

校长面对面

南京理工大学校长杨益新：

AI浪潮下，拔尖人才培养可跳出“慢工”思维

■本报记者 陈彬



南京理工大学供图

在人工智能飞速发展、人才培养模式迎来全新变革的当下，如何顺应时代趋势，更好地培育拔尖创新人才，已经成为国内高校共同面对的一个重要课题。对此，南京理工大学校长杨益新认为，在这样的时代背景下，我们的人才培养不能再依赖传统路径。

不久前，南京理工大学（以下简称南理工）校长杨益新去了一趟该校的钱学森学院，和那里的学生开展了一场“学情大走访”。

这场走访主要是听取学生对学校管理的意见和建议。一番交流之后，杨益新回忆起了自己当年在图书馆熬夜查资料的情景。他告诉眼前的学子：“那一摞摞油印资料，就是国家把未来托付给年轻人的见证。”

如今，几十年时光已过，当年在图书馆潜心求学的“年轻人”已经成长为一校之长，而他面对的这群学生则承载着南理工“为党育人、为国育才”的期望。

“钱学森学院是南理工拔尖创新人才培养特区和示范区，而在人工智能（AI）飞速发展、人才培养模式迎来全新变革的当下，如何顺应时代趋势，更好地培育拔尖创新人才，已经成为国内高校共同面对的一个重要课题。”接受《中国科学报》采访时，杨益新说。

拔尖人才培养需“差异化”

《中国科学报》：当前，拔尖创新人才培养已经成为很多高校的重点工作。在你看来，要想做好这项工作，需要注意什么问题？

杨益新：目前全国各类型的高校都强调拔尖创新人才的培养。高校类型、高校特色以及侧重的学科领域有所不同，但拔尖创新人才具备的能力特质还是有共通之处。比如现在的科学研究和技术创新，都需要把不同领域的知识进行整合与应用，这就要求我们必须具备跨界思维、系统思维和团队协作等多种素养。

因此，在开展人才培养改革的过程中，高校要立足国家战略需求，瞄准时代发展前沿，契合自身建设定位，通过统筹学科专业、师资队伍、科研创新、评价体系等多个改革要素，让拔尖创新人才“冒”出来。

南理工也在积极探索。一方面，学校开展“强基拓新”拔尖创新人才培养改革，构建“书院+学院”育人模式，打破了学科专业壁垒，探索“强基础、重创新”的拔尖人才培养之路；另一

方面，依托钱学森学院，通过不同班型的设计，让学生“分类卓越”。具体来说，学校将钱学森学院分为“大成”“志道”“鼎新”3类班型，分别对应培养拔尖的复合创新人才、精尖的卓越工程人才，以及顶尖的科技领军人才。

这一培养设计的核心逻辑，是根据学生的潜能、偏好以及国家对人才类型需求的多样性，进行差异化路径规划，从而适配拔尖创新人才在能力结构、成长节奏、未来发展等方面的丰富需求。

钱学森学院的“大成班”依托学校6个专业大类的优势资源，培养跨学科交叉的复合创新人才，特色是“交叉融合+全面发展”；“志道班”则聚焦智能系统设计、高效可控效应等产业发展需求，实施跨领域、跨学科、跨行业培养，在校企双导师指导下，通过产教融合的本研贯通培养模式，引导学生开展真实实践、解决真问题，特色是“产教协同+实战创新”；“鼎新班”则瞄准前沿性、颠覆性技术发展方向，依托“大团队-大平台-大项目”，实施本硕博贯通培养，由院士团队及国家级领军人才全程指导，特色是“科研牵引+前沿突破”。

不同的班型通过导向明确的差异化设置，既为学生明确了不同的发展定位，又能有针对性地整合校内外资源，为培养学生跨界思维和创新创新能力创造条件。

《中国科学报》：3类班型的设计在国内高校的拔尖创新人才培养体系中并不常见。你认为这套模式是否适合其他高校借鉴？未来学校是否会对照现有培养模式进行调整？

杨益新：拔尖创新人才培养没有固定的标准模式，每所高校都要结合自身情况探索发展路径。这3类班型是基于自身特色和发展目标形成的探索成果。事实上，伴随着高等教育的发展以及我国对拔尖创新人才要求的提升，对于现有模式，我们也会根据新变化进行动态调整。

比如，未来我们可能会更加强化学生的学术素养和工程素养之间的差异化培养。对于走学术路线的学生，我们在实施本硕博贯通培养的同时，更加注重学生数理基础与人文素养之间的平衡，并在此基础上着力培养其跨界思维、系统思维以

及自主学习、适应变化的能力。对于走工程路线的学生，则要进一步加强对产业的对接，持续深化产教融合，强化解决真实复杂工程问题的实践能力。

另外，高校开展拔尖创新人才培养，需要坚守自身优势学科，走特色发展道路。南理工始终坚持“国防底色、工信特色”，持续强化对学生家国情怀的培养和塑造，强调跨学科的系统性，培养德才兼备、求真务实、自信包容、勇于创新的卓越人才。

《中国科学报》：你刚才提到要培养学生的主动学习能力，如何将此真正落实到具体实践中？

杨益新：主动学习是拔尖创新人才的核心素养之一。具备这项能力，学生能持续汲取新知、自主钻研探索，从容应对学科发展与时代变化，为开展跨学科研究、实现创新突破筑牢根基。

在与学生接触的过程中，我们发现很多学生对所学专业、所属行业有发自内心的热爱。相较于外部督促，学生自身的内在驱动力对于提升学习效果更有助益。

为了鼓励学生自主学习、拥抱前沿，我们构建了“横向破壁、纵向贯通、分类分层”的课程体系，推行“大班授课、小班辅导、导师引领”的教学模式，让课堂更有吸引力。同时，我们还大力开设项目制课程，鼓励教师将科研项目转化为教学资源，进一步提升学生的学习积极性。

在南理工，我们依托众多大团队、大平台、大成果等科研资源，鼓励越来越多的学生亲身参与大项目，持续加深学生与科研实践的融合程度，在实践中提升学习的主动性。

需要注意的是，在拔尖创新人才培养的过程中，要特别重视对其理论基础的培养，毕竟诸多科研项目技术攻关都依赖于基础理论知识。然而，要将理论公式较多的数理类课程讲得有吸引力，提高学生主动学习的积极性，这又对授课教师提出了更高的要求。老师们要从第一性原理出发，将数理化等基础课程与学生未来可能从事的科研探索结合起来，实现理论知识具象化，加深学生对课程内容的理解和认知。

既要“守正”，又要“创新”

《中国科学报》：当下，AI快速发展，深刻改变了科研与产业形态。结合南理工的办学特色，你认为高校的拔尖人才培养体系应如何顺应这一时代变化？

杨益新：这是一个值得深入探讨的问题。AI时代，颠覆性技术不断涌现，催生出全新的科研范式，AI技术已经深度嵌入科研全流程，从“假设驱动”转向数据智能驱动，人机协同、跨学科融合、开放协同显著增强，过去“十年磨一剑”的科学研究节奏正在呈现“指数级加速”。

在这样的时代背景下，已经不能再依赖传统“慢工出细活”的路径，如何将AI素养、科技创新要求有机融入拔尖创新人才培养体系，成为我们面临的时代考题。

因此，我们在设计拔尖人才培养方案时，要传承优秀的科研传统，也要适当跳出固有的限制，鼓励学生探索使用新的科研手段，实现创新成果产出提质增效。

我们打造了AI“1+10+N”系列课程，从“AI是什么”“AI能做什么”以及“AI怎么用”3个维度展开课程教学，让学生全面了解AI在前沿研究中的应用情况，理解AI的思维方法，并将其运用于所在的专业领域，以培养学生适配AI时代的综合素养与核心能力。

此外，我们还选派优秀学生赴国外高校开展“AI与机器学习”等课程学习，拓展学生国际视野。同时，通过大力发展中外合作办学、实施本科公派整班项目、建设全英文国际实验班、专项资助短期访学等方式，提升拔尖创新人才的国际化水平。

《中国科学报》：结合上述思路，你认为有哪些切实可行的举措，可以推动人才培养适配AI时代的科研范式？

杨益新：AI时代的科研范式，需要高校打破学科专业壁垒，将不同学科、不同专业的学生汇聚在一起，共同学习、协同攻关，进而催生新的科研成果。

比如研发一台机器人，需要计算机技术、自动控制技术与机械工业等多学科专业的深度融合。

所以，不管是AI赋能科研（AI for Science），还是AI赋能工程应用（AI for Engineering），都离不开不同学科、不同专业之间的密切协作。

在南理工，我们成立了创新创业学院，建成了1.8万平方米的大学生创新创业中心，为全校学生提供开放、协同的创新空间，依托真实项目搭建实战场景，推动不同专业学生组队合作、融合学习。

期望有学生尝试 OPC

《中国科学报》：基于你的经验和思考，你认为我国拔尖创新人才培养的评价机制需要作出哪些优化调整？

杨益新：当前，在新一轮科技革命和产业变

革的大背景下，我国正处在从“跟跑”“并跑”向“领跑”跨越的关键期，国家对拔尖创新人才的需求达到了前所未有的高度。高校要坚持面向强国建设，把服务战略急需、作出实际贡献作为核心标尺，引导师生把精力投向真问题、真研究、真创新，让拔尖人才培养始终与国家战略同频共振。

在此背景下，我认为评价体系作为“指挥棒”，具有引领人才培养改革和激发创新活力的作用。拔尖创新人才的成长需要宽松环境、稳定支持与正向激励。要强化对学生创新潜质与综合素养的评价，对教师突出育人实绩与学术贡献的评价，为学生和教师提供多元化的发展通道，进而形成人人渴望成才、人人努力成才、人人皆可成才的良好局面。

构建一套科学完善的评价体系，也是目前难度最大的工作之一。对于评价体系的优化调整，我认为要围绕价值追求、知识积累、能力发展这3个维度展开。

价值追求维度的核心是政治素养、家国情怀、品德修养，要将理想信念纳入核心评价指标，将学术诚信、责任担当、协作精神纳入全过程评价。

知识积累维度是考查对专业所学的扎实掌握和灵活运用，要推行“过程+结果”的综合评价方式，引导学生在实践中跟踪科技前沿，拓展知识边界。

能力发展维度是强调原始创新、实践应用、自主学习等能力，将科研项目、专利发明、学术论文、实践成果等作为评价要素，同时将集智攻关、组织协调等能力纳入评价体系，鼓励学生跨界协同。

《中国科学报》：结合培养现状与行业需求，你对南理工培养的拔尖学子有哪些期待？

杨益新：南理工拔尖创新人才培养模式在持续优化提升的过程中，初心和使命是始终不变的。我们立足“工程精英、社会中坚”人才培养定位，致力于培养具有家国情怀和献身精神、德才兼备、求真务实、自信包容、勇于创新的卓越人才。简单来说，有3点期许。

一是要厚植家国情怀，践行报国初心。希望学生发扬“哈军工”光荣传统，将个人理想融入国家发展与民族复兴伟业，以“一辈子做好一件事”的信念，锚定国家重大发展战略，扎根行业领域，勇担时代重任。

二是要锤炼过硬本领，勇于创新突破。希望学生夯实专业基础、精进科研能力，培养批判性思维和创新意识，努力成为具备解决复杂科学问题和工程问题能力的拔尖人才，助力实现高水平科技自立自强。

三是要涵养综合素养，砥砺品格修养。希望学生兼具科学精神与人文情怀，拓宽格局视野，培养系统思维，树立正确的世界观、人生观、价值观，成长为德智体美劳全面发展的时代新人。

除此之外，我们也期待学生当中能够继续涌现出“敢闯会创”的创新创业人才，主动把握未来产业的发展机遇，紧抓前沿技术，探索新型创业路径，开展OPC（单人公司）式的创业实践，走出独具特色的成长与发展之路。

一门“最难抢”的博雅课，让大学生走向“自我美育”

■本报记者 孟凌霄

每学期的第一周，南京师范大学（以下简称南师大）仙林校区的一间报告厅总会提前“热”起来。

这是“大学美育”博雅课的课堂现场。距离上课还有一段时间，教室里已座无虚席。这门课在选课系统开放的第一秒就被抢空，有人提前20分钟赶来只为抢占前排，还有没选上的同学专程前来“学术追星”。

在这里，课堂可能变成一场音乐会，三角钢琴、二胡的旋律在教室回荡；课堂也可能成为舞蹈剧场，从东北秧歌到西藏藏舞轮番登场；又或者是一堂电影美学课，由知名电影美术指导讲述银幕背后的艺术创造。

这门被学生称为“最难抢的课之一”的“大学美育”，正是南师大教授边霞主持打造的美育博雅课程。自开设以来，它不仅成为学校美育改革的重要载体，也让越来越多的学生重新发现审美与生活的关联。

“全景式”审美体验

“大学美育”的诞生源于边霞一直以来的思考：对于绝大多数非艺术专业的本科生而言，他们需要一次从多学科视角出发的审美启蒙。“我们希望有这样一门课，让学生获得一种相对完整的审美经验。”边霞说，“如果能把全校在不同领域最有影响力的专家、艺术家邀请到课堂上，让他们讲述自己最擅长的领域，学生获得的体验会更加丰富，也更加深入。”

因此，这门课从诞生之初便没有被设计成一门传统意义上的艺术概论课，而是一场跨越不同学科与艺术门类的审美之旅。

从生活之美、科学之美到艺术之美，从文学、音乐、美术到戏剧、电影，课程试图为学生构建一个“全景式”的审美世界。在这里，学生不仅接触艺术作品本身，也接触艺术背后的创造者与思考者。

对于2025年选修这门课程的南师大美术学院本科生郭颖而言，“大学美育”最直观的特点便是“名家云集”。在这门课程中，学生得以接触原本不会涉足的艺术领域，也因此获得跨越专业边界的审美体验。

对郭颖来说，这门课让她印象最深的并非与本专业更为贴近的绘画课程，反而是南师大音乐学院教授、声乐表演艺术家颜派涛主讲的声乐美学课程。

“颜老师不仅讲音乐审美，还会带着我们一起练习呼吸和发声。”郭颖回忆道，“比如怎么吸气、呼气，怎么用胸腔共鸣发声。这些内容特别贴近生活，我们在课后也会继续练习。”

这种体验式教学，正是课程设计师所看重的。在边霞看来，许多艺术类通识课程本质上仍然沿用专业课的逻辑，只是对专业知识进行了压缩和简化。而“大学美育”更希望培养的是一种素养，而非单纯的知识积累。

“素养不仅仅是知道了什么。”边霞说，“审美素养一定和感受有关，和人的内在体验有关，而这些应该与美育紧密结合在一起。”

在教学形式上，课程同样弱化传统考试导向，强调过程性评价。学生需要完成与课程配套的“学生成长记录册”和小组合作的审美表达项目，在记录课堂内容的同时写下自己的感受与思考，并围绕主题开展审美表达实践。一些学生甚至将记录本制作成图文并茂的“审美手账”，让课堂中的观察与感悟得以持续沉淀。

一门课背后的美育体系

一门课再精彩，也只有几十个学时。如果说“大学美育”是一扇通往审美世界的大门，那么门后的道路如何延伸，才是高校美育建设真正需要回答的问题。

在南师大，这个问题被纳入整个美育体系的顶层设计之中。

“‘大学美育’博雅课程不是一门孤立的体验课，而是整个美育课程体系的重要组成部分，承担着‘唤起’的功能。”南师大美育中心主任林东坡介绍。

围绕公共艺术教育，学校构建了层次分明的课程体系，将课程划分为美育理论课程、美育鉴赏课程和美育实践课程三大类别，逐步构建起“入口课程—进阶课程—实践平台”的培养链条。

其中，边霞主持的“大学美育”承担的是“入口”角色。通过跨学科、跨艺术门类的学习，课程帮助学生发现兴趣、建立审美意识。当某种兴趣被激发后，学生便可以沿着不同方向继续深入。

例如，对中国传统音乐产生兴趣的学生，可以选修林东坡主讲的“国乐美学”等专题课程，系统了解中国音乐文化的发展脉络与审美精神；喜欢中国书画艺术的学生，则可以选择“中国书画鉴赏”“中国画装裱与修复”等课程，在欣赏与实践深化对艺术的理解。文学、戏剧等领域同样开设了相应课程，为学生提供持续探索的空间。

这种设计使美育博雅课程与进阶课程形成了清晰衔接：前者负责打开视野，后者帮助学生

在实践平台中进一步，是实践平台的搭建。

依托大学生美育中心，南师大组建了合唱团、民乐团、舞蹈团、戏剧团等多个学生艺术团体，并面向全校开放。学生无论是否具备专业背景，只要有兴趣和热情，都有机会在专业教师指导下参与长期训练和艺术创作。

在林东坡看来，当下一些学校存在“以技术代美育”的倾向，把组织演出、排练节目简单等同于美育本身，却忽视了学生作为审美主体的成长。而真正的美育不仅是技能训练，还应当包含文化理解和价值引领，帮助学生透过艺术形式理解其背后的精神世界。

“我们希望学生既是观众，也是演员；既能欣赏艺术，也能参与艺术。”林东坡说。

走向“自我美育”

为何美育在当下尤为重要？

边霞说，这个问题的答案，或许藏在“大学美育”博雅课程一位学生的期末学习总结里。这位学生写到，自己“逐渐丧失了感知世界美好的能力”“成功学和自律的字眼主导了视频推荐”“在操场上散步，看见对面教室灯火通明，这片刻的闲暇似乎也被戴上了枷锁”。

这种深层次的精神困顿并不鲜见。边霞说：“我们的学生接受的中小学教育，本质上是应试导向、以分数为中心的教育。带着这种惯性进入大学后，如果没有美育课程的引导，那他们很可能真的与‘美好’擦肩而过，难以建立与真实世界及生活的情感连接。”

这便是近年来被广泛讨论的“空心病”——一种在高等教育成就人群中较为常见的意义感缺

失与精神困顿现象，在某种程度上已成为内卷、焦虑与迷茫交织时代的心理症候。

在边霞和林东坡看来，从一门“大学美育”博雅课程出发，高校美育体系试图触及的是一种思维方式的重建。这套美育体系的目标并不是让学生掌握某种具体的艺术技能，而是培养一种能够伴随终身的审美能力。无论学生学习何种专业、未来从事何种职业，这种能力都能让他们与美好保持连接——这正是边霞反复强调的“自我美育”。

在课堂案例中，她常以“南京地铁2号线沿线的自然与人文景观”为例，引导学生重新审视日常空间。南京地铁2号线是一条贯穿城市东西的主干线路，西起鱼嘴站，东至南师大仙林校区附近的经天路站。沿线既有鱼嘴湿地公园的芦苇与日落，也有明孝陵的秋叶与古意，这些原本被匆匆通勤所忽略的景观，在课程中被重新“看见”。

她希望学生能够发现，审美并不是悬浮于生活之上的抽象概念，而是与日常经验紧密相连的感知方式。

郭颖对此深有共鸣：“我们的美术教育确实需要更多这样的审美传递。不是只停留在做手工、画一幅画，而是从孩子的内心出发，引导他们在日常生活中发现美、理解美、创造美。”

“美育所守护的，并不仅是艺术教育本身，更是一种保持‘人之为人的能力’。”边霞说，“一旦失去了自我美育的能力，人类可能真的要从碳基走向硅基了。”

她希望学生们在课程结束后，更愿意放慢脚步，抬起头看看天空、看看白云。拥有感知生活、理解世界和充盈自我的能力，或许正是大学美育最遥远的意义。