



# 新清华

中共清华大学委员会主办  
国内统一刊号:CN11-0802/(G)

2021年3月5日 星期五  
第2204期 本期8版

TSINGHUA WEEKLY

## 清华大学发布推进研究生教育改革 和大学创新体系建设方案

要 闻

聚焦新冠疫情防控治疗合作  
清华大学和布鲁金斯学会  
共同举办云论坛

本报讯(记者 吕婷)2月24日,清华大学正式发布《关于在新发展阶段进一步深化研究生教育改革的若干意见》(以下简称《研究生教育改革意见》)和《关于完善和发展大学创新体系的若干意见》(以下简称《创新体系意见》)。两份意见深入贯彻中央相关指示精神和战略部署,充分分析当前和未来一段时期面临的机遇和挑战,以服务党和

国家重大战略需求为导向,瞄准“真问题”、拿出“真举措”,系统、创新设计具有引领性和清华特色的解决方案,推动学校事业再上新台阶。

《研究生教育改革意见》的制定是贯彻落实习近平总书记关于研究生教育工作的重要指示、全国教育大会和全国研究生教育会议精神,在新发展阶段进一步深化研究生教育改革的重

要举措,针对全校研讨中总结的研究生教育改革发展面临的21个主要问题,提出12条举措,重点包括:

健全研究生思想政治教育体系,凝聚“三全育人”合力,突出为党育人、为国育才的使命担当;加强指导教师队伍建设,建设师德正、教风严、研究活跃、学术水平高的指导教师队伍;完善学科专业结构,提前布局和建设

相关新兴学科,建设一批服务经济社会发展的专业学位项目;建立本研贯通培养新模式,协调推进研究生和本科生教育改革;加强研究生课程和教材建设,进一步完善研究生课程体系;发挥科教融合育人优势,鼓励活跃在学术研究前沿的教师承担研究生课程教学;完善产教融合育人机制,提升博士生社会实践、硕士生实践实习的育(下转第8版)

本报讯(记者 李含)3月1日北京时间晚上9点、美国东部时间上午8点,一场特别的云论坛在线拉开帷幕。此次论坛由清华大学和布鲁金斯学会共同举办,来自中美公共卫生和医学领域的顶尖专家聚焦“快速复苏的正轨:中美新冠疫情防控与治疗合作”,就医学研究与合作、疫苗研发和分配、跨境贸易的全球规范等议题展开深入探讨。

清华大学校长邱勇、布鲁金斯学会主席约翰·艾伦致欢迎辞。中国国家卫健委高级别专家组组长钟南山、美国哥伦比亚大学梅尔曼公共卫生学院感染与免疫中心主任维尔·伊恩·利普金、中国疾病预防控制中心主任高福发表主旨演讲,清华大学副校长杨斌出席论坛活动。清华大学苏世民书院院长薛澜主持主旨演讲与对话环节。

邱勇在致辞中表示,2020年是人类历史的分水岭,新冠疫情的暴发对于每一个人都是严峻考验。在这样一个关键的时刻,清华大学与布鲁金斯学会共同举办此次网络研讨会,促进在医疗科研等方面的合作,其意义重大。

约翰·艾伦在致辞中表示,没有任何一个国家能够独立完成控制疫情这个任务,必须要通过合作才能做到。布鲁金斯学会与清华大学已经进行了15年卓有成效的合作,希望能更好地促进两国学术界和其他领域的合作。

“决心工程”项目负责人兼首席执行官、前美国疾病预防控制中心主任费和平,美源伯根公司首席董事、前美国食品药品监督管理局局长简·海尼,中国疾病预防控制中心流行病学首席专家吴尊友,华山医院感染科主任、上海市新冠肺炎医疗救治专家组组长张文宏作为研讨嘉宾,就医学科研发、疫苗研发、全球贸易等展开讨论。

此前的2月4日,双方还共同主办了以“中美合作应对新冠疫情:防控与治疗”为主题的在线高级别闭门圆桌会议。

布鲁金斯学会是位于美国首都华盛顿的非营利性公共政策研究机构。



清华大学2021年春季学期如期开学,在开学第一天的升旗仪式上升起的五星红旗冉冉升起,融合式教学工作顺利、有序开展。校党委书记陈旭,副校长吉俊民、杨斌、彭刚等带队实地查看开课和教学设施情况,要求扎实做好疫情常态化防控工作,以最大热情保障教育教学秩序井然。  
摄影/李派 常志东 张晓峪 图片设计/贺茂藤

### 继往开来 团结奋进 铸就新气象 开拓新格局

## 清华召开全校教职工大会暨第八届教代会第十四次会议

本报讯(记者 曲田 李晨晖)2月25日下午,清华大学全校教职工大会暨第八届教代会第十四次会议在新清华学堂举行。校领导邱勇、陈旭、吉俊民、杨斌、李一兵、尤政、过勇、郑力、向波涛、彭刚等出席大会。校党委常务副书记姜胜耀主持大会。

校党委书记陈旭在题为“继往开来、团结奋进,以优异成绩

献礼建党100周年和建校110周年”的讲话中指出,面对大疫大考,全校师生员工勠力同心战疫情、抓改革、促发展、强党建,在风雨考验中交出了一份合格答卷。陈旭指出,我们更加深刻地认识到:党的全面领导是战胜各种艰难险阻、实现长远战略目标的根本保证;党和国家事业的兴旺发达、长治久安是学校蓬勃发

展的重要前提和基本保障,学校一流大学建设必须扎根于中国大地,融汇于中华民族伟大复兴的历史进程;全校师生员工高度的责任感使命感和强大的凝聚力战斗力是学校不断取得新突破新跨越的力量源泉;坚持改革创新、拓展办学格局是实现高质量内涵式发展的有效举措和必然选择。全校师生要深入总结经

验、广泛凝聚共识,把各方面工作继续推向前进。

陈旭强调,2021年是重要节庆年,学校将庆祝建党100周年和建校110周年;2021年是开局起步年,学校将实施“十四五”规划,开启迈向世界一流大学前列的新阶段;2021年是接续奋斗年,学校要全面加强党的建设,提高立德树人质(下转第2版)

凝聚共识 谋划未来

## 清华大学召开寒假务虚会

本报讯(记者 周襄楠)1月28日-30日,清华大学寒假务虚会在主楼接待厅召开。会议传达学习习近平总书记重要讲话精神及教育部、北京市最新工作要求,研判学校面临的形势,部署2021年重点工作,谋划学校长远发展。校长邱勇、校党委书记陈旭分别主持会议并作讲话。

校长邱勇在介绍本次会议安排和要求时表示,2020年是极不平凡的一年,清华大学始终将师生的生命安全和身体健康放在首位,坚持“疫情防控不松懈、教学科研不停步、改革发展不放松”,在疫情大考中交出了合格答卷。处在这样一个承前启后的关键时间节点,本次寒假务虚会具有特殊意义。

校党委书记陈旭在会上传达了习近平总书记在省部级主要领导干部学习贯彻党的十九届五中全会精神专题研讨班上的讲话精神和2021年有关工作任务。陈旭指出,希望大家认真思考,深入讨论,统筹谋划,为学校改革发展凝聚共识、贡献智慧。

会议期间,校领导班子成员分别围绕“十四五”规划、教育教学、科学研究、学科发展、队伍建设、校园建设、纪检监察工作、宣传文化工作、健康清华规划等方面的总体

情况、问题挑战及下一步工作思路和工作重点作主旨发言,并进行交流讨论。同时,会议还围绕学校110周年校庆相关活动进行了专题研讨。

在认真听取与会人员的发言和讨论后,邱勇对大家关心的重要问题作出回应并强调,在学校各方面事业的发展和推进过程中,要始终坚持务虚和务实相结合、理念与实践相统一。对于当前和今后一段时间的重点工作,邱勇强调,要面向党和国家的发展需要,共同完成好学校“十四五”规划的编制,进一步完善2021年的工作重点;要始终着眼人才培养根本任务,深入推进教育教学改革;要着眼学校未来十年乃至更长时期的创新与发展问题,全面深化科研体制机制改革;深化全球战略,并做好未来发展规划;要进一步深化改革,深入推进学校治理体系治理能力建设,不断提高办学治校水平;要群策群力做好110周年校庆相关工作,以自强创新的姿态迎接清华大学建校110周年,迈向新的发展阶段。

陈旭在总结讲话中就今后清华大学的发展,重点谈了四点看法:2021年清华进入了新的发展阶段,我们要积极推进各项事业的发展,为国家发展、民族复兴、人类文明进步作出新的贡献;要认真学习 and 贯彻落

实习近平总书记完整准确全面贯彻新发展理念的要求,不断提高全校师生贯彻落实新发展理念的能力和水平,从新发展理念中找到破解问题的思路和方法;要构建好新发展格局,以持续深化综合改革为抓手,巩固已有的改革成果,深刻反思和解决遗留的及新出现的问题,有重点地推进内涵式发展;要加强领导班子建设,加强对习近平新时代中国特色社会主义思想的深入学习。

讲话最后,陈旭指出,习近平总书记寄语大家发扬“为民服务孺子牛、创新发展拓荒牛、艰苦奋斗老黄牛”精神,在新的征程开启的时刻,我们要保持开拓创新、锐意进取、坚毅前行的奋斗韧劲,为“双一流”建设、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作出新的更大贡献!

会议还就学校下一步的工作任务和工作重点进行了讨论,并听取了相关意见和建议。

校领导姜胜耀、王希勤、吉俊民、杨斌、李一兵、尤政、过勇、郑力、向波涛、彭刚,校务委员会副主任谢维和、袁昶、史宗恺、王岩、张作义,校党委常委许庆红,校长助理郁鼎文等出席会议。校学术委员会有关负责人,以及相关部处负责人等参加会议。

## 标题新闻

- 北京市委常委、教育工委书记夏林茂一行来校调研
- 香港特别行政区行政长官林郑月娥会见清华大学EMPA香港政务人才项目首届毕业生
- 清华大学与融通集团签署战略合作协议
- 清华大学与中国石油化工集团签署战略合作协议

## 简讯

## 6名教师分获北京市高等学校教学名师奖和青年教学名师奖

本报讯 近日,北京市教育委员会公布了第十六届北京市高等学校教学名师奖和第四届青年教学名师奖获奖名单,清华大学法学院申卫星、计算机系刘卫东和物理系王青三位教师荣获第十六届北京市高等学校教学名师奖,土木系吴

璟、化工系卢滇楠和数学系杨晶三位教师荣获第四届北京市高等学校青年教学名师奖。

截至目前清华大学共有89人次荣获北京市高等学校教学名师奖,有9位教师荣获北京市高等学校青年教学名师奖。(教务处)

## 清华大学发起全球融合式课堂项目

本报讯 新学期伊始,清华大学发起全球融合式课堂项目,利用在线的方式与海外高水平大学学生“同上一堂课”。

清华大学面向世界慕课联盟创始成员圣彼得堡国立大学、南洋理工大学、米兰理工大学开放了计算

机系、经管学院、建筑学院、电子系等17门线上线下融合式课程。开学第一周,首批圣彼得堡国立大学68位同学加入清华课堂。清华学生也将陆续加入亚琛工业大学、多伦多大学等海外高水平大学课程学习。

(终身教育处)

(上接第1版)量和内涵式发展水平。陈旭代表学校党委对全校师生员工提出四点希望和要求:一是要坚持高站位,树立大格局;二是要锤炼硬实力,展现新担当;三是要防范微风险,确保总安全;四是要传承好作风,保持严要求。最后,陈旭寄语全校师生员工,新的一年,要大力发扬孺子牛、拓荒牛、老黄牛精神,坚定不移向更高远的目标前进,以优异成绩献礼建党100周年和建校110周年!

校长邱勇作题为“自强不息,铸就新气象;自信从容,开拓新格局”的工作报告。他表示,2020年的突出成绩体现了清华人的创新精神、大局意识和担当精神,为全体清华人点赞!邱勇从六个方面介绍了学校2021年的重点工作。一是庆祝建党100周年和建校110周年,贯彻五中全会精神,谋划学校事业发展;二是坚持正确方向,以政治建设为统领,加强党对学校工作的全面领导;三是坚持立德树人,完善人才培养体系,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人;四是坚持“四个面向”,优化学科布局,开展有组织科研;五是坚持人才强校,加大高水平师资队伍引

进和培养,建设高素质教职工队伍;六是优化资源配置,提升管理服务和支撑保障水平。

邱勇最后说,我们确定110周年校庆基调为“简朴、温暖、务实、共享”,校庆主题为“自强成就卓越,创新塑造未来”。清华全体师生将以昂扬的斗志、奋进的姿态迎接建校110周年,用优异的成绩向建党100周年献礼!

除主会场外,学校各院系单位都积极组织广大师生在线收看。师生们纷纷表示,此次大会意义重大,鼓舞人心,受益匪浅,未来要继续秉承自强不息、厚德载物的清华精神,不负韶华,勇于担当,砥砺前行。

学校老领导,全体教代会代表,校务委员会、校学术委员会、校教学委员会、校学位评定委员会的相关负责人,本校全国人大代表、北京市人大代表、海淀区人大代表,全国政协委员、北京市政协委员、海淀区政协委员,校内各民主党派负责人、基层组织负责人、无党派人士代表,各单位党政负责人,校工会常委、分工会主席,各院系部处在职和离退休教职工代表、新入职教师代表等参加大会,多名学生代表应邀列席大会。

## 邱勇、陈旭等校领导春节看望慰问老领导、老同志、教职员和留校同学



邱勇看望杨振宁先生。



陈旭慰问学生社区中心工作人员。

本报讯(记者 梁办 李婧 温兴煜)在新春佳节来临之际,校领导邱勇、陈旭、姜胜耀、王希勤、吉俊民、杨斌、李一兵、尤政、过勇、郑力、向波涛、彭刚等分别看望学校老领导、老同志和部分教职员,向他们送上新春的祝福和诚挚的问候。

看望过程中,校领导代表学校向老领导、老院士、老教授介绍了学校在2020年各方面工作所取得的新进展、新成果。校领导向老领

导、老院士、老教授表示,2021年学校要面向党和国家的发展需要,把“十三五”规划实施总结中发现的问题与“十四五”规划的编制紧密结合起来,共同完成好学校“十四五”规划的编制,进一步完善2021年的工作重点和目标。校领导认真听取大家对学校各方面工作的意见和建议,衷心祝福大家新春快乐、健康长寿。

老领导、老同志和教职员对学校2020年取得的成就感到欢欣

鼓舞。对2021年清华大学的工作部署充满信心,并表示感激党和学校无微不至的关心和照顾,将一如既往地关心、支持学校工作。

2月8日上午和2月11日上午,校长邱勇、校党委书记陈旭分别看望慰问了坚守在学校服务保障、工程建设等工作岗位上的一线教职工和选择留校的部分同学,为他们送去新春的问候和祝福。副校长吉俊民、杨斌,校党委副书记过勇参加部分慰问活动。

## 清华大学召开全国两会代表委员座谈会



会议现场。

摄影/许德刚

本报讯(记者 冯哲盈)乘风破浪开新篇,砥砺奋进正当时。3月4日、3月5日,全国政协十三届四次会议和十三届全国人大四次会议分别在京召开。2月24日,即将出席十三届全国人大四次会议和全国政协十三届四次会议的清华大学部分代表、委员在工字厅东厅举行座谈,校党委书记陈旭、党委常务副书记姜胜耀出席座谈会,听取代表委员们对学校发展的建议。代表委员们交流了各自筹备的提案建言。

陈旭在讲话中表示,2020年是极不平凡的一年,在全校师生的共同努力下,清华大学坚持疫情防控不松懈、教学科研不停步、改革发展不放松,交出了合格的答卷。陈旭介绍了学校近期的重点工作,特别是在筹备庆祝建党100周年和建校110周年相关活动、落实党的十

九届五中全会精神、编制学校“十四五”规划、加强党对学校工作的全面领导等方面取得的进展和成果。

陈旭指出,“两会”作为全国人民政治生活中的一件大事,举国关心、万众瞩目。希望代表委员们积极履职尽责,建言献策,展现清华大学两会代表委员的风采,为国家的经济社会发展贡献智慧和力量。

座谈会上,与会代表委员介绍了各自的提案议案内容,就国家重点议题和清华的建设发展各抒己见。全国人大代表、民进中央常委、社科学院教授蔡继明表示,受疫情影响,留学生回国时间不一,建议国家及时调整相关政策保障留学生就业落户。

全国政协委员、无党派人士、化学系教授王梅祥认为,在疫情防控常态化背景下应保证高等教育质量,重视核心课程和实验课程,

赋予高校更多自主权。

全国政协常委、台盟中央原副主席、物理系教授吴国祯关注学生就业问题,建议学校提供更多协助,增加学生接触社会的机会。

全国政协常委、无党派人士、社科学院教授李稻葵表示,当前数字经济蓬勃发展,建议国家成立相关机构,发挥监督保障、促进发展的作用。

全国人大代表、九三学社社员、土水学院教授周建军表示,将继续关注农业现代化问题,建议学校对相关学科进行整合和布局,适应国家未来发展。

全国政协委员、九三学社中央委员、生命学院教授孟安明院士就在校本科生、研究生的管理和培养方式提出建议。

北京市委统战部、学校党委统战部相关负责人等出席座谈会。

今年,清华大学将有9位全国人大代表、15位全国政协委员参会。他们分别是全国人大代表王小云、江小涓、何福胜、邱勇、周光权、周建军、袁弼、程京、蔡继明,全国政协委员王光谦、王梅祥、白重恩、朴英、李稻葵、吴国祯、陈来、陈冯富珍、罗永章、欧阳明高、孟安明、饶子和、施一公、钱颖一、曾成钢(按姓氏笔画排序)。来自清华大学的代表委员们将以高度的政治责任感和使命感,建真言、谋良策、出实招,发挥专业优势,反映师生心声,展现清华风采。

## 清华大学召开2020年度校领导班子民主生活会

本报讯 1月13日,根据中央纪委机关、中组部的通知精神和中央督导组的工作安排,清华大学领导班子召开2020年度民主生活会。此次民主生活会的主题是:认真学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,加强政治建设,提高政治能力,坚守人民情怀,夺取决胜全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标的伟大胜利,开启全面建设社会主义现代化国家新征程。

中央第45督导组全体同志到会指导,教育部党建联络员和北京市委教育工委有关同志出席会议。校党委书记陈旭主持民主生活会,学校领导班子成员参加会议,党委常委和有关部门负责人列席会议。

会议通报了学校领导班子“不忘初心、牢记使命”主题教育民主生活会和“加强党的政治建设”专题民主生活会整改落实情况。陈旭代表学校领导班子作对照检查,班子成员个人逐一进行对照检查,认真地开展批评与自我批评。

对照检查结束后,中央督导组对会议作了点评。

陈旭在总结讲话中强调,校领导班子是学校事业发展的领导集体,必须在“旗帜鲜明讲政治”上当表率、做示范,不断提高政治判断力、政治领悟力、政治执行力,时刻不忘“国之大者”。班子成员将本着对党、对学校事业发展高度负责的态度,对查找出来的问题和提出的意见建议进一步梳理研究,制定整改措施,做好整改落实,巩固民主生活会的成果。清华大学将坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,树牢“四个意识”,坚定“四个自信”,坚决做到“两个维护”,在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致,把习近平总书记重要指示批示和党中央决策部署落到实处,坚定社会主义办学方向,贯彻落实全面从严治党要求,坚持高质量内涵式发展,不断深化对新发展理念、新发展格局、新发展阶段的认识和把握,着力培养大批德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,开启迈向世界一流大学前列的

新征程,为国家发展、民族复兴、人类文明进步作出新的更大的贡献。

针对查找和反映出来的问题,学校领导班子将重点从四个方面推进整改工作:一是深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想和十九届五中全会精神,树牢“四个意识”,坚定“四个自信”,坚决做到“两个维护”;二是坚定社会主义办学方向,坚持“四为”方针,坚持“四个面向”,落实立德树人根本任务,实现高质量内涵式发展;三是增强全面深化改革和推动各项事业发展的系统性、整体性、协同性,开启迈向世界一流大学前列的新征程;四是贯彻落实全面从严治党要求,坚决反对“四风”,严格执行中央八项规定精神,保证清华园里始终风清气正。

下一步,学校领导班子将研究制定民主生活会整改方案和整改措施,明确整改目标和完成时限,形成整改清单,把存在的问题一个一个解决到位,并在学校一定范围公开,接受广大党员和群众监督。

(组织部)

### 标题新闻

- 6位清华校友获得2021斯隆研究奖
- 第四教室楼室内设计荣获2020美国IDA国际设计奖金奖
- 中国工程院院士、化工系教授金涌荣获“典赞·2020科普中国”十大科学传播人物奖
- 电子系研究生在第25届模式识别国际会议阿拉伯文视频文本检测与识别竞赛中夺冠
- 医学院祁海教授和饶子和院士研究成果分别荣获2020年度“中国生命科学十大进展”

### 简讯

#### 清华大学召开2021年两院院士新春座谈会

本报讯 日前,清华大学2021年两院院士新春座谈会在主楼接待厅举行。23位中国科学院、中国工程院院士出席座谈会,共同为学校人才培养、学科发展和师资队伍建设和建言献策。校党委书记陈旭、常务副书记姜胜耀,副校长杨斌、郑力等出席会议。

陈旭代表学校领导班子感谢各位院士对学校2020年工作的支持和肯定,以及对学校未来发展提出的宝贵建议。希望各位院士继续关心和支持学校各

项工作,发挥“传、帮、带”的作用,发扬“孺子牛”“拓荒牛”“老黄牛”的精神,为进一步提升学校办学治校能力和水平、推进治理体系和治理能力现代化建设、构建高质量内涵式发展的新格局作出新的更大贡献。

23位院士纷纷发言,表示对学校取得的进步和成绩感到自豪,并就学校发展提出了中肯的意见和建议。

教务处、科研院、财务处、教师工作部、人事处等负责人参加座谈会。

(人事处)

#### 清华大学召开文科资深教授座谈会

本报讯 日前,清华大学文科资深教授座谈会在工字厅东厅召开。校长邱勇,校党委书记、文科工作领导小组组长陈旭,副校长、文科工作领导小组副组长彭刚出席会议。首批文科资深教授杜大恺、王明旨、刘巨德、吴潜涛、李强、陈来、阎学通、胡鞍钢、谢维和、钱颖一、薛澜等参加会议。

邱勇表示,清华的发展已达到新的历史高度,要更加坚定地走内涵式发展道路,逐步提升办学品位和办学质量,做对学校长远发展有重要意义的事。希望文科资深教授继续发挥各自在本学科领域的学术引

领作用,为持续提升清华文科发展和学校影响力作出贡献。

陈旭指出,新时代国家的发展对人文社会科学提出了新要求、新任务,清华文科承担着非常重要的使命,学校会继续加强对文科建设的领导,持续加大对文科发展的支持力度。希望大家凝心聚力,进一步增强责任感和使命感,为学校发展建言献策,推动学校建设再上新台阶。

与会文科资深教授为学校文科发展提出了建设性意见和建议。文科处、人事处相关负责人参加座谈会。

(文科处)

#### 陈旭率团访问浙江 深化省校合作交流

本报讯 日前,清华大学党委书记陈旭率队访问浙江,出席海归学子创新创业座谈会。浙江省委书记袁家军会见陈旭一行,并就深化省校合作等事宜进行交流。浙江省委常委、组织部部长黄建发,副省长高兴夫,清华大学副校长尤政等参加会见。

袁家军代表省委、省政府向清华大学长期以来对浙江的支持和帮助表示感

谢,对浙江清华长三角研究院近年来工作表示肯定。

陈旭表示,面向“十四五”发展,希望进一步加强与浙江全方位合作,共同努力把浙江清华长三角研究院办好、做强,努力推动省校合作结出更加丰硕的成果。

访问期间,陈旭出席了海归学子创新创业座谈会,并赴嘉兴考察调研了浙江清华长三角研究院。

(浙江清华长三角研究院)



编者按

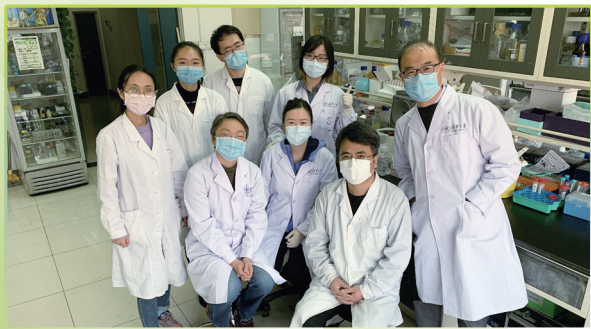
居诸不息,寒暑推移,清华大学即将迎来第110个生日。为迎接110周年校庆,清华大学推出“清华新思”系列策划,旨在分享清华近年来的重要发展成果,选取在世界高等教育领域有代表性、前瞻性、引领性的热点和议题,展示清华的教育理念、教学创新探索、国际合作重要成果,以及清华作为中国高等教育的一面旗帜,应对国际挑战方面的担当与贡献。

深思方得长计,革新意在图强。让我们一起关注“清华新思”系列报道,以更深的思考、更强的定力和更新的气象迎接新的历史、谋划新的历史、创造新的历史。

## 破解跨界密钥,融聚“最强大脑”

——清华大学面向未来打造新型跨学科交叉科研平台

●记者 田姮熔 吕婷



张林琦教授、王新泉教授和团队科研人员。

供图/张林琦、王新泉团队



墨甲机器人乐队。

供图/墨甲机器人团队



柔电中心已成功举办两届全球柔性电子学术大会。

供图/柔电中心



未来芯片中心的芯片测试平台。

供图/未来芯片中心

2020年,一场旷日持久的战“疫”在全世界范围内打响。除了医院,还有一个十万火急的“战场”,那就是科研人员奋战的实验室——所有关于新冠病毒的认知都从这里传向世界。

清华大学在这场科研战“疫”中,频频出现于人们的视野。

2020年3月份起,清华大学生命学院王新泉和医学院张林琦课题组在揭示新冠病毒感染细胞的结构基础、分离人类新冠病毒自然感染诱导的高活性中和抗体、阐述冠状病毒进化路径等方面持续发力。同年9月,清华大学生命学院李赛团队为人们揭示了现有研究中最完整的新冠病毒形象。这些研究成果均在《自然》《细胞》等国际期刊上发表。

在这背后,都有同一个科研机构——清华大学结构生物学高精尖创新中心的支持。像中心这样充分发挥清华学科优势,紧跟国际前沿,积极推动学科交叉融合的新型科研平台,目前在清华已挂牌成立10余个。

### 天马行空想问题 脚踏实地做事情

2019年4月,美术学院的一间开放教室里,三位“机器人乐师”衣袂飘飘,以成熟的演奏和默契的配合,为师生校友献上唯美的中国风乐曲。

这是清华大学美术学院与清华大学未来实验室联合研发的国内第一支中国风机器人乐队——墨甲机器人乐队。舞台之下,是一支集合了音乐家、雕塑家、服装设计师、机械、软件及电气工程师等多种人才的庞大队伍。

未来实验室汇集了来自30多个不同专业的70余位师生,他们所专注的都是这样多领域合作、跨学科交叉的研究项目。

“交叉在前沿探索中是一种

常态。我们希望通过学科交叉的方式,探索人、机、物如何自然融合、相互理解、高效工作。”未来实验室主任、美术学院教授徐迎庆说,“我们鼓励团队的师生天马行空想问题、脚踏实地做事情。”

### 瞄准方向 寻找科研新增量

“大学的科研创新要坚持需求导向和问题导向,深入推进学科交叉。”清华大学校长邱勇在《人民日报》署名文章中说。而清华大学早已“嗅到”学科交叉这一未来科学发展的主流方向。

从1987年清华大学第十二次科学讨论会起,“加强学科交叉”的理念一步步落地实现。2017年起,清华全面整合校内学术资源,不断推动成立了10所跨学科交叉科研机构。2020年第十八次科研工作讨论会上,学校再次强调要完善学科布局,进一步推动学科交叉。

“从学科发展的角度来看,现代科学技术发展新的增长点在哪里?很显然学科交叉是一个很现实的方式。”清华大学柔性电子技术研究中心(以下简称“柔电中心”)主任、航天航空学院教授冯雪说。

柔电中心是2017年清华最早成立的三所跨学科交叉科研机构之一,中心瞄准国家战略需求和科技前沿,积极承担国家重大项目,产出重要科研成果。

### 群英荟萃 集聚科研源动力

“技术攻关常常不是一个人、一个单一学科团队能够完成的。”清华大学校长邱勇在多个场合提到要开展“有组织的科研”。

如何吸引不同学术背景、不同研究方向,有着不同思维方式的研究者走到一起,形成共同推

动学术发展的合力?

2015年成立的未来芯片技术高精尖创新中心(以下简称“未来芯片中心”)给出了一种可能性:在“人”的问题上,搭建一流平台,聚合高水平学者,建立研究型工程队伍。在“研”的问题上,以问题难点牵引专家交叉研究,用完善平台保障跨学科科研。

目前,未来芯片中心打造了完善的成果转化生态,已孵化11家企业,估值超过100亿元人民币,授权专利300多项……

与此同时,柔电中心则用“内虚外实”的发展模式给出了不一样的解法。

“柔性电子中心通过重大需求牵引和校地合作支持,探索出了一条创新性与灵活性兼具的发展模式。”清华大学主管科研工作的副校长尤政说。

柔电中心在校内成立虚体研究中心,聚焦学术前沿,寻求原理性突破。在校外,成立浙江清华柔性电子技术研究院,推动学术成果产业化发展。

科研平台的建设、完善与发展非一日之功。清华在深邃的学术研究沉淀与丰厚的学科优势积累中厚积薄发,凭借多年摸索前行的经验,着力打造高端、前沿的跨学科交叉科研平台,迈出了科研体制机制改革的里程碑式步伐。

这一步如同一枚石子掷入平静的湖水,溅起了中国科研体制创新的层层涟漪,也引领我们进一步思考,现代科学研究和学科发展将何去何从。

未来,面对社会日新月异的大变革与科技前所未有的大发展,这一步能否推动清华科研一路挺进世界顶尖行列,能否引领中国科研创新发展、绘制出新的历史篇章?

我们相信,时间会给出明确的答案。



# 为创新驱动发展战略贡献清华力量

——记清华大学产学研合作与成果转化的纵深实践

● 记者 周襄楠

“人类同疾病较量最有力的武器就是科学技术，人类战胜大灾大疫离不开科学发展和技术创新。”2020年3月2日，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平在清华大学医学院考察新冠肺炎疫情科研攻关和诊疗救治工作时说。

一年后的今天，清华大学在新冠疫情科研攻关中已硕果累累。

清华大学参与研发的全集成新冠病毒核酸检测移动实验室亮相春晚彩排现场，车内装载可在45分钟内实现“样本进-结果出”的全集成芯片实验室系统。

清华大学万科公共卫生与健康学院常务副院长、国家卫健委新冠肺炎疫情应对处置工作专家组组长梁万年团队在医学界权威学术刊物撰文，推广分享疫情防控常态化阶段的中国经验和思考。

不只是在抗击新冠肺炎疫情的科研攻关一线。近年来，清华大学一批解决国家重大战略需求、聚焦重大现实问题的成果纷纷获得了国家科学技术奖励。

“聚焦重大现实问题、服务国家重大需求，必须深入推进有组织科研，克服单打独斗、资源分散的弊端，全面提升大学服务国家战略的科技能力。”清华大学校长邱勇强调。

高校，是国家科技创新体系中的核心要素，肩负着推动科技成果转化，服务国家战略和社会经济发展的使命。通过多年的摸索，具有清华特色的产学研合作与成果转化体系正在日渐清晰：需求导向和问题导向相结合，有组织地推进产学研合作纵深发展，与企业密切协作，开展联合攻关、人才培养、继续教育等全链条合作。

## 重点推进与国内外龙头企业的合作

2020年新冠肺炎疫情暴发，为了不耽误项目进展，电机系教授陆超副与国家电网调度控制中心的专家们在疫情期间网上科研讨论不断线。

陆超牵头的项目只是清华大学-国家电网新一代电力系统联合研究院实施的众多研究项目中的一个。清华电机系与国家电网的合作已经进行了数十年，逐渐从技术方面拓展到人才和培训等多方面。

近年来，清华重点推进各学科与国内外行业龙头企业的产学研合作，逐步形成了具有清华特色的多层次科研合作体系——从项目合作、校企战略合作，到共建研发机构、发起产业联盟，再到学生实习就业，再升级为重大科研项目合作，一步步走来，稳扎稳打。

清华与地方企业的合作也开展得如火如荼。

“近年来，面向重点地区和重点企业，结合学校的学科发展，清华大学的产学研合作正在发生可喜的变化。”清华大学科研院副院长、科技开发部主任张虎说。

## 打造校地合作桥头堡

2020年10月14日，深圳经济特区建立40周年庆祝大会上，深圳清华大学研究院原院长冯冠平获得40周年创新创业人物和先进模范人物表彰。

1996年，清华与深圳市政府合作创立深圳清华大学研究院（简称“深研院”），冯冠平主动请缨担任院长，决心去实现科研人员的成果转化梦想。经过20多年的发展，深研院打造了产学研深度融合的科技创新孵化体系，现已累计孵化企业2500多家，培养上市公司22家。

此外，还有浙江清华长三角研究院、清华大学合肥公共安全研究院……清华大学目前已成立16家地方研究院和派出研究院，它们遍布北京、天津、河北、山西、四川、安徽、浙江等地，成为清华大学与地方进行合作的纽带。

“现在，地方研究院和派出院，已经成为清华服务创新驱动发展的重要平台，是开展校地合作的桥头堡，是学校成果转化应用的重要途径，也是学科建设与

发展的重要支撑。”国内合作办公室主任牛犇说。

## 建设成果转化体系

2018年7月19日，全球最大的可编程芯片（FPGA）厂商赛灵思（Xilinx）收购中国芯片初创公司深鉴科技之后不久，三位创始人——清华大学电子工程系校友汪玉、单羿、姚颂就用这笔钱向母校捐赠设立基金，用于支持高端人才引进、教师队伍与学生的培养。

创始人之一汪玉于2020年初开始担任电子系主任，成为全校为数不多的“80后”系主任之一。

深鉴科技是清华电子系建立科技成果转化机制以来的第一批企业，也是第一例清华教师深度参与知识产权转化并成功回馈学校的企业。

走上系主任的岗位后，汪玉完善电子系的成果转化新模式，以清华大学天津电子信息研究院为成果转化平台，帮助电子信息相关教师梳理技术产业化的流程，协助对接科研项目与社会资源，实现技术落地。

从加强队伍建设，到设立指导体系，再到加强开放协作，推动创新资源要素的深度融合，清华正在着力提升整个产学研合作和成果转化体系的水准。

另一方面，清华已经形成了系统的创新创业教育平台。校内有着丰富的创新创业比赛、课程与项目，还成立了多个孵化机构。浓厚的创新创业氛围也为清华师生成果转化提供了厚植的沃土。

“目前，清华大学不仅有专利许可、转让、作价投资等模式，还越来越多地出现既有许可又有投资等混合模式。此外，在知识产权作价投资之后，清华大学还对合作研发产生的新的知识产权再进行许可，这有助于高校与企业建立长期共赢的合作关系，同时对学校的学科建设和科研能力提升也是一种反哺。”清华大学技术转移研究院院长王燕介绍。



校长邱勇一行参观第38届“挑战杯”学生课外学术科技作品展。摄影/李派



2019年11月8日，清华大学-国家电网新一代电力系统联合研究院揭牌。摄影/李派



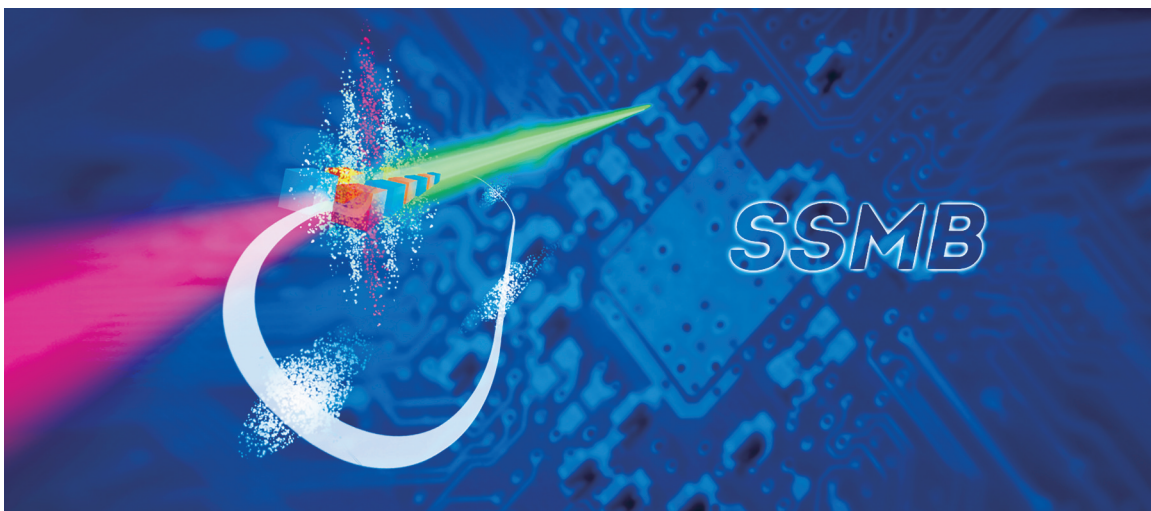
深圳清华大学研究院外景。供图/深圳清华大学研究院



深鉴科技创始人捐资母校清华。供图/电子系

## 清华工物系在新型加速器光源 “稳态微聚束”研究中取得重大进展

●记者 温兴煜



SSMB原理验证实验意象图。

图片设计/赵存存

2月25日,清华大学工程物理系教授唐传祥研究组与来自亥姆霍兹柏林材料与能源研究中心(HZB)以及德国联邦物理技术研究院(PTB)的合作团队在顶尖期刊《自然》(Nature)上发表了题为“稳态微聚束原理的实验演示”(Experimental demonstration of the mechanism of steady-state micro-bunching)的研究论文,报告了一种新型粒子加速器光源“稳态微聚束”(Steady-state microbunching, SSMB)的首个原理验证实验。

基于SSMB原理,能获得高功率、高重频、窄带宽的相干辐射,波长可覆盖从太赫兹到极紫外(EUV)波段,有望为光子科学研究提供广阔的新机遇。《自然》同期新闻评论文章写道:“该实验展示了如何结合现有两类主要加速器光源——同步辐射光源及自由电子激光的特性。SSMB光源未来有望应用于EUV光刻和角分辨光电子能谱学等领域。”该论文一经刊发,立即引起国内外学术界及产业界的高度关注。

实验中,研究团队利用波长1064纳米的激光操控柏林MLS储存环内的电子束,使电子束绕环一整圈(周长48米)后形成精细的微结构,也即微聚束。微聚束会在激光波长及其高次谐波上辐射出高强度的窄带宽相干光,实验通过探测该辐射验证微聚束的形成。微聚束的形成,证明了电子的光学相位能以短于激光波长的精度逐圈关联,使得电子可被稳态地束缚在激光形成的光学势阱中,验证了SSMB的工作机理。

### 有望为EUV光刻光源 提供新技术路线

“SSMB光源的潜在应用之一是作为未来EUV光刻机的光源,这是国际社会高度关注清华大学

SSMB研究的重要原因。”唐传祥告诉记者。

光刻是集成电路芯片制造中复杂和关键的工艺步骤,光刻机是芯片产业链中必不可少的精密设备。光刻机的曝光分辨率与光源波长直接相关,半个多世纪以来,光刻机光源的波长不断缩小,芯片工业界公认的新一代主流光刻技术是采用波长为13.5纳米光源的极紫外(EUV)光刻。EUV光刻机工作相当于用波长只有头发直径一万分之一的极紫外光,在晶圆上“雕刻”电路,最后将让指甲盖大小的芯片包含上百亿个晶体管,这种设备工艺展现了人类科技发展的顶级水平。荷兰ASML公司是目前世界上唯一的EUV光刻机供应商,最新型NXE:3400C单台售价大于1.5亿欧元。

而大功率的EUV光源是EUV光刻机的核心基础。

大功率EUV光源的突破对于EUV光刻进一步的应用和发展至关重要。唐传祥表示,“基于SSMB的EUV光源有望实现大的平均功率,并具备向更短波长扩展的潜力,为大功率EUV光源的突破提供全新的解决思路。”这需要SSMB EUV光源的持续科技攻关,也需要上下游产业链的配合,才能获得真正成功。

### 攻关正当其时 彰显国际合作格局

清华大学SSMB团队从2017年4月开始SSMB原理验证实验的理论分析和数值模拟。当年7月21日,唐传祥与赵午在清华组织召开首届SSMB合作会议,牵头成立了国际SSMB研究组,联合中、德、美等国家的科研人员,开始推动包括SSMB原理验证实验在内的各项研究。经过四年攻关,SSMB研究组取得了多项重要进展,成果

领先世界。

SSMB采用激光来对电子进行聚束,相比同步辐射光源常用的微波,聚束系统的波长缩短了5到6个数量级。因此,要验证SSMB的原理,需要加速器对电子纵向位置(相位)逐圈变化有非常高的控制精度,而德国PTB的MLS储存环在这一方面最接近SSMB的实验需求。

从2017年始,清华团队成员先后八次前往柏林,参与从实验准备到操作的各个环节,经过长时间的努力,实验于2019年8月18日取得成功。

“SSMB涉及的物理效应多,实验难度大,团队经历了多次失败的尝试,在实验过程中不断加深对物理问题和实际加速器运行的认识,直到最后将问题一一解决。无法进行现场实验的时候,我们也没有停止工作,会就之前采集的实验数据进行理论分析,定期召开工作会议,以及进行邮件或在线讨论等。”全程参与赴德实验的清华大学工物系2015级博士生邓秀杰说,“此外,SSMB实验团队是一个国际合作团队,从开始的磨合到逐渐熟悉理解,再到渐入佳境,整个团队一致认为我们真正实现了‘1+1大于2’,大家对未来进一步的合作都充满了信心。”

目前,清华大学正积极支持和推动SSMB EUV光源在国家层面的立项工作。清华SSMB研究组已向国家发改委提交“稳态微聚束极紫外光源研究装置”的项目建议书,申报列为“十四五”国家重大科技基础设施。

清华大学工物系唐传祥教授和HZB的Jörg Feikes博士为本文通讯作者,清华大学工物系2015级博士生邓秀杰为第一作者。该研究得到了清华大学自主科研专项的支持。

(工物系)

简讯

### 清华联合发布新冠病毒真实3D图像

本报讯1月21日,由清华大学生命科学院李赛实实验室和奥地利Nanographics公司、沙特阿拉伯阿卜杜拉国王科学技术大学伊万·维奥拉团队合作的新冠病毒高清图科普影像问世。在纳米尺度的图像上,平均直径约为100纳米的新冠病毒像一颗奇异的星球,表面分布着硕大的、可以自由摆动的刺突蛋白“触手”。在“星球”内部,超长的核糖核酸(RNA)链致密缠绕在有序排列的核糖核蛋白复合物(RNP)上。

最新3D影像展示了新冠病毒入侵人体细胞之初的瞬间:在接触细胞的刹那,新冠病毒与受体结合,并与细胞膜发生了膜融合。李赛表示,此前发布的新冠病毒假想3D模型存在不少错误,比如刺突蛋白的数量、分布、相对病毒的尺寸比例不对。而本次病毒形象的每一个细节都基于由李赛团队解析的全病毒结构设计,尽最大程度尊重了前沿科研发现。

(结构生物学高精尖创新中心)

### 我国自主研制的高温气冷堆球形 核燃料元件产品首次出厂发运

本报讯日前,由清华大学和中核集团合作,我国拥有自主知识产权的高温气冷堆球形核燃料元件产品首次发运仪式在内蒙古自治区包头市的中核北方核燃料元件有限公司举行。清华大学党委常务副书记姜胜耀,中核集团副总经理马文军,中国华能集团副总经理王文宗等出席仪式并参加高温气冷堆核燃料元件后续发展研讨会。

自高温气冷堆燃料元

(核研院)

### 医学院祁海课题组发文报道 高亲和力抗体筛选的新机制

本报讯2月18日,清华大学医学院基础医学系祁海教授课题组发表研究文章,揭示了一个由趋化因子CCL22介导的促进生发中心抗体亲和力成熟的新机制。利用分泌出去的趋化因子可作用一定距离这一原理,免疫系统巧妙地把本来只能通过T、B细胞直接接触才能传递的亲和力信息转化成了在一定距离外就可以获取的信息,从而更有效地把有限T细胞帮助

聚焦到亲和力最有可能提高的B细胞上,促进了亲和力成熟。揭示出这一新机制,可能为抗体疫苗设计提供新思路。

研究组在《自然》期刊以题为“亲和力耦联的CCL22促进生发中心正向筛选”的研究论文形式在线发表了这一系列成果。祁海为本文通讯作者,医学院2015级博士生刘波是本文第一作者。

(医学院)

### 第三届全国计算社会科学高端论坛举办

本报讯近日,由中国计算社会科学联盟、清华大学计算社会科学平台、清华大学社会科学学院、北京大学中国社会科学调查中心、北京大学计算社会科学研究联合主办的“第三届全国计算社会科学高端论坛”于云端拉开帷幕。清华大学副校长彭刚、北京大学校务委员会副主任李强等分别致辞。

此次论坛以“新时代与新范式:新兴交叉学科的研

究议程与发展路径”为主题,邀请了来自清华大学、北京大学、美国普林斯顿大学、美国斯坦福大学、德国哥廷根大学、中国社会科学院大学、复旦大学、南京大学、山东大学等30多所高校的50余位专家学者,围绕社会学与计算科学的交叉融合、大数据与人工智能在社会科学研究范式与学科发展等议题发表演讲并进行研讨。(社科院)

# 脱贫攻坚中的清华足迹



## 这份荣誉，属于了不起的清华人

●记者 李晨晖



全国脱贫攻坚先进集体奖牌。



云南南涧县的同学们一起聆听王水弟教授的科普课。



2019年12月，乡村振兴云南南涧远程教学站揭牌。



安徽阜南教学站同上清华“云党课”。

“经过全党全国各族人民共同努力，在迎来中国共产党成立一百周年的重要时刻，我国脱贫攻坚战取得了全面胜利。”2月25日上午，全国脱贫攻坚总结表彰大会在北京人民大会堂隆重举行，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平向全国脱贫攻坚楷模荣誉称号获得者颁奖并发表重要讲话。大会还对全国脱贫攻坚先进个人、先进集体进行表彰。

清华大学继续教育学院、清华大学对口支援办公室分别获评全国脱贫攻坚先进集体。

2003年，清华大学启动教育扶贫工作，依托远程教育技术优势，累计在全国1100多个县建立清华大学教育扶贫远程教学站，构建覆盖国家级贫困县、革命老区、边疆少数民族地区的教育扶贫网络平台。

2013年，清华大学开始定点扶贫南涧县。学校高度重视、多措并举，由对口支援办公室协调具体工作开展，全校十多家直属单位直接参与，持续深入开展教育、医疗、人才智力、产业、党建、消费等重点领域的帮扶工作，扎实助力南涧县经济社会发展。2019年4月，南涧县成功实现提前一年脱贫摘帽。

没有比人更高的山，没有比脚更长的路。在这场来自清华大学的脱贫攻坚行动中，荣誉属于每一位奋战在第一线的了不起的清华人。

这一次，让我们走进其中一个先进集体——清华大学继续教育学院，倾听关于他们的扶贫故事。

建党百年之际，恰是脱贫攻坚交卷之时。从北疆广袤草原到西南彝家山岭，从绿水青山的村镇到千年大计雄安新区，一座座清华乡村振兴远程教学站

在国家脱贫攻坚、乡村振兴的号角声中启动。而这一切从2003年起就拉开了序幕。清华大学以继续教育学院为主体，成立教育扶贫办公室（2021年更名为“乡村振兴办公室”），以“传播知识，消除贫困”为宗旨，自筹资金率先启动了教育扶贫工作。

十余年间，清华大学继续教育学院先后建立了1100多个县级远程教学站，2019年接续建设清华大学乡村振兴远程教学站，为基层治理、乡村教育和产业发展等提供人才和智力支持。

### 实！定点帮扶不断线

“沙子主要成分是硅，硅融化变成纯硅，当我们有了硅片和掩膜版……”2020年9月28日，清华大学微电子所教授王水弟用电子元件实物向孩子们解密了小小芯片的构成。这是清华大学原教育扶贫办公室联合清华大学老科学技术工作者协会推出的系列科普活动。其中，有1万多名来自云南南涧的中小学生同步在线听课。

南涧与清华大学的联系不仅仅是这堂科普课。对于这个集“高寒、民族、贫困”为一体的彝族自治县来说，清华已然像一位相伴多年的伙伴，是良师，是益友，也是脱贫攻坚聚力发展的坚强后盾。

早在2008年5月，清华大学继续教育学院在南涧建立了“清华大学教育扶贫云南南涧现代远程教学站”，面向南涧干部群众无偿输送高质量的教育资源。2013年4月，根据国务院扶贫办和教育部安排，清华大学启动定点帮扶云南省大理州南涧彝族自治县的工作，全面助力其脱贫攻坚事业。

由远程教学站开启的这段

清华与南涧的帮扶情，一直延续至今。通过专题面授和远程学习等多种形式开展培训，在大理州开设“清华讲堂”，组织师生赴南涧开展教育扶贫暑期社会实践，整合社会资源资助助学，大规模培训南涧县基层干部、乡村教师和产业人才，全面提升干部执政能力和专业技术人员业务能力。通过这些实实在在的帮扶工作，为当地打造一支“带不走”的人才队伍。

2019年4月30日，南涧县正式退出贫困县序列，成功实现提前一年脱贫摘帽。

2019年12月，在教育扶贫现代远程教学站基础上，清华大学乡村振兴云南南涧远程教学站正式启动。南涧作为清华大学教育扶贫的一个缩影，正展现着新时代众多乡村振兴教学站奋进的姿态。

### 快！三天送课到草原

2020年1月15日，清华大学乡村振兴远程教学站正式在全国人大机关定点帮扶的内蒙古自治区察右前旗、太仆寺旗（以下简称“两旗”）揭牌。在“两旗”脱贫摘帽和实施乡村战略交汇的关键时期，教育的“造血”功能为扶贫工作注入了强大的动力。

面对新冠疫情带来的严重影响，2020年6月12日，全国人大机关扶贫工作领导小组办公室与清华大学继续教育学院紧急商议，围绕“乡村振兴”和“在线教学”两大主题，面向“两旗”基层干部和中小学教师举办线上培训班。

从12日接洽商议，到16日开课实施教学，继续教育学院第一时间开通绿色通道，迅速完成课程设计、立项申报、学员信息收集、学习社群组建，以及助教

培训等一系列准备工作。

6月16日，线上培训项目如期开课。共有1422名基层干部和410名中小学教师参加学习。学员们纷纷表示：“培训课程既‘接天线’又‘接地气’，我们的工作效率提高了，教学水平提升了。”

疫情期间，继续教育学院还积极开展乡村振兴云课堂、清华三农讲坛以及乡村教师各类学习项目，搭建在线学习组织平台，努力实现“人人皆学、处处能学、时时可学”的在线教学新模式。

### 准！精细施策富脑袋

“清华大学之所以在我们安远家喻户晓、深入人心，是因为它开展的教育扶贫取得了实实在在的成效，深深地印在了40万安远老区人民的心中。”江西省赣州市安远县委党校原常务副校长唐伟仁的话，是对清华大学教育扶贫工作最大的肯定与信任。

继续教育学院从地方需求出发进行课程设计，面向基层干部和产业人才开发专题培训，为脱贫攻坚向乡村振兴的转型做好衔接。

扶贫，还召唤着更多心系乡村教育的清华人。针对乡村体育、美术、英语等学科师资力量薄弱的现状，继续教育学院联合体育部、美术学院、外文系等院系，组织乡村教师参加伟新教育扶贫短缺师资培训，践行清华教育理念。

美术学院李睦教授曾多次参与到培训乡村美术教师的公益项目中，通过为乡村美术教师授课，传播美术教育的价值理念，鼓励他们去启发学生的艺术兴趣，让孩子们发现生活中的美。

清华乡村振兴远程教学站带来的切实成效，正在润物细无声地影响着当地的百姓，激活了他们对教育价值的认可、对美好生活的追求。

### 红！云上党课促党建

2020年7月1日上午，由清华大学继续教育学院与国强公益基金会共同举办的“同上云党课”活动通过雨课堂线上开启。这堂特殊的“云党课”连结起分布在全国近104个县的5万余名基层干部，大家共同聆听了由清华大学马克思主义学院教授韩冬雪主讲的党课——“中国共产党百年风雨历程”。

“只有知道我们何而来，才能更好地不忘初心，走向未来。”韩冬雪的一席话让党员同志们如沐春风，倍感振奋。

在即将迎来建党100周年的重要时刻，依托教育扶贫远程教学站开展的线上“云党课”激发着无数乡村基层干部的理论学习热情，助力基层党建。党员干部的理论基础不断夯实，党建根基愈发扎实，百年大党的为民本色也愈加彰显。

习近平总书记说，脱贫摘帽不是终点，而是新生活、新奋斗的起点。

扶贫扶志，驰而不息。清华大学继续教育学院勇担使命，把教育扶贫中形成的措施机制有效延续，为巩固脱贫成果、衔接乡村振兴提供源头活水和内生动力，为“后2020”时期相对贫困治理工作的探索贡献高校智慧。

这是一所高校主动而为、服务社会的行动。这是一份绵绵发力、久久为功的事业。星星之火，可以燎原。乡村振兴之路，清华人依然从心而行，步履坚定。

# 郝吉明：最美蓝天背后的“最美科技工作者”

●邓晖 支宇珩 李晨晖

打开窗，呼吸一口新鲜空气，随手拍一张蓝天的照片。近年来，随着雾霾天数显著减少、细颗粒物(PM2.5)浓度的持续下降，越来越多的人感觉到天更蓝了、空气更清新了。

党的十八大以来，习近平总书记多次在不同场合就打赢蓝天保卫战等工作作出重要指示批示。而从产业结构调整到清洁能源替代，从夏季臭氧污染治理到秋冬季大气污染综合治理，这场与每个人的呼吸密切相关的关键战役背后，有着清华大学环境学院大气复合污染治理团队的努力与坚守。

2020年12月，团队带头人郝吉明荣膺由中宣部、中国科协、科技部等6部门评选的2020年“最美科技工作者”称号。面对荣誉，这位75岁的中国工程院院士、清华大学环境学院教授淡然处之：“大家选我，不是因为我最美，而是希望看到我们的环境更美、国家变得更美。”

## 方向坚定 科技创新要立足国家需求

酸雨、燃煤、汽车尾气、PM2.5……随着社会经济的快速发展，我国在过去30年间先后面临全球最严峻、最复杂和最难解决的酸雨、雾霾等区域大气复合污染问题。而对于郝吉明领衔的清华大学环境学院大气复合污染治理团队来说，“国家的重大科研任务不缺席”，是他们坚守不变的科研信念。

1984年，在美国辛辛那提大学获得博士学位后，郝吉明毅然放弃了留美工作的机会，成为改革开放后第一位从美国学成回清华任教的博士。

彼时，国内面临的主要是煤



烟型污染问题，煤燃烧释放二氧化硫形成酸雨，严重的酸性降雨给我国各地造成了巨大的经济损失。这也成了团队瞄准的第一个重大课题。

四川白马电厂、重庆珞璜电厂、山东黄岛电厂……十几年里，郝吉明带领团队把全国各地电厂走了个遍，进行了充分的采样、环境污染评估工作，不仅搞清楚了我们土壤和地表水酸化的关键过程，还提出了《酸雨控制区或二氧化硫污染控制区划分方案》。1998年，该方案被国务院采纳推广，极大推动了我国酸雨和燃煤二氧化硫的治理进程，成为我国大气污染治理的里程碑。

随着时代发展，新的大气污染问题此起彼伏。团队随之不断转换研究方向。

20世纪90年代，中国城镇化进程加速，机动车尾气排放问题引起了郝吉明的关注。团队构建了“车-油-路”一体化的机动车排放污染综合控制体系，并与各方力量联合推动了北京市发布DB11/105《轻型汽车排气污染物排放标准》，拉开了制定国I排放标准的序幕，使得我国汽车

产业的污染控制与国际接轨。

持续不断的科研攻关中，团队创新成果接二连三。在郝吉明看来，这其中“诀窍”可寻：“科技创新一定要立足国家需求，否则毫无意义。”

## 目标清晰 创新成果要应用于实战

“科技创新不是简单建立理论，而是要应用于实战。”这是团队始终坚守的科研准则。

“当时制定国I标准时，汽车行业就有意见：造出车来就不错了，还制定标准，会不会阻碍汽车行业发展？”面对质疑，郝吉明坚持自己的判断，并争取到相关部门支持，极大推动了新车准入门槛：“后来我们还推动北京在2008年奥运会前实施国IV标准，奥运期间成功削减近50%的道路污染物排放量。”

从2008年开始，PM2.5被提及的次数开始增多，各种声音更是接踵而至：“雾霾”和“灰霾”的称呼是否准确？它对人体健康的危害到底有多大？应不应该列入我国环境空气质量标准？一时间不同声音交错难辨，甚至还引发

了空气质量标准的系列争论。

在这关键时刻，团队拿出了一份扎实的、令人信服的科研报告——1999年至2010年北京市大气环境PM2.5观测报告。

报告显示，PM2.5来自污染源的一次排放和气态物种在大气中的二次化学转化，其中包括有机碳、硫酸盐、硝酸盐和铵盐等复杂成分，二次颗粒物在PM2.5中的比例十多年持续上升，严重影响人体健康及大气能见度。

“因此，人们通常所说的‘雾霾’和‘灰霾’都不够科学准确，应该叫‘以PM2.5为代表的区域大气复合污染’。”郝吉明说。

“20世纪90年代这一领域的研究几乎还是空白，是当时很不被看好、难以坚持的一项研究。但是我们十几年如一日地实地测量，默默坚持了下来。”团队成员、清华大学环境学院教授贺克斌说：“我们还同步展开了实验室模拟，精确、可信的数据源源不断，多年来我们在污染物排放表征的种类、精度和更新速度等方面都达到了国际先进水平，如今已编写了9个技术指南，做出了高精度的排放清单。”

## 初心不改

### 要以广阔视野看待环保事业

薪火相传，才能生生不息。在科研求真的同时，郝吉明还带领整个团队奋战在环保人才培养一线。

从1986年开始教授本科生的大气污染控制工程课起，郝吉明一直站在三尺讲台上。如今已是古稀之年的他，仍一站就是两节课。

“我讲大气污染控制课程，第一给学生一个系统认识，大气污染的实质是什么？第二，世界上最先进的解决大气污染的技术途径是什么？第三，这些技术路径中关键核心的技术是什么？”郝吉明反复强调，学生要从国家的实际需要出发去开展研究，在新时代更要以广阔视野来看国家和世界的环境保护事业，“不能只关注一个烟囱的事。”

在激烈的创新比拼中，团队还注重多学科的交叉交流。如今，团队构成愈发年轻、多元，越来越多80后、90后的年轻人加入，他们背景各异、思维活跃，也在不断结合前沿技术尝试打破环境治理的边界。

“老当益壮，宁移白首之心？”2021年是郝吉明回国任教的第37个年头，他的办公桌上堆满了有关大气污染治理的书稿、论文和讲义，他担任着国家重点研发计划“大气污染成因与控制技术研究”和“大气重污染成因与治理攻关项目”总体专家组组长。搞研究、做调研，他的步履丝毫没有停歇。

郝吉明说，他和团队最大的心愿就是“蓝天常在”：“压力和挑战都不在我的考虑范围内，唯一指引我前行的就是国家发展的需要。”

(来源:光明日报)

(上接第1版)人成效；健全研究生教育质量保障体系，加强研究生培养过程管理；建立研究生学风建设长效机制，营造风清气正的学术氛围；提升研究生教育国际合作层次，持续推动与世界一流大学、“一带一路”沿线国家和地区顶尖大学联合培养研究生；构建全覆盖的研究生发展支持体系，完善研究生兴趣培养、兴趣发展支持体系；加强研究生教育改革的组织实施，坚持党委全面领导，加强研究生教育理论研究和实践创新。

《创新体系意见》的发布是

清华大学在“创新体系”的框架下系统推进科研创新作出的重要布局，旨在深入贯彻落实习近平总书记关于坚持把创新作为引领发展的第一动力等重要论述，加快完善和发展大学创新体系，开启学校科研创新新征程，共提出了13个建设重点，包括：

营造健康学术生态，坚持学术自由，发扬学术民主，推进学术共同体建设；完善学术治理机制，充分发挥学术委员会、学位委员会、教学委员会的作用；创新科研组织模式，建立以支持突

破关键核心技术为目标的有组织攻关，建设高水平科研队伍和服务支撑队伍；把提升原始创新能力摆在最重要位置，尊重教师 and 学术共同体的学术判断；强化面向重大问题的有组织科研，建立面向重大问题开展有组织科研的评价机制和保障机制；推进学科布局和学科建设，强化战略性新兴产业的学科建设，健全学科动态调整与成效评价机制；促进人文社会科学的创新发展，大力推动哲学社会科学的知识变革和学术创新，推进人文社科与理工医的深度融合；建设高水平

的创新人才队伍，吸引一批世界知名的顶尖人才，汇聚一批活跃在国际学术前沿的一流学者，造就一批服务国家重大战略需求的领军人才，培养一批具有发展潜力和创新活力的青年科技人才；提升高层次人才的培养水平，通过科研实践加强对学生的价值塑造、能力培养和知识传授；建设新型智库体系，构建以国家高端智库为龙头、辐射全校智库机构的新型智库体系；加强以国家重点实验室为主的重

务的提出者、牵头全国相关领域科技力量的组织者和国际重大科技合作的推动者；推进校地校企协同创新，加强与有行业影响力的国内外企业的合作，健全产学研合作体系；提升国际学术交流合作水平，推动建立有活力、多元化的国际科技合作新模式。

蓝图已绘就，奋进正当时。全校师生正以自强奋进的姿态，戮力同心、锐意进取，为迈入世界一流大学前列作出积极贡献，以优异成绩迎接建党100周年和建校110周年！