

高教参考

2021年第5期（总第186期）

河南科技大学高等教育研究所编

目 录

教育资讯

中央召开人才工作会议.....	1
中共中央、国务院印发《知识产权强国建设纲要（2021—2035年）》.....	4
中共中央办公厅印发《意见》加强新时代马克思主义学院建设.....	5
第六届全国教育科学研究优秀成果奖颁奖大会暨2021年中国教育科学论坛 召开.....	7
教育部印发涉农高校耕读教育工作方案.....	8
河南省召开科技创新委员会第一次会议.....	8

高校动态

清华大学成立碳中和研究院.....	11
上海交通大学多措并举推进思政育人.....	12
中国人民大学成立三大研究院.....	14
中山大学承建国家航天局引力波研究中心.....	15
“一带一路”财经类大学联盟成立.....	16
郑州大学荣获第十七届“挑战杯”竞赛“揭榜挂帅”专项赛特等奖.....	17

高教视点

施一公在全国科学道德和学风建设宣讲教育报告会上的演讲报告.....	19
实现新一轮“双一流”建设目标，关键在于做好一流学科建设.....	27

教育资讯

中央召开人才工作会议

（2021 年 9 月 27 日）

中央人才工作会议于 9 月 27 日至 28 日在北京召开。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平出席会议并发表重要讲话，强调要坚持党管人才，坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，深入实施新时代人才强国战略，全方位培养、引进、用好人才，加快建设世界重要人才中心和创新高地，为 2035 年基本实现社会主义现代化提供人才支撑，为 2050 年全面建成社会主义现代化强国打好人才基础。

习近平在讲话中指出，在百年奋斗历程中，我们党始终重视培养人才、团结人才、引领人才、成就人才，团结和支持各方面人才为党和人民事业建功立业。党的十八大以来，党中央作出人才是实现民族振兴、赢得国际竞争主动的战略资源的重大判断，作出全方位培养、引进、使用人才的重大部署，推动新时代人才工作取得历史性成就、发生历史性变革。党对人才工作的领导全面加强，人才队伍快速壮大，人才效能持续增强，人才比较优势稳步增强，我国已经拥有一支规模宏大、素质优良、结构不断优化、作用日益突出的人才队伍，我国人才工作站在一个新的历史起点上。

习近平强调，当前，我国进入了全面建设社会主义现代化国家、向第二个百年奋斗目标进军的新征程，我们比历史上任何时期都更加接近实现中华民族伟大复兴的宏伟目标，也比历史上任何时期都更加渴求人才。实现我们的奋斗目标，高水平科技自立自强是关键。综合国力竞争说到底人才竞争。人才是衡量一个国家综合国力的重要指标。国家发展靠人才，民族振兴靠人才。我们必须增强忧患意识，更加重视人才自主培养，加快建立人才资源竞争优势。

习近平指出，党的十八大以来，党中央深刻回答了为什么建设人才强国、什么是人才强国、怎样建设人才强国的重大理论和实践问题，提出了一系列新理念新战略新举措。一是坚持党对人才工作的全面领导，二是坚持人才引领发展的战略地位，三是坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，四是坚持全方位培养用好人才，五是坚持深化人才发展体制机制改革，六是坚持聚天下英才而用之，七是坚持营造识才爱才敬才用才的环境，

八是坚持弘扬科学家精神。以上 8 条，是我们对我国人才事业发展规律性认识的深化，要始终坚持并不断丰富发展。

习近平强调，加快建设世界重要人才中心和创新高地，必须把握战略主动，做好顶层设计和战略谋划。我们的目标是：到 2025 年，全社会研发经费投入大幅增长，科技创新主力军队伍建设取得重要进展，顶尖科学家集聚水平明显提高，人才自主培养能力不断增强，在关键核心技术领域拥有一大批战略科技人才、一流科技领军人才和创新团队；到 2030 年，适应高质量发展的人才制度体系基本形成，创新人才自主培养能力显著提升，对世界优秀人才的吸引力明显增强，在主要科技领域有一批领跑者，在新兴前沿交叉领域有一批开拓者；到 2035 年，形成我国在诸多领域人才竞争比较优势，国家战略科技力量和高水平人才队伍位居世界前列。

习近平指出，加快建设世界重要人才中心和创新高地，需要进行战略布局。综合考虑，可以在北京、上海、粤港澳大湾区建设高水平人才高地，一些高层次人才集中的中心城市也要着力建设吸引和集聚人才的平台，开展人才发展体制机制综合改革试点，集中国家优质资源重点支持建设一批国家实验室和新型研发机构，发起国际大科学计划，为人才提供国际一流的创新平台，加快形成战略支点和雁阵格局。

习近平强调，要深化人才发展体制机制改革。要根据需要和实际向用人主体充分授权，发挥用人主体在人才培养、引进、使用中的积极作用。用人主体要发挥主观能动性，增强服务意识和保障能力，建立有效的自我约束和外部监督机制，确保下放的权限接得住、用得好。用人单位要切实履行好主体责任，用不好授权、履责不到位的要问责。要积极为人才松绑，完善人才管理制度，做到人才为本、信任人才、尊重人才、善待人才、包容人才。要赋予科学家更大技术路线决定权、更大经费支配权、更大资源调度权，同时要建立健全责任制和军令状制度，确保科研项目取得成效。要深化科研经费管理改革，优化整合人才计划，让人才静心做学问、搞研究，多出成果、出好成果。要完善人才评价体系，加快建立以创新价值、能力、贡献为导向的人才评价体系，形成并实施有利于科技人才潜心研究和创新的评价体系。

习近平指出，要大力培养使用战略科学家，坚持实践标准，在国家重大科技任务担纲领衔者中发现具有深厚科学素养、长期奋战在科研第一线，视野开阔，前瞻性判断力、跨学科理解能力、大兵团作战组织领导能力强的科学家。要坚持

长远眼光，有意识地发现和培养更多具有战略科学家潜质的高层次复合型人才，形成战略科学家成长梯队。

习近平强调，要打造大批一流科技领军人才和创新团队，发挥国家实验室、国家科研机构、高水平研究型大学、科技领军企业的国家队作用，围绕国家重点领域、重点产业，组织产学研协同攻关。要优化领军人才发现机制和项目团队遴选机制，对领军人才实行人才梯队配套、科研条件配套、管理机制配套的特殊政策。要造就规模宏大的青年科技人才队伍，把培育国家战略人才力量的政策重心放在青年科技人才上，支持青年人才挑大梁、当主角。要培养大批卓越工程师，努力建设一支爱党报国、敬业奉献、具有突出技术创新能力、善于解决复杂工程问题的工程师队伍。要调动好高校和企业两个积极性，实现产学研深度融合。

习近平指出，要下大气力全方位培养、引进、用好人才。我国拥有世界上规模最大的高等教育体系，有各项事业发展的广阔舞台，完全能够源源不断培养造就大批优秀人才，完全能够培养出大师。我们要有这样的决心、这样的自信。要走好人才自主培养之路，高校特别是“双一流”大学要发挥培养基础研究人才主力军作用，全方位谋划基础学科人才培养，建设一批基础学科培养基地，培养高水平复合型人才。要制定实施基础研究人才专项，长期稳定支持一批在自然科学领域取得突出成绩且具有明显创新潜力的青年人才。要培养造就大批哲学家、社会科学家、文学艺术家等各方面人才。要加强人才国际交流。要用好用活各类人才，对待急需紧缺的特殊人才，要有特殊政策，不要求全责备，不要论资排辈，不要都用一把尺子衡量，让有真才实学的人才英雄有用武之地。要建立以信任为基础的人才使用机制，允许失败、宽容失败，鼓励科技领军人才挂帅出征。要为各类人才搭建干事创业的平台，构建充分体现知识、技术等创新要素价值的收益分配机制，让事业激励人才，让人才成就事业。

习近平强调，做好人才工作必须坚持正确政治方向，不断加强和改进知识分子工作，鼓励人才深怀爱国之心、砥砺报国之志，主动担负起时代赋予的使命责任。广大人才要继承和发扬老一辈科学家胸怀祖国、服务人民的优秀品质，心怀“国之大者”，为国分忧、为国解难、为国尽责。要优化人才表彰奖励制度，加大先进典型宣传力度，在全社会推动形成尊重人才的风尚。

习近平指出，各级党委（党组）要完善党委统一领导，组织部门牵头抓总，职能部门各司其职、密切配合，社会力量广泛参与的人才工作格局。各地区各部门要立足实际、突出重点，解决人才反映强烈的实际问题。要加大人才发展投入，

提高人才投入效益。各级党委宣传部门，各级政府教育、科技、工信、安全、人社、文旅、国资、金融、外事等部门，要充分发挥职能作用，共同抓好人才工作各项任务落实。

李克强在主持会议时指出，习近平总书记的重要讲话，从党和国家事业发展全局的高度，全面回顾了党的十八大以来人才工作取得的历史性成就、发生的历史性变革，深入分析了人才工作面临的新形势新任务新挑战，科学回答了新时代人才工作的一系列重大理论和实践问题，明确了指导思想、战略目标、重点任务、政策举措，指明了前进方向，提供了根本遵循，具有很强的政治性、思想性、理论性，是指导新时代人才工作的纲领性文献。要深入学习贯彻，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，把会议精神转化为做好人才工作的强大动力，转化为推动人才工作高质量发展的思路举措，转化为加快建设人才强国的生动实践，不断开创党的人才工作新局面。

王沪宁在总结讲话中表示，习近平总书记重要讲话高屋建瓴、视野宏大、内涵丰富、思想深刻，科学回答了新时代人才工作的一系列重大理论和实践问题，具有很强的政治性、思想性、指导性、针对性。要深入学习贯彻习近平总书记关于新时代人才工作的新理念新战略新举措，推动党中央关于新时代人才工作各项决策部署落地生效。要抓好会议精神学习宣传和贯彻落实。

（来源：新华社）

中共中央、国务院印发

《知识产权强国建设纲要（2021—2035 年）》

（2021 年 9 月 22 日）

9 月 22 日，中共中央、国务院印发了《知识产权强国建设纲要（2021—2035 年）》（以下简称《纲要》）。

《纲要》提及多条涉及高等教育内容，如：扩大高校知识产权处置自主权；鼓励高校建立专业化知识产权转移转化机构；支持学位授权自主审核高校自主设立知识产权一级学科；依托相关高校布局一批国家知识产权人才培养基地，加强相关高校二级知识产权学院建设。

《纲要》在“建设激励创新发展的知识产权市场运行机制”部分提到，要健

全运行高效顺畅、价值充分实现的运用机制。其中明确，改革国有知识产权归属和权益分配机制，扩大科研机构 and 高校知识产权处置自主权；深入开展知识产权试点示范工作，推动企业、高校、科研机构健全知识产权管理体系，鼓励高校、科研机构建立专业化知识产权转移转化机构。

《纲要》在“建设促进知识产权高质量发展的人文社会环境”部分提到，要营造更加开放、更加积极、更有活力的知识产权人才发展环境。其中包括，完善知识产权人才培养、评价激励、流动配置机制。支持学位授权自主审核高校自主设立知识产权一级学科。推进论证设置知识产权专业学位。实施知识产权专项人才培养计划。依托相关高校布局一批国家知识产权人才培养基地，加强相关高校二级知识产权学院建设。

中共中央办公厅印发《意见》加强新时代马克思主义学院建设

（2021 年 9 月 21 日）

近日，中共中央办公厅印发了《关于加强新时代马克思主义学院建设的意见》（以下简称《意见》），并发出通知，要求各地区各部门结合实际认真贯彻落实。

《意见》指出，马克思主义是我们立党立国的根本指导思想，马克思主义学院是学习研究宣传马克思主义的主阵地，思想政治理论课是马克思主义学院坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人的主渠道。加强马克思主义学院建设，是深化马克思主义理论研究和建设的重要举措，是培养担当民族复兴大任时代新人的内在要求，对于构建以马克思主义为指导的中国特色哲学社会科学，建设具有强大凝聚力和引领力的社会主义意识形态，进一步丰富和发展当代中国马克思主义、21 世纪马克思主义，对于彰显中国大学社会主义底色，引导青年学生牢固树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，培养一代又一代社会主义建设者和接班人，具有重要意义。

《意见》指出，党的十八大以来，各地区各有关部门和单位贯彻落实党中央要求，推动马克思主义学院建设取得长足进展，各方面工作迈上新台阶。同时，与新时代新要求相比，马克思主义学院在教育教学、研究宣传、队伍建设、人才培养等方面还存在差距，马克思主义理论学科建设亟待加强。必须适应新形势新任务的迫切需要，立足党和国家事业全局，把加强马克思主义学院建设作为基础

性、战略性工程，推动实现高质量发展。

《意见》明确，加强新时代马克思主义学院建设，要坚持以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，坚持社会主义办学方向，落实立德树人根本任务，把马克思主义中国化最新成果的教学和研究作为重中之重，进一步明确职责使命，推动内涵式发展，强化政策保障，着力打造马克思主义理论教育教学、研究宣传和人才培养的坚强阵地，为全面建设社会主义现代化国家、实现中华民族伟大复兴的中国梦提供坚实学理支撑和人才支持。要坚持正确方向、坚持铸魂育人、坚持守正创新、坚持系统谋划，积极探索马克思主义理论教育教学规律、学科发展规律和人才培养规律，更好地服务党和国家工作大局。

《意见》指出，要扎实推动马克思主义学院内涵式发展。加强马克思主义理论学科建设，把准学科定位方向，充分发挥马克思主义理论学科引领作用。大力推进思想政治理论课改革创新，在政治引导、学理阐释和价值塑造上下功夫，提升教学实效。强化课程体系和教材体系建设，将党的理论创新成果全面贯穿、有机融入各门课程，切实提升教材的政治性、时代性、科学性、可读性。立足新时代中国特色社会主义鲜活实践，找准切入点、聚焦点、结合点，加强马克思主义理论研究宣传。着力打造一支信仰坚定、理论功底扎实、数量充足、结构优化的高素质教师队伍，切实增强使命感、认同感、获得感。提高专业人才培养质量，源源不断培养马克思主义理论后备人才。

《意见》指出，要强化马克思主义学院建设政策支撑机制。以育人成效为标准，完善体现马克思主义理论学科特点、符合思想政治理论课教学内在要求、有利于教师职业发展的考核评价体系。以培养真学真懂真信真用马克思主义的教师为目标，完善培训体系，加大支持力度，健全教师成长激励机制。牢固树立全员、全程、全方位育人理念，建立协同育人机制，实现课程思政与思政课程同向同行、日常思政工作与思政课程同频共振。加强马克思主义理论学术阵地建设，培育和夯实发展平台，构建平台支持体系。建强建优全国重点马克思主义学院，提升发展质量，强化示范辐射，加强建设管理，以全国重点马克思主义学院为牵引，推动形成各类马克思主义学院相互促进、共同发展、一体推进的局面。

《意见》强调，要切实加强党对马克思主义学院建设的领导。各级党委要把马克思主义学院建设工作摆在重要位置，加强领导和统筹规划。宣传、教育等部门要为马克思主义学院建设提供有力政策指导、组织保障和经费支持。马克思主

义学院所在单位要将马克思主义学院作为重点学院、马克思主义理论学科作为重点学科、思想政治理论课作为重点课程加强建设，给予优先保障。要严格督导考核，在结合巡视巡察开展的意识形态工作责任制专项检查中，加大对马克思主义学院建设情况的检查力度。把马克思主义学院建设列为所在单位党的建设考核、办学质量评估的重要内容，作为所在单位领导班子、主要领导和分管领导综合考核评价的重要参考，推动建好建强马克思主义学院。

（来源：新华社）

第六届全国教育科学研究优秀成果奖颁奖大会暨 2021 年中国教育科学论坛召开

（2021 年 9 月 28 日）

9 月 28 日，第六届全国教育科学研究优秀成果奖颁奖大会暨 2021 年中国教育科学论坛在北京召开。教育部党组书记、部长怀进鹏以视频方式发表讲话。教育部党组成员、副部长翁铁慧出席会议。

怀进鹏指出，教育科学研究是教育事业的重要组成部分。重视和加强教育科学研究，是坚持党的理论品格和贯彻科学技术是第一生产力的必然要求，是探索教育规律和人才成长规律、推动教育发展的必然要求，也是推进教育治理体系和治理能力现代化的必然要求。

怀进鹏强调，全国教育科研工作者要深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持科学理论武装，坚定人民立场，围绕立德树人这一根本任务，扎根中国大地开展教育科学研究。要胸怀“国之大者”，进一步聚焦国家重大战略需求，研究真问题，真研究问题，发现规律，促进教育高质量发展。要提升科研能力，注重从中华优秀传统文化中汲取营养和力量，善于学习借鉴世界发达国家的先进教育理念和经验，勇于提出新理论，实现新突破。要弘扬优良学风，讲求学术品格，坚守科研诚信，涵养风清气正的学术生态。要加快构建中国特色、中国风格、中国气派的教育学学科体系、学术体系和话语体系，为建设教育强国、加快推进教育现代化、办好人民满意的教育作出新的更大的贡献。

第六届全国教育科学研究优秀成果奖共评选出获奖成果 344 项，其中一等奖

26 项，二等奖 119 项，三等奖 199 项。中国教育科学论坛以“教育高质量发展的挑战与应答”为主题，设置 1 个主论坛、11 个分论坛和青年论坛。会议由中国教育科学研究院和全国教育科学规划领导小组办公室主办。

（来源：教育部）

教育部印发涉农高校耕读教育工作方案

将耕读教育作为涉农专业学生必修课

（2021 年 9 月 18 日）

近日，教育部印发《加强和改进涉农高校耕读教育工作方案》，对涉农高校加强和改进耕读教育作出部署，提出把握耕读教育基本内涵、构建耕读教育课程教材体系、多渠道拓展实践教学场所、建设专兼结合的耕读教育教师队伍、加强耕读传家校园文化建设等 5 项任务举措。

《方案》指出，我国涉农高校在人才培养过程中存在着耕读教育不系统、实践育人环节有待加强等问题。加强和改进涉农高校耕读教育，让学生走进农村、走近农民、走向农业，对提升学生学农知农爱农素养和专业实践能力，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人具有重要意义。

在构建耕读教育课程教材体系方面，《方案》要求加强学生传统农业文化教育，将耕读教育相关课程作为涉农专业学生必修课，编写中华农耕文明等教材，强化有关中华农耕文明、乡土民俗文化、乡村治理等课程教学。

在多渠道拓展实践教学场所方面，《方案》支持涉农高校依托农科教基地等社会资源建设一批耕读文化教育实践基地。提高涉农专业实践教学的比重，增强学生在“希望的田野”干事创业的能力。

（来源：中国教育报）

河南省召开科技创新委员会第一次会议

（2021 年 9 月 22 日）

9 月 22 日，省科技创新委员会召开第一次会议，深入贯彻习近平总书记关于科技创新的重要论述，研究构建一流创新生态、省实验室体系建设、“双一流”

建设等工作。省委书记楼阳生主持并讲话，省长王凯出席。

会议研究通过了《关于加快构建一流创新生态建设国家创新高地的意见》《关于进一步支持郑州大学世界一流大学建设的若干意见》《关于进一步支持河南大学世界一流学科大学建设的若干意见》《关于实施高等学校“双一流”创建工程的意见》《关于提升高等学校科技创新能力的实施意见》《实施创新驱动、科教兴省、人才强省战略工作方案》《河南省科创资金保障办法》等。

会议强调，创新生态构建事关科技创新根本、事关现代化建设全局，必须作为基础性全局性战略性任务，以战略眼光、前瞻思维，加强顶层设计，突出工作重点，明确路线图、任务书、时间表、责任人，以久久为功的韧劲、只争朝夕的拼劲，加快形成一流创新链条、创新平台、创新制度、创新文化，努力建设国家创新高地。要紧抓国家战略机遇、紧跟时代发展步伐，把握创新活动规律，大力招引高层次人才团队，优化配置创新要素，加强创新体系建设，围绕优势领域攥紧拳头、巩固提升，瞄准前沿领域集中力量、取得突破，以一流课题引育一流团队，以一流人才产出一流成果。要加大金融支持，优化金融生态，以优质创新项目集聚天使、风投、创投资源，以高效金融服务为创新主体提供多样化、差异化服务。

会议研究了河南省实验室体系建设有关事宜。会议指出，要深刻认识重构省实验室体系的战略性、变革性、全局性意义，以国家重点实验室重组为契机，倒逼原有实验室整合、重塑、改造、提升，不断提高基础研究能力、原始创新能力、服务发展能力，努力进入前沿、走在前列。要聚焦国家重大战略，强化“抢滩”意识，在生物育种、信息技术、黄河生态保护、极端材料、动物免疫等领域，锻长板扬优势，谋划推动争创国家实验室、国家重点实验室，高标准建设省实验室，为实现科技自立自强体现河南担当、作出河南贡献。

会议研究了推进“双一流”建设及高校科技创新相关事宜。会议指出，河南作为人口大省、经济大省，无论是建设国家创新高地、推动高质量发展，还是满足人民群众对优质教育资源日益增长的需求，都要求我们必须把高等教育搞上去。

一要明确目标方向，坚持量身定做、精准施策，持续优化调整高校布局、学科学院、专业设置，加快推进郑州大学、河南大学“双一流”建设，打造河南高等教育“双航母”，不断提升全国位次，注重培育“第二梯队”，推动更多高校、学科跻身“双一流”行列。

二要持续深化改革，落实党委领导下的校长负责制，健全现代大学治理体系，

完善人才、教学、科研等评价激励和管理机制，让广大教师、科研人员专心致志搞科研、沉在一线抓教学。

三要加大支持力度，加强省级资源整合，在项目、资金、政策等方面给予重点倾斜支持。高校要用好支持资金，把资金花到刀刃上、落实到项目上、体现在成果上。

四要贯通产学研用，立足高校区域布局、学科专业优势、科研团队实力，全方位、深层次参与产业研究院、企业实验室等建设，深化规上工业企业研发活动全覆盖，推动高校发展、企业转型、产业升级融合贯通。

五要集聚高端人才，坚持引育并举、以用为本，广开识人选人渠道，瞄准前沿尖端领域，加大对领军人才、高端人才、潜力人才的引进培育力度，为建设国家创新高地夯实根基。

六要勇攀科技高峰，以“十年磨一剑”的静气、“一览众山小”的胆气，提升高校原始创新和关键核心技术攻关能力，努力在国家科学技术奖励上取得新突破。

七要提升人口素质，以产教融合为方向，整合职业教育资源，构建高水平职业教育体系，加快建设技能河南，打造一支适应现代化河南建设需要的知识型、技能型、创新型高素质劳动大军。

会议还听取了科技创新工作十项任务推进和落实情况汇报，研究通过了《河南省科技创新委员会工作规则》《河南省科技创新委员会办公室工作细则》。

孔昌生、穆为民、陈舜、周霁、武国定、霍金花、费东斌、刘炯天出席。

（选编自河南高教）

高校动态

清华大学成立碳中和研究院

(2021 年 9 月 22 日)

9 月 22 日，清华大学正式成立碳中和研究院。碳中和研究院的成立，是清华大学在 110 周年校庆后的一项重要战略举措，是学校主动抓住工科战略转型重大机遇的积极作为，是服务国家重大战略需求、深入贯彻国家关于碳达峰、碳中和的重大战略部署，发挥一流大学在应对全球气候变化、实现碳中和基础理论与关键技术突破等方面创新引领作用的责任担当，也是为推动构建人类命运共同体、全球可持续发展贡献智慧与力量的重要举措。

全球气候变化是 21 世纪人类共同面临的重大挑战。面向碳中和的低碳、零碳乃至负碳技术将成为未来全球产业革命和科技竞争的关键。实现碳达峰、碳中和是关乎中华民族永续发展和亿万人民福祉安康的“国之大者”。同时，实现碳达峰、碳中和是复杂的系统工程，亟须建立碳中和技术体系，开展集中技术攻关和重大工程建设。清华大学正式成立碳中和研究院，是贯彻落实习近平总书记重要讲话精神的重要行动，是将服务国家重大需求与充分发挥清华多学科优势紧密结合的重大举措，是为人类可持续发展贡献智慧与力量的主动担当。

清华大学具有开展碳中和研究的良好条件，拥有扎实的学科基础和深厚的人才积累。经过多年拼搏探索，清华大学在低碳发电与动力、新型电力系统、零碳交通、零碳建筑、工业深度减排技术、减污降碳协同增效、封存与碳汇、气候变化与碳中和战略等若干个碳中和核心研究领域已取得一批显著的科技创新成果。与重点企业围绕“双碳”主题展开联合研究，深化校企合作。积极推动气候变化国际交流合作，主动搭建高层次交流平台。

清华大学碳中和研究院将围绕碳中和打造技术创新中心、高端智库战略中心、高层次人才培养基地、合作交流传播平台。转变学科单一发展的惯性，发挥学校基础研究深厚和学科交叉融合的优势，实现多院系多学科联合创新，集中优势资源加快突破碳中和领域关键核心技术攻关，攻克一批碳中和“卡脖子”关键核心技术，打造关键核心碳中和技术创新的战略科技力量。积极参与创新联合体建设，形成跨行业、跨领域、跨区域碳中和关键技术合作集成平台，不断深化校地合作，对接地方低碳发展与企业转型需求，合作共建绿色低碳示范企业、示范城市(群)，

促进科技成果转化。建设碳中和国际科技合作创新平台，推进与世界一流大学和学术机构的合作交流，组织开展国际合作战略研究，参与国际碳中和领域大科学计划和大科学工程，宣传、传播清华碳中和国际合作与技术发展前沿，提高在国际碳中和技术领域的影响力。

（来源：选编自清华大学）

拓宽视野 结合现实 改革创新

上海交通大学多措并举推进思政育人

（2021年9月24日）

上海交通大学深入学习贯彻习近平总书记关于“大思政课”建设的重要指示精神，全面推进思想政治理论课教学创新，切实加强思政课程和课程思政内涵建设，不断提升课程魅力和育人实效。

立格局，强化课程主阵地的资源投入。抓好顶层设计，成立马克思主义学院建设领导小组、课程思政建设领导小组，形成党委统一领导、党政齐抓共管、有关部门各负其责、课程思政与思政课程协同配合的体制机制，不断完善“大思政课”育人格局。加大专项投入，2021年起设立专项资金，并积极争取国家和地方思政项目经费，满足思政课程和课程思政开发与研究经费需求。保障优质师资，严格按照1:350核定专职思政课教师岗位，为马克思主义学院引进人才给予编制保障，落实专职思政课教师、专职辅导员专项补贴。强化课程资源开发，推进思政课程在线课程建设，形成线上线下混合教学模式和立体化课程体系，组织编写13个专业大类的课程思政教学指南，充分挖掘专业课程中蕴含的思想政治教育资源，推动课程思政与思政课程同向同行。

拓载体，挖掘综合性大学的鲜活案例。挖掘抗疫“逆行者”典型，以医学院及附属医院570位医务员工驰援武汉、182位医务员工进驻上海公共卫生中心的感人事迹为鲜活素材，形成了《查医生援鄂日记》书籍、《没有生而英勇，只是选择无畏》画册、《逆行者》话剧等优秀抗疫纪实作品，弘扬伟大抗疫精神，彰显中国之治蕴藏的制度优势。加强脱贫攻坚宣传，通过励志讲坛、现场教学、微电影展演等形式，讲好学校定点扶贫云南洱源县实现脱贫目标、助力大理洱海保护治理的生动故事。弘扬“科学家精神”，宣传学校培养的杰出科学家事迹，让

青年学生通过思政课同钱学森、吴文俊、黄旭华等一大批科学巨擘“面对面”，感受科学家的崇高风范，厚植爱国主义情怀。融合党史校史，在徐汇校区建立第一个党团支部纪念碑，设计“星火燎原之路”红色教育路线，推出原创校史舞台剧《积厚流光》，编演交大版《长征组歌》，在国内巡演原创话剧《钱学森》《清贫的牡丹》等 17 轮 50 余场，观众累计超过 6 万余人次，真正用好用活红色校史资源，丰富育人内涵。

建舞台，提升社会大课堂的引领功能。搭建社会实践讲台，不断完善实践理论课程建设。每年邀请 30 余位资深教师为本科生开设专题讲座，结合时代主题优化学生社会实践方案设计，使学生在“行走的课堂”中立体感知国家发展的伟大成就。搭建创新创业擂台，发挥创新创造对学生的引领激发作用。创办聚焦理工科作品的“钱学森杯”、聚焦人文社科作品的“唐文治杯”以及聚焦创业作品的“盛宣怀杯”比赛，以此作为校园创新创业项目培育平台，并积极选育优秀团队参加全国“互联网+”创新创业大赛。搭建行业实践平台，加强与重点行业、重点企业的战略合作。探索新生入学开展行业调研、毕业生开展远航教育、寒暑假开展行业体验等途径，涌现出如船舶海洋与建筑工程学院“践行使命，走向深蓝”、航空航天学院“造国之重器，承航天精神”、生命科学技术学院“行业之生，生命担当”、凯原法学院“青春选择，与法同行”等一批优秀行业教育实践团。搭建咨政建言舞台，指导学生将学术研究与国家战略需求紧密对接。充分发动院系和专业教师的力量，结合自身科研工作、专业前沿和学术特长，把论文写在祖国的大地上，激发青年学生的家国情怀和使命担当。

强师资，凝聚教学共同体的育人合力。组建思政课“一课多师”的“大团队”，打破一名教师一讲到底的传统方式，形成专任教师轮番上阵讲授特定专题的团队模式，实现优势互补、互相促进效应，助力思政课教学质量提升。打造思政课特邀嘉宾“梦之队”，精心策划组织院士专家讲授科学家精神、国企领导干部上讲堂、航天英雄进校园、劳模（工匠）精神进校园等系列课程及讲座。培育杰出校友和优秀毕业生“宣讲队”，举办“问道·通未来”校友论坛等活动，邀请各个领域中的杰出校友返校，讲述自身参与和见证国家社会发展巨变的历程，激发青年学生投身建设教育强国、科技强国、文化强国等宏伟事业的志向。建立高层次人才担任班主任和兼职思政教师的“专家队”，2020 年秋季入学新生班级的 283 位班主任中有 32 位正教授，打破专家教授只上专业课的定式，教授班主任与专业老师、思政教师等密切协同、形成合力，共同培养学生良好的道德情操和学习

习惯。

巧传播，发挥新媒体平台的创新效能。善用新形式开展思政育人路径探索，如打造《循声探秘·声动交大》沉浸式校史情景剧，用身临其境的声效和音乐设计，结合现场实景表演和传播设备辅助，生动展现校园红色基因和学校精神品格。巧用短视频打造主题思想宣传品牌，如推出“我和我的祖国”创意快闪、“青春为祖国歌唱”网络拉歌、“今天是你的生日”专题献礼、“我的祖国”虚拟合唱、录制“战疫，我们在一起”“彩云之交”“我和我的学校”“未至之境”主题视频等品牌活动，号召青年学生立志成才报国。妙用新热点推动网络思政润物细无声，如把握东京奥运会等重大赛事契机，推出“奥运中的交大人”系列宣传，激发广大师生的爱国热情和奋斗精神，壮大网络宣传正能量。活用融媒体开展一系列有态度、有温度、有厚度的主题策划，如通过“报刊台网微端屏”共同发力，讲好党史学习教育融入农科课堂、沪滇合作齐力脱贫攻坚等专题，不断拓展思政教学内容的传播速度、深度和广度。

（来源：教育部）

中国人民大学成立三大研究院

（2021年9月25日）

9月25日，中国人民大学共同富裕研究院、双碳研究院、国有经济研究院成立。据了解，中国人民大学国家发展与战略研究院是全国唯一一家进入国家高端智库首次综合评估第一档次的高校智库，在决策咨询、理论创新、舆论引导等方面取得了显著成效。此次三家跨单位、跨学科交叉研究协同创新平台的成立，将整合各方优质资源，将借鉴人大国发院国家高端智库建设的成功经验，以更深入、更扎实、更高质量的研究向党和国家献计献策。

（来源：中国人民大学）

中山大学承建国家航天局引力波研究中心

(2021 年 9 月 26 日)

9 月 26 日，揭牌仪式在中山大学珠海校区举行。国家航天局副局长吴艳华与中山大学校长、国家航天局引力波研究中心主任罗俊院士为中心揭牌。

该研究中心由国家航天局批复成立，依托中山大学建设和运行，是我国首个国家级的空间引力波探测研究机构，旨在推动我国空间引力波探测重大科技攻关稳步实施，加快航天领域科技自立自强步伐，助力我国从航天大国向航天强国迈进。

空间引力波探测是各国科学家竞逐的重要研究领域，也是大国科技竞争的一个热点。我国在本世纪初便积极布局，开始关键技术攻关。而中山大学在空间引力波探测领域方面颇有建树。

2014 年，中山大学校长罗俊院士便提出了空间引力波探测计划——“天琴计划”，预期于 2035 年前后在约 10 万公里高的地球轨道上，部署三颗全同卫星构成边长约为 17 万公里的等边三角形星座，建成空间引力波天文台，进行基础物理、天体物理及宇宙学的前沿研究。

此外，中山大学于 2016 年 4 月成立天琴中心，具体负责天琴计划的研究工作。国家航天局引力波研究中心的成立，是中山大学“天琴计划”实施以来的又一个里程碑，将汇聚更多人才和力量共同推动中国自主空间引力波探测技术攻关和创新，为国家航天事业发展作出贡献。

据悉，国家航天局引力波研究中心将面向国家航天领域重大战略需求，基于引力实验和引力波探测领域坚实的研究基础，系统开展引力波前沿科学研究，发展系列试验卫星平台和探测载荷技术，组织国内力量共同推进我国空间引力波探测，加快推进航天科技领域的基础研究创新和战略性技术创新，为我国在国际前沿科技领域发展创造积累有利条件和资源。

(来源：中山大学)

“一带一路”财经类大学联盟成立

(2021 年 9 月 17 日)

9 月 17 日，“一带一路”财经类大学联盟成立仪式暨第一届理事会成功举行。该联盟由对外经济贸易大学倡议发起，由中国、奥地利、保加利亚、葡萄牙、希腊、俄罗斯、突尼斯、哈萨克斯坦、马来西亚、印度尼西亚、泰国、巴西、墨西哥、格鲁吉亚共 20 所大学作为创始成员共同加入，旨在联合“一带一路”国家的财经类院校，促进中外财经教育院校间的国际合作及资源共享，凝聚各方力量，围绕“一带一路”开展前瞻性、关键性理论研究，提升财经类院校的国际影响力，为“一带一路”建设提供理论支持和智力服务，为推动构建人类命运共同体、促进全球共同发展作出贡献。

会议以线上形式举行，对外经济贸易大学党委书记蒋庆哲教授、奥地利上奥地利应用科技大学副校长 Andreas Zehetner 教授；山东财经大学校长赵忠秀教授；泰国格乐大学校长杨金泉教授；俄罗斯圣彼得堡国立经济大学副校长 Dmitry V. Vasilenko 教授；中央财经大学国际处处长张小燕教授、希腊雅典经济商业大学副校长 Vasilios Papadakis 教授；山西财经大学副校长沈沛龙教授；哈萨克斯坦阿斯塔纳国际大学第一副校长 Anar Bazarovna 教授；印度尼西亚泗水大学校长 Kuncoro Foe 教授；东北财经大学副校长方红星教授；马来西亚吉兰丹大学校长 Nik Maheran binti Nik Muhammad 教授；墨西哥塞提斯大学校长 Fernando Leon 教授；西南财经大学副校长李永强教授；中南财经政法大学副校长姚莉教授；突尼斯迦太基大学校长 Nadia Mzoughi 教授；巴西法阿比大学校长 Antonio Bias Bueno Guillon 教授分别做了主旨发言。保加利亚索非亚国家经济和世界经济大学、葡萄牙科英布拉大学、格鲁吉亚第比利斯国立大学代表参会。会议由对外经济贸易大学副校长洪俊杰教授主持。

蒋庆哲书记对中外来宾表示热烈欢迎。蒋庆哲书记表示，对外经济贸易大学始终站在对外开放的最前沿，服务国家重大战略和经济社会发展，努力培养具有中国情怀、国际视野和全球胜任力的全球领军人才。学校在服务“一带一路”发展战略的过程中，积极发挥自身优势。强化科学研究和智库服务工作，先后成立了“一带一路”PPP 研究中心和“一带一路”国际法研究中心，收集整理“一带

一路”沿线国家的经济、法律、投融资等数据，为中国企业走出去提供基础信息服务、辅助企业决策。在“一带一路”建设中，学校以更加开放、现代、多元的教育思想理念为指导，充分发挥自身资源和人才优势，与“一带一路”沿线国家的财经类高校持续深化合作，为世界贡献中国智慧和贸大力量。

在中外嘉宾的共同见证下，对外经济贸易大学蒋庆哲书记与洪俊杰副校长以及各国家高校代表一起进行了联盟揭牌仪式。随后，联盟第一届理事会同日举行。联盟理事会全体成员参加并一致表决通过了《“一带一路”财经类大学联盟章程》。

（来源：软科）

郑州大学荣获第十七届“挑战杯”竞赛“揭榜挂帅”专项赛 特等奖

（2021 年 9 月 17 日）

近日，第十七届“挑战杯”竞赛“揭榜挂帅”专项赛“高效率球形钛合金粉末制备新原理新工艺研究”比赛结果揭晓。经过选题评审委员会资格审查、初审、复审环节，由郑州大学材料科学与工程学院何季麟院士团队舒永春、郝振华老师指导，乔石、付振华、张庆磊、李静、侯旭初、陈育辉、王东祥等同学完成的科技创新作品《基于喷雾造粒和等离子体球化制备高性能球形 TC4 粉末》荣获全国特等奖。

今年 4 月，第十七届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛组委会发布“高效率球形钛合金粉末新原理新工艺研究”比赛通知。郑州大学何季麟院士团队自 2015 年开始从事射频等离子体球化制备球形金属粉体的研究，在高性能球形粉体材料的制备和性能研究方面积累的大量经验。团队结合前期研究基础，制定参赛方案，经过专家组评审进入决赛。此后又并不断讨论研究并修改完善参赛方案，最终荣获特等奖。

第十七届“挑战杯”竞赛“揭榜挂帅”专项赛是由共青团中央等部门主办，贯彻落实习近平总书记“把需要的关键核心技术张出榜来，英雄不论出处，谁有本事谁就揭榜”的重要指示精神特别设置的专项赛事，秉承“以国家重大需求为

导向、以竞争协同机制为手段、以解决实际问题为目标”的思路，聚焦“卡脖子”技术，聚天下英才而用之，以“政企发榜、竞争揭榜、开榜签约”的方式，由政府、企业提需求出题，面向高校广发“英雄帖”，学生团队打擂揭榜。旨在引导大学生踊跃投身关键核心技术攻坚战的阵地，坚持团队合作、协同创新、敢于亮剑、攻坚克难，培养磨砺大学生科技自立自强精神，促进大学生科技创新成果向现实生产力转化，为建设社会主义现代化强国贡献青春创新力量。

（来源：郑州大学）

高教视点

全国科学道德和学风建设宣讲教育报告会演讲报告

施一公

施一公教授在参加人民大会堂举行的 2018 年全国科学道德和学风建设宣讲教育报告会上作了演讲报告。精彩的发言内容引发了诸多科研工作者和学子的共鸣，在此分享这篇演讲报告。

全文如下。

亲爱的各位同学们：

大家下午好！

你们刚刚开启自己的科学研究之路，一定对未来充满了美好的憧憬，也同时有一点点恐慌和不安，因为你们无法预测未来的科学研究是否会一帆风顺。

今天，我希望和大家谈谈我自己作为一个曾经的博士研究生、博士后、和已经培养了几十位博士生博士后的相对资深的科研工作者对学术品味、学术道德、学术道路的看法。我的观点都来自于我的切身经历和感悟，所以个人色彩会非常强烈；根据以往经验，可能会引起个别人不适，先提前道歉。但也请大家记住：我的观点和世界上任何其他人的观点一样，都是主观的，也都是有局限性的，因此未必全然正确、更未必适用于任何一个具有不同成长经历、来自不同培养环境的你们。所以我下面要讲的仅供大家参考，更多的是抛砖引玉，希望能够由此激发大家的独立思考。

做一个优秀的研究生，时间的付出是必须的

所有成功的科学家有一个共同的特点，那就是他们必须付出大量的时间和心血。实际上，一个人无论从事哪一种职业，要想成为本行业中的佼佼者，都必须付出比常人多的时间和心力。有时，个别优秀科学家在回答学生或媒体的问题时，轻描淡写地说自己的成功凭借的是运气，不是苦干。这种客气的回答避重就轻，只是强调成功过程中的一个偶然因素，常常对年轻学生造成很大的误导；一些幼稚的学生甚至会因此开始投机取巧、不全力进取而是等待所谓的运气。说极端一点：如果真有这样主要凭运气而非时间付出取得成功的科学家，那么他的成功很可能是攫取别人的成果，而自己十有八九不具备真正在领域内领先的学术水平。

神经生物学家蒲慕明先生在多个神经科学领域做出了重要贡献。十几年前，身处加州大学伯克利分校的蒲先生曾经有一封电子邮件在网上广为流传，这封邮件是蒲先生写给自己实验室所有博士生和博士后的，其中的一段翻译过来是这样说的：“我认为最重要的事情就是在实验室里的工作时间，当今一个成功的年轻科学家平均每周要有 60 小时左右的时间投入到实验室的研究工作……我建议每个人每天至少有 6 小时的紧张实验操作和两小时以上的与科研直接有关的阅读等。文献和书籍的阅读应该在这些工作时间之外进行。”这封邮件写得语重心长，用心良苦。其中的观点我完全赞同，无论是在普林斯顿还是在清华大学我都把这封邮件的内容转告实验室的所有学生，让他们体会。

我从小就特别贪玩，不喜欢学习。但来自学校和父母的教育与压力迫使自己尽量刻苦读书，保送进了清华。尝到了甜头以后，我在大学阶段机械地保持了刻苦的传统，综合成绩全班第一、提前一年毕业。当然，这种应试和灌输教育的结果就是我很少真正独立思考、对专业也提不起兴趣。

大学毕业后我去美国留学。博士一年级，因为对科研和专业没有兴趣，我内心浮躁而迷茫，无法继续刻苦，而是花了很多时间在中餐馆打工、选修计算机课程。第二年，我开始逐渐适应科研的“枯燥”，对科学研究有了一点儿兴趣，并开始有了一点儿自己的体会，有时领会了一些精妙之处后会得意地产生“原来不过如此”的想法，逐渐对自己的科研能力有了一点儿自信。这时，博士学位要求的课程已经全部修完，我每周五天从上午 9 点做实验到晚上 7、8 点，周末也会去半天。到了第三年，我已经开始领会到科研的逻辑和奥妙，有点儿跃跃欲试的感觉，在组会上常常提问，而这种“入门”的感觉又让我对研究增加了更多兴趣，晚上常常干到 11 点多。1993 年我曾经在自己的实验记录本的日期旁标注“这是我连续第 21 天在实验室工作。”，以激励自己。到第四年以后，我完全适应了实验室的科研环境，再也不会感到枯燥，时间安排则完全服从实验的需要。其实，这段时期的工作时间远多于刚刚进实验室的时候，但感觉上好多了。研究生阶段后期，我的刻苦在实验室是出了名的。

在纽约做博士后时期则是我这辈子最刻苦的两年，每天晚上做实验到半夜三点左右，回到住处躺下来睡觉时常常已是四点以后；但每天早晨八点都会被窗外街道上的汽车喧闹声吵醒，九点左右又回到实验室开始了新的一天。每天三餐都在实验室，分别在上午 9 点、下午 3 点和晚上 9 点。这样的生活节奏持续 11 天，从周一到第二周的周五，周五晚上乘坐灰狗长途汽车回到巴尔的摩的家里，周末

两天每天睡上近十个小时，弥补过去 11 天严重缺失的睡眠。周一早晨再开始下一个 11 天的奋斗。虽然很苦，但我心里很骄傲，我知道自己在用行动打造未来、在创业。有时我也会在日记里鼓励自己。我住在纽约市曼哈顿区 65 街与第一大道路口附近，离纽约著名的中心公园很近，那里也常常有文化娱乐活动，但在纽约工作整整两年，我从未迈进中心公园一步。

我常常把自己的这段经历告诉我实验室的学生，新生常常问我：“老师，您觉得自己苦吗？”我回答，“只有自己没有兴趣的时候觉得很苦。有兴趣以后一点也不觉得苦。”是啊，一个精彩的实验带给我的享受比看一部美国大片强多了。现在回想起当时的刻苦，感觉仍很骄傲、很振奋！我在博士生和博士后阶段那七年半的努力进取，为我独立科研生涯的成功奠定了坚实基础。

做一个优秀的研究生，必须具备批判性的思维

要想在科学研究上取得突破和成功，只有时间的付出和刻苦，是不够的。批判性分析（critical analysis）是必须具备的一种素质。

研究生与本科生最大的区别是：本科生以学习人类长期以来积累的知识为主、兼顾科学研究和技能训练；而博士生的本质是通过科学研究来发掘创造新的知识，而探索新知识必须依靠批判性的思维逻辑。其实，整个大学和研究生阶段教育的很重要一部分就是培养 critical analysis 的能力，养成能够进行创新科研的方法论。这里的例子非常多，覆盖的范围也非常广，在此举几个让我难忘的例子。

1. 正确分析负面结果（negative results）是成功的关键

作为一名博士生，如果每一个实验都很顺利、能得到预期的结果，除个别研究领域外，可能一般只需要 6 至 24 个月就可以获得博士学位所需要的所有结果了。然而，在美国，生命学科的一个博士研究生，平均需要 6 年左右的时间才能得到 PhD 学位。这一分析说明：绝大多数实验结果会与预料不符，或者是负面结果。很多低年级的博士生一看到负面结果就很沮丧，甚至不愿意仔细分析原因。

其实，对负面结果的分析是养成批判性思维的最直接途径之一；只要有合适的对照实验、判断无误的负面实验结果往往是通往成功的必经之路。一般来说，任何一个探索型研究课题的每一步进展都有几种、甚至十几种可能的途径，取得进展的过程就是排除不正确、找到正确方向的过程，很多情况下也就是将这几种、甚至十几种可能的途径一一予以尝试、排除，直到找到一条可行之路的过程。在这个过程中，一个可靠的负面结果往往可以让我们信心饱满地放弃目前这一途径；如果运用得当，这种排除法会确保我们最终走上正确的实验途径。

非常遗憾的是，大多数学生的负面实验结果并不可靠，经不起逻辑的推敲！而这一点往往是阻碍科研课题进展的最大阻碍。比如，对照实验没有预期结果，或者缺乏相应的对照实验，或者是在实验结果的分析和判断上产生了失误，从而做出“负面结果”或“不确定”的结论，这种结论对整个课题进展的伤害非常大，常常让学生在今后的实验中不知所措、苦恼不堪。因此，我告诫并鼓励我所有的学生：只要你不断取得可靠的负面结果，你的课题很快就会走上正路；而在不断分析负面结果的过程中所掌握的强大的批判性分析能力也会使你很快成熟，逐渐成长为一名优秀的科学家。

我对一帆风顺、很少取得负面结果的学生总是很担心，因为他们没有真正经历过科研上批判性思维的训练。在我的实验室，偶尔会有这样的学生只用很短的时间（两年以内，有时甚至一年）就完成了博士论文所需要的结果；对这些学生，我一定会让他们继续承担一个富有挑战性的新课题，让他们经受负面结果的磨练。没有这些磨练，他们不仅很难真正具备批判性思维的能力，将来也很难成为可以独立领导一个实验室的优秀科学家。

2. 耗费大量时间的完美主义阻碍创新进取

Nikola Pavletich 是我的博士后导师，对我影响非常大，他做出了一系列里程碑式的研究工作，享誉世界结构生物学界，31 岁时即升任正教授。1996 年 4 月，我刚到 Nikola 实验室不久，纯化一个表达量相当高的蛋白 Smad4，两天下来，蛋白虽然纯化了，但结果很不理想：得到的产量可能只有预期的 20% 左右。见到 Nikola，我不好意思地说：“产率很低，我计划继续优化蛋白的纯化方法，提高产率。”他反问我：“你为什么想提高产率？已有的蛋白不够你做初步的结晶实验吗？”我回敬道：“我虽然已有足够的蛋白做结晶筛选，但我需要优化产率以得到更多的蛋白。”他毫不客气地打断我：“不对。产率够高了，你的时间比产率重要。请尽快开始结晶。”实践证明了 Nikola 建议的价值。我用仅有的几毫克蛋白进行结晶实验，很快意识到这个蛋白的溶液生化性质并不理想，不适合结晶。我通过遗传工程除去其 N 端较柔性的几十个氨基酸之后，蛋白不仅表达量高、而且生化性质稳定，很快得到了有衍射能力的晶体。

在大刀阔斧进行创新实验的初期阶段，对每一步实验的设计当然要尽量仔细，但一旦按计划开始后对其中间步骤的实验结果不必追求完美，而是应该义无反顾地把实验一步步推到终点，看看可否得到大致与假设相符的总体结果。如果大体上相符，你才应该回过头去仔细改进每一步的实验设计。如果大体不符，而总体

实验设计和操作都没有错误，那你的假设很可能是有大问题的。这样一个来自批判性思维的方法论在每一天的实验中都会用到。

过去二十年，我一直告诉实验室所有学生：切忌一味追求完美主义。我把这个方法论推到极限：只要一个实验还能往前走，一定要做到终点，尽量看到每一步的结果，之后需要时再回头看，逐一解决中间遇到的问题。

3. 科研文献 (literature) 与学术讲座 (seminar) 的取与舍

在我的博士生阶段，我的导师 Jeremy Berg 非常重视相关科研文献的阅读，有每周一次的实验室文献讨论，讨论重要的相关科研进展及研究方法，作为学生我受益匪浅。作为学生，我以为所有的科学家在任何时期都需要博学多读。

刚到 Nikola 实验室，我试图表现一下自己读文献的功底、也想与 Nikola 讨论以得到他的真传。1996 年春季的一天，我精读了一篇《自然》周刊上发表的文章，午饭前遇到 Nikola，向他描述这篇文章的精妙，同时期待着他的评述。Nikola 面色尴尬地对我说：“对不起，我还没看过这篇文章”。我想：也许这篇文章太新，他还没有来得及读。过了几天，我精读了一篇几个月前发表于《科学》周刊的文章，又去找 Nikola 讨论，没想到他又说没看过。几次碰壁之后，我不解地问他：“你知识如此渊博，一定是广泛阅读了大量文献。你为什么没有读我提到的这几篇论文呢？”Nikola 看着我说：“我阅读不广泛。”我反问：“如果你不广泛阅读，你的科研怎么会这么好？你怎么能在自己的论文里引用这么多文献？”他的回答让我彻底意外，大意是“我只读与我的研究兴趣有直接关系的论文。并且只有在写论文时我才会大量阅读。”

我做博士后的单位 Memorial Sloan-Kettering Cancer Center 有一个优秀的系列学术讲座，常常会请来各个生命科学领域的著名科学家来演讲。有一次，一个诺贝尔奖得主来讲，并且点名要与 Nikola 交谈。在绝大多数人看来，这可是一个不可多得的好机会去接近大人物、取得好印象。Nikola 告诉他的秘书：请你替我转达我的歉意，讲座那天我已有安排。我们也为 Nikola 遗憾。让我万万想不到的是，诺贝尔奖得主讲座的那天，Nikola 把自己关在办公室里，早晨来了以后直到傍晚一直没有出门，当然也没有去听讲座。以我们对他的了解，十有八九他是在写 paper 或者解结构。后来，我意识到，Nikola 常常如此。

在我离开 Nikola 实验室前，我带着始终没有完全解开的谜，问他：如果你不怎么读文献，又不怎么去听讲座，你怎么还能做一个如此出色的科学家？他回答说：（大意）我的时间有限，每天只有 10 小时左右在实验室，权衡利弊之后，

我只能把我的有限时间用在我认为最重要的事情上，如解析结构、分析结构、与学生讨论课题、写文章。如果没有足够的时间，我只能少读文章、少听讲座了。

Nikola 的回答表述了一个简单的道理：一个人必须对他做的事情做些取舍，不可能面面俱到。无论是科研文献的阅读还是学术讲座的听取，都是为了借鉴相关经验、更好地服务于自己的科研课题。

在博士生阶段，尤其是前两年，我认为必须花足够的时间去听各相关领域的学术讲座、并进行科研文献的广泛阅读，打好批判性思维的基础；但随着科研课题的深入，对于文献阅读和学术讲座就需要有一定的针对性，也要开始权衡时间的分配了。

4. 挑战传统思维

从我懂事开始，就受到教育：但凡失败都有其隐藏的道理，应该找到失败的原因后再重新开始尝试。直到 1996 年，我在实验上也遵循这一原则。但在 Nikola 的实验室，这一基本原则也受到有理有据的挑战。

有一次，一个比较复杂的实验失败了。我很沮丧，准备花几天时间多做一些对照实验找到问题所在。没想到，Nikola 阻止了我，他皱着眉头问我，“告诉我你为什么要搞明白实验为何失败？”我觉得这个问题太没道理，理直气壮地回答：“我得分析明白哪里错了才能保证下一次可以成功。”Nikola 马上评论道：（大意）“不需要。你真正要做的是把实验重复一遍，但愿下次可以做成。与其花大把时间搞清楚一个实验为何失败，不如先重复一遍。面对一个失败了的复杂的一次性实验，最好的办法就是认认真真重新做一次。”后来，Nikola 又把他的观点升华：（大意）“是否需要找到实验失败的原因是一个哲学决定。找到每一个不完美实验结果原因的传统做法未必是最佳做法”仔细想想，这些话很有道理。并不是所有失败的实验都一定要找到其原因，尤其是生命科学的实验，过程繁琐复杂；大部分失败的实验是由简单的操作错误引起的，比如 PCR 忘记加某种成分了，可以仔细重新做一遍；这样往往可以解决问题。只有那些关键的、不找到失败原因就无法前行的实验才需要刨根究源。

我选择的这些例子多少有点“极端”，但只有这样才能更好地起到震荡大家思维的作用。其实，在我自己的实验室里，这几个例子早已经给所有学生反复讲过多次了，而且每次讲完之后，我都会告诉大家打破迷信、怀疑成规，而关键的关键是：Follow the logic 跟着逻辑走！这句话，我每天在实验室里注定会对不同的学生重复讲上几遍。严密的逻辑是批判性思维的根本。

科学家往往需要独立人格和一点点脾气

对社会人而言，科学研究是个苦差事；对真正的科学家而言，科学研究实在是牵肠挂肚、茶饭不思、情有独钟、妙不可言。靠别人的劝说和宣讲来从事科学研究不太可行，真正自己从心里感兴趣直至着迷、一心一意持之以恒地探奇解惑，才有可能成为一流的科学家，正所谓“不疯魔、不成活”。在这个过程中，独立人格和脾气显得格外重要。所谓独立人格，就是对世界上的事物有自己独立的看法。恰恰是一些有脾气的人不会轻易随波逐流，可以保持自己的独立人格。因为时间关系，这里就不举例了。

不可触碰的学术道德底线

做学问的诚实反映在两方面。首先是有一说一，实事求是，尊重原始实验数据的真实性。在诚实做研究的前提下，对具体实验结果的分析、理解有偏差甚至错误是很常见的，这是科学发展的正常过程。可以说，绝大多数学术论文的分析、结论和讨论都存在不同程度的瑕疵或偏差，这种学术问题的争论往往是科学发展的重要动力之一。越是前沿的科学研究，越容易出现错误理解和错误结论。

比较有名的例子是著名物理学家费米 1938 年获得诺贝尔奖，获奖的重要原因之一是他发现了第 93 号元素。实际上，尽管费米在 1934 年曾报道用中子轰击第 92 号元素铀可以产生第 93 号元素，德国的化学家哈恩在 1939 年 1 月发表论文，证明产生的元素根本不是 93 号元素，而是 56 号元素钡！但这个错误并没有改变费米是杰出的物理学家的事实，也没有影响他继续在学术上的进取。费米很快提出后来用于制造原子弹的链式反应理论并于 1941 年在芝加哥大学主持建成世界上第一座原子反应堆。

再举一个生命科学领域的例子，Edmond Fischer 和 Edwin Krebs 因为发现蛋白质的磷酸化于 1992 年获得了诺贝尔生理学或医学奖，但如果仔细阅读他们发表于二十世纪五十年代的几篇关键学术论文，你会发现他们当时对不少具体实验现象的理解和分析与我们现在的理解有一定差距，用今天的标准可以说不完全正确；但瑕不掩瑜，这些文章代表了当时最优秀最有创意的突破。

举这两个例子是希望大家区分 error 与 misconduct 的区别。比如一个实验由于条件有限，做出了一个结论，后来别人用更高级的实验手段、更丰富的实验数据推翻这个结论，那么第一篇只要详实地报道了当时的实验条件，更重要的是基于这些描述其他实验室都可以重复出其报道的实验结果，就情有可原，无须撤稿。但如果明知实验证据不足，为了支持某个结论而编造实验条件或实验证据，

这就是造假了，视为学术不端。

但诚实的学问还有另外一层重要含义：只有自己对具体实验课题做出了相应的贡献（intellectual contribution）后，才应该在相关学术论文中署名。这一点，很多人做不到。大老板强势署名的事情屡见不鲜；更有甚者，利用其学术地位和影响力，使一些年轻学者不得不在文章里挂上自己的名字，有时还以许诺未来的科研基金来换取论文署名。这种做法不仅有失学术道德，更是会严重阻碍创新，对整个学术界风气的长远恶劣影响更甚于一般的造假。

你不习惯的常识

1. 我们有限的认知不足以支撑一成不变的真理

你们在课堂里学到的所有定律、公理等等，都是前人对自然现象的归纳总结，是现状下最好的归纳总结，可以有效解释这些现象、甚至预测一些还未发现的现象。也许这些定律和公理可以非常接近真理；但是，这些定律和公理仅仅是对现实的近似描述，都不是永恒的真理；随着人类对周围环境和宇宙认识的加深，这些定律和公理都会有失效的时候。这里最有代表性的例子应当是强大的牛顿万有引力定律；它可以解释太阳系行星围绕太阳的公转，但它无法完美解释水星近日点进动的问题，而需要引入爱因斯坦的广义相对论。所以，请同学们牢记：科学研究中没有绝对的真理，只有不断改进的人类对自然的认识！

2. 科学和民主是两个概念

科学研究是探寻未知，其结果是科学发现和规律定理；而民主通常是指在决策过程中每个人都有发言权的现象和过程。很遗憾，但也许是很幸运，在科学研究的过程中，从来没有“少数服从多数”这一原则。实际上，在前沿和尖端的科学研究领域，常常是极少数人孤独地探索，做出一些有违常规的意外发现，这些发现也常常被大多数人排斥甚至攻击。但最终，极少数的这些科学探索者的发现还是会被学界和社会所接受。从苏格拉底到布鲁诺、哥白尼，这里的例子不胜枚举。虽然科学真理最初往往被极少数人发现的道理人人知晓，但到了日常科学研究中，在各种噪音中，真正能够全力探索、冷静辨别真伪的又有多少人能真正做到呢？

其实，真正优秀的科学评价也不是简单的一人一票。我从霍普金斯大学读博士到普林斯顿大学做教授的这 18 年间，常常看到一个有趣的现象，那就是在一场激烈的学术讨论过程中，初始阶段大多数人坚持的观点逐渐被少数几个人的观点说服，成了实实在在的多数服从少数。这些少数人制胜的法宝就是精准的学术

判断力和严密的逻辑。这种现象，在基金评审、科学奖项评审、重大科研课题讨论及评审等等过程中也常常出现。

3. 科学是高尚的，但科学家未必高尚

走上科研的道路，每个人的动力都不同。有人可能是基于兴趣，有人可能是因为成就感，也有人就是把科研当成了追求名利、甚至仅仅是谋生的手段。所以，大家没有必要盲目崇拜所谓学术权威、盲目崇拜教授专家。

然而，在科学评价中，却是“论迹不论心”。也许以名利为手段的会最终心想事成，做出重大科学成果名利双收；也有清高淡泊醉心学术却因为种种原因一事无成的。这都是实实在在会发生的。

但不论每一个个体是以什么目的、什么动力在做科研，科学的本质就是求真，科研的目标是不断拓展人类知识的边界、推动技术进步。而哪怕你的初衷只是把科研当成一份普通的工作、当成谋生的手段，如果你坚持走下去了，我也祝福你能够慢慢从日复一日地重复、无路可走的焦灼，到柳暗花明、灵光乍现的起伏中逐渐体会到从事科研的幸福感和成就感。真正的科研动力来自内心的认同！真正的学术道德在完善科研管理体制之外，也有赖于每一个个体对于科研之道的认同而实现的自律。

谢谢大家！

（来源：全国科学道德和学风建设宣讲教育报告会上演讲报告）

实现新一轮“双一流”建设目标，关键在于做好一流学科建设

2021年是“十四五”规划开局之年，也是新一轮“双一流”建设启动之年。随着秋季新学期开启，不少高校都相继召开了专题会议，部署安排新一轮“双一流”建设工作。

据不完全统计，目前已经有超过70所高校在各自学校官网报道中宣布着手推进新一轮“双一流”建设。其中，清华大学提出了包括“控制学科规模、持续扩大文科影响力”等在内的十点要求，引起了各大媒体和学术界普遍热议。

从高校学科建设的生态系统构建角度来看，清华大学的文科建设思路，深刻反映出当前国内高校学科建设正逐渐回归理性，正在实现从规模扩张到追求高质量内涵发展的学科建设模式转换，是在准确把握和深刻理解新时代高等教育办学

规律的基础上作出的扎实举措。

从“双一流”建设实践来看，各高校都在积极围绕一流学科布局与整体学科提升，努力完成一流学科建设目标任务。很多高校在进入第一轮“双一流”高校建设名单后，一直持续发挥自己的学科优势，提升教学科研质量，从某种程度上说，也是想持续保持在“双一流”高校建设名单中的位置。

例如，北京大学强调要以一流学科建设为牵引，加快创建中国特色世界一流大学；厦门大学强调，将进一步完善学科体系、人才体系、治理体系和保障体系等；中国地质大学（北京）强调要全面推进“双一流”建设，按照优先发展学科、基础保障学科、重点支撑学科、特色建设学科四个层次，统筹推进学校学科分层分类建设工作。

高校要实现新一轮“双一流”建设目标，关键在于做好一流学科建设，以大师云集、英才辈出、成果卓著、贡献突出实现一流声誉的内涵，在学科布局上强化特色、巩固优势、夯实基础、培育增长，实现学科分类建设与评价。关于优化学科布局，近期各高校纷纷自行撤销一批博士硕士学位点，或者发布学科建设预警可谓最好的例证。客观反映出高校的学科建设正在从“重规模数量扩张”逐渐回归到“重内涵建设和质量提升”。因此，高等教育未来的建设方向将更看重一流学科对大学整体发展的带动作用，淡化身份，聚焦学科发展水平和质量。

众所周知，**学科建设需要时间和经历的积累，需要一代又一代人的投入和奉献。**因此，在优化学科布局的过程中，高校应全面分析不同学科发展态势，敏锐把握学科发展方向，着眼于学科建设生态体系，充分考虑和尊重学科建设的内在规律，充分认识和考虑学科间的相互有机联系与支撑。**完善学科新增与退出机制，力戒学科布局和调整的“简单化、主观化、行政化、随意化和人为化”。**

制定高校新一轮“双一流”入选标准时，要聚焦建设教育强国的战略目标，妥善处理各种关系。要面向国家、时代的需要，面向建设世界高等教育强国的战略目标，处理好学科水平与学校实力、中国特色与世界一流、国内评价与国际评价、单项指标与综合指标、交叉学科与传统学科、急需学科与一般学科的关系。高校既要以学科水平为基础，还要综合考虑学校整体学科生态体系，突出人才培养质量，向符合国家重大战略的学科给予优先支持，与国家和区域发展战略需求紧密衔接，加快建设对接区域传统优势产业，以及先进制造、生态环保等战略性新兴产业发展的学科。

新一轮的“双一流”建设不应再走传统意义上“资源依赖”的路径，而应

在人才培养、学科建设、科技创新、人事制度改革等关键环节大胆改革创新，突破体制机制的制约，产生资源投入的叠加效应和乘数效应，从而有效赋能大学内涵式高质量发展。

（作者：张雷生，来源：中国教育报 2021 年 9 月 29 日 第 2 版（原标题为控制学科规模释放高校内涵发展决心））

发送范围：校领导、学校中层领导干部

主编：孙乐民

责任编辑：尤莉

执行编辑：姚丽苹

电话：0379-64270323

邮箱：gjs@haust.edu.cn