

江苏大学党委书记李洪波：

地方高校分类转型要认清三个“不等式”

■本报记者 陈彬

近段时间,随着《关于分类推进高校改革的意见》(以下简称《意见》)的颁布,面对研究型、应用型、技能型三类办学定位,很多高校的心情都会有些复杂。这其中,心情确立尤其复杂的是那些纠结于该“冲”一下“研究型”,还是坚守“应用型”的地方本科院校。

就在很多地方高校还在为选择哪条赛道争论不休时,江苏大学党委书记李洪波却坚定地告诉校内师生:“我们追求的肯定是新时代、新逻辑背景下的研究型大学。”

作为一所工科应用底色鲜明的省属重点高校,江苏大学做此选择的思考何在? 这份思考又能为国内同类高校提供怎样的样本?

地方高校≠应用型

《中国科学报》:《意见》发布后,地方高校在做发展定位抉择时,应考量哪些核心因素?

李洪波:结合江苏大学的实践,地方高校确立发展方向可将四个维度作为基本判断标尺。一是国家使命导向。大学要读懂国家高等教育的整体布局,看清不同赛道的建设目标,并思考国家需要学校承担何种任务。高校不能完全关起门,只考虑学校自身的小算盘。比如,江苏大学作为有着深厚农机装备积淀的高校,优势专业处在教育强国与农业强国的交汇点上。因此,我们必须在农机装备领域扛起责任,这是我们选择研究型赛道的基本出发点。

二是行业禀赋。每所高校都有行业基因,要认清自身在行业创新链条中的位置,传承长期积累的行业底蕴,几代人建设起来的行业优势不能轻易丢掉。

三是区域发展需求。地方高校办学经费主要来自地方,必然肩负服务区域经济社会发展发展的责任。地方高校的学科方向要和地方主导产业、战略产业形成呼应,才能够获得政策、产业、平台等外部资源的支撑,办学才不会成为空中楼阁。

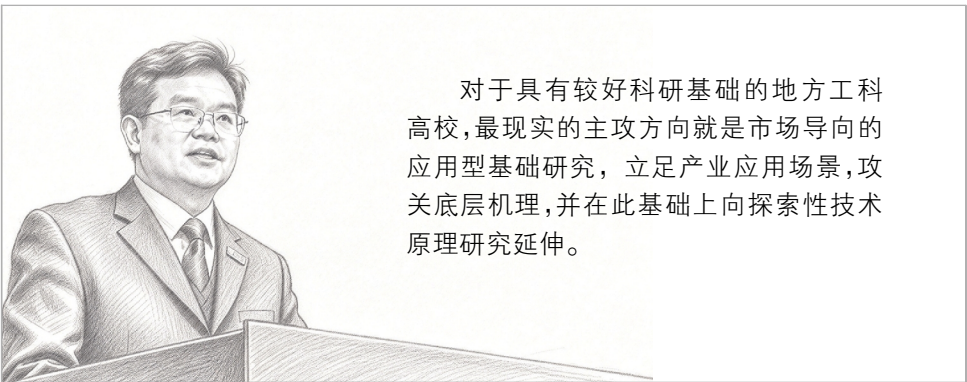
四是学校的异质性,也就是历史禀赋。不同地方高校的办学基因差异很大,其他学校的成功路径未必适合自己。转型不等于另起炉灶,不能抛弃原有根基去追逐热点。

《中国科学报》:作为省属重点工科高校,江苏大学在这场分类改革中作出怎样的选择?

李洪波:首先要明确,此次高校分类是国家战略层面的制度安排,和以往学术界自发形成的划分语境不同。而且,很多地方高校的办学目标是在特定时代背景下形成的,在当下国家分类的框架下,需要重新审视自身定位。

当前有一种误区,认为地方高校天然等同于应用型高校,只有部属高校才能走研究型道路。事实上,目前国内传统意义上的“研究型高校”数量有限,国家要布局一定规模的研究型头部高校,仅依靠“部属高校”远远不够,地方重点高校必须承担起这一国家使命。

当然,这并不意味着所有地方高校都要争抢研究型赛道。分类发展的内核是差异化发展。对于一批办学基础扎实、学科特色突出的省属重点高校来说,不能简单地将自己归类于



对于具有较好科研基础的地方工科高校,最现实的主攻方向就是市场导向的应用型基础研究,立足产业应用场景,攻关底层机理,并在此基础上向探索性技术原理研究延伸。

应用型大学。

对江苏大学来说,我们也有过讨论,但最终形成共识——学校要坚定朝着研究型大学方向发力。但这并不意味着我们丢掉自身的应用底色,更不是要走纯基础研究路径。我们希望能走出一条市场导向的“应用型基础研究”道路。换言之,我们要做的是立足产业真实需求、从应用场景当中生长出来的基础研究。

走研究型的发展道路并不排斥应用,相反,它追求的是更高水平的应用。如果地方重点高校仅满足于实现碎片化的技术改造,既难以回应国家高等教育布局的要求,也辜负了自身积累的办学实力。

理科化≠科学化

《中国科学报》:“应用型基础研究”落脚点在于“应用”,面对目前高校科研转化率普遍较低的现状,高校科研应如何平衡“基础”与“应用”的关系?

李洪波:讨论这一问题就要回归大学的本源职能。大学第一职能是教书育人,其他职能都是人才培养职能派生出来的。这意味着高校科研核心目的之一也是人才培养,成果产生的经济效益更多属于溢出效应,而非高校科研的首要目标。从这个角度讲,如果将溢出效应作为核心评价指标,对高校是有失公允的。

在目前国家整体的科研链条中,高校、科研机构和企业 的站位本就有所不同——高校科研既要扎根实践,又要超越实践;既不能完全脱离生产实际,也不能只盯着眼前的产业需求。大学要为未来培养人才,就要有前瞻性布局。科院所承担中间衔接角色,把理论成果进行工程化转化。企业则聚焦落地实现,完成工程化、产品化。三者是链条上的不同环节。

传统的科研是线性范式,即“从 0 到 1”的科学发现,再到技术迭代,最后落地产品。但当今时代已发生很大变化,企业创新能力快速崛起,尖端技术迭代迅速,基础研究到实现应用的时间被大幅压缩。在此背景下,原有科研范式已不完全适用。现实中存在大量从产业现实应用难题出发,反向抽象提炼科学问题,再开展基础层面攻关的模式,这是非常值得工科高校重视的科研路径。

以江苏大学的水泵专业为例,此类学科应

用性极强,也存在大量工程化改良、产品迭代的需求,但这些更适合交给企业或科研院所;高校的价值在于穿透产品表象,深挖流体力学等底层机理,从工程应用难题反向提炼科学问题,实现原理层面突破,这正是上述科研思路的具体体现。

《中国科学报》:你认为这种新的模式在实践中是否存在“工理科化”风险?

李洪波:我有个观点——在人才培养中,高校要坚决反对“工理科化”现象,但在科研层面,工科有时也要学习理科的科研思维。

所谓反对“工理科化”,是指工科学生,尤其是本科生和专业型硕士生的核心培养目标 是面向生产一线解决实际问题。因此,不能把工科学生按照理科模式培养,一味强调写论文,忽视动手实践与工程能力。

然而在科研层面,工科研究者要学会借用理科思维、理科工具解决工科问题。严格来说,这不是“理科化”,而是研究的“科学化”。

当前,很多工科院校长期停留在产品参数迭代层面,只做表层技术改良,这类工作完全可以交给企业技术人员和基层科研人员完成。高校研究者如果长期专注此类工作,很难产出高水平原创成果。要实现突破,就要穿透工程表象,挖掘背后的底层科学问题。

事实上,我国早已将基础研究分为战略导向的体系化基础研究、前沿导向的探索性基础研究,以及市场导向的应用型基础研究。对于具有较好科研基础的地方工科高校,最现实的主攻方向就是市场导向的应用型基础研究,立足产业应用场景,攻关底层机理,并在此基础上向探索性技术原理研究延伸。

基于这一判断,江苏大学也在推动学科机构改革。比如,我们围绕农业工程学科设立智慧农业工程学部,定位不再只是研究传统的农业机械,而是要按照农业装备—智能农业装备—智慧农业装备的发展路径,推动电气、计算机、集成电路、材料等众多学科围绕农业装备寻找交叉切入点。既不抛弃工程应用本色,又服务智慧农业发展战略,这是我们科研升级的可行路径。

有组织科研≠搞大项目

《中国科学报》:从办学理念到现实落地,

地方高校转型最大的内部挑战往往来自教师。学校顶层设计想要推动科研方向升级,但教师已形成稳定的研究惯性,对此你怎么看?

李洪波:学校的转型战略很难完全依靠教师自发完成。教师身处教学科研一线,更多聚焦自己的具体工作。不能要求他们完全站在学校整体发展和国家布局的高度思考问题。换言之,学校层面的战略抉择不能简单等同于教师个体意愿的总和,教师需要引导、动员以及平台支撑。

对教师而言,科研方向的转型往往非常痛苦——他们长期深耕细分领域,知识储备、项目资源、人脉积累都在原有赛道,要跨到新的交叉方向需要重构知识体系,并承担短期内成果产出变慢的风险。因此,校方不能简单下达行政指令,要求教师直接转变方向,更不能单纯依靠物质奖励“购买成果”。

在江苏大学,我们尝试过直接与一线骨干教师沟通。我本人也直接联系了一批青年学术骨干,与其进行点对点交流,引导他们在保留原有研究基础的前提下,寻找与学校优势特色学科农业工程的交叉结合点。

我们的沟通核心不是下达任务,而是讲透逻辑——开展应用型基础研究、推进学科交叉不是学校的面子工程,而是教师个人开展高水平科研的重要路径,实现个人成长和 学校发展的双重成就。

当然,光靠思想引导还不够,对于教师转型所付出的时间成本、脑力成本,学校应当予以承认,在考核上适当宽松,并分情况给予一些物质激励。

《中国科学报》:我们是否可以认为你提倡的是一种“有组织科研”?

李洪波:很多人将“有组织科研”简单理解为搞大项目、建大团队。但在地方高校的转型场景下,有组织科研更多地体现在学校发展战略的引导和聚合层面,把分散在各学院、各学科的力量引导汇聚到国家和行业需求的方向上来。

要做到这一点,首先要发挥好教授的头部作用。既要围绕服务国家使命和学校发展战略聚焦科研方向,也要适当调整工作重心。比如,一些偏向产品落地、小装置开发的技术工作不必件件要求教授牵头,而是交给硕士生甚至本科生完成,并将其作为人才培养的重要载体。教授则可以腾出时间和精力,解决更深层次的科学与技术原理问题。

也就是说,有组织科研不是否定教师自由探索,而是更多地提供导向、搭建交叉平台,引导教师在保留自身研究特长的前提下,找到与国家战略需求的结合点。当然,我们也不能搞“一刀切”,强行要求所有教师全部转向某个领域。

归根到底,有组织科研的落脚点依然要回到人才培养。科研方向调整、交叉平台建设最终要服务学生成长。不能将其变成单纯追求科研指标的工具,所有科研布局都要回答一个问题——究竟能够培养出什么样的人。地方高校的转型,科研是手段,育人才是根本。

重塑基础学科英才培养新生态须破解三大误区

■苏红

作为国家创新发展的基石,基础学科领域顶尖英才的储备直接关系到国家科技竞争力与长远发展后劲。近年来,我国涌现出一批取得世界级突破的青年学者,但他们同处于顶尖英才行列,却成长路径却不尽相同。

比如,今年同时斩获菲尔兹奖的中国数学家邓煜和王虹,两人虽同为北京大学校友,但成长路径却截然不同——邓煜是奥数金牌得主,一路深耕学术前沿;王虹则是常规高考入学,跨专业转入数学、读研期间曾短暂转修建筑的非典型学者。两人的殊途同归,为我们揭示了基础学科顶尖英才成长的核心规律,也为我国拔尖创新人才培养体系改革提供了重要启示。

英才培养的三大误区

当前,社会对精英人才培养仍存在诸多认知偏差,比如天赋决定论、刷题即培养、竞赛为王等,这些误区不仅束缚个体发展潜力,更制约国家基础学科人才储备的厚度。

要知道,英才培养的偏差绝非单一问题,而是三重认知误区相互叠加的结果直接导致人才培养路径窄化、评价标准单一、潜力人才被过早淘汰等现实问题。

一是天赋决定论。即筛选静态标签化,将可塑的认知发展过程固化为不可改变的先天资质,把教育的作用从建构能力降格为筛选禀赋。事实上,基础学科所需的综合素质是逻辑思维、批判性思维、想象力与意志品质交叉融合的动态发展系统,始终处于持续交互建构中,绝非基因的“出厂预设”。

大量实证研究显示,青少年认知能力会随大脑发育出现大幅波动,认知差异本质是成长过程中神经重构的结果而非天赋差距。值得注意的是,越是强调先天天赋的学科,潜在人才的参与门槛往往被人 为抬高,这类“天赋信念”最强的领域,往往也是人才来源最单一、多样性最匮乏的领域之一。这类认知偏差带来双重负面影响——被贴上“天才”标签的学生为维护光环回避挑战,得不到标签认可

的学生发展机会被挤占,许多起步较晚但潜力突出的学生过早被排除在培养体系外。

二是阶段决定论。即评价短期化导向,用学生某横截面的表现预判其终身潜力,把非线性的才 才成长过程做线性化处理。一项大规模追踪研究显示,仅约 10%的童年表现卓越者成年后仍能 达到同等精英水平。这类认知与早慧论、本科出身论存在相似逻辑偏差,混淆了人才尚未释放的发展潜质与已取得的学术成就。该观念与科研评价“唯帽子”“唯项目”的短视频倾向叠加,既加剧科研工作者的年龄焦虑,也挤压深耕长线研究学者的发展空间。

三是线性发展论。预设标准化路径,将复杂 的、非线性的才 才成长过程简化为“早慧—竞赛获奖—名校深造—学术成功”的标准流水线。两位菲尔兹奖得主的成长路径早已打破这种刻板预设——王虹跨专业转入数学、读研期间曾短暂学习建筑,邓煜北大就读两年后转学美国麻省理工学院,业余热爱动漫、诗歌与足球,两人的成功均非标准化规划的结果。

传统英才培养模式用工程思维配置资源、预设路径,而创新能力 的生长本质上是生态性、非线性、随机涌现式的,这种认知偏差直接催生了全民奥数热与超前刷题潮,将多元成长路径窄化为单一竞赛升学通道。

英才培养的核心共识

在澄清认知误区的基础上,国际学界和实践领域已就英才的成长规律形成高度的共识,为完善英才培养体系提供了重要遵循。

首先,英才 是动态生成的过程,而非静态显现的身份。当前,国际资优教育研究已经完成了从追问“谁是天才”到追问“在何种条件下才能表现出天才”的转变,将关注焦点从静态的本质论概念转移到动态的情境性表现行为。能力始终是发展的产物,只有在持续的教学、训练与实践活动中才能形成,也只有提供适当机会让学生充分展示,才能真正识别其潜力。

其次,成就英才需要硬核基础、问题意识、内在动力共同作用。以数学为例,历届菲尔兹奖得主的成长路径千差万别,但能力构成却呈现高度共性。一是硬核的学科基础,无论出身如何,现代数学分析、代数、几何的核心功底都是必须跨过的门槛;二是完成从解决问题到发现问题的思维转型,刷题训练的是解决已知问题的熟练度,顶尖研究要求的却是发现未知问题的学术审美;三是要保有内在热爱与好奇心,这是支撑学者穿越漫长研究周期的核心动力。将学科认知训练与内在动机培养并重,才是符合人才成长规律的培养路径。

最后,英才成长离不开贯穿全程的机会供给与高质量学术共同体的滋养。人才发展依托外部资源支持与个体主动探索的双向协同,良师指引、同辈研讨及前沿思想交锋的价值远超个体闭门求索。顶尖导师不仅传授研究范式,更关键的是培育学生甄别重大科学问题的学术品味,这种难以通过标准化课程复制的隐性资源,是青年学者突破瓶颈的关键。

构建多元包容的英才培养体系

结合基础学科英才成长规律,在笔者看来,当前我国基础学科的英才培养要重点从评价体系、培养通道、生态构建三个维度发力,打造更包容、更多元的生态。

一是多元包容。以结构化能力评价取代“正确率崇拜”,破解天赋决定论的实践投射。“正确率崇拜”默认能力可通过一次性解题正确与否被完整测量,本质上仍是将能力视为静态、可即时读取的固定量。实践中,应建立多维评价体系,适度压缩重复性刷题比重,代之以“一题多解、多题归一”式的结构化探究训练,将思维过程的创新性、逻辑链的完整性纳入评价标准,使训练真正指向能力结构的完整建构。要逐步打破早期一次性筛选的模式,建立常态化、动态化的人才识别机制,避免因单一测评结果将潜力人才排除在外。



由于技术和产业的快速发展、科学的持续进步,更由于教育思想观念的进化迭代,高校每隔一段时间(一般为 4 年)就要对本科教学计划进行修订,以确保其能够与技术、科学和人的发展“同频共振”。可以说,教学计划修订是一所高校的大事。

不久前,深圳大学召开“2027 版本科人才培养方案修订部署大会”。在该校教学计划修订总体方针中,学分“瘦身”成为引人注目的内容。新版方案要求理工类、师范类专业总学分原则上控制在 150 以内,其他四年制本科专业不超过 140 学分。

深圳大学的做法并非孤例。近年来,减少本科毕业总学分已经成为我国本科教育改革的潮流,也是高校教学计划修订的方向。

比如,北京信息科技大学校长郭福在 2025 年秋季学期开学典礼上确认,在该校修订的新版培养方案中,有些本科专业最多减少了 30 学分。他特别提到,减少学分给出时间“隙缝”,学生才有可能自行对课程和知识结构进行新的、超出教师想象力的组合和“混搭”,并表示“强制性的学分少了,正好可以大胆尝试一下‘学科混搭’,基于实际问题进行项目式学习,以长期实用主义让学科真正为我所用,混搭出新”。

郭校长所说的“混搭出新”就是动词哲学术语“重混”。值得注意的是,深圳大学此次教学计划修订也将“重混”作为主攻方向,要求各专业在 140 学分内都嵌入一个微专业模块,进而给予学生机会,使其能在教学计划中重混入 X 模块——微专业、辅修专业、双学位专业等。

同样在 2025 年,复旦大学也在其本科教学改革中,要求各专业毕业总学分控制在 140 学分左右,比之前减少了 15-20 学分。

在更早的 2021 年,清华大学系统总结前期探索经验。该校副校长彭刚在一篇文章中讲道:“培养创新人才与其担心教给学生的知识点是否完备、设计的课程体系是否完整,不如更加关注如何让学生获取深厚的基础训练和核心的专业素养。郑泉水院士领衔的‘钱学森班’,总学分在清华全校工科中最少(148 个学分),但学生学习成效显著。前些年(这个班)有一届的毕业生,留学的除外,在清华本校继续攻读博士学位的,分布在 7 个专业差异不小的院系,并没有让大家觉得他们的训练不足。”

为此,清华也确定了减少毕业总学分的方针,多个专业在短期内毕业学分由 170 学分迅速减少到 140 学分左右。

在探索本科毕业总学分的道路上,中国高等教育的历史十分曲折。比如,上世纪 90 年代前期,北京大学先后成立了理科实验班、文科实验班,两班都以“加强基础”为目标,大幅增加学生的学习量,毕业总学分高达 190 学分左右。

上述实验班生源优中选优,专任教师也优中选优,但最终实验并未取得预期效果。这意味着该实验所依据的教育原理出现了偏差,其中一个关键问题便是学生的学习量过高。2000 年,北京大学教育学院教授向明主持的针对实验班的专项研究发现,50.9%的学生认为实验班开设课程太多,自己没有时间消化,平时疲于应付课程,读原著的时间很少。

1996 年,北京大学开始系统性减少本科毕业总学分。经过多年努力,2005 年,北京大学本科毕业学分减少到 140 学分左右。当菲尔兹奖获得者王虹、邓煜在 2007 年本科入学时,他们都拥有了充裕的自主时间和不同以往的“自由知识空间”,图书馆中的沉思、本科生科研和学生之间充分的交流,在两人的回忆中集中呈现。

“留白”是汉语艺术哲学中的一个概念,这个概念与西方哲学中“澄明”的概念相似。如果将“留白”概念嵌入科学哲学背景中,便与科学创新中的反常发现、瞬间的创新跃迁相关联,也与不被旧范式遮蔽的“自由”,以及不落入旧“范式陷阱”相关联。

在美国哲学家库恩对科学革命结构的讨论中,“反常”现象的发现具有路标般的意义。所谓“反常”,即与常规科学的预见背道而驰。但当反常现象出现时,科学家能“看到”或注意到吗?

库恩分析发现,反常现象被觉察,需要研究者同时具备观察和概念上的认识。能够有此认识,又需要研究者在实验中将注意力转移并聚焦于该现象。但如果研究者完全依赖旧范式观察,便很难使该现象在视网膜上聚焦,即使能在视网膜上呈现,研究者也会增加一个简单的辅助条件,使该现象“失真”为正常现象,并再次混同于旧范式的概念背景中。如此,重大发现和创造就被错过了。

但问题是,当学生难以“留白”而被太多学分所占据,他们未来还有可能在研究中将注意力聚焦在那些可能令他们困惑的反常现象中吗?

《道德经》中有言“少则得,多则惑”,其中“惑”字表明,老子的这一判断可能是人类创新认知 的关键之一。从这一角度讲,当下教学计划“留白”、减少本科毕业总学分的要求,是在整体上促进我国创新人才持续涌现的一个前提和关键,而这个前提和关键的实现,仍需学校和有关部门持续努力。

本科人才培养「留白」是潮流和方向

(作者系中国教育科学研究院副研究员)