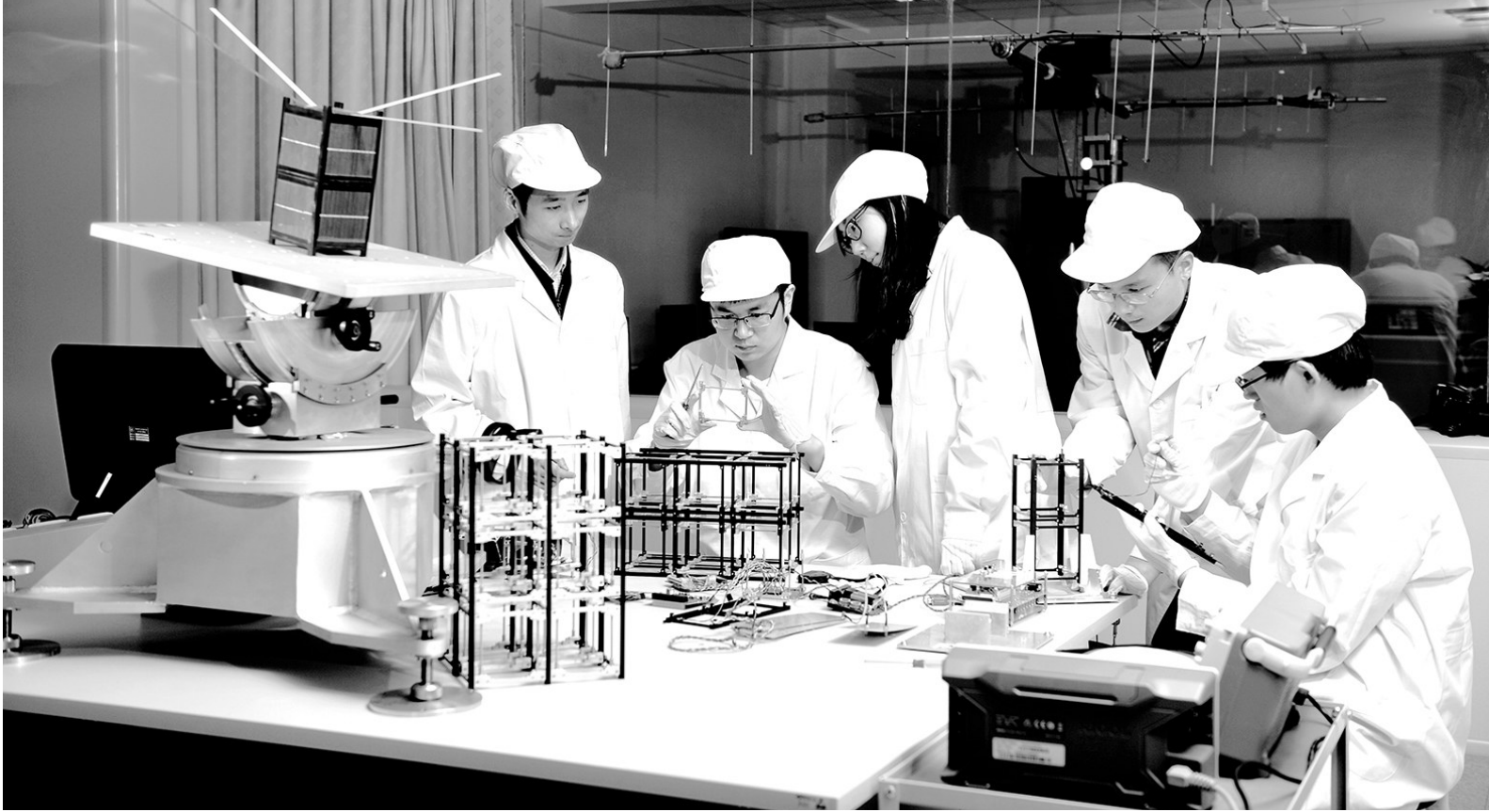




高端视点

培养“总师”型人才 为新质生产力发展注入动能



西北工业大学航天学院学生全流程参与微小卫星设计、研制、试验和应用实践。

西北工业大学 供图

宋保维

党的二十大报告指出，培养什么人、怎样培养人、为谁培养人是教育的根本问题。西北工业大学作为一所航空、航天、航海等领域人才培养和科学研究为特色的国家双一流建设高校，始终以育国之栋梁、铸国之重器为使命，全面落实教育、科技、人才三位一体战略，坚持以总师育人文化引领人才培养，不断深化系统整机观念培养，探索构建总师型人才培养新模式，源源不断地为国防军工领域输送堪当民族复兴重任的时代新人，为新质生产力发展注入人才动能。

“总师育人文化”引领人才培养 赓续传承红色育人之路

在近90年的厚重办学历程中，学校始终坚持为党育人、为国育才，大批毕业生在国家需要的领域愿意去、留得住、干得好，素有总师摇篮的美誉。例如，在航空领域，涌现出军机三总师歼-20总设计师杨伟、运-20总设计师唐长红、直-20总设计师邓景辉，民机三总师ARJ21总设计师陈勇、C919基本型总设计师韩克岑、C929总设计师赵春玲为代表的大批人才。在航天领域，以航天三少帅中张庆伟为代表的一大批杰出校友，为我国航天事业的飞速发展作出了突出贡献。在航海领域同样有大批杰出校友活跃在船舶工业、水中兵器行业的重要管理岗位与核心技术岗位上。

进入新时代，学校继续巩固、创新发展，坚持以总师育人文化引领人才培养，提出让每位学生去一次延安接受红色教育、出一次国拓展国际视野、到一次军工厂锤炼政治品格的三新一举措；聚焦低调务实、兼收并蓄，厚积薄发、为国铸剑的总师型人才特质内涵，从思想品德、思维方法、知识水平、能力素养等四个方面协同发力，着力培养学生强烈使命担当、牢固整机观念、宽广学术视野、扎实知识结构、卓越创新意识、良好沟通能力、深厚人文素质等七种能力素养；探索形成强化价值塑造引领、依托第一课堂、第二课堂、建强一流招生、教学队伍、本科专业、课程资源、系列教材、实践教学、实验平台七类要素，夯实以数字赋能、质量保障、治理体系为支撑的总师型人才培养模式。

在总师育人文化涵养下，学生培养明显呈现出专业知识结构强、系统整机观念强、解决问题实践强、为国铸剑使命强的四强态势。

“两个课堂”联动培塑系统整机观念 创新融入军工育人元素

学校不断研究完善总师型人才培养的体系和实现路径方法。其中，系统整机观念是学校总师型人才的关键内涵，是总师育人文化中知识与能力培养的集中体现。

学校坚持将读万卷书与行万里路相结合，以万卷书指导万里路，以万里路丰富万卷书内涵。学校通过优化完善本科培养方案，充分发挥第一课堂和第二课堂联动培塑作用，积极构建系统整机观念全过程浸润教育场景，引导学生形成从知识原理到部件再到整机的理念意识，实施知识原理、部件结构、系统整机进阶式培养，实现理论学习对系统整机观念培养的100%

支撑。

第一课堂建设方面，坚持海纳百川、深入浅出，聚焦知识讲解+场景构建，打造具有西工大特色的高质量通识课程群以及具有学科特色和专业优势的多样化专业课程群。

通识通修课程在知识内容上强调基础知识、技能和综合素质，注重从不同学科汲取多元知识，多角度展示科学技术发展的进程，为学生创新能力等要素的培养奠定基础。例如，根据人才培养目标需求及总师型人才应具备的素质，开设文明与科技类新生研讨课、全球视野等课程群，让学生站在更高层次，以更大视野了解人类文明和科技发展趋势，启发学生开展科学探索和研究的兴趣；开设走向深蓝、感悟深蓝系列特色课程，通过院士、航海领域总师和知名教授进行专业解读和行业前沿介绍，开拓学生的科学视野，培养学生的家国情怀。

专业课程充分发挥国防特色学科优势，聚焦学科专业领域知识体系的传承和发展，强调专业知识和能力的系统性、完整性，同时关注专业知识使用的场景构建，培养学生系统整机观念。例如，小型火箭设计与自主飞行试验课程中，学生通过从小火箭设计、研制到飞行试验测试过程的全流程学习与实践，实现对飞行器总体设计、飞行动力学与飞行器控制技术等专业知识的综合应用。

第二课堂建设方面，坚持学思并重、知行合一，聚焦一线实践+能力提升，鼓励学生积极参与实习、创新创业以及各类学科竞赛，不断激发学生的创新意识与实践能力，强化系统整机观念培养。

学校千方百计让学生走入大院大所开展实习，通过深入研究所和型号研制一线，实地参与科研工作，形成对行业产业的全面认识和深刻理解，深入探究各个部件结构和环节的相互关联与协调配合，逐渐形成系统整机观念。2023年暑期，学校派出100余支本科生实习队伍深入大院大所一线开展实习实践。学校连续40余年坚持组织海洋工程专业学生开展北海舰队队体实践，在一线提升海洋素质、拓宽视野、磨炼意志。学校建设了形式多样、各具特色的大学生创新实践基地和创新创业实践平台，聘任包括院士、国家级教学名师等在内的高水平教师参与指导工作，学生在国内外高水平竞赛中表现优异。

“做中悟”打造一流实践教学

探索构建实践育人路径

学校推动科研和教学资源共享，有效促进学生在知识、能力和素质等方面的协调与全面发展。学校以构建一流实践教学体系为目标，坚持以知行合一、以知先行，围绕总师型人才必备的整机观念，进行全过程浸润、创新性构建一流体系牵引、特色资源聚力、创新机制增效的做中悟实践教学体系，让学生在实践动手中悟情怀、悟原理、悟方法、悟创新，达到要我学向我学的转变，实现系统整机观念对理论学习的100%牵引。

以优化实践课程为基础，建设了一批融理论+设计+制作+测试于一体极具国防特色的实验教学平台。以航空工程设计类课程、飞行器结构设计为例，课程团队坚持基础专业综合交叉、创新实践进阶式实践教学理念，立足飞机设计全过程和结构设计全流程，建设拥有歼-7、运-10等飞机的解剖结构数量多、种类全的结构陈列馆，实施把课堂搬进

航空馆的实践教学模式，开发形成虚拟航空馆仿真实验平台。

以改革实践环节为抓手，深入推动产、学、研深度融合，促进学生创新能力进阶式培养。以本科毕业设计、大学生创新训练计划、各类实验技能竞赛为载体，千方百计推动学生在实践中学习、在实践中成长成才，培养学生独立发现和解决复杂问题的能力。学校三航专业学生100%的毕业论文选题来源于大飞机、载人航天、深海探测等国家重大科研项目，学生100%参与国防军工领域科研项目，学生100%赴国防科研单位开展实践研学。学校聚焦三航领域，发起成立大国三航课程思政校企协同联盟，组织11个国防重点、紧缺专业与6家军工集团以及37家集团隶属的重点院所、大厂紧密对接，以产业和技术发展的最新需求推动学校人才培养模式改革。

“科研反哺”赋能一流人才培养

优势引流打造科研育人范例

学校充分发挥科研、人才、基地、平台和项目在培养学生科学精神养成、创新能力培养和综合素质提升等方面的引领支撑作用，切实以科学研究提高教学水平、以科研成果更新教学内容、以科研思维创新教学模式、以科研资源改善教学条件、以科研实践促进学生创新。

构建科研反哺的长效机制。学校积极引导教师从事高水平科研、始终站在世界科技前沿，将学科前沿融入课堂；激励教师瞄准国家战略需求、承担重大科研项目，依托项目成果建设一流课程；要求教师熟悉本科领域历史演化脉络，及时将国内外最新科研成果融入教材；倡导高层次人才在低年级开设新生研讨课，在低年级开设探究式课程；鼓励教师依托重大科研项目设计适合本科生的大创项目、本科毕业设计选题。例如，航空学院在航空强国领军人才培养过程中，建立了校外实战科研+校内前瞻创新的科研反哺新途径。校外围绕航空重大工程，组建联合工程队常驻航空院所开展实战科研，为型号攻关提供原创方案，并及时反哺校内教学；校内面向未来飞行器难题，指导学生在智能流体力学、翼身融合布局、无人机组群等前瞻方向开展创新探索，让学生在前沿探索中培养创新能力，在解决问题中成长为才，实现知识与能力的双重提升。

坚持把优质科研资源不断转化为教育教学的源头活水。近年来，学校不断加大科研平台向本科生开放的力度，依托200余个省部级和国家级科研平台的重大重点项目任务、前沿尖端仪器设备等条件，通过科技活动周和实验室开放日等活动，促进科研优势转化为育人资源。例如，航天学院微小卫星及应用国家地方联合工程实验室，以立方星和微小型飞行器为创新载体，让学生全流程参与飞行器系统设计、研制、试验与应用实践，提高科研兴趣，训练系统思维，拓展全局视野。航海学院翱翔重点实验室自主水下航行器创新团队所有科研项目都吸引学生全程参与，为学生打造具有系统性、层次性和目标导向性的学习与科研能力成长环境，着力培养学生系统性、整体性思考与实践的能力素养。

面向未来，学校将继续以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持以党育人、为国育才，不断推进教育教学改革，切实提高人才自主培养质量，培养造就一大批德才兼备的高素质人才，为培育壮大新质生产力夯实人才根基。（作者系中国工程院院士、西北工业大学校长）



治校方略

姜泽廷

习近平总书记在主持中共中央政治局第五次集体学习时强调：建设教育强国，龙头是高等教育。从教育大国到教育强国是一个系统性跃升和质变，必须以改革创新为动力。高校作为教育、科技、人才的重要交汇点，承担着全面建设社会主义现代化国家提供强大支撑的重要使命。当前，高校高质量发展仍面临诸多挑战，需要在改革中破题，要在党建与业务深度融合，校院两级管理体制机制优化，科技硬实力、文化软实力、办学治校综合能力一体推进等重点方面深入推动改革，为学校高质量发展蓄势赋能。

四同三促 推动党建与业务深度融合

强化党建引领，推进党建与业务工作在深度融合中目标同向、部署同步、工作同力，是高校实现高质量发展的内在要求和根本保障。当前，高校要围绕一融双高主线，构建党建与业务工作深度融合机制，推进基层党建与业务工作同谋划、同部署、同推进、同考核，实现以理论武装促认识深化、以组织健全促责任落实、以队伍建设促效能提升，真正做到从顶层设计上布局、从具体工作上落实、从监督反馈上强化，在机制闭环中推动党建和业务工作合力下好高质量发展一盘棋。

党建引领，建强战斗堡垒。一是聚焦党和国家重大任务，充分发挥政治核心作用，建立服务保障重大任务的先锋队。二是聚焦学校事业发展中需多部门合力推进的堵点难点问题，着力发挥党建引领带动作用，打通部门边界，汇集优势力量，建立集中攻坚的突击队。三是聚焦国家、地方重大战略需求和学校事业发展需求，持续发挥基层党组织的凝聚力和战斗力，建立保障事业发展的钢铁连。

立梁架柱，构建工作机制。一是构建交叉任职机制，推动党政职能部门交叉任职，强化发展规划、优化智力资源配置、深化协同发展认识。二是构建协同会商机制，强化横向沟通，落实各级党政负责人沟通制度，畅通纵向下达，落实月度调度会制度，确保决策部署逐级落实到位。三是构建双述双进机制，每年对二级党组织书记和二级单位行政负责人开展述职考核评议，党组织书记述党建工作的同时述引领保障事业发展情况，行政负责人述业务工作的同时述开展党建工作情况。四是构建考核关联机制，加强机构和个人的联动式考核评价，形成把抓好党建作为最大政绩，把抓事业发展作为第一要务的重要导向。

深耕细作，落实重点项目。一是培育标杆院系，推动各二级党组织结合业务特色不断深化一院一品党建品牌，打造深度融合试验田。二是培育样板支部，推动各党支部立足学科、部门、专业特点实现一支部一工法全覆盖，打造深度融合样板间。三是培育领头雁阵，以双红双专为目标，广泛培养双带头人，打造深度融合孵化器。四是抓实见效，定制任务清单。校党委分别为二级党组织和基层党支部定制深度融合任务清单，写清规则、厘清任务，提升基层党组织落实党建与业务工作深度融合机制的规范化、制度化和科学化水平，确保深度融合见实效、出成效、提质效。

三化赋能 提升中台统筹调度能力

中台是从管理的角度，为更好地连接前台和后台，优化资源配置，实现提质增效而构建的一种组织架构。高校通过改革构建中台，统筹协调多个二级单位的力量，在不增加编制资源的情况下，建立聚焦学校具体业务领域的新型机构。通过定期统筹调度，中台着力解决各部门接口不畅通、前部门权限不足等问题，能够有效推进供给侧结构性改革，将聚集要素求增长的传统模式转变为优配要素求增长的内涵模式，在更高维度上推动高质量发展。

当前，高校可以通过组织化、数字化、国际化赋能，持续提升中台建设水平，加快形成并稳步运行转变资源配置方式提升全要素生产率，建立科学评价机制这一良性闭环，赋能高质量发展。以组织化赋能中台建设。一是要加强目标导向，牢牢把握高质量发展这个首要任务，从抓细抓实安全稳定工作，深化内涵、特色、融合发展的层面，充分认识组织化赋能的重要意义，深入思考通过组织化赋能什么能、的命题，充分发挥集中力量办大事的优势。二是要加强顶层设计，明确架构、机制、阵地、项目等关键要素，推动组织化赋能不断具体具象、落地

改革为高校高质量发展蓄势赋能

落实、见行见效。三是要树立示范样板。坚持系统布局、平台建设、资源共享，树立基于应用场景的成果转化样板，建立科学合理的考核评价指标体系，推动组织化赋能不断取得可视化、可量化、可推广的典型成果。

以数字化赋能中台建设。一是要抓住主要矛盾。梳理并破除阻碍提质增效的信息孤岛，加快建设全校统一的数据中台，持续推进网上一站式服务平台建设；善用校外优质数字资源，避免重复建设。二是要坚持先立后破。明确机构、职责、人员、平台等推动数字化赋能的关键要素，加强数据核算、整理、报送工作，针对僵尸数据、陈旧制度、部门壁垒开展专项清理。三是要落实主体责任。加强数字核心技术自主创新，防范重大风险，确保信息安全，切忌一劳永逸的想法和不分主次、轻重缓急的做法。

以国际化赋能中台建设。一是要提升国际素养。从人员、环境、课程等方面以精细化管理夯实地国际化基础，提升跨境国际化工作能力水平。二是要拓展交流合作。积极参与国际化大科研装置的研发及利用，着力推动国际化重大科研项目攻关和科技成果转化，在国际化发展中积极推进教育、科技、人才三位一体协同融合发展。三是要构建指标体系。对标接轨世界一流大学建设目标和发展思路，聚焦国家重大战略需求和首都发展重大需求，以国际化视野和多元化思维，建立科学合理的评价指标体系，量化学校国际化发展水平。

三力并进 激发高质量发展内生动力

锻造科技硬实力，是高校助力新质生产力加速形成的直接路径；培育文化软实力，是高校内涵式发展的必然选择；提升办学治校综合能力，是高校推进治理体系和治理能力现代化过程中必须扎实练就的基本功。统筹三力并进，是高校促进政治生态、创新生态两态互育，激发高质量发展内生动力的关键举措。

锻造科技硬实力。一是要推动创新基础设施建设。聚焦平台和人才两个创新基础，强化面向应用的基础研究和高水平基础研究平台建设，着力打造高水平人才队伍，培养拔尖创新人才。二是要增强创新策源动力。坚持四个面向，聚力打造比较优势，构建一流学科引领、高峰学科林立、基础与特色学科交叉支撑的特色学科矩阵，聚焦关键核心技术瓶颈，强化有组织科研，精准催生新质生产力，锻造国家战略科技力量。三是要支持科技成果转化。创新科技成果转化模式，对照未来产业与战略性新兴产业进行逐条梳理，制定并不断完善产业技术需求和学校服务产业潜力成果两张清单，开展有组织成果转化，持续推动创新链、产业链、资金链、人才链深度融合。四是要优化科技政策创新改革。深化科技成果转化改革及人事制度改革，出台科技成果转化先行先试政策，优化科研管理和评价机制，营造高品质人才生态环境，有效激发创新活力，推动高校融入新发展格局，实现高质量发展。

培育文化软实力。一是要坚持规划引领和统筹协调。推动文化软实力建设与落实大学基本功能，与助力文化强国建设和北京全国文化中心建设，与落实学校近中远期建设目标持续贯通；统筹协调校内外人、地、事、物、组织等各类文化建设要素，确保同向发力、形成合力。二是要抓实重点工作 and 校园风气。深度追寻校史根脉，积极拓展文化阵地，持续壮大文化队伍，树立榜样文化力量；坚持强作风、优教风、严学风一体推进，形成上下联动、齐抓共管的工作格局，建设用好五育并举阵地，夯实全链条育人基础。三是要构建评价体系和治理制度。以明确的指标体系量化评价文化建设水平，以完备的制度提升监管效能、强化风险意识、守住文化底线。

提升办学治校综合能力。一是要坚持和加强党委领导下的校长负责制。加强党对学校工作的全面领导，坚决把党的领导、党的建设贯穿办学治校全过程、各方面，建立健全党委统一领导、党政分工合作的工作机制，坚持和运用好学校领导班子定期沟通制度、谈心谈话制度，推进纪巡审联动监督，加强督查督办，确保三重一大决策制度落实落地。二是要深入推进依法治校。完善以大学章程为统领的制度体系，将制度优势转化为治理效能，深入推动接诉即办向未诉先办延伸，不断推进学校治理体系和治理能力现代化。三是要完善学术治理框架。建立健全以教授治学为主导，以学术委员会、学位评定委员会、教学指导委员会、教学督导组等学术组织为载体的学术治理框架。四是要充分发挥群团组织桥梁纽带作用。充分发挥教职工代表大会、工会会员代表大会、共青团代表大会、学生会代表大会等在学校改革发展中的民主管理、民主监督作用，为学校高质量发展凝聚共识、汇聚力量。（作者系北京工业大学党委书记）