文匯報

探路新质生产力

New / Quality / Productive / Forces

大家访谈

同济大学上海自主智能无人系统科学中心。（同济大学供图）

向“新”向“质”而行，大学要善当“伯乐”给出更优解

——专访中国工程院院士、同济大学校长 郑庆华

■本报记者 樊丽萍 吴金娇

当前，上海正加快推进科技创新、构建现代化产业体系、打造高水平人才高地，在发展新质生产力上勇争先、走在前。

“向‘新’向‘质’而行，人才是关键。”中国工程院院士、同济大学校长郑庆华日前在接受本报记者独家专访时谈到，高校是教育、科技、人才的关键结合带、重要交汇点。尤其是一批头部高校，拥有科技人才资源和科研创新实力等方面的独特优势，理应立足服务国家战略、区域经济和社会高质量发展，为培育壮大新质生产力，交出一份彰显高校担当、体现高校价值、诠释高校追求的精彩答卷。

访谈中，有个词被郑庆华高频谈及，那就是——伯乐。他剖析说，加快培育新质生产力，开辟高质量发展新领域新赛道，就是要在“人无我有”的新领域做出成绩。由于引领世界科技前沿的颠覆性技术，一般表现为高风险、非共识、交叉性等特征，在现有科研管理评价体系下，有可能处于“弱势”地位，由此，“伯乐”的作用尤其重要。

“大学里有很多充满创新精神的年轻人，甚至不乏一些异想天开的‘梦想家’。关键在于，谁来呵护奇思妙想？谁为他们的试错成本买单？如何创造一个宽容失败的环境？”郑庆华说，新质生产力，特点是创新，关键在质优，本质是先进生产力，如何营造更好的创新氛围和土壤，如何汇聚强大的科技人才队伍，尤其是如何当好更多青年科技人才的“伯乐”，今天的高校必须围绕这些“必答题”，给出更优解。

科研新范式带来新挑战，倒逼高等教育加快改革步伐

文汇报：作为大学校长，您认为，在培育壮大新质生产力的过程中，高校正面临哪些堵点、难点问题？

郑庆华：人类发展的历史就是一部不断发展生产力的历史。发展生产力本质上依靠创新，创新则需要人来完成。高校是承担教育、科技、人才三个要素的关键性力量，要为培育新质生产力提供更大助力，当下，大学需要加快“破旧立新”，直面全新的挑战。

首先是来自大学外部的挑战。当前，信息技术的迅猛发展正倒逼高等教育加快改革的步伐。尤其是随着人工智能的发展，传统科研范式越来越不能满足科学研究的需要，AI4S（AI for Science）正成为新的研究范式。同时，随着人工智能对各行各业的深度赋能，AI for Education（教育教学改革新范式），AI for Engineering（工程研发新范式）等也在相继涌现。这些正在发生的变革，使得大学的科研范式、人才培养模式，包括教育方式、管理方式、评价方式等，都必须顺势启动相应改革，否则，大学难以适应，更不用说培养出服务新质生产力发展的人才。

再看发生自大学内部的挑战。高校办学，很大程度上还依赖于传统的“学科化、院系制”模式。确实，在很长一段时间内，院系制确实有力地推动了学科专业的发展，成为传递知识的有效形式。但是，大量的新知识、新技术，往往出现在交叉领域和学科边缘。在新一轮科技革命潮起云涌之时，多学科交叉汇聚和跨领域技术集成创新更是成为“常态”，而目前高校的资源分配、管理模式和评价体系仍以“校、院、系”为基本架构，学科壁垒难以打破，跨界、交叉融合创新难以推进，客观上就会形成教育链、人才链、创新链、产业链的堵点、难点、盲点。显然，这和培育新质生产力是不相适应的。

不拘一格“识”人才，大学要保护更多“奇思妙想”

文汇报：培育新质生产力，大学需要抓住哪些根节问题？您认为其中最艰难的一环是什么？

郑庆华：事非经过不知难。坦率说，围绕破除学科壁垒、推动学科交叉融合，包括同济大学在内，国内众多高校近年来持续探索。在这个过程中，大家遭遇了一些共性挑战，比如，如何建立科学的人才评价体系。当前我们讨论培育新质生产力时，人才评价的问题可以说比以往更加突出，也更加迫切。

举例来说，当前，高校的很多科研人员和教师实际上都被一些量化考核指标裹挟甚至“绑架”，比如，ESI学科排名、论文、项目等等。虽然在制度层面，各高校正大力实施分类评价，但一个很现实的问题是，破“五唯”后“立”什么？如果完全脱离所谓的量化指标，具体到一个个具体的人，高校如何对其贡献或某个成果的价值给出恰如其分的评价？可以说，在具体操作阶段，我们还有很多难题待破，确实也存在着在观念上需要进一步“破旧立新”的问题。

再以大学的很多研究项目举例。目前的不少研究，实际上是已有工作的延长线。而新质生产力的特点，恰恰在于“新”。想要开辟新赛道，真正做到“人无我有”或另辟蹊径，大学必须要敢冒风险，有能够容错的机制。目前，在相关部门的支持和指导下，沪上高校已经陆续出台了一些举措，但对照加快培育和壮大新质生产力的要求，目前我们出台举措的力度和覆盖面，可能还远远不够。

从近现代科学技术史看，许多重大发现和突破正是来自具备非共识、颠覆性、高风险等特征的原创项目。就我多年的工作观察来看，大学中，无论是教师还是学生，不乏一些大胆的想法，有些甚至乍听起来是“无稽之谈”或者“异想天开”，但说不定，它们就是创新的种子和火花。作为高校管理者，我们当前必须要思考的是，如何营造一个保护创新种子和奇思妙想的环境，当好颠覆性创新技术的“伯乐”？

我们要看到，有一些人才，在现有评价体系中还没有得到足够多的支持。比如，有人能够提出一个未来场景或创新想法，但目前还无法形成逻辑清晰、论证严密的论文，也匹配不到足够多的研究资源，暂时找不到人或机构愿意为此“埋单”，那么他们的想法，很可能就成为一个无效的创新。试想，如果我们把眼下刷屏全球的Sora这种文生视频技术和想法放到20年前，很可能也无人问津；而现在应用广泛的5G通信技术，若放到30年前可能也会吃“闭门羹”。但科学史的发展证明，曾经的很多科幻，一次次都成为了如今的现实。

所以，对大学来说，不仅要在顶层设计层面加大对人才的重视和扶持力度，更重要的是能够不拘一格“识”人才。我把上述这类人才称为“善于绘制蓝图的人”，大学应该尽力保护他们的奇思妙想。

把更多“好问题”变成“好产品”，推动“四链”深度融合

文汇报：培育新质生产力，既需要从事基础研究的科学家，也需要一流科技领军人才和创新团队，包括从事工程创新的技术人才。大学如何更好地启动分类评价，激发不同人才的创新活力？

郑庆华：除了解决“破”与“立”的难题，大学还需切实把准“位”与“为”。当前，大学的科学研究存在一个“两头在外”的问题。所谓“两头在外”，就是很多研究的出题者并非高校，而是来自产业；再者，研究成果的转化、落地，也不在高校。简言之，高校只是承担了研究的中间环节，这个环节最终是否有效，或许要打上一个问号。对此，无论是高校管理者，还是从事具体研究的一线科研人员，必须要有清醒的认识。

那么，怎么办？在我看来，要破解“两头在外”的难题，实现产业链、创新链、资金链、人才链“四链”融合，其中最关键的一点就是要让终点回到起点，也就是“把珍珠串成珍珠链”，从而实现闭环。

举个例子来说明。就工程硕士研究生和博士研究生的培养而言，既然从事应用型研究，就不能仅满足于埋首实验室发论文。论文固然是成果的一种形式，但最终还是要形成生产力，这也是教育为新质生产力培育提供“硬支撑”的重要体现。同济大学在去年创办国家卓越工程师学院（国际工程师学院），我们通过制度层面的设计，推动校企深度融合，就是希望解决上述问题。

在卓越工程师培养进程中，我们也更加深切地意识到，从事工程创新的人才，同样需要“伯乐”。对于这类人才的评价，同样不能唯论文、唯文凭，而是要看他们具体提出了什么问题，问题背后有没有基础性的学术理论支撑等，这一点非常关键。为了更形象地理解这一点，我们不妨重温一下诺奖史上的这个故事。1979年诺贝尔生理学或医学奖得主高弗雷·豪斯费尔德（Godfrey N. Hounsfield）和艾伦·科马克（Allan M. Cormack），凭借为CT扫描仪研发作出的贡献而获此殊荣。其实，CT的研发，凝聚了几代诺奖成果的智慧。从物理学家伦琴发现X射线到CT机的出现，实际上就是从基础研究到重大工程领域，最后再成为一个产品的典型案例。

由此我们也可以发现，善于提出、凝练工程领域的好问题，也是高校推动创新人才培养的重要外部牵引力。

大力优化人才“生态圈”，强化有组织科研服务科技自立自强

文汇报：今年，新质生产力首次写入政府工作报告，加快发展新质生产力迫切需要大批的拔尖创新人才。您认为，大学在这方面还可以有哪些新作为？

郑庆华：高校应充分发挥人才培养“摇篮”作用，为培育新质生产力注入连绵不绝的“源头活水”。

调查研究表明，对科研工作者来说，25岁到40岁是一生中最富有创造性的阶段；工程类人才则稍晚，大约在35岁到50岁，因为他必须经过工程实践的锻炼。无论是“十年磨一剑”的基础研究，还是在工程项目中成长的应用研究，其过程不乏荆棘和坎坷。对于这样一批具备创新潜质的人，谁来做“伯乐”赏识他，如何保护他的兴趣，谁来管理他的成长发展，保障他的生活无忧，这些都离不开机制兜底。

目前，同济大学已全面取消上海基础研究特区计划入选者在项目执行期内的人事考核，重点支持有发展潜力的青年教师潜心基础研究、实现重大科学问题突破。此外，学校还先后实施“基础研究能力提升计划”“技术攻关能力提升计划”等。2022年3月，学校宣布首次试点设立数学学科人才特区，以优化人才发展制度环境，进一步激发基础学科人才创新创造活力。

另外，步入大科学时代，科学的能级不断提升，更多创新成果的研制，离不开大数据、大装置、大算力等优质的高能级资源整合。因此，大学要做好“伯乐”，还必须在优化人才“生态圈”上下功夫。近年来，同济大学以“同济特聘教授”及“青年百人计划”两类岗位统筹整合各类人才计划，通过汇聚大团队、构建大平台、承担大项目、催生大成果等有组织的科研，优化战略科学家成长环境，形成成长梯队，加快实现高水平科技自立自强。