



2025年1月6日 星期一
农历甲辰年十二月初七 第12708号 今日十二版

中国教育报

ZHONGGUO JIAOYU BAO



中国教育报
客户端



中国教育报
微信号

报头题字：邓小平 | 国内统一连续出版物号 CN11—0035 | 邮发代号 1—10

本报记者 张滢

近日，记者从教育部获悉，北京航空航天大学等6所高校申请增设的“低空技术与工程”新专业公示期已结束。后续申报材料将由教育部高等学校专业设置与教学指导委员会进行进一步论证。

据了解，此次增设“低空技术与工程”新专业是教育部贯彻落实党的二十届三中全会和全国教育大会精神，建立科技发展、国家战略需求牵引的学科设置调整机制和人才培养模式，超常布局急需学科专业的具体表现。教育部以国家急需的低空经济领域为切入点，主动谋划布局，超常规指导高校开展专业申报。和以往增设新专业的程序相比，此次增设在时间窗口、申报流程等方面均有所突破。

增设“低空技术与工程”新专业，瞄准了怎样的国家战略与社会需求？该专业将如何培养学生？毕业生将面临怎样的就业前景？记者对此进行了采访。

布局：专业设置主动适配经济社会急需

2024年12月27日，国家发展改革委低空经济发展司正式亮相，引起广泛关注。

近年来，党和国家对发展低空经济作出一系列重大决策部署。2023年12月，中央经济工作会议明确将低空经济确定为国家战略性新兴产业。2024年3月，低空经济首次写入政府工作报告，并纳入新质生产力范畴；2024年7月，党的二十届三中全会提出，深化综合交通运输体系改革，推进铁路体制改革，发展通用航空和低空经济。

工信部赛迪研究院发布的《中国低空经济发展研究报告》显示，随着低空飞行活动的日益增多，预计到2026年，低空经济规模有望突破万亿元。

“低空经济的迅速发展，带来了对相关人才的迫切需求。”北京理工大学宇航学院院长龙腾指出，发展低空经济的人才不仅需要掌握无人机等低空飞行器的专业技能，还需要熟悉人工智能、信息、控制等前沿技术，更需要能够在技术创新、产品研发、市场创业等领域发挥综合作用。我国此前已有的专业，难以满足低空经济对创新型和复合型人才的需求。

“建立科技发展、国家战略需求牵引的学科设置调整机制，及时布局国家急需学科专业，坚持强特色筑高峰。”西北工业大学民航学院教授刘贞表示，这是2024年9月该校第十四次党代会通过的决议中明确提出的发展策略。此次主动申请增设该专业，正是该校贯彻落实中央战略决策，面向国家重大战略需求超常布局的表现。

“低空技术与工程除了整合低空航空器制造、适航、运行等领域技术，还横跨了上游的研发与关键原材料及核心零部件，中游的低空产品设计制造与载荷/地面系统，以及下游的城市空中交通与物流配送和应急管理等行业。”在刘贞看来，低空技术及其工程应用研发将会催生许多重大创新研究成果，协助传统产业提升产业附加值，为产业结构和人类生活带来革命性变化。

六所高校申请增设『低空技术与工程』专业——布局低空经济相关专业有何深意

聚焦：培养 高精尖缺 创新型复合型人才

6所高校填报的增设专业申请表显示，“低空技术与工程”专业所属学科门类为工学，专业类为交叉工程类，修业年限为4年，授予工学学位。

“本专业综合了以力学、电子信息、自动化和计算机为代表的基础学科，以航空器适航技术为代表的前沿学科，以航空宇航科学与技术为代表的应用学科。”刘贞介绍，新专业打破传统学科之间的壁垒，促进基础学科、应用学科深度交叉融合，是前沿交叉学科领域新的学科生长点，有利于培养大批创新科技人才。

“设立低空技术与工程专业，不仅是对国家产业结构调整的及时回应，更是推动人才培养与经济发展深度融合的重要举措。”北京航空航天大学无人系统研究院院长董希旺介绍，在该校，该专业将以“低空运动体优化设计与综合运用”“低空通信与交互智联”等5个方向，遵循“厚实基础、强化融通、产教融合和注重实践”的原则进行课程设置。

“实验条件建设是培养学生实际操作能力的重要环节和支撑。”北京邮电大学计算机学院院长王尚广介绍，其所在学院拥有1个全国重点实验室、15个研究中心和1个实验教学中心，以及无人机飞行器、多核异构互联互通集成训练平台、天算星座“北邮一号”卫星等实验环境，可为该专业学生提供空地一体化的实验条件。

近年来，针对低空经济，相关高校已相继设立飞行器设计与工程、无人驾驶航空器系统工程、无人机系统工程以及智能飞行器技术等专业。“‘低空技术与工程’在边界上与这些专业有交叉，但涉及的低空经济相关领域范围更广、应用场景更新，技术应用更加综合。”华南理工大学自动化科学与工程学院院长从杨说。

在他看来，当前发展低空经济还有许多科学问题和关键技术需要突破。通过低空经济相关产业的产学研结合，一方面可以满足低空产业需求，服务国家战略；另一方面可以结合产业发展，创新人才培养模式，推动技术创新。

“我们的目标是培养低空经济领域的社会栋梁和工程英才。”南京航空航天大学通用航空与飞行学院院长王勤表示，希望学生能通过专业学习，掌握低空飞行器及系统的核心技术，不仅能创新地解决低空技术在系统设计、运行、维护、监管等过程中的复杂工程问题，还能开展低空系统规划与管理等工程应用和前沿科学研究。

前景：实现就业、创业、深造一体化贯通

“该专业毕业生的就业路径非常宽泛。”王勤介绍，低空经济管理相关部门、地方低空飞行服务中心及低空政策研究机构、军工领域央企、国企及研究院所、民用无人机企业及低空经济相关企业等，都能吸纳大量毕业生。（下转第二版）

大连海事大学构建特色质保体系

放大评价效能 淬炼海事英才

全面深化新时代教育评价改革

本报记者 高毅哲

大海，承载强国梦想；海大，淬炼海事英才。

作为一所行业特色极为鲜明的高校，大连海事大学被誉为“航海家的摇篮”。海事是高度国际化的领域，要把校园青年学子锻造造成“通海事、强实践、宽视野、厚情怀、强体魄”的拔尖创新人才，必须严把培养质量关。

多年来，大连海事大学积极构建既符合行业需求又融合“国际特征、中国特色、海大特点”的质量保障体系，特别是在全面深化新时代教育评价改革方案实施后，进一步优化质保体系，放大评价效能，为培养新时代“航海家型”拔尖创新人才保驾护航，取得显著成效。

标准融汇：以“3+1”体系贯穿日常

“智能船舶和绿色动力已是行业趋势，你们的专业课程能否体现一下？”两年前，大连海事大学轮机工程学院接到用人单位的反馈。

接到反馈后，学院迅速启动一系列流程：进行课程必要性论证，继而研发教案，开展学院内部评审，待具备初步开课条件后，先依托讲意向学校申请开课，同时启动教材编写……几个月后，与智能船舶和绿色动力有关的课程就顺利开设，并不断升级完善。

从需求方提出设想，到学院迅速响应落实新课程背后，是大连海事大学一整套质量保障体系的运行。早在1993年，大连海事大学就

已成立教学督导组，开展质量评价实践。1997年，结合航海类人才培养特色，大连海事大学将ISO9001质量管理标准引入人才培养，开启了构建完善质量评价体系之路。

“ISO9001标准是将‘以顾客关注为焦点’作为核心原则。对学校而言，不能照搬照抄，而是要将这一标准内化为符合海大办学实际的一整套规章制度、规范流程，转化为所有海大人的工作习惯。”大连海事大学党委书记许民强说。

如今，大连海事大学依据国际海事教育标准、国家人才培养质量要求、国内船员教育培训标准和ISO9001质量管理标准，构建起具有海事特色的“3+1”人才培养质量标准体系。

在质保体系保障下，各个学院不打折扣、不走形式，制度约束逐渐演变为师生自查自纠、自我规范的行为自觉，教风学风建设持续向好。

（下转第二版）



迎腊八 品民俗

1月3日，浙江省湖州市德清县武康街道千秋幼儿园开展“萌娃学民俗 开心迎腊八”活动，小朋友通过认食材、做腊八粥、印福字等民俗活动，感受中华优秀传统文化的独特魅力，迎接腊八的到来。王正 摄

严禁强制服务并收费，或只收费不服务 云南规范中小学服务性收费行为

本报讯（记者 李配亮）近日，云南印发通知规范中小学校服务性收费和代收费行为。

云南提出，按照自愿和非营利原则开展中小学校服务性收费和代收费工作。严格遵循学生或学生家长自愿原则，学校应以书面形式征求学生家长意愿，经学生家长明确同意并签字认可后方可实施，严禁强制服务并收费，或只收费不服务。中小学校收取服务性收费和代收费，必须坚持非营

利原则，学校和教师在为学生服务、代办有关事项的过程中，按照实际费用与学生据实结算，不得获取任何经济利益，严禁收取任何形式的回扣。

确有折扣的，须全额退还学生。农村义务教育阶段学校根据学生自愿原则，除按规定向学生收取伙食费、课后服务费、教辅资料费外，不得收取其他任何费用。

云南强调，要严格执行收费公示制度和进一步强化资金管理。各地要

指导中小学校严格落实收费公示制度，将服务性收费和代收费项目、收费标准、收费依据以及投诉举报电话等内容，通过在学校醒目位置设立固定公示牌、主动在学校官方网站和招生简章上宣传等方式，主动接受学生、家长和社会的监督，增强学校收费的透明度。学校公示内容与规定政策不符的，学生或学生家长有权拒绝缴纳。

云南提出，各地要指导中小学校遵循“据实收取、及时结算、定期公布”原则，由学校财务部门统一收取服务性收费和代收费，并单独核算。学校应按学期或按月据实结算，并通过学校网站、家长群等方式向学生或学生家长进行公布。

精“尘”所至 精“瓷”成器

——南京工业大学“精尘科技”团队的故事

敢闯会创 强国有我

本报记者 缪志聪 通讯员 朱琳

近日，南京工业大学2011学院2021级本科生张羽杰的公司南京精尘科技有限公司，又达成了一项商业合作——为某单位提供3D打印所需的先进陶瓷粉体。2024年10月，凭借首创的国产高端精控化高纯陶瓷粉体及生产工艺的应用，张羽杰团队在中国国际大学生创新大赛中以“高教主赛道—本科生创意组”第一名的成绩斩获金奖。

“目前，我们国家的先进陶瓷粉体材料研究存在‘卡脖子’难题，材

料性能与国外差距较大。”3年前，在一大一新生专业导学课上，教师的一席话引起张羽杰的兴趣，他想要尝试解答这道难题。

一开始，面对一堆晦涩难懂的专业文献，张羽杰就遇到了困难。幸运的是，学校的“本科生导师制”为他打开了一扇窗。张羽杰找到研究陶瓷材料方面的教师金俊阳，帮他在一页页文献中学习、在一家企业调研中取经、在一个个实验中摸索……

高纯陶瓷具有优异的机械性能、热稳定性和化学稳定性，广泛应用于

医疗、工业与军事等领域。然而我国先进陶瓷市场起步较晚，2023年，先进陶瓷粉体材料的国产化率仅约25%，国内市场份额较小。当张羽杰得知国内高纯陶瓷粉体产品存在粉体粒径宽、粉体控型难、浆料稳定性差等痛点问题后，便开始逐一攻克。

整个大一，除了上课，张羽杰几乎每天都泡在实验室中，反复尝试用不同的化合物合成陶瓷粉体的前驱体，反复比对不同路线之间的性能差异。在此过程中，虽然粉体的性能没有发生实质性提升，但许多来自材料学院、化工学院、电控学院等的学生陆续加入进来，提供了越来越多的思路。

（下转第二版）

体育课堂搬到了滑雪场

在一线

本报讯（通讯员 徐世银 记者 尹晓军）韵动冰雪，青春飞扬。近日，甘肃省张掖市山丹县东街小学400多名师生走进滑雪场，开启新一季的“雪上课堂”。洁白的滑雪场上，孩子们的喝彩声、欢笑声给寒冬增添了许多暖意。

学生们在教练的细致讲解下，从热身运动、横向爬坡到刹车制动，一步步掌握滑雪技能，再乘坐特制雪橇呼啸而下，尖叫声与欢笑声交织。“我从小就喜欢滑雪，现在学校开设了冰雪课程，希望以后能了解更多的冰雪技巧和知识。”东街小学六年级学生潘文婷说。

近年来，山丹县充分利用本地冬季旅游资源优势，持续丰富冰雪旅游产品供给，不断完善冰雪运动基础设施，城区各中小学利用体育课、课外活动时间，把体育课堂搬到滑雪场，让学生体验冰雪运动，感受冰雪魅力。同时，通过滑雪知识宣讲、冰雪运动互动体验等内容，促进青少年全面发展。



教练手把手教学生掌握滑雪技巧。

徐世银 摄

“冰雪运动进课堂让孩子们感受冰雪的魅力，既能强身健体，锻炼孩子们的平衡感、协调性与耐力，同时也拓宽了孩子们的体育视野，使冰雪运动真正融入青少年的成长教育中。”山丹县教育局局长杨为民说。

据了解，从2018年起，山丹县在全县城区中小学全面推广普及校园冰雪运动，并将该项目列入城区中小

学冬季体育课教学内容，每年有6000多名学生参与其中，为广大青少年积极参与冰雪运动营造了浓厚氛围。

“这次我滑了雪圈和雪橇，玩得特别开心。”第一次在滑雪场上体育课，城关小学学生王锦帆既紧张又惊喜。在教练的指导下，她很快掌握了基本的滑雪技巧。

【高教周刊】

数智时代，财经人才培养如何应势而为

详见第五版