指标使用 树立正确评价导向的若干意见》《关于破除科技评价中“唯论文”不良导向的若干措施（试行）》等相关文件。

实际上，自 2018 年以来，一系列关于科技评价体系改革的文件相继出台，这体现了国家层面对改革科技评价制度的决心。与此同时，重塑科学的评价体系也成为当前我国科技评价制度改革进程中亟待解决的现实问题。

多重原因导致现行科技评价体系不足

一段时期以来，以数量拉动为主的科学发展模式在我国从科技弱国到科技大国的转换中发挥了重要作用。然而，随着我国从数量和质量支撑的科技大国走向以高质量创新驱动的科技强国，在传统科技管理模式形成的“数量评价”“论文至上”等科技评价思维与新时代对高质量发展需求之间的矛盾日益突出。

现行科技评价体系的不足是多方面原因导致的。

首先，从客观原因来说，科技评价和科学体系的复杂性构成了现行评价体系的客观原因。科技评价体系的构建本身就是一个复杂的系统工程。一方面，科技评价活动是多重矛盾集成的综合价值判断过程。例如，科学评价既要保证公平性，又要保证可操作性；既需要大多数达成共识，又需要鼓励非共识；科学评价的主体、目标、类型等具有多样性，又试图寻求评价手段的简单易行等，这些都构成了“难以重塑科学的评价体系”的客观原因。

另一方面，科学知识体系逐渐向纵深、复杂方向发展，学科边界日渐模糊，科学与技术之间的交叉融合日益明显，对科学评价的数据基础、方法、原则、导向等的要求不断提升。科技评价理论与实践操



作的革新速度不能满足科学技术及其管理快速发展的需要。

其次，数量评价的思维惯性构成了导致现行评价体系不足的主观原因。由于科学探索的未知性和科技评价专家主观判断的不确定性普遍存在，评审专家有时为了减少争议，更倾向于参考一些有明确数量的显性指标，存在以成果数量、引文数量、影响因子等指标替代科学价值判断的现象。

为了保证评价结论在形式上的公平性，按照成果数量多少进行评价的模式被一些管理部门和科研单位不合理地使用，致使一些科技工作者出于现实利益的考虑，将“数量至上”奉为个人科研工作的“金科玉律”。

此外，一些媒体在宣传时，过分夸大数量指标提升带来的意义，也一定程度误导了社会公众的认知。上述情况导致“以数量论英雄”等错误观念在科学界和社会群体中长期存在。

第三，科技追赶中的自信不足构成了现行评价体系不足的历史原因。不可否认，改革开放初期，我国整体科研水平与世界一流存在较大差距，追赶世界一流成为我国科技发展的目标和动力。从最初只有少数成果能够在国际期刊发表，到目前许多高水平研究成果在国际顶级

当各种指标成为科技资源分配的主要依据，一些已经拥有资源的“既得利益者”就更容易在科技资源分配中获利，加剧了科技资源配置的失衡。

科技评价的根本目的是推动科学技术创新发展，发挥其价值功能。科学规范的科技评价形式是科学发展成熟和科学自信的重要体现。因此，遵循科学发展的规律和特点，树立科学自信，明确价值导向，让科技评价回归科学，成为重塑我国科技评价体系改革的初心和使命。而面向新时代我国科技评价制度改革，首要的一点是，破除“唯论文”不良导向，引导科技评价突出科学精神、创新价值和服务贡献。

同时，要坚持分类评价与绩效评价。分类评价是指导科技评价的基本原则。分类、分级、分层评价就是要针对评价对象及其属性，扭转单一化、机械化的评价方式，朝着更加多元化、多样化、灵活性的方向发展，构建权重比例更加合理与平衡的指标评价体系。

根据评价对象所处的发展阶段和需求确定相适应的评价模式。要避免出现“头痛医脚”的方案，必须解决评价的不同层次、类型、属性、对象以及需求等之间的错位匹配问题。通过有效评价激发科研活力，让科技评价的“指挥棒”成为创新发展的“新引擎”。

绩效评价应建立科技资源投入、产出、效益的全过程评价指标，根据科研使命开展绩效评价。切实扭转“轻投入重产出”的局面，强化

杂的科技评价工作简单化。

当各种指标成为科技资源分配的主要依据，一些已经拥有资源的“既得利益者”就更容易在科技资源分配中获利，加剧了科技资源配置的失衡。这种负反馈会进一步影响科学评价的导向，破坏科研生态，制约科学的创新发展。

遵循科学特点重塑评价体系

当前，我国的科技评价进入了从数量和质量评价向价值和贡献评价转换的关键时期。这一时期，要使科技评价这项衡量判断创新价值的复杂认识活动，与我国当前科技发展阶段与水平相匹配，需要注意以下一些问题。

科技评价的根本目的是推动科学技术创新发展，发挥其价值功能。科学规范的科技评价形式是科学发展成熟和科学自信的重要体现。因此，遵循科学发展的规律和特点，树立科学自信，明确价值导向，让科技评价回归科学，成为重塑我国科技评价体系改革的初心和使命。而面向新时代我国科技评价制度改革，首要的一点是，破除“唯论文”不良导向，引导科技评价突出科学精神、创新价值和服务贡献。

同时，要坚持分类评价与绩效评价。分类评价是指导科技评价的基本原则。分类、分级、分层评价就是要针对评价对象及其属性，扭转单一化、机械化的评价方式，朝着更加多元化、多样化、灵活性的方向发展，构建权重比例更加合理与平衡的指标评价体系。

根据评价对象所处的发展阶段和需求确定相适应的评价模式。要避免出现“头痛医脚”的方案，必须解决评价的不同层次、类型、属性、对象以及需求等之间的错位匹配问题。通过有效评价激发科研活力，让科技评价的“指挥棒”成为创新发展的“新引擎”。

绩效评价应建立科技资源投入、产出、效益的全过程评价指标，根据科研使命开展绩效评价。切实扭转“轻投入重产出”的局面，强化