

南开“新工科”升级再出发

中青报·中青网记者 胡春艳
通讯员 高雨桐

科学家正在实验室里让“在地球上‘造太阳’”这个大胆设想产生“聚变反应”。今年，南开大学聚变智能实验室助力“玄龙-50U”球形环氦硼聚变装置实验在国际上首次实现百万安培(兆安)氦硼等离子体放电。这一重大突破意味着，人工智能与可控核聚变两大未来技术的深度耦合，正在加速推动“人造太阳”早日实现“中国制造”。

这是近年来南开大学闯入无人区，攻前沿技术，持续发力“新工科”实现跨界创新的一个生动注脚。

当前，新一轮科技革命和产业变革正深刻重塑全球发展格局。面对时代命题，今年秋季新学期开学，南开大学推出《新工科建设发展规划》。

“南开‘新工科’并非传统工科的简单升级或延伸，而是一次深刻的教育范式革新。”南开大学校长陈雨露说，“我们以服务国家重大战略需求和解决产业实际问题为导向，充分发挥综合性大学多学科优势，打破学科壁垒，理工交叉、医工融合，同时融入人文社科的思维与方法，致力于加快培养一批面向未来的复合型、创新型卓越工程人才。”

立足时代之“新”，突破范式之“新”

我国正由“制造大国”向“制造强国”跨越，关键领域“卡脖子”技术的突破，亟需大批具备创新能力的高素质工程技术人才。陈雨露说，南开大学“新工科”建设的“新”，深刻契合时代需求、战略导向与教育变革趋势，立足时代之“新”，突破范式之“新”。

“新工科”建设首先在专业布局上靶向发力，在传统优势学科基础上，增设与国家急需学科领域及服务国家重大战略需求高度契合的学科专业，实现教育与前沿技术、行业需求精准匹配。

2025年，南开大学(天津市)卓越工程师学院揭牌成立。学校还新增人工智能、计算机、光电信息3个“新工科”卓越班，新增“低空技术与工程”二年级学科博士点等。

至此，南开大学已在工学门类下布局建设一级学科10个、专业学位类别6个、工学本科专业18个，覆盖材料科学与工程、控制科学与工程、智能科学与技术、计算机科学与技术、电子科学与技术、网络空间安全等前沿方向，构建起多元协同的“新工科”专业体系。

南开大学建设“新工科”的底气，源于数学、化学、物理和生物学等基础学科实力和面向前沿的交叉学科布局。该校学科建设办公室主任陈凌懿说，这种“理科引领、工科突破”的独特学科生态，是“新工科”建设的核心支撑。目前，聚焦新能源、网络空间安全、计算机视觉、人工智能等新兴领域，学校正在推动基础研究与应用深度融合。

“学科交叉融合是‘新工科’建设的核心驱动力。”陈凌懿说，作为教育部首批16个学科交叉中心试点建设单位，学校重点推进前沿交叉学科研究院建设，以新物质创造学科群、认知科学学科群等研究平台为依托，进一步突破学科壁垒、激活创新潜能。

目前，学校拥有包括特种化学电源、光伏材料与电池等全国重点实验室在内的各类理工科科研平台90余个。“我们正在为跨学科工科团队打造集中攻关平台。”陈凌懿说，这些平台是推动学科交叉、产教融合、人才培养的重要支撑，致力于加速产出一批具有行业影响力的重大成果。

本研贯通培养，打造“南开样板”

新学期伊始，中国科学院院士、南开大学智能光子研究院院长祝宁华亲自为南开大学工科试验班(卓越拔尖计划伯苓班)的大一新生讲课。他鼓励青年学子，珍惜“本研贯通培养”的宝贵机会，努力成长为支撑国家未来发展的顶尖创新人才。

今年新设立的“新工科”卓越班实行本研贯通培养，全程导师“领航”，这是“新工科”拔尖创新人才培养模式升级的一个缩影。这里的学生全部纳入南开大学“新时代优秀青年人才后备计划”，可提前加入课题组，在项目实施中开展研究与技能训练。

面向综合性大学“新工科”发展的挑战，南开大学打破传统工科培养壁垒，推动本硕博一贯制培养，实现高阶课程在本硕阶段的有效衔接。学校针对本科生开设“专业+微专业”“新工科”课程体系，培养学生解决复杂工程问题的能力。卓越工程师学院创设“一二三四”培养新范式，通过基础研究与工程实践“双轮驱动”破解工程教育痛点，打破学科、校企、校际界限，引导硕博研究生将科研思维与工程实践深度融合，在真实场景中提升创新解决问题的能力。

围绕关键问题建设平台、协同攻关

“新工科”建设的成效，最终要体现在服务国家重大战略和支撑经济社会高质量发展上。南开大学正在创新攻关路径，即主动发现行业新问题、催生战略新兴产业，开展与实践应用紧密结合的前沿问题研究；多方建设联合实验室、产学研合作基地、校企联合研究平台等，围绕产业技术创新关键问题开展协同攻关。

当下，脑科学与类脑智能加速发展，成为引领未来产业变革的重要方向。

在显微镜下，机械臂操控着一根比头发丝还细的玻璃针，平稳地移向一个肉眼难以识别的细胞。它不仅“看到”细胞的位置，还能“感受”到接触的力度，清晰“听到”神经细胞内部微弱的电流信号，并实现精确记录。南开大学人工智能学院院长赵新带领团队承担的国家重大仪器专项“面向脑科学研究的机器人化膜片钳系统研制”已在关键技术上取得突破，有望为脑科学研究和药物研发等提供新的“中国工具”。

“只有瞄准国际前沿，突出实际应用，才能让科技创新更有影响力和生命力。”赵新说。

打通科研转化成市场和应用的“最后一公里”，将实验室成果转化为实实在在的生产力，是“新工科”布局的另一鲜明特征。

在天津高教科创园，南开大学有机新物质创造前沿科学中心教授张振杰带领团队，在全球范围内率先实现共价有机框架材料(COFs)的吨级量产，标志着南开在新材料这一战略性新兴产业领域取得关键突破。

今年，南开大学(天津市)卓越工程师学院执行院长程明明教授团队的“基于对焦任务的显著性检测技术”，从上千个项目中脱颖而出，被华为评为全球18个优秀技术合作项目之一。

培育具有行业影响力的明星“新工科”团队、优化定制适配“新工科”特点的人才评价体系……结合“新工科”重实践、重转化、重服务的发展特点，学校正全面优化考核评价体系，增加横向科研和成果转化等对服务社会经济发展贡献的考核权重，形成“人才培养-科研创新-成果转化”的良性循环。

“我们要深度激活学科交叉与源头创新优势，在服务国家重大战略和推动新质生产力发展中贡献南开智慧，为建设教育强国科技强国、推进中国式现代化贡献更多南开力量。”陈雨露说。

的工作表明，经济增长并非理所当然。我们必须维护创造性破坏的底层机制，以免我们重新陷入停滞。”经济学奖委员会主席约翰·哈斯勒说。

此次获奖学者中，阿吉翁与我国学术界渊源颇深。“自上世纪90年代起，他便积极参与中国经济改革的讨论。”陈永伟告诉记者，阿吉翁的部分研究成果也被引入国内学界，并曾荣获中国经济学界的最高荣誉——孙治方经济学奖。

“三位获奖学者均研究经济增长，我国目前实施的创新驱动发展战略与三位诺奖得主的理论比较契合。”中国国际经济交流中心秘书长张永军注意到，莫基尔强调创新是一个持续的过程，“这意味着创新发展需要良好的生态与环境”。张永军告诉记者，这启示我国在整个创新生态营造方面仍有很多工作要做，我国持续推进改革也将从制度方面为创新发展营造更好的生态与环境。



本报北京10月13日电(中青报·中青网记者何春中)今天，海关总署副署长王军在国新办举行的新闻发布会上通报今年前三季度我国货物贸易进出口情况时表示，今年以来，我国经济运行稳中有进，高质量发展取得了新成效。我国外贸在复杂的外部环境下顶压前行，延续了稳中向好的发展势头。据海关统计，今年前三季度，我国货物贸易进出口33.61万亿元人民币，同比增长4%。其中，出口19.95万亿元，增长7.1%；进口13.66万亿元，下降0.2%。

王军介绍，具体来看，今年前三季度我国货物贸易进出口主要有以下五方面特点：

进出口增速逐季加快。今年一、二季度我国进出口分别增长1.3%和4.5%，三季度增长6%，已连续8个季度实现同比增长。

市场多元化持续推进。前三季度，我国对共建“一带一路”国家进出口17.37万亿元，增长6.2%，占进出口总值的51.7%，比重提升了1.1个百分点。对东盟、拉美、非洲、中亚等进出口分别增长9.6%、3.9%、19.5%和16.7%。对亚太经合组织其他经济体进出口增长2%。

出口产品向新向优。前三季度，我国出口机电产品12.07万亿元，增长9.6%，占出口总值的60.5%，提升了1.4个百分点。其中，出口电子信息、高端装备、仪器仪表等高技术产品分别增长8.1%、22.4%和15.2%；“新三样”产品、铁道电力机车等绿色产品增速均达到两位数。

进口运行逐步回升。随着内需潜力有效释放，二季度进口同比增长0.3%，三季度增速进一步加快到4.7%。三季度，原油、金属矿砂进口量同比分别增加4.9%和10.1%；计量检测仪器、计算机及通信设备进口值分别增长9.3%和8.9%。

外贸主体积极活跃。前三季度，我国有进出口实绩的外贸企业数量达到70万家，同比增加了5.2万家。其中，民营企业61.3万家，进出口19.16万亿元，增长7.8%；外商投资企业8万家，进出口9.82万亿元，增长3.1%。

近年来，我国民营企业进出口增速较快。王军表示，今年2月，习近平总书记出席民营企业座谈会并发表重要讲话，5月份民营经济促进法正式实施，有效激发了民营企业的活力。前三季度，民营企业的特点和亮点，突出表现在3个方面：

一是稳定外贸的“主力军”。截至今年三季度，民营企业进出口已连续22个季度同比增长。特别是今年以来，面对外部复杂环境带来的严峻挑战，民营企业进出口增速持续领先，前三季度拉动我国外贸增长4.3个百分点，占我国外贸总值的比重达到了57%，继续保持我国第一大外贸主体的地位。

二是开拓市场的“排头兵”。前三季度，民营企业对全球180多个国家和地区的进出口增速高于整体水平。在出口方面，对东盟、非洲、中亚等新兴市场分别增长14%、27.3%和11.8%，对欧盟、日本等传统市场的增速也都超过了整体水平。

三是技术创新的“探路者”。民营企业创新活力持续迸发，创新成果竞相涌现，为外贸发展提供了新动能。前三季度，民营企业出口高技术产品增长15.3%。目前，我国接近八成的高端机床、超过七成的锂电池、接近六成的医疗器械都是由民营企业出口的。从超级巨轮到掌上终端，从工业设备到具身智能，民营企业都不缺席。

“总的看，前三季度，在党中央集中统一领导下，各地各部门攻坚克难、努力拼搏，广大外贸企业积极应对、开拓创新，我国外贸韧性彰显结构优化，实现了量质齐升，成绩来之不易。同时也要看到，当前外部环境依然严峻复杂，外贸面临的不确定性和困难增多，叠加上去年基数较高等客观因素，四季度稳定外贸发展仍然需要付出艰苦的努力。”王军说。

三位经济学家获2025年诺贝尔经济学奖

诺奖提醒我们,增长不仅是数字的扩张,更是一种文明的自我更新

本报北京10月13日电(中青报·中青网记者朱彩云)经济学古老命题——“增长”的现代意义正在被重申。今天，2025年诺贝尔经济学奖得主乔尔·莫基尔、菲利普·阿吉翁和彼得·豪伊特，以表彰他们“对创新驱动型经济增长的阐释”。

“从亚当·斯密的《国富论》到今日的人工智能(AI)时代，经济增长始终是经济学的核心议题。”《比较》杂志研究部主管陈永伟常年关注诺贝尔经济学奖，他告诉中青报·中青网记者，“今日的诺奖提醒我们，增长不仅是数字的扩张，更是一种文

明的自我更新。”面对AI、气候变化与社会分化等全新挑战，我们需要重新理解“增长”——它不应仅指GDP的攀升，而是社会能否不断更新自身的知识体系、创新机制与文化价值。

具体到三位获奖学者的研究，陈永伟分析，莫基尔强调“知识文化”的土壤，阿吉翁与豪伊特揭示“创新机制”的动力，两者相互映照——知识决定一个社会能否孕育创新，而创新决定知识能否不断自我繁殖。

对于阿吉翁与豪伊特的贡献，陈永伟认为，他们打开了传统索洛模型中技术进步的

“黑箱”。“他们假设企业通过研发活动不断改进生产技术，新技术的诞生意味着旧技术的淘汰。经济增长因此不再是平稳上升的过程，而是由一次次创新和毁灭交替推动。”陈永伟说，这一理论帮助人们理解当下的许多现象——从人工智能对传统产业的影响，到绿色转型对传统能源的影响，都体现了创造与毁灭的共生逻辑。

值得注意的是，三位获奖者均年过花甲，经历过全球经济增长的不同阶段。诺奖委员会认为，今年的经济学奖得主诠释了创新如何为经济增长提供动力。“这些获奖者

四川民族学院生态与农学院

扎根川西高原 培育知农爱农新农科人才

四川民族学院生态与农学院积极响应国家“新农科2.0”建设号召，以服务川西高原特色农牧业发展为己任，立足区域实际，聚焦涉农专业建设与人才培养模式创新，通过重构课程体系、深化产教融合、强化实践教学、融入思政育人等多措并举，探索形成了具有高原特色、适应地方发展需求的应用型涉农人才培养新路径，为川西高原农牧业现代化发展持续注入了人才动力。

聚焦区域行业需求
重构人才培养方案

生态与农学院紧扣川西高原特色农牧业发展对高素质人才的迫切需求，打破传统人才培养模式的局限，在深度调研招生、育人、就业全过程的基础上，邀请行业资深专家参与协同设计，全面优化涉农专业人才培养目标定位。学院以“培育川西高原农牧人才，助力区域经济发展”为根本导向，从专业人才培养理念、课程结构、高校自身特征等方面入手，建立健全“需求导向——培养目标——能力要求——课程体系”的培养方案制定流程与持续改进机制，全力推动第一课堂与第二课堂、校内实践与校外实践、实习与就业“三向衔接”。

近三年，学院涉农专业人才培养质量稳步提升，初次毕业去向落实率均在93%以上，考研升学率达30%以上，申报立项大学生科研项目、创新创业项目100余项，学生参加各类专业技能竞赛、创新创业竞赛获奖200余人次。

打造高原特色课程
推动产教深度融合

学院以重构课程体系为核心，以高原农牧产业为导向，推动涉农专业转型升级。邀请行业企业专家携手参与课程体系的顶层规划，通过整合多学科专业的基础平台，将涉农专业课程进行模块化重构，以点带

面，系统挖掘区域优势资源，重点打造三大课程模块：产教协同课程模块、实践驱动项目式课程模块、交叉创新课程模块，结合川西高原特色农牧产业重点建设《高原特色植物生产》《涉藏地区特色动物养殖与常见病诊治》《川西高原特色动物保护》等系列课程，着力培养交叉复合型紧缺人才。

通过不断调整与优化课程体系，学院进一步推进涉农专业与一线单位在课程设置、课程资源、课程内容等方面深度对接，形成了衔接紧密、特色鲜明、动态调整的产教融合课程新体系；通过与地方农牧科研单位、企业联合开发特色课程资源，将课堂从校内搬到高原农牧业生产一线，为师生深入了解川西高原农牧业、服务区域发展奠定了“下得去”的坚实基础。

搭建阶梯式实践平台
强化学生综合能力

学院从应用型人才的内涵与特点入手，邀请企业、科研院所共同参与涉农专业实践育人课程建设，及时调整实践教学内容，将农牧业相关行业新技术、新规范、专业技能大赛、职业技能等级证书、岗位培养纳入课程实践教学内容，高校、企业、科研机构三方联动搭建阶梯式的公共实践平台、专业实践平台、综合实践平台、校外实践平台。

同时，学院全力打造多元协同、跨界融合的大师资队伍。依托省级、校级一流专业、一流课程建设，组建多学科背景互相支撑、良性互动的课程教学团队，根据模块化教学模式实施的需要，对教师进行细分和重构，鼓励教师通过外出学习、调研、顶岗实践、培训等形式，积极了解川西高原特色农牧业发展行业动态及人才需求，实现师资队伍“双向聘用”“双向流动”“双向培养”，实现专业教师和企业技术骨干角色的有机对接，形成校校、校企、校所协同共享的大师资队伍。近三年，教师团队成员参编教材7部，建设省级新农科课程与改革实践项目1项、省级教学改革重点项目1项、国家民委高等教育教学改

深化课程思政融合
厚植“知农爱农”情怀

聚焦国家战略和区域发展需求，学院引导师生立足专业实际，把专业学习与党和国家对农业农村工作的具体要求结合起来，从教师示范育人、教学内容育人、教学方法育人、课程评价育人四大方面深度探索专业课程与思政教育协同育人路径。深挖课程思政元素，将专业知识与思政内容有机结合，将知识要点与课程思政元素精准匹配，形成新的思政版本教学大纲。树立“三农”情怀，将教育教学、科学研究、实践活动与服务川西高原特色农牧业发展有机结合，一二三课堂协同联动，通过师生多角度服务区域产业发展，让课程思政有实实在在的载体。

四川民族学院生态与农学院立足川西高原独特区位与资源优势，以服务区域农牧业高质量发展为己任，持续推进涉农专业转型升级与人才培养模式创新。通过构建“需求导向、产教融合、实践赋能、思政育人”四位一体的人才培养体系，学院在人才培养、课程建设、师资提升、平台搭建等方面取得了显著成效，形成了具有高原特色、适应地方发展需求的应用型涉农人才培养新范式。

新征程催人奋进，新使命重任在肩。学院将紧跟国家“新农科”建设与乡村振兴战略导向，进一步深化产教融合机制，不断拓展校企合作的广度与深度，推动智慧农业、绿色农业等前沿内容融入教学体系。持续优化“双师型”师资队伍结构，强化高原特色课程资源建设，完善“阶梯式”实践教学平台功能，增强学生的创新能力和职业适应力。同时，深化课程思政内涵建设，强化“知农爱农”价值引领，致力于培养更多扎根高原、服务地方产业的高素质应用型农业人才，为川西高原农业农村现代化和区域经济社会可持续发展贡献更大力量。

(信息来源：四川民族学院生态与农学院)

·广告·