



中国科学院大学

University of Chinese Academy of Sciences



中国科学院大学



招生信息网



本科教育网



宣传册推广

中国科学院大学招生办公室
地址：北京市玉泉路19号（甲），100049
联系人：尹老师
联系电话：010-88256215
传真：010-88256215
邮箱：bz@ucas.ac.cn



国科大 UCAS

2015 本科招生



中国科学院大学

University of Chinese Academy of Sciences



中国科学院院长、国科大名誉校长白春礼
为本科生讲授第一课

国科大 UCAS

2015 本科招生

CONTE

NTS

目录

01

校长邀请信

02

学校简介

03

培养特色

04

专业介绍

05

招生计划

06

综合评价

07

班主任

08

奖助学金

09

国际交流

10

学生社团

01

校长邀请信

亲爱的考生：

我必须坦诚地告诉你，在培养本科生上，国科大还是新手，因为我们去年才招首届本科生。长期以来，我们致力于研究生培养，定位于高端科技人才的培育基地。从1978年开办至今，我们的研究生中已有八十多位当选为院士，这一人数遥遥领先于其他名校。我们还是全国最大的研究生教育机构，比如，我们每年招收的博士生就占全国总数的8.8%！我之所以告诉你这两个数据，是希望你相信国科大无与伦比的实力。

我还得告诉你，正因为新招本科生，我们就可以充分吸收国际、国内本科教育的长处，以科学院人对优秀人才成长规律的独到理解，设计一套先进的教育、教学体系和培养模式。在我们这本宣传小册子中，我们已较为详细地介绍了我校本科生的培养体系。你们也可以从中感知到，我们的首届本科生，在这个体系下，学习是紧张的，生活是充实的，心情是快乐的，进步是显著的。更为重要的一点是：前途是极其光明的！

如果你相信中国在未来几十年将成为世界头号强国，而这个强国实现的首选路径是创新驱动发展，是科技水平的全面领先；如果你希望在民族复兴的伟大事业中不甘于平庸，而成为其中杰出的一员；如果你认为自己刻苦用功、专心致志、充满激情、富有想象、寻根问底、锲而不舍，追求新奇创造、享受读书快乐，那么，你就应该报考国科大！

国科大欢迎你！

中国科学院大学校长：

丁仲礼

2015年5月30日

02

学校简介

中国科学院大学（英文名：University of Chinese Academy of Sciences），简称“国科大”，是中央编办和教育部正式批准成立的一所以研究生教育为主、以科教融合为特色的高等学校。国科大的前身是中国科学院研究生院，成立于1978年，是经党中央国务院批准创办的新中国第一所研究生院，培养了我国的第一个理学博士、第一个工学博士、第一个女博士、第一个双学位博士。迄至2014年底，中国科学院大学共授予硕士学位62133名，博士学位57431名。自1978年首次招生以来，国科大有82位校友成为院士，在中国乃至世界上的大学中名列前茅。

为在中科院内部更好地促进科教融合，中国科学院研究生院于2012年更名为中国科学院大学。经过认真筹备，于2014年起招收适当数量的本科生，进行拔尖创新人才培养模式的积极探索。目前，国科大在理学、工学、农学、医学、管理学和教育学6个学科门类中，拥有39个博士学位授权一级学科。在哲学、经济学、法学、教育学、文学、理学、工学、农学、医学和管理学10个学科门类中，拥有53个硕士学位授权一级学科。此外，国科大还拥有工程、工商管理、应用统计、翻译、药学、工程管理、公共管理、金融等10类专业硕士学位的授权资格。在2014年，国科大共计招收了7546名硕士生和6114名博士生，以及332名本科生。

国科大拥有一支由院系和研究所师资组成的高水平师资队伍，拥有学生开展科研实践的一流科研环境。目前，全校有研究生指导教师10063名，其中院士276人，博士生导师5995名。在中科院下辖的104个研究所拥有3个国家实验室、85个国家重点实验室、185个中国科学院重点实验室、41个国家工程研究中心（实验室）。同时，导师们承担了众多国家级前沿科研项目，优秀的导师队伍和世界一流的科研条件可为学生们提供精良的学业指导和宏大的科研实践平台。



遥测太空



北京正负电子对撞机-谱仪全景



上海光源航拍图



神光高功率激光实验装置-神光靶场

学校简介



玉泉路校区教学楼



玉泉路校区一角



玉泉路校区礼堂

国科大在北京有四个校区，其中玉泉路、中关村、奥运村校区位于中科院研究所集中的区域，可容纳一万五千余名学生学习和生活；新建的怀柔雁栖湖校区，依山傍水、风景优美、设施齐全，可为一万余名学生提供先进的学习环境和完备的生活条件。国科大的本科生教育安排在长安街西端的玉泉路校区，该校区是国科大建校并沿用的首个校区，幽静典雅、设施齐全、交通便利。



雁栖湖校区操场



雁栖湖校区钟楼

国科大招收培养本科生是中科院人才战略的一个重要组成部分。近年来，每年都有数千名青年才俊入职中科院各研究所，他们中的很大部分将成长为各领域的科研骨干，但领军人才不足仍是中科院面临的一大挑战。未来科技领军人才，需要坚实的专业基础、广阔的国际视野、优秀的综合素质、丰富的人文情怀，也需要从年少时培养、从年轻时锤炼。因此，国科大的本科生培养目标，就是要通过教育培养模式的创新，致力于造就一批追求科学梦想、献身科学事业、立志科学报国的未来科技领军人才。对这些优秀学生，国科大将按照“宽口径、厚基础、重实践”的原则，秉承因材施教、个性化培养的理念，制定“精品化”培育方案，确定并实施了一系列的重要举措，以形成国科大本本科生培养的优势和特色。



03

培养特色

01 / 学业导师制

学校已精心遴选了约四百位由两院院士、国家“千人计划”入选者和国家杰出青年基金获得者等组成的一支高学术水平学业导师队伍，供报考国科大的考生进行预选。这些导师分布在数学与应用数学、物理学、化学、生物科学、材料科学与工程、计算机科学与技术这6大学科，都在中科院北京地区各研究所工作。考生一旦被正式录取，就可以通过双向选择确定一位指导老师。之所以要实行导师制，是因为国科大认识到未来优秀科技人才成长过程中，学术传承及个性化培养的极端重要性，也是因为国科大有其得天独厚的优越条件。实行导师制，更是我们向全社会做出的庄严承诺，尽量摒弃传统的生产线式模板化的教学培养方式。这样可以让学生在本科阶段，除参加正常的课堂学习外，还能够接受其学业导师的指导、融入导师领导的团队（即导师助手和师兄师姐集体），每一个学生将在日常生活、课程选择、学习方法、科研实践、学风道德、兴趣培养、心理健康、人生理想、职业规划、未来发展等方面，得到导师们的关心、关爱、指导和倾力帮助。总之，进入国科大这个大家庭，同学们并没有远离“家人”。

2014级本科生学业导师情况表

职称或荣誉	数量
中国科学院院士	30
中国工程院院士	3
千人计划入选者	16
国家杰出青年科学基金获得者	96
中科院“百人计划”入选者	56
研究员	173

03

培养特色

02 / 研讨式教学

进入专业课学习阶段后，国科大将充分利用中科院学科门类齐全、优秀学者众多的优势，实施小班制授课。小班制授课的真正目的，是要摒弃“填鸭式”教学，尽量运用研讨式、启发式、浸入式等教学手段，培养学生主动思考、大胆质疑、即兴表达、寻根究底的能力与素质，同时达到教学相长的目的。

03 / “三段式”培养方式

积中科院半个多世纪以来高水平人才培养之经验，国科大充分认识到“惟基础厚实者能远行”，“兴趣是创新之源动力”。既要打牢基础，也尊重兴趣天赋，国科大专门为本科生设计了“三段式”培养方案。第一阶段为公共基础课学习，在进校后确定的学业导师指导下，重点学习数学、物理、语言文化类课程，以及素质教育类课程。约一年半的公共基础课学习结束后，根据兴趣和学业表现，学生可以在学校和老师指导下重新选择最感兴趣的专业，也可以申请相应调整学业导师。第二阶段为一年半左右的专业基础课学习，重点学习本专业的基础性课程。这个阶段结束后，学生可根据自己的兴趣，自主选择具体的专业方向，确定专业导师。第三阶段为第四学年的专业学习和科研实践。在确定专业方向和专业导师后，学校将安排学生首先到与中科院有密切合作关系的国外和境外高水平大学或相关研究所学习研修一学期，然后回到专业导师所在研究团队及实验室，一边参与“研讨班式”的学习，一边做本科毕业论文，也可以在条件满足的前提下，自然过渡到研究生学习阶段。由此可见，在本科四年学习中，每个学生都有机会得到多个中外高水平导师的亲自指导。

04 / 学分制和双学位制

国科大实行学分制，修满学分的学生有机会提前进入研究生阶段学习。国科大现有六大专业，还实行双学位制，以学生兴趣为出发点，注重交叉，允许学生在第三、四学年选修双专业学位。在国科大读研究生阶段还可继续修完本科阶段未修完的双专业学位学分。（具体见每个专业的说明）

05 / 国际交流培训

国科大本科生教育中的国际交流培训将主要体现在三个方面，一是外语教学主要由外教承担，二是将密集组织到访中科院的国际著名学者到学校开展各类学术讲座，三是本科第三学年下学期或第四学年上学期安排到与中科院有合作关系的国外高水平科研机构学习研修。此外，将尝试对高年级部分专业课实行“双语制”教学。

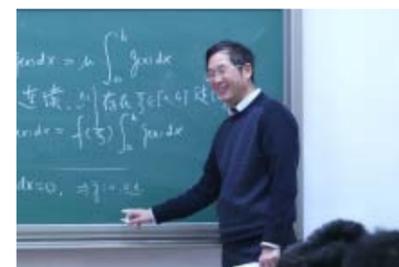
06 / 名师上讲台

在国科大，组织整个中科院的力量，为学生提供优质教学资源，一直是我们的工作重点。其中，名师上讲台是主要着力点。在本科生的课程教学中，国科大除了切实组织名师授课之外，还将组织实力雄厚的助教队伍为学生答疑解惑。总之，国科大将确保提供具有独特优势的教学条件，让每个学生都打下深厚的基础理论功底，使之成为一生从事科学事业、致力科技创新的坚实依托。

2014年为本科生开课的院士



数学：席南华院士课间为本科生解答问题



数学：袁亚湘院士为本科生讲授《数学分析》课程



化学：李永舫院士为本科生讲授《化学原理》课程

07 / 科学前沿讲座

优秀科技创新人才的培养，除了需要精深的专业知识外，广博的学问也非常重要。秉承这个理念，国科大组织的各类高水平科学前沿讲座，成为本科生教育培养的一个重要组成部分和特色。国科大常年举办精彩纷呈的讲座，因为我们具有无可比拟的优越条件，首先中科院有大批处在领域前沿的专家学者，其次每年有数千人到访的国外一流学者。相信学术大师们的演讲将大大开阔学生们的眼界，也为他们最终选择学科专业和专业方向提供更丰富的判断依据。



赵忠贤



丁肇中



普鲁西纳



布什



戈尔



柳传志

08 / 先进的教学实践平台

领先的科研成果需要先进的实验装置作为支撑。最近十几年以来，中科院104个研究所在国家的支持下，均已建立起国际先进水平的相关实验室，绝大部分国家级的重大科技基础设施，也在中科院管理下开放运行。这些先进实验室及大科学装置，同时也是国科大研究生和本科生的教学科研实践平台。

09 / 学费及奖助学金

国科大按照国家规定标准收缴学费，并严格执行国家设立的各种奖助贷政策。国科大针对全体在读学生，设立了学业奖学金及各类专项奖学金，以激励学生创新进取。学校不赞同用高额奖学金方式吸引高分考生，但致力于为有潜力潜质的优秀学生，提供最优异的教学条件和最好的教育机会。学校也郑重承诺，将采取切实保障措施，绝不让任何一个学生因家庭经济困难而影响学业。

10 / 校园文化

国科大拥有浓厚的科学氛围，也不乏深厚的人文关怀。在国科大校园里，蜚声学界的中外权威学者和知名政要（美国前总统布什、美国前副总统戈尔），引领科技产业、逐浪创新实业的先锋新锐（柳传志），频频做客“中国科学与人文论坛”、“院士大讲堂”、“明德讲堂”等系列讲座活动，面对面与同学们深度沟通、碰撞思想火花。校园内形式多样的“创业大赛”、“创业商学院”、“就业汇”等创新创业活动，此起彼伏、高手云集。经常性的各类学生社团的专场演出，季节性的“校园文化艺术节”、“高雅艺术进校园”等系列活动，多姿多彩……



《洛水佼人》



博士合唱团



高雅艺术进校园-舞蹈

04

专业介绍

专业01 / 数学与应用数学

专业02 / 物理学

专业03 / 化学

专业04 / 生物科学

专业05 / 材料科学与工程

专业06 / 计算机科学与技术

这六个专业的本科学生，在四年中需修满各专业要求的学分，其中公共必修77学分，具体课程为讲座类、思政类、军体类、英语基础类、数学类、物理类、计算机类和写作类；公共选修16学分，其中英语提高类（外教课）8学分，人文类8学分。另外还有科研实践8学分、社会实践4学分、毕业论文15学分。各专业课的具体学分要求请参考各专业介绍。

本科生设计的6个专业logo

焕然一新UCAS，表示6个本科专业：磁铁（物理）、晶体（材料）、C12（化学）、A60（数学，A60=1意味六门学科是一家）、双螺旋（生物）、Hello,world!（计算机），是6个学科的精髓所在。每一门科学都有它独特的美感，合为一体就是我们的UCAS。国科大的校训“博学笃志，格物明德”就是鼓励我们要广博地学习各门学科，成为全面的人才，并在自己的领域中有建树。





专业01 数学与应用数学

席南华 院士寄语:

学会独立思考，独立判断；
知己，知人，知事，知物。

国科大副校长
数学科学学院院长
中科院数学与系统科学研究院学术院长

01 / 专业介绍

数学的价值是无法说尽的，它既有直接和间接的应用，又有美学和哲学的体验，更是人类智力活动最深刻的产物。数学作为一个基本工具，在数字与信息时代发挥着日益重要的作用。学习数学，掌握必要的数学能力，对一个人的职业发展十分重要。自然，从事与数学有关的职业被认为是一份很好的工作。

数学研究数与形，也研究结构。函数是特别重要的数学概念，它们建立了变量之间的关系。研究函数的最重要的工具是微积分和建立在其上的分析数学。数之间的运算，数系的结构和数系的推广等则是代数学的研究内容。几何研究形，现代几何研究的形包括高维的空间和拓扑，很大一部分是抽象的形，包括流形和概形。

纯数学关注概念的内涵和概念之间的联系，应用数学则考虑解决来自其他学科的数学问题的概念、方法及理论。

国科大数学科学学院由中国科学院数学与系统科学研究院为主承办，为来到国科大学习的学生提供优质的数学教育，培养数学领域的领军人才。

02 / 教学实力

本专业依托于同中国科学院数学与系统科学研究院融为一体的国科大数学科学学院。该研究院下辖数学研究所、应用数学研究所、系统科学研究所、计算数学与科学工程计算研究所；拥有国家数学与交叉科学中心、科学与工程计算国家重点实验室；拥有管理决策与信息系统、系统控制、数学机械化、华罗庚数学、随机复杂结构与数据科学等5个中国科学院重点实验室。师资队伍实力雄厚，其中两院院士20人、第三世界科学院院士6人、国家杰出青年科学基金获得者和中科院“百人计划”入选者约80人，堪称我国数学和系统科学界的大师之园。



1401班学生参观数学院史馆



科学家班主任席南华院士参加本科1401班理想主题班会



1401班学生同数学院领导老师召开座谈会



国家最高科技奖得主吴文俊院士的精彩讲座



本科生学业导师杨乐院士



本科生学业导师郭雷院士

03 / 培养要求

获得数学科学的思想方法和基本知识，具有应用数学知识解决实际问题的能力，特别是建立数学模型的能力；掌握分析数学与微分方程、代数与数论、几何与拓扑、概率论与数理统计、计算数学与计算机数学、运筹学与控制论的基本理论、基本知识和基本技能；具有熟练使用和编写应用程序的能力。

04 / 专业学分要求及课程设置

数学专业学士学位的总学分要求是157学分。专业课37学分包括代数、实分析、复分析、微分几何、拓扑基础、概率论等必修课。选修课程主要有数理统计、数值分析、运筹学、控制论、泛函分析、常微分方程、偏微分方程、数理逻辑、集合论、数论等三十余门。交叉选修课9-10学分，可以在数学、物理、化学、生物、计算机、材料科学、能源科学、工程科学、地球科学、环境科学等国科大开设的本科与研究生理工类课程中选择。

另外，科研实践8学分，其主要形式是三年级开设的专题研讨班，每周3个学时。社会实践4学分。数学专业的毕业论文共15学分，安排在四年级，在国内期间每周有2学时的讨论班，研讨与毕业论文有关的选题、文献、研究过程中的进展与问题、论文写作等。

05 / 双专业学士学位要求

如果数学是主修，课程要求如上。如果数学是辅修，则要求学生修4门数学课，其中代数类（含代数、交换代数与同调代数引论、代数数论、数理逻辑、集合论等）、分析类（含实分析、复分析、常微分方程、偏微分方程、数学物理方程、泛函分析等）、几何拓扑类（含拓扑基础、代数拓扑、微分流形、代数几何、微分几何等）须各修一门，另外还要选修一门4学分或3学分的数学课程。

06 / 学业导师

国科大在数学与应用数学领域，共有研究生导师229人，其中博士生导师130人。学院从中遴选出郭雷、李邦河、马志明、席南华、杨乐、袁亚湘、周向宇7位院士，国家“千人计划”入选者3人、国家杰出青年科学基金获得者35人、中科院“百人计划”入选者3人，作为2015级本科生的备选学业导师。

07 / 2014级本科生寄语



杨昊天（数学专业）：

只要你热爱科学、胸怀理想，国科大将给你一片最高远的天空。我等你来，一起翱翔！



专业02 物理学

高鸿钧 院士寄语:

海阔凭鱼跃，天高任鸟飞。
玉泉比海田，国科笑美鸥。

国科大副校长
物理科学学院院长

01 / 专业介绍

物理学是研究物质结构、相互作用和一般运动规律的学科，是自然科学的基础。现代物理学的研究范围涵盖了从基本粒子、原子、分子、凝聚态直到天体、宇宙的众多时空尺度的物理现象，它不仅代表了人类探索自然的最前沿，并且也不断变革着人们的生产生活方式。二十世纪以来的现代社会的物质文明正是建立在电动力学、量子力学等基础理论以及无线电、半导体、激光、核能、加速器等一大批现代物理学成果的基础之上的。当今物理学已经与材料、信息、能源领域（现代社会的三大支柱）深度交叉、融合，并正在逐渐深入到生命科学中。可以说，在未来很长一段时间内，物理学仍将是现代科学和技术发展的基础。

本科阶段学生们将系统、深入地学习现代物理学的基础知识以及相关的数学知识。在此基础上，学生们可选修理论物理、高能物理、凝聚态物理、天体物理、宇宙学、流体力学、固体力学等不同专业方向的基础课程或前沿课程，拓展思维、开阔视野、强化实践。在课程设计和授课方面，物理学院实行由一线科学家和名师领衔的授课制度和学业导师制度，采用“本硕博”贯通式课程培养模式；鼓励高年级本科生进入各研究所参与相关科研实践，参与国际国内重大科研项目。本着“开放”和“包容”的办学理念，实行灵活的培养方式，尊重学生的深造或就业选择，提供充足的国际交流机会，培养学生的大视野。



国科大本科生在物理实验室听导师讲解动态测量良导体热导率实验原理



张肇西院士的粒子物理科学前沿讲座引导同学们“探索微观世界前沿”



“鹏班”同学与科学家班主任、中科院物理所所长王玉鹏合影



本科学业导师李家春院士为本科生做科学前沿讲座

本科学业导师向涛院士为本科生做科学前沿讲座

科学家班主任王贻芳带领同学们参观中科院高能物理所

02 / 教学实力

本专业依托的物理科学学院由中国科学院物理研究所主办，理论物理研究所、高能物理研究所、力学研究所、工程热物理研究所、国家天文台、半导体研究所、理化技术研究所和声学研究所等多个研究所共同协办；拥有北京正负电子对撞机、大亚湾反应堆中微子实验装置、大天区面积多目标光纤光谱天文望远镜(LAMOST)、500米口径球面射电望远镜(FAST)、氢氧爆轰驱动高焓激波风洞(JF12)等国家大科学装置；拥有16个国家重点实验室，以及众多的天体物理学观测基地；现有研究生导师1300余名，其中有74位两院院士、24位国家“千人计划”获得者、131名国家杰出青年基金获得者。国科大物理科学学院集中了一大批从事物理科学研究的精英学者。

03 / 培养要求

系统掌握数学物理方法、理论力学、电动力学、量子力学、热力学与统计物理、近代物理实验等物理相关学科的基础理论、基础知识及基本实验方法，初步具备物理学科研究和应用开发的能力。

04 / 专业学分要求及课程设置

物理专业学士学位的总学分要求是159学分。专业课有39学分，其中必修课为21学分，包括数学物理方法、理论力学、电动力学、量子力学、热力学与统计物理、近代物理实验。选修课18学分，包括数学、物理、化学、生物、计算机、材料科学、能源科学、工程科学、地球科学、环境科学等国科大开设的本科与研究生课程。此外，科研实践8学分，社会实践4学分，毕业论文15学分。

05 / 双专业学士学位要求

如果物理是主修，课程要求如上。如果物理是辅修，则要求学生学习5门物理课。其中电动力学、量子力学和统计力学为必修，其他物理课须选修两门，主要包括理论力学、数学物理方法、广义相对论、粒子物理、流体力学、恒星物理。

06 / 学业导师

物理学共有研究生导师1328人，其中博士生导师673人。从中遴选出陈和生、高鸿钧、金红光、李家春、欧阳钟灿、汪景琇、吴岳良、武向平、向涛9位院士，国家“千人计划”入选者12人、国家杰出青年科学基金获得者56人，作为2015级本科生的备选学业导师。

07 / 2014级本科生寄语



许立（物理专业）：

追求科学需要理想与情怀，挑战自己需要勇气与果敢。来国科大，求得真知，走出属于你自己的路！



国科大化学与化工学院院长
中科院化学研究所所长



化学研究所

专业03 化学

张德清 寄语:

化学是研究物质变化和化学反应的科学，是与材料、生命、信息、环境、能源等密切交叉和相互渗透的中心科学，是发现和创造新物质的主要手段。化学作为一门“核心、实用、创造性”科学，在人类认识自然、改造世界、提高人类的生活质量和健康水平、促进其它学科发展、推动社会进步等方面已经发挥了、并且将继续发挥着巨大的、不可替代的作用。

按照中国科学院的总体部署，中国科学院化学研究所联合国家纳米科学中心、过程工程研究所以及上海有机所、大连化物所、长春应化所、理化所等十多个研究机构共同承办和建设中国科学院大学（国科大）化学与化工学院。因此，国科大化学与化工学院是中国科学院重要的科教融合平台。依托各研究所一流的人才队伍、一流的科研平台、高水平的国际交流合作，将优质的科学研究资源转化为优秀的教学资源，将人才培养的全过程与前沿科学研究训练有机结合。国科大化学与化工学院将邀请在科研一线的化学家担任授课老师，构建“学科专业基础+交叉学科拓展+学科前沿研讨”课程体系，开展“基础实验+前沿实验”科研技能训练，着力培养创新型优秀人才。

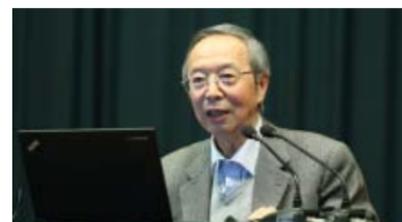
同学们在国科大化学与化工学院不仅可以学习化学科学的基础理论和前沿知识，还可以有机会与国内化学大师进行交流，参加研究所的科学研究工作，培养同学们的创新思维和创新能力，为同学们将来的发展打下坚实的基础。

热忱欢迎同学们加入国科大化学与化工学院！

01 / 专业介绍

化学是创造物质的科学，在研究新物质产生过程的规律、方法以及物质特性的同时，也为其它学科提供新的研究对象，促进交叉科学的发展。国科大化学与化工学院，将针对不同物质的性质、作用过程、制备与分析方法等方面开展本科生的教学，为学生将来从事化学及与化学相关领域（如生物、医学、材料、能源、环境等）的研究工作打下基础。

在课程设计中，基础教学、教师指导下的分组讨论与化学实验相结合，促进学生创新思维的发展。在高年级学习阶段（从二年级第二学期开始），将鼓励学生在感兴趣的专业方向上学习更广、更深的专业选修课，为以后的研究工作奠定基础。



本科生学业导师朱道本院士为本科生
做科学前沿讲座



本科生科学家班班主任、中科院生态环境研究中心主任江桂斌院士带领同学们参观实验室



“张班”同学与科学家班班主任、中科院化学研究所所长张德清合影

02 / 教学实力

本专业依托的化学与化工学院由中国科学院化学研究所牵头承办，国家纳米科学中心、过程工程研究所、理化技术研究所等研究所共同协办；拥有16个国家重点实验室和20多个中国科学院重点实验室，具有完善的无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、高分子化学等基础教学实验设施。师资队伍实力雄厚，其中两院院士40余位。

03 / 培养要求

拥有厚实的数理知识，掌握化学原理、无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、基础和前沿化学实验等化学相关的专业系统理论知识，具有一定的实验操作和分析技能。学习化学生物学、环境化学等与化学交叉的专业知识，为今后从事化学相关交叉科学研究奠定基础。

04 / 专业学分要求及课程设置

化学专业学士学位的总学分要求是160学分。专业课有40学分，其中必修课为26学分，包括化学原理、无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、基础化学实验和前沿化学实验。选修课14学分，包括化学类、物理类、材料类、综合类、专业实验类等。科研实践安排在三年级下学期和暑期，包括专题研讨课和科学实践，共8学分。此外，社会实践4学分，毕业论文15学分。

05 / 双专业学士学位要求

如果化学是主修，课程要求如上。如果化学是辅修，则要求学生完成6门化学理论课并完成必要的实验，其中一门是非基础性理论课程，可以从无机化学、有机化学、物理化学、结构化学、生物化学、理论与计算化学中选修。

06 / 学业导师

化学专业共有研究生导师1452人，其中博士生导师780人。从中遴选出韩布兴、江桂斌、江雷、李洪钟、李静海、李永舫、万立骏、吴以成、姚建年、张懿、赵进才、朱道本12位院士，国家“千人计划”入选者3人、国家杰出青年科学基金获得者48人、中科院“百人计划”入选者14人，作为2015级本科生的备选学业导师。

07 / 2014级本科生寄语



李敬朴（化学专业）：

现在，青春是用来奋斗的；将来，青春是用来回忆的。来国科大吧，给自己一个充实、温暖、无悔的青春记忆！



专业04 生物科学

康乐 院士寄语:

理想和事业的起点
在出科学家的摇篮

国科大生命科学学院院长
中国科学院动物研究所所长
中国科学院北京生命科学研究所所长

康乐

01 / 专业介绍

生物科学是研究生物体的生命现象及其生命活动规律的科学。国科大生命科学学院，针对生命的化学分子基础、结构与功能及其重大生命活动规律，生物的遗传与进化，生物的生殖与发育，生物多样性和分类特征，生物与环境，生物信息，生物统计等方面开展本科生的培养，为学生将来从事与生物学相关的领域（如生物、医学、材料、能源、环境等）研究和开发打下基础。国科大生命科学学院的研究方向主要集中在人口健康与医药、战略生物资源、现代农业科学和工业生物技术等领域。

国科大生命科学学院由中国科学院生物物理研究所为主承办，联合动物研究所、遗传与发育生物学研究所、植物研究所、微生物研究所、基因组研究所、心理研究所等研究机构开展教学工作。拥有11个国家重点实验室和14个中国科学院重点实验室，具有完善的普通生物学、生物化学、分子生物学、细胞生物学、遗传学、生态与进化生物学等基础教学与实验设施；师资队伍实力雄厚。

生物科学本科生教育实行“三段式”培养，学制为四年。第一阶段为一年半左右公共基础课学习，在学业导师指导下，重点学习数学、物理、化学、计算机、语言文化类课程，以及素质教育类课程。第二阶段为一年半左右的专业基础课学习，重点学习本专业基础性课程。第三阶段为第四学年，主要是科研实践。在课程设计中，将加强学业导师指导下的课程选修和科研实践训练，增加研讨班形式的科研实践环节和国外学习环节，使基础教学、实验技能训练和科研实践紧密结合，促进学生的创新思维的发展。本科毕业时，学生进行考核分流：一部分学生按本科生毕业；一部分学生可免试录取攻读硕士学位研究生；还有一部分可免试录取直接攻读博士学位研究生。

02 / 教学实力

国科大生命科学学院由中国科学院生物物理所牵头，动物研究所、植物研究所、微生物研究所、遗传与育种发育生物学研究所、生物物理研究所、北京基因组学研究所等研究机构共同协办。拥有生物大分子、计划生育生殖生物学、生物膜与膜生物工程、微生物资源前期开发、植物基因组学、植物细胞与染色体工程、农业虫害鼠害综合治理研究、脑与认知科学等国家重点实验室，还有动物进化与系统学、病原微生物与免疫、营养与代谢等中国科学院重点实验室及各类标本馆、博物馆、植物园等。师资队伍实力雄厚，其中两院院士70余位、国家“千人计划”入选者30多人、国家杰出青年基金获得者140多人、中科院“百人计划”入选者500多人。



本科生物学导师、中国科学院院士高福与同学们分享援助非洲塞拉利昂抗击埃博拉病毒的独特经历以及自己在病原微生物方面的科研经验。



“涛班”同学与科学家班主任、中科院生物物理所所长徐涛合影



本科生物科学家班主任、北京基因组研究所所长薛勇彪与同学们一起包饺子迎新年

03 / 培养要求

掌握数学、物理、化学的必要知识，掌握动物学、植物学、微生物学、生物化学、细胞生物学、遗传学、神经生物学、分子生物学、生理学、生物信息学、生态学等学科的基本理论、基本知识和基本实验技能。

04 / 专业学分要求及课程设置

生物专业学士学位的总学分要求是163学分。必修课为31学分，包括化学原理、化学原理实验、普通生物学、普通生物学实验、生物化学、生物化学实验、分子与细胞生物学、分子与细胞生物学实验、遗传学、遗传学实验和生物信息学。选修课12学分，主要包括遗传与发育生物学、生物化学与分子生物学、神经生物学、细胞生物学、生物物理学、生态与进化生物学等方向。科研实践安排在三年级和四年级上学期，包括专题研讨课和科学实践，共8学分。社会实践4学分，毕业论文15学分。

05 / 双专业学士学位要求

如果生物是主修，课程要求如上。如果生物是辅修，则要求学生学习5门生物理论必修课，包括普通生物学、生物化学、分子与细胞生物学、遗传学、生物信息学，以及1门生物类选修课。

06 / 学业导师

生物科学专业共有研究生导师2063人，其中博士生导师1230人。从中遴选出陈润生、方精云、高福、康乐、王大成5位院士，国家“千人计划”入选者8人、国家杰出青年科学基金获得者43人、中科院“百人计划”入选者10人，作为2015级本科生的备选学业导师。

07 / 2014级本科生寄语



柳超（生物专业）：

吃得苦中苦，方为人上人。
在有更多受苦机会的国科大等你。
加油！



专业05 材料科学与工程

李树深 院士寄语:

国家梦，家庭梦，个人梦，梦梦相通。
国家运，家庭运，个人运，运运相连。

国科大材料科学与光电技术学院院长
中科院半导体研究所所长

01 / 专业介绍

我们的生活离不开材料。信息、航天、医学、生物等许多高新技术领域的发展依赖于材料科学与工程的进步。进入21世纪，以纳米材料、超导材料、光电子材料、生物医用材料及新能源材料等为代表的新材料技术创新显得异常活跃，新材料诸多领域正面临着系列新的技术突破和重大的产业发展机遇。相应的，材料科学与工程专业也得到了蓬勃发展。

材料科学与工程专业是研究材料成分、结构、加工工艺及其性能和应用的学科。本专业学生主要学习材料科学与工程的基础理论，学习与掌握材料的制备、组成、组织结构与性能之间关系的基本规律。

国科大材料科学与光电技术学院由中国科学院半导体研究所为主承办，联合中国科学院材料相关领域的十余个国际一流研究机构(金属研究所、物理研究所、化学研究所、国家纳米科学中心等)的雄厚教育资源，为来到中国科学院大学学习材料科学与工程专业的本科生提供优质的本科教育。

02 / 教学实力

国科大材料与光电技术学院由中国科学院的半导体研究所牵头承办，物理研究所、化学研究所、国家纳米科学中心、微电子研究所等多个研究机构共同协办，研究领域涵盖了金属材料、能源与环境材料、半导体材料、核材料、信息功能材料、生物医用材料、计算材料学、纳米材料、结构陶瓷材料、高分子材料、材料加工等几乎涵盖全部材料科学与工程的专业和方向，拥有半导体超晶格、固体润滑等国家重点实验室，光电子器件、高性能均质合金、工程塑料等国家工程研究中心以及一批国家部委、中科院和省市级重点实验室及工程应用中心。师资队伍实力雄厚，其中有40余位两院院士，20余位国家“千人计划”入选者及一大批国家杰出青年科学基金获得者和中科院“百人计划”入选者。



中科院半导体研究所



王启明院士为本科生做科学前沿讲座



科学家班主任、中科院过程工程研究所党委书记陈运法研究员为本科1409班同学介绍国家重点实验室情况



本科生在做实验

03 / 培养要求

熟练掌握材料科学与工程的基本理论和基本知识，以及材料的制备、加工方面的基本技能，掌握材料的组成、组织结构与性能之间关系的规律，造就立志报效国家、创新能力强，在未来能够引领材料科学与工程领域发展的科技骨干和领军人才。

04 / 专业学分要求及课程设置

材料科学与工程专业学士学位的总学分要求是159.5学分。专业必修课有33.5分，包括无机化学、有机化学、物理化学、基础化学实验、材料科学基础、相图与相结构、材料分析方法、材料力学、材料性能、计算材料学等课程。选修课为6学分，主要包括半导体材料、金属材料、高分子材料、复核材料、纳米材料、能源材料、分析化学及实验、材料科学与工程实验等。另外，科研实践8学分，社会实践4学分，毕业论文15学分。

05 / 双专业学士学位要求

如果材料科学是主修，课程要求如上。如果材料科学是辅修，则要求学生完成18学分的材料科学相关的理论课程并完成必要的实验，其中材料科学理论课程至少9学分。可选修课程主要有无机化学、有机化学、物理化学、结构化学、材料科学基础、相图与相结构、材料分析方法、材料力学、材料性能、计算材料学等。

06 / 学业导师

材料科学与工程专业共有研究生导师837人，其中博士生导师315人。从中遴选出陈立泉、解思深、李树深、沈保根、吴以成5位院士，国家“千人计划”入选者2人、国家杰出青年科学基金获得者30人、中科院“百人计划”入选者11人，作为2015级本科生的备选学业导师。

07 / 2014级本科生寄语



姜博鸥（材料专业）

六月芒种始。你用背负和付出在种植梦想，就像在种植光芒；而这里在等待你，就像在等待光芒。



专业06 计算机科学与技术

李国杰 院士寄语:

脚踏实地

不慕虚荣

与国科大本科同学共勉

计算机与控制学院院长

中科院计算技术研究所原所长

01 / 专业介绍

计算机科学与技术引发了全球范围深刻的技术和社会变革，颠覆了人们原有的生活方式，引领人类社会进入信息时代。

计算机发明于20世纪中叶，其应用领域从最初的军事很快扩展到通讯、互联网、金融、生物信息、航天等各个前沿领域。计算机科学与技术对物理、化学、生物等其它科研领域的进步起到了催化剂作用。

国科大计算机与控制学院由中国科学院计算技术研究所为主承办，联合软件研究所、自动化研究所、信息工程研究所等单位，利用高水平的科研优势和高层次人才资源，为来到国科大学习的学生提供优质的计算机科学教育，培养计算机科学与技术领域的科研领军人才。

计算机科学是系统性研究信息与计算的理论基础的学科，计算机技术是建立在计算机科学理论上的实用性科学，它系统地研究计算机软件和计算机系统的理论、设计、性能、实现和应用等。计算机科学与技术的研究涵盖多个方向和领域。计算机体系结构研究“硬件”，即计算机系统的概念性结构与功能特性；计算机软件通过程序使得硬件系统与用户的交互成为可能；计算机网络与安全研究涵盖计算机设备的连接和信息传递，即计算机“网络”，还研究如何利用网络管理控制和技术措施，保证在一个网络环境里，数据的保密性、完整性及可使用性受到保护；计算机应用技术研究计算机系统在不同领域的应用，例如视频与图像处理、搜索引擎、人工智能、商业智能等。

02 / 教学实力

国科大计算机与控制学院由中国科学院计算技术研究所牵头承办，软件研究所、计算机网络信息中心和自动化研究所等多家研究机构以及联想集团、曙光公司等高技术企业共同协办。拥有计算机体系结构、计算机科学、信息安全、综合信息系统等国家重点实验室；拥有国家高性能计算机工程技术研究中心、信息内容安全技术国家工程实验室；拥有网络数据科学与工程、高性能计算、微处理器、网络技术、普适计算、计算机应用、无线通信技术、数据存储技术、基础软件国家工程、信息安全共性技术国家工程、卫星导航应用国家工程、软件工程技术研究开发等研究中心；设有网络安全、计算机网络、物联网、云计算、信息安全等教学实验室。师资队伍实力雄厚，其中两院院士11人、国家“千人计划”入选者5人、国家杰出青年科学基金获得者10人和中科院“百人计划”入选者20人。



中国工程院院士李国杰的科学前沿讲座小中见大：
《从几件事开始谈新一代信息科技》



本科生学业导师、中科院计算所所长孙凝晖研究员与本科生在宿舍交流



“龙芯”总工程师胡伟武与国科大本科生谈自主CPU发展之路

03 / 培养要求

掌握扎实的数据基本理论和基础知识，具有较强的思维能力、算法设计与分析能力，系统掌握计算机科学与技术专业的基本原理和操作技能，了解学科的知识结构、典型技术、核心概念和基本工作流程，有较强的计算机系统的认知、分析、设计、编程和应用能力。

04 / 专业学分要求及课程设置

计算机科学与技术专业学士学位的总学分要求是160学分。其中专业必修课33学分，包括概率论与数理统计、离散数学、组合数学、数据结构、通信原理、计算机原理、操作系统、计算机通信与网络、算法分析与设计、编译原理和人工智能、计算机体系结构、计算机软件、计算机网络与安全和计算机应用技术等专业课程。选修课为7学分，主要包括数学、物理、化学、生物、计算机、材料科学、能源科学、工程科学、地球科学、环境科学等国科大开设的本科与研究生理工类课程。

计算机科学与技术专业的科研实践活动安排在二、三年级的专题研讨班，共8学分。社会实践4学分。毕业论文的开展安排在四年级，每周有2学时的毕业论文相关研讨，共15学分。

05 / 双专业学士学位要求

如果计算机科学是主修，课程要求如上。如果计算机科学是辅修，则要求学生学习18学分的计算机科学课程。其中必修课程包括数据结构、计算机原理、操作系统、算法分析与设计、编译原理；专业选修课在计算机体系结构、计算机软件、计算机网络与安全、计算机应用技术4个方向类别中选择一门。

06 / 学业导师

计算机科学与技术专业共有研究生导师1782人，其中博士生导师296人。从中遴选出顾逸东、李国杰、林惠民、谭铁牛4位院士，国家“千人计划”入选者2人、国家杰出青年科学基金获得者10人、中科院“百人计划”入选者20人，作为2015级本科生的备选学业导师。

07 / 2014级本科生寄语



孙蕴嘉（计算机专业）：

在国科大的日子虽然比较辛苦，但在国科大却真的能学到许多东西。希望你们能来这里度过充实的四年！

05

招生计划

2015年，经教育部批准，国科大将在11个省市以统考和综合评价两种形式共招收330名本科生：

2015年本科招生计划

北京		北京	江苏	陕西	四川	浙江	辽宁	山东	河南	湖南	云南	湖北
普通计划	综合评价	25	30	10	10	30	10	10	5	0	0	0
	统考	/	10	10	15	5	18	22	20	25	20	25
奋飞计划	统考	/	/	5	5	/	/	/	5	5	5	5
小计		25	40	25	30	35	28	32	30	30	25	30
合计		330										
备注：“奋飞计划”为国家面向贫困地区专项计划												

※ 最终招生计划以各省市招生办公布的数据为准

06

综合评价

2015年，国科大在北京、江苏、陕西、四川、河南、辽宁、山东、浙江8个省市通过“综合评价”选拔录取130名考生。

综合评价按照学生的高考成绩、面试成绩、高中学业水平考试成绩三个部分，构成综合评价总成绩，以此为依据来录取。

综合评价总成绩



$$\text{综合评价总成绩} = X \times 60\% + Y \times 30\% + Z \times 10\%$$

其中，X代表高考成绩（含省市认定的加分），Y代表面试成绩（满分值与当地高考满分值一致），Z代表高中学业水平考试成绩（满分值与当地高考满分值一致）。

07

班主任

国科大的本科教育实行双班主任制，即科学家班主任和青年班主任。

2014级本科生双班主任名单

班级编号	2014级科学家班主任		2014级青年班主任	
	姓名	单位·职务	姓名	单位·职务
1401	席南华	国科大 副校长	钱超	数学学院 博士后
1402	赵刚	国家天文台 书记	张庆昭	数学学院 博士后
1403	王玉鹏	物理所 所长	刘捷	物理学院 副教授
1404	王贻芳	高能物理所 所长	刘倩	物理学院 讲师
1405	张德清	化学所 所长	邢倩	化学学院 博士后
1406	江桂斌	生态中心 主任	吴丽	化学学院 讲师
1407	薛勇彪	基因组所 所长	郝彦宾	生命学院 副教授
1408	徐涛	生物物理所 所长	吴亮其	生命学院 副教授
1409	陈运法	过程所 书记	张艳萍	材料学院 高工
1410	孙凝晖	计算所 所长	齐洪钢	计算机学院 副教授
1411	徐波	自动化所 副所长	何萃	计算机学院 副教授
1412	李树深	半导体所 所长	周玉琴	材料学院 教授

备注：其中席南华、李树深、江桂斌为中国科学院院士。

科学家班主任由院士、研究所所长、党委书记等担任。他们主要引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强专业思想，培育良好人格，并且指导学生进行学涯、职涯、生涯规划，树立科学的成才目标和发展方向，鼓励、帮助优秀毕业生继续深造。青年班主任由具有博士学位的青年教师担任，他们关注关心学生的学习状况，帮助学生选择导师、课程、专业，指导学生制定个性化的修读计划和专业规划，并与每个学生交朋友，做学生的大哥哥、大姐姐。落实我们向社会、向家长做出的承诺：把每个学生当作自家孩子来培养。

2015级科学家班主任名单（初定）

班级编号	姓名	单位·职务
1501	王跃飞	数学研究院 院长
1502	刘双江	微生物所 所长
1503	傅小兰	心理所 所长
1504	邹冰松	理论物理所 副所长
1505	江雷	理化所 院士
1506	刘鸣华	国家纳米中心 主任
1507	朱俊强	工程热物理所 副所长
1508	张丽萍	理化技术所 所长
1509	叶甜春	微电子所 所长
1510	黄向阳	网络信息中心 主任
1511	武向平	国家天文台 院士

08

奖助学金



国科大除积极帮助学生申请国家设立的各类奖学金和助学金外，还有自己的奖助体系。

国科大奖学金、助学金体系的设计，以“强化助学，相对淡化奖学”为基本思路，主要目的是保证家庭有困难的学生，到国科大上学后，不需借款和贷款，也能够体面地在校学习和生活。同时对品学兼优者予以激励，对家庭困难学生减免学费和住宿费。

国科大的本科生助学金共分四个等级，即每人每年10000元、8000元、6000元、4000元。所有学生均可根据自身实际情况申请，经学校评审后确定资助名单和资助等级。2014级本科生共有117名同学获得助学金，占总学生数的32.5%，其中，有89名学生获得一等助学金资助。

对于家庭经济存在特殊困难的学生，在获得国科大本科生助学金的同时，学校将为他们提供“科苑帮学”基金的资助，额度为每人每年5000元。来自中科院机关、各研究所以及国科大内部的众多领导、老师将通过向基金会捐款的方式设立此基金。2014级本科生共有30名学生获得“科苑帮学”基金资助。

国科大设立一定数量的勤工助学岗位，以使家庭困难的学生利用课余时间，通过劳动取得报酬（20元/小时），这些岗位同时将作为学生社会实践活动的一部分。

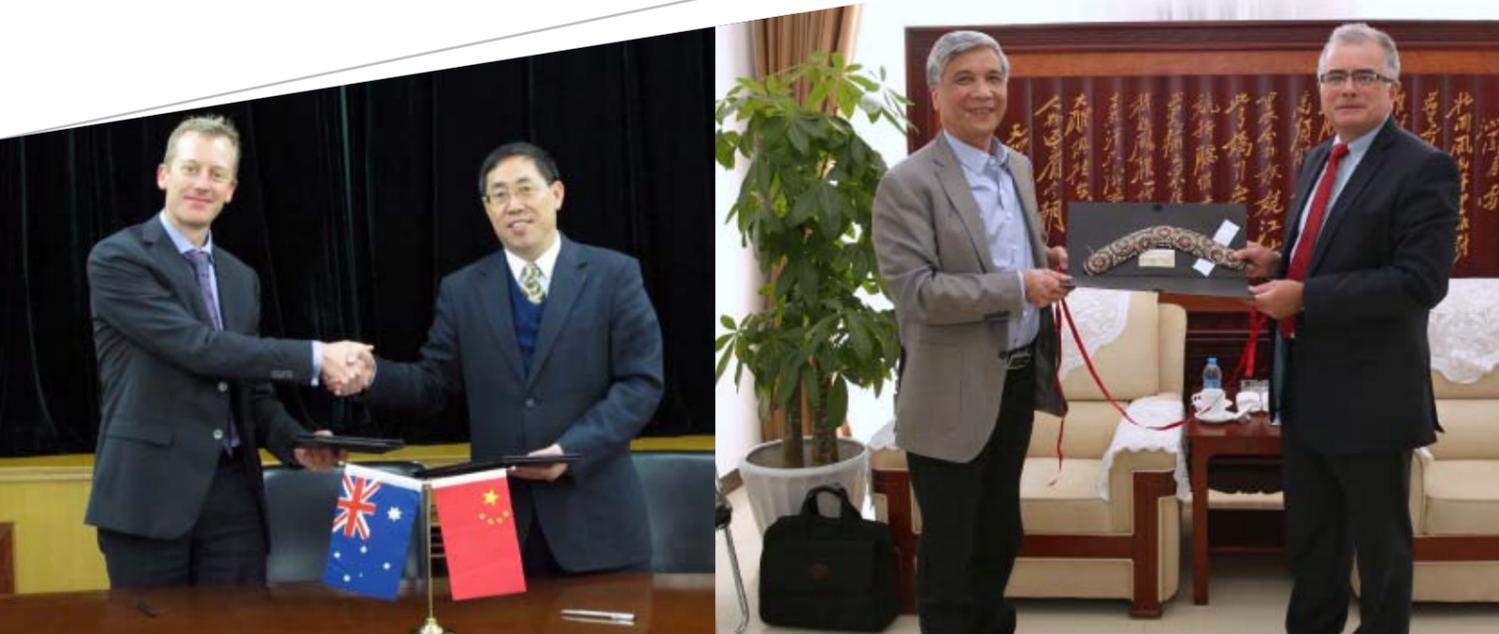
国科大对德、智、体、美全面发展，在专业学习、科技创新、文体活动、社会工作以及其他方面表现突出的学生，给予各种形式的奖励。学校设立“国科大本科学业奖学金”，每学年评选一次，共分三个等级，一等学业奖学金奖励标准为每人每年6000元，奖励比例为在学本科生的5%；二等学业奖学金奖励标准为每人每年4000元，奖励比例为在学本科生的10%；三等学业奖学金奖励标准为每人每年2000元，奖励比例为在学本科生的20%。

国科大还充分利用社会资源设立各种专项奖学金，根据捐赠者意愿并结合学校实际情况，用于奖励各类品学兼优的学生。

09

国际交流

国际交流



国科大以学生自愿为原则，为每名本科生提供赴境外学习交流的机会。主要目的是通过在国际一流教育或科研机构的学习和培训，增强学生跨文化交流沟通能力，了解先进的教学和科研模式，培养创新意识和国际视野，从而提升综合素质。境外学习交流在本科第三学年下学期或第四学年上学期实施，时间为一学期。

赴境外学习交流内容包括：文化体验、课堂学习（学习2-3门课程）、实验室实习、文献阅读及读书报告撰写等。其中，学生在境外所修课程的学分和成绩，将根据相关认定程序转换为国科大学分和成绩；实验室实习、文献阅读、读书报告等实践活动的成绩，则根据导师意见折算为相应学分与成绩。

学生赴境外学习交流的学费由学校负责筹措，生活费、国际旅费由学生承担。经济有困难的学生，可向学校申请贷款。对在国科大和境外学习均表现优秀的学生，学校将给予奖励，最高可报销其在境外学习生活费和国际旅费的一半。对于通过选拔，继续在国科大研究生培养机构攻读研究生的学生，国科大将报销其在境外学习期间所支付的全部生活费和国际旅费。

基于中国科学院广阔的国际科教合作平台，学校正在积极推进本科生国际交流计划，目前一些世界知名大学已表示出对该计划的浓厚兴趣。

10

学生社团

在首届本科生同学的共同努力下，中国科学院大学本科生学生会于2014年9月6日正式成立。学生会带领同学们一起创建丰富多彩、积极健康的校园文化氛围，一起挑战自我、追求梦想。

同时，学生社团是我校广大同学为培养多种能力，开拓知识面，调整知识结构，挖掘潜能，发展个人兴趣、爱好和特长，自发组成的学生群体组织。本科学生社团是本科生素质教育的重要载体，正逐渐成为我校本科生教育的第二课堂。

1

指缘吉他社
尚墨轩书画社
“醒目”电影社
卓熠桌游社
数独爱好者协会
悬疑推理社
Avalon漫研
纸艺社
女生俱乐部
果壳良品

文化艺术类

2

Wing舞社
传魂武术协会
游泳爱好者协会
行之车协
乒乓社

体育类

3

流景文学社
模拟联合国协会
辩论社
英语俱乐部
LISTENER音乐社

学习实践类

4

机器人社
天际航模社
天宇社

科技创新类



- 2015年4月，国科大一年级本科生获得全国大学生英语辩论赛华北赛区总决赛三等奖（左一）
- 入学后，本科生可以申请加入“博士合唱团”（左二）
- 首届本科生在学校“五月的鲜花”文艺汇演中表演的舞台剧“Hot School”，洋溢着生活气息，充满青春律动（中）
- 静美（右二）
- 元旦，校领导与本科生一起包饺子迎新年（右一）

走进国科大，圆你科学梦！



起跑

跨越

对抗

表演

阅读



薪新一頁 等你書寫

