
中国科学技术大学

2017-2018 学年本科教学质量报告

2018 年 12 月

中国科学技术大学

本科教学质量报告·2017-2018 学年

前 言	3
一、本科教育基本情况	5
二、基本理念与特色发展	8
三、师资与教学条件	10
四、教学建设与改革	17
五、质量保障体系	33
六、学生学习效果	38
七、面临的挑战与思考	41

前言

中国科学技术大学是中国科学院所属的一所以前沿科学和高新技术为主、兼有特色管理和人文学科的综合性全国重点大学。长期以来，学校始终坚持“全院办校、所系结合”的办学方针，弘扬“红专并进，理实交融”的校风，形成了不断开拓创新的优良传统，以及教学与科研相结合、理论与实践相结合的鲜明特色，培养了一大批德才兼备的高层次优秀人才。学校面向世界科学前沿领域和国家重大需求，凝练科学目标，开展科学研究，努力提高学术研究水平和科研创新能力与科研竞争力，取得了一批具有世界领先水平的原创性科技成果。

学校现有 20 个学院（含 5 个科教融合共建学院）、30 个系，学校本科专业总数达 37 个，涵盖 5 个学科门类，有博士学位授权一级学科点 27 个，硕士学位授权一级学科点 8 个，国家一级重点学科 8 个，国家二级重点学科 4 个，国家重点（培育）学科 2 个，省部一级重点学科 18 个。有数学、物理学、力学、天文学、生物科学、化学共 6 个国家理科基础科学研究和教学人才培养基地和 1 个国家生命科学与技术人才培养基地。建有国家同步辐射实验室等 11 个国家级科研机构 and 51 个院省部级重点科研机构。

学校始终以人才培养为核心，以立德树人为根本任务，加快推进人才培养模式改革，不断提高人才培养质量。坚守“精品大学、英才教育”之理念，坚持“基础宽厚实、专业精新活、注重培养学生全面素质和创新能力”的传统特色，保持适度规模，强化科教结合，重视通过学科交叉培养人才，尊重学生兴趣，真正实现本科生 100% 自主选择专业，完善“两段式、三结合、长周期、个性化、国际化”的人

人才培养新模式，构建“注重基础、强化交叉、突出前沿”的本科课程体系，促进科技拔尖人才的成长，兼顾多样化人才培养的需求。

“红专并进一甲子，科教报国六十年”，中国科大建校 60 年来，在人才培养上交出了一份满意的答卷，培养了一大批德才兼备的高层次优秀人才，毕业生在科技创新、经济发展、国防建设等领域做出了杰出贡献，本科人才培养质量获得了社会各界广泛好评。培养的毕业生中迄今共有 73 人入选中国科学院、中国工程院院士，平均每千名本科生中就产生一名院士；一大批毕业生献身祖国国防事业，涌现出了 34 名科技将军；210 人入选国家杰出青年科学基金（简称“杰青基金”），357 位中国科大毕业生入选青年海外高层次人才引进计划（简称“青年千人”）中，至 2017 年底“青年千人计划”全国共引进 3567 人，我校校友约占 10.0%。一大批学成归来的科大学子正以实际行动践行着“科教报国”的光荣使命。

中国科大的办学成就赢得了人民群众的广泛赞誉，得到了党和国家领导人的高度肯定。2016 年 4 月 26 日，习近平总书记考察中国科大时强调，“中国科技大学作为以前沿科学和高新技术为主的大学，这些年抓科技创新动作快、力度大、成效明显，值得肯定。”2017 年 9 月，教育部、财政部、国家发展改革委印发《关于公布世界一流大学和一流学科建设高校及建设学科名单的通知》，公布世界一流大学和一流学科（简称“双一流”）建设高校及建设学科名单。我校入选 A 类世界一流大学建设高校，11 个学科入选世界一流学科建设名单。双一流高校及学科建设、中国科学院“率先行动”计划的启动实施、安徽省全面改革创新试验的系统推进等，为中国科学技术大学未来五年的发展提供了多重机遇。学校将始终坚守“科教报国、服务社会”的使命，秉承“红专并进、理实交融”的校训，努力把中国科

学技术大学建设成为质量优异、特色鲜明的世界一流大学，成为人才培养高地、国家科教中心、创新文化殿堂和学术交流圣地。

一、本科教育基本情况

（一）培养目标

目前，全校上下正深化改革，锐意创新，力争把学校建设成为具有科研机构深度融合，创新人才和创新成果不断涌现，具有中国特色的世界一流大学，为实现“创寰宇学府，育天下英才”的宏伟目标而努力奋斗。学校始终坚持“全院办校、所系结合”的办学方针，弘扬“红专并进，理实交融”的校风，形成了不断开拓创新的优良传统，以及教学与科研相结合、理论与实践相结合的鲜明特色，培养了一大批德才兼备的高层次优秀人才。学校面向世界科学前沿领域和国家重大需求，凝练科学目标，开展科学研究，努力提高学术研究水平和科研创新能力与科研竞争力，取得了一批具有世界领先水平的原创性科技成果。在新的历史起点上，学校加快建设具有中国特色、科大风格的世界一流大学，在国家“双一流”建设中，入选 A 类世界一流大学建设高校。

（二）专业设置

学校本科专业总数达 37 个，涵盖 5 个学科门类，目前本科专业布局结构为：工学专业 12 个占 32.43%、理学专业 17 个占 45.95%、文学专业 1 个占 2.7%、经济类专业 1 个占 2.7%、管理类专业 2 个占 5.41%。

学校有博士学位授权一级学科点 27 个，硕士学位授权一级学科

点 8 个，涵盖哲学、理学、工学、管理学、法学、文学、历史学、经济学共 8 个学科门类。

学校有国家一级重点学科 8 个，国家二级重点学科 4 个，国家重点（培育）学科 2 个，省部一级重点学科 18 个。

长期以来，中国科大专业建设与发展的方针是：强化在数学、物理、化学等方面的传统学科优势，优先重点发展信息科学、生命科学、工程和材料科学与技术，积极扶植管理和人文学科。2017-2018 学年，学校承担本科生培养任务的学院共有 13 个，涵盖 30 个系、33 个专业，其中 2 个专业同时开设第二学士学位。本科专业设置覆盖理学、工学、管理学、经济学、文学、传播学等学科门类（表 1-1），其中国家特色专业 10 个，重点建设专业 2 个，基本形成了质量优异、特色鲜明、规模适度、结构合理的创新型科技英才本科教育培养体系。

表 1-1 本科专业结构与布局一览表

学科门类	理学	工学	经济学	管理学	文学
所含专业数	17	12	1	2	1
专业平均总学分	160	160	160	160	160
专业平均实践教学环节学分比例 (%)	15.89	16.80	13.75	13.28	13.13

（三）课程开设

2017-2018 学年我校共开设本科生课程 913 门（2187 门次），其中，本科培养计划内课程 831 门（2048 门次）。实践教学学分和选修课学分占总学分比例根据各学科培养方案有所不同，实践教学学分占总学分比例约为 15-25%，选修课学分占总学分比例约为 14-25%。开设新生“科学与社会”研讨课 107 门。

（四）学生规模

2017-2018 学年本科在校生 7,372 人。目前学校全日制在校生总规模为 24,707 人，本科生数占全日制在校生总数的比例为 29.84%。

我校在各省高考录取的平均生源质量均在全国名列前茅，基本位于各省前 300-500 名左右，生源质量优异。中国科大的总体生源呈现两大特点：一是各省招收的生源质量普遍较高；二是生源结构合理，在全国各地生源招生比例相对均衡。优质生源为中国科大传承优良校风创造了重要前提条件，是保证学校教学质量、培养优秀人才的重要基础之一。

为进一步优化我校生源结构，着力促进区域、城乡入学机会公平，学校根据各省考生人数和生源质量、各专业就业情况等因素，统筹确定分省分专业招生计划，不断丰富招生类别。2017 年，学校面向全国各省（市、自治区）普招录取 937 人，录取自主招生资格生 133 人，农村自主专项“自强计划”64 人，贫困地区专项计划 151 人，少年班 43 人，少年班“创新试点班”187 人，三位一体综合评价录取 100 人，提前批综合评价录取 149 人。录取新生中，农村户口学生比例达到了 23.3%，应届高中毕业生及高二以下学生约占 96.3%。

表 1-2 2017 年各专业招生、报到情况

专业（大类）	招生计划数	实际录取数	实际报到数	报到率
经济管理试验班（包含管理科学、金融学、工商管理精英班）	77	72	72	100.0%
工科试验班（包含力学类、机械类、能源动力类、安全科学与工程类）	208	203	203	100.0%
工科试验班（科技英才班，包含钱学森力学科技英才班、计算机与信息科技英才班）	50	66	66	100.0%
理科试验班类	100	101	100	99.0%

理科试验班类（少年班、创新试点班）	323	230	227	98.7%
理科试验班类（科技英才班，包含华罗庚数学科技英才班、严济慈物理科技英才班、卢嘉锡化学科技英才班、贝时璋生命科技英才班）	100	95	95	100.0%
数学类	92	99	99	100.0%
物理学类	189	212	212	100.0%
化学类	105	97	97	100.0%
地球物理学类	63	73	73	100.0%
生物科学类	82	82	82	100.0%
材料类	73	78	78	100.0%
电子信息类	214	202	200	99.0%
计算机类	71	88	88	100.0%
核工程类	73	78	78	100.0%
环境科学	40	40	40	100.0%

二、基本理念与特色发展

建校六十年来，中国科大本科教育教学工作在探索 and 实践中积累了宝贵的经验，形成了鲜明的特色。

中国科大坚持把“全院办校、所系结合”作为学校的发展之基，服务于国家“双一流”建设需要，以建设“科教融合共建学院”为突破口，拓展科教融合模式的学科校外发展空间，为新时期“科教融合、所系结合”探索新途径、创造新经验。目前我校已成功实现与中国科学院合肥物质科学研究院、金属研究所、南京分院相关研究所人才培养职能的实质性融合，共建材料科学与工程学院、核科学技术学院、环境科学与光电技术学院、国家示范性微电子学院等人才培养机构。

科技英才班是中国科大深化“所系结合”办校方针的具体举措。2009年以来，我校与中科院数学与系统科学研究院、物理研究所等研究所联合开办了16个“科技英才班”，包括“华罗庚数学英才班”、“严济慈物理英才班”等8个基础科学类英才班以及“赵忠尧应用物理英才班”等8个高技术类英才班。2010年10月，我校华罗庚数学英才班、严济慈物理英才班、卢嘉锡化学英才班、贝时璋生命英才班、计算机英才班等5个科技英才班入选“基础学科拔尖学生培养试验计划”。2018年4月，我校信息学院与科大讯飞公司联合创办人工智能科技英才班，网络空间安全学院与中国电子科技集团有限公司联合创办了王小谟网络空间科技英才班。

不断探索人才培养新模式，促进学科交叉。充分利用校内外教学资源，在坚持“基础宽厚实、专业精新活”培养特色的基础上，不断探索新型交叉学科的人才培养。先后启动了生物医学交叉学科人才培养计划（与协和医学院合作）、少年班交叉学科英才班培养计划、管理学院中美合作3+1+1“金融与商务”英才班等项目。2018年7月，学校与北京协和医学院签订创新医学人才培养合作协议。本计划将借鉴国际医学人才培养经验，遵循医学教育规律和医学人才培养规律，体现医学教育对多学科教育背景人才的要求，立足于两校实际情况，从大学本科生中选拔不同学科背景、已完成通识教育并有志于医学学习的学生，接受临床医学教育和科学研究训练，培养世界一流的高水平医学人才。

学校注重因材施教，尊重学生个性、特长和潜能。从2002年开始在全校普及以学生兴趣为导向、自主选择专业，支持学生按照兴趣选择专业。从2012年开始，学校设立了学生学业指导中心，对申请转专业未被接收的学生进行个性化培养方案指导，从而满足了学生

100%自主选择专业的需求。

面对新的形势和挑战，中国科大将继续坚守“英才培养”定位，以改革促发展，不断加强内涵建设，为国家培养更多科学与工程领域的国际一流领军者和栋梁之才。

三、师资与教学条件

（一）教学队伍建设

中国科大长期重视师资队伍的培养，坚持教学科研并重，建立长效机制，提高教师教学能力，努力建设一支师德高尚、素质优良、业务精干、富于创新的教师队伍。截至2018年12月共有专任教师1266人，其中教授621人（含相当专业技术职务人员），副教授484人（含相当专业技术职务人员）。目前中国科学院和中国工程院院士55人（含双聘），发展中国家科学院院士18人，国家万人计划领军人才31人，青年拔尖人才15人，国家杰出青年科学基金获得者116人，优秀青年科学基金获得者108人，教育部长江特聘教授29人，长江青年学者11人，国家“千人计划”48人，“青年千人计划”183人，国家级教学名师7人，中国科学院“百人计划”155人。同时，一批国内外著名学者受聘担任名誉（客座）教授、“大师讲席”教授。其中，两院院士、万人计划、千人计划、国家杰青、长江学者、百人计划、教学名师等高层次人才不重复统计共有427人，占固定教师总数的33%；“四青人才”（青千、青拔、优青和长青）不重复统计226人，约占高层次人才的53%。本科生人数与专任教师比约为4.6:1。

学校重视高学历优秀青年教师的引进和培养，年龄在45岁以下的教师占专任教师总数的68.9%，逾八成教师获得硕士和博士学位。

拥有国家级教学名师 7 人，大学物理实验教学团队等国家级教学团队 23 个，省部级教学团队 8 个。

中国科大高度重视高素质专业化师资队伍建设，在大力加强高端人才引进的同时注重青年教师教学能力培养，并通过制定各种激励措施有效引导优秀教师投身本科教学工作。

注重青年教师的引进和培养。采取引进和培养相结合的方式，在积极引进优秀人才的同时，加强青年教师培训，通过校内培养与派出培训相结合的办法，帮助他们尽快成长。明确要求新进教师与新晋级教师加入课程组（特别是基础课课程组），参与课程建设，开展教学研究，承担本科课程教学工作。建立和完善青年教师助教制度，青年教师担任重要基础课程和专业核心课程的助教工作，不断培养教学骨干梯队。青年教师通过为教授主讲课程辅导，学习先进的教学方法，积累教学经验，提升教学水平。为鼓励青年教师积极参与教学，学校规定青年教师前两年内所承担的助教工作量等同于主讲计算，并作为教师全面评价的依据之一。2018 年，教务处与校工会、人力资源部等部门联合举办第六届青年教师教学基本功竞赛。共有 11 个学院 23 名教师参加了竞赛，其中 9 名教师分获一、二、三等奖。通过青年教师教学基本功竞赛，继续加强青年教师队伍建设，营造热爱教学、重视教学的良好氛围，鼓励青年教师加强教学基本功训练和提高教学水平。教师教学发展中心通过举办“教师教学发展论坛”不定期开展教学方法、教学设计、教学方式、教育技术等方面主题报告以及工作坊活动，提升教师教学能力和水平。

2017-2018 学年，全校共开出理论课程总学时为 98313 学时，正高和副高级职称人员承担学科及专业课堂比例分别为 51.20%和 38.70%；而全校教学科研岗教师中承担本科生教学任务的比例达到 72.91%，承担 46 门本科重要基础课的比例达到 31.24%。体现了我校鼓励具有科研背景的教师参与本科教学，促进科教结合的育人理念。

（二）教学条件建设

中国科大坐落在全国首批三大“园林城市”和四大科教基地之一、经济正快速发展的安徽省省会合肥市。城市环境优美，交通便捷；校园更是绿树成荫、恬静出尘。

随着新一轮教学改革推进，中国科大以国家基础学科拔尖学生培养试验计划和中科院英才培养计划的实施为契机，在本科教学硬件环境建设各个方面投入大量人力物力，围绕教学内容改革、教学设备更新、教学技能提升，集中重点建设，对技能训练的重要内容和薄弱环节加大投入，为提高本科人才培养质量提供高水平支持平台。

1. 校园基础设施

学校总占地面积 1,670,278.35m²，产权占地面积为 1,670,278.35m²，绿化用地面积为 450,200m²，学校总建筑面积为 1,279,426.67m²。

学校现有教学行政用房面积（教学科研及辅助用房+行政办公用房）共 570,878.62m²，其中教室面积 49,213.85m²，实验室及实习场所面积 105,489.27m²。拥有学生食堂面积为 29,454.25m²，学生宿舍面积为 278,941.03m²，体育馆面积 16,969.48m²。拥有运动场 23 个，面积达到 74,100m²。

学校现有教学、科研仪器设备资产总值 403,182.72 万元，生均教学科研仪器设备值 10.81 万元。当年新增教学科研仪器设备值

33,057.25 万元，新增值达到教学科研仪器设备总值的 8.93%。

所有教学楼实现空调、暖气、无线网络全覆盖，教室均安装多媒体设备。学校校园网主干带宽达到 10,000Mbps。校园网出口带宽 18,100Mbps。网络接入信息点数量 45,600 个。电子邮件系统用户数 87,288 个。管理信息系统数据总量 51,500GB。信息化工作人员 264 人。

2. 实验室建设

学校现有本科教学实验仪器设备 10,525 台（套），合计总值 21425.51 万元，其中单价 10 万元以上的实验仪器设备 443 台（套），总值 12811.79 万元，按本科在校生 7,372 人计算，本科生均实验仪器设备值 29063.36 元。

截止 2018 年 8 月底，中国科大有数学、物理学、力学、天文学、生物科学、化学共 6 个国家理科基础科学研究和教学人才培养基地和 1 个国家生命科学与技术人才培养基地。建有国家、省部级以上的实验室和科研基地共 59 个，其中国家实验室 2 个（国家同步辐射实验室及合肥微尺度物质科学国家实验室），国家级科研机构 8 个，省部级重点科研机构 49 个。学校加强校内实验室和校外实习基地建设，现有 4 个国家级实验教学示范中心、2 个省级实验教学示范中心。全校共有教学实验室 74 个。学校与中科院 12 个分院和 25 个研究所建立了全面合作关系，共建了 22 个联合实验室，与 40 多个研究所共建实践基地，形成了人才培养、学科建设与科学研究三位一体的“科教联盟”。

中国科大以培养科技领域的拔尖人才为己任，在为学生打下坚实的数理基础的同时，更加注重对学生创新实践能力的培养，实验实践教学也是学校教学改革的重点内容。近年来，学校大力推进实验教学

中心内涵式发展，加强实验教学基地和实践创新基地建设，培养学生动手实践能力和创新精神。组织学院重新构建科学合理、层级分明、系统灵活的实验教学课程体系，并制定实验教学中心建设规划。全面推进实验教学中心升级改造，进一步推进、深化实验教学中心人员师资整合、课程体系整合、物理空间整合和实验设备整合。继续加大统筹实验教学资源的力度，依托学科发展优势，整合优化课程体系，努力打造国内一流实验教学示范中心的建设目标。

2017 年年底在完成实验教学中心三期建设验收基础上，组织中心教师对建设过程中遇到的问题进行了研讨，并制定了 2018 年实验教学中心四期建设方案，累计投入 2100 万元，用于实验中心场所维修改造、仪器设备添置更新、实验教学课程的调整和创新以及信息化建设等工作。

地球空间和科学实验教学中心于 2018 年 7 月建成的地质科普展厅，占地面积约 100m²，共计投入约 170 万，现收藏有各类标本约 400 件，集中展示包括矿物、岩石、化石、VR 演示和专题标本。同时中心创建了虚拟仿真实验教学平台，包括物理空间建设、CAVE 系统建设、沉浸式系统建设等内容，建设面积 50m²，为本科实验教学提供了新的教学方式和手段。

在前期可行性论证、项目需求分析、市场调研、公开招标等基础上，于 2017 年 9 月正式开始推进校级实验实践信息化平台建设，经过校内调研和统筹推进，以及各实验教学中心通力协助，校级“实践教学信息系统”已经初步成型。系统在 2018 年下半年投入试运行，该平台的投入使用将在校内实验课二次排课、实验工作量统计、自主实验教室预约、仪器设备管理以及实验教学中心相关数据统计方面发挥重要作用。

加快推进信息技术和实验课程的融合,推动我校各实验教学中心的虚拟仿真实验项目和教学研究项目的建设。2018年我校共有“单点金刚石车削超精密加工虚拟仿真实验”、“大型仪器虚拟仿真实验系统”、“分子水平上的虚拟仿真实验——高分子的构象、形态及尺寸的模拟与计算”、“换热器虚拟实验平台建设”和“生物实验安全与防护虚拟仿真实验”等5个虚拟仿真实验项目申报国家级虚拟仿真实验示范项目。

为加强我省实验教学工作的交流和协作,6月19日至20日,“安徽省高校实验实践教学(理工类)研讨会”在中国科学技术大学举行,来自全省三十余所高校分管领导、教务处负责人、国家级、省级实验教学中心主要负责人、实验课程负责人等共200余人参加了会议。各位专家和与会教师就实验课程体系改革和建设、实验平台建设与共享、信息技术和实验课程的有效融合、实践和创新平台的新模式等内容展开了深入的交流和研讨,提升了教学理念,分享了优秀成果。

通过一年多来的建设,各实验教学中心从硬件到软件建设都取得了长足发展,不但拓展了实验空间,仪器设备得到全面更新和升级,而且信息化教学方式的重要作用日益彰显,校级实验实践信息化平台建设为推动课程建设和改革也发挥了强大的数据引擎作用。总体来看,达到了建设预期目标,为进一步提升本科实验教学水平和质量提供了坚实的保障。

3. 图书文献资源

我校图书馆目前拥有东、西、南3座馆区,建筑总面积约41783平方米,阅览自习及交流研讨座位5000多个,实体馆藏中外文书刊228万册(含院系资料室),包括4万多册的特藏、再造善本等。图书馆通过构建高水平的数字化文献体系来保障学校的教学科研需要,

已引进和共享 150 多个中、外文数据库（平台），包括主流的国内外权威学术数据库和检索工具，师生用户通过校园网可以方便查阅中文电子图书 245 万种、外文电子图书 46 万种、中外文电子期刊近 4 万种、国内硕博学位论文 963 万份、国际硕博学位论文 72 万份，以及大量的会议论文、专利文献、科技报告等资料。图书馆每天 24 小时不间断地提供网络信息服务，学校师生可以在校园网访问各种数据库资源，通过图书馆的发现系统“一站式”检索各类文献。图书馆还通过中科院文献情报体系、教育部 CALIS 系统、国家图书馆、上海图书馆、安徽省高校数字图书馆等平台，为校内师生提供文献传递服务，更进一步提高文献保障水平。

4. 信息化系统建设

打造本科教学运行数据中心，构建教学信息化平台，逐步实现教学过程的“全过程精细化”管理。

依托本科教学综合教务系统核心数据，纳入教学督导管理系统、助教管理系统、学生学业指导中心、Blackboard 网络教学平台、教学资源管理系统等相关教学应用数据，打造教学运行数据中心。通过对数据中心的数据聚合，逐步加强教学运行的精细化、全过程管理。在数据中心的基础上，构建教学信息化平台，将各教、学、管子系统统筹管理，实现了各教学子系统的业务关联和数据共享，同时为其他兄弟单位提供数据接口。

目前主要已建有七个教学运行平台与十余个支撑与服务平台。
教学运行平台：主要包括本科综合教务管理系统、教学督导管理系统、助教管理系统、学生学业指导中心、Blackboard 网络教学平台、教学资源管理系统、本科教学运行数据中心等。

支撑与服务平台：多媒体群控系统、远程教学系统、课程录播系

统、在线测试\调查系统、大学英语视听说智能测试系统、在线课程视频资源平台、大学英语自主学习预约系统、教室教学设备快速报修系统、成绩自助打印系统、到课率抽查系统、省级质量工程项目展示平台等。

5. 教学经费投入

2017 年教学日常运行支出为 3,994.17 万元，本科实验经费支出为 3,041.88 万元，本科实习经费支出为 642.81 万元。生均教学日常运行支出为 5418.03 元，生均本科实验经费为 4126.26 元，生均实习经费为 871.96 元。学校高度重视实验、实践的经费保障工作，保证实验耗材足额按需供给，学生实习、实践经费按需使用。本科实验教学建设经费主要用于各实验教学中心实验仪器设备添置和更新换代、实验教学课程体系的优化和创新以及实验教学信息化建设。

四、教学建设与改革

（一）积极推进人才培养模式探索与创新

在坚持“基础宽厚实、专业精新活”培养特色的基础上，不断探索新型交叉学科的人才培养。在 2017-2018 学年期间，我校分别与中国电子科技集团有限公司、科大讯飞公司联合创办了王小谟网络空间科技英才班及人工智能科技英才班，教务处积极协助网络空间安全学院和信息学院制定培养方案，进一步拓展了英才培养的范围。在继续完善生物医学交叉学科人才培养计划（与协和医学院合作）、少年班交叉学科英才班培养计划、管理学院中美合作 3+1+1 “金融与商务”英才班、文理复合英才班培养计划等项目的同时，学校积极推进科大新医学和新工科建设项目。2017 年，教育部发布《教育部高等教育

司关于开展新工科研究与实践的通知》，正式启动新工科建设。2018年3月21日，教育部办公厅公布首批“新工科”研究与实践项目，我校组织申报的“量子信息新工科建设”、“大数据科学与技术专业建设探索与实践”等5项新工科研究课题全部获批。过去一年来，围绕新工科建设目标，教务处密切配合相关学院制定了网络空间安全、人工智能、大数据科学与技术等相关学科方向的人才培养方案，启动了网络空间安全英才班、人工智能英才班等人才培养计划。同时，根据《普通高等学校本科专业设置管理规定》，教务处配合大数据学院通过材料准备、专家评审和校内公示等环节，提交了学校增设“数据科学与大数据技术”本科专业申请书，教育部最终审批结果将于明年上半年公布。2017年12月底，经安徽省人民政府、国家卫生和计划生育委员会、中国科学院三方协商决定，学校正式成立生命科学与医学部，将积极探索和推进“理工医交叉融合、医教研协同创新，生命科学与医学一体化发展”的“科大新医学”建设。2018年4月，围绕科大新医学建设和专业申报等工作，教务处和生命科学与医学部联合举办了临床医学教学研讨会等会议，邀请国内一流医学院专家针对“科大新医学”人才培养方案和培养模式开展研讨，有效促进了我校与国内顶尖医学院之间的交流与合作，对加快推进我校临床医学教育体系建设、增强医学教学创新与发展具有重要意义。目前，我校已完成“临床医学”专业申报工作，目前正在评审中。2018年7月，学校与北京协和医学院签订创新医学人才培养合作协议。本计划将借鉴国际医学人才培养经验，遵循医学教育规律和医学人才培养规律，体现医学教育对多学科教育背景人才的要求，立足于两校实际情况，从大学本科生中选拔不同学科背景、已完成通识教育并有志于医学学习的学生，接受临床医学教育和科学研究训练，培养世界一流的高水

平医学人才。2018年7月底，学校正式启动医学英才班的招生。经过报名和面试，在全校2016级、2017级本科生中选拔了来自不同专业的21名学生进入医学英才班，在学习原有课程基础上，本学期已陆续开展医学相关课程教学和实践活动。上述新型交叉学科人才培养项目的启动将进一步拓展我校在优势理工学科与医、文、商等学科的交叉领域的创新人才培养。

（二）不断优化本科课程体系

课程体系是实现人才培养理念和提高人才培养质量的依托。在“基础宽厚实”和“专业精新活”的办学理念指导下，在培养方案框架内，各院系依托学科发展优势，整合优化课程体系，重点在深化实验课程体系改革。另外，按照培养方案原则上学院前2年课程统一安排，且尽量不安排专业课程；同时合理配置课程，使得每学期的学习量保持相对均衡，工程学院重新修订培养方案，使得学院前2年课程统一。同时继续对计划内课程的调整进行严格限制和要求，并对本研定位不清的课程进行梳理，从而保证计划的顺利执行和教学管理的严格规范。

为了适应“因材施教、个性化培养”的需要，我校于2010年开始实施三学期制，对传统春、秋两学期进行适当调整，增加4-6周的夏季学期。在夏季学期中，着重引进国内外优质教学资源，邀请国内外著名学者开设短期课程，安排提高型、拓展型和强化型课程，开展研究性学习和优秀本科生海外交流计划，拓宽学生的学术视野。2018年夏季学期共开设49门课程，71个课堂。其中英才班课程9门（包括大师系列课程3门），计划内课程19门，各类选修课程21门，选课学生2293人次。夏季学期已成为本科教学的重要组成部分，在人才培养中发挥了积极的作用。

（三）着力提升学生综合素质

中国科大重视培养理工科大学生的综合素质，倡导浸润式的文化素质教育。除了科研训练以外，学校十分注重培养理工科大学生的的人文修养，以老一辈科学家科学报国的事迹激励同学，通过综合素质选修课、“科学与社会”新生研讨课以及“复兴论坛”、“中华文化大学堂”等第二课堂活动，培养理工科大学生科教强国的志向和为中华民族伟大复兴不懈奋斗的抱负。

2017-2018 学年教务处继续有计划地组织“大学生文化素质教育演出”活动，“高雅艺术进校园”、“戏曲进校园”、“徽风皖韵进校园”、“经典诵读”等文化艺术演出活动引导高雅艺术、中华优秀传统文化走近师生，是我校学生提升自我文化修养的重要平台。黄梅戏《玉天仙》、《邓稼先》专场演出、南京艺术学院走进中国科大专场、西班牙舞剧《卡门》、宫崎骏动漫视听音乐会……无不受到我校师生的热烈欢迎，有效活跃了校园文化氛围、提升了学生艺术欣赏能力。

作为大学生素质教育必修课程的新生“科学与社会”研讨课，通过名家大师主题报告和导师指导下的小班课程讨论研讨，培养了学生的初步科研能力以及科学思维、创新精神、团队协作能力等综合科学素质。2017-2018 年，学校继续选聘了 107 位导师对学生进行小班科研指导，校长包信和、墨子号量子卫星首席科学家潘建伟等先后为学生带来了精彩的主题报告。帮助学生从宏观视野了解未来科学发展趋势以及科学家的责任与义务，增强学生的责任感和使命感。为使名家大师的科学精神普及到更广泛的青年学子中，我校与科学出版社合作出版了《开学第一课》，该书根据新生“科学与社会”研讨课开设以来的演讲报告精华内容，摘录并编辑而形成的一部励志类科普读物，引起社会广泛反响。

为了进一步加强我校人文社科基础教学，整合教育资源，学校积极开拓资源，从外校引进优质人文类通识课供学生选修。2017-2018 学年，安徽大学著名教授来我校为本科生开设《道德与利益》、《中国审美文化》和《西方社会思想简史》等人文类公共选修课，受到同学们的广泛欢迎，选课人数达到 246 人。同时，与高校邦和智慧树平台合作，鼓励我校学生选择部分 MOOC 课程进行学习，学校予以承认学分。2017-2018 学年，我校共选择各平台上包括“手把手教你做 VR”、“技术科普：虚拟现实技术”“艺术与审美”、“创新工程与实践”和“中国古建筑文化与鉴赏”等 5 门课程作为选修课对本科生开放，选课人数达到 938 人。我校还为每一个慕课课堂配备校内指导老师，对学生进行线下辅导和翻转教学，从而更好地督促学生进行课程学习，在课程群里也能进行充分地交流和讨论。相对纯粹的在线视频学习，校内指导老师大大地提高了学习效果，也能更好地把握课程的教学内容，对慕课课程的教学提出思考和建议，利于学校的课程建设工作。

（四）加强学生学业指导，鼓励个性化发展

深入贯彻“因材施教”，实行“个性化培养”的理念和方针，进一步推进“教学管”联动机制。学业指导工作更加有序、规范，2018 年全校各学科共在聘学业指导专家 35 名，日常面向全校本科生开展学业答疑解惑和学业规划，还定期集中开展“专业选择”和“学籍清理”两大专项学业指导工作。本年度，学生学业指导中心在出国申请、专业选择、个性化学习、学业帮扶等方面，通过面谈等方式共指导学生 2400 余人次；374 人次使用学业指导预约平台自主与学业指导专家取得联系，获得多方面指导。学业指导中心在本科人才培养方面的作用日益凸显。

（五）构建多层次本科生国际化培养体系，强调国际化培养质量，实现本科生国际交流全过程管理。

我校持续加大对本科生国际交流的投入，不断总结学生境外交流执行过程的经验，有计划有重点地推进开展本科生赴境外交流学习。一方面推动我校与世界一流高校在学校层面开展合作，另一方面发动院系力量，在管理机制和资助原则上鼓励院系和学生个人积极拓展交流渠道，为更多优秀本科生创造国际交流机会。我校本科生境外交流形式多元丰富，包括“3+2”联合培养项目、学期交换项目、毕业设计项目、暑期研究实习、寒假学校、暑期学校、短期访学及国际组织实习等。面向不同年级本科生的多层次国际化培养体系日益完善。

2017—2018 学年，学校累计派出 615 人次本科生赴境外参加各类短期交流活动。我校于 2018 年首次开展寒假学校项目，共 47 名本科生于 2018 年寒假赴哥伦比亚大学、悉尼大学、名古屋大学等参加交流学习。另外，我校与伦敦帝国理工学院在信息、计算机学科建立合作机制，选派首批 22 名本科生赴帝国理工学院参加人工智能暑期学校。参照 2018 年 USNEWS 排名，约 195 名本科生赴世界大学排名前 20 的顶尖高校进行交流学习，接近选派总规模的 30%。

为保证学生境外学习质量，对学生参与国际交流活动进行必要的质量干预，我校于 2017 年 12 月-2018 年 4 月搭建本科生境外交流管理系统，实现了从项目申请、派出审批、抵达追踪到评估交流成果、返校发放资助的全过程管理。并实现从学生和导师的角度分别反馈境外学习过程与成果，有效监督并保证本科生参与国际交流活动的学习质量。

2018 年如期举办第四届“未来科学家夏令营”，设“未来物理学家”、“未来化学/生物学家”分营、并增设“人工智能”分营，吸引近百位世界一流高校本科生来我校参加夏令营活动。夏令营历时两周，营员们聆听学术前沿讲座、参观重点实验室、高新科技企业、体验中国传统文化；自主选择研究课题，进入实验室，与导师和课题组成员完成小论文。经过几年来的探索和推进，“未来科学家夏令营”已成为我校学生国际交流活动的重要品牌之一。

（六）大力培养本科生创新实践能力

1. 大学生研究计划

为激发学生的创新思维和创新意识，掌握思考问题，解决问题的方法，提高创新能力和实践能力，2018 年，我校共立项大学生研究计划 300 项，其中在中科院相关院所等校外科研单位进行 30 项，校内院系进行 270 项。同时，积极组织开展教育部“大学生创新创业训练计划”项目。2018 年，资助立项教育部“大学生创新创业训练计划”项目 121 项，共计 284 人次，资助金额为 206.4 万元。无论在立项申请阶段还是结题答辩阶段，学生的参与度都非常高。大学生研究计划和“大学生创新创业训练计划”项目已成为我校大学生中最具影响的科技创新实践活动。据统计，2018 年，我校参加大研计划、机器人大赛和创新创业计划等实践教学的学生人数为 777 人。重视加强实践教学对于积极培养我校学生的综合能力起到了显著的促进作用。

2. 创新创业实践

在充分利用校内资源的同时，教务处积极推进本科生校外实践游学活动。在以往的工业实践、野外实习等项目基础上，继续推动国内

游学项目，为学生提供实践学习机会和相关行业求职引导。2018 年暑假，中国科学技术大学生命学院举办宁波杭州生物医药健康行业夏令营，旨在以实地访学的形式，帮助我院在校本科生了解前沿技术在生物医学市场的应用现状，清晰认识就业市场，明确对未来发展的规划。来自三个不同年级、共 30 名同学参与了本次夏令营活动。

同时我校积极举办各类创新创业赛事。2018 年 10 月，中国科大第 18 届 RoboGame 机器人大赛决赛在东区大礼堂举行。经历多年探索实践，RoboGame 机器人大赛与机器人创新设计课程及现代舞台展现形式相结合，已成为我校一项具有鲜明特色和广泛影响力的实践教学、学生创新活动和盛大科普活动。学生在参与比赛的同时，可选修相关课程，并依据课堂表现、方案计划书和制作过程的评审成绩获得相应的课程学分，依据最后的比赛成绩获得创新实践学分。寓教于赛、赛教结合，技术创新与舞台展现相结合，RoboGame 机器人大赛在激发大学生学习、探索、创新热情，培养大学生综合创新实践能力、团队合作与组织领导能力等方面产生了良好效果。同时 RoboGame 机器人大赛决赛现场面向社会开放，向观众呈现一场精彩的科普盛会，在学校和社会上具有很高的品牌影响力。

为响应“大众创业，万众创新”的时代号召，激发学生的创新活力，挖掘创新潜能，集中展示我校创新创业成果，12 月 14 日上午，2018“中国科大庆峰杯”创新创业系列活动之科技创新大汇堂在东区活动中心拉开帷幕。本次科技创新大汇堂集中展示我校优秀创新创业成果，为我校师生进一步探索科创魅力搭建平台，有利于提高我校科技创新氛围。

学校注重产学研结合，重视对学生创新精神和创业实践能力的培养，通过校企合作项目调动学生创新积极性与主动性，增强学生创新

实践能力。2018年7月，第四节全国大学生创业家成长计划在中国科大举行启动仪式。自2015年启动以来，全国大学生创业家成长计划已在中国科大成功举办四届。四年来，在主办双方百度公司和中国科大的共同努力下，项目不断改进和更新课程内容与形式设计，增加实践演练环节，挖掘提升学员的创新创业创意理念和能力；进一步发挥双方优势，深化校企合作，打造优势互补的创新创业人才培养模式。

在课程体系设计上，我校也注重加强对学生创新思维能力的培养，积极与国际知名大学合作，建设创新思维课程。2018年9月，我校选修《设计创新》课程的4位本科生前往美国硅谷进行关于设计和创新思维的学习交流活动。自2011年开始，我校《设计创新》课程与斯坦福MW310课程开展合作交流活动，并成为SUGAR设计创新国际高校联盟的创始单位之一。10月，斯坦福大学国际设计创新课程联盟（SUGAR）全球启动活动在中国科大成功举行。这是自2013年SUGAR联盟成立以来，首次在美国硅谷以外的地方举办SUGAR活动，共吸引了来自德国、美国、法国、日本等12个国家共17所高校250名师生及宝马、保时捷等多个公司赞助商代表参会。本次会议不仅展示了我校创新创业成果，更使得我校师生充分领略了国际先进创新教育方法，对提升我校创新教育水平具有重要意义。

为激发学生的创新热情，培养学生科技创新能力，形成有利于创新创业的激励机制，学校面向在校学生部署一批青年创新基金项目，重点支持工程技术、信息技术、生物医药、新材料、新能源五个技术领域的原始创新和集成创新技术，形成器件、样机、专利、软件著作权等创新成果。2017年部署44项，部署经费438.4万元，其中，有9个项目在日内瓦国际发明展、全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛等国内外创新创业大赛取得了优异成绩。

在不断努力下，我校创新创业人才培养取得丰硕成果，2018 年我校本科生在各类大赛中表现优异。2018 年 5 月，“首届中国高校智能机器人创意大赛”决赛在浙江余姚举行，中国科大荣获大赛一等奖 1 项、二等奖 2 项、三等奖 1 项和入围奖 1 项，同时荣获本届大赛优秀组织奖。“首届中国高校智能机器人创意大赛”由中国高等教育学会、教育部工程图学课程教学指导委员会、中国高校智能机器人创意大赛组委会共同主办，吸引了来自香港中文大学、北京大学、清华大学、浙江大学、上海交通大学、哈尔滨工业大学、中国科学技术大学等全国 172 所院校共 756 支参赛队伍报名中国科大共有 8 支参赛队报名，分别由工程科学实验教学中心、信息与计算机科学实验教学中心负责组建参赛队，并为队员们提供比赛指导和设计制作场地。经过大赛组委会预赛评审，5 支参赛队入围决赛。在 5 月 7 日的决赛现场，经过专家封闭问答、作品现场展示、公开演讲答辩等环节的激烈角逐，我校工程科学学院的储诚中、胡奇强、方承强同学提交的参赛作品“仿生水母机器人”以梦幻般的视觉效果以及智能化的交互体验赢得了专家评委和现场观众的好评，最终脱颖而出，斩获创意类一等奖；2018 年全国大学生物理学术竞赛华东地区比赛中，我校代表队以总分第一名荣获本次比赛特等奖，同时我校李子航同学是唯一荣获本次比赛最佳选手奖的选手；2018 年 7 月，我校取得国际大学生数学竞赛一等奖及团体排名世界第十的优异成绩；中国科大超算鸿雁队再次蝉联 RDMA 国际大学生编程挑战赛一等奖，同时 USTC-software 代表队在 iGEM（国际遗传工程大赛）中斩获银牌。

（七）本科教学工程取得显著进展

学校积极推进“本科教学工程”建设，制定系列文件，指导和规范了本科教学工程建设工作。加大经费支持力度，保证“本科教学工

程”建设工作顺利推进，学校每年专列“本科教学工程”建设经费，采用常规建设与专项建设相结合的方式，分层次、有重点地进行投入。整合教学资源，提高“本科教学工程”建设效率，采取激励措施，提高教师积极性。

2017-2018学年，经过各院系的努力和教务处的积极组织下，我校“本科教学工程”建设再获丰收，《华罗庚数学英才班培养模式与评价》等3项教学研究项目获批教育部“基础学科拔尖学生培养试验计划”研究课题、《Linux操作系统分析》等2门课程被认定为2017年国家精品在线开放课程（表4-1）。

2017-2018 学年，我校共有 20 项教学成果荣获 2017 年安徽省教学成果奖（表 4-2）。获批 1 项校企合作实践教育基地、3 项安徽省虚拟仿真实验教学中心项目、8 项安徽省大规模在线开放课程示范项目、1 项智慧课堂试点项目、35 项安徽省教学研究项目、17 项规划教材（表 4-3）。

表 4-1：2017-2018 学年我校新增国家级“本科教学工程”项目一览表

序号	项目类别	项目级别	项目名称	主持人	所属单位
1	拔尖计划	国家级	华罗庚数学英才班培养模式与评价	叶郁	数学科学学院
2	拔尖计划	国家级	拓展创新研究性物理实验，提升拔尖学生科研兴趣和科研能力	张增明	物理学院
3	拔尖计划	国家级	从计算思维到创新思维：拔尖学生本科阶段培养模式创新实践改革及中美英才培养体系比较研究	邢凯	计算机科学与技术学院
4	精品在线开放课程	国家级	Linux 操作系统分析	孟宁	软件学院

5	精品在线开放课程	国家级	文献管理与信息分析	罗昭峰	图书馆
---	----------	-----	-----------	-----	-----

表 4-2：荣获 2017 年安徽省教学成果奖项目一览表

序号	成果级别	成果名称	成果主要完成人姓名	成果主要完成单位
1	特等奖	少年班超常人才选拔机制与培养体系的构建与实践	陈昉 陈卿 马文淦 李震宇 尹民 兰荣	少年班学院
2	特等奖	本科力学拔尖人才培养创新与实践	吴恒安 朱雨建 倪向贵 赵凯 陈海波 李永池 杨基明	工程科学学院
3	特等奖	“互联网+”背景下的化学实验教学中心建设及成效	朱平平 查正根 金谷 冯红艳 刘光明 黄微 盛翔等	化学与材料科学学院
4	一等奖	基于国家科研平台的高水平博士培养体系的探索与实践	古继宝 彭莉君 朱玉春 万洪英 李兴权	研究生院
5	一等奖	生物学创新人才培养模式的探索与实践	臧建业 白永胜 赵忠 周丛照 赵伟 沈显生	生命科学学院
6	一等奖	建设一流生理学课程体系的研究与实践	周江宁 汪铭 胡兵 陈聚涛 薛天 孙红荣 张智等	生命科学学院
7	一等奖	有机化学实验信息化教学资源构建与实践	郑媛 兰泉 魏伟 查正根	化学与材料科学学院
8	一等奖	有机化学实验系列课程层次化标准化建设	查正根 汪志勇 郑小琦 郑媛 兰泉 刘艳芝 刘晓虹	化学与材料科学学院

9	一等奖	“全过程、精细化、智能化”助教管理体系	秦进 李晶 叶艳 戚佳慧 郑文曦 马运生	教务处
10	一等奖	以中国大学生物理学术竞赛为契机，通过科学指导和训练激发大学生的创新潜能	陶小平 王中平 代如成 赵伟 祝巍 张宪锋	物理学院
11	一等奖	以“电子设计竞赛”为驱动提升学生工程实践与创新能力	陆伟 杜宏伟 李斌 刘双红 陈雪锦	信息科学技术学院
12	二等奖	系统能力和创新意识培养导向的编译教学体系的构建	张昱 陈意云 周学海 郑启龙 王海龙	计算机科学与技术学院
13	二等奖	基于信息技术的研究生综合英语教学改革与实践	邢鸿飞 孙蓝 陈纪梁 刘海清 万洪英	人文与社会科学学院
14	二等奖	学科交叉背景下的《生命科学导论》教学研究与实践	沈显生 肖卫华 张隆华 陈永艳 郭雨刚 江维 张效初	生命科学学院
15	三等奖	无机化学实验绿色化改革与实践	李婉 黄微 刘济红 高明丽 刘卫 朱平平	化学与材料科学学院
16	三等奖	面向创新能力培养的新媒体教学体系	张燕翔 黄雯	人文与社会科学学院
17	三等奖	新工科背景下电路课程架构调整及教学方法改革	顾理 刘勇 郑重 何力 杨晓宇	信息科学技术学院
18	三等奖	所系结合模式下的大学生研究计划的管理与创新	张皓 常振旗 盛六四 袁合 邓继胜	物理学院
19	三等奖	以需求为导向的研究生	刘先明 龚明 付圣权	合肥微尺度物质

		电镜实验训练课程建设	周宏敏 李探微 田杰 李明等	科学国家研究中心
20	三等奖	基于互联网+大赛的学 生创新创业能力培养	张效初 杨立状 崔官宝	生命科学学院

表 4-3：2017-2018 学年我校新增省级质量工程项目一览表

序号	项目类别	项目级别	项目名称	主持人	所属单位
1	校企合作实践教学基地	省级	中国科大先研院亚慕在线教育 MOOC 创新实践基地	汤家骏	先进技术研究院
2	虚拟仿真实验教学中心	省级	地球和空间科学虚拟仿真实验教学中心	谢智	地球和空间科学学院
3	虚拟仿真实验教学中心	省级	工程科学虚拟仿真实验教学中心	吴恒安	工程科学学院
4	虚拟仿真实验教学中心	省级	电磁场与微波虚拟仿真实验教学中心	朱旗	信息科学技术学院
5	大规模在线开放课程 (MOOC) 示范项目	省级	大气-海洋学概论	周任君	地球和空间科学学院
6	大规模在线开放课程 (MOOC) 示范项目	省级	基础微积分 II	宣本金	数学科学学院
7	大规模在线开放课程 (MOOC) 示范项目	省级	3D 动画与 CG 特效	张燕翔	人文与社会科学学院
8	大规模在线开放课程 (MOOC) 示范项目	省级	软件设计模式	朱洪军	软件学院
9	大规模在线开放	省级	奇妙的化学世界	兰泉	化学与材料

	课程 (MOOC) 示范项目				科学学院
10	大规模在线开放课程 (MOOC) 示范项目	省级	有机化学 (中)	许毓	化学与材料科学学院
11	大规模在线开放课程 (MOOC) 示范项目	省级	大气系统中的水循环和能量平衡概论	李锐	地球和空间科学学院
12	大规模在线开放课程 (MOOC) 示范项目	省级	空间天气学	申成龙	地球和空间科学学院
13	智慧课堂试点项目	省级	生物实验安全与防护智慧课程试点	赵伟	生命科学学院
14	规划教材	省级	科技英语综合教程	张曼君	人文与社会科学学院
15	规划教材	省级	连续介质力学基础知识及其应用	李永池 高光发	工程科学学院
16	规划教材	省级	技术学原理	刘志迎	管理学院
17	规划教材	省级	控制理论中的代数基础 (第 2 版)	季海波	信息科学技术学院
18	规划教材	省级	图论导引	许胤龙	计算机科学与技术学院
19	规划教材	省级	倒立摆控制实验教程 (第 2 版)	邵长星	信息科学技术学院
20	规划教材	省级	缺陷化学	陈祖耀	化学与材料科学学院
21	规划教材	省级	近代物理学 (第 4 版)	徐克尊 陈向军 陈宏芳	物理学院

22	规划教材	省级	中国科学技术大学交叉学科基础物理教程	侯建国 程福臻	物理学院
23	规划教材	省级	张量初步和近代连续介质力学概论（第3版）	李永池	工程科学学院
24	规划教材	省级	地震学原理与应用（第2版）	刘斌	地球和空间科学学院
25	规划教材	省级	图论及其应用（第4版）	徐俊明	数学科学学院
26	规划教材	省级	生物化学与分子生物学实验	李卫芳	生命科学学院
27	规划教材	省级	数据库原理与应用（第4版）	金培权	计算机科学与技术学院
28	规划教材	省级	沉浸感技术：虚拟现实、增强现实与混合现实（第2版）	张燕翔	人文与社会科学学院
29	规划教材	省级	高等渗流力学（第3版）	孔祥言	工程科学学院
30	规划教材	省级	波动力学（第2版）	李永池	工程科学学院

在上述成果的基础上，学校进一步加强本科教学研究工作，引导院系和广大教师围绕本科生培养工作中的重要议题开展研究，积极开展集专业结构调整、课程结构重组、教学内容和方法改革等环节于一体的系统探索，以研究成果推进人才培养模式的整体优化，重点地培育国家级教学成果、教学名师、精品在线开放课程、国家级实验教学示范中心和虚拟仿真实验教学项目，建好国家基础学科理科人才培养基地，保障各项本科教学工程项目可持续发展。

五、质量保障体系

（一）教学秩序日常监控与评估

1. **坚持日常教学秩序检查。**教学秩序检查贯穿期初、期中和期末整个学期。每学期开学第 1 周，教务处组织本科教学督导、教务处工作人员、院系本科教学管理人员对所有课堂进行教学秩序大检查；学期中，教务处工作人员和各院系教学领导根据需要开展课堂随机抽查；期末考试阶段，教务处组织对考场秩序进行全面检查。对在教学秩序检查中发现的教师教学不规范行为及时予以纠正。

2. **强化期中教学检查的闭环管理。**坚持期中教学检查是保证教学质量的重要环节，其方式是领导、教学督导和同行听课，召开师生座谈会等。在第 8-9 周，全校 12 个学院均按时召开师生座谈会，根据教务处规定，各学院在师生座谈会结束后一周内将会议的总体情况以纪要形式反馈到教务处，纪要内容需要包括学院对学生意见的答复。教务处负责汇总整理师生座谈会议纪要并向相关学院任课教师、学生发布，做到有检查，有反馈，形成管理闭环。

3. **坚持领导干部听课制度。**学校和院系领导干部深入教学第一线听课，是转变领导作风，直接了解教学，熟悉师生，多渠道收集教学质量信息的重要环节和措施。2017-2018 学年，领导干部共计听课 84 人次，他们在听课之际，与师生广泛开展谈心活动，增进人文关怀，了解各教学环节，发现问题，及时处理，形成完善有效的宏观监测运行机制。

4. **加强教学督导管理。**本科教学督导在教学调研、课程质量监控等方面继续发挥重要作用。教务处先后组织督导针对重要数理基

基础课、思政课和双语教学的部分课堂进行分组集中听课，听课意见直接在督导管理系统里填写，提交后直接发送给授课教师，从而对提升相关教师尤其是青年教师的教學能力起到了积极的帮扶促进作用。2017-2018 学年督导共计听课 585 人次，期末巡考共计 378 个课堂。督导管理系统运行良好，实现了督导管理全过程的数字化、精细化，提升督导管理工作效率。任课老师能够及时收到督导评课结果，有利于他们尽早根据督导的意见改进课堂教学效果。

5. 学生课堂教学质量评价。在 2017-2018 学年本科教学检查活动中，学生填写“课堂教学质量评估表”，由学生对任课老师的教学态度、教学内容、教学方法和教学效果等进行评分并提出意见和建议。根据问卷统计结果显示，学生对本科课堂教学的满意度较高。2017 年秋季学期，学校共对 919 个理论课、102 个实验课、162 个体育课课堂进行了网上评教。收回理论课程评估表 53406 份、实验课程评估表 5373 份和体育课程评估表 3847 份。

2017 年秋季学期学生对理论课课堂教学评价的总体情况

评价分类	满意	比较满意	一般	不满意
课程数	888	31	0	0
比率	96.63%	3.37%	0	0

2018 年春季学期，学校共对 926 个理论课、90 个实验课、141 个体育课课堂进行了网上评教。收回理论课程评估表 41396 份、实验课程评估表 5994 份和体育课程评估表 3186 份。

表 5-1：2018 年春季学期学生对理论课课堂教学评价的总体情况

评价分类	满意	比较满意	一般	不满意
------	----	------	----	-----

课程数	877	48	1	0
比率	94.71%	5.18%	0.11%	0

满意：评估得分 ≥ 4.50 ；比较满意：3.75分 \leq 得分 < 4.50 ；一般：3.0分 \leq 得分 < 3.75 ；学生不满意：得分 < 3.0 分。

(三)加强教学过程精细化管理

1. 加强对本科生毕业设计的管理

毕业论文（毕业设计）是高等学校学生在掌握本专业基础知识、基本理论和基本技能的基础上进行科学研究和能力训练的重要环节，对于培养和提高学生综合运用所学知识、解决实际问题的能力有着重要作用。

2018年我校持续加强毕业论文全过程管理，严格把控毕业论文从开题、中期检查到论文重合度检测及毕业答辩等各环节节点。继续坚持校院两级管理，充分释放实践育人能力；坚持质量标准底线，突出信息技术作用；坚持过程监管把控，固化跟踪保障体系。

教务处自2017年本科应届毕业生开始启动本科生毕业论文全面检测工作，经过两年实践，进一步培养了学生的学术能力和学术诚信品质，营造了严谨治学的氛围，杜绝了学术不端行为，建立了良好学风。2018年全校实现100%全面查重，共有1787名学生参与毕业论文查重检测，其中1785人通过检测，通过率达99.89%。

2. 完成助教管理系统统计功能建设

2017-2018学年助教管理系统运行平稳，同时又完成了统计功能模块的建设，其中包括设岗情况统计、优秀助教统计、学院助教设岗课堂统计、助教月度考核统计、助教测评满意度统计等23项统计功能，有效地实现对助教工程的过程监督。依托该系统，2017-2018

学年两学期共计完成 868 个本科生课堂的设岗，约 1658 个助教的录用和月度汇报管理，以及约 700 多万助教津贴的发放。同时，结合助教月度工作汇报中的学生日常学业信息，与学工部学业追踪管理系统进行数据对接，实现了“教学管”联动机制。

(四)教师教学发展中心

我校教师教学发展中心是十二五首批国家级教师教学发展示范中心，通过开展教师教学培训、教学咨询、优质教育资源建设、教学研究和示范辐射等一系列工作，努力提升教师教学和研究能力。

为传播先进的教学理念、教学方法和教育技术手段，2017-2018 学年教师教学发展中心继续举办“教师教学发展论坛”活动，先后邀请了北京大学信息科学技术学院博士生导师、国际 iCAN 联合会和 iCAN 大赛主席张海霞教授、复旦大学教授蒋玉龙、慧科教育集团的专家和雨课堂培训师举办了“创新的教育和教育的创新”、“MOOC 课程线下翻转教学”“虚拟现实翻转课堂”和“智慧课堂教学”等多场主题报告，内容涉及教学设计、课堂教学方法、教学信息化建设等领域，为解决教师在实际教学中遇到的问题提供了指导和借鉴，进一步促进教师改进课堂教学效果。2018 年 9 月，校教师发展中心组织了“基于雨课堂的智慧教学探索与分享”教学沙龙活动。目前，在我校全部多媒体教室已预装“雨课堂”智慧教学软件，以便感兴趣的教师进行体验和实践。

进一步完善和改进助教培训管理制度。根据课程类型对助教进行分类培训，通过邀请校内教学名师、教学管理人员和资深优秀助教对新进助教进行教学管理、教学原则、教学技能和工作职责方面的培训。根据国内外助教工作资料和本校实际情况，更新完善《助教手册》，供助教同学学习参考。2017 年秋季学期共计培训 622 人次，评选 2017

春季学期优秀助教 60 人；2018 年春节学期共计培训 466 人次，评选 2017 秋季学期优秀助教 73 人；

中心与校工会、人力资源部等部门联合举办了第六届青年教师教学基本功竞赛。中心积极组织校内外专家对参赛教师进行培训，内容涉及基本教学原则、教学设计和教学方法、教育技术在课堂的使用等方面，从而进一步提高参赛教师的教学水平。目前该活动已经成为我校青年教师交流教学理念、提升教学能力的重要平台。2018 年共有 11 个学院 23 名教师参加了竞赛，其中 9 名教师分获一、二、三等奖。目前该活动已经成为我校青年教师交流教学理念、提升教学能力的重要平台。组织一线教师参加境内外教学会议，2017-2018 学年先后组织我校教师参加“移动互联时代教学技能提升”培训班、“有效教学、变革课堂”中国原创课堂教学新方法—对分课堂实践教学培训班、精品在线开放课程建设及混合式教学设计与实践工作坊、精品在线开放课程建设应用与创新研讨会、教育部精品在线开放课程建设应用与创新研讨会及 2018 安徽省高校智慧教学研讨会等，共计约 40 多人。另在 5 月份还派遣一位教发工作人员赴美国密歇根大学参加 2018 年教学发展人员胜任力提升国际研修班。

中心作为“十二五”国家级教师教学发展示范中心，承担着引领、辐射、示范区域教师教学发展的功能。安徽省高校教师教学发展联盟于 2013 年 11 月成立，我校作为秘书处单位，积极落实联盟秘书处各项日常工作，协助轮值单位做好各项协同工作。2017 年联盟对 2016 年度 13 个教学研究项目进行了结题评审。

六、学生学习效果

(一) 学生学习满意度调查

在每届本科毕业生离校之前,教务处均在校园网上开展本科教学质量问卷调查,邀请即将离校的毕业生们对四年来接受的本科教育以及对学校的总体印象等进行评价。2018年春季学期全校本科毕业生中有503位同学参加了问卷调查,调查情况表明同学们对于中国科学技术大学的课程设置、知识层次和结构、基础理论课效果、专业基础知识及知识面等方面总体满意度较高,对于实验及实践能力、计算机以及外语应用表达力等方面满意度有待提高。

选择题结果统计

序号	项 目	统 计 结 果			
		好	较好	一般	差
1	课程设置的科学性与合理性	29.42%	50.70%	17.69%	2.19%
2	本科期间所构建的知识层次与知识结构	44.33%	41.75%	12.33%	1.59%
3	基础理论课效果	52.29%	34.00%	12.72%	0.99%
4	专业基础知识及知识面	43.54%	39.56%	14.91%	1.99%
5	实验与实践技能	27.63%	34.59%	29.82%	7.95%
6	计算机应用能力	21.27%	34.00%	36.18%	8.55%
7	外语应用及表达能力	10.34%	23.26%	48.91%	17.50%
8	独立工作能力	28.83%	45.92%	21.67%	3.58%

9	综合素质与能力特别是自我设计与管理能力培养	24.25%	40.16%	26.84%	8.75%
10	毕业设计(论文)对综合运用知识与技能、培养创新意识与创新能力的作	31.21%	43.14%	22.47%	3.18%

十项平均统计:

评价项	好	较好	一般	差
比 例	31.31%	38.71%	24.35%	5.63%

(二) 毕业生就业率与就业质量

截止 2018 年 10 月底, 我校 2018 届本科毕业生共 1802 人, 就业率为 93.1%。国内外继续深造的本科毕业生共 1333 人, 占本科毕业生总数的 74.0%。其中, 国内升学共 832 人, 占比 46.2%; 出国(境)留学共 501 人, 占比 27.8%。与国内同类高校相比, 本科毕业生继续深造率和出国(境)留学的比例位居前茅。同时, 在出国(境)深造中, 我校毕业生也有着较高的境外留学质量。依据 2018USNews 世界大学排名, 在所有出国(境)留学的 501 名学生中, 近 50%到全球排名前 50 位的境外一流大学留学。直接就业的本科毕业生共 344 人, 占本科毕业生总数的 19.1%。

部分科技英才班(含基础学科“拔尖计划”英才班)出国深造率远高于全校平均深造率, 以物理学院“严济慈科技英才班”为例, 2018 年毕业生共 56 名, 其中有 40 人到哈佛大学、斯坦福大学、加州理工学院、加州大学伯克利分校、哥伦比亚大学、耶鲁大学、康奈尔大学、卡内基梅隆大学、普渡大学、华盛顿大学等国际顶尖大学继续深造,

出国深造率达 71.4%。同时，我校“拔尖计划”英才班毕业生中已经涌现出一些在国际学术界崭露头角的科技新星。例如，2018 年 3 月 5 日，Nature 杂志连续刊登了我校 2010 级严济慈物理英才班、现在美国 MIT 读博的曹原同学的两篇文章，介绍曹原及其所在研究团队在石墨烯超导领域的重大发现，引发媒体的广泛关注和社会的广泛赞誉。

中国科大毕业生基础宽厚扎实，计算机和外语水平高，消化吸收先进科技知识和开拓科技新领域的能力强，发展潜力大，现代科技实验技能全面，深受用人单位和深造院校的青睐。中国科学院、国防军工系统的各大集团、一流高校都对我校本科生情有独钟。我校本科毕业生直接就业的人数较少，一直是用人单位追逐的对象，绝大部分进入国家重点单位以及知名的国内外企业、政府机关等，毕业生供不应求。来校招生/招聘宣传的国防军工单位包括中国工程物理研究院、中国航天科技集团、中国航空工业集团、中国兵器工业集团、中国核工业集团、中国船舶重工集团所属的研究所、微软、阿里巴巴、汇丰银行、华为等。

毕业生成就概览

中国科大毕业生一直活跃在国内、国际科技界，取得杰出成就。据不完全统计，2017-2018 学年中国科大本科毕业生取得以下代表性殊荣：

——2017 年 9 月，我校王东明（781）、李学龙（946）校友当选欧洲科学院院士，至此我校共有三位校友当选成为欧洲科学院院士；

——2017 年 11 月，我校陈秀雄（821）、孙崧（02 少）两位校友荣获美国数学会维布伦几何奖；

——2017年11月，中国科学院与中国工程院公布了新当选的两院院士名单，共有十二位科大人当选为两院院士；

——2017年11月，我校杜强（801）、曾大军（85少/8516）、陶大程（976）三位校友当选美国科学促进会会士；

——2018年3月5日，《自然》发表了两篇以曹原（2010少）校友为第一作者的石墨烯重磅论文，曹原成为以第一作者身份在该杂志上发表论文的最年轻的中国学者；

——2018年10月，庄小威（87少）校友获得“生命科学突破奖”；

——2018年11月，我校常进（844）、相里斌（859）两位校友获得何梁何利基金科学与技术进步奖；

——2018年11月，陶大程（976）校友获2018 IEEE ICDM 学术贡献奖。

七、面临的挑战与思考

对比世界一流大学的建设目标，我校在各项工作有序推进的同时，仍然存在一些亟待改进和完善之处。围绕学校人才培养这一中心目标，我们不断总结经验，正视所存在的问题与挑战，有待在未来工作中进一步改进与提高。

虽然在创新创业活动方面取得了一定成绩，但是在创新创业课程建设、完整体系构建方面和国家双创示范基地还存在很大差距；在严重缺少人文类师资的理工科大学内如何开展好大学生通识教育，为学生全面素质培养提供保障？如何建立多元化、多模式的质量评价体系？在完善师资培养模式，加强青年教师培养的同时，如何建立科学的激励机制，鼓励教师积极投入教学？这些都是下一步需要认真考虑、逐步完善的地方。

下一步学校将在《中国科学技术大学综合改革方案》、《中国科学技术大学“十三五”改革发展总体规划》等纲领性文件的指导下，继续开拓思路，踏实工作，按照习近平总书记考察中国科大时所要求的“中国科技大学要勇于创新、敢于超越、力争一流，在人才培养和创新领域取得更加骄人的成绩，为国家现代化建设做出更大的贡献。”

附件：

附表 1：中国科学技术大学院系及本科专业一览表

学院名称	学院所含系	学院所含专业	专业代码
少年班学院			
数学科学学院	数学系	数学与应用数学 信息与计算科学	070101（理）
	计算与应用数学系		070102（理）
	概论统计系		
物理学院	物理学系	物理学	070201（理）
	近代物理系	应用物理学	070202（理）
	天文学系	天文学	070401（理）
	光学与光学工程系	光电信息科学与工程	080705（理）
	工程与应用物理系	核工程与核技术	082201（工）
化学与材料科学学院	化学物理系	化学	070301（理）
	化学系	材料物理	080402（理）
	材料科学与工程系	材料化学	080403（理）
	高分子科学与工程系	高分子材料与工程	080407（工）
生命科学学院	分子生物学与细胞生物学系	生物科学 生物技术	071001（理）
	神经生物学与生物物理学系		071002（理）
	系统生物学系		
	医药生物技术系		
工程科学学院	近代力学系	理论与应用力学	080101（理）
	精密机械与精密仪器系	机械设计制造及其自动化	080202（工）
		测控技术与仪器	080301（工）
	热科学和能源工程系	能源与动力工程	080501（工）
安全科学与工程系	安全工程	082901（工）	
计算机科学与技术学院	计算机科学技术系	计算机科学与技术	080901（工）
		软件工程	080902（工）

学院名称	学院所含系	学院所含专业	专业代码
信息科学技术学院	电子工程与信息科学系	电子信息工程	080701 (工)
	自动化系	通信工程	080703 (工)
	电子科学与技术系	自动化	080801 (工)
电子科学与技术		080702 (工)	
地球和空间科学学院	地球物理与行星科学技术系	地球物理学	070801 (理)
		地球化学	070902 (理)
		大气科学	070601 (理)
	地球化学与环境科学系	环境科学	082503 (理)
管理学院	工商管理系	管理科学	120101 (管)
	管理科学系	信息管理与信息系统	120102 (管)
		金融学	020301K (经)
	统计与金融系	工商管理	120201K (管)
人文与社会科学学院	外语系	英语	050201 (文)
		科技史与科技考古系	考古学
	科技传播与科技政策系	传播学	050304 (文)
环境科学与光电技术学院		应用物理学	070202 (理)
		环境科学	082503 (理)

附表 2: 学校国家级“本科教学工程”建设项目一览表

项目类型	项目名称
人才培养模式创新实验区	少年班—交叉学科人才培养模式创新实验区
	中国科大-微软联合培养人才新模式实验区
专业综合改革试点	物理学专业
	天文学专业
特色专业	数学类
	物理学类

	电子信息工程
	化学
	计算机科学与技术
	生物科学
	地球物理学
	信息安全
	软件系统设计
	嵌入式系统设计
国家级实验教学示范中心	物理实验教学中心
	生命科学实验教学中心
	化学实验教学中心
	信息与计算机实验教学中心
国家级虚拟仿真实验教学中心	物理虚拟仿真实验教学中心
	化学虚拟仿真实验教学中心
大学生创新创业训练计划	大学生创新创业训练计划项目学校

项目类型	项目名称
国家级教学团队	大学物理实验教学团队
	《电磁学》课程教学团队
	基础生物学教学团队
	微积分类课程教学团队
	并行计算相关课程教学团队
	天文学系列课程教学团队
	概率论与数理统计相关课程教学团队
国家级教学名师奖	国家级教学名师奖获得者（陈国良）
	国家级教学名师奖获得者（李尚志）

	国家级教学名师奖获得者（程福臻）
	国家级教学名师奖获得者（霍剑青）
	国家级教学名师奖获得者（施蕴渝）
	国家级教学名师奖获得者（史济怀）
	国家级教学名师奖获得者（向守平）
万人计划教学名师	国家级万人计划教学名师奖获得者（程福臻）
	国家级万人计划教学名师奖获得者（陈发来）
国家级精品课程	数学实验
	并行计算
	大学物理实验
	线性代数
	微积分
	生理学
	高聚物的结构与性能
	电磁学
	地震学原理与应用
	线性代数和空间解析几何
	天体物理概论
	概率论与数理统计
	大学生心理学

项目类型	项目名称
国家级精品视频公开课	认识宇宙（向守平）
	陶瓷艺术鉴赏与制作（汤书昆 王祥）
	地震活动与地震学（刘斌 黄金水）
	科学简史□科学革命篇（石云里）
	核聚变——人类理想新能源（万元熙）
	系统生物学与生命（吴家睿）
	来自量子世界的新技术（郭光灿）
	生命科学导论（施蕴渝）

	人体健康的卫士：免疫系统(魏海明)
	生活中的光学(高琛)
	化学与社会生活中的安全(汪志勇)
	中华文化精髓修养之入门及儒家修养篇(刘仲林)
	科学简史□中国科学篇(石云里)
	极地考察与全新世生态地质学(孙立广)
资源共享课改造升级项目	大学物理实验
	地震学原理与应用
	并行计算
	概率论与数理统计
	线性代数与空间解析几何
	电磁学
	高聚物的结构与性能
	生理学
	大学生心理学
	天体物理概论
国家精品在线开放课程	微积分
	Linux 操作系统分析
	文献管理与信息分析

附表 3：教学实验室一览表

所属单位	实验室名称
物理学院 实验教学中心	物理学专业基础实验室（5 级）
	凝聚态物理专业实验室
	微电子学专业实验室
	生物物理专业实验室
	光信息科学与技术专业实验室
	核与粒子物理专业实验室
	物理电子学实验室
	量子通信教学实验室

	核电子学实验室
	等离子体物理专业实验室
	天文物理专业实验室
	大学物理—基础物理实验室（一级）
	大学物理—综合物理实验室（二级）
	大学物理—现代技术物理实验室（三级）
	大学物理—研究性物理实验室（四级）
	大学物理—自主设计制作实验室
	大学物理—IYPT 科技创新实验室
	大学物理—力学演示实验室
	大学物理—电磁学演示实验室
	大学物理—光学演示实验室
化学与材料科学学院 实验教学中心	普通化学实验室
	无机化学实验室
	分析化学实验室
	有机化学实验室
	物理化学实验室
	化学工程实验室
	仪器分析实验室
	中级有机化学实验室
	化学物理基础教学实验室
	材料科学基础教学实验室
	高分子物理实验室
	高分子化学实验室
	高级分析化学实验室
	化学生物学实验室
	分子模拟计算实验室
生命科学学院 实验教学中心	数字显微网络互动实验室
	普通生物学实验室
	细胞生物学实验室

	生物化学及分子生物学实验室
	生理学与神经生物学实验室
	多媒体教学实验室
	放射性同位素实验室
	结构生物学实验室
	膜片钳实验室
	创新研究型高级生物学实验室
	GMP 中试车间
工程科学学院 工程科学实验教学中心	力学基础实验室
	机械与测控实验室
	热科学基础实验室
	计算机辅助工程实验室
	工程实践中心
	创新实践基地
信息科学技术学院 实验教学中心	计算机软件与系统实验教学平台
	电路与系统实验教学平台
	专业实验教学平台
	综合创新实验教学平台
计算机科学与技术学院	软件教学实验室
	硬件教学实验室
地球与空间科学学院 实验教学中心	岩矿物性实验室
	野外地球物理勘探实验室
	地球物理数值模拟实验室
	大气物理探测实验室
	激光雷达探测实验室
	空间等离子体物理实验室
	岩石成分分析实验室
	岩石组成和结构分析实验室
环境分析测试实验室	

人文与社会科学学院	科技传播与科技政策系教学实验中心
	数字文化教学实验中心
	科学可视化实验室
管理学院	企业竞争决策实验室
	数据挖掘实验室
	项目协同管理实验室
	企业资源计划实验室