

中国农业大学副校长林万龙：

考研初试科目过细不利于创新人才选拔

■本报记者 温才妃

再过一两周,2025 年全国硕士研究生招生初试就将正式拉开帷幕。与此同时,我国高校每逢年底都有的一个常规动作——全校层面的本科生或研究生教育大研讨也会如约而至。

近日,中国农业大学副校长林万龙就针对硕士研究生初试,在该校举行的研究生教育工作会上提出了自己的观点。他指出,当下研究生的初试科目考查过细,使得一些对农学感兴趣的其他专业学生“止步门外”。他呼吁本博贯通应该打破过去学生待在一所高校、一个专业本研读到底的惯性思维。

初试科目宜厚基础、宽口径

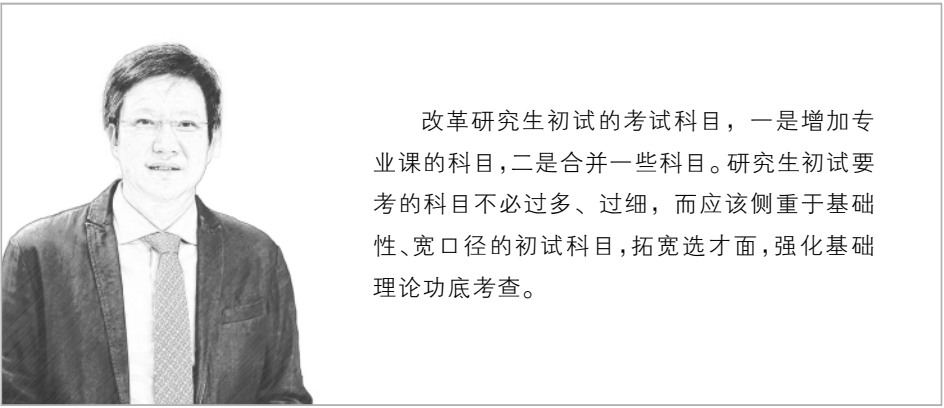
《中国科学报》:你基于哪些问题提出对研究生的初试、复试进行改革?

林万龙:在新科技和产业革命中,学科范式、产业发展形态都在发生改变,具体表现为对多学科交叉的呼唤。在产业链融合的大背景下,我们面对的问题不再是只有单一学科背景的人能解决的,也不再只是解决产业中的一个点状问题。搞农业研究可能需要生命科学领域的知识,搞植物科学研究可能与动物研究、计算机、物联网、人工智能等产生强关联。事实上,农业领域是新质生产力最重要的应用场景之一。

人才培养的模式在适应学科范式、产业发展变化的过程中,需要面对的一个重要命题是人才来源的多元化。然而,目前研究生初试科目划分得特别细,恨不得按二级学科,甚至按具体研究方向设置考试科目,这直接引起高校研究生的选才面过窄,跨专业的学生根本不敢报考。

以中国农业大学为例,我们的涉农学科往往只有涉农大学的学生才敢报考,其他综合性大学以及其他学科的学生则望而却步。在这种情况下,培养的学生可能在某个点上很能钻研,但在学科创新、产业领域创新方面的能力往往不足。

举一个简单例子,如果农学学科研究生初试科目考作物栽培学,其他高校生命科学领域的学生便可能因为没有学过相关科目的知识而放弃报考。然而,如果农学的初试科目是生理、生化之类更基础的科目,就能对生命科学领域的学生产生吸引力,因为该



领域的学生都学过类似知识。这样做不仅拓宽了选才面,也使选拔出来的学生具有更雄厚的学科基础和长远的发展潜力。

《中国科学报》:能否针对研究生初试环节,具体介绍一下你的思路?

林万龙:改革研究生初试的考试科目,一是增加专业课的科目,二是合并一些科目。研究生初试要考的科目不必过多、过细,而应该侧重于基础性、宽口径的初试科目,拓宽选才面,强化基础理论功底考查。

复试环节知识性考核不可取

《中国科学报》:研究生初试、复试往往都是知识性考核,这种做法很难选拔出高校所需的人才。对此,你是否赞同?

林万龙:我曾去过很多复试现场,发现一些高校的确存在复试环节反复考查学生知识点的问题。比如,有些导师会在复试中间学生某种植物有几种类型、某个实验有哪些操作要点之类的问题,而这些问题本该在初试环节考查。

复试应该侧重于对学生能力和创新思维等的考查。这虽然不容易操作,但通过交流是可以判断的。比如,如果面对一名想学农业经济学的学生,相关专业的导师只要和他聊一聊,就能知晓该生对农业经济的敏感度是否足够、经济学思维逻辑是否清晰;也可以给学生提供一个场景,要求学生针对场景中的问题给出应对之策,虽然学生可能一下子给不出解决方案,但至少可以谈一谈解题思路。如果考生的答

案令人满意,就可以判定其有创新能力的潜质。

另外,我们希望学术型学位的复试与专业型学位的复试可以分开。对学术型研究生的考核重点应是其学术创新能力;对专业型研究生的考核重点则是综合实践素质、运用专业知识解决实际问题的能力,以及职业发展的潜力。有些学生的知识创造能力一般,但知识应用能力很强,此类人才可能是我们需要的专业学位学生。怎样发现他们?同样要在复试中聊一聊,看他的实践经历,以及他身上是否有创业的特质。

《中国科学报》:靠复试的简短聊天,能否真正判别人才?如果可以,导师需要具备什么素质和能力?

林万龙:必须承认,并不是谁都能通过“聊天”有效分辨人才,导师也要分类。

过去,无论是专业学位导师还是学术学位导师,其遴选标准都是一样的。例如,都要看其主持过多少国家级课题、有多少篇SCI论文等。但是,发表过很多学术论文的导师就一定能带好专业学位研究生吗?培养专业学位研究生真正需要的是长期与企业、行业打交道的高校导师,或者来自产业界的企业导师,这与搞纯学术研究完全不是一回事。

此前我们曾做过调查,发现专业学位研究生的指标分配与导师的企业、行业横向课题数量之间并不存在很强的关联。我们希望专业学位研究生的招生与行业、企业、地方政府的实质性合作挂钩。此前,我们对于导师与企业合作虽有要求,但不量化、不作硬

性规定。未来,我们会要求导师拿出与行业、企业、地方政府合作的项目合同,以此作为招生指标分配的主要依据,把分类培养做实、做硬。

与此同时,学校层面也要完善行业企业出题、导师学生答题的联动机制,构建与行业部门和头部企业共同招生、共同制定培养方案、共同指导、共同开发课程、共同选题、共享成果等“六共”新机制。

本博贯通不能局限于本校本专业

《中国科学报》:在报告中,你提到“本博贯通不能局限于本校”,但一直以来,本博贯通基本上是学生多年待在一所高校、学一个专业。对此,你是怎样考虑的?

林万龙:学生从本科到博士阶段都滞留在同一所高校的同一个专业,这从根本上不利于人才的个性化发展和创新培养。我希望的本博贯通不仅要面向中国农业大学,也要面向涉农高校,还要吸引来自全国“双一流”建设高校、具有科研创新潜质和明确学术志向的优秀本科生。

一直以来,中国农业大学在招生方面都存在一个惯性思维——只要涉及研究生招生,便自然联想到招收涉农高校,或办学实力低于中国农业大学的高校本科毕业生。这当然是重要的生源渠道,但我们不能局限于此。

中国农业大学是全国最高水平的大学之一,特别是根据软科大学排名,我们的农业科学学科已经在全球所有高校中位列第一。我们完全应该面向国内所有“双一流”高校、学科招收优秀本科毕业生。

对于这些优秀学生,我们准备实施一项“博峰计划”,配备卓越师资、国家重点实验室等优质平台,打造类似于研究生实验班的模式,将他们培养成为优秀的科学家。

总之,我认同的本博贯通理念从不是让学生多年在一所高校读一个专业,而是欢迎不同专业,但有大致共同学科基础的优秀学生在不同高校和专业学习。

所谓大致共同学科基础,比如经济学与数学、生命科学与生理学或生物化学、种业与遗传学。我们要强化基础学科、交叉学科、新兴学科的人才培养,尤其要加强学科交叉人才的专项培养。

哪些教育活动对工科本科人才培养有效

■梁显平

面对新一轮科技革命和产业变革,我国作为世界工程教育第一大国,必须探索如何培养具有技术创新能力、善于解决复杂工程问题的工程师队伍。然而现实中,“工科招生遇冷”“工科理科化”“工科毕业生就业能力失配”等困境亟待我们在工程人才培养模式方面进行反思。

工程教育改革的底层逻辑应是充分理解工科人才“培养共同体”——高校、学生、产业的不同需求,既要聚焦教育教学、学生学习体验的过程,也要关注产业界需求,从而协同多方参与,增强工程教育的社会适应性。产业需要什么样的工科毕业生?现实结果如何?什么样的教学实践活动对工科生学习更有效?这些都是工程教育改革要回答的核心问题。

为此,笔者所在的课题组于2023年对处于不同从业阶段、在不同企业和研究机构就职的工科毕业生(本科均毕业于“双一流”高校),来自互联网、生物医药等重点产业的资深人力资源负责人和企业管理者,以及多位高校教师或管理者,共计31人进行了深度访谈。

反馈:毕业生应获得哪些学习成果

学习成果强调的是学生在完成某专业学习后所掌握的、能有效展示出的知识和能力,即能用用于实践的知识和能力。调查发现,对应届毕业生和有多年工作经验的工程师来说,沟通协作能力、解决复杂问题的能力、工程基础知识、跨学科知识、工程领导力、职业认知和发展、终身学习所必要的认知和能力是最应该获得的学习成果。

除此之外,用人单位强调毕业生还应具备企业家精神,即员工要高度认同企业文化,在工作中把企业当作自己的事业对待。除了精神上的忠诚以外,还要在工作中完成“系统的工作链条”,也就是成为“链条人才”。这种复合型人才不仅要有扎实的专业知识基础,也要有职业化实践的能力,还能将其扩展到未知研究领域。

当被问及毕业生们存在什么样的能力缺陷时,用人单位认为“学校里学的东西在工作中用不上是常态”,但“专业基础知识要扎实,学习能力要强才行”。

来自毕业生和产业的反馈发现,当前工

科人才培养存在“能力供需不匹配”“无效学习”的现象。企业管理者和拥有多年工作经验的工程师认为,在高校获得了知识和技能的毕业生在走上岗位时,并不能“马上上手”,企业需要有自己的培训体系,毕业生需要自己建立学习体系。

当被问及“如果有机会重新上一次大学,您将在哪些方面投入更多精力”时,毕业生和工程师的答案几乎出奇一致:“夯实专业基础知识”和“增加实践,比如增加实习经历,了解行业需求”。

有毕业生提到,“我觉得至少要把基础内容学得再扎实一些”“整个理论基础不够扎实,数学基础差,但为了拿高分而逃避了,现在认为应该面对,哪怕是选修课”“应该有一些实习平台让我们实习,实验室也好,跟老师或者企业做项目也好,到外面走一遭,总能学到学校里学不到的东西”。

大部分工科毕业生在本科阶段投入时间和精力最多的是课业学习,但毕业后发现最不足的也是课业学习,直接反馈为专业基础不扎实,包括数理基础知识。这一点在之前的研究中并未得到重视。

原因:工程教育的社会适应性不足

在笔者看来,当前的工程人才培养之所以会出现上述问题,症结在于“高校、企业、个人”这一教育实践共同体在教育资源、教学内容和方式方面协同有效性不足,导致工程教育的社会适应性不足。

首先,工程教育系统单一、教学模式固化,现实难以融合。访谈中我们发现,毕业生最想弥补的是自己的专业基础知识以及适应产业发展的能力。具体原因归结为如下几个方面。

一是工程教育资源单一,工程实践经验欠缺。课程教学主要围绕教材,但教材新颖性不足;实践学习以参观为主,且安排在学习后期,使得学生对产业应用和需求信息的了解不及时。工程技术和工程文化的教育资源主要存在于校外,但高校很少提供。

二是教学模式固化,学生缺少综合实践锻炼和跨学科学习经历。

三是基础知识教学不扎实,教师不重视知识的底层逻辑引导,教学对产业中的“真问题”“真实践”或学科前沿发展观照不足。

四是以考试、论文等传统学术评价为主,并未从激励学生参与工程实践的角度调整对学生的评价。

其次,高校内部的“组织壁垒”阻碍校企深度合作。高校内部各部门具有清晰的职能界限,这些界限在校企合作中成了“厚厚的墙”。在访谈中我们发现,企业需要花费大量时间和精力成本对接高校各部门,才能完成一项合作计划。

以对接就业活动为例,企业不仅要对接就业中心,还要对接后勤、各院系的学生工作负责人。对于合作共建课程这类深度合作,即使学院有很高热情,但校企合作课程的学分设定也需要高校内部层层审批和商议,学院无法决策,这种制度壁垒导致合作被搁置。

校企合作中,企业的需求是面向应用的,因此可能涉及教学、科研、就业、对外合作、创新创业、科技成果转化等多个部门。但由于职能的划定,各部门很难主动协同,这让企业和高校之间难以实现联动。

再次,缺少跨学科融合训练,难以成为产业需要的“T型人才”。企业管理者认为,驱动现代产业实践需要“T型人才”,即具有过硬的专业知识的同时,又可以应对未来产业技术变革带来的复杂性问题的人才。这需要毕业生具备超越单一学科的能力体系、思维方式和知识结构。

然而,由于现阶段的高校人才培养具有学科导向和专业分割的特点,毕业生缺少真正的跨学科融合训练,无法适应产业需求。目前高校的跨学科融合训练以简单的课程叠加为主,缺乏对跨学科知识体系的系统搭建,缺少跨学科实践平台训练学生定义问题、分析并解决复杂问题的能力。

最后,缺少志趣和个人规划不清晰影响工科生的学习效果。产业界认为毕业生的能力素养中尤其欠缺“企业家精神”与“职业认知和发展能力”,即学生对于行业的热爱及其具有的行业黏性和专业兴趣,而只有具备此类特质的毕业生才具备可持续发展的创造力。对毕业生的访谈也印证了此观点——对自己工作成绩满意的毕业生并不一定是成绩拔尖儿的学生,而是对行业有极大热情、学业目标清晰、有坚定理想信念的学生。

调查发现,大多数被访毕业生都有过学业迷茫或为通过考试而学习的经历,他们往

往在毕业后很长时间才逐渐适应行业需求。这是由于学生在专业学习过程中缺乏自我认知,以及对社会需求和专业应用价值、前景的了解,没有将自身兴趣与专业方向相结合,只能被动学习和应付考试竞争,从而陷入“无效”学习中。

改革:“跳出教育看教育”

基于上述观察,笔者认为工程教育改革需要“内外结合”,构建多主体协同的培养机制。高校应积极调动校外工程教育资源,以产业界“真实实践”中的“真问题”为产教融合出发点,让学生参与重点工程建设与解决实际问题。

高校还应引入具有丰富工程实践经历、技术创新能力强的企业导师,与高校导师组成多元的一流工程教育教学团队。通过学院和其他职能部门彼此协同,提供企业参与教学、课程建设、科研合作、成果转化等方面的制度保障,实现育人模式的创新。

同时,工程教育应立足于于学生的专业基础知识得得扎实。调查发现,专业基础不扎实是毕业生的“心头痛”。基础理论知识是科技发展的源头,也是学生终身学习的坚实基础。高校应更加注重专业基础课程的质量,加强对课程教学质量的督导。专业基础课程应重视知识的底层逻辑和知识体系建构,同时观照学科前沿发展,深化基础理论储备。高校应倡导教学和科研并进,在考核评价中加大教师对教学贡献度的权重。

此外,还应构建多维度的实习实践教学体系,搭建实践平台,增强学生实践能力。实习实践应作为工程教育人才培养方案的核心内容进行精心设计,形成分阶段、多维度的实习实践教学体系。

实习实践教学体系应与课程体系贯通融合,循序渐进地提升学生的工程素质及创新能力。高校通过统筹校内外资源,为学生搭建可以满足多种实践需求的实践平台,以便支持和服务学生的行业实习、课程实践、毕业设计,以及学生自主实践的需求。高校在提高生均实习实践经费的同时,还应勇于拓宽经费渠道,解决学生实践经费少、参与实践活动经费不足的问题。

(作者系华南师范大学教育科学学院/港澳研究中心特聘研究员)

中国大学评论

樊秀娟

同济大学
教育评估研究中心主任

当前,国内各级各类教学成果奖评选频繁。本来,评奖活动有助于扭转高校中存在的“重科研轻教学”倾向,推广优秀教学成果,然而,眼下围绕教学成果奖而出现的某些异化行为,不仅不利于教育教学工作,甚至起到了反作用。

比如,不少学校存在教师和管理人员为准备评奖材料而懈怠教学本职工作的现象;不少参评材料中还存在夸大其词、弄虚作假的问题,甚至一些奖项还会落入“挂名者”手中。这显然违背了评选教学成果的宗旨,对此正本清源刻不容缓。

教学成果奖的异化主要体现在评奖方式的不科学上。理由很简单,各奖项主要由评奖专家在申报者提供的书面材料基础上评选产生,这种方式与教学成果具有情景性和实践性的特点不符。因此很可能致使申报者为获奖而想方设法“装饰”书面材料,其中往往夹杂着一一些不合理、不合规,甚至不合法的异化行为。

一是获奖要靠编造的“故事”足够动听。获奖成果要反映教育教学规律,具有独创性、新颖性和实用性。这些标准的确能体现成果的高水平和高质量,但参评成果的这些特性要由申报者用文字表述,很可能引起申报者有意或无意地“拔高”成果。往往说得越“高大上”,就越有机会在诸多的参评成果中脱颖而出。

二是获奖要靠领头人的“头衔”足够大牌。当仅靠书面材料难以评判成果水平高低时,便需要申报者的名气来增加“砝码”。这也是眼下很多级别较高的教学成果奖项几乎都有高校行政领导“参与”的重要原因。

三是获奖要靠对整合材料的“窍门”足够精通。众所周知,获奖应是“做得好”,但很多评奖竟将其异化为比拼谁家“写得好”。且看,各种教学成果奖申报材料辅导班异常火热,参加培训的绝大多数是教育科研机构的管理人员和教师。更不可思议的是,讲台上大谈如何撰写材料者,往往从未上过课甚至非学校教育系统出身,他们“教出来”的材料“华而不实”的程度可想而知。

综上,教学成果奖的评奖方式很大程度上决定了基层人员的参评行为。因此,必须坚决改革教学成果奖的评奖方式,引导基层教师将心思和精力聚焦到教育教学活动的实际成效上。

首先,要反映评奖主体的真实想法。所谓评奖主体,无疑应包括高校师生、管理者,乃至家长、教育管理部门和用人单位等;评奖专家至多是集中这些相关利益者意见的代表人物。因而,专家评奖不能对着申报材料评判成果高低,而要站在评奖主体的视角,关注哪位参评者在真正解决当下教学实践中的问题,以及取得了哪些实际效果。只有这样,才能避免参评者为了胜出而挤向热门主题的异化行为。

然而事实就是如此——眼下本科生意见最大的课程设置庞杂、教学内容过时,以及选课系统经常卡顿等问题,较少在教改成果中出现,因为这些问题被视作老生常谈、缺乏新意。而各种“时髦”的成果却时常出现,但这些成果很多只是“应然”而非“实然”。用人单位对于毕业生缺乏专业常识和基础知识的不满,也从一个侧面说明了这类成果的实际效果并非听起来那么好。

其次,应到现场考察成果的实际情况。相较于科技成果,教学成果的成效更多体现在受教育者的变化中,而这些变化有的是显性的,更多则是隐性的。而且,很多成效的展现具有独特性、模糊性和滞后性特点。客观上,评选教学成果的最好办法是评奖者亲自到现场体验——如果相关师生都在“热气腾腾”开展项目实践,学生态度积极、感觉良好,则说明成果有实效。毕竟,能吸引师生“其乐融融”地进入教学状态,这已是教学最高境界。

事实上,有识之士一直在呼吁国内高校有序开展教学活动现场,接受社会人士按规则开展督查和评价。这是保障高校办学质量的必要之举。从某种意义上讲,也是保证教学成果奖评奖主体客观、评价合理的可行之策。

最后,提倡国家级教学成果奖的评选应率先采用提名制。国家级教学成果奖具有很高地位,其评选结果的示范和导向作用明显。从根本上讲,教学成果奖不是评出来的,而是做出来的,那么,评奖的本质就应是把已有的优秀教学成果发掘出来。为此,可以由各方评奖主体代表组成评奖组委会,其成员负责推荐业内具有较大影响、口碑良好的教学候选成果,再由组委会组织人员,在全面考察和广泛听取意见的基础上确定获奖名单。

如此,既可以大幅度简化申报奖项的手续,为参评者节省准备申报材料的时间和精力,也能让各种虚假包装、“潜规则”等不良参评行为无用武之地。相信只要控制奖励数量,评奖规则和程序公开、透明,评奖组委会成员便可以评出经得起时间和实践检验的获奖成果。总之,要公平、公正地评奖,促进国家级教学成果奖发挥更大的引领作用。

评选教学成果奖应重『现场』/轻『材料』