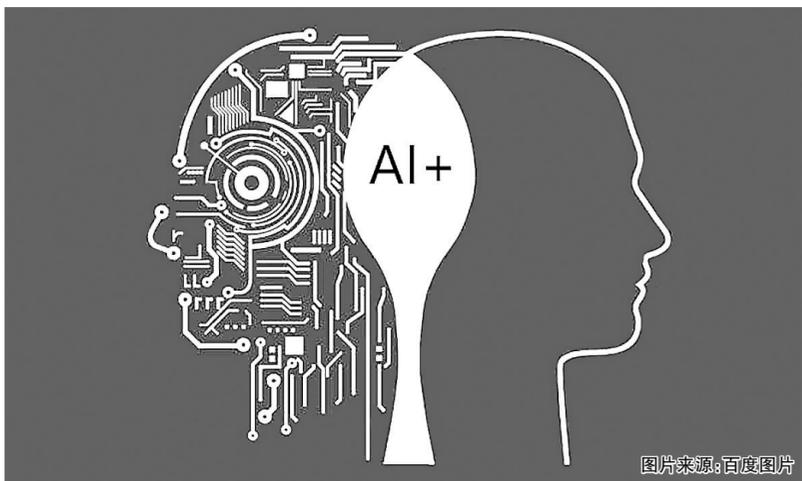


高校在开设相关专业时,应该组织教授委员会、学术委员会,结合国家的人才政策、产业发展对人才的需求、国内外其他高校同类专业人才培养的情况,就本校开设这方面的专业有无现实条件,怎样进行师资建设、课程建设,形成专业特色等,进行充分论证。

高校人工智能热的“冷”思考

■本报记者 王之康



图片来源:百度图片

说起人工智能(AI),也许公众并不觉得陌生。因为近年来,无论是AlphaGo在围棋比赛中战胜人类冠军李世石和柯洁,还是无人驾驶汽车获发测试牌照,类似新闻事件都贴着一个同样的标签:人工智能。

2017年7月,国务院发布《新一代人工智能发展规划》,开启了我国人工智能快速创新发展的新征程。今年4月,教育部发布《高等学校人工智能创新行动计划》,明确表态将支持高校在计算机科学与技术学科设置人工智能学科方向,推进人工智能领域一级学科建设。

据悉,在2018年认定的首批612个“新工科”研究与实践项目中,布局建设了57个人工智能类项目。截至2017年12月,全国共有71所高校围绕人工智能领域设置了86个二级学科或交叉学科。仅在今年5月,就有南开大学、天津大学、南京大学、吉林大学四所高校相继成立了人工智能学院。

但在这样的背景下,我们是否应该给人工智能热“降降温”,进行一些“冷”思考?

多种因素推动热潮

实际上,高校人工智能热并非没有缘由,而是顺应社会发展形势和现实需求产生的连锁反应。

正如中国科学院院士、中国人工智能学会副理事长谭铁牛在今年两院院士大会上所说,近十年来,在大数据、云计算、互联网、物联网等信息技术发展的外部作用力推动和社会广泛需求驱动下,人工智能技术成功跨越了科学与应用之间的“技术鸿沟”,突破了从“不能用、不好用”到“可以用”的技术拐点,才进入了爆发式增长的红利期。

对此,南开大学人工智能学院院长方勇纯深以为然。

“本世纪初开始网络化进程时,大家还担心有了网络没有内容,后来经过多年的信息化建设与发展,积累了大量数据,而有了大数据技术之后,就需要人工智能技术从中抽取有用信息为人类服务。”方勇纯在接受《中国科学报》记者采访时说,从网络化到信息化再到大数据和人工智能,这一发展脉络有一个显著特征,就是应用推动了技术发展,技术与应用交织在一起,互相促进。

当前,世界科技发展趋势和国家经济建设对于智能类人才提出了非常旺盛且实实在在的需求,但现实情况却不容乐观。高盛发布的《全球人工智能产业分布》报告显示,2017年全球新兴人工智能项目中,中国占比51%,数量上已经超越美国,但全球人工智能人才储备却只有5%左右,人才缺口超过500万人。

“人工智能产业发展最大的瓶颈是人才。现在已经进入全球争抢人工智能人才的时代,高水平人才培养的‘造血功能’将直接影响人工智能产业的竞争力。”南京大学人工智能学院院长周志华在接受媒体采访时表示。

因此,《新一代人工智能发展规划》特别强调,“把高端人才队伍建设作为人工智能发展的重中之重”“完善人工智能领域学科布局”“尽快在试点院校建立人工智能学院”等。今年4月,教育部印发的《高等学院人工智能创新行动计划》也要求,到2030年,高校要成为建设世界主要人工智能创新中心的核心理力量和引领新一代人工智能发展的人才高地,为我国跻身创新型国家前

列提供科技支撑和人才保障。

可以说,无论是世界科技发展的趋势还是国家经济建设的需要,都为高校设立并建设好人工智能学院或专业提供了非常的大环境。

课程建设尤为重要

目前,国内不少高校成立的人工智能学院或专业各自情况略有不同:有的招收本科生,有的只是科研和研究生培养;有些学校将重点集中在人工智能方法方面,也有些学校则更多关注和应用紧密结合的智能系统。

“这种形势是完全符合人工智能学科特点与发展规律的。”在方勇纯看来,人工智能本身就是一个高度交叉的复合型学科,各个学校选择不同的切入点进行建设非常自然;另一方面,新一代人工智能技术的飞速发展,以及各高校建设人工智能学院都是最近的事情,各方面的情况尚未成熟且都处于高速发展期,因此也注定了在课程设置、教学规划等方面还存在不少发力空间。

比如,南开大学人工智能学院是基于智能科学与技术专业而建的。该专业设立于2004年,当时经过了近两年的慎重筹备,重点在课程设置、教学实践等方面进行了精心建设,2006年才开始招收第一届本科生。“虽然经过十多年的发展已经相对稳定了,但即便如此,南开这几年也仍然在根据人工智能学科的发展反复优化课程建设。人工智能学院要想发展得好,课程建设是尤为重要的。”

对于这一观点,周志华与他并不谋而合。“目前,能专门用于人工智能的课程数量远远不能满足需求,这导致人工智能专业课程只能浓缩到‘高级科普’程度。”周志华说。

以计算机科学与技术学科为例,本科毕业大致需修满150学分,其中约60学分是通识通修课程,15学分是毕业设计和就业创业类课程,在剩下的约75学分中,学科平台课和专业核心课约占55学分。至此仅剩约20学分,但尚未出现人工智能专门课程,而这些学分仍需考虑计算机学科“宽口径”人才培养,要平衡多个专业方向的需求。

“事实上,即便不考虑课程数量,仅从已开设课程的内容来说,也与人工智能人才培养的需求有很大距离。”周志华说,比如人工智能所需的线性代数+矩阵论,目前计算机学科线性代数内容很浅,通常不开矩阵论,很多学生甚至没接触过矩阵求导,这对机器学习等人工智能核心课程的学习造成很大障碍。

因此,在他看来,与其在现有学科培养体系框架下修修补补,不如根据人工智能学科自身的特点建设新的课程体系。

厘清内涵才是关键

说到课程建设,浙江大学人工智能研究所所长吴飞表示,其现在在人工智能所需的核心课程高校里都有,只是散列在不同学科当中,“关键是要厘清人工智能的内涵是什么,在这个基础上确定哪些是必修课,哪些是选修课”。

对于人工智能的内涵,不妨以卡内基梅隆大学今年秋季将开设的人工智能本科专业所设置的课程为参考。

“他们的必修课包括数学与统计学类课程里的矩阵计算、优化分析和积分与逼近等,计算机科学类课程里的计算机编程、计算机系统、数据结构与算法等,以及人工智能类课程里的机器学习、知识表达和问题求解及自然语言/计算机视觉等。”吴飞介绍,该校把人工智能必修课程分成16门,分别涉及数学、计算机和人工智能本身三个类别。“人工智能虽具有一定的学科独立性,但也和其他学科交叉、渗透在一起,如计算机学科、控制学科等。”

实际上,根据教育部2012年的《普通高等学校本科专业目录》,506种本科专业中一共有4个涉及“智能”,分别为计算机类中的智能科学与技术、土木类中的建筑电气与智能化、电气类中的智能电网信息工程和电气工程与智能控制。

不过,无论是内涵还是外延,这些专业与人工智能都存在一定的差异。

“‘人工智能’和‘智能’的关系,类似于‘飞机(人工鸟)’和‘鸟’的关系。”对此,周志华打比方

说,研究飞机显然不同于研究鸟科学。鸟科学本身很重要,但它并不是培养飞机制造者所必须掌握的科学知识,对鸟没弄清楚并不妨碍造飞机,飞机的飞行方式也不需与鸟的飞行方式相同。

在吴飞看来,高校开设人工智能学院可以培养三类人才,即掌握前沿人工智能理论的前沿研究者、人工智能技术的实现者以及人工智能与行业交叉的AI+X应用者,分别体现了前沿理论交叉、技术交叉和产业交叉。前两类人才需要人工智能学院来培养,第三类人才需要人工智能学院与其他学院交叉培养。

“首先要厘清人工智能学院与已有学院的区别所在,厘清人工智能学院学生的入口和出口与其他学院学生的区别所在。”吴飞说,否则,如果跟计算机专业或智能科学与技术专业的学生所学内容、培养目标并无二致的话,人工智能学院也就没有单独存在的必要了,同时也可能会形成发展泡沫。

不可盲目跟风入局

如何避免人工智能学院形成发展泡沫?在方勇纯看来,高校首先要找准自己的特色,避免盲目跟风。

“面向典型行业,解决实际问题,这是目前人工智能领域的一个发展趋势。因此,高校在建设人工智能学院时,必须考虑该发展趋势,以应用为驱动来建设人工智能类专业。”方勇纯说,人工智能是一门交叉性学科,涉及多个领域,因此,要建设好人工智能专业,各高校必须充分考虑自身的特点、基础和优势,并将这些优势与人工智能学科的发展趋势相结合,这样才能形成自己的特色。

最初跟风办专业,最后却发展平平的前车之鉴不一而足,比如软件工程专业。2000年,国务院印发《鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策》;次年,全国成立了35所示范性软件学院;到2016年,全国软件工程专业达到563个。不可否认,软件工程专业为国家、社会培养了大批高素质人才,促进了产业发展,但与此同时,也有不少高校是低水平重复设置,缺乏特色和质量保障。因此,国务院学位委员会公布的《2016年动态调整撤销和增列的学位授权点名单》显示,175所高校撤销576个学位点,其中有35个软件工程专业学位点被撤销。

对于当前高校里的人工智能热潮,21世纪教育研究院副院长熊丙奇直言,必须防止出现高校追逐热门一窝蜂争相开设人工智能学院或专业,导致专业开设过多、人才培养缺乏特色、人才培养质量难以满足社会需求的后果。

“高校在开设相关专业时,应该组织教授委员会、学术委员会,结合国家的人才政策、产业发展对人才的需求、国内外其他高校同类专业人才培养的情况,就本校开设这方面的专业有无现实条件,怎样进行师资建设、课程建设,形成专业特色等,进行充分论证。”熊丙奇强调道。

对此,吴飞也表达了类似观点。

不久前,教育部科技司司长雷朝滋在一次新闻发布会上表示,教育部下一步将深入论证人工智能学科内涵,推进人工智能领域一级学科建设。“在国家层面正式组织人工智能学科论证之前,高校还是应立足原有基础,结合自身实际情况和已有特色,扎扎实实培养人工智能人才。”吴飞说。

壹月教评

11所中国高校 QS世界大学排名进前百

6月6日,英国QS全球教育集团在伦敦发布了第十五期QS世界大学排名,11所中国大学进入世界百强,清华大学更是从第25位升至第17位,首次进入世界前20名。

这是一项令人欣喜的榜单,它在一定程度上反映了我国高校的办学成果,反映了我国高等教育的发展水平。

但实际上,我国高等教育的水平是否真的达到了与其相匹配的名次?笔者以为,其实不然。

近些年来,我国大学在世界大学排名榜中的表现一直都不错,其中一个很重要的原因是,学术研究成果在这些排行榜中占有很大的权重。比如QS排行榜,学术研究方面的权重占到60%。与之相对应的是,我国大学近些年对学术研究的重视,比如要求教师在国际期刊上发表论文。因此,排名上升迅速而且靠前就可想而知。

但要知道,排行榜上的优异表现和学术研究的不断突破,并不能全面反映高校的办学质量,

不能全面反映高等教育的水平。因为一所大学优不优秀的一个很重要的指标就是人才培养质量。尤其是在“双一流”建设的背景下,本科教育才是大学安身立命的根本,培养一流人才才是建设世界一流大学的第一使命。

因此,我们可以因为排行榜上名次的上升而高兴,但不能躺在榜单上,而是应该看到榜单所反映不出的问题,然后有针对性地去发力、解决。

150所高校联合发布一流本科教育宣言

6月22日,四川大学、复旦大学等150所高校联合发布《一流本科教育宣言(成都宣言)》,提出培养一流人才,建设一流本科教育。其中,将师德师风作为教师素质评价的第一标准。

古语有言:师者,人之模范也。学为人师,行为世范,教师职业是学生的楷模。所以,师德师风的重要性是不言而喻的。

虽然我们不知道教师队伍的整体是好的,但不可否认的是,仍然有一些教师的行为难以与这一神圣的职业相匹配,比如屡屡被媒体曝光的性骚扰事件。因此,强调师德师风建设,并将其作为教师素质评价的第一标准恰逢其时,而且永远不会过时。

但笔者更关心的是,如何将师德师风作为教师素质评价第一标准落到实处。我们知道,师德师风是比较抽象的,不像发论文一样可以量化,因此,如何落地才是更为关键的。

对此,四川大学的一些做法也许能提供一些有益借鉴。

该校的师德师风考核评价,有校领导、学院领导以及系主任对教师考核评价,教师之间的评价以及教师的自评,除此之外还有两大考评“利器”——退休教师和学生。退休教师不打招呼就去听课,可以反映各方面的情况。每到期末,学生要对任课老师进行评教,优秀的老师、

出现一些问题的教师,都能通过这些考核评价机制比较充分地反映出来。完成评价之后,就是奖优惩差,重奖优秀和卓越的老师,处理掉“红线”的个别老师。

其实,无论何种制度、措施,归根结底都是外部因素。笔者以为,除此之外,教师还应加强自身的修养。如此,才能更好地推进师德师风建设。

846个工科专业进入全球工程教育“第一方阵”

据教育部6月12日发布的信息显示,截至2017年底,教育部高等教育专业评估中心和工程教育专业认证协会共认证了全国198所高校的846个工科专业。通过专业认证,标志着这些专业的质量实现了国际实质等效,进入全球工程教育的“第一方阵”。

这是一项值得肯定和令人欣喜的成果。

首先,自我国2016年正式加入国际工程教育《华盛顿协议》组织后,中国工程教育认证的结果就可以得到其他18个成员国(地区)的认可。也就是说,通过认证专业的毕业生在《华盛顿协议》相关国家和地区申请工程师执业资格或申请研究生学位时,将享有与当地毕业生同等待遇。这对我国高等教育来说是一项重大突破。

其次,据资料显示,本次公布的相关专业在参与认证的过程中主动对标《华盛顿协议》和中国工程教育认证标准要求,修订培养目标、重组课程体系、深化课堂改革、明晰教师责任、健全评价机制、完善条件保障,着力建立持续改进的质量文化,人才培养质量明显提升。

不过,除了846个工科专业通过认证之外,我们还应该知道另外一个数据,那就是全国有19000多个工科专业,通过认证的仅占总数的4.45%。绝对数量上并不少,但相对数量上依然存在比较大的差距。

海峰随笔

高考时节谈高考

刘海峰

在6月,整个中国教育界甚至全社会都在关注高考,从高考前的总动员到6月7日、8日的高考,从高考评卷到高考分数的查询,从官方禁止公布高考状元到媒体还是照样炒作“高考最高分”,从高考分数线的公布到高考志愿的填报,再到第一批高校的录取……高考是全年一贯的热点话题,6月更是成为焦点话题。

为什么高考会受到举国的关注?因为高考是关系亿万家庭切身利益的大事,也是一项事关国家的长治久安的重大制度设计。高考是应届考生寒窗苦读十年后成败在此一举的考试战场,是高中教师辛勤三载后检验教学成效的记载记录,是考生家长牵肠挂肚休戚与共的人生关口,是中学校长用心管理拼命竞争的荣誉簿,是地方政府重视教育显示政绩的另类“GDP”。

就像古代科场风云通常会惊动朝廷一样,高考是上至高层领导下至平民百姓都非常关注的焦点。高考一有风吹草动,就能够在门户网站的首页看到相关新闻。改革,是中国30多年来出现频率最高的词语之一,高考改革,则是当今中国教育改革的关键词。

作为连接基础教育与高等教育的关键环节,人们常用“牵一发而动全身”来形容高考改革的敏感和重要。关于高考的重要性,以往人们已经有许多比喻,例如说高考是连接中学与大学的桥梁,是中国教育改革的枢纽,是牛鼻子等等。但是,2013年1月24日,笔者在教育部长北楼九层大会议室出席关于“高考改革总体目标与基本框架”讨论会时,时任教育部部长袁贵仁发表了很长的讲话,其中对高考的一个形容,给我留下了特别深刻的印象。他说中国整个教育体系就像一个人,有骨骼肌肉系统、血液循环系统、神经系统等等,各种教育制度都有其重要性,不过许多问题只是相当于的人体毛细血管或神经末梢,而高考则有如中国教育体系的中枢神经,异常重要。

这是笔者第一次听到这种比喻。当时主管的部领导和一些相关司局领导,以及国家教育咨询委员会考试招生改革组的委员都在场,从下午两点半一直开到晚上六点半,九层大会议室的玻璃幕墙从阳光灿烂变为满天星斗。为高考改革作顶层设计,虽然只是一次初步的讨论,就花了这么多时间,而近年来为高考改革各方面的问题还开过许多次高层会议,可见高考改革是多么重要。

无论多么好的制度,实行久了都会出现弊病,更何况高考这样本身利弊兼具、影响重大的制度。早在一千多年前,唐人沈既济在论人才选拔制度的香炉说:“此炉始亦华好,用之既久,乃无光彩。若不加饰,何由复初?”唐文宗用眼前非常具体的器物来说明人才选拔制度经过一段时间需要改革的道理。唐代是中国实行科举制度的初期,但在多年运行之后,考试选才的利弊已经出现,因而讨论的一些问题与今天关于高考的争论十分类似。考试制度必须与时俱进、不断改革,才能适应社会的发展,发挥出强大的作用,才具有长远的生命力。

到了清朝末年,康有为在上《请废八股试帖楷法试士改用策论折》谈到科举改革时,也曾说过一段著名的话:“凡法虽美,经久必弊。及其弊已著,时愈大非,而不与时消息,改弦更张,则陷溺人才,不周时用,更非法求才之初意矣。”也就是说,再好的制度实行久了都会出现问题,如果不与时俱进,改弦更张,就可能达不到创立制度的初衷。

科举是这样,现代的高考制度也是这样。高考具有提升文化教育水准、维护教育公平和社会稳定、促进社会阶层和区域流动的功能,同时又有诱导中小学生学习片面应试、加重学生学业负担、压抑求异思维等局限。1977年恢复高考的时候,人人都说好,但实行多年之后,在充分发挥公平竞争机制、选拔大量优秀人才的同时,局限性也日益显现,受到强烈的质疑,确实需要不断改革。

高考制度有其局限和弊端,但它仍是目前相对最公平的考试。现任教育部部长陈宝生同志指出:“高考是教育领域具有政治意义与全局意义的重要工作,关系国家发展大计,关系千万学子前途命运,关系社会和谐稳定。”对中国而言,高考制度必不可少。高考不改不行,但急于求成也不行。

由于高考改革是一个“牵一发而动全身”的系统工程,对其改革既要积极推进,又要谨慎稳妥,这样才能使高考为中国教育的水平提升、社会的稳定和谐继续发挥出其强大的作用。

(王之康)



图片来源:百度图片