

聚焦

强基计划第六年有哪些新变化

为国家重大战略领域更精准地输送后备人才

中青报·中青网记者 杨洁
见习记者 李思

目前，清华大学、北京大学、中国人民大学等39所高校均已发布2025年强基计划招生简章。中青报·中青网记者梳理发现，今年不少高校在招生专业及计划部分不仅延续了王牌专业的招生趋势，而且新增培养方向大多围绕服务国家战略新兴领域，进一步储备国家急需高层次人才。

此外，在招生对象及报名条件上，部分高校在今年的招生简章中淡化对竞赛成绩的要求，甚至取消了“高中阶段须在数学、物理、化学、生物学、信息学任一学科奥林匹克竞赛中获得全国决赛二等奖及以上奖项”的第二类报名条件，以高考成绩为重要参考标准。在破格入围方式上，单科成绩“破格入围”的方式仍然存在，但部分学校进一步细化了破格入围的规则。在培养方式上，试点高校普遍采取导师制、小班化、个性化等方式进行培养，为学生配备了一流的师资条件、科研资源。

新增培养方向对接国家战略前沿领域

据悉，今年是强基计划实施的第六年。目前已有39所试点高校，在数学、物理、化学、生物、力学、历史、哲学、古文字学、基础医学等基础学科以及生物育种等国家重大战略领域相关专业招生。

2025年，多所高校强基计划新增培养方向与学校优势学科强相关。北京理工大学发布的2025年强基计划招生简章中显示，北京理工大学强基计划今年新增3个方向，包括高分子材料与工程、数学（智能科学方向）和物理（电子科学方向）。

“全部依托学校优势学科建设，目的是培养面向国家发展战略需要的基础研究人才。”北京理工大学招生办公室常务副主任王浩宇提到。

北理工今年强基计划新增的培养

方向明显对接国家战略前沿领域，紧跟新一轮科技发展方向。王浩宇介绍，其中数学（智能科学）培养方向由学校自动化学院培养，聚焦机器人领域拔尖人才培养。物理（电子科学）由学校集成电路学院培养，聚焦芯片领域拔尖人才培养。

该校2025年强基计划的招生简章显示，自动化学院的培养方案面向智能科学技术发展前沿，培育驾驭“硬核”科技与产业发展双向需求的智能机器人创新创业领军人才。毕业生可投身人形机器人、具身智能、自动驾驶、智能制造等智能科技领域。

在电子科技大学2025年强基计划招生简章中也可明显看到这一趋势，该校新增“信息与计算科学”“数理基础科学”两大培养方向。

电子科技大学招生办公室主任林鹏介绍，两大新增培养方向发挥了学校的学科优势。其中“信息与计算科学”依托计算机科学与工程学院（网络空间安全学院）在人工智能、电子信息等领域的学科优势。“数理基础科学”结合学校电子信息学科积淀，由集成电路科学与工程学院主导，围绕“材料—器件—电路—芯片”主线，破解集成电路设计、工艺制造等“卡脖子”技术难题。

“新增方向瞄准人工智能、集成电路等国家急需领域。”林鹏提到，“信息与计算科学”聚焦人工智能发展前沿，面向国家在智能科学、前沿计算、信息通信、国家安全等领域的重大战略需求储备人才。“数理基础科学”培养引领未来集成电路产业和技术发展、能够应对未来技术变革挑战的拔尖创新人才。

同样，北京航空航天大学招生办主任刘睿介绍，“北航2025年强基计划新增了4个专业方向，包括航空航天类下的空天材料、飞行器制造工程两个专业方向，应用物理学专业下的电子科学方向，以及测控技术与仪器专业下的量子信息方向。总计划增加了50人的招生名额。”

被问及为何新增这4个专业方向进行招生、培养，刘睿回答说：“主要还是面向国家导向。学校强基计划的专业

布局首先是面向基础学科，其次是面向关键领域，尤其是北航特色的航空航天领域。比如今年新增的应用物理学专业下的电子科学方向，是面向集成电路、微电子领域，解决芯片等‘卡脖子’问题。”

此外，大连理工大学2025年强基计划新增“信息与计算科学专业”。该专业是国家级一流本科专业建设点、全国高等学校“第一类特色专业建设点”，培养兼备数学专业与计算机专业专业知识的人才；武汉大学数学与应用数学专业新增智能科学培养方案（方向），依托人工智能学院培养等。

部分高校淡化竞赛成绩 细化破格入围规则

中青报·中青网记者梳理发现，部分高校在2025年强基计划招生简章的“招生对象及报名条件”中取消了竞赛成绩突出的第二类考生。

如重庆大学在2024年强基计划招生简章中明确提到，第二类“相关学科领域具有突出才能和表现的考生”可报名，其中具体要求是，“高中阶段须在数学、物理、化学、生物学、信息学任一学科奥林匹克竞赛中获得全国决赛二等奖及以上奖项”。而这一报名条件在2025年强基计划招生简章中被删除，只有“高考成绩优异且综合素质优秀”这一类考生。

大连理工大学、北京航空航天大学也均取消了五大学科竞赛银牌以上奖项的破格入围标准。在北京航空航天大学2025年强基计划招生简章中，明确招生对象为“高考成绩优异，专业基础扎实，创新能力和综合素质突出的考生”。

此外，部分高校在“高考加权成绩”单科成绩卓越的破格入围规则上更细化。如华中科技大学相比去年，在2025年强基计划招生简章中对各专业高考单科成绩的破格入围条件和要求细化为：“数学与应用数学、生物科学专业要求高考数学单科成绩145分及以上；物理学专业要求高考物理单科成绩为满分；化学、基础医学专业要求高考化学单科成绩达到满分的98%及以上。”

此外，天津大学在2025年强基计划招生简章中提出，“数学与应用数学专业和工程力学专业要求数学科目成绩不低于145分”“应用化学专业、生物科学专业和合成生物学专业要求化学科目成绩不低于97分（上海市要求70分）”“应用物理学专业和能源与动力工程专业要求物理科目成绩不低于97分（上海市要求70分）”。

“天津大学一直特别重视拔尖创新人才培养，结合基础学科人才培养的特点，在2025年强基计划招生中进一步明确选拔标准、优化选拔方案，重点突出对学生学科潜质、创新能力的选拔。”天津大学招生办主任李磊表示。

同时，李磊认为，通过加强考查学生所报考专业关联度紧密的高考科目成绩，探索高考单科成绩特别优秀的偏才学生破格入围校考环节等方式，“为有志向、有兴趣、有天赋的学生争取更多进入天津大学学习的机会，为国家重大战略领域更精准地输送后备人才”。

此外，中南大学完善校考评价体系，分科学思维、创新想象、公民素质、人文素养、学科特长5个方面对考生进行面试考核。

中南大学本科招生办主任邹滨告诉中青报·中青网记者，这一创新式的校考举措从该校实施强基计划之初就已设立，“包括了公民素质、人文素养在内的5个方面的考核，为的是选拔全面发展的”人才”。

采取“一制三化”培养模式 前两批学生顺利完成转段衔接

据悉，强基计划的相关高校注重为学生量身定制成长路径，通过学术名师指导、科研平台支撑、研究项目锻炼，突出产教融合、科教融汇，打造本研衔接的专业模块课程体系和学术训练体系，为学生构建全方位、长周期的研究能力培养格局，帮助学生在基础研究的大生态中探索自己的独特生态位。

中青报·中青网记者梳理北京航空航天大学、哈尔滨工业大学等多所高校

2025年强基计划招生简章发现，其中，都提到了导师制、小班化、个性化、国际化“一制三化”的人才培养模式，并在强基计划的部分招生专业中设置多套培养方式、双学位联合培养的模式。

南京大学招生办主任陈琳介绍：“南京大学强基计划的招生专业、学科门类是比较全面的。”其中，文科包括哲学、历史学、汉语言文学（古文字学）等3个专业；理科包括数学与应用数学、信息与计算科学、物理学、化学、生物科学等5个专业。

其中，数学与应用数学专业包含数学与应用数学、智能科学两套培养方案，分别依托数学学院、人工智能学院培养；物理学专业有物理学、天体物理、电子科学3套培养方案，分别依托物理学院、天文与空间科学学院、集成电路学院培养。“不同的培养方案依据其培养学院而有所侧重。比如物理学专业中的电子科学培养方案，考生进校后是在南京、苏州两地培养。”陈琳说。

据介绍，为实现强基计划学生的个性化培养，“具体而言，就是每位学生都可以选择其感兴趣的一个项目。依托新生的系列精准的项目制课程、创新创业训练计划等，构建本科生高水平的科研训练体系，培养强基学生的科学精神和科学思维。”陈琳说。

刘睿还介绍，北航对强基计划学生采取小班化的培养模式，注重发挥“产学研用”协同育人作用。他说：“按照普通高考招生，北航是大类招生，首先要进行一年的大类培养再选专业；而强基计划的学生一入校就直接进入对应的专业学院进行学习。”

而南京大学强基计划中部分学生在本科阶段就可以参加研究生课程的学习，采取“3+1+X”的人才培养模式。陈琳解释，“1”是指本研过渡阶段，达到研究生转段要求，就可以在大四上学期申请进入过渡阶段进行学习；“X”可以是硕士阶段或者直博。

据悉，强基计划为服务国家重大战略需求选拔了一批批综合素质优秀或基础学科拔尖的学生。2020年、2021年第一批、第二批录取的强基学生已顺利完成本研衔接，其中，超半数学生直接转入博士阶段培养。

3D 打印器官、骨骼带回宿舍，口袋里装个「解剖老师」

全国首个AI解剖课怎么上

中青报·中青网记者 王烨建
实习生 何奕辰 俞佳一

近日，全国首个AI解剖课在上海交通大学医学院（以下简称“交大医学院”）开课了。

解剖学在医学教育中是一门重要的基础学科，也是医学生的入门必修课。但这个学科长期以来，都处于“大体老师”紧缺的状态中——“大体老师”是医学界对遗体捐赠者的尊称，他们为医学生提供了至关重要的学习资源，但资源稀缺与自然损耗是长期存在的难题。

如何既能把珍贵的标本永久保存好，还能让学生更加直观地看到人体标本的每一个层次，进而更有效地进行解剖实验、动手操作？AI技术为这门医学“传统课”带来了新空间。

交大医学院解剖学与生理学院副主任马爱荣是AI解剖课的组织者和推动者，也是交大医学院人体构造教学团队的主要负责人。

以交大医学院人体陈列馆为例，馆里很多珍贵的标本是20世纪五六十年代制作的。“当时的老前辈、老专家们花了大量的时间和精力制作，我们每年对这些标本进行维护、保养，但仍然会有磨损。”4年前，他萌发了对人体陈列馆里2500多个瓶装标本进行数字化建设的构想。

3年前，他的团队开始进行首批400多个标本的数字化工作。如今，第一批400多个标本已经变成了3D数字化作品存在电脑里。据悉，未来，团队计划逐步完成全部2500余件藏品的数字化存档，更多的标本将以可感知的“数字化新形象”与学生见面。

正是在此基础上，交大医学院建成具有颅骨自主知识产权的“裸眼3D层次教学系统”。

记者在实验室看到，每张课桌都配备了裸眼3D设备，教师端则使用更高精度的大屏进行演示。马爱荣介绍，数据库已涵盖22个解剖部位、990余层结构；“二维效果可在线随时查看，但裸眼3D效果仍需使用专用设备进行观察。”

“裸眼3D层次教学系统是解剖课改革的第一步。”马爱荣介绍，解剖课改革的第二步是3D打印器官模型。学生们能把3D打印的各种器官借回宿舍仔细研究。

AI导师的引入是改革的第三步。“一堂解剖课的大班课，一位教师需指导近200名学生，无法兼顾每位学生的操作，也很难开展个性化精细化的指导。”马爱荣说，传统的解剖实验教学通常使用实物标本演示和讲解，由于学生人数较多，观察过程中会反复翻看传递标本，致使标本损耗率高，且学生也看不清楚、看不详细。

今年，马爱荣把自己的形象，做成了数智人。学生一通电话，就能一对一连线“口袋里的解剖老师”——“马爱荣”。

“马爱荣”能用中文、英文、法语3种语言回答学生提问。哪怕你问“不想上解剖课怎么办”，“马爱荣”也能对答如流。

交大医学院目前已成功研发全国首个“多模态智能导师”辅助教学系统，将传统解剖课堂升级为沉浸式智能学习空间。

临床医学本科生陈卉卉是本学期第一批体验AI解剖课的医学生。“通过这种系统，我们能更全面地理解知识，学习过程也更生动，印象更深刻。”陈卉卉说，入学前自己以为解剖课就是“看课本、听讲解”，但实际体验后发现，“屏幕上可以直观、具体地观察组织结构，甚至可以逐层剥离神经和血管，这种智能化的学习方式完全超出了我的想象”。

“无论是大体老师还是瓶装标本，都不可能每天反复用于解剖学习。”交大医学院基础医学研究生小仓心吾的研究方向是周围神经损伤与修复。他介绍，AI解剖课可以突破传统书面教材的限制，立体化、多层次地清晰展示各组织与神经系统之间的毗邻关系。新的裸眼3D系统和AI导师为他的科研提供了重要参考。

记者了解到，交大医学院对“AI解剖课”的投入巨大，且后续还会有更多投入。“这不是跟风做AI课程，而是解剖学确实需要対传统上课方法进行改进。”马爱荣说，“每一步改革策略和投入，都是为了让学生在解剖理论阶段扎实地学，从而在解剖实操阶段，能更加高效地利用‘大体老师’资源”。

据悉，目前具有自主知识产权的“裸眼3D层次教学系统”已经运行3年，参与自主学习的学生达到2000余人次。其中，2024年全年平台预约人数接近万人次。

目前，交大医学院人体构造教学团队仍在持续推进AI智能数字化教学改革，已经获得4项教学课题项目支持，发表形态数字智能教学相关论文3篇。但后期系统维护、数据喂养，程序完善、服务器增设等仍需大量投入。

“希望能早日建成全国首个人工智能辅助教学国家标准，促进解剖学这一古老的医学学科，插上AI的翅膀，飞向新高度。”马爱荣说。



扫一扫 看视频

图片新闻



①4月24日，第10个“中国航天日”，河北省唐山市丰润区白官屯镇燕子河幼儿园，老师给小朋友讲解火箭发射知识。
视觉中国供图

②为迎接第10个“中国航天日”，4月23日，河北省唐山市丰润区常庄镇大杨庄小学的学生在观看飞机模型、普及航天知识，共筑航天梦想。
视觉中国供图

③为迎接第10个“中国航天日”，4月23日，在山东省枣庄市中区文化路小学航天科普馆，老师为学生们普及航天知识。
视觉中国供图

每生每月至少阅读5本经典著作，完成1篇读书报告

一所高校社科人才培养探索

中青报·中青网记者 孙海华
通讯员 徐鑫 靳军

“孔德和马克思都对人类社会的发展阶段进行了划分，不同之处在于衡量标准：一个是人类智力，一个是社会生产力……”

近日，西北农林科技大学（以下简称“西农”）图书馆的一间研讨室内，一场关于社会学经典著作的观点讨论正在热烈进行。这是该校人文社会发展学院“四为读书会”每月例行的读书分享会，20余名来自不同专业的研究生围绕自己近期的读书心得展开交流探讨。

“读书有意思”不仅是这些读书会成员的感受，也是该校应对新文科建设，对社科类拔尖创新人才培养的有效探索。

从一个人到一群人，读书有“会”

“我们班学生在专业分流时，不少人申请转专业，真让人震惊。”14年前，刚到人文社会发展学院任教的赵晓峰与同专业教师张世勇交流时，提出了一个令人担忧的现象。

“学生不想选社会学专业，是缺乏对专业的了解。”两位青年教师讨论后得出结论，他们决定用一种约束机制来引导学生多读书——希望通过阅读经典著

作，让学生认识到所学专业的重要性。

集体读书活动先在社会学专业大一、大二年级学生中展开。开始时，一些学生还不理解，但慢慢地，班级的学习氛围就上来了，很多老师也加入了指导学生读书的队伍。

2014年，成为硕士生导师的赵晓峰、张世勇、陈辉，组建面向研究生的“四为读书会”——“四为”取自关中大儒张载先生的横渠四句，即“为天地立心，为生民立命，为往圣继绝学，为万世开太平”。“横渠四句是中国历代知识分子的最高人生信仰，希望以此激励学生修学储能、志存高远。”赵晓峰说。

读书会实行“导师组”负责制，各读书小组成员互相监督，严格按照“8107”规则开展集体读书——即“早8时，晚10时，每周7天泡在读书馆”，每个学生1个月至少阅读5本经典著作，两年下来能读到100-150本书。

初入读书会时，2018级硕士研究生周佩萱几度萌生退出的念头，“但看到别的同学专注阅读，老师们时常鼓励，最终还是坚持了下来”。经过两年读书浸润，如今的周佩萱再谈起德国社会学家马克思·韦伯，“已不再恶语，而是有了更多的理解和认知”。

“在信息获取碎片化、多元化的时代，要改变学生‘唯教材’等功利性读书问题，就需要学生在阅读中保持持续的

专注力，以提高深度阅读和思考的能力。”学院副院长邢成举告诉记者，导师组定下规则，在经典阅读训练的两年时间里，学生们可以不做课题、不发文章，只管心无旁骛地读书。

“一个人可以走得更快，但一群人可以走得更远。”陈辉欣喜地发现，经典阅读的两年时间，学生间“比学赶帮超”，既是学习共同体，又成为生活共同体、情感共同体。

从最初的十几名学生，到目前吸纳了来自社会学、社会工作、农村发展等专业的研究生156人，四为读书会的影响力不断扩大。在其带动下，学院的读书会如雨后春笋般涌现，将60%的学生都吸引到了共同阅读的集体中。

从零散到系统，书海有“道”

“两年的时光，让我把不同社会学家的观点进行了系统梳理，将脑海中的社会学拼图一点点拼接完整。”社会学专业硕士研究生赵祖远的成就感，得益于读书会的系统阅读指导。

在四为读书会，导师们为学生编制了一份详尽的社会学经典书单，书单囊括国内外名家的代表著作超过100本。之后，学生可根据自己的兴趣爱好，转战经济学、人类学、政治学等学科。导师们还会按照学科的发展脉络、人物、学派、主题

等方向，引导学生进行系统化阅读，集中1至2个月专门阅读1个人物的著作，并在较长时期选择1个学科进行深度阅读。这样的系统阅读，得到校图书馆的大力支持。图书馆为读书会设置了专门的研讨室，并根据导师列出的书单购置图书。

“系统阅读既要‘读进去’，读懂经典所讲的内容；还要‘读出来’，将各家之言融会贯通，形成自己的认识。”四为读书会指导老师崔盼盼介绍：每个月，每名学生至少写1篇完整的读书报告，每个小组每月召开1次讨论会，每位学生按年度撰写读书感想，每年寒假撰写回乡记。

“读书改变人的，并不是‘读了多少’，而是在读的过程中是否停下来，开始慢慢地思考、内化。”在硕士研究生韩佳雪看来，这样的转变不仅在读书状态上，还体现在写作上。参加读书会至今，韩佳雪已读完90多本书，书写读书报告将近10万字。

2024年，四为读书会师生围绕阅读方法探索、读书经验总结、社会调研感悟等撰写的文章，集结成为37万字的书籍，《书海有道——新文科建设与社科人才培养的西农叙事》正式出版。

从书斋走向田野，经世致用

2024年春节，一篇题为《“断亲