

DOI: 10.16750/j.adge.2018.09.001

# 责任、使命、作为： 新时代一流大学建设的探索与实践

杨金龙

**摘要：**党的十九大作出了中国特色社会主义进入新时代的重大论断，我国一流大学建设面临着全新的责任与使命，即在人才培养、学科建设、科学探索、服务社会、文化传承上坚持“德”“谋”“先”“责”“化”五字。新的时代，新的作为。中国科学技术大学站在新的历史起点上，通过坚持人才培养的“红专并进”、推进学科布局的“转型升级”、实现科学探索的“并跑领跑”、践行服务社会的“顶天立地”、传承办学模式的“科教融合”，为加快建设“中国特色、科大风格、世界一流”大学，实现中华民族伟大复兴作出新的贡献。

**关键词：**新时代；一流大学；责任；使命

**作者简介：**杨金龙，中国科学技术大学副校长，研究生院常务副院长，教授，合肥 230026。

当前，全球新一轮科技革命、产业变革与中国特色社会主义进入新时代形成历史性交汇，科学探索从微观到宏观各个尺度向纵深发展，颠覆性技术不断涌现，全球竞争格局正在重塑。我国正处于科技、人才、教育等各领域由大到强转变的历史进程中，如何紧抓机遇、弯道超越，实现中华民族的伟大复兴是我们面临的重大时代议题。党的十九大报告指出，建设教育强国是中华民族伟大复兴的基础工程。2017年1月24日，教育部、财政部、国家发展改革委联合颁布的《统筹推进世界一流大学和一流学科建设实施办法（暂行）》强调：一流大学应面向国家重大战略需求，面向经济社会主战场，面向世界科技前沿，充分发挥其在产业发展、社会需求、科技前沿的基础支撑和动力引领作用，承担起实现“两个一百年”奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的责任与使命。

## 一、一流大学时代责任和使命的“五字”内涵

我国高等教育正迎来一个前所未有的“黄金时期”，“双一流”建设已成为实现人才强国、科技强国、教育强国、文化强国，实现中华民族伟大复兴的关键突破点，我们应紧抓机遇，勇担时代赋予一流大学的责任与使命，谋划一流大学建设的蓝图与愿景，推进一流大学建设的探索与改革。我认为，一流大学

在履行人才培养、学科建设、科学探索、服务社会、文化传承的责任与使命上应体现全新的时代内涵，重在“德”“谋”“先”“责”“化”五字，即人才培养上的“德”，学科建设上的“谋”，科学探索上的“先”，服务社会上的“责”，文化传承上的“化”。

### 1. 人才培养：“德”字为先

人才培养是大学的第一要务，“培养什么人”“为谁培养人”是新时代一流大学建设必须厘清的首要问题。2012年，党的十八大首次提出“把立德树人作为教育的根本任务。”2014年，教育部印发的《关于全面深化课程改革 落实立德树人根本任务的意见》指出：“立德树人是发展中国特色社会主义事业的核心所在，是培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人的本质要求。”2016年，习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上指出：“高校立身之本在于立德树人。只有培养出一流人才的高校，才能够成为世界一流大学。”2017年，党的十九大报告再次强调：“要全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。”

可见，立德树人是新时代人才培养的根本要求，“立德”强调的是道德养成，“树人”强调的是能力培养。“立德”是“树人”的前提，“树人”是“立德”的目标。因此，高校要确立“德”字为先，能力为重的人才培养质量观。“德”字为先，就是要把

思想政治工作贯穿教育教学全过程,实现全程育人、全方位育人,引导青年坚定理想信念,树立正确的世界观、人生观和价值观;“德”字为先,就是要增强青年学子的社会责任感,强化他们的时代责任和历史使命,激励他们自觉将个人奋斗融入实现祖国伟大复兴的事业中来,培养学生服务国家、服务社会、服务人民的“家国情怀”;“德”字为先,就是要着眼于人才的全面成长,尊重人才成长规律,尊重学生天赋,将科研探索、创新意识与他们的个性化发展有机结合,不断探索完善人才培养模式。

#### 2. 学科建设:“谋”字为要

学科是大学的基础,学科建设是大学履行人才培养和科学研究的载体,它直接关系大学整体功能的发挥和长远发展。党的十九大报告提出,要加快一流大学和一流学科建设,实现高等教育内涵式发展。国务院《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》提出,将一流学科作为一流大学建设的切入点。

一流学科建设是一流大学建设的基本任务和核心工作,世界一流大学就是以若干一流学科为支撑,以若干个学科的优势和特色为标识的。现代学科的发展趋势正呈现越来越强烈的分化和综合的高度对立与统一。学科的高度分化催生了新的学科点,而各个学科的高度综合也共生新的学科类型,即交叉学科、综合学科及学科群等,重大的学术创新往往产生于新兴交叉学科和学科集群之中。因此,一流大学建设必须谋划学科建设的发展思路,跟踪学科发展态势,坚持“谋”字为要。“谋”字为要,就是要前瞻布局,加强学科建设的顶层设计和战略规划,既要谋划学科的组织与制度建设,又要谋划学科的结构与布局;既要注重对传统学科内涵的提升改造,又要瞄准学科前沿科技发展趋势,注重新兴交叉学科、学科群建设。

#### 3. 科学探索:“先”字为纲

在全球知识经济背景下,综合国力的竞争主要是创新科技和创新人才的竞争。近年来,我国高等教育发展迅猛,高校科研尤其显著,高校不仅是人才培养、知识传承的主阵地,科研与技术开发的策源地,也是原始性创新成果的重要源头,在国家科技创新体系中担当重要的角色。我国高校的科技创

新能力,特别是原创能力,尽管与世界一流大学还有较大差距,在很多方面还处于跟踪、模仿阶段,但近年来,经过国家持续的重点建设投入,我国高校在若干科学研究领域已逐渐达到和接近世界一流水平。

纵观世界一流大学,无一不在科学探索上处于“领跑”地位。我国一流大学欲在更多的科技领域抢占科技高峰,引领世界科学技术方向,必须坚持“先”字为纲。“先”字为纲,就是要在科学研究领域提前布局,围绕重大科学问题和关键技术难题,以国家战略新兴交叉学科为突破口,不断提升科学研究水平的原创性、引领性。“先”字为纲,就是要拥有敢为人先的创新精神,坚定创新自信,夯实创新基础,面向世界科技前沿、面向经济建设主战场、面向国家重大需求,掌握全球科技竞争先机,力争在科学研究领域由“跟跑”迈向“并跑领跑”。

#### 4. 服务社会:“责”字为基

从现代大学的发展及其功能演进过程来看,大学从未与社会分离过,大学发展与社会发展总是互相促进,大学发展动力来源之一便是社会经济发展的需求,即对国家、对社会的“有用性”,以解决社会发展的重大问题为目的的价值判断。因此,大学既要立足世界学科发展前沿,进行基础性原始创新,又要面向经济社会主战场,服务于国家重大战略需求。

作为高校中的翘楚,一流大学要充分利用自身突出的教育资源和科技优势,坚持“责”字为基,承担起服务社会发展的责任。这就要求一流大学不仅要有全球视野,关注人类生存、发展的重大问题,担负起构建人类命运共同体的责任,还要有家国情怀,扎根中国大地,以实现中华民族伟大复兴为己任,实现服务社会的“顶天立地”。具体而言,就是要秉持开放共享的发展理念,在影响人类可持续发展的重大问题如能源、环保、生命健康、安全等领域作出贡献;要主动对接国家战略需求,如中国制造2025、健康中国2030、创新驱动发展战略等,主动对接区域战略需求,如东北振兴、中部崛起、长三角经济带等,主动支撑产业布局和区域经济转型升级,提高对区域发展的支撑和服务能力。

#### 5. 文化传承:“化”字为本

文化传承是大学的重要职能之一。一流大学作

为社会文化发展的先驱动力，既要传承优秀的传统文化（如以爱国主义为核心的民族精神，以改革创新为核心的时代精神等），更要将文化传承上升到大学办学理念的认识高度，培育和传承特色鲜明、底蕴深厚、气氛浓郁、辐射性强的大学文化，并将其贯穿于人才培养、科学研究、社会服务等各项工作的全过程，以引领一流大学的发展方向。

大学的办学理念、办学传统、办学方针是一所大学的文化内核所在，是彰显大学特色和内涵的重要标识。培育和发展以办学方针等为核心的大学文化需要一个持续的积累过程，因此，在我国一流大学的建设中文化传承应坚持“化”字为本。“化”字为本就是要将大学独特的办学理念融入大学的血液，形成大学的文化特色，内化为大学的文化基因；“化”字为本就是要尊重大学发展规律，紧扣时代脉搏，将办学理念外化为以传承发展办学模式等为代表的大学各项实践工作之中，实现大学各项工作的整体飞跃。

## 二、中国科学技术大学“双一流”建设探索的理念与实践

今年恰逢中国科学技术大学（以下简称“中国科大”）建校60周年，回顾校史，从1958到2018年，中国科大的六十年，就是与祖国、与时代同行的六十年。她蕴藏着时代赋予的科技强国梦想和科教报国情怀，时代也同样赋予了她特殊的使命——围绕国家目标、勇攀科学高峰、追求创新卓越。从“两弹一星”到“量子通信”，中国科大始终围绕国家战略，坚守科教报国的使命精神、三次创业的拼搏精神、求真唯实的科学精神、勇立潮头的创新精神，诠释并践行时代赋予的责任和使命。

站在新的历史方位上，中国科大正以“双一流”建设为契机，秉承科大精神，勇担使命与责任，坚持“五字”方针，持续深化人才培养体系改革，不断完善学科布局，致力攀登科学高峰，践行服务社会使命，深入推进科教融合，不断推进内涵发展。

### 1. 聚焦立德树人，坚持人才培养的“红专并进”

“红专并进 理实交融”是中国科大的校训，更是科大精神的浓缩。不同的历史发展阶段赋予了“红”“专”不同的时代内涵，中国科大在六十年的人才培养实践中，无一不彰显服务国家战略、勇攀

科学高峰的“红专”校训。它以累累硕果回答了我国高等教育“培养什么样的人”“如何培养人”“为谁培养人”这一众核心问题，从这个层面上说，“红专并进”就是“立德树人”，就是中国科大精神在人才培养上最真实的写照。

“红”是中国科大的底色，伴随中国科大而生，代表着正确的方向，即为社会主义建设服务。中国科大的成立缘于新中国“两弹一星”战略对人才的需求，专业设置以“两弹一星”的重大需求为出发点，设立如原子核物理与原子核工程系、技术物理系、化学物理系、物理热工系、力学与力学工程系、应用数学与计算机系等科学与技术相结合的新兴交叉学科，为新中国培养了一大批当时最急需的国防科技人才。改革开放以后，尽管中国社会发生了深刻转型，社会价值趋向多元，但中国科大在人才培养的价值取向上始终不忘初心，不断赋予“红”字以新的时代内涵，坚持以科教报国为主线，以“德”字贯穿人才培养的全过程，如每年举办的新生入学教育、毕业生“最后一课”，推出的“复兴论坛”“魅力人文——兴业论坛”“中华文化大讲堂”等系列讲座，创办的“网上党校”“网上团校”，引导青年学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养他们的家国情怀和社会责任感。

“专”则是中国科大的特色，代表崇尚科学、追求卓越的创新精神与能力。中国科大自身的创立在中国高等教育史上就是一次伟大的创新：创造性地把理科与工科即前沿科学与高新技术相结合，高起点、宽口径培养新兴、边缘、交叉学科的尖端科技人才。60年来，中国科大依托“全院办校 所系结合”的科教融合优势，尊重学生天赋才性的个性化发展，尊重人才成长规律，在研究生培养上创立了“两段式、三结合、长周期”的人才培养模式。“两段式”是指“课程教学”和“学术训练”分别在大学和研究单位完成，即在校内完成课程教学，在科研机构完成专业课程和部分研究生学位课程的学习，保证教学条件和氛围的最优化；“三结合”是指“所系结合、科教结合、理实结合”，充分利用中国科学院的资源，为学生提供更多接触科技前沿的机会，坚持因材施教、个性化培养，为拔尖人才的

脱颖而出创造条件。除正常的教学安排外,安排学生利用暑期到中科院相关院所实验室参与科研实践。“长周期”立足基础学科特点,优化学生全过程成长,以学院和学科为主线,全面整合本科生和研究生的教学资源、课程体系和培养方案,实现本硕博一体化的长周期人才培养。

### 2.跟踪学科态势,推进学科布局的“转型升级”

随着我国高等教育从规模外延式增长向质量内涵式提升的转变,如何围绕“主动服务需求,提高质量”,改进和优化高等教育的供给结构,已成为当前和今后相当长一段时期我国一流大学建设的重要改革任务。学科建设作为高等教育的重要组成部分,是当前一流大学建设的基础和龙头,随着高等教育供给侧结构性改革的深入推进,我国一流大学建设应紧密跟踪学科态势,不断优化学科结构、推进学科布局的“转型升级”,以提高学科建设的供给质量和水平。

中国科大是一所以理学基础学科见长的研究型大学,在国家公布的“双一流”建设学科名单和第四轮学科评估A类学科名单中,学校的数、理、化、天、地、生等基础学科均入选。鉴于此,在本次“双一流”建设规划中,学校立足基础学科优势,紧密跟踪世界学科发展态势,重点突出学科建设的适应性要求、交叉创新要求、重点突破要求等,在对传统的优势学科进行内涵改造的基础上,探索推出“学科体系协同推进计划”,以巩固基础前沿学科的优势地位,实现工程技术学科的跨越发展,提升新兴交叉学科的融合深度,逐步推进学校学科布局的“转型升级”。

在基础学科领域,着力打造基础学科群。如学校对标世界一流,建立数学物理学科群、化学材料学科群、生命科学与医学学科群、地球空间学科群等;在工程与高技术学科领域,发展“新工科”。如围绕量子信息科学、人工智能与大数据、工程科学等前沿重大问题,依托大科研平台、大科学工程和大科技装置等,推进多学科的集群式、协同化发展,建立以智能与信息学部为代表的“科大新工科”,包括国家网络空间安全学院、大数据学院、国家示范性微电子学院等新工科方向。在新兴交叉学科方面,培育新的学科增长点。如学校在充分利用安徽省立医院的地缘优势及由此带来的医学、人才基础,以

及多年来学校自身在免疫、生殖、肿瘤等临床医学研究中取得的重大成果和人才培养成就(培养了一批以庄小威、高大勇等为代表的临床医学物理领域的全球顶尖人才)的基础上,于2017年12月23日正式成立生命科学与医学部,设置临床医学、核医学、生物医学工程、精准医学等新兴交叉学科,探索发展“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”。

### 3.瞄准科技前沿,实现科学探索的“并跑领跑”

科技兴则民族兴,科技强则国家强。随着近年来国家多项重大教育、科技工程的持续投入带来的滞后效应,我国科学研究的水平正在快速提升,与发达国家的差距越来越小,在一些领域已处在由单点突破向集群“井喷”的转变之中。“双一流”建设高校是国家科技创新体系的重要力量,肩负着引领科技创新的重要使命,当前如何瞄准突破口,面向世界科技前沿、面向经济建设主战场、面向国家重大需求,在重要科技领域跻身世界领先行列,进而以局部带动全局,实现在重大科学领域的“并跑领跑”,是时代赋予我们的重要责任。

近年来,中国科大在科学探索领域,结合自己的基础学科优势,选准若干突破口,一举实现了在部分学科领域的跨越突破,如学校在量子通信、高温超导、智能语音等领域已跻身世界一流方阵,并且在一些领域开始担当“领跑者”角色。以潘建伟院士领衔的量子信息研究团队为例,20世纪90年代,针对我国在量子通信实验研究领域的空白,学校从国外引进以潘建伟为代表的一批青年才俊,于2001年组建量子通信实验室,瞄准量子通信领域的前沿技术,在该领域开展持续深入的研究。2004年,潘建伟团队在国际上首次实现了五光子纠缠和终端开放的量子态隐形传输,随后又陆续实现了六、八、十光子纠缠,并一直保持世界纪录。2017年,国际上首次成功实现千公里级星地量子通信,国际上首条千公里级量子保密通信骨干网“京沪干线”正式开通……,这一项项“国际首次”打破了西方科技垄断,发出了世界科技的中国声音。

再以陈仙辉研究团队为例,自20世纪80年代以来,中国科大始终密切关注高温超导发展。1992年

陈仙辉博士毕业留校建立实验室，此后便开启了寻找新一类高温超导体的征途。2008年，陈仙辉在国际上首次获得临界温度达到43k的铁基化合物超导体，标志着人类发现新一类高温超导体；2013年，陈仙辉与中科院物理所合作完成的“40K以上铁基高温超导体的发现及若干基本物理性质研究”，首次突破40k麦克米兰极限温度，创造并保持了55k铁基超导体临界温度最高纪录，中国科大超导团队已跻身世界超导研究第一方阵。

#### 4. 扎根中国大地，力争服务社会的“顶天立地”

“我们要认真吸收世界上先进的办学治学经验，更要遵循教育规律，扎根中国大地办大学”是习近平总书记对我国一流大学提出的时代要求，体现了我国高等教育独特的社会属性和价值属性。

近年来，中国科大既“顶天”，围绕国家战略，积极参与国家、中国科学院的重大科技建设，又“立地”，积极服务安徽省、合肥市区域层面的经济建设和社会发展事业。如在面向国家战略需求方面，推动以量子信息技术和人工智能大数据为代表的战略性新兴产业研发与产业化发展；发射“墨子号”卫星，建成“京沪干线”，构建全球首个天地一体化广域量子通信网络。在围绕区域经济社会发展需求方面，助力安徽省系统推进全面创新改革试验。2012年，按照“省院合作、市校共建”的原则，中国科大与安徽省、中国科学院、合肥市共建合肥先进技术研究院，支撑合肥高科技产业发展。截至目前，先进技术研究院引进各类创新创业人才552人，累计授权专利52项，软件著作权11项，获第45届日内瓦国际发明展金奖1项、银奖1项，入围美国R&D100名单1项。先后建设联合实验室49家，工程应用中心10家，签订各类技术合同331项，孵化创新型企业206家，等等。目前，中国科大先进技术研究院已成为学校服务社会、服务区域经济发展、推进产教融合的重要平台，为安徽省和合肥市高新技术产业的发展注入了新的活力，促进了区域经济社会发展。

#### 5. 传承办学方针，实现办学模式的“科教融合”

20世纪50年代，新中国在尖端科技领域尚处于萌芽阶段，科技战线急需补充优秀的后备力量。

在此背景下，1958年，中国科学院结合自身优势，整合中科院全部资源，集全院之力创办了中国科学技术大学，这也是“全院办校、所系结合”办学方针的由来。此后，中国科大经历艰难的二次创业、三次创业，“全院办校、所系结合”这一办学方针始终贯穿中国科大的办学历程，不断支撑学校在教学、科研等方面的突飞猛进，业已成为学校核心竞争力的关键所在，内化为学校特有的精神内核。

新世纪以来，中科院先后印发《关于支持中国科学技术大学贯彻新形势下“全院办校、所系结合”办学方针的意见》《关于进一步支持中国科学技术大学在新形势下贯彻“全院办校、所系结合”办学方针的实施意见》等文件，强调“全院办校”“校为全院”，鼓励“校所结合”，推动中国科大和研究所建立健全“优势互补、互动双赢、有机结合、持续发展”的合作机制与模式。“全院办校、所系结合”的内涵不断丰富和完善，实现了从“外延式融合”向“内涵式融合”转变、从“行政推动式融合”向“机制牵引式融合”转变、从“管理体系融合”向“治理体系融合”转变等，基本实现了办学模式“科教融合”。目前，学校已与研究所共建了核科学技术学院、材料科学与工程学院、微电子学院、纳米技术与纳米仿生学院、天文与空间科学学院、应用化学与工程学院等新型科教融合学院，实现了研究生教育“统一招生、统一培养、统一授予学位、统一管理”的完全融合，形成了学科交叉互补、导师队伍强化、科研平台共享、论文量质齐升等发展优势，为学校一流大学、一流学科建设注入了新动力。学校与研究院所“科教融合”共同培养研究生的创新办学模式是我国高等教育的典范，具有重要的引领意义。

新的时代，新的作为。中国科大将紧抓“双一流”建设的机遇，勇担时代赋予的责任与使命，扎根中国大地，聚焦“德”“谋”“先”“责”“化”五字，全面推进人才培养、学科建设、科学研究、服务社会、传承文化等工作，为加快建设具有中国科大品格的中国特色世界一流大学，为推进新时代中国特色社会主义事业的发展，实现中华民族的伟大复兴作出新的贡献。

(责任编辑 赵清华)