

热点聚焦

# 新文科研究，不止“文科+新技术”那么简单

## 在信息化时代回答与“人”相关的问题，更需要现实问题牵引下的学科融通

### 聚焦新文科建设

■本报记者 姜澎

### 推动研究范式转型，摒弃书斋里“创造”的理论

时下，当学科交叉越来越成为新文科建设所聚焦的一大重点时，不少走在学科发展前沿的学者都有一个共同感受：推动研究范式的转型，成为新文科建设的一大看点所在。启用全新的研究工具和方法后，客观上要求人文、社科领域的学者要有更强烈、更明确的问题意识——聚焦现实问题，通过跨学科的研究，给出新解或者更优解。

复旦大学国际关系与公共事务学院教授郑磊领衔的课题组长期从事电子政务治理研究。随着大数据在政府治理领域发挥的作用越来越大，这已是热门研究领域。而要研究电子政务治理，必然涉及到数据开放，细究之下，这不仅会涉及技术、管理、基层治理等细分领域的研究，还要涉及法学、政治学等多个哲学社会科学领域的合作。如今，郑磊所在的课题组聚集了多个学科的学者，是一个不折不扣的跨学科团队。

“聚焦现实问题，使得打破学科之间的壁垒，实现学科交叉成为必然，从而最终形成人文社科领域的研究新范式。”郑磊说。

对此，上海交通大学安泰经管学院院长陈方若也有同感。在他看来，高校作为“理论工厂”，经过长期发展，已形成了精细的学科分类，并进行着专业化的理论生产。而理论是否站得住脚，最终需要进入社会实践的“试验场”进行测试。“如果学者不关注现实问题，一些纯学理层面的建议或结论，只能自洽于自己的小天地，最终形成理论的‘内循环’，却于现实无所裨益。”

陈方若担任院长后的第一件事，就是推动管理学院的教授和学校电信、船舶、机械等各学院的学者合作，打破学科壁垒，并且联手深入各个行业进行调研，为中国的行业发展提供更前瞻性的决策咨询。“学者在书斋里‘创造’的理论，要不断经过实践的检验和修正，方能成为真理，否则只能是假说。”

科学和社会科学的研究与中国实际结合起来，学科交叉融合，就可以在理论和方法上实现突破，有助于坚定文化自信，从而进一步助力构建中国学派。”

大学中文系是最传统的文科专业，而如今的很多中文系教授，也在忙着“破圈”：打破学科界限，引入信息学、人工智能、化学等理工科加持。以华东师范大学“教育部人文社科重点研究基地”——中国文字研究与应用中心为例，中文系教授吕志峰告诉记者，中心在古文字研究中已引入人工智能的文字识别技术，由此为古文字研究提供辅助，从而极大地推动了这一研究领域的发展。

### 理论和方法上的突破，有助于坚定文化自信

“之所以提出新文科建设，是因为传统文科不论是在解决层出不穷的社会实

### 以开放的心态，构建全新的学术共同体

在夯实文科本身学科基础的前提下，伴随着新文科建设的提速，不少学者认为，在教育管理层面也要考虑启动必要的改革，探索与交叉研究相适应的全新的学术评价体系。

“以实际问题牵引学科交叉，在这样的情况下，即便是学术界内部，也需要以更开放的心态，构建新的学术共同

## “探访上海科技创新地标”系列报道

# 上海“脑中心”：绘制“人脑拼图”，也擘画“深海蓝图”

## 搭起四个平台支撑探秘“三磅宇宙”，志在引领中国脑科学未来10到20年实现跨越式发展

### 编者按

“十四五”开局之年，上海科创中心建设从“搭框架”向“强功能”迈进。大力发展投资主体多元化、管理制度现代化、运行机制市场化的新型研发机构是其中一个重要抓手。

放眼黄浦江畔，李政道研究所、量子科学中心、上海人工智能实验室、树图区块链研究院、朱光亚战略研究院等数十家代表世界科技前沿发展方向的新型研发机构已启动建设并加快发展。“十四五”时期，这些研发机构“新物种”将进一步释放体制机制优势，激发科学家创新活力，成为强化上海科技创新策源功能、高端产业引领功能的“科创新地标”。

即日起，本报推出“探访上海科创新地标”系列报道，带领读者走进这些与众不同的研究机构，捕捉创新前沿脉搏，聆听它们在上海拔节生长的声音。

### ■本报记者 沈滢莎

因发现DNA双螺旋结构而获得诺贝尔奖的英国科学家弗朗西斯·克里克曾说，我们至今没有绘制出人类大脑的联接图谱，这是一件无法忍受的事情，没有它就别指望了解大脑是如何工作的。

在美国、中国以及欧洲多国纷纷启动的“脑计划”中，绘制“脑图谱”是共同的方向。2018年，上海首个新型研发机构——上海脑科学与类脑研究中心（简称上海“脑中心”）揭牌成立。从“出生”起，它就承担着推进脑科学领域创新布局、集聚优势科研力量、探索创新体制机制的重要使命。

“经过两年准备，‘脑中心’今年要开始发力了。”上海市级重大专项首席科学家、上海脑科学与类脑研究中心主任、中科院院士蒲慕明说，“希望在15年内，将哺乳类小动物和非人灵长类的每个脑区每一种类型的神经元的输入和输出都绘制出来。”这一宏伟计划的实施，将逼近人类理解自然和自身的“终极疆域”，也将引领中国的脑科学在未来10到20年实现跨越式发展。

### 搭起平台，从宏观和介观层面研究脑理解脑

人的大脑又称“三磅宇宙”，它是当前在地球范围内我们所能遇到的最复杂的信息处理系统，一千克质量的脑

中，有1000亿个神经元。得益于2003年诺贝尔生理学和医学奖两位得主所提出的功能磁共振成像原理，科学家能够在无创的情况下，观测到大脑不同区域不同神经元的活跃程度，从而推断出大脑在实施某种功能时是如何协同工作的。然而，想了解思维、情绪等大脑群体综合活动的产物是如何产生的，对大脑的探究就需深入介观、微观。为此，各国纷纷启动“脑计划”，当今脑科学发展趋势就是从神经元层面绘制神经联接的结构，从而进一步解析大脑实现各种功能的环路。

探秘“三磅宇宙”，是73岁的蒲慕明院士的毕生愿望。在他看来，与他人的“脑计划”相比，中国“脑计划”更为全面，它是“一体两翼”的布局规划：即以研究脑认知的神经原理为“主体”，以研发脑重大疾病诊治新手段和脑机智能新技术为“两翼”。

围绕这一布局，上海“脑中心”已搭建起四个平台：一是脑智发育平台，用以研究脑智是如何发育出来的；二是宏观介观脑图谱绘制平台；三是基因编辑平台；四是脑机接口平台。其中，前两个平台从宏观和介观层面研究脑、理解脑，后两个则为研究提供技术支持。

### 从斑马鱼、小鼠到猕猴，不断完成“人脑拼图”

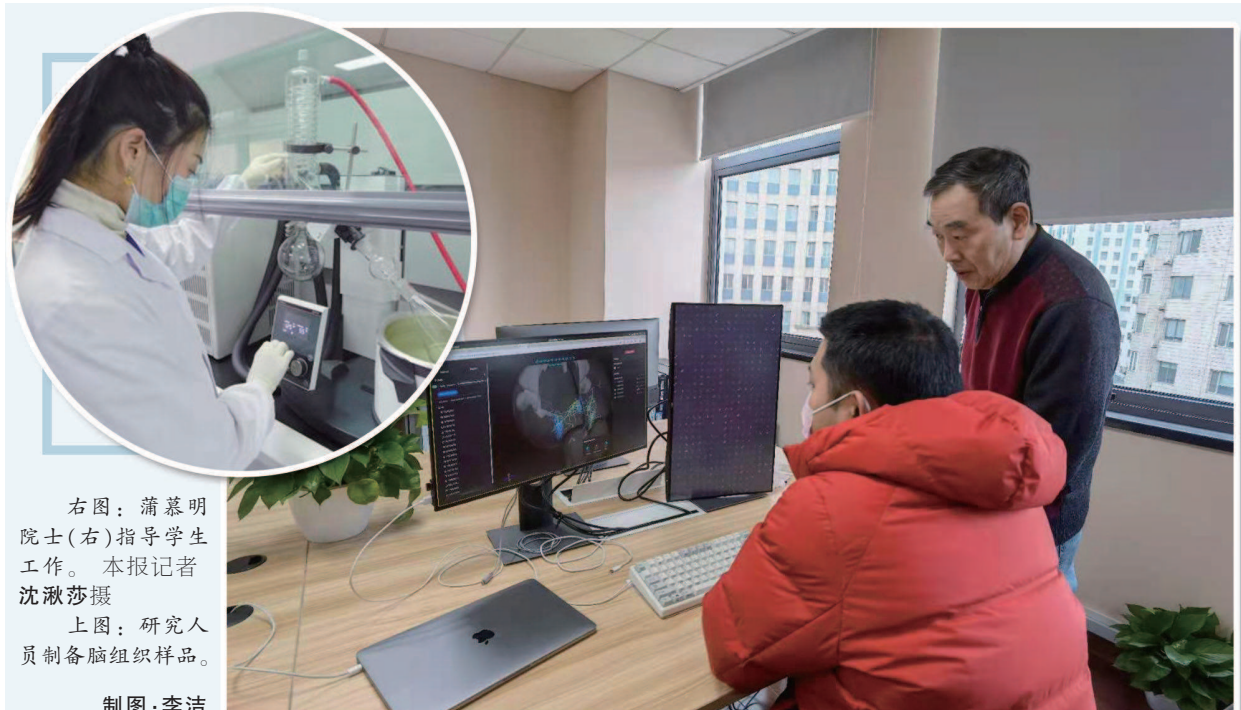
斑马鱼的神经元细胞约有10万

个，小鼠大约是600万个，猕猴则数十亿计，这三种动物的神经元细胞数量以数量级的规模递增。在绘制“大脑地图”这件事上，上海“脑中心”三头并进，沿着斑马鱼—小鼠—猕猴的推进方向，不断完成“人脑拼图”。

介观，即介于宏观与微观之间。如何绘制一张介观图谱呢？蒲慕明表示，这是一项极为复杂的工作，至今没有机器可以替代。具体来说，研究人员先用荧光标记少量神经元细胞，再通过解剖追踪，观察它们投射到了哪些脑区、接收哪些神经元的输入。

“斑马鱼介观脑图谱绘制已近尾声，这为我们绘制小鼠、猕猴的脑图谱积累了一些经验。”蒲慕明透露，他们发现了1万多个斑马鱼的神经元细胞的投射图谱，已基本能够代表这一物种所有神经元种类的输出和输入联接。这意味着，在进行更复杂的图谱绘制时，只要找到同类神经元，就能大大降低脑图谱的绘制难度。而在绘制小鼠脑图谱时，科学家又发现了许多以前未知的细分脑区，这为理解更为复杂的猕猴大脑奠定了基础。

上海“脑中心”肩负的另一项重要使命，是发起“全脑介观神经联接图谱”国际大科学计划，这也与蒲慕明一直倡导的“要当科研的‘导游’而非‘游客’”理念相吻合。日前，“全脑介观神经联接图谱”国际大科学计划中国工作组已正式成立。该计划将使用小鼠和最接近人类的非人灵长



右图：蒲慕明院士（右）指导学生工作。本报记者沈滢莎摄  
上图：研究人员制备脑组织样品。  
制图：李洁

类动物模型，在单细胞分辨率上绘制具有神经元类型特异性的全脑联接图谱。

“我们在小鼠领域和国际领跑，而在猕猴的研究包括基因操作，我国处于国际领先地位。在绘制猕猴脑图谱的重要性方面，全球脑科学家早有共识，我们很愿意建立共享机制，推动这一大科学计划走向成功。”作为该计划的主要发起人，蒲慕明正全心全意擘画脑科学未来发展的“深海蓝图”。

### 聚拢20多家单位，织牢“脑科学之网”

大脑依靠神经元和神经突触传递消息，它们构成非常复杂的网状结构，

而经过数年布局的上海“脑中心”也织就了一张“脑科学之网”：复旦大学、上海交通大学、华东师范大学、上海科技大学、中科院脑科学与智能技术卓越创新中心、同济大学、浙江大学、中国科学技术大学和影影集团等20多家高校、科研院所、企业各司其职，又紧密相连。

比如，脑智发育平台就依托于华东师范大学和上海交通大学，它通过对婴幼儿大脑做定量检测分析，研究脑智是如何发育的；而中科院脑科学与智能技术卓越创新中心的科研人员则在基因编辑平台上共享了新的基因编辑手段，为脑图谱绘制和脑疾病诊治提供“利器”。

为了将这张“脑科学之网”织牢，上海“脑中心”设有一个特殊的组织机构——联合办公室。“脑中心”规

定，20多家网络单位一周内必须有人到联合办公室工作一天，这也使得联合办公室的使用率很高，每每推开办公室大门，都会看到一群来自不同单位的人在热烈讨论和交流。

作为新型研发机构，上海“脑中心”利用其体制机制的优势，有计划、有针对性地联合引进国内外优秀青年人才，为他们提供更好的配套环境。蒲慕明告诉记者，为激励更多青年人才成长，上海“脑中心”创新性推出了“求索杰出青年计划”，即不改变人事关系，在原有单位科研经费上做加法，每人每年最高可最高获得100万元的科研经费增量，进行“开拓式”创新。

这一计划大大增加了网络单位全球揽才的吸引力。目前，已有近80人获得了该计划的资助，正在形成上海脑科学领域强大的新生力量。

（上接第一版）

### 党史之实与艺术之美交相辉映，为百年信仰之路留下精神图谱

《美术经典中的党史》每集只有短短15分钟，知识“干货”满满当当。它所选取的美术经典其实很多早已家喻户晓，但人们或许并不知道，这些作品如同历史之镜，映照出中国共产党人带领人民走过的苦难辉煌，彰显信仰之美、崇高之美、人性之美。以画为体，以史为魂，经典美术作品与党史经典事件相结合，中共党史专家与美术史专家展开“双线”讲述，被认为是节目对于党史叙述的一大创新。中国美术馆馆长、中国美术家协会副主席吴为山指出，这使得节目思想性和艺术性高度融合，“不仅仅是一部美的历史，更是一部精神的历史，还是中国共

产党领导文艺所呈现的审美史”。

一张画定格中共一大会议，怎样的瞬间最能凝聚那束信仰之光？节目第一期聚焦的油画《启航——中共一大会议》给出了一个令人信服的答案，那是2009年由何红舟、黄发祥共同创作的。关于中共一大会议，没能留下任何影像资料，就连会议开幕的7月23日也是数十年后学界考证得出的。两位艺术家在节目中回忆道，起初想把红船作为背景，突出人物，后来反复讨论达成共识：如果解读的历史不真实，画作将不可信，也就不感人。最终他们选择采用写实主义手法，再现中共一大嘉兴南湖会议登船启航的历史瞬间。这是真实发生过的瞬间，也是富于寓意的一瞬间，中国革命自此迎来焕然一新的面貌，中华民族自此走上通往光明的道路。

桃林中，春光里，工农兵大家庭欢聚一堂，正在听一位老妈妈放声歌唱——

## 央视推出百集《美术经典中的党史》 红色美术经典呈现建党百年信仰之路

这幅欣欣向荣的景象，来自程十发创作于1956年的国画《歌唱祖国的春天》。作品直接回应当时的火红年代，这在此前的国画中相当少见。1956年，中央新闻纪录电影制片厂拍摄了一部珍贵的纪录片《春节大联欢》，记录新中国成立后北京各界人士春节之际的一次欢聚，他们载歌载舞，共同祝福祖国美好春天的到来。聚焦《歌唱祖国的春天》的这期节目，开篇播放的便是这一纪录片片段，令人深信艺术家创作时定然感受到了那个春天如此热烈的情感。党史专家在节目中指出，当时中国进入全面建设社会主义阶段，基本完成第一个五年计划，包括第一座长

江大桥在内的大量项目已经完成或正在推进，全国人民的精神面貌为之一振。

跨媒介融合创新、多维度视觉展现，为党史学习教育贡献鲜活样本

连日来，《美术经典中的党史》之所以吸引大众追捧，与节目蕴含的党史、艺术、文化等多学科知识“干货”紧密相连，也与节目创新的融合传播策略息息相关。北京电影学院美术学院副院长王珏指出：“节目以一种跨媒介的新形式，融合了影像、文学、照片、动画、访谈等多样

的方式，将经典作品进行多维度视觉展现，非常生动、有效地向大众讲述了中国共产党百年波澜壮阔的奋斗史，也树立了此类电视包括网络节目的新标杆。”作品内外很多鲜为人知却又感人至深的细节中，观众触摸到有温度有情感的党史，感受老一辈艺术家的情怀与担当，也汲取作品穿越时空的精神力量，获得强烈的情感共鸣。

沉下心来创作的态度，在节目聚焦的美术经典中历历可见，看得观众格外动容。例如，节目揭秘、描绘1928年毛泽东、朱德分别率领的队伍胜利会师情形的油画《井冈山会师》，王式廓竟然先后创作了两次。在1951年创作的前一幅作品中，两位伟人以正在握手姿态，定格关键性历史时刻。而在1959年创作的后一幅作品中，画面表现的是两位伟人即将握手的一瞬，他们呈现出肢体上的动感、神态的交流，留下绵长余味，并且画

作特意降低了观者的视平线，将人物衬托得更加伟岸，也因此成就一幅经典。

节目提醒着人们，在真诚的创作过程中，艺术上的拓展与升华其实是水到渠成的，在回答经典何以成为经典的同时，也给今天的美术创作带来不少启示。例如，围绕傅抱石、关山月《江山如此多娇》以及石鲁《转战陕北》的二期节目，不约而同展示出中国画如何大大拓展表现内容、呈现出大气磅礴的一面。《江山如此多娇》纵6.5米、横9米，把中华大地上几乎最能表现山河壮丽、代表民族精神的事物艺术性地融汇在一起；远景青山绿水，代表祖国的南方，远景冰天雪地，代表祖国的北方，中以长江、黄河贯穿，右上方一轮红日普照大地。《转战陕北》尺幅并不惊人，却删繁就简，以高山仰止的恢弘构图，着重烘托革命领袖运筹帷幄、胸中自有百万雄兵的生动形象，而转战陕北的千军万马，仿佛就隐藏在层峦叠嶂之间。