

胡新央：用“新”守护“心”希望

本报记者 王美华

一头利落的短发，笑语盈盈，精致优雅，这是浙江大学医学院附属第二医院副院长、主任医师胡新央给人的第一印象。深入了解后发现，她还是一名自信果敢、严谨缜密的青年科学家。在医学科研一线深耕多年，她带领团队取得累累硕果，广受赞誉。

不久前，胡新央领衔的浙江大学心脏功能重建团队获得第十八届中国青年女科学家团队奖。从科研“小白”到团队“领头人”，胡新央经历了怎样的蜕变？

“解决前人没有解决的难题”

学医，对胡新央而言似乎是毋庸置疑的选择。

在学生时代，胡新央就显露出学医的潜质：记忆力好，背东西常常过目不忘；做事认真、细致，爱钻研、有耐心；更重要的是，她对医学兴趣盎然。在老师和亲人的鼓励支持下，胡新央高考时填报了清一色的医学志愿，坚定地走上了从医之路，选择了充满挑战的心血管病学方向。

在全球范围内，心血管疾病都是危害人类生命健康的主要疾病之一。在中国，心脑血管疾病几乎已经成为威胁人民生命健康的“头号杀手”。长期的一线实践让胡新央深刻认识到，这个领域还有太多问题需要解决，患者还有不少困境亟待摆脱。与此同时，心脑血管领域近年来研究进展很快，一些新的治疗方法、新的药物发展迅速。在胡新央看来，这是一个能让人得到快速成长的学科，在这个领域做研究应该大有可为。

“最初做科研主要是为了完成博士学位，当时我更愿意在导管室给患者做手术，因为手术后患者的好转是立竿见影的，会让我很有成就感。”胡新央说，导师的劝告让她在科研上从被动转向了主动，“导师和我说，你应该多去实验室，多花点时间做科研，从而解决临床问题，这可能是更有意义的工作。”

慢慢地，胡新央做出了一些科研成果，也逐渐体会到了科研的魅力。“越做科研就越发现，在临床上，有很多问题我们还没有答案或没有解决方案，科研就是要真正回答、解决这些问题。如果能在科研上取得有价值的突破，惠及的是一群人，而不只是个别患者。”胡新央说，她和团队一直在探索破解“心脏功能重建”的密码，“回答别人没有回答的问题，解决前人没有解决的难题，是我们的终极目标。”

“科研需要坚持不懈的韧劲儿”

心脏如同人体的发动机，其重要性不言而喻，而心力衰竭是各种疾病导致心脏功能失代偿的终末状态，严重威胁着人类生命健康。多年来，胡新央和团队专注于导致心衰的最常见疾病——心肌梗死开展心脏功能重建的原创性、系统性研究。

“在防治心肌梗死方面，我们的研究主要分为两个部分。”胡新央介绍，



胡新央（左一）和团队成员在实验室。

受访者供图

当心脏血管出现堵塞后，支架植入是减少心肌梗死的重要手段之一，但不是所有患者都适合植入支架，如何精准筛选出需要植入支架的患者？怎样才能把治疗的关口前移、减少心肌梗死的发生？

探讨建立精准指导支架植入的方案就是她和团队研究的第一部分内容。在心肌梗死发生后，由于心肌细胞坏死，纤维组织增生，形成疤痕，从而影响心肌的收缩舒张功能，不少患者会出现心衰，如何减少心衰的发生或如何促进心脏的修复？这是团队研究的第二部分内容。

“在第二部分的探索中，我们尝试在与人类基因更为接近的猴子身上，开展非人灵长类的实验研究，探索通过外源性干细胞治疗修复疤痕、恢复心肌功能的机制。”胡新央说，挑战比想象中还要多。

当时，猴子实验在国内外都鲜有先例，没有经验可以参照，一切都要靠团队自行摸索。团队遇到的第一个难题就是：怎样做猴子的心梗模型，既能有合适的心梗面积，又不会导致死亡率过高？为此，整个团队联合外科、麻醉科医生、兽医等一起摸索了很长时间。一次，大家在5只猴子身上做模型，结果由于结扎的血管位置太高，导致心肌梗死面积过大，3只相继死去，团队成员都很沮丧。收拾心情后，大家更加仔细地摸索，通过多种方法改进，建立了比较稳定的模型。

让大家始料未及的困难还有很多，做实验要与猴子斗智斗勇——在给猴子做检查评估时，如何让它们安静听话，

又不影响生命体征；给猴子做心电图监测时，给猴子穿什么样的衣服，既能保护监测设备，又不容易被撕破……在一个又一个难题面前，胡新央和她的团队从未想过放弃。经过反复摸索，他们终于建成了稳定的非人灵长类心肌梗死模型以及多模态评估方法，并在此基础上揭示了外源性干细胞修复梗死心肌的机制，探索了促进心肌修复的新方法，被业界誉为“里程碑式的研究”。

“做科研需要坚持不懈的韧劲儿，这个过程中可能会碰到各种各样的困难，有时候坚持下去、把困难克服了，可能就能做出一些比较好的成果。”胡新央感慨道。

“下班后的时间属于科研”

科学研究之路，注定没有坦途，山重水复十之八九。

“其实，几乎每一个科研项目都会碰到‘思维打结’的时候，有时候碰到困难推进不下去，我就会从头再梳理一遍问题，厘清思路，同时去阅读一些相关的文献。”胡新央说。

一次，胡新央的学生研究心脏纤维化机制，中途出现困难，徘徊许久都没有找到好的突破口。为此，胡新央利用整个元旦3天假期查遍了国内外文献资料。元旦当晚，她突然发现一个线索，于是立刻兴奋地给这位学生打电话，学生闻讯也很振奋。两人电话讨论得不亦乐乎，浑然不觉已至深夜。

类似的情况不少，但学生们早已习

以为常。在他们眼里，胡新央在专业领域要求高、目标清，鼓励大胆探索、小心求证，引导独立思考。在生活中，她率真暖心，真诚地为大家创造成长的条件。在她的培养下，学生们相继迈上了“未来医学科学家”的大道，先后赴美国哈佛大学等顶尖学府交流深造，在国际期刊、全国学术会议上逐渐崭露头角。“看到学生从懵懂到爱上科研，毕业时有些想法甚至能走在前头，我特别欣慰、特别开心。”她说。

做科研需要具备哪些特质？“首先需要发现问题、提出问题的能力，还要围绕一个科研方向长期努力。”胡新央说，临床医生每天都会遇到很多问题，如何把临床问题转变为科学研究问题，需要经过科学研究训练和一定的积累；在研究的过程中，需要有良好的观察力、逻辑推理能力和辩证思维，同时要及时了解学术前沿和前沿技术，将前沿知识和技术整合进自己的研究方向，敢于去创新合作，才能做出一些比较有价值的成果。

“哪里有什么天才，我只是把别人喝咖啡的时间用在工作上。”这是鲁迅先生的名言。作为一名杰出的青年科学家，胡新央成功的秘诀与鲁迅先生有异曲同工之处——“现在白天一般事情比较多，没有太多时间去琢磨科研的事情，但是我下班以后的时间基本都属于科研。”无论时间多么琐碎，胡新央一点一滴都不舍得浪费。熟悉她的人会发现，走路的时候、排队的时候、坐车的时候……胡新央不是在工作，就是在思考工作上的问题，“有时候睡前洗漱，也会突然冒出一些科研灵感，感觉很奇妙”。

近年来，在科研领域涌现出越来越多的女性科学家，女性做科研和男性有哪些不同？

“整体来看，能不能把科研做好和性别关系不大，而是和个人的努力程度关系更紧密。”胡新央说，“传统观念对女性的家庭属性要求会更多一些，我们也看到，确实有些女性同胞由于要照顾家庭，特别是养育子女之后，在科研方面可能就没办法追求更高的目标了。因此，女性做科研更需要家庭的理解和支持。作为女性，我们更要相信自己、对自己充满信心，找准方向并持续发力，女性也可以活出精彩的科学人生。”

科创正青春

中国科协科学技术传播中心与本报合作推出

科技领域社会组织超过4万家

本报电（记者李昌禹）民政部最新统计显示，目前全国科技领域社会组织超过4万家，其中民政部登记全国性社会组织236家、国际科技组织17家。

据不完全统计，2022年度，各类全国性科技学术社团开展学术研讨7000余次，举办展览500余次，开展培训活动8000余场，参加国际组织近1000个，开展国际交流超过1000次。广大科技类社会组织深入开展学科建设、人才建设，积极推进学术交流、促进科技创新，成为建设科技强国的重要社会力量。

5G聚合平台应用中心成立

本报电（杨晶晶、李江南、赵梓亦）近日，广东深圳虚拟电厂管理中心、中国铁塔股份有限公司深圳市分公司（以下简称“深圳铁塔”）联合举行5G聚合平台应用中心授牌仪式。这是国内首家5G聚合平台应用中心，致力于推进5G基站能源管理。

虚拟电厂建设是深圳重点推进的工作。5G基站储能系统接入虚拟电厂是南方电网深圳供电局、深圳铁塔融入和服务国家战略、融入和服务地方发展、融入和服务行业大局的重要实践。

据悉，虚拟电厂是一套能源管理系统，通过能源互联网技术，对散落在终端用户的充电、空调、照明、储能等电力负荷资源进行聚合管理和优化控制。储能系统是保证5G基站连续供电的核心系统，当供电出现异常或故障时，它会化身“充电宝”，作为备用电源向基站供电。由于5G基站储能系统平时多为闲置，通过聚合后接入深圳虚拟电厂管理中心，在不影响基站正常运行的情况下增加或降低储能功率，提高电力系统的资源利用率。

留学生体验中医药文化



近日，山东科技大学与青岛西海岸新区中医医院联合举行“蓝色葵阳·本草药膳粽享健康”中医药文化主题活动，50余名留学生学习体验推拿刮痧、耳穴压豆、中药材鉴别、中医经络检测等项目。

图为留学生体验推拿刮痧。 韩洪焱摄（人民视觉）

府学石学府展览开幕式举行

本报电（卢西奥）日前，“古岸墨韵 鲁壁重光”校藏明清碑刻展开幕暨府学石刻博物馆课程启动仪式在北京市东城区府学胡同小学举行。在有着600多年历史的学校里，府学石学府经重修改成后升级为“府学石刻博物馆”。

据了解，1999年，府学胡同小学学校改建中出土了12通石碑，碑文记载顺天府学的修建缘起、建筑规划、教学管理、营缮修整等方面内容，为研究明清府学历史、教育制度、科举状况等领域提供了翔实资料。2006年，这些石碑移入大成殿西配殿，并向学生征名而得“府学石学府”。

2022年9月至今，府学胡同小学本着传承府学文脉的原则，对府学石学府进行重修改造，建成“府学石刻博物馆”。博物馆中的展览分为3个单元，包括“碑凝历史 石墨铸华”“储才育秀 崇礼尚学”“世传善拓 斯文在兹”等。

让“量子通话”成为可能 中国科学家创造城际量子密钥率新纪录

提高量子密钥率是量子通信最紧迫的任务之一。更高的密钥率可实现更频繁的密钥交换，不仅能为更多网络用户提供安全服务，还能显著提高量子通信效率。我国科学家将异步匹配技术与响应过滤方法引入量子通信，创造了城际量子密钥率的新纪录——传输距离201公里下量子密钥率超过每秒57000比特、传输距离306公里下量子密钥率超过每秒50000比特。相关成果20日发表于国际学术期刊《物理评论快报》。

安全是量子通信的最大特征。作为量子通信的主要方式之一，量子密钥分发相当于在通信两端之间加入一个“对暗号”的环节，双方通过密码验证、确保环境安全后，再进行信息传输，可实现原理上无条件安全的保密通信。“对暗号”的速度越快，即密钥率越高，量子通信效率也就越高。

在目前所有量子密钥分发协议中，“双场”是最适合远距离传输的一种，但实现条件严苛：通信两端之间需额外架设一条服务光纤或加装一个光模块以降低传输中的“信号”失真。“测量设备无关”作为另一种协议，可关闭量子网络中的所有探测端漏洞以防止窃听，虽架构较“双场”更加简单，但密钥生成效率较低，量子通信距离受到限制。这两种协议各有利弊。

北京量子信息科学研究院袁之良团队与南京大学物理学院副教授尹华磊合作，将

“异步匹配”技术应用于量子通信，大大提高了密钥率，且集中了“双场”协议与“测量设备无关”协议的优势，以更简单的量子通信架构，实现了尽可能长的量子通信距离。

这一研究的最大贡献是创造了城际量子密钥率的新纪录。在相距400公里处的密钥率较此前提高了6个数量级。在传输距离306公里的安全密钥率超过每秒5000比特，传输距离201公里下量子密钥率超过每秒57000比特，已可满足城市间语音通信的实时加密需求。

更高的密钥率在现实中意味着什么？北京量子研究院副研究员周来打了一个比方：“过去量子通信的效率，就好比2G时代两人之间发送的‘电子邮件’或‘手机短信’，有较长的时间延迟。现在每秒钟可传输5000个比特，就好比3G时代通过无线网进行实时沟通的‘语音通话’，延迟大大降低，效率显著提高。意味着在北京到山东德州的两地，能够实时拨打‘量子电话’。”

审稿人表示，该实验还刷新了双光子干涉距离纪录，将“测量设备无关”协议下的最大光纤传输距离从404公里提高到508公里。

业内认为这一成果对商用化、高安全性的城际量子通信具有重要价值，对我国构建经济高效的城际量子安全网络具有重要意义。

据新华社电 记者张漫子



智能服务机器人 产销两旺

近年来，福建省福州市仓山区大力实施创新驱动战略，持续优化税收营商环境，加快传统制造业转型升级，培育壮大战略性新兴产业，提升产业基础高级化、产业链现代化水平。

图为在福建汉特云智能科技有限公司智能机器人装配制造车间，工作人员对智能服务机器人进行调试。

王旺旺摄（人民视觉）