

CHINA ACADEMY OF
CHINESE MEDICAL
SCIENCES

2023



中国中医科学院学部 简报

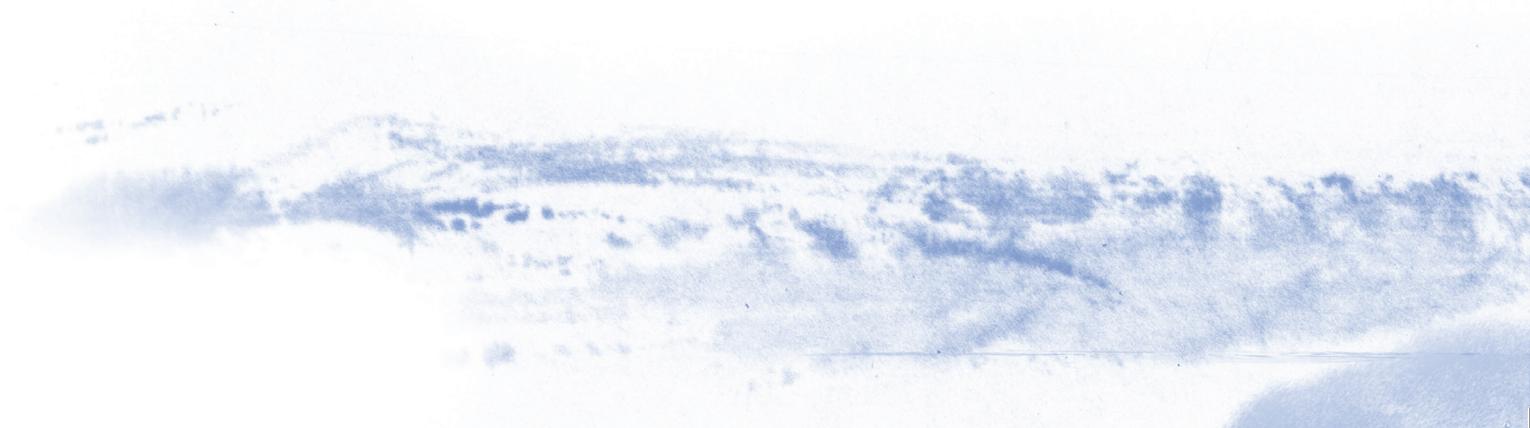
【2023 第 4 期】

中国中医科学院
CHINA ACADEMY OF CHINESE MEDICAL SCIENCES

中国中医科学院学部秘书处
2023 年 12 月

CHINA ACADEMY OF CHINESE MEDICAL SCIENCES

傳 承 精 華
自 正 創 新



新年致辞

党委书记 查德忠 院长 黄璐琦

玉兔辞旧岁，金龙送春来。时光飞逝，转眼我们将迎来 2024 年。值此辞旧迎新之际，我们代表中国中医科学院向全院职工、离退休老同志，向关心支持我院建设发展的各级领导、各界朋友们，致以新年的美好祝福！

时序更替，岁月如歌。回首 2023 年，我们用“做大做强”同心筑梦的磅礴力量，书写了推进中医药振兴发展的崭新篇章。

这是中国中医科学院人豪情满怀、踏上新征程的一年。扎实开展学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育，深入贯彻落实习近平总书记致我院贺信精神，弘扬“牢记嘱托 感恩奋进 加快做大做强”的主旋律。“做大做强中国中医科学院”列为国务院印发的《中医药振兴发展重大工程实施方案》。我院与国家中医药管理局、中央广播电视总台联合推出大型文化节目《中国中医药大会》正式播出，为广大众众乃至世界了解中医药文化博大精深打开了窗口。

这是中国中医科学院人开拓奋进、人才强院取得新成效的一年。召开新时代首次人才工作会议，促进科技人才优先发展。1 人当选中国工程院院士，1 人获得国家自然科学基金杰出青年项目支持，1 人入选国家级人才特殊支持计划，3 人荣获全国创新争先奖状，7 人入选青年岐黄学者支持项目，新增学部委员 42 人。

这是中国中医科学院人励精图治、守正创新结硕果的一年。牵头建设道地药材品质保障与资源持续利用全国重点实验室，获批行业内首个国家文物局重点科研基地。作为牵头单位获立项国家重点研发计划“中医药现代化”重点专项 9 项、国家自然科学基金项目 101 项。35 个学科入选国家中医药管理局高水平中医药重点学科。我院建设的国际传统医学临床试验注册平台被 WHO 接受为一级注册机构，成为全球首个以传统医学

为主题的临床试验注册平台。完成全国中药资源普查成果汇总，明确我国中药资源种类18817种，在国际著名学术期刊上发表3个新属和196个新物种。召开《中华医藏》首发式和34个类目工作推进会，编纂出版《新编中国中医古籍总目》。

这是中国中医科学院人大爱无疆、为“健康中国”做出新贡献的一年。全院继承发扬中医药特色，门急诊量显著提升。积极探索名医堂试点建设模式。“化湿败毒方”治疗新冠病毒感染研究成果被美国科学院院报发表。中药抗新冠肺炎药物筛选及评价研究团队获“全国巾帼建功先进集体”称号。中国—柬埔寨中医药中心正式揭牌成立，我院向柬埔寨派出第二批医疗队，首批医疗队获颁柬埔寨王国骑士勋章和国家卫健委“2022年卫生援外工作表现突出集体”荣誉称号。

这是中国中医科学院人实干实效、开拓进取谋发展的一年。提质扩容实现新突破，中国中医科学院大学校园东区所有单体建筑主体结构封顶，完成健康产业研究所预留土地概念性设计方案以及青蒿素研究中心和疫病防控中心建设项目的基础建设，中医药智能科学与工程技术研究中心建设、广安门医院和眼科医院雄安院区建设取得积极进展。

旧岁已随新月往，新年正展宏图来。2024年是中国中医科学院聚焦“加快做大做强”和实施“十四五”发展规划的关键之年，我们将以习近平总书记致我院贺信精神为引领，再接再厉，砥砺奋进，统筹科研、临床、教育，统筹推进重大平台建设、重大项目实施和重点学科发展，统筹实施科技创新工程、高水平中医医院能力提升建设项目和人才强院计划等重大任务项目，全力打造中医药科技创新核心基地和创新人才高地，在促进中医药振兴发展中更好发挥“国家队”作用。

看未来，天高海阔；迎新年，任重道远。让我们满怀信心和期待，共同迎接2024年的到来！

祝大家新年快乐！

2023年12月31日

行业资讯

- ❖ 近期中医药相关政策措施 1
中国中医科学院关于促进科技人才优先发展的若干举措 1

委员简讯

- ❖ 学术成果集锦 11
王辰院士团队揭示慢阻肺中嗜酸性粒细胞促进肺气肿发生的作用机制 11
王锐院士团队在新分子、新靶点、新机制的多肽药物研究方面取得
重要进展 12
乔杰院士团队揭秘卵巢衰老规律 助力女性生育力评估和健康管理 14
林东昕院士团队发现胰腺癌 seRNA 甲基化调控组蛋白修饰和癌
基因表达新机制 15
林东昕院士团队：食管鳞状细胞癌最新进展机制 17
高福院士团队取得新冠病毒血清分型新进展 19
詹启敏院士团队发文：揭秘恶性肿瘤治疗新机制 20
滕皋军院士团队：基于 CT 深度学习模型的 HVPG 评分预测 TACE
治疗肝癌预后 23

❖ 委员观点意见	25
王辰：我国慢阻肺病患者约有 1 亿人 规范治疗很重要	25
王辰：解决医生“轻临床重科研”关键要厘清职业路径	27
王琦：守中医之“正” 创医学之“新” 推动中医药不断走向现代化	29
王琦：建立九种体质人工智能模型	31
王新陆：畅谈中医养生	31
丛斌：中医药抗衰老是有前景的 八子补肾是一剂良方妙药	32
朱兆云：中药、民族药研究大有可为 希望更多科学家加入	34
刘良：中医药为世界疾病防控提供中国方案	36
刘良：融合人工智能等多学科 开辟中医药科技产业创新赛道	37
刘保延：中国针灸如何“走出去”	39
吴以岭：中医药走向世界，证据是关键	40
吴以岭：阐述抗衰老新理论 中医药抗衰老大有作为	43
张伯礼：为何只有中国才能产生中医药？	44
张伯礼：通心络治疗急性心梗具有重要学术意义和临床价值	48
陈凯先：人工智能如何助力新药研发？	49
钟南山：创新不仅凭兴趣，更要有使命感	50
钟南山：提高检验医学地位	52
俞梦孙：汇聚海内外“非常之人” 创造人民健康“非常之功”	52
姚新生：中药复方制剂的规范化及国际化的思考	54
高福：迎接挑战抓住机遇发展大健康产业	58
黄璐琦：加强中医药非遗保护，增强民族自信文化自信	59

韩济生：慢性疼痛性疾病诊疗需多个学科密切协作 60

詹启敏：科技创新支撑医院高质量发展 61

❖ 学部委员动态 63

丁樱做客“博采”讲堂传授成长成才之道 63

石学敏、张伯礼、刘保延参加天津第十六届国际针灸学术研讨会
并发表讲话 64

仝小林到南方医科大学进行学术交流 65

丛斌参加“华西坝院士大讲堂” 66

乔杰到北京大学人民医院青岛医院调研 67

刘良到华师附属大学城小学开展中医药文化科普实践 68

刘嘉湘“扶正治癌”理论高峰论坛召开，陈凯先发表讲话 69

李劲松做客院士大讲堂 70

张伯礼参加天津中医药大学中医传承班拜师传道授业 71

陈凯先参加 2023 上海中医药与天然药物国际大会并发表讲话 72

陈香美参加 2023 血液吸附国际论坛并发表讲话 73

林东昕做客珞珈讲坛 74

林国强主讲中国科学院上海分院第七期“报国讲坛” 75

南征在第九届中医药发展与科学大会上做主旨报告 77

钟南山参加广医建校 65 周年并发表讲话 77

饶子和出席中国科学院学部“分子机器”科学与技术前沿论坛并
发表讲话 79

晁恩祥到珠海交流，为湾区居民提供优质中医药服务 79

黄璐琦出席“一带一路”中医药发展联盟成立会议及校长论坛80

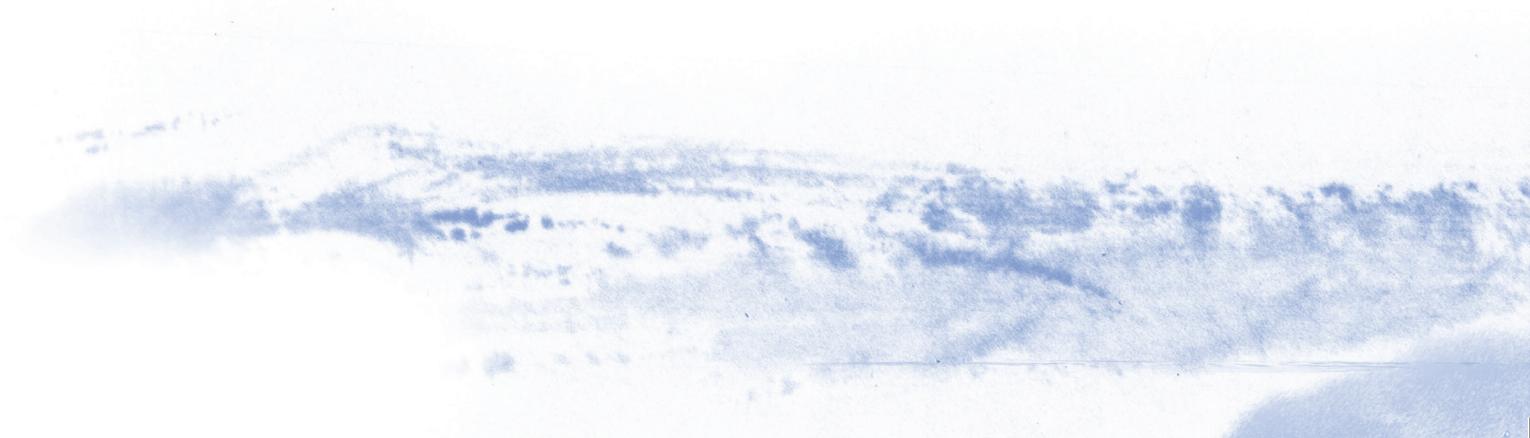
董尔丹到内蒙古医学科学院指导工作81

工作动态

❖ 工作动态 83

“赓续数千年，中医正青春”《中国中医药大会》重磅推出.....83

中国中医科学院举办科技成果转化路演活动.....84



近期中医药相关政策措施

中国中医科学院关于促进科技人才 优先发展的若干举措

中科党发〔2023〕19号

为深入贯彻习近平总书记关于人才工作和中医药工作重要论述，认真落实中央人才工作会议和全国中医药人才工作会议精神，全面落实“十四五”我院发展规划确定的目标任务，加快推进我院人才队伍建设特别是科技人才发展，全力打造以杰出人才、领军人才、中青年骨干人才为主体的国家中医药人才中心和科技创新高地，为做大做强中国中医科学院奠定坚实人才基础和提供坚强智力保障，制定如下措施。

一、加强建设高水平人才队伍

1. 院士、国医大师储备计划。以培养造就两院院士、国医大师和战略科学家为主要目标，遴选若干学术思想活跃、学术造诣深厚、勇于开拓创新、具备良好科研基础、具有较大影响力的杰出人才，匹配专项经费，搭建工作平台，强化服务保障。荣获两院院士、国医大师，给以所在单位集体记功一次，成为院士、国医大师有效候选人，给以所在单位集体嘉奖一次，当年优先推荐主要负责人为年度考核优秀等次人选。

对于引进相关专业领域的诺贝尔奖获得者、两院院士、重大科技成果奖获得者或与上述学术成就相当的海内外杰出人才，采取“一



人一策”方式给以支持。

2. 领军人才引进计划。以培养造就具有科学家精神和素质、在某一领域取得突出成就并具有较高学术影响力、较强组织协调能力、能够引领中医药学科发展方向的科技领军人才为主要目标，遴选一批原则上不超过50岁、受聘院首席研究员的优秀人才给以重点支持；根据我院重大科研平台建设、重点学科发展、重大研究项目实施等需要，利用各种方式重点引进国家重大高层次人才项目入选者、全国杰出专业技术人才、国家自然科学基金杰出青年科学基金获得者或者与上述学术成就相当的海内外领军人才若干名。加强团队建设，可根据需求在现有团队基础上优化人员结构，对于引进人才可为其根据研究方向组建团队或将其原有团队一并引进。完善科研配套条件，提供足够实验室等研究场地，配置研究所需仪器设备，提供科研专项经费。匹配人才专项资金，每年100万元（柔性引进的每年30万元），连续支持3年，加强团队成员培养。加强团队成员培养。做好配套服务，推荐纳入所在地方政府人才库等以获得有关支持、享受相关待遇，优先推荐担任学术组织等社会团体重要职务等，全职引进的，一般应担任重点学科、重点专科负责人或相应职务。

3. 后备领军人才引进计划。以培养造就学科带头人、成为领军人才为目标，遴选一批原则上不超过45岁、获得国家级科技奖项二等奖以上（前三名）和省部级科技奖项一等奖以上（第一名）或与此相当的重大科技成果奖、荣获国家级青年科技人才称号的优秀人才。引进一批原则上不超过45岁、国家重大青年人才项目入选者、国家自然科学基金优秀青年科学基金获得者或与上述学术成就相当的海内外优秀人才。团队建设上，根据需求在现有团队基础上加强人才梯队建设（引进的可为其组建人才团队），给以应届高校毕业生接收、研究生招收、博士后进站以及社会招聘政策倾斜。科研配

套条件上，提供实验室等研究场地，配置研究所需仪器设备，提供科研专项经费。匹配人才专项资金，每年 50 万元（柔性引进的每年 20 万元），连续支持 3 年。推荐担任院科技创新工程创新单元执行负责人，协调对接高层次专家进行针对性指导和方向性把握，推荐纳入所在地方政府相关人才库以获得有关支持、享受相关待遇，推荐担任学术组织等社会团体职务。

4. 青年拔尖人才支持计划。以院科技创新工程为主要依托，以培养造就各学科细分研究方向主力军、成为后备领军人才或学科带头人为主要目标，重点支持一批原则上不超过 40 岁（女性可放宽至 43 岁）、院优秀青年科技人才支持计划银指标达标者、青年岐黄学者、全国中医临床优秀人才、省级相当杰出人才称号或具有上述学术造诣的海内外优秀人才。协调对接高层次专家作为“一对一”指导老师，追踪其成长轨迹，给以导师资格、职称评审、推荐更高层次人才项目政策倾斜。科研配套条件上，提供实验室等研究场地和科研专项经费。匹配人才专项资金，每年 30 万元，连续支持 3 年。推荐纳入所在地方政府相关人才库以获得有关支持、享受相关待遇。

加强青年中医临床“双优”人才培养。重点依托“研究型医院”建设，以培养临床学科带头人为主要目标，定期从中青年医师中遴选 40 岁以下、中医理论扎实、专科特色明显、临床业绩突出、临床科研并重、传承脉络初显、患者口碑良好的临床优秀人才，给以科研项目经费支持。

5. 优秀青年科技人才支持计划。在院基本科研业务费项目中进一步加大对优秀青年科技人才支持力度，细化优化考核指标，突出硬指标导向，对 35 岁以下达标出库人员支持标准可提高一级，即达到铜指标者可给以银指标、达到银指标者可给以金指标的支持标准，达到金指标者在同等条件下优先推荐更高层次人才项目且直接参加



高一级职称评审。扩大经费管理自主权，资助经费实行“包干制”。加大达标人员宣传力度，发挥好典型示范和榜样引领作用。

6. 青年骨干人才团队培育计划。聚焦中医药学前沿、热点问题以及关键核心技术等瓶颈问题，采取“揭榜挂帅”机制，建立以青年拔尖人才为核心、人数10人左右、平均年龄35岁左右、跨领域跨学科的青年科技人才团队，开展多学科交叉创新研究。根据研究任务目标，采取“一事一议”方式，给以专项经费和相关科研条件支持，培育期3—5年，期满委托第三方专业评估机构评估考核，重点考察创新能力和科研潜力，对在技术创新、成果转化、凝聚人才方面发挥作用突出、成绩优秀的，根据后续科研工作需要给以持续支持。

7. 特殊学科人才培养计划。以优化中医药基础理论、医史文献、中药炮制、古籍保护等特殊学科人才队伍质量为主要目标，建立“容与培”的措施机制，组织实施特殊学科人才研修项目和“定单式”培养项目。特殊学科人才研修项目，每年遴选10名左右上述专业领域的优秀人才到国内相关专业学科领域的一流机构进行为期1年的访学游学研修，保持原有工资待遇不变，完成研修任务报销相应费用，考核优秀的给以科研项目经费支持。特殊学科人才“定单式”培养项目，每年遴选5名左右上述专业领域的优秀人才或1个优秀团队，联合国内相关高校和科研机构，依据学科需要进行培养，采取“一事一议”，给以人才专项资金和持续项目支持，重点培养我院目前紧缺的特殊学科人才。特殊学科人才绩效考核指标个性化，绩效工资不低于单位平均绩效水平，特别突出的可适当提高。

8. “名师+”博士后招聘计划。进一步扩大“名师+”博士后招聘规模，拓宽遴选渠道，允许站前和站中两次申报，完善考核机制，优化考核优秀出站人员的留院机制。“名师+”博士后入选人员，

根据合作研究情况，每年给以30万元绩效奖励，连续支持2年，给以职称评审申报资格，考核优秀者优先留院，不设试用期，并享受新入职职工同等科研待遇。

二、着力打造人才高端平台

9. 创建中国中医科学院大学。高标准高水平建设创新型中国中医科学院大学，探索“高起点、小而精、研究型”的办学模式，采用九年一体化连贯式的培养模式，开拓“经典—临床—科研”三位一体的教学模式，将师承教育贯穿人才培养全过程，为中医药发展培养高层次创新型人才。

10. 建设高层次科技平台。坚持“四个面向”，依托全国重点实验室、国家工程研究中心（国家技术创新中心）、国家临床医学研究中心等重大科技平台，创新机制，完善管理，加大经费支持和政策扶持力度，引进培养高水平人才，打造创新团队，建设创新高地。

11. 建好国家级人才培养基地。按照人力资源社会保障部和国家中医药局要求加强国家级专业技术人员继续教育基地和国家中医药人才培训中心内涵建设，积极发挥国家队引领辐射带动作用。举办西医学习中医高级人才研修班，吸引全国相关领域高层次人才开展中医药研修学习，推进高层次中西医结合人才队伍建设。

12. 推进创新单元平台建设。积极推进外联扩容，促进人才、资金、品牌等科技创新资源引入，按照人才引进、资金注入、品牌树立等不同类别，设立非法人科研平台性质的中国中医科学院科技创新单元，纳入中国中医科学院科技创新工程资助体系。加快推进中药监管科学研究中心、中医药疫病防控中心（生物安全三级实验室）等创新平台高质量建设。遴选建设一批院级重点实验室，形成国家级、省部级、院级三级实验室体系。



三、加快推进科技人才体制机制改革

13. 强化人才发现机制。建立“赛马”“揭榜挂帅”和青年人“挑大梁、当主角、压担子”机制，搭舞台，给机会，发现更多具有真才实学和发展潜力、堪当重任的优秀人才。开展并不断优化优秀青年人才院（所）长特聘助理选聘工作，采取灵活的聘任机制和目标任务管理模式，推进业务与管理相互赋能，激发青年人才活力。完善应届高校毕业生指标使用机制，进一步细化优化录用标准，探索“导师举荐负责制”，尽早发现留住优秀“苗子”。优化博士后管理模式，充分利用博士后能力优势和留用指标优势，拓展我院人才发现渠道。

14. 改进人才选拔机制。在院科技创新工程及相关重大项目实施中，探索完善“首席”负责制以及责任制、军令状等制度，采取自选选题、自选路线、自组团队模式，促进优秀人才脱颖而出。加强对取得重大科研进展、科研成果转化应用成效突出以及获得国家级科研项目的科技人才的持续跟踪，所承担科研项目完成且通过验收后，根据科研需要对后续研发继续给以支持。对完成援派任务的青年骨干人才给以一定的任务、平台，特别优秀的纳入中国中医科学院后备干部库。把评价和考核结果与人才评选、干部选拔任用等结合起来，形成能者上、优者奖、庸者下、劣者汰的积极导向。

15. 完善人才引进机制。引人、引智、引平台相结合，实行高层次人才机动编制管理和聘期制，灵活运用国家高层次人才和急需紧缺人才的相关引进政策，利用“科技创新工程创新单元”，采用“伯乐推荐”、柔性引进和发布招聘需求等方式，实行“绿色通道”+“政策定制”，做好全程跟进定向服务。充分利用我院内部人才资源，以临床科研相结合、基础临床相结合、多学科交叉融合的合作模式，采取“双向双聘”实现院内人才利用最大化和协同发展。

16. 优化人才成长机制。以解决行业关键问题、满足交叉创新团队发展需要、培养交叉复合型人才为主要目标，依托综合性高校、科研院所和其他学科国家级高端科研平台、两院院士团队等进行“中医+”多学科培养，拓宽研究思路；依托研究生院、培训中心等开设“中医药研修班”对我院非中医药专业的青年人才进行“+ 中医”多学科培养，提高中医药素养。以落实中医药英才海外培养项目为重点，每年遴选和支持青年人才到海外相关院校、科研医疗机构、国际组织等进行留学访问、开展工作交流，提高科研能力水平，扩大国际视野，建立合作关系等。为满足院科技发展，经所在单位批准学习进修的，保持原有工资待遇不变，外出学习进修特别优秀的给以报销学费及相关费用。留学访问期间取得的学术成果等同使用，交流访问成果突出的给以专项课题支持开展合作研究和技术引进等，并给以一定经费奖励。

17. 健全人才评价机制。以专业属性和岗位要求为基础，根据不同学科、不同岗位、不同层次人才特点和职责，坚持共通性与特殊性、水平业绩与发展潜力、定性与定量评价相结合，科学合理、各有侧重地分类建立健全涵盖品德、知识、能力、业绩和贡献等要素的人才评价标准。规范专家评价制度，完善评审专家库、严格专家评审程序、精准运用评价结果。积极推进分类评价，探索特殊学科人才评价标准，推行聘期评价、长周期评价。试行院学部委员、国家高层次人才计划科学家举荐评价制度。

18. 深化职称评审制度改革。坚持“破四唯”和“立新标”并举，建立专业技术职称评审代表作清单，明确不同专业、不同层级职称评审所考察的代表作类型。健全专业技术职称评审“直通车”制度，取得国家级人才表彰奖励、获得国家级科技奖项、在国际重要学术刊物发表具有重大影响力的学术论文或经二级单位组织评议认为取



得重大学术进展、学术成果、学术贡献等的，可直接申报正高级专业技术职称评审。量身定制特殊学科人才职称评价指标，根据专业特点设定能够促进学科发展的多种行为和成果的可选条件，由特殊学科人才根据自身情况自主完成，体现个性化、全面性和灵活性，允许用高质量高水平的可选条件代替部分必备条件。

19. 推行岗位聘用动态考核机制。完善专业技术职务岗位聘用管理办法和首席研究员管理办法，细化聘任条件，推行动态考核。专业技术职务岗位聘用动态考核实行年度考核和聘期考核相结合，原则上以3年为一个聘期，聘期考核通过的即可继续聘任或聘任到高一等级岗位，考核不通过的则解除聘任降级处理，受聘专业技术二级岗满两个聘期的可选择进行“长聘期”考核且通过后，不再动态考核。首席研究员实行聘期考核，对考核不合格的予以解聘。

20. 强化科研经费管理和科研激励机制。推进财政科研项目经费管理改革，在院立项的人才类、基础研究类科研项目和科技创新工程部分学科中试行科研经费包干制。以奖励经费试点工作为抓手，积极探索完善科研项目资金激励引导机制。坚持严管和厚爱结合、激励和约束并重，加强对敢担当有作为的科技人才激励保护。改革中国中医科学院科技奖，优化奖项类别，对解决中医理论传承与创新重大课题、中医药重大科学问题和工程技术难题的个人及团体给予相应的精神激励和物质激励。设立科研项目管理人员奖项，其所服务科技人才及团队获得国家级奖项者，可颁发科技管理奖和奖金。落实科技人才工资、福利与保险制度，关心关爱科技人才身心健康，加大对青年骨干人才特别是特殊学科人才的政策倾斜力度。

21. 深化薪酬制度改革。围绕我院人才分类，充分发挥收入分配政策的激励导向作用，构建体现增加知识价值的收入分配机制，逐步提高科研人员收入水平。发挥财政科研项目资金的激励引导作

用，鼓励科研人员通过科技成果转化获得合理收入，允许科研人员依法依规适度兼职兼薪。支持和鼓励科研人员离岗创业或在职创业，以及被选派到企业挂职或参与项目合作，依据协议取得成果开发转让收益。探索对急需紧缺、业内认可、业绩突出的极少数高层次人才和特别优秀的青年骨干人才实行年薪制、协议工资制、项目工资等灵活多样的分配形式，激发科技人才干事创业活力。

四、强化组织实施

22. 加强组织领导。设立院人才工作办公室，由院党委统一领导、人事部门牵头抓总、相关部门密切配合，整合人才认定、项目申报、配套待遇落实、扶持服务等职能，建立健全科研、医疗、教育、人事、财务、审计、纪检等部门政策贯通机制，强化对人才工作的综合协调，优化人才工作流程，提高人才服务效率，形成整体布局、统筹推进的人才工作格局。院属各单位要切实强化责任，认真落实院确定的目标任务，并创造性地做好本单位的人才工作。

23. 完善工作机制。建立党组织联系优秀科技人才制度，通过结对子、交朋友，经常听取意见建议，了解掌握思想、工作、学习和生活状况。建立人才举措调查和评价机制，采取“一年一调查、一年一评估”的办法，对人才举措落实情况进行跟踪研判，及时修改完善政策举措。建立我院人才荣誉制度，落实《事业单位工作人员奖励规定》，对为我院发展做出贡献的个人和集体授予荣誉、给予奖励，对相关人员在院属医疗机构就诊提供便利。以中国中医科学院中医药健康产业研究所组建和中国中医科学院大学筹建为契机，开展改革试点工作。

24. 加强投入保障。建立持续稳定的科技人才发展投入机制，加强人才发展经费支持力度。编制预算时优先考虑人才工作经费投入。



院属各单位设立人才专项经费与科创工程人才专项经费共同组成人才经费“蓄水池”，积极吸纳社会资金共同设立人才专项基金，注重与地方政府、有关企业等签署人才战略合作协议，建立持续稳定的人才发展多元投入机制。

25. 营造良好氛围。建立信息数据库，跟踪了解科技人才科研进展、重要成果、考核奖惩、健康状况等重要信息。破除束缚，减少不必要的检查、考核、评比，创造心无旁骛、自由探索、潜心研究的宽松环境。坚持正确政治方向，强化思想政治引领，教育引导全院科技人员弘扬科学家精神和青蒿素精神，恪守职业道德，严守科研规范。选树人才模范和工作典型，加大宣传力度，增强优秀人才的荣誉感、成就感，营造识才爱才敬才用才的良好发展环境。

学术成果集锦

王辰院士团队揭示慢阻肺中嗜酸性粒细胞促进肺气肿发生的作用机制

首都医科大学基础医学院王辰院士联合中日友好医院和浙江大学医学院附属第二医院团队在国际权威期刊《Signal Transduct Target Ther》上发表题为“Eosinophils promote pulmonary matrix destruction and emphysema via Cathepsin L”的研究论文。该研究揭示了在吸烟模型中，主要诱导中性粒细胞为主的炎症反应；在弹性蛋白酶多次给药诱导的慢性肺气肿模型中，则出现以嗜酸性粒细胞为主的炎症反应。进一步研究表明，嗜酸性粒细胞通过产生溶酶体组织蛋白酶 L（CTSL）降解破坏细胞外基质，抑制肺组织的损伤修复，从而促进了肺气肿的发生发展过程。在慢阻肺患者血清中，CTSL 的表达水平与嗜酸性粒细胞增高相关。

慢性阻塞性肺疾病（简称慢阻肺病）是一种严重危害居民健康的常见疾病，主要病理表现为肺气肿、支气管慢性炎症和小气道重构。我国慢阻肺病患人数近 1 亿，居民死因排序居第三位，给我国居民健康造成重大危害。目前慢阻肺临床治疗以改善症状、减少急性加重、延缓肺功能下降为主，缺乏其它有效干预手段，因此亟需开展慢阻肺发生发展的机制研究。

既往的慢阻肺病机制研究主要集中在巨噬细胞、中性粒细胞、淋巴细胞等，近年嗜酸性粒细胞型慢阻肺病逐渐受到关注，但嗜酸



性粒细胞在慢阻肺病发生发展的作用机制尚不清楚，与传统嗜酸性粒细胞相关疾病（如哮喘）有何不同亦不明确。徐霞等利用单细胞测序技术，进一步探讨嗜酸性粒细胞在不同病理条件下的不同亚型和功能，并结合哮喘、慢阻肺及慢阻肺－哮喘综合症患者的临床标本加以验证。结果发现嗜酸性粒细胞在哮喘和慢阻肺动物模型中分别存在不同亚型，在哮喘中以炎症型嗜酸性粒细胞为主，通过脱颗粒化和释放炎性介质促进过敏反应；慢阻肺模型中则以肺气肿型嗜酸性粒细胞为主，通过产生溶酶体组织蛋白酶 L（Cathepsins L）降解破坏细胞外基质，抑制肺组织的损伤修复，从而促进了肺气肿的发生发展过程。通过该项研究，以期嗜酸性粒细胞增高型慢阻肺亚型提供特异的生物标志物，并为慢阻肺的治疗提供新的干预靶标。

（2023-10-18，首都医科大学新闻网）

王锐院士团队在新分子、新靶点、新机器的 多肽药物研究方面取得重要进展

兰州大学基础医学院 / 甘肃省新药临床前研究重点实验室王锐院士、牟凌云及张海龙副教授以共同通讯在国际知名期刊 Signal Transduction and Targeted Therapy (IF=39.3) 在线发表题为“Microcolin H, a novel autophagy inducer, exerts potent antitumour activity by targeting P1TP α/β ”的研究论文。该研究运用多学科交叉协同策略（天然产物化学合成—化学蛋白质组学靶点确认—抗肿瘤作用机制研究—活性评价），系统性研究发现海洋多肽分子 Microcolin H 通过直接作用于靶点蛋白 P1TP α/β 诱导肿瘤细胞发生自噬而发挥强大的抗肿瘤活性。并在临床样本中

证实 PITP α/β 的高表达与胃癌患者的不良预后密切相关，揭示 PITP α/β 作为胃癌诊疗的潜在新靶点。

该论文以海洋天然多肽 Microcolin H 为研究对象，为了深入探索其抗肿瘤活性和机制，首先以单次大于 200mg 的产量实现了 Microcolin H 分子的全合成，有效解决了该类天然产物的物质来源问题。其次，在细胞层面研究发现 Microcolin H 对于胃癌，肺癌，胰腺癌，肝癌等多种肿瘤细胞具有纳摩尔级的抑制活性。进一步通过运用化学蛋白质组学技术发现 Microcolin H 的直接作用靶点为磷脂酰肌醇转运蛋白 α/β (PITP α/β)。并利用蛋白热稳定性实验、分子动力学模拟，以及在胃癌细胞内敲除 PITP α/β 导致 Microcolin H 响应丢失等手段，确认了 PITP α/β 是 Microcolin H 发挥抗肿瘤活性的直接作用靶点。

自噬是一种细胞自我降解的代谢过程，通过诱导细胞自噬，肿瘤细胞内的异常蛋白质和细胞器得以清除，阻断肿瘤的生存和扩散，为肿瘤治疗提供新的策略和途径。该研究发现，Microcolin H 能够显著诱导肿瘤细胞内 LC3 I 向 LC3 II 的转化，增加 GFP-RFP-Hela 细胞中自噬小体的形成与累积。敲除 PITP α/β 会导致自噬表型出现并失去对 Microcolin H 处理的响应，明确了 Microcolin H 诱导肿瘤细胞发生自噬而死亡。最后，动物模型中 Microcolin H 也展现了良好的抗肿瘤活性，10mg/kg 治疗组的肿瘤抑制率达到 74.2%，并未发现明显的毒副作用。同时，自噬抑制剂 HCQ 显著减弱了 Microcolin H 在体内的抗肿瘤作用，进一步证明 Microcolin H 通过诱导自噬发挥抗肿瘤活性。

(2023-11-27 兰州大学基础医学院)



乔杰院士团队揭秘卵巢衰老规律 助力女性生育力评估和健康管理

北京大学第三医院乔杰院士、李蓉教授团队在 The Innovation 发表题为《OvaRePred: 一种预测女性生育力里程碑事件发生年龄的在线工具》(OvaRePred: Online tool for predicting the age of fertility milestones) 的研究成果, 利用大数据资源在国际上首次建立了卵巢衰老曲线, 并整合团队一系列评估卵巢储备的算法, 研发了兼顾标准化和个体化的卵巢储备评估和预测工具——OvaRePred, 助力育龄期女性合理安排自己的生育计划。

女性衰老始于卵巢衰老, 卵巢衰老始于卵巢储备下降。卵巢储备 (ovarian reserve, OR) 是指卵巢内有潜力发育为成熟卵母细胞的原始卵泡的数量, 反映卵巢的功能。卵巢储备越高, 成功受孕的几率越大。随着女性年龄的增长, 卵巢储备下降 (DOR), 生育力降低, 并可能导致胚胎非整倍体、受精失败和高流产率。辅助生殖技术在 DOR 人群中收效甚微, 这也增加了经济、医疗和社会成本。由于 DOR 发生年龄个体差异巨大, 及时评估卵巢储备功能, 预测 DOR 发生年龄对育龄女性合理安排个体化生育计划至关重要。

DOR 带来的生育力下降, 比自然生育能力完全丧失 (即绝经) 发生得更早, 所以早期预测 DOR 并及时采取干预措施具有重要意义。然而, 目前国际上缺乏有效评估卵巢储备和预测 DOR 的方法, 国内外对卵巢储备的评估和预测主要依赖个人经验。因此, 研发一个兼顾标准化和个体化的卵巢储备评估工具需求迫切。

北医三院生殖医学科团队利用中心大数据建立了一个卵巢衰老

曲线模型，根据当前卵巢储备评分和卵巢衰老曲线可预测未来 DOR 开始的年龄和围绝经期开始的年龄。研究表明，卵巢衰老遵循生长曲线模型。“Fixed interval”假说提出，不同生育里程碑事件之间的时间跨度在一般人群中是固定的，如生育力轻度下降（31 岁）、DOR（41 岁）、月经不规律（46 岁）和绝经（51 岁）等。基于以上研究背景和假说，本团队利用北医三院生殖中心的大数据资源建立了一个描述卵巢衰老的生长曲线模型，并根据是否存在排卵障碍或子宫相关因素进一步细化该模型，结合卵巢储备状况，开发了兼顾标准化和个体化的卵巢储备评估和预测工具，有助于育龄期女性根据自身情况合理安排生育计划。

上述算法与研究团队之前建立的一系列评估卵巢储备的算法已被整合入在线工具 OvaRePred。OvaRePred 不仅可以评估卵巢储备功能，还可预测未来 DOR 及围绝经期的开始年龄。OvaRePred 对指导育龄女性根据自己的卵巢储备状况合理安排生育计划具有重要意义，也有助于卵巢相关疾病的治疗和围绝经期健康管理。

(2023-10-07, 北京大学新闻网)

林东昕院士团队发现胰腺癌 seRNA 甲基化 调控组蛋白修饰和癌基因表达新机制

11 月 13 日，中山大学肿瘤防治中心林东昕、郑健研究组在 Nature Genetics 发表了题为“Super-enhancer RNA m6A promotes local chromatin accessibility and oncogene transcription in pancreatic ductal adenocarcinoma”的研究成果。此项研究首次揭示了胰腺癌中 seRNA 甲基化修饰对组蛋白修饰和癌基因表达的调控，扩展了人们对超级增强子及其转录本功能新的



认知。此种表观转录组和表观基因组的相互作用必定与其它类型癌症也有关系,因此可能开辟一个癌症中基因表达调控新的研究方向。

N6-甲基腺嘌呤(m6A)是哺乳动物RNA最常见的修饰,对多种生理和病理过程中基因表达有广泛的影响。中山大学肿瘤防治中心林东昕、郑健研究组前期研究发现,N6-腺嘌呤甲基化的mRNA可解除DNA上的甲基化促进染色质开放,这个表遗传机制在激活食管癌的癌基因表达中起重要作用(Nature Genetics, 2022)。转录组中的另一类RNA即染色质相关RNA也可以被甲基化,但其生物学作用所知甚少。超级增强子产生的RNA(seRNA)是重要的染色质相关RNA,以前被认为是无功能的转录噪声。但随着对其深入研究,现已知道超级增强子可通过其seRNA对基因表达起调控作用。既然seRNA对基因表达有调控作用,那么其m6A修饰到底会有什么样的作用?这个问题悬而未决。最近有研究报道,在小鼠胚胎干细胞中,seRNA-m6A可改变染色质状态和基因表达。但seRNA-m6A在人类细胞中是否有类似的作用?在疾病状态如癌细胞中它的作用又如何?

超级增强子表达seRNA具有显著的组织 and 细胞特异性。该研究以胰腺癌为对象,发现胰腺癌细胞的seRNA-m6A含量显著高于正常细胞,其原因是由于胰腺癌细胞高表达m6A甲基转移酶METTL3的协同因子CFL1。高表达的CFL1使seRNA一转录出来就被m6A修饰。m6A-seRNA随后被YTHDC2识别,后者招募组蛋白甲基转移酶MLL1,使邻近染色质区域的组蛋白H3K4三甲基化增加,导致局部染色质开放使癌基因表达上调。

该研究先通过收集公共数据库中正常胰腺细胞、胰腺组织和胰腺癌的H3K27ac染色质免疫共沉淀测序数据,鉴定了在胰腺中激活的超级增强子位置,然后通过整合98例胰腺癌与癌旁正常组织样

本的 m6A 测序数据，描绘了胰腺癌中 seRNA-m6A 图谱，发现在胰腺癌组织中 seRNA-m6A 含量显著高于正常组织，这归因于在胰腺癌中高表达的 RNA 结合蛋白 CFL1。研究者运用体外培养的细胞，进行了生化、分子生物学及细胞生物学等实验，证实 CFL1 是 RNA 甲基转移酶 METTL3 的协同分子，它招募 METTL3 到与其结合的 seRNA 进行 m6A 甲基化。显著增加的 seRNA-m6A 被 m6A 阅读蛋白 YTHDC2 识别，后者同时招募组蛋白甲基转移酶 MLL1，使其邻近区域的染色质组蛋白 H3K4 三甲基化增加，导致染色质开放。

该研究运用了先进的 ATAC-seq、RNA-seq 和 m6A-seq 等多组学和多组学数据的整合分析策略，除了揭示 CFL1-YTHDC2-MLL1 表观调控轴可促进染色质开放和相应癌基因表达外，还积累了大量可靠数据，为全面的泛癌研究打下了重要基础。因为超级增强子表达具有显著的细胞和组织特异性，泛癌研究对于进一步阐明这种表观转录组和表观基因组串扰在肿瘤形成和进展中的生物学作用具有重要意义。Nature Genetics 同期还发表了该工作的研究简报 (Research Briefing)。

(2023-11-16, 中山大学肿瘤防治中心)

林东昕院士团队：食管鳞状细胞癌最新进展机制

12月15日，中国医学科学院北京协和医学院林东昕院士团队在期刊 Signal Transduction and Targeted Therapy 上在线发表题为“Aberrant epithelial cell interaction promotes esophageal squamous-cell carcinoma development and progression”的研究论文，研究结果首次揭示了 TP53-TP63/NP63-EFNB1-EPHB4 信号通路在 ESCC 发展和进展中的重要作用。



食管癌是全球最常见的消化系统恶性肿瘤之一，包括食管腺癌和鳞状细胞癌（ESCC）两种组织学类型。ESCC 的发展经历了慢性炎症（INF）、癌前病变（包括低级别上皮内瘤变（LGIN）和高级别上皮内瘤变（HGIN）），最终发展为浸润性 ESCC。

一项先前的前瞻性研究报告称，31% 的低级别上皮内瘤变（LGIN）病例和 74% 的高级别上皮内瘤变（HGIN）病例发展为鳞状细胞癌（ESCC），大多数 HGIN 病例在诊断后 3 年内进展为 ESCC。然而，从正常到恶性表型转化的分子机制仍然大部分未知，这妨碍了对可能最终进展为 ESCC 癌前病变的认识。由于食管鳞状细胞癌（ESCC）的预后在很大程度上取决于肿瘤分期，早期病变经内窥镜或手术治疗后的 5 年生存率相对较高，因此了解癌前病变如何演变为浸润性食管鳞状细胞癌对于早期检测、诊断和治疗具有基本意义。

在食管鳞状细胞癌（ESCC）的发展过程中，上皮组织结构经历了破坏性的变化。在 LGIN 阶段，上皮细胞失去细胞极性，异型细胞与非异型细胞呈现出明显的边界；在 HGIN 阶段，增殖性异型细胞突破基底膜；而在浸润性癌阶段，恶性细胞侵袭黏膜下层和固有层。然而，尽管已经认识到逐渐发展的组织病理变化，但目前尚未阐明驱动疾病上皮细胞增殖和侵袭的原位分子机制和细胞间信号传导。最近发展起来的单细胞转录组分析技术将原位基因表达与组织空间成像相结合，为研究人员提供了一种革命性的方法，用于分析 ESCC 进展过程中与组织破坏相关的分子变化。

在本研究中，研究人员对来自小鼠和人类多阶段食管鳞状细胞癌（ESCC）样本进行了单细胞转录组和功能分析，通过研究时空基因表达模式和细胞间相互作用，研究人员证明了异常的上皮细胞通过 EFNB1-EPHB4 触发下游 SRC/ERK/AKT 信号传导的 EMT 和

细胞周期。异常的上皮细胞相互作用始于早期癌前病变的基底层，并扩展到整个上皮层，随着癌症的发展和进展而加强。功能分析揭示，由于 TP53 突变导致的 Δ NP63 过度表达是引起异常 EFNB1-EPHB4 相互作用的罪魁祸首，是人类 ESCC 肿瘤发生的原因。研究结果为 TP53-TP63/NP63-EFNB1-EPHB4 轴在上皮癌形成中的 EMT 和细胞增殖作用提供了新的启示。

综上所述，研究结果首次揭示了 TP53-TP63/NP63-EFNB1-EPHB4 信号通路在 ESCC 发展和进展中的重要作用。

(2023-12-15, 转化医学网)

高福院士团队取得新冠病毒血清分型新进展

中国科学院微生物研究所高福院士研究团队与王奇慧研究团队在 Science Bulletin 发表题为“Classification of five SARS-CoV-2 serotypes based on RBD antigenicities”的研究论文，对新冠病毒的变异株进行了血清分型，为未来针对新冠病毒的多价广谱疫苗和抗体的设计提供了依据，为全球新冠病毒的预防和治疗提供了重要科学基础。

新冠病毒的不断变异，产生大量具备免疫逃逸能力的变异株，使现有疫苗和治疗抗体的预防和治疗效力持续下降。大量研究数据表明，随着时间推移，新冠病毒变异株之间的血清交叉中和越来越弱，表明其抗原性正在不断分化，可能已进化出多种血清型。病毒的血清型是设计广谱疫苗和抗体的关键依据，在 HPV 疫苗等多价疫苗的研究中发挥了重要作用。对新冠病毒进行血清分型一方面可以快速归类新变异株以评估其免疫逃逸能力，另一方面可以用于设计广谱的多价疫苗和抗体，达到广谱的预防和治疗效果。



微生物所高福 / 王奇慧研究团队基于前期开发的 mRNA 疫苗设计与评估平台，以小鼠血清交叉中和的方法系统研究了 23 种具有代表性的新冠病毒毒株的 RBD 抗原性，并根据抗原性的相似性划分了 5 种血清型。其中，I 型包含了 Omicron 出现之前的所有变异株，且根据抗原性特点可以进一步分为 Ia 和 Ib 两个亚型。II-V 型则涵盖了处于不同进化阶段的多种 Omicron 亚型，包括 BA.1, BA.2, BA.5 和 XBB 等。基于不同血清型的抗原性数据，即可方便的选取具有代表性的毒株作为抗原设计多价广谱疫苗和抗体，也可以对新型变异株进行归类以快速评估其免疫逃逸能力。

(2023-11-06, 病毒学界)

詹启敏院士团队发文：揭秘恶性肿瘤治疗新机制

10 月 15 日，北京大学詹启敏院士团队在期刊《MedComm》发表研究论文“Co-targeting FAK and Gli1 inhibits the tumor-associated macrophages-released CCL22-mediated esophageal squamous cell carcinoma malignancy”，研究建立了 FAK 与 HH 通路的沟通，并提供了独立于平滑的 Gli1 激活相关的新机制以及抗 ESCC 联合治疗的基本原理。

食道癌 (EC) 对人类健康构成了巨大威胁。食管鳞状细胞癌 (ESCC) 占全球 EC 病例的 90%，在中国的患病率很高，许多 ESCC 病例需要广泛的治疗，如手术，化疗和放化疗。如今，靶向和免疫肿瘤学治疗对 ESCC 显示出潜在的早期影响。一些大型测序和多平台研究评估了 ESCC 的表观遗传学、转录组学和突变模式。

肿瘤微环境 (TME) 激活肿瘤内信号分子是导致 ESCC 恶性肿瘤的主要机制。以前的研究表明，肿瘤相关巨噬细胞 (TAM) 释

放的 C-C 基序趋化因子 22 (CCL22) 刺激其受体 C-C 趋化因子受体 4 型 (CCR4) 在 ESCC 细胞中的活性, 随后激活肿瘤内粘附激酶 (FAK) / AKT 轴以诱导 ESCC 的恶性进展。FAK 在从细胞外基质成分和 / 或 TME 到细胞内肿瘤促进途径的信号翻译中起作用, FAK 可能在介导 TME 诱导的肿瘤内信号通路激活中起关键作用。重要的是, FAK 通过激活转录因子, 然后诱导下游促瘤分子和 TME 教育因子的表达或分泌来介导肿瘤免疫微环境和肿瘤细胞的复杂作用。总的来说, 选择 FAK 作为有效靶点对于联合治疗至关重要, 特别是如果肿瘤细胞依赖于 TME 环境中的细胞间信号传导。多个信号通路通常由肿瘤细胞与其周围 TME 之间的相互作用操纵, 以控制肿瘤恶性进展过程中的几个步骤, 但它们如何相互合作以控制相关的生物学行为以及这些信号传导相互作用是否可以靶向仍然知之甚少。

HH 信号在肿瘤细胞中过度激活, 并与肿瘤发生相关。分泌的 HH 介导 G 偶联受体样信号换能器平滑 (SMO) 以激活 Gli, 然后进行核易位和刺激肿瘤促进基因转录。Gli1 可以被几种独立于典型 HH 信号传导的细胞内信号蛋白激活, 这表明 Gli1 可能是联合治疗的绝佳候选者。重要的是, 根据以前的研究, Gli1 与 ESCC 的恶性肿瘤密切相关。对 ESCC 中 Gli1 调节机制的更全面理解可能对 ESCC 靶向治疗有益。尽管 FAK 和 Gli1 都是开发抗肿瘤药物的关键靶点, 但尚未探索 ESCC 中肿瘤内 FAK 和 HH/Gli1 通路之间的相关性, 特别是在 TME 存在的情况下。

本研究证明了 TAM (CCL22 阳性 TAMs) 高度分泌的 CCL22 通过促进瘤内胶质瘤相关癌基因 1 (Gli1) 的转录活性来诱导 ESCC 细胞干性和侵袭, Gli1 是 HH 通路的下游效应子。在机制上, FAK 活化的蛋白激酶 B (AKT) 在其 Ser112/Thr115/Ser116 位点介导



Gli1 磷酸化，并从融合同系物的抑制因子（Gli1 的内源性抑制剂）中释放 Gli1，以激活下游干性相关因子，例如 SRY 盒转录因子 2 (SOX2)，Nanog 同源盒 (Nanog) 或 POU 5 类同源盒 (OCT4)。此外，在异种移植模型和体外测定中，FAK 抑制剂 VS-4718 抑制 FAK 活性增强了 HH 抑制剂 GDC-0449 的抗肿瘤作用。临床上，CCL22/Gli1 轴用于评估 ESCC 预后。总体而言，研究建立了 FAK 与 HH 通路的沟通，并提供了独立于平滑的 Gli1 激活相关的新机制以及抗 ESCC 联合治疗的基本原理。

综上所述，本工作确定 Gli1 是 CCL22/FAK/AKT 轴的底物，其提供了由 TAMs 衍生趋化因子刺激的 SMO 非依赖性 Gli1 激活机制。我们的结果还表明，与单一疗法相比，针对 FAK 和 HH 途径的抑制剂组合在有或没有 TAM 的情况下有效抑制了 ESCC。重要的是，基质 CCL22 与临床 ESCC 样本中的肿瘤内 Gli1 相关，这表明靶向 FAK 和 HH 通路的联合治疗可有效治疗 ESCC，特别是在 TME 的背景下。

提出的 C-C 基序趋化因子 22 (CCL22) 介导肿瘤细胞中局灶性粘附激酶 (FAK) 和胶质瘤相关癌基因 1 (Gli1) 之间的串扰。肿瘤相关巨噬细胞 (TAM) 释放的 CCL22 激活肿瘤内 CCR4/FAK/AKT 轴，诱导 Gli1 Ser112/Thr115/Ser116 位点磷酸化，促进融合同系物抑制因子 (SuFu) 释放 Gli1 增强 Gli1 活性，进而诱导肿瘤细胞的干性和转移性。FAK 抑制剂 VS-4718 增强了 HH 抑制剂 GDC-0449 在体外和体内的抗肿瘤作用。

(2023-10-17, 转化医学网)

滕皋军院士团队：基于 CT 深度学习模型的 HVPG 评分预测 TACE 治疗肝癌预后

11月10日，第74届美国肝病研究学会年会（AASLD 2023）在美国波士顿召开。由中国医师协会介入医师分会会长、东南大学附属中大医院院长、CHANCE 创始人滕皋军院士及东南大学附属中大医院院长助理、CHESS 负责人祁小龙教授牵头完成的 CHANCE-CHESS 系列研究成果于大会进行口头汇报。

原发性肝癌占全球恶性肿瘤死亡率第3位，其中肝细胞肝癌（HCC）占75%~85%。经动脉化疗栓塞术（TACE）是目前HCC非手术治疗的最常用的方法，且疗效肯定。根据BCLC分期推荐，TACE治疗被推荐为B期HCC的首选治疗方式。而在BCLC C期HCC患者人群中也应用广泛。

肝硬化门静脉高压症是影响HCC患者临床预后的重要因素，其严重程度决定了肝硬化并发症（如食管胃底静脉曲张破裂出血等）的发生和发展。HCC患者中门静脉高压症的患病率较高，以早期HCC患者为例，约有35-52%的患者合并门静脉高压。与此同时，TACE治疗本身对门静脉高压和肝功能均有一定影响，碘油沉积进入门脉系统造成门脉血管堵塞，阻力增加，同时肝动脉栓塞使门静脉血流量代偿性增加，进一步增加门静脉压力。

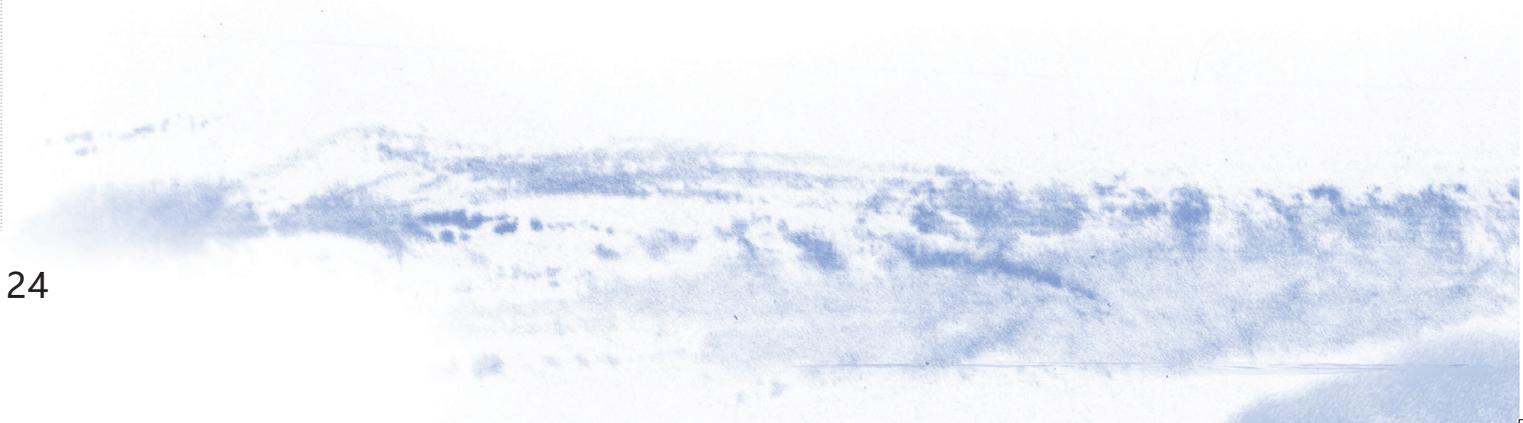
临床显著性门静脉高压诊断的金标准是肝静脉压力梯度（HVPG） ≥ 10 mmHg，然而HVPG测压检查由于有创、费用、普及观念等方面原因，临床应用受限。

本研究为中国肝癌介入MDT联盟CHANCE研究平台与肝硬



化门静脉高压联盟 CHESS 平台联合发起的临床研究，回顾性纳入接受 TACE 治疗的 HCC 患者，应用患者 CT 增强图像建立门静脉高压症诊断的深度学习模型，研究初步纳入了来自 11 家中心的 261 名患者，结果显示合并门静脉高压症患者组的中位 OS（16.9 个月）小于未合并门脉高压症组（20.7 个月），且差异有统计学意义（ $P=0.022$ ），提示门静脉高压症与接受 TACE 治疗 HCC 患者的临床预后显著相关，临床医生在对 HCC 患者进行 TACE 治疗时需考虑患者门静脉高压症的管理。更为确切的临床循证医学证据尚需进一步验证。

（2023-11-20，腾讯网）



委员观点意见

王辰：我国慢阻肺病患者约有1亿人 规范治疗很重要

11月15日，是第22个“世界慢阻肺日”，慢阻肺病是全球范围内最常见的慢性疾病之一，全球患者人数达6亿，而据估计我国慢阻肺病患者约有1亿。

中国工程院院士国家呼吸医学中心主任王辰表示：慢阻肺到了中后期非常突出的症状就是憋气，而这个憋气是很难忍受的，甚至跟濒死感觉联系在一起的一个症状。所以老百姓有一句话叫做，疼痛面前有英雄，憋气面前无意志，谁在憋气这个严重的症状面前都会造成很严重的精神上的影响。临床上我们也看到了慢阻肺病患者中有很高的，乃至极高的焦虑和抑郁的患病率。所以这个是一个无论从肉体上还是精神上，都严重的危害人民健康的常见和多发病。

全球的研究已明确，吸烟导致慢阻肺病的因果关系已经被确认，吸烟可以导致慢阻肺病的发生，而且吸烟量越大，吸烟时间越长，起始吸烟的年龄越早，发病风险越高。不仅如此，二手烟暴露也会引发慢阻肺病，而且二手烟的危害并不比正常吸烟危害小。戒烟可以降低慢阻肺病患者肺功能下降的速度，延缓病变的进展。

早筛早诊早治是慢阻肺病防治基础

在中国慢阻肺病防治大会上了解到，我国的慢阻肺病有三“低”的特点，即低知晓率、低诊断率、低控制率。资料显示，有90%的



慢阻肺病患者之前并没有做过肺功能检查。近年来，我国政府出台了一系列以慢阻肺病防治为代表的慢性呼吸疾病防治政策，其中提出，将肺功能检查纳入40岁以上人群常规体检范围。

王辰表示，凡是40岁以上人群都应该普查，每个人在做体检的时候都应该有肺功能检查，这样能够把患病率极高的疾病及时地发现，能够早期地干预，这个病是发现和不发现是不一样的，早期开始干预和后期再开始干预效果又是不一样的。

国家呼吸医学中心的调查显示，超过六成的公众对慢阻肺病“完全不知道”，基层医疗机构医务人员对慢阻肺病症状和诊断知识掌握率仅约50%。早筛、早诊、早治是慢阻肺病防治的基础，吸入药物是慢阻肺病稳定期治疗的标准治疗方案。为了推动我国慢阻肺病的防治，近年来，国家卫生健康委等相关部门相继实施了基层肺功能普及、高危人群筛查等项目，国家项目组近日对全国近900家县级医院的调研发现，仍有15.9%的二级医院未配备肺功能仪，无法进行慢阻肺病、哮喘的诊断；仍有9.3%—13.5%的县级医院门诊，不能报销慢阻肺病和哮喘吸入药物。专家呼吁，尽快将慢阻肺病筛查管理纳入国家基本公共卫生服务项目。

王辰表示：一旦纳入到基本公共卫生服务中，我们基层的医务人员就作为一种职业责任，就要对慢阻肺病它的发现、诊断，规范治疗要负起责任来的，这股力量的迸发，它的效果是不一样的。因此纳入到这个里边其实不一样，而且国家政策就会给予更进一步的支持，这是推动对慢阻肺病的有效的健康照护的最重要的手段之一，所以这点现在是急迫的。

(2023-11-15, 央视新闻客户端)

王辰：解决医生“轻临床重科研” 关键要厘清职业路径

在第九届“柳叶刀—中国医学科学院医学与健康大会”上，中国工程院院士、中国医学科学院院长王辰在接受媒体采访时表示：尽管我们近些年发表的高水平论文数量有所增加，但必须承认的是，我们的医学科学研究水平与科技先行国家还有较大差距。我们在个别研究方向的个别点上有所突破，产出一些能发表在高水平期刊的一流成果，但这些点还没有形成面。

当前的重要任务依然是打好基础

“《柳叶刀》过去200年发表的论文中，来自中国的只有约1200篇。”王辰分析，这些文章大部分是基于中国本土疾病特征、人群特征等来完成的，“我们对于人类共同的挑战和难题的研究，关于原理性问题的研究，贡献还是较少的。总体来说，我国医学研究水平和我们所服务的人口、医务工作者的数量，以及我们承担的职责和使命尚不匹配。”

“当前的重要任务依然是打好基础。”王辰说，与科技先行国家高效的医教研融合体系相比，我国虽有庞大的临床医师及临床资源，但开展的高水平医学研究却显著不足。近年来，我国顶尖科学家数据攀升至全球前列，总人数仅次于美国，但是医学领域顶尖科学家，尤其是从事临床医学研究的顶尖科学家严重缺乏。

将临床能力与学术水平分开评价

今年早些时候，国家自然科学基金委员会在北京、上海、武汉



等地开展了医学科研资助需求与政策调研。随后，国家自然科学基金委员会主任窦贤康向媒体透露，计划明年进行试点，加强对临床医学科学家的资助力度，为愿意做科研的优秀医生单列一个赛道，增加杰青名额。窦贤康当时表示：“我们要求申请者是一个好医生，同时也要有兴趣做科研，鼓励他们与做基础研究的科学家合作。”

王辰持同样的观点。“每一个医生都应该搞科研，哪怕是村医，也要对病例进行分析总结，进行质朴的研究。我国目前尚无专门的医学科学资助体系，如果自然科学基金能单列一个资助医生的渠道，可以提升医学的研究水平。”

然而，要求医生一定发论文却是个有争议的话题。当论文数量、影响因子成为评职称与晋升的主要指标时，“轻临床重科研”的现象被广为诟病。此前一些期刊通报的论文造假案例中，医学也是重灾区。

“这是因为我们对医生的职业发展路径设计不清晰。”王辰分析，国际通行做法是，医生可以选择以科研为主，也可选择以临床为主，或二者兼顾，这三种路线有不同的发展路径。“我们的医生职称分为住院医师、主治医师、副主任医师、主任医师等，不管你是侧重科研还是临床，都是一个考核标准，将临床工作能力与学术研究水平混同评价，这就出现了很多奇怪的现象。”

“虽然我们近年来对医生的评价体系做了许多改革，但要从根本上解决问题，还是要将医生的职业发展路径设计得更清晰、更科学。”王辰说，如果将医生的职称职业发展分为两条路径，一条为医疗路径，以医疗工作为主要指标，职称为主治医师；另一条路径为学术路径，以学术研究水平为考核指标，职称设为助理教授、副教授、教授。一名医生可以只选择医疗路径，职称只评至主治医师，依据医疗工作的质和量决定薪酬；也可以选择同时在学术路径上发

展,另外再评定学术职称。“由此,不再存在医生‘需要不需要写论文’的困扰。”

全方位培养多种类医学人才

从更长远的医学人才培养角度看,王辰一直强调,医学一定要打破只是主要基于生物学的局限,而应该和多学科结合,体现医学本源的多学科性。

“医学的基础不仅仅是生物学,自然科学中的理学和工学,社会科学中的法学、政治学、经济学等,人文学科中的哲学、艺术、文学等,都是医学的基础学科,我们应该把这些学科基因植入到医学的机体里,培养出面向世界、面向未来的中国复合型医学人才队伍。”王辰说。

北京协和医学院2018年推出的医学专业“4+4”培养模式改革试点班正是践行了这一理念。从今年4月开始,北京协和医学院分别与北京航空航天大学、北京理工大学、北京师范大学、中国科学技术大学签署了战略合作协议,携手创办本科与博士相衔接的“协和医班”,并按照“4+4”学制,培养复合型医学人才。

“我们希望依据正确的学理重塑医学教育体系,培养一批能够以多方面、多种思想与方法解决关键问题,有效维护人类健康的多种类医学人才。”王辰说。

(2023-11-24,央广网)

王琦：守中医之“正” 创医学之“新” 推动中医药不断走向现代化

12月3日,由新华网主办的2023健康未来论坛在海南博鳌举办。



会上，中国工程院院士、国医大师王琦发表远程致辞。

王琦院士表示，中医药是推进健康中国建设的重要组成部分，包含着中华民族几千年的健康养生理念及实践经验，凝聚着中国人民和中华民族的博大智慧。

几千年来，中医中药始终守护着人民健康，为什么这些方子历经了千百年，还能够治疗当代的疾病？王琦院士介绍了中医的特色优势，中医学“以外测内”，通过四诊，中医脏象、体质、经络、辨证论治与表型组学有着共性基础。通过望闻问切获得信息，形成感知、理解、判断、决策过程，根据外在表现以及前人的经验形成干预方案并根据治疗反应及时调整。这也让中医药不断焕发着新的生机和活力，能够灵活应对现代疾病谱的变化，解决临床常见病、疑难病、罕见病以及新发突发传染病。所以，中医的伟大之处不仅在于能够始终以原创思维在时空中延续，更在于能够与时俱进，能与西医协同攻关。

王琦院士指出，创新是中医药的生命力。几千年来，创新这一内核驱动着中医药的不断发展，但是创新不是无本之木，也不是无源之水，只有守住“正”才能创出“新”。

那么，什么是“正”？王琦院士强调，“正”是中医的魂，要掌握中医的原创思维，就必须读透、悟透中医经典。学习经典名方有利于提高临床疗效，运用经典名方与诊疗经验结合有利于新药研发，发掘经方精华，是中医药守正创新的有效选择。

王琦院士表示，在科学技术高速发展的背景下，中医人要不断努力，不断吸收它的精髓，诠释它的科学内涵。守中医之“正”，创医学之“新”，推动中医药不断走向现代化、专业化和产业化。

(2023-12-03, 新华网)

王琦：建立九种体质人工智能模型

12月6日，以“新一代信息技术推动中医药现代化产业化及走向国际”为主题的2023世界5G大会平行论坛之一“5G与未来中医药发展战略论坛”在河南省郑州市召开。论坛上，中国工程院院士、国医大师王琦表示：未来可以利用交互界面，让每个人能够深入了解自身体质，实现全因素、全图景、全过程的‘中国人体质全景图’。

王琦院士介绍，研究人员将基于中医体质理论，研究并数字化九种体质的特征，利用智能算法实现对个体体质的精准解读，为个性化健康管理提供指导。该人工智能模型将利用多特征融合分析与隐含关系挖掘技术，创建以九种体质为指导的多特征融合模式，深入分析不同体质之间的隐含关系。

(2023-12-06, 科技日报)

王新陆：畅谈中医养生

11月29日，国医大师王新陆在山东美术馆发表主题为《中华优秀传统文化与养生》的高端文化专题讲座。王新陆从事中医学理论研究和临床医疗近50年，著述颇丰，出版《血浊论》等学术著作40余部，发表论文200余篇，曾在中央电视台《百家讲坛》系统讲解中医。

王新陆从文化的内涵、中国传统文化的特点与核心思想谈起，娓娓切入中医养生文化。他总结自己数十年的中医理论研究和医术实践探索，结合生动鲜活的养生案例，提炼阐述了中医养生文化五



大精要：天人合一、道法自然；以人为本、辨证施养；平和为要、阴平阳秘；修身健体、调养心性；五行制化、协调平衡。

王新陆认为，大道至简，养生的最高境界就在于：饮食有节；起居有常；不妄作劳；虚邪贼风，避之有时；恬淡虚无。由此给大家提出养生忠告：戒烟少酒，低盐少油；迈开腿，勤运动；乐观包容，心理平衡。

王新陆根据有关调研数据对中国人均预期寿命与长寿指数进行了分析。长寿指数是90岁及以上人口占65岁及以上人口的千分比，反映地区的长寿水平。他介绍，中国长寿指数排名前十的地区是：海南、上海、广东、广西、福建、江苏、山东、浙江、河南、四川。王新陆最后给大家四个长生秘诀：“童心”——好奇多问；“蚁食”——食少延寿；“龟欲”——谨护自身；“猴行”——多动强体。

(2023-11-30, 中华网)

丛斌：中医药抗衰老是有前景的 八子补肾是一剂良方妙药

12月10日，第二届中医药抗衰老大会暨世界中医药学会联合会络病专业委员会换届会议在石家庄举行，中国工程院院士丛斌应邀出席会议并接受采访，针对气络学说精气神理论指导八子补肾抗衰老研究进展，进行了分析解读，并给予高度评价。

丛斌指出，会上中国工程院院士吴以岭教授所作的《气络学说精气神理论指导八子补肾抗衰老研究进展》学术报告中有4个非常重要的知识点。

第一，衰老是随着增龄变化，人体发生的一系列退行性变，干预退行性变的发生发展，就是抗衰老。

第二，气络学说精气神理论提出了肾精虚衰是衰老的根本，元气亏虚是衰老的关键，形神耗损是衰老的表现，八子补肾胶囊具有补肾填精、燮理阴阳、温扶元气、充养形神的作用，从而达到整体抗衰老的效果。

第三，阐述了精、气、神之间的辩证关系。丛斌指出：“精，中医讲的肾藏精，实际上就是我们所说的物质精华、物质基础，也就是现代医学所讲的能量代谢。气，就是动力，人体从受精卵形成到出生到衰老到死亡，整个生命过程中细胞、组织、器官、系统无时无刻不在运动，所以这个气就体现了运动的动力学效果。神，就是神情表现。这三者之间是有基础、有逻辑、有发展变化的。”

第四，通过一系列实验研究，初步证明八子补肾具有多靶向、系统性调节和干预的功能，比如通过实验显示其对人体的内分泌功能有明显的调节作用，实际上很多问题是内分泌功能减退导致的，比如骨量丢失、肌肉量丢失等等。此外八子补肾还具有调节免疫、调节能量代谢，以及抗氧化应激引起的全身系统性非病原性炎症反应等功能，改善组织器官的退行性变化。另外，八子补肾有调节肠道微生态的作用，对肠功能紊乱有调节作用。

“这提示了八子补肾确实是一剂良方妙药。”丛斌认为，“通过八子补肾前期研究证明中医药抗衰老是有前景的，因为它对机体是一种系统性、多靶向的调节干预功能，讲究的是整体观和系统论，这必将推动我国抗衰老事业长足的发展。”

(2023-12-13，大众网)



朱兆云：中药、民族药研究大有可为 希望更多科学家加入

12月1日，以“科技引领未来”为主旨、“科学·绿色发展”为主题的2023腾冲科学家论坛在云南腾冲举办，国内外顶尖科学家、大学校长、知名企业家、金融界代表齐聚腾冲。中国工程院院士、云南白药集团中药战略科学家朱兆云接受记者访问谈她的科研故事以及她对云南中药、民族药的特殊情结。

云南网：目前您和您的团队正在致力于攻关哪些科研难题？此次参加腾冲科学家论坛，带来了哪些新观点和新思路？

朱兆云：中药、民族药大有可为。数十年来，我和团队同事们一直在做云南中药、民族药的研发。首先是资源方面的调研，通过调研、资料整理、采集标本，把中草药当中的同物异名、同名异物等类似问题探究清楚。因为种源的鉴定非常重要，如果我们开发新药把种用错了，那么所有试验的安全性、有效性等都不能说明问题。在调研的基础上，我们编撰了《云南天然药物图鉴》，共收集了四千三百九十二种药物。通过拍摄彩色照片，将药物的长相、生长环境、药用途径等进行详细记载。

另一方面，针对效果很好的一些药材，我们结合患者需要、市场需要，依据适应症来开发新药。目前，我们正在对两个新药品进行临床试验：附杞固本膏和全三七片。附杞固本膏是我们云南的一位名中医家的祖传秘方，通过合作已经完成一期和二期临床试验，将转入三期，通过临床试验来进一步证实它的有效性和安全性。全三七片正在进行二期临床试验，主要针对心脉瘀阻症候解决一些问

题。全三七片的特点在于，它地上部分的茎叶花和地下部分的根一起入药，实现药用部位全、化学成分全，去农残、重金属，尽量剔除无效成分，以减少患者服药量，更好服务患者。

云南网：您刚说到的《云南天然药物图鉴》相当于是云南版“本草纲目”了，您认为云南的中药资源开发应用程度达到了什么样的水平？

朱兆云：我想目前已开发利用的仅占很少很少的一部分，还有太多好药蕴藏于民间，等待着我们去研究去开发去探索。可以说，我们要走的路还很长，我们也正在努力加快进度。在这次论坛上，我也向大家宣传云南的中药、民族药资源，希望更多科学家、药物学家，能够加入到云南的中药、民族药资源开发的队伍当中来。

云南网：这么多年来您一直从事中药、民族药研发，那您是否有特别喜欢的中药材呢？

朱兆云：我生于医药世家，对中药、民族药从小就耳濡目染，非常喜欢，长大后也学习了这方面的知识。因为看到并体会到中药、民族药治病救人的功效，因此对中草药有着特别的感情。

同时，我是一个土生土长的云南人，我们云南的中药资源占全国一半以上，有6000多种，在我所接触和了解的中药材中，七叶莲，是我非常喜爱的一种。它有止痛、抗炎的功效，特别是它不挑生长环境，就算环境恶劣也可以生长并且长得很好。

云南很好的药材太多了。我们云南的道地药材——三七，它是全国中医药行业中的名贵药材，主要产于文山地区。三七主要是用于活血化瘀，后有人经过研究也把它用于治疗心血管方面的疾病。我们现在正在研发的全三七片，就是用来预防和治疗心脑血管方面的疾病。三七也是我非常喜欢的一味中药材。

云南网：对于云南发展中药、民族药产业，您有什么样的建议？



朱兆云：中药、民族药的发展可以跟乡村振兴、生态文明建设相结合。试想，如果我们漫山遍野都种上小草、花卉以及木本药材，如此一来，经过短期、中期、长期发展，能起到带动农民增收致富的作用，同时这也是绿色、低碳的发展模式，无论是对于生态文明建设还是社会经济的发展都是非常好的。例如，我们曾在调研中发现一农户家种的一种重楼，很大且有100多个芽。后经昆明植物研究所权威专家鉴定为滇重楼，它品质好、产量高，我们便培训药农种植，最先在滇西地区推广，带动了部分农民致富。

云南网：中药、民族药的发展需要一代代科学家不懈努力，结合个人经历，您对于新一代的中医药科研工作者有没有什么想说的？

朱兆云：科研的道路，“九死一生”，不容易！你以为成功了，但是有的时候并不一定。科研路上不会一帆风顺，会遇到各种各样意想不到的困难，我觉得要耐得住寂寞，要脚踏实地，还要选准方向。不仅是年轻人，我们老一辈也如此。就比如我们团队研发新药，基本上每开发一个新药都需要10多年的时间，没有想象那么容易的。

(2023-12-03, 云南网)

刘良：中医药为世界疾病防控提供中国方案

11月6日，来渝参加“一带一路”科技交流大会之未来医学创新合作论坛的中国工程院院士刘良做了“中医药高质量发展对增进人类健康福祉的贡献”的主题报告。

刘良表示，中西医学各自具有优势和特色，将贡献于人类的总体发展。目前，西医学是世界的主流医学，主要作用于组织器官、细胞、分子，而中医药注重总体观、辨证观、动态观和独立观。将两种医学的理论、临床实践、价值综合起来，是未来保障人类健康

的一种重要途径。

刘良表示，中医药学承载着中华民族的伟大智慧和健康文化，对防治许多重大疾病具有重要价值，也是中国文化和中国科技影响世界的重要载体。重大慢病是对我们人类共同的严重挑战，中西医学各自具有自己的优势和特色。我们要构建中西医结合治疗的新模式，推进疾病诊疗的关口前移，提升早诊早治的水平。同时，也要创立中药新药的开发新模式，为世界重大疾病的防治提供更多中国方案。

(2023-11-07，七一客户端)

刘良：融合人工智能等多学科 开辟中医药科技创新赛道

12月6日在2023粤港澳大湾区服贸会上，“以现代化国际化引领 推进中医药守正创新”——粤港澳大湾区医疗及中医药产业发展论坛当日在粤澳合作中医药科技产业园成功举行。中国工程院院士刘良发表了《人工智能助力中医药科技和产业高质量发展》的主题演讲，重点围绕中医药科技创新，分析了人工智能如何助力中医药科技和产业高质量发展。

刘良指出，中医药传承创新发展是我国的国家战略，党的二十大报告提出，促进中医药传承创新发展，健全公共卫生体系，加强重大疫情防控救治体系和应急能力建设，有效遏制重大传染性疾病传播。

同时，粤港澳大湾区中医药发展也受到国家的高度重视和支持，刘良介绍，国家中医药管理局和广东省共同发布《粤港澳大湾区中医药高地建设方案》，促进融合发展，打造中医药创新高地，广东



省中医药领域快速发展并取得长足进步。

在国家战略支持的同时，刘良也指出，粤港澳大湾区拥有得天独厚的科技创新环境、营商环境和国际地位，同时，大湾区高质量发展中医药领域，在人才、学术、科技平台等方面也有显著优势。例如，广州中医药大学是我国1956年开始创办的四所高等院校之一，培养了大批人才；广东省中医院现有员工超过8000人，并依托成立中医证候全国重点实验室，这在全国中医院校中是独有的。

“澳门也是一个特别的区域，我们能依托澳门科技大学和澳门大学，通过中药质量研究国家重点实验室，在粤澳两个中医药实验室聚集大批人才。因此，如果有高端平台落户在横琴，相信我们将会为高端平台提供重要的人才支援。”刘良表示，“粤港澳三地在人才、科技等方面的资源整合，是十分重要的优势。因此，我们有信心在大湾区打造中医药创新高地。”

在中医药科技创新方面，刘良认为，从策略上应聚焦三个关键词，第一是“强”，第二是“高”，第三是“新”：所谓“强”是要有信心和能力，解决关键科学问题，开展源头技术创新，中医药产业要为国家的经济发展做出贡献，中医药科技要成为国家高水平科技自立自强的重要内容；所谓“高”，是要瞄准医药科技领域的世界高峰前沿进行攀登。“此外，我们还要进行创新，中医药是一个传统医学体系，最需要进行创新，要挖掘其原创理论，发觉新的科学规律，创造新的技术、新的标准和新的诊治方案等。”

“在传承创新中，中医药传统的经验不可丢，同时现代的先进科技也不可少，因此，传承与创新不可分割，基于中医药的理论和实验研究中医药，一定能够获得原始创新成果。”刘良强调。

在新时代，中医药科技创新如何激发新动能、开辟新赛道，刘良认为，当下以人工智能为代表的电子信息技术，以及生命科学领

域的生物组学技术，能为中医药创新提供强大的技术支撑和良好的实现路径。“当前，在生命科学领域，数字化、智能化、工程化已十分普及，而实际上，大数据、数字化、智能化和工程化也将引领中医药科技创新发展和突破，这是我们中医药发展的未来。”

刘良指出，要集成BT（生物技术）+IT融合创新技术，解读中医药复杂原理，而目前，实现融合的三个条件已基本具备，首先是数据层面，已积累一定的中医药数据，包括疾病、证候、本草等基因组学、转录组学、蛋白质组学、代谢组学、小分子数据等；其次是算力层面，中国计算机的算力水平已经达到世界一流，有6个国家超级计算中心，其中无锡中心的超算“神威·太湖之光”是全球算力最快的超级计算机；此外是算法层面，通过摸索药物与疾病、疾病与基因之间的隐秘关系，构建强大的底层计算架构，能使算法越来越贴近真实的人类逻辑。

刘良强调，建立以多元化学质谱、多元生物组学、人工智能为核心的多学科融合创新前沿技术平台，是开辟中医药科技创新赛道、赢得中医药产业高质量发展新优势的强大动力引擎，值得高度重视。

（2023-12-08，凤凰网）

刘保延：中国针灸如何“走出去”

“腾冲科学家论坛”在云南省腾冲市召开，世界针灸学会联合会主席刘保延接受媒体采访，他表示：针灸全球一百多个国家都在用，但是真正立法的国家还是有限的，有很多国家针灸还没有合法地位。针灸想要真正“走出去”，一要拿出来高质量的证据，将证据发表在顶尖医学期刊上；二要有标准、有规范。最关键的是要将国外好的方法、好的技术吸纳进来。（2023-12-06，中国日报网）



吴以岭：中医药走向世界，证据是关键

世界针灸学会联合会 2023 国际针灸学术研讨会在泰国曼谷召开。新华社记者专访了中国工程院院士吴以岭：中医药如何走向世界？

问：您一直从事络病理论研究，什么是络病？

吴以岭：我这次来泰国是参加世界针灸学会联合会的学术会议。针灸学是基于经络理论发展起来的一门学科，我所研究的是经络理论中的“络”字。

经络，在古代是个水利概念。大的江河，叫“经”或者叫“经脉”，江河的分支、沟渠，叫“络”。中医学把水利的概念引入到人体当中来，人的血管系统、大的血管，这是经脉，血管的分支中小血管、微血管、微循环，这就是络，这些微小血管的病变则是络病。

目前在全世界，微血管病变还是一个没有解决的问题。从经络学说发展来看，一个是针灸学科，一个是按照中医内科的辨证论治思维研究络病的发生发展规律、治疗用药规律等。实际上从 2000 年以前的《黄帝内经》中，伴随着经络学说的出现，已经提出了络脉和络病。

古人称久病入络，久痛入络，把临床那些病程比较长，疼痛反复发作，难以治疗的这一类疾病，统称为络病。从古代文献来看，包括了心脑血管病、糖尿病及其并发症、肿瘤、风湿和类风湿性关节炎等，把这些都归到络病中。古人认为这些疾病属于络病，难以治疗。现代医学这么发达，这些病的死亡率仍然是占前位的。

问：您从事络病研究有 40 余年时间，最大的体会是什么？

吴以岭：古人认为用通络的方法才能够提高疗效，2000多年来历代中医药学家都想把这个理论用于临床，但始终没有形成一个系统理论，没有在临床广泛应用。

我这几十年来做的工作就是把络病理论系统构建起来，把这一个新的学科建立起来，而且把这个理论应用于比如心脑血管病、糖尿病、肿瘤等古人称为络病的这一类重大疾病。

要完成两千多年遗留下来的络病研究，就必须做好顶层设计，解决研究方法和路径。传承中医药的整体系统理论思维特色，充分借鉴现代科学实验分析方法，重视科研成果转化及临床应用，是络病研究取得突破进展的必由之路。

遵循中医药发展规律，经过40余年的不断研究，结合古老的络病学术思想与现代医学成果，以“络病证治”为基础，包括“气络学说”和“脉络学说”两大分支的“中医络病学”新学科正式创立。

《络病学》《脉络论》《气络论》相继出版发行，三部专著均荣获中华中医药学会学术著作一等奖。2006年，“络病理论及其应用研究”获中国国家科技进步二等奖，成为新中国成立以来中医药基础理论重大创新性成果，使医学界对心脑血管病、恶性肿瘤、糖尿病等的发病机制和治疗有了全新认识。2014年，“中医络病诊疗方法”入选中国国家级非物质文化遗产名录。2023年5月，“中医络病学”成为中国国家中医药管理局高水平中医药重点学科建设项目。目前，络病理论创新转化全国重点实验室也已搭建完成，正式启动。

问：近年来，国外对中医也越来越感兴趣，中医药国际化目前现状怎样，您认为还需从哪些方面发力，加速中医“出海”？

吴以岭：中医药越来越得到老百姓的普遍认可和应用，也在健康中国和中国医疗卫生体系建设当中发挥了极大作用。目前，中医药国际合作日益密切，成果惠及全球。像东南亚国家，大部分也都



认可中药。但是如何让欧美等发达国家能够认可中医药，我觉得还是要拿出临床疗效的硬证据。

中医药要真正走向国际，先要解决创新，拿出过硬的疗效证据，让临床疗效的提升和研究证据得到国内外医学界的高度认可。不管是中药或者是西药，给病人带来什么好处？疗效如何？这是硬道理。但是这种疗效除了中医自己所讲的辨证论治，个人经验的疗效，也需要按照国际标准对照，提供循证医学证据，这是世界公认的，也可以在世界顶尖医学杂志发表论文。

上个月，通心络胶囊治疗急性心肌梗死的临床循证研究发表于顶级医学期刊《美国医学会杂志》，影响因子 120.7，证实其可显著改善急性心梗患者 30 天和 1 年的临床预后，成为第一个在全球四大医学顶级期刊上发表文章的创新中药研究。这是中医药现代化历程中具有里程碑意义的重要事件，也为中西医结合治疗临床疾病找到了结合点，这引起了全球医学界的关注。

所以中药走向国际化，一个是要开展国际学术交流，让国际学界、国外的人士能够了解中药，认可中医药，另外要拿出过硬的循证医学的疗效证据，首先是疗效能给病人带来好处，然后再说它是什么理论，什么成分组成的，证据是第一位的。

我们的一些药物在国际市场应用，在 50 多个国家注册销售，也得到了一个很好证实。比如连花清瘟，在泰国这里也得到广泛应用。连花清瘟胶囊是 2003 年“非典”期间我们研发的中成药。疗效是硬道理，具有几千年历史的传统中医药，不管是在慢性病治疗，或者急性心梗、慢性心衰、射频消融术后房颤、呼吸道传染疾病等这些重大疾病防治当中都发挥了重要作用，而且得到了循证医学的证据。所以加强循证医学研究，拿出疗效证据来，应当是中药走向国际化的坚定一步。

问：这次在泰国举行学术研讨会，对中医药在东南亚地区传播，意义和作用是什么？

吴以岭：学术交流对中医药国际化很关键。中西两种医学是在中西两种文化下产生的两种医学体系，是两种认识论。西方医学以还原论为主导，讲究结构清晰，往往是以单体药为主，而中药以整体论为主，往往采取的是复方中药，对人体这个复杂系统进行干预，中医是要系统平衡，叫阴阳平衡，整体协调，这种认识机制疗效评价和西医其实是不一样的。加强学术交流，有利于加深国外对中国传统文化的认识。且中药在泰国已经合法化、获得政府认可。在这里，全球的专家来开会，提供了一个对于针灸、中药，加深认识交流的机会，这样才能为中药走向国际提供更好的帮助。

(2023-11-22, 新华社)

吴以岭：阐述抗衰老新理论 中医药抗衰老大有作为

12月10日，由世界中医药学会联合会主办的“第二届中医药抗衰老大会暨世界中医药学会联合会络病专业委员会换届会议”在河北石家庄举行。中医络病学学科创立者和学科带头人、中国工程院院士吴以岭教授以《气络学说精气神理论指导八子补肾抗衰老研究进展》为题作学术报告。

吴以岭院士系统阐述了气络学说精气神理论指导抗衰老研究。他强调，精是生命起源，气是生命动力，神是生命体现，并提出了衰老的核心病机：肾精虚衰是衰老根本，元气亏虚是衰老关键，形神耗损是衰老表现。抗衰老重在补肾填精，温扶元气，充养形神。在气络学说精气神理论的指导下，吴以岭院士带领专家团队对2000



多年中药的补肾方剂进行了系统研究，传承创新研发了八子补肾胶囊。系列研究表明，该药可以延缓整体衰老，同时对神经、皮肤、视觉、循环、骨骼、呼吸、免疫、消化、生殖、肌肉等多个系统的功能减退具有系统干预和综合抗衰老的作用。

会上，由河北以岭医院牵头的国家重点研发计划项目“中医药现代化”重点专项“气络学说精气神理论指导中药抗衰老评价技术与整合机制研究”正式启动。研究者计划在未来3年的时间里，以气络学说精气神理论为指导，将构建多种衰老模型及多层次评价体系，揭示衰老核心病机生物学基础，确定最佳干预时空窗。研究通过多系统、多组织、多器官探讨补肾填精类方药抗衰老生物学机制，揭示衰老核心病机生物学基础。研究共设置了五个课题，围绕心、肺、脑、骨骼、肌肉等衰老疾病，探讨衰老与已知危险因素叠加交互导致老年病机制，开辟“补肾填精”治法及代表方药抗衰老干预老年病新途径。

(2023-12-11, 中国经济网)

张伯礼：为何只有中国才能产生中医药？

中国工程院院士、天津中医药大学名誉校长、国医大师张伯礼日前赴加拿大多伦多出席世界中医药教育高质量发展论坛(2023)期间，接受中新社“东西问”专访，对中西医结合及未来医学发展等问题作出解答。

现将访谈内容摘要如下：

中新社记者：请您介绍一下中医药目前在全球发展的概况。

张伯礼：现在全球已经有196个国家和地区在使用中医药。据世界卫生组织统计，113个世卫组织成员国认可针灸和中医药的诊

疗方式，29个成员国为中医药规范使用制定了有关法律法规，还有约20个国家正准备立法。中医药在世界范围内的推广已进入新的历史发展阶段。但现在中医药在海外的存在不均衡，例如在欧美、东南亚等地发展较快，在非洲相对稍微滞后。

中医药是中华优秀传统文化的代表，是推动中国和世界各国文化交流的桥梁。通过传播中医药养生保健、“治未病”的理念和方法，可让世界人民共享健康，助力构建人类卫生健康共同体。

中新社记者：您对中医药在加拿大及北美发展有何感悟？中医药要在全世界推广，目前存在的最大优势和阻碍是什么？

张伯礼：我对中医在海外的的发展感触很深。早年出国打拼的中医人把中医药带到了加拿大、带到了美洲。当时很多当地人不理解。由于文化阻隔，也没有相关立法，所以中医药发展很困难。但他们靠中医药的疗效，通过艰苦奋斗的打拼，开拓出一片天地。

在生存的压力下，海外中医人练就了纯真、过硬的中医药技术。几十年来，中医药在海外的的发展总体上是健康的，取得了长足的进步。特别是民众对中医药的接受程度在日益提高，中医药对大众保健发挥了重要作用。

中医药在海外发展的最大优势是疗效，特别是中医药的复方治疗，以及养生保健、“治未病”的理念和方法。中医药多靶干预的手段对慢病、老年病、复杂疾病都有很好疗效。包括对新冠疫情、尤其长新冠，效果都非常明显。但发展的障碍在于文化间的阻隔，交流不够，同时也有立法规范的问题，以及来自利益集团的阻力等。

中新社记者：关于中医药的传承创新发展，传承的核心是什么？要在什么方面做好创新？

张伯礼：中医药最应该传承的是其理念。比如，天人合一，人和自然要和谐发展的整体观念。中医对每一个病人的辨证论治不仅



重视疾病，还重视患病的人。

同时，中医药有几千年的经验，留下了很多宝贵的处方和适宜技术，这也都应传承。

中医药要发展就要与时俱进，将时代的科技赋予古老的中医药。比如，用当今的大数据等新的 IT 技术，为中医药赋能，让中医药能进入新的时代，达到现代科技水平。这是中医药需要创新的主要内容。

中新社记者：您一向致力推动中西医结合、中西药并重。但中西医实际仍是两个完全不同的体系。中西医之间如何找到结合点？您对中西医结合有多大信心？

张伯礼：中医、西医各自有优势，两者可以优势互补，但是不能互相取代。其对象都是人，只是从不同角度来看待人的健康或疾病。所以它们有很强的互补性。我们希望在面对疾病时，中医与西医发挥各自长处，能实现优势互补则更好。

比如治疗糖尿病，西医降糖，中医治疗并发症。西药降血压效果非常好，但对于高血压引起的靶器官伤害，缺乏合适的西药，中药却有功效。这都是结合点。

我对中西医结合非常有信心，这是大势所趋。中医的理念与西医的技术相结合，是未来医学的一种重要模式。要充分发挥中药在“治未病”中的主导作用，在重大疾病治疗中的协同作用，在疾病康复中的核心作用。中西结合、优势互补，可更好地服务全球健康事业发展，造福各国人民。

中新社记者：放眼世界，为何只有中国的文化体系下才能产生中医药这样建立于自然基础上的医疗体系？

张伯礼：中医之所以产生在中国，确实有其背景。世界五大文明中，只有中华文明历经 5000 年不中断。所以我们现在拿出 2000 多年前的马王堆汉墓古医书，我就能读，就能知道上面写的是什么，

就能用。武威汉简也是 2000 多年前的，拿出来我就知道这里面的药方是什么。

中华文明一直不断延续，同时并不保守，不断吸收新的内容，为我所用。所以它是一直在进步的，不是停滞的。中华文明的包容性、创新性、时代性，使它一直在发展。

中国古代的科技发展，并非主要依靠实验科学，而主要是靠观察。古人不断观察、不断试错，总结出自己的经验。在日常生活生产实践中，有人出现头疼脑热、不舒服，通过采集野果、树皮、草根解决了问题。或是出现腰酸肩疼后，有人可能通过烤火慢慢发现了灸法；可能通过蹭树等物体得到改善，以后演化出了按摩。用石头尖按压止疼，这可能就是针灸的起源。人们在实践中慢慢不断积累、丰富、升华，发现穴位、经络，后来有了不同的刺法，直至现在的针灸。可见中华民族的祖先非常有智慧，且善于总结经验。

西药迄今只有两种药的历史超过百年，即阿司匹林、硝酸甘油。中医的六味地黄丸则已有 900 年历史，金匱肾气丸已出现 2000 年了还在被人们使用。为什么？因为它们源于自然，是多种药物组成的复方。21 世纪是复方的世纪，对待复杂性的疾病，中药讲求的调理，以及复方的多靶效应的治疗正是方向。

中医药的理论源于实践，用于实践。中医药学虽然历史悠久，但其理念并不落后，即基础理论和哲学思想是相对恒定的。其“理法方药”则在不断地变化，这也是推动中医药学自身发展的内生动力。

(2023-10-02, 中国新闻网)



张伯礼：通心络治疗急性心梗 具有重要学术意义和临床价值

11月16日，国家重点研发计划“络病学说营卫理论指导系统干预心血管事件链研究”成果在北京发布。中国医学科学院阜外医院杨跃进教授公布了他的最新科研——“中国通心络治疗急性心肌梗死心肌保护研究（CTS-AMI研究）”成果。结果显示，通心络胶囊可改善ST段抬高型心肌梗死（STEMI）患者的30天及1年临床结局，特别是在降低心血管死亡和严重并发症方面为改善急性心肌梗死远期预后提供有效治疗药物。

针对该项研究成果，中国工程院院士、国医大师、天津中医药大学张伯礼教授给予高度评价：“中医药对急性传染病和慢病有确切疗效，但是现在急需更多高质量的循证证据说清楚、讲明白其机制，这些成为了推动中医药守正创新发展的内生动力。循证医学是基于证据指导医疗卫生实践和科学决策的国际公认方法，而通心络的这项研究正是采用了循证医学的方法从机制走向临床，证实了其改善心肌梗死患者临床结局的疗效，具有重要学术意义和临床价值。”

张伯礼院士强调：“回顾近30年中医药现代化的宗旨，就是使传统中医药和现代科技深度融合，我们取得的重要经验就是中医药原创思维和产业转化的研究模式。以岭药业走的就是这种模式，把传统和现代结合，使之产业化。并且，以岭药业多个专利中药都进行了循证医学研究，取得的成果令人信服。我想其几十年的路径是非常成功的范式。”

（2023-11-20，新华网）

陈凯先：人工智能如何助力新药研发？

10月18日在上海市举办的2023“春杯”医学创新人才大赛颁奖仪式暨上海医学创新论坛上，中科院院士陈凯先教授带来数据并表示，人工智能助力新药研发，未来还将在中药复方研究等领域持续探索。

我国发展生物医药产业，加强新药研究的原始创新是关键。论坛主旨演讲中，陈凯先院士介绍：原始创新即实现“从0到1”的突破，开辟全新赛道，梳理原始创新内涵，主要包括新治疗概念策略、新靶点新机制新技术、新结构类型、新的适应证、新的剂型和药物递送系统等。

近年来，创新性生物医药企业研发投入增长非常快，有的甚至超过大型传统综合性药企，在研管线也逐步丰富。从2022年上市医药企业研发投入来看，百济神州、恒瑞医药、复星医药、石药集团、和黄医药位列前五。我国研发投入前20的创新性生物医药企业管线中，仍以I期、II期为主，尚未到收获期，其中临床I期占比44.92%，临床II期占比20.52%，临床III期占比12.38%，另有3.14%申请上市，16.54%已批准上市。

陈凯先院士认为：人工智能技术助力药物研发，大有可为。以中药复方研究的技术创新为例，开发面临3个关键技术难题，有效成分群的辨识技术、有效成分群的功-效关联技术性评价技术、有效成分群的组方定量设计技术。他表示，药物混合物通常比单个药物更有效，但由于可能的组方数量极其巨大，生物作用网络又极其复杂，想要通过“试错法”来确定一个强效药物组合非常有挑战性，而上



述难题可以尝试利用人工智能来解决。

在创新药物研发中,人工智能技术能够参与整个流程。具体说来,从发现疾病机制靶点、蛋白质结构预测、发现生物标记物、优化药物结构、预测药物活性,到优化抗体、建立药物知识图谱乃至病人病情进展、预测临床成功率。正因此,麦肯锡公司预测:人工智能十大发展趋势之一是通过人工智能技术可以快速、低成本获得新型药物和治疗方法。

现如今,生成式人工智能模型已在药物研发中有所探索,陈院士认为,一些伦理上的考量,也应审慎对待。例如,生成式人工智能确实可以实现更快、更好创新,但在药物研发中有一定局限性,数据质量、多模态、可访问性和隐私保护面临挑战;此外,大模型的解释能力、可信性需要有充分佐证,数据样本收集有其局限性,是否符合法规和伦理等同样值得推敲。

展望未来,人工智能技术应用于药物研发可以有更广泛探索,例如,生成式人工智能结合自动化技术,完成药物分子的高效、精准合成与连续制造;再如,模拟临床环节和数字药物研发等。

(2023-10-18, 上观新闻)

钟南山: 创新不仅凭兴趣, 更要有使命感

科技是国家强盛之基, 创新是民族进步之魂。

对科研人员来说, 创新从何处来? 爱因斯坦曾说“: 兴趣是最好的老师。”我认为, 在今日之中国, 这句话只对了一半。实现中华民族伟大复兴, 更需要科研人员有强烈的使命感。

实现更多“从0到1”的突破, 科学家必须有矢志报国的爱国奋斗精神, 主动围绕“四个面向”, 特别是面向世界科技前沿和国

家重大需求，凝练科学问题，开展科研攻关。

创新不仅凭兴趣，更要有使命感。当年，屠呦呦百折不挠研发青蒿素，就是因为这是一项国家任务。她先是从中医古书中的一段话受到启发，把青蒿作为研究重点。后来，又尝试了多种提取方法。最后，用自己的身体做试验，证明青蒿素是治疗疟疾的有效药。没有科技报国的使命感和责任感，是不可能取得这项重大创新成果的。

其实，我从事呼吸系统疾病的科研工作，也是如此。20世纪70年代初期，国内呼吸系统疾病高发，我们接到任务对此展开攻关。原本我对这个领域也没有什么兴趣，但既然是国家需要，那我就好好做。做了之后，我发现这个研究方向里其实有许多有意思的内容，也就开始有了兴趣，热爱起这个研究方向。有了热爱，也就有了追求，在执着追求的过程中，创新成果逐步涌现出来。

所以说，创新型人才所必需的最重要特质，不应只是单纯的“兴趣”，而应是“使命+兴趣”。

我从事医学科研工作已经有60多年了，在我眼里，创新型人才还要具备以下几个特点：

一是要在专业素养基础上，必须有上进心，或者说是开拓精神。青年科研人员有开拓精神，永远不满足于现状，往往会取得突出成就。

二是要坚持解放思想、实事求是。2003年，我们在抗击非典过程中，自主研发了一套办法，证实病原体不是业界普遍认为的衣原体，而是冠状病毒，为抗疫成功奠定了基础。

三是能吃苦，持之以恒。原始创新，意味着没有先例可循，有定力，长期坚持，才能产出重要成果。为让百姓有用得起的抗肺癌药，我们团队为一种药物持续研发了30年，2022年年底已获批。

四是团结协作特别重要。大科学时代，科研协作已经成为攻克科学难关、实现科技突破的必修课。近年来，我国多个国家实验室



的科学实践进一步证明,团队协作最能促进灵感迸发、引起连锁反应。

(2023-10-22, 光明日报)

钟南山：提高检验医学地位

11月8日,在广州医科大学建校65周年、广州医科大学金城检验学院建院10周年之际,广州医科大学“金城楼”奠基仪式在该校番禺校区举行。中国工程院院士、广州医科大学国家呼吸系统疾病临床医学研究中心主任钟南山在仪式上致辞。

钟南山表示,校企联合办检验专业,是一个很好的创新模式,这样培养出来的学生实践能力较强,具有创新精神,也备受用人单位欢迎。

钟南山认为,要提高检验医学专业的地位,把它提到与临床医学同等重要的地位,我们的观念也要发生很大的转变,要认识到检验就是一个“吹号人”的工作。他呼吁,要搞好检验工作,首先对检验要有正确看法,没有症状以前要早发现,早及时干预、及时解决,这能解决很多人的问题。特别是现在,要从“以治疗为中心”向“以健康为中心”转变,检验工作、预防医学在公共卫生中起到了重要作用,甚至是决定性作用。

(2023-11-08, 羊城晚报)

俞梦孙：汇聚海内外“非常之人” 创造人民健康“非常之功”

11月24日,第3届“人民健康学术交流大会”在四川省成都

市召开。中国工程院院士俞梦孙为作大会视频贺辞。他表示：

人民健康是“以人民为中心”的“中国式现代化”的基石。正如习近平主席 2021 年到福建省三明市沙县总医院实地了解医改惠民情况时指出的：“人民至上、生命至上。人民的幸福生活，一个最重要的指标就是健康。健康是 1，其它的都是后边的 0，1 没有了什么都没有了。”

2016 年 8 月 19 日，中国首次召开体现“大健康”理念的“全国卫生与健康大会”。习近平主席强调：“我们必须认识到，保障人民健康是一个系统工程，需要长时间持续努力”。新时代人民健康系统工程，呼唤“整体论”框架下、“整体论”与“还原论”辩证统一的“系统论”作为基本方法论，以“守正创新新篇章”开创“人民健康新时代”。这也是未来医学的方向。基于“系统论”的中医现代化将为人类未来医学做出不可估量的巨大贡献。

习近平主席长期大力倡导系统观念和先进的系统工程方法论，他说：“系统观念是具有基础性的思想和工作方法。”他也对世界工程控制论以及中国系统科学和系统工程事业奠基人、伟大的爱国者和人民科学家钱学森先生一直给予高度评价。他指出：“实施创新驱动发展战略是一个系统工程。……‘盖有非常之功，必待非常之人。’”。所以，我们祝愿“人民健康学术交流大会”，以基于“系统论”的未来医学和大团结、大联合之道，汇聚海内外“非常之人”，为中华民族伟大复兴和人类命运共同体的伟大进化奠定健康之基、创造“非常之功”。

在信息技术快速发展和普及所带来的“虚实融合时代”，我们钱学森学派人类健康系统工程团队，愿与广大传统医学、现代医学界精英们紧密合作，以最前沿（学术与理论）探索实践，模范践行习近平主席关于“保障人民健康是一个系统工程”的重要思想，为



捍卫人民健康、人类健康做出应有贡献!

(2023-11-27, 第一健康)

姚新生：中药复方制剂的规范化及国际化的思考

中医学是我国传统医学知识体系，具有系统的理论与实践经验。中药复方是中医防治疾病的主要手段，是中医理法方药有机统一的体现，也是中华优秀传统文化的载体；依据辨证论治的思想，通过调节和恢复机体生理功能的平衡发挥防治疾病的作用。数千年来，中医药在防病治病的过程中积累了数以万计的中药复方，并形成系统的理论体系，是历代医家实践经验的结晶和宝贵的知识财富，蕴含了许多防治疾病的先进理念和深刻的科学内涵，与目前现代医学防治疾病的理念，如系统生物学、网络药理学、个体（个性）化治疗等均有相通之处。

中药复方防治疾病立足“整体观”，在辨证审因的基础上，按照“君、臣、佐、使”的原则选择合适的药物配伍，通过方中各味药物的配合与协同，发挥治疗作用。中药复方不仅体现了多靶点、多环节、整体调节恢复平衡的治疗理念，也充分考虑了单味药可能产生的不良反应，具有明显的特色和优势。在心脑血管疾病、代谢性疾病、神经退行性疾病等多因素复杂性慢性疾病的临床治疗中，中药复方制剂的使用十分广泛，充分说明了中药复方配伍的科学性和独特的临床价值。

由于文化差异，西方国家很难理解中医药文明。中西方文化及医学理论体系的差异是中药国际化面临技术壁垒的根源之一，也是中药走出去的最大障碍之一。西药是在现代医学理论指导下，针对疾病或症状的某个病理过程进行研究开发的，其大都是单一化学成

分,作用靶点和机制明确,用量精确,不良反应明了。但是,中药(复方)是在中医理论指导下,针对疾病发生与发展过程中表现出来的“证”,按照“理、法、方、药”和“君、臣、佐、使”等理论配伍组成,其所含的化学成分复杂多样,作用机制大多尚不清楚,疗效评价体系也与西药显著不同。

中、西药物的疗效评价需要在相互沟通和协调的基础上,建立起基于现代科学和医药理论,融合传统中医药特色和特点的现代疗效评价体系。首先,中西药物的疗效评价基于不同的医学理论体系:中药是对证治疗,是通过对机体的整体调节而改善多种相关症状的;而西药有明确的适应证,偏重于对具体病症的改善和治疗。其次,西药的研发路径是从临床前到临床,而中药多来自长期的医疗实践。虽然,目前中药(复方)的现代临床前研究数据较为欠缺,但已经积累了不少人用经验,其有效性和安全性得到一定的评价。再次,西药有明确的有效成分,靶点和作用机制非常明确;而中药成分复杂,阐明有效成分及其作用靶点乃至成分之间的相互作用难度很大。迄今,传统中药产品的功效及安全性评价工作多停留在经验医学的临床观察阶段,其对广大患者人群的功效及安全保障的普遍适用性缺乏按照现代循证医学原则(EBM,即“双盲对照、随机分组、多中心观察”)提供的临床试验依据。近年来,尽管我国多种科技计划支持符合中药特点的药效评价技术研究及动物模型的建立,也建立了23个国家中医临床研究机构(GCP),开展中药临床疗效评价技术研究及中药新药多中心临床研究,但是问题尚未得到根本解决,与欧美等发达国家开展中药复方评价与多边认可还有一定差距。

目前,美国FDA等发达国家药管机构对中药新药的注册管理是基于现代医学理论,基本按照西药标准设置准入条件,要求中药包括复方中药的化学成分或组分要明晰,临床前药效和作用机制及



临床疗效是在现代医学理论指导下运用现代评价技术、动物模型或患者及指标体系进行评价。这些要求与中药复方制剂的特点不相符合，与中医治疗疾病以“证”为主的病机制论和疗效判断方法不符，也不能真实反映中药的临床效果。由于中医“证”的生物学基础尚未用现代医学理论作出科学的解释，中药治疗现代疾病的临床适应证定位不明确，中药具有优势的临床药效特点，但临床价值不突出。因此，参照西药标准制定的中药新药准入体系使中药发展陷入尴尬境地之中。

中药复方药物的质量表征和控制，也是制约中药产品走向世界的关键环节之一。主要表现在两个方面：一是中药复方药物的有效成分不甚明确，或虽主要有效成分明确但不全面，难以有针对性地制定质控指标；二是即使主要有效成分明确，但中药复方药物的药效是由多个组方药味共同作用的结果，并不是一类或几类有效成分的作用结果，故仅以一种或几种成分的含量作为中药复方药物的质控指标也难以全面反映复方药物的药效。从药理学角度看，部分被证明具有药效的化学成分，当其含量低到难以达到其最低药效浓度时，也是不会发挥药效作用的。中药的药效不会是所有成分均发挥直接作用的结果，只有达到最低药效剂量的那些成分才可能发挥药效作用；另一方面，由于各成分间存在物理、化学及生物学作用，那些所谓的“无效成分”也可能会在不同程度上对中药复方药物药效成分的吸收、代谢、分布和药理学作用产生影响，从而对药效产生影响。因此，中药复方药物的质量表征和控制也必然要求反映和体现其全部物质组成属性，研究建立适合中药复方制剂特点的质量表征和控制方法及标准，对中药复方制剂国际化至关重要。

中药复方药效物质基础研究是一项系统工程，目前尚难以对一个中药复方的药效物质基础进行全面和科学的阐述及表达，药理和

药效模型的全面建立并应用于中药药效成分的评价也就更复杂。近年来，我国学者结合中药复方多成分、多靶点的特点，建立和采用多组分分析的方法、动态可视化技术及组学和信息学等研究方法，对部分中药复方制剂的药效物质基础和作用机制的研究方法进行有意义的探索，也取得明显的进展。但是，这些研究成果仍处于研究阶段，尚未在新药审批等领域获得认可。

综上，中药复方药物的国际化发展关系到国家利益，对我国的中医药事业发展具有重大影响，是重大战略性问题。为此，提出几点建议：1. 将中药复方药物国际化发展纳入国家战略，建立由政府主导及多部门分工负责、密切合作的协同推进机制；加强与相关国际组织及发达国家药管部门等的交流与合作，为中药复方药物打入国际市场创造有利的政策环境。2. 启动“中药复方药物国际化发展专项计划”，以中药复方药物国际注册为目标，针对制约中药复方产品研发链和产业链上存在的关键科学问题和技术瓶颈及国际化注册中的薄弱环节开展研究和相关工作。主要内容：①中药复方大品种国际注册研究；②中药复方药效物质基础和作用机制研究；③中间体及制剂质量控制技术与标准建立；④中药复方药物临床疗效评价体系建立与完善。3. 构建国际认可的中药复方药物质量标准，遴选基础好的中药复方药物作为示范研究的对象，组织国内优势机构，开展质量标准及质控方法的研究，并加强国际合作，与相关国际组织、药品质量管理部门等进行沟通、交流和协商，力争能够共同制定标准。4. 强化中药复方知识产权保护战略，针对中药的特点注重知识产权保护的整体性，对现行的相关法律进行调整，促进法律法规之间的协调运作，适时出台专门的中药知识产权保护法律法规，并通过加强相关研究工作、成立专门的行业协会完善相应的保护制度，形成反映中医药特点和规律的知识产权保护体系。5. 建立和完善相关激



励和优惠政策，研究制定多个方面的激励和优惠政策，如减税、贷款、融资、专利补偿等，鼓励企业加大对中药复方药物国际化研究和注册的投入，并联合科研院所和高校开展相关研究。此外，积极鼓励和支持开展国际合作，一方面通过设立国际合作项目，支持国际合作研究和注册；另一方面通过制定更加优惠的政策，促进国际合作研究和注册。

(2023-11-08, 中国科技产业)

高福：迎接挑战抓住机遇发展大健康产业

11月17日，中国科学院院士、中华医学会副会长高福在海口举行的首届中国健康产业大会上说，当前已步入后新冠时代，一定要迎接挑战抓住机遇发展大健康产业。

高福当天在2023中国医疗健康产业论坛暨“全健康”大会上作主旨演讲时指出，疫情对人类带来了生理上的影响，还有心理影响。后新冠时期，人类要防控三大病：恐冠症、轻冠症，以及由“信息病毒”引起的信息流行病。

高福表示，人类应从新冠大流行中学到包容和韧性，并从中看到机遇，在此基础上发展相关产业。在他看来，发展大健康产业，要从医药产业、生物技术和绿色环保着手。

“展望未来，医疗健康产业是阳光产业。”高福呼吁，做基础研究的科研工作者要有应用的思维，鼓励企业家和科学家合作，把科学研究转化成技术，把技术转化为产品。他特别提到，在发展大健康领域产学研方面，金融资本要及时跟进，增强创新发展的动能。

高福在演讲中还阐述了科学技术和医疗的关系。高福表示，中国应该把中医药产业发展起来，同时更需要把科学成果融入其中，

对中医中药进行新的阐释。

随着人们对健康的需求度和关注度逐渐上升，大健康产业已经成为全球热点和新的经济增长点。高福提到，新技术不断发展，高技术产品层出不穷。而人工智能技术的发展和运用，也为大健康产业的发展带来了更多的可能性。

大健康产业未来如何发展？高福认为，首先是尊重常识、掌握知识、坚持科学。靠自立自强查找出问题，独立自主解决问题，破除机制体制的束缚，释放创造力。

(2023-11-17, 中国新闻网)

黄璐琦：加强中医药非遗保护， 增强民族自信文化自信

10月12日，第八届中国成都国际非物质文化遗产节传统医药非物质文化遗产保护发展论坛在成都举办。国家中医药管理局副局长、党组成员，中国工程院院士黄璐琦出席论坛并讲话。

黄璐琦在讲话中指出，中医药这一祖先留给我们的宝贵财富，为维护和促进人民健康发挥着独特作用，也是中华优秀传统文化的重要代表，在我国非物质文化遗产保护工作中占有独特地位。

目前，在国家级非遗代表性项目中，中医药的项目共有182个。此外在文化和旅游部等相关部门的大力支持下，“中医针灸”“藏医药浴法”和“太极拳”先后列入联合国教科文组织人类非物质文化遗产代表作名录，《黄帝内经》《本草纲目》《四部医典》被列入《世界记忆名录》。其中“藏医药浴法”《四部医典》作为藏医药的代表，能够顺利进入名录，不仅体现了我国对少数民族医药非遗保护工作的重视，更对维护我国文化主权等系列工作具有极其重



要的意义。

黄璐琦表示,中医药文化是中华优秀传统文化的重要组成部分,也是积极推动非物质文化遗产传承与保护的题中之意。他提出三点建议:一是提高政治站位,深化思想认识。要把加强中医药非物质文化遗产保护上升到弘扬中华优秀传统文化、增强民族自信和文化自信高度。二是立足新时代,展示新作为。新时代新征程,世界百年未有之大变局加速演进,中华民族伟大复兴进入关键时期,要秉持开放包容,坚持守正创新,着力推进中医药文化创造性转化、创新性发展,不断提升国家文化软实力和中华文化影响力,为全面建设社会主义现代化国家、全面推进中华民族伟大复兴提供坚强思想保证、强大精神力量、有利文化条件。三是推动传承创新发展,促进文明交流互鉴。做好非物质文化遗产保护工作,离不开中华文明与世界各国文明的交流互鉴,要积极履行《保护非物质文化遗产公约》缔约国的责任与义务。一方面继续加大对列入联合国教科文组织非物质文化遗产名录项目和《世界记忆名录》项目的保护力度;一方面积极推动中医药“走出去”,以海纳百川的广阔胸怀促进各国非物质文化遗产保护工作的共同进步,为维护世界文化多样性和人类可持续发展、构建人类卫生健康共同体发挥更积极的作用。

(2023-10-30, 中国网)

韩济生：慢性疼痛性疾病诊疗需多个学科密切协作

10月15日,在中日友好医院举行的世界镇痛日发布会上,中国科学院院士韩济生教授宣布,2023年“世界镇痛日”主题聚焦“提高疼痛的综合疗护能力”,彰显出疼痛综合管理在全球的突出地位。

韩济生院士指出,慢性疼痛病因众多,机制复杂,涉及多个不

同学科。慢性疼痛性疾病的诊疗需要医院多个学科的密切协作，建立疼痛综合管理体系。在这种多学科合作中，疼痛科应当担负起核心作用，才能提升慢性疼痛的诊疗效果，提高患者的满意度。

数据显示，国内医疗机构中，有疼痛科设置的医院占 41.2%，有疼痛病房设置的医疗机构只有 25.7%，与患者需求还存在很大差距。国家疼痛专业医疗质量控制中心主任、中日医院疼痛科主任樊碧发教授介绍，作为疼痛综合管理的重要组成部分，慢性疼痛，尤其是难治性疼痛的诊疗中，疼痛学科需要发挥引领作用。据介绍，2022 年全国医疗机构中，设置癌性疼痛多学科合作机制（MDT）的占比仅为 37.8%，且主要集中在三级以上医院，二级医院开展癌性疼痛 MDT 治疗的比例不足 25%。樊碧发教授建议，加快落实疼痛综合试点工作，建立医院疼痛综合管理机制，提升疼痛综合管理能力，发挥试点医院的辐射能力。

（2023-10-16，新京报）

詹启敏：科技创新支撑医院高质量发展

10 月 11 日在北京大学肿瘤医院学术报告厅，詹启敏院士以《科技创新支撑医院高质量发展》为主题作学术报告。

报告中，詹启敏院士围绕主题教育学习中，对党的二十大关于健康中国建设重大部署的思考和认识谈起，讲到新时代大健康要全方位、全周期保障人民健康的内涵及目前我国健康事业面临重大疾病的挑战和机遇，提出要通过科技创新和学科交叉支撑医院高质量发展，为医院高质量发展出谋划策。

詹启敏院士用翔实的数据展现了我国健康事业的快速发展，指出我国健康事业发展进入了最佳历史机遇期，“应该如何应对这样



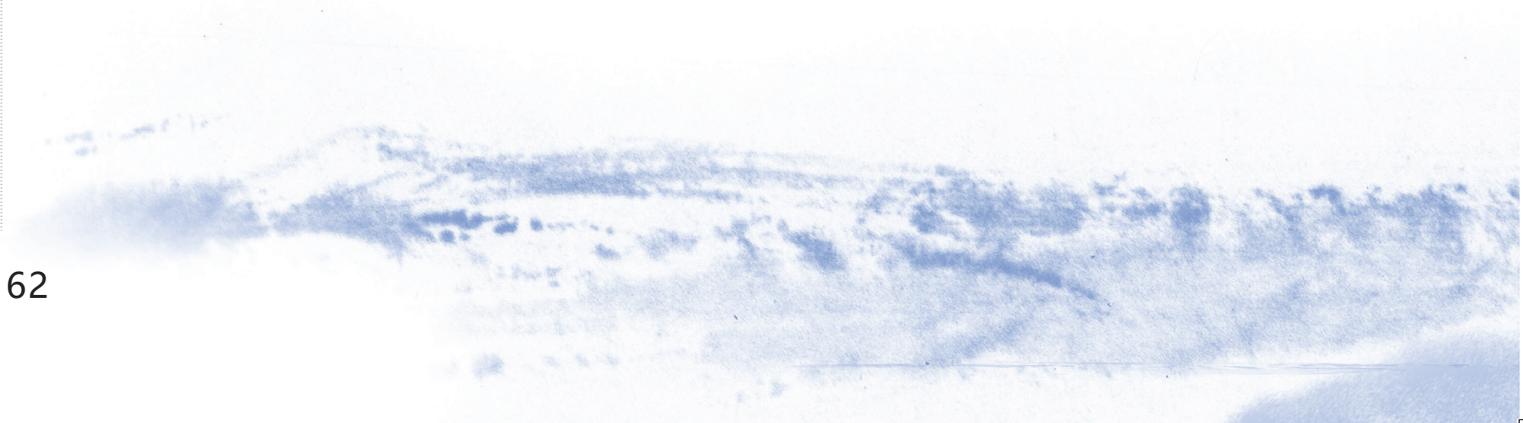
的挑战？答案是用科技创新驱动事业发展”。

詹启敏院士提到医学发展历程有两个特征，“科技创新”和“学科交叉”。詹启敏院士讲道，现代医学的特征是学科交叉，医学是推动前沿学科发展的源动力，也是学科交叉的大平台，多种前沿技术在上面交叉融合，驱动前沿学科的发展。医学还可以作为一个出口，承接前沿技术的研究成果。“生物医药科技”重大成果，是当之无愧的“国之重器”。

报告中，詹启敏院士强调科学研究是一流医院的重要内涵。从服务大众健康的需求、推动自身发展的需求、服务医疗体制改革的需求三方面说明科技创新支撑医院高质量发展的必要性。解释了医院高质量发展的科技创新意识和责任，点明了医院高质量发展的六大关键点：学科、样本库、人才、大数据、平台、人工智能。

詹启敏院士指出科技创新是医院发展的“内在动力”，医疗质量是医院发展的“生命线”，医学人文是医院的“发展源泉”，鼓励我们要拥抱前沿科技，把握现代医学发展趋势，不断推动医院高质量发展，为中华民族伟大复兴打下坚实的健康基础。

(2023-10-13，北京大学医学部)



学部委员动态

丁樱做客“博采”讲堂传授成长成才之道

10月10日，为充分发挥老专家资深优势，厚植中医药文化情怀，坚定新生专业理想和专业自信。河南中医药大学“博采”讲堂邀请国医大师丁樱教授为2023级新生开展入学教育。丁樱教授以《心怀梦想、砥砺前行——在传承中开启医学青年岐黄成长之路》为题展开讲座。她从幼时谈起，讲述了自己求学、从医至今的成长经历，从早年的坎坷多磨到潜心求学，从儿科发展初期的重重困难、迎难而上到至今的成绩斐然，丁樱教授以自身经历和感悟从三个方面对学生给予了殷切嘱托。在学习方面，她教育引导同学们学习没有捷径，唯有勤奋，学海无涯，既要时时刻刻苦更要终生坚持，既要有目标又要有科学的规划，要始终抱有主动学习的热情。在为人方面，她表示要做事先做人，做人先修德。要培养远大的格局、无私奉献的精神、宽厚包容的胸襟、豁达乐观的心态，树立吃亏是福的人生大智慧。在工作方面，她勉励学生，经历就是财富，面对困难要有勇于挑战困难的决心和战胜困难的坚持，要对所从事的事业持有发自内心的挚爱，用对事业的热爱激发自身最大潜能，成就个人的成长和事业的发展。最后丁樱教授强调当前中医药事业的振兴发展迎来了大好机遇，希望青年人能坚定信念，传承创新，担负起新时代中医药事业发展的时代责任。

(2023-10-11, 河南中医药大学)



石学敏、张伯礼、刘保延参加天津第十六届国际针灸学术研讨会并发表讲话

11月11日，中国·天津第十六届国际针灸学术研讨会在天津开幕。中国工程院院士、国医大师石学敏担任大会主席并发表讲话。中国工程院院士、国医大师张伯礼，世界针灸学会联合会主席刘保延发表讲话。来自国内外针灸领域著名的专家学者近800人共襄盛会，共同探讨学术前沿，共享知识盛宴。

石学敏在致辞中指出，针灸涵纳着中华民族数千年医疗实践，形成了独特的知识体系，在疾病预防、治疗、康复中发挥着重要作用，在我国健康卫生体系建设中担负着重要使命。针灸同道要秉持勇攀科学高峰的精神，遵循中医药发展规律，勇担历史重任，坚持理论自信、科学内涵自信、文化自信。以现代化的科技手段，为针灸学增添与现代沟通交流的“语言”。石学敏院士强调，应加快针灸标准化建设，多靶点、多维度地阐释针刺作用机制，提供高质量循证医学证据，为针灸领域标准化、科学化、国际化发展夯实基础，将理念转化为行动，将愿景转化为现实，推动针灸学迈入高质量发展的新阶段。

张伯礼为大会发来视频致辞，他指出国家和各级中医药管理机构均给予针灸科学发展大力的支持，推动了针灸事业更好更快地发展，也推动了全球同仁的互相交流合作，创造了更广阔的平台。30余年来，天津中医药大学第一附属医院已经举办了15届国际针灸学术研讨会，为针灸走向世界，为全人类提供健康与卫生保健事业做出了贡献。预祝本次大会取得成功。

刘保延表示，以国医大师石学敏院士作为大会主席的中国·天津国际针灸学术研讨会已经成功举办了15届，每届会议开展广泛而深入的国际针灸学术交流，加深国际间医学领域专家的相互了解，加强针灸临床及科研方面的合作，促进了国际医学界对针灸及传统医学的深入理解。希望通过本届学术研讨会，能够进一步促进针灸学术在全球的交流和推广，更好地为世界人民服务。

开幕式上还举行了石学敏中医针灸传承基地授牌仪式、石学敏院士荣获第二届谢赫·扎耶德国际传统医学奖颁奖仪式及《国际中医技术规范 醒脑开窍针刺法治疗中风》（SCM69-2021）标准发布仪式。

开幕式后，石学敏院士（针灸部部长杜宇征代）、刘保延教授分别作了题为《醒脑开窍针刺法与针灸学科五十年发展历程》《建立研究者发起的针灸临床研究体系，推进针灸国际化》的特邀报告。大会还设立了“醒脑开窍50年专题暨中国针灸学会手法量学专委会学术会议”、“针灸优势病种研究”、“针灸交叉创新”、“针灸标准论坛”、“优秀青年学术论坛”五个论坛，邀请国内外42位国内外知名专家学者作学术报告。

（2023-11-12，北方网）

全小林到南方医科大学进行学术交流

10月18日，中国科学院院士全小林率工作团队到南方医科大学开展中西医结合学科学术讲座，参观考察中西医结合学科建设情况。

全小林院士在学校会议中心向线上线下1000多名师生听众作了题为《态靶辨治——中西医结合未来之路》的学术讲座。他从中医



辨治模式和用药思路演变的角度出发，以当代中医提高临床辨治的有效性和准确性为落脚点，指出中医宏观的“态”“证”与微观的“标”“靶”在临床中如何连接，成为现代中医辨治模式发展过程中的关键问题。仝小林指出，要在尊重中医原创思维的基础上，利用现代医学、药学研究的新成果，提出一种旨在沟通宏观与微观辨治桥梁的中医临床辨治新模式——态靶辨治。“态靶结合”辨证组方的思想，是将中医传统辨证思维与现代医学科技成果相结合，旨在提升中医精准化的一种临床处方策略。在针对现代医学已明确诊断的疾病中，他提出，要充分借助现代医学对疾病全程的生理、病理认识，按照中医思维审视疾病全过程；要厘清疾病发展各个阶段特点，归纳核 病机进行论治，即通过标靶疾病本身，靶向典型症状，靶向临床理化指标，提高临床治疗的靶向性和精准性。仝小林还结合自身课题研究，落脚临床实践，介绍了经方新用和经方剂量临床应用策略，调动和激发了在座师生极大兴趣和启示。

(2023-10-20, 南方医科大学)

丛斌参加“华西坝院士大讲堂”

11月28日，中国工程院院士丛斌教授应邀在华西五教报告厅作题为“法医学新解”的精彩学术讲座，大讲堂吸引了200余人参加。

在丛斌院士的牵头努力下，我国法医学学科获批一级学科，尤其里程碑意义。丛院士首先对法医学发展历史进行了讲述，提及中国是世界法医学的发源地，他多次强调我国的师生应具有文化自信，走出一条中国特色的学术之路。紧接着，他重点介绍了法医学的最新学科概念，基于研究对象、研究内容、学科属性、方法论、研究

目的和学科归属六个基本要素对法医学概念进行了深度解析。他表示，传统法医学定义已无法适应当前法医学学科快速发展，而新的法医学概念更能体现当前法医学的重要性，也更有利于法医学一级学科的建立与发展。丛院士通过对法医学分支学科的阐述，展现了法医科学涉及的广泛领域，并引出了法医学的三大研究内容——与法律有关的人身损害问题、与法律有关的各类死亡问题以及与法律有关的身份鉴识问题，提出了法医科学技术发展战略。最后，丛院士指出，要运用唯物辩证法指导法医学专业知识、技能的学习与实践，期望在座师生能够基于三大规律、五大范畴和三个基本观点，在当前法医学面临的挑战中取得突破性进展，推动法医学学科建设和发展。

(2023-11-30，四川大学华西基础医学院与法医学院)

乔杰到北京大学人民医院青岛医院调研

促进优质医疗资源扩容下沉和区域均衡布局，是党的二十大报告中强调的推进健康中国建设的重点内容之一。建设国家区域医疗中心正是促进优质医疗资源扩容下沉和区域均衡布局的重要举措。

11月25日上午，中国工程院院士乔杰赴北京大学人民医院青岛医院调研。乔杰院士指出，北大医学始终坚持以“创新发展和医学赋能国民健康”为己任，把人民健康作为首要任务。北京大学人民医院青岛医院获批建设第四批国家区域医疗中心，对于健康山东、健康青岛建设、胶东一体化发展具体极其重大意义。北京大学人民医院一流的医疗团队、突出的优势学科和管理团队进驻青岛医院，正在着力打造特色鲜明的六大诊疗中心，集中力量开展疑难危重症诊断治疗技术攻关，实现了学科群全面发展，带来了医疗资源能级



的跃升。希望北京大学人民医院和青岛市政府继续高质量完成青岛医院的建设，为国家区域医疗中心建设交上满意答卷。

(2023-11-29, 北京大学医学部)

刘良到华师附属大学城小学 开展中医药文化科普实践

12月4日，中国工程院院士、广东省中医药科学院首席科学家刘良带着他的团队走进了华南师范大学附属广州大学城小学，开展以“播种、育苗、培根”为目的，以“趣味、实用、可及”为特点的中医药文化科普与实践活活动，并为该校荣获全国第十五届宋庆龄奖学金的黄炜棕同学，荣获第六届全国青少年人工智能创新挑战赛全国决赛金奖的朱子皓同学及参加省、市有关竞赛活动的获奖同学颁发了奖状。

刘良院士和他的团队来到华师附属大学城小学实践基地——“本草启蒙园”，为本草启蒙园揭牌，就本草启蒙园中的中药材植物为孩子们进行现场科普，与孩子们进行亲切互动交流。对于孩子们提出的相关问题，刘良院士耐心地进行了解答。

随后，刘良院士来到华师附属大学城小学体育馆，以《我们的国粹——神奇的中医》为主题，为孩子们带来一场精彩的中医药文化科普讲座。

刘良院士表示，中医药学是中华文明的一个瑰宝，凝聚着中华民族几千年来的博大智慧，也是我国具有原创优势的科技资源，需要一代又一代人传承发展。他寄语孩子们，要努力学习，传承和弘扬中华优秀传统文化，坚定文化自信。无论今后从事哪一个领域哪一个学科，都要从小培养科学家精神，始终保持好奇之心、好学之心、

探索之心和爱国之心，努力实现心中的梦想，成为复兴中华民族、建设伟大祖国、造福社会的栋梁。

(2023-12-06, 南方都市报)

刘嘉湘“扶正治癌”理论高峰论坛召开，陈凯先发表讲话

11月18日，国医大师刘嘉湘教授“扶正治癌”理论高峰论坛在上海召开，会议以“中西合璧，古今交融；传承精华，创新未来”为主题，聚焦恶性肿瘤防治的研究新进展，旨在推进中西医结合治疗恶性肿瘤的学术交流和发

展。中科院院士陈凯先视频形式致贺词。陈凯先指出刘嘉湘国医大师是他衷心敬佩的前辈师长，是“扶正治癌”理论的首倡者，相信今天的论坛能够圆满成功，碰撞出新的火花。

国医大师刘嘉湘回顾了个人从医执教的经历，感恩在党和国家的培养教育下成长为人民的医生、教授和第三批国医大师，表示救死扶伤是他的初心和使命，将继续为人民健康服务，减轻患者的痛苦。同时，刘老寄语年轻一代的中医人不忘初心，坚守大医精诚的医者使命，传承好、发展好中医药特色，为人民健康事业奉献终身。

开幕式上还举行了国医大师刘嘉湘教授师徒结对仪式，河南省中医院肿瘤科马纯政主任拜刘嘉湘教授为师。师徒双方院领导及参会专家共同见证师徒结对仪式。

(2023-11-20 上海中医药大学附属龙华医院)



李劲松做客院士大讲堂

11月9日，中国科学院大学第82期院士大讲堂顺利举办。李劲松院士给广大的国科大学子做了一场题为“类精子干细胞介导半克隆技术的建立与应用”的讲座。

李院士首先回顾了生殖的本质、克隆技术等知识，随后通过较为通俗和生动的讲解为同学们介绍了半克隆技术、体细胞重编程、辅助生殖技术等前沿概念，使得非相关专业的同学对这类科技前沿也有了一定的认识和理解。在此基础之上还向同学们普及了人类基因组计划、基因组标签计划等重要科学研究项目。

李院士的整场讲座都围绕着生殖这个核心概念展开，李院士通过我们所熟知的遗传生物学基本知识带同学们回顾了生殖这一概念的本质，同时也围绕这一概念指出了当今人口健康所面临的几个重大问题，借此引出后面的精彩内容。

李院士通过我们所熟知的“克隆羊多利”等几个例子为大家通俗的介绍了无性繁殖（动物克隆技术）的原理、方法、操作技术等基本概念。借此又引出了克隆技术与半克隆技术的异同。李院士指出：“半克隆技术是指用单倍体胚胎干细胞代替精子使卵子‘受精’的过程。”在此之后，李院士还为相关专业的同学详细介绍了半克隆技术发展过程中面临的困难以及相关领域的发展前景，为相关专业同学的科研带来了一定的启发。

李院士的讲座中还有一个重要部分：为遗传生物学发展做出杰出贡献的科学家及他们的个人事迹。在李院士介绍的几位著名科学家中，戈登博士的事迹具有一定的代表性。

李院士还为大家介绍了中国克隆技术之父——童第周先生的生平，重点突出了童第周先生早年在求学道路上的艰辛，教导我们从事科研工作须有顽强不息的精神。

(2023-11-22, 中国科学院大学)

张伯礼参加天津中医药大学中医传承班 拜师传道授业

10月24日，为弘扬新时代精神，助力中医药传承创新发展，强化中医学子的临床思维和文化自信，天津中医药大学举行2023中医传承班拜师仪式，“班主任”、天津中医药大学名誉校长张伯礼院士发言，并作题为“新时代中医药传承创新发展与文化自信”的专题讲座。

天津中医药大学中医传承班在名誉校长张伯礼院士的倡导下于2009年建班，是在“师徒传承+院校教育”的模式下成立的中医特色实践育人班，由张伯礼院士担任“班主任”。

当日，张伯礼院士为中医学子重温了民族复兴伟大征程中的里程碑事件，特别是党中央、国务院对中医药工作的重要指示和论述，进一步激励了中医学子们为中医药事业踔厉奋发的决心。随后，他从中医理论传承发展的内生动力，中医药在疫病防治方面的优势特色和突出贡献，中西医汇通、结合、并重的发展历程等方面展开论述。张伯礼院士指出，中医药学虽然古老，但其理念并不落后，“中医之道、西医之术”可以更好地促进未来医学的发展。

张伯礼院士认为，学好中医的关键在于强化中医思维，强调培养中医思维的核心在于“读经典、做临床、跟明师、育悟性”，并为中医传承班师生们提出了四点建议，包括：一、中医药人要理论



自信，自觉应用，善于发扬；二、中医理论要在实践中发展升华；三、善于传承、勇于创新；四、强化中医临床思维的教学模式。

最后，张院士寄语天津中医药大学中医传承班师生：乘新时代东风，勤奋学习，增长本领，在奋斗中释放青春激情、追逐人生。坚定理想信念、德才兼备，肩负起时代的使命，做建设社会主义强国的接班人。

(2023-10-25, 新华网)

陈凯先参加 2023 上海中医药与天然药物 国际大会并发表讲话

以“中医药创新·区域合作·高质量发展”为主题的 2023 上海中医药与天然药物国际大会在上海市召开。

中国科学院院士、中国中科院上海药物研究所研究员陈凯先在会上总结了我国中医药研究发展的新趋势。其一，研究选题越来越注重采用转化医学的理念，研究过程中越来越多采用国际通行的标准和规范，包括循证医学理念指导下的临床的研究。研究模式越来越深入化、定量化和系统化。

其二，在中医药精准医学研究方面取得重要进展。西医通常通过分子标志物进行疾病分型和分期，中医药利用多学科的交叉也在这方面做了很多探索，将主观经验判断变得更客观化、精细化和适度量化。

其三，在中药新药复方研究方面开展新探索。陈凯先指出，复方成分多、作用复杂，导致研究相当困难。但复方研究同时又很重要，可以帮助探索名方、优化大方、衍生新方。理想的复方应该是药效协同、毒性拮抗、代谢优异、靶标互补，如果采用实验方法来

优化则工作量极为巨大，难以实施。为此一些新技术不断发展起来，包括有效成分群的辨识技术、功效关联技术、组方定量设计技术等。

医药研发长期以来面临“双十定律”，即需要耗时超过10年、10亿美金才有可能上市一款新药。中医药创新研发同样面临挑战。

“资源、质量和疗效，是中药研究要进一步抓住的三个关键方面。”陈凯先在会上同时指出中医药发展的两个重点任务：“一个是要把临床问题作为研究重点，构建完善的中药临床经验、基础研究、临床应用相结合的中药临床疗效评价证据链；另一个是要发展中医药临床疗效评价的技术方法，既要借鉴循证医学的理念，采用规范化的数理统计方法，又要发展符合中医药特点和作用规律的评价指标体系和技术方法。”

在采用颠覆性的新技术改变中医药研究面貌方面，陈凯先提到，要重视自动化、信息化、高通量的实验研究技术平台，以及基于大数据和人工智能的中医药研究。他指出要坚持正确的思想方法和科学的方法论，要加强系统生物学、大数据、人工智能各种前沿学科交叉，创新中药新药研发方法。

(2023-10-27, 21世纪经济报道)

陈香美参加2023血液吸附国际论坛并发表讲话

11月10日，2023血液吸附国际论坛在珠海隆重召开。论坛以健帆自主研发的血液吸附技术为研讨核心，邀请到包括中国工程院院士、解放军总医院肾脏病研究所所长陈香美，意大利维琴察国际肾脏研究院主席 Claudio Ronco 教授等在内的知名专家参会，同时来自俄罗斯、德国、意大利等近30个国家的200多位国内外专家在论坛上交流研讨。



会上，陈香美院士表示中国血液吸附技术经过数十载的沉淀，已经绽放出耀眼的光芒，由陈院士及各位专家共同发起的健帆HA130血液灌流器全国多中心RCT研究成果、上海多中心RCT研究成果以及血液灌流在MHD患者中的临床应用专家共识、HA血液灌流国家卫生经济学研究成果等陆续发布，血液吸附技术的应用学科和救治领域不断地拓宽，为多种疾病患者带来了福音。

(2023-11-11，南方报业)

林东昕做客珞珈讲坛

12月11日，武汉大学珞珈论坛第409期在樱顶老图书馆报告厅举行。本次论坛特邀中国工程院院士林东昕教授作题为“驱动食管癌前病变演进的基因组改变”的学术报告。

林东昕教授向大家介绍了食管癌研究的最新进展，以探寻驱动食管癌前病变演进的人类基因组改变，发现食管癌早期潜在的分子标志物和干预靶点为切入点进行了一场科学前沿的报告。他用详实的数据和生动的讲述，介绍了其团队的最新工作成果：从多种组学数据出发，在时间和空间两个维度上，系统构建了基因突变克隆在癌变各个阶段的扩增和进化动态演变过程，并证明了TP53基因失活是食管癌前病变的早期关键分子事件，可导致拷贝数改变，调控细胞周期、细胞凋亡和DNA合成修复通路，最终驱动癌前病变演进。林院士最后指出，加强癌前病变演进机理的基础研究，建立早筛早诊早治的方法和技术，是降低癌症发病率和病死率的关键。

在交流互动环节，与会师生踊跃提问，林东昕教授围绕食管癌发生过程中“癌变克隆及其微环境改变”、“推动癌变细胞向浸润性癌进展中的关键因子”等学科前沿问题与老师同学们进行了深入

探讨，现场气氛热烈。

(2023-12-12, 武汉大学新闻网)

林国强主讲中国科学院上海分院 第七期“报国讲坛”

10月16日，由中共中国科学院上海分院分党组、中共中国科学院沪区委员会主办、上海有机化学研究所党委承办的中国科学院上海分院第七期“报国讲坛”顺利开讲，中国科学院院士、上海有机化学研究所研究员林国强作《初心绽放 爱我中华》专题报告。

论坛上，林国强院士讲述了自己作为在共和国红旗下成长的一代，虽没有经历过父辈那时动荡不安的生活，但在上海解放和抗美援朝战争时期，学校播放过的爱国歌曲和爱国电影，在他心灵里播种下了报国为民的种子。大学时期，他积极响应党中央向科学进军的号召，成为有机所的一名研究生。他将人生的每一场经历化成思想和信念成长的养分：在有机所学习期间，他从有机所老先生们身上学到的实验技巧、学术精神和人格品质，为他如今取得的学术成就打造了稳固的根基；在社会主义教育运动时期，他通过田野劳作，与农民相处，对三农问题有了切身的认识，无疑是他日后致力于研究昆虫信息素、生物催化等技术造福农业的伏笔；在中国经济飞速发展的年代，他讲述生活中衣食住行等的变化，让听众深切感受到依靠勤劳与智慧的中国人民将原本落后的国家建设成为如今世界第二大经济体的伟大奇迹，这也是他坚定用科学研究为祖国的经济建设添砖加瓦的信念源泉。

报告中，林国强院士着重讲述了上海有机所老一辈科研工作者对“中国梦”的理解和实践。他首先介绍了上海有机所老一辈科研



工作者制定“任务带学科，学科促发展”的方针，为国家义无反顾转变研究方向，投身国防军工任务，为“两弹一星”做出了萃取剂、氟油、高能燃料、卫星涂料等不可或缺的重要成果。其次，他将自己对有机所老先生们的印象娓娓道来：购买微量分析天平，建立微量元素分析的第一任所长庄长恭先生，为中国有机化学的发展立下了汗马功劳；“我首先是一名共产党员，其次才是一名科学家”的第二任所长汪猷先生，其思想境界让后辈敬仰；黄鸣龙、黄维垣、黄耀曾三位先生之间的和睦相处；以及他的老师周维善先生和他的同事在极其困难条件下，敢啃硬骨头，潜心钻研十余年，顶着压力出色地完成了对国家对人民有重大价值和意义的“青蒿素结构鉴定和全合成”，在艰难过程中许下“青蒿素做不出来，我不退休”的誓言。

林国强院士强调，一代人要有一代人的担当。正因为有机所老一辈科学家们的言传身教和耳濡目染，对年轻人重视培养，才让有机所一代代学子成长为有理想、有担当、有抱负，在各自领域闯出成绩，在自己岗位坚守职责的青年才俊。

林国强院士常说自己是“土生土长”的中国学者，在科研选题上偏重于国家需求。他举例有机所历史上重要的科研成就牛胰岛素、青蒿素和天花粉蛋白等的研究，延伸到自己在天然产物合成、昆虫信息素、不对称反应、生物催化、药物研发和创新中药等领域所开展的研究，深感中医药在现代化发展中守正创新的重要性。他对中医药创新的前瞻性视野，促使他在古稀之年应上海中医药大学邀请创建并出任创新中药研究院院长，将化学与中医药可持续发展的思考和中医药的产业发展付诸于实践，完成了多种中药材的开发和新药成药性研究，真正践行“健康中国”服务于民的宗旨，为实现习近平总书记所说的“从人民中汲取磅礴力量，同心共筑中国梦”贡

献自己的力量。

(2023-10-19, 中国科学院上海有机化学研究所)

南征在第九届中医药发展与科学大会上做主旨报告

11月25日第九届中医药发展与科学大会在通化市召开。这届大会以“中医药科学发展与中国式现代化”为主题，邀请多位两院院士、国医大师、全国名中医等，分别围绕中医药发展国家战略、中医药创新与发展、探索人参等中医药多元价值3个专题作主旨演讲和学术研究成果交流。国医大师南征做“三才之论 健康中国之本”主旨报告。

南征提出，三才即天地人，要崇尚人与自然和谐统一。天人相应是健康的基础，是保持增进健康的原则，人类要在适应与顺从自然界的基础上保持平衡，同时积极主动的保持天人相应，才能促进人类健康素质水平。

南征认为，中医是以天地人三才象思维、整体理论为指导思想，遵循天德、地道，使人饮食有节，起居有常，不妄作劳，达到形与神俱，尽终天年，度百岁乃去。对病人应用中药性味、归经，再加针、推、导引等综合整体技术，调节阴阳，通畅气血，调达经络，振奋其精气神，人体快速康复。是一门治国、治人、治未病，创建健康世界之仁术。即“健康中国”。

(2023-11-28, 长春中医药大学附属医院)

钟南山参加广医建校65周年并发表讲话

11月8日，广州医科大学迎来建校65周年校庆。作为广医建



校 65 周年系列高水平学术活动的“重头戏”，中国高等教育学会 2023 年医学检验教育学术研讨会暨广州医科大学建校 65 周年“院士论坛”当天在该校番禺校区开幕。钟南山院士出席并发表讲话。

“广医成立 65 年，我来广医 52 年，我和广医是一起成长的，亲眼见证广医成长为‘双一流’大学，我有很多感悟。”在“院士论坛”上，“共和国勋章”获得者、中国工程院院士、广州医科大学国家呼吸系统疾病临床医学研究中心主任、广州国家实验室主任钟南山讲述了自己与广医的渊源。

站在 65 周年的新起点上，广医人应该怎么做？钟南山院士提出，要“埋头苦干追梦想，环顾四周抢先机”，艰苦奋斗可以让我们一步一步实现梦想，但是这还不够，我们需要洞察社会，发现医疗战线所急需的方面并抢占机会，在学科建设中有所作为。

他认为，医学教育的核心问题是创新。“我经过了 60 多年的医疗实践，我们每前进一步都是靠创新。”他提到，广医与金域校企联合建立检验系的教育模式，使得该专业发展很快，培养的学生能动手、能干活、能创新，这就是创新在教育中的作用。“搞一个发明、发现不是创新，那是创意，必须把它转化成为在临床治疗、预防检测等方面能解决问题的，广大的基层百姓都能用上的，才能叫创新。”

他提醒广大师生，要善于学习别人是如何在教育系统进行创新的。师生、科研工作者在顶级杂志发表论文，在高兴之余要思考下一步怎么办，如何进行成果转化，这才有价值。他特别提出，要在广医的本科阶段培养创新精神。

中国的研究者如何培养科学素质？他认为要有创新的思想、有使命感、团结协作。他结合屠呦呦的研究成果指出，青蒿素挽救了世界上千万人的生命，这是创新，也体现了中国研究者的使命。此外，“我们需要共同协作，不要老 PK”。（2023-11-09，羊城晚报）

饶子和出席中国科学院学部“分子机器”科学与技术前沿论坛并发表讲话

10月6日，中国科学院学部主办的第147次科学与技术前沿论坛——“分子机器”在上海召开。本次论坛由中国科学院院士田禾和饶子和教授担任论坛主席，中国科学院化学学部、生命科学和医学学部承办，华东理工大学和《中国科学》杂志社协办。饶子和等5位中国科学院院士参加了本次论坛。饶子和院士从前瞻性、战略性、基础性等方面出发，分析了分子机器发展历程，鼓励大家积极把握动态化学和化学—生物学科交叉融合发展的战略机遇期，通过跨学科集中探讨重点发展方向、关键技术和突破点等问题，提出分子机器交叉学科发展的战略建议。田禾院士就论坛的开展背景和要求作了介绍，希望不同学科背景的专家研讨分子机器的发展趋势、未来前沿方向和研究范式革新，一起碰撞火花、研判前沿，促进在分子机器领域取得更多原创性成果。

(2023-10-16, 中国科学院)

晁恩祥到珠海交流，为湾区居民提供优质中医药服务

10月28日，中医药院校长沙龙暨国医名师治疗肺系病临床经验与学术思想研修班在珠海科技学院成功举办，国医大师晁恩祥带着来自全国各地的亲传弟子，齐聚珠海，为与会人员奉上一场精彩



纷呈的学术盛宴，也为珠海中医药文化宣传周落下圆满帷幕。

9月，国医大师晁恩祥工作室落户珠海市中西医结合医院，给珠海带来了国宝级的名医资源。同时，依托传承工作室影响力和辐射力，做好名医经验传承工作，共同推动教学科研、人才培养工作，辐射带动中医药人才培养工作，形成可持续的中医药人才梯队，为粤港澳大湾区居民提供优质的中医药服务。

在学术交流会上，晁恩祥、张洪春、黄东晖，师徒三人同台学术碰撞，围绕晁老在肺系病治疗方面的临床经验及学术思想，从多个角度为同道呈现了学术盛宴，并围绕创新人才培养，探讨高质量建设中医药队伍。

晁恩祥在大会致辞表示，中医学是从临床实践中产生的医学，通过不断实践、不断总结、不断升华为理论，再指导临床实践。是一个不断实践、不断创新的过程。中医学在其发展的历史过程中，逐步形成的以整体观为核心的生命科学理论、辨证论治的治疗方法和综合调理的“治未病”理论，使得它在应对当代面临的以非传染性、慢性疾病等为主的健康挑战、医学模式的调整和转变等问题，发挥着不可替代的重要作用。

(2023-10-29，南方报业)

黄璐琦出席“一带一路”中医药发展联盟 成立会议及校长论坛

11月2日，“一带一路”中医药发展联盟成立会议及校长论坛在香港中文大学举办。国家中医药管理局副局长、党组成员黄璐琦出席成立会议，并在校长论坛上以“中医药走出去”为题作主旨演讲。

黄璐琦指出，今年是共建“一带一路”倡议提出十周年，十年来，国家中医药管理局以坚持共商共建共享为原则，推动传统医学与现代医学融合发展，为共建“一带一路”国家民众提供优质中医服务和中药产品，为世界传统医药发展打造了新平台，为助力构建人类卫生健康共同体注入了新动能。黄璐琦表示，“一带一路”中医药发展联盟的成立，对于推动中医药现代化、产业化和走向世界具有积极意义，期待联盟成员单位凝心聚力，规范发展，携手推动中医药参与共建“一带一路”取得更大成就。

(2023-11-05, 国家中医药管理局官网)

董尔丹到内蒙古医学科学院指导工作

10月8日，中国工程院院士、内蒙古医学科学院学术咨询委员会主任委员董尔丹教授莅临内蒙古医科院指导工作，并在内蒙古医科院会议室召开了座谈会。自治区卫生健康委党组成员、医院党委书记王占国，党委副书记、院长袁军，内蒙古医科院院长孙德俊，党委委员、副院长丁海涛，医院相关处室负责人以及内蒙古医科院科研人员参加了座谈会。座谈会由袁军院长主持。

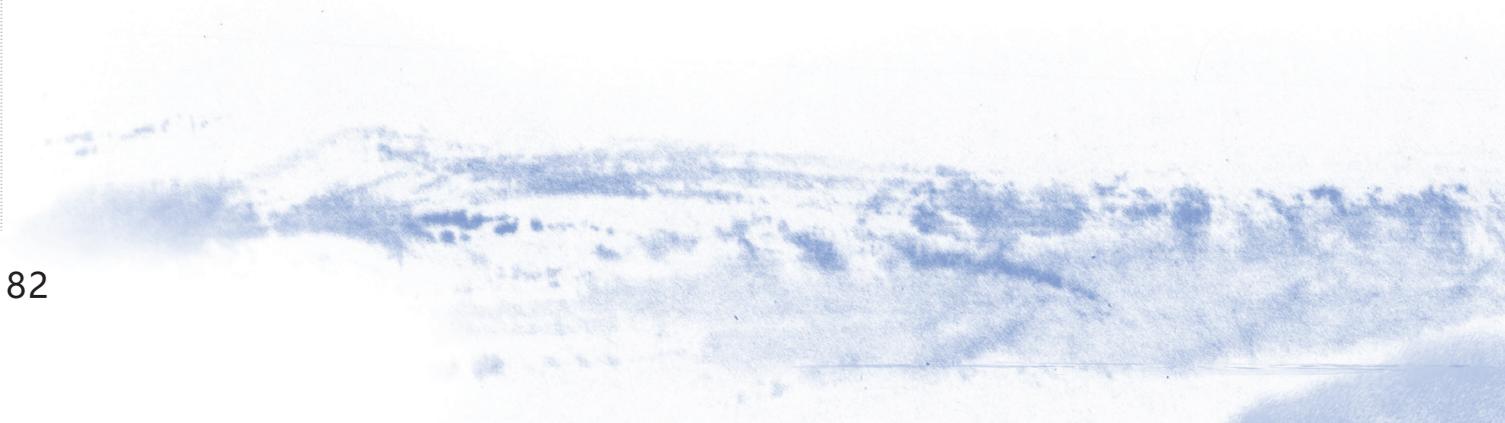
董尔丹院士作为内蒙古医科院学咨委主任委员，一直带着特殊感情，关心关注着内蒙古医科院的建设。自内蒙古医科院成立以来，他多次为内蒙古医科院起步和发展提出了建设性的意见和发展思路。此次董尔丹院士百忙当中亲临内蒙古医科院指导工作、把脉问诊，对内蒙古医科院的今后发展具有非常重要的指导性意义。董尔丹院士认真听取孙德俊院长的汇报后表示，作为科研联合基金的发起单位，内蒙古医科院应搭建好项目与人才之间的平台，形成科学、公正、规范的同行评议机制，保障评审过程的透明性，保护参选科研人员



的积极性，保持评审结果的权威性，从制度设计、评审机制和成果方面赢得到大家的广泛认可。同时，要求以应用研究、应用基础研究为发展重点，结合内蒙古当地特点、实际问题及人民健康迫切需要，以多中心项目带动不同单位、不同学科之间的交叉合作，播撒科研联合基金这一“希望的种子”，更好带动内蒙古医学科技事业的发展。

董尔丹院士强调，科学活动的阳性结果是添砖加瓦，阴性结果是填补坑坑洼洼，同样重要。多个阴性结果的积累就是成功前的经验积累。在基金运行初期要有充分的容错机制，科研基金的评审不要只关注短期结果，需站位战略导向的体系性、前沿导向的探索性以及市场导向的应用性，着眼于未来，注重以口碑提升内蒙古医科院影响力，带动人才培养、团队建设，努力把科研联合基金打造成促进内蒙古卫生健康事业、突破技术性难题的“内蒙古医学创新基金”，为更加提升内蒙古卫生健康服务水平提供有力支撑。

(2023-10-08，内蒙古自治区人民医院)



工作动态

“赓续数千年，中医正青春”《中国中医药大会》 重磅推出

为大力弘扬中医药文化，讲述中医药为推动世界文明进步作出的巨大贡献，由中央广播电视总台、国家中医药管理局、中国中医科学院联合推出的大型文化节目《中国中医药大会》将于12月23日20:00档，在央视综合频道（CCTV-1）首播；12月25日17:30档，在央视中文国际频道（CCTV-4）重播，央视频APP、央视网同步上线。

《中国中医药大会》共十一期，每期90分钟。中医学是中华民族原创的医学科学，它包含了传统，又折射着现代，连接过去，也面向未来，在今天依旧散发着它迷人的魅力。该节目按照中医药的历史发展脉络，以中医药为人类贡献的科学价值和文化特点进行内容架构、布局谋篇，用亲切动人的语态、国际化的视角，全面、立体呈现中国中医药之大医、大德、大智、大美，深入挖掘中医药的历史渊源，传递健康的生活方式和养生知识，让更多人受益于中医药的智慧。

《中国中医药大会》集结近百位权威国医大师、中医药专家、文化学者，探寻跨越数千年的中华医脉，通过生动展示传承智慧的经典医籍、叹为观止的中医非遗技艺，深度解码中华文明，将中国中医药的内涵进行科技化、时尚化、生活化表达，全景式呈现中医



药蕴藏的中华优秀传统文化的智慧结晶，为全世界认识中华文明的悠久历史、感知中华文化的博大精深打开了窗口。同时，节目以中医药创新成果为抓手，从进入太空的四诊仪，到“机”智的热敏灸机器人，中医药正借助现代科学的成果，焕发出璀璨光芒。

为了更加通俗易懂地呈现中医药学的发展理念，节目秉持总台“思想 + 艺术 + 技术”创作理念，使用 360 度机械旋转舞台、科技环形大屏、多机位 AR 虚拟植入技术，以“药葫芦”为模式开启中医药宝藏世界。首期节目中，虚拟“药葫芦”幻化出《黄帝内经》《天回医简》《扁鹊行医》画像石等珍贵文物，绘制出一幅虚实交融的中医药精妙画卷，让“赓续数千年 中医正青春”的内涵更加凸显，营造传统中医药文化的深厚底蕴与现代魅力，为推动构建人类卫生健康共同体贡献中医药智慧。

在中华优秀传统文化的诸多重要要素中，中医药无疑是具代表性、日常生活性和社会影响力的元素之一。《中国中医药大会》首期节目将带您一同探寻中医四诊法“望闻问切”所蕴藏的中华智慧。

(2023-12-22 ，中国中医科学院官网)

中国中医科学院举办科技成果转化路演活动

12月19日，中国中医科学院首届科技成果转化路演活动在京举行。中国中医科学院党委书记查德忠、国家中医药管理局科技司综合处处长王庆、北京技术交易市场协会理事长郜文、中国技术交易所副总经理刘利军等出席会议。中国中医科学院副院长杨洪军主持会议。

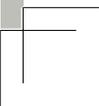
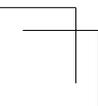
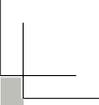
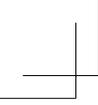
在国家中医药管理局领导下，中国中医科学院全面贯彻习近平总书记致中国中医科学院成立60周年的贺信精神，落实党中央、

国务院对中医药工作的部署，全面实施科技创新工程，取得突出成效。为打通科技成果转化的“最后一公里”，让高质量创新成果从“书架”走向市场，举办科技成果转化路演活动，为全院科研人员搭建科技成果转化平台。该活动旨在为优质中医药科技成果转移转化拓宽对接通道，为专家、企业、资本搭建技术交易“双向交流”的桥梁，促进中医药科技成果与产业、金融资本精准对接，加速创新成果向现实生产力转化。

近年来，中国中医科学院围绕“组织申报—过程管理—成果凝练—转化应用”，探索全链条科研管理“微创新”改革。将科技成果管理贯穿项目的选题、立项、实施、验收、成果转化等环节，强化“全流程贯通、全要素集聚、全链条服务”模式，努力实现创新与需求的精准对接。本次活动发布了一批由中国中医科学院优秀科研团队经过长期研发熟化，在中药新药、人工智能机器人、医疗器械、动物模型等领域产生成果23项。其中，筛选出14项优质成果现场路演，吸引中国中药控股有限公司、广州医药集团有限公司等40余家中药工业企业、投资机构、技术转移服务机构参加。成果持有人现场介绍了项目情况、竞争优势、合作需求、商业化前景等内容，并与参会企业面对面进行交流，加强供需双方沟通，促进合作。

中国中医科学院将打造中医药科技成果转化服务平台，提供中医药科技成果转化服务、中医药产业大数据导航等功能，为中国中医科学院科研人员提供优质的科技成果转化服务。

(2023-12-22，中国中医科学院小喇叭)





習新 學創
結實 團承