

学科平台建设专刊

第十三期



(H) 武漢大學中南醫院

武汉大学中南医院学科与平台建设办公室

电话：027-67811479（综合服务热线）

027-67812912（学科服务热线）

027-67812923（专利服务热线）

027-67812976（平台服务热线）

027-67811702（主任办热线）

网址：<http://xkjspt.znhospital.cn>

邮箱：znyyxkpt@126.com



◆ 总策划：侯祚勇

◆ 总编辑：黄建英

武汉大学中南医院学科与平台建设办公室制
2023年12月



院训：大医精诚 敬畏生命

愿景、宗旨：您的健康是我们的追求

目标：国际一流综合性研究型教学医院



目 录

学科发展论坛：骨科医院.....01

政策快讯.....08

科技前沿.....13

学科平台巡礼.....19

他山之石.....22

一、科室简介

武汉大学中南医院骨科成立于1963年，80年代成为全国首批博士点，后在中国显微外科重要创始人陈振光教授的主导下于1994年进行骨科亚专科建设，2006年于湖北省内最早单独成立创伤与显微骨科、脊柱与骨肿瘤科、关节与运动医学三大亚专科，并以亚专科为基础，形成包含创面诊疗中心、老年髋部骨折诊疗中心、脊柱骨盆外科中心、足踝外科诊疗中心、脊柱退变性疾病微创诊疗中心、肩关节运动损伤诊疗中心、骨肿瘤微创诊疗中心、膝关节退行性疾病诊疗中心、膝关节运动损伤诊疗中心、髌股关节不稳定诊疗中心、骨科康复诊疗中心等多个亚学科协同发展的特色诊疗模式，并于2022年整合学科优势，启动建立武汉大学中南医院骨科医院。武汉大学中南医院骨科目前已形成了以创伤与显微骨科、脊柱与骨肿瘤科、关节与运动医学科三大亚专科为主齐头并进、协同发展的格局。

武汉大学中南医院骨科共有医师66人，其中主任医师22人、副主任医师22人、主治医师22人，教授5人、副教授16人，博士研究生导师8人、硕士研究生导师27人，博士人才占比94.7%。培养全国创新争先奖（团队奖）获得者1人、湖北省科技晨光计划人才1人、湖北省双创战略团队1个、武汉大学351人才计划珞珈青年人才2人、武汉市中青年医学骨干人才3人、武汉市“3551”人才2人、武汉市黄鹤英才2人。

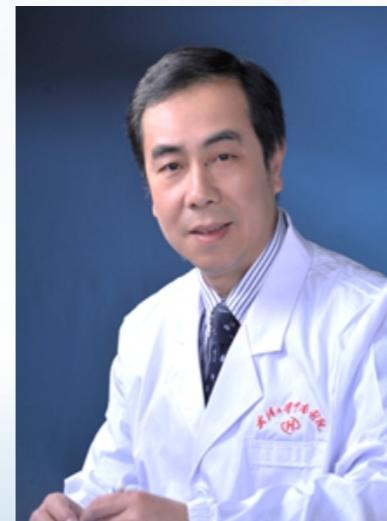
专科骨干在全国和省内拥有重要影响力，历任国家和省级重要学术任职如下：中华医学会显微外科分会主委、中国医师协会显微外科分会副主委、中国研究型医院学会骨科创新与转化专业委员会副主任委员、中国医师协会内镜分会关节镜专业委员会副主委、国际软骨修复学会中国部（ICRS-China）副主席、中国医师协会运动医学医师分会基础与转化医学学组组长、中国医师协会骨关节炎学组副组长、中国医师协会关节镜医师培训学院湖北省基地主任、医师协会中国运动医学产学研创新联盟理事，湖北省医学会骨科分会主委、湖北省骨科医师协会主委、湖北省医学会显微外科分会主委、湖北省医学会运动医疗委员会主委、湖北省医学会骨科分会关节学组组长、湖北省护理学会骨科护理专业委员会主任委员，奠定了武汉大学中南医院骨科在全国的影响力。

二、学科带头人

医院近年来大力实行人才发展战略，以一流专家教授作为学科带头人引领学科发展，骨科专科在蔡林教授、陈廖斌教授、喻爱喜教授三位亚专科学科带头人带领下得到了迅猛发展，同时学科发展亦进一步提高了三位学科带头人的全国影响力。



蔡林：脊柱与骨肿瘤科学科带头人，医学博士，教授、博士生导师，骨科首席专家，武汉市黄鹤英才，湖北省政府津贴专家，湖北省医师协会骨科医师分会主任委员。主要研究方向为骨肿瘤的基础和临床、骨科新材料与骨组织工程。在湖北省内率先成立骨肿瘤学科，擅长脊柱、骨盆和骶骨肿瘤，骨肿瘤精准微创诊治及骨科机器人精准导航技术，3D打印脊柱、骨盆骨肿瘤假体及数字化功能重建，腹膜后巨大肿瘤切除与重建，骨科疑难病、少见病的诊治。主持重点研发项目子课题2项，国家自然科学基金面上项目4项，湖北省科技创新重大专项课题1项，其他省部级课题10余项。以通讯作者在Circulation、Autophagy、Cell discovery、Chemical Engineering Journal、Advanced science、Advanced Healthcare Materials、Materials & Design、Lancet预印本等国际知名学术期刊发表科研论文80余篇，单篇最高影响因子37.8。获国家专利20项，其中发明专利6项。作为第一完成人获湖北省科技进步二等奖2项、成果推广二等奖1项。



陈廖斌：关节与运动医学科学科带头人，医学博士，二级教授、一级主任医师，博士生导师，骨科主任、关节与运动医学科主任，湖北省政府专项津贴专家。国际软骨修复学会中国部（ICRS-China）副主席，中华医学会运动医疗分会下肢组副组长，中华医学会骨科分会髋关节委员会（Chinese Hip Society）委员，中华医学会组织修复再生分会委员；中国医师协会关节镜专业委员会副主委、关节委员会委员，中国医师协会运动医学医师分会常委、基础与转化医学学组组长；中国医师协会关节镜医师培训学院湖北省基地主任；SICOT中国部运动医学常委、关节委员会委员，中国运动医学产学研创新联盟专家委员会副主委、副秘书长；湖北省运动医疗分会主任委员；湖北省骨科学会常委、关节学组组长，武汉市骨科学会副主委；国家自然科学基金医学部终审专家；《Orthopaedic Surgery》、《British journal of sports medicine 中文版》、《中华骨科杂志》、《中华关节外科杂志》、《临床外科杂志》等杂志编委。主持国家自然科学基金项目6项、国家重点研发计划子项目、湖北省科技厅重大专项、教育部博士点基金、湖北省自然科学基金重点项目各1项；负责省级其他课题10余项。以第一及通讯作者发表论文100余篇，SCI收录80余篇，其中临床论文发表于国际顶级骨科杂志《Journal of Bone & Joint Surgery (Br)》、《Arthroscopy》及国内《中华骨科杂志》、《中华关节外科杂志》等中华系列期刊；拥有国家发明专利6项。获2016年湖北省科技进步一等奖、2017年中华医学科技奖三等奖及2018年湖北省科技进步一等奖。主编专著《骨与关节疾病胎儿起源》。曾在英国University of Bristol留学，其间成为英国General Medical Council发证认可、具有正式执业资格的关节外科医师。曾赴法国南锡大学研修关节外科。



喻爱喜：创伤与显微骨科学科带头人，一级主任医师，教授，博士生导师，学科带头人，中南医院党委委员，骨科党支部书记，创伤与显微骨科主任，享国务院特殊津贴，湖北省第一、二届医学领军人才工程培养对象暨湖北名医工作室负责人（2013年、2020年）。兼任中国医师协会显微外科分会副会长（第一、二届），中国研究型医院学会骨科创新与转化专业委员会常委兼创面修复学组组长（第一届），中国医促会骨科分会常委兼生物材料学组副主委，中国医师协会骨科医师分会骨循环与骨坏死学组委员，中国医师协会骨科分会显微修复学组委员，湖北省医学会显微外科学分会主任委员（第五、七届），中国康复医学会修复重建专业委员会常委等。担任《中华显微外科杂志》副主编等。曾任中华医学会显微外科分会常委。主持国家自然科学基金、国际合作及省市级项目十余项。发表学术论文280余篇，其中第一作者及通讯作者SCI论文120余篇，一篇文章入选2020年度中国骨科领域高价值论文TOP100排名第10。获批国际

学科发展论坛：骨科医院

及中国发明专利四项，主持编写专家共识及指南二篇。获国家及湖北省科技进步奖等共十余项，作为第一作者获湖北省科技进步二等奖两项，湖北省科技成果推广一等奖一项，武汉市科技进步一等奖一项。2019年、2020年、2021年连续三年入选中国骨外科领域高学术影响力学者Top100，入选2012-2021年全国骨科领域学者论文学术影响力Top100，入选武汉大学《医学名人录》。

三、专业与平台

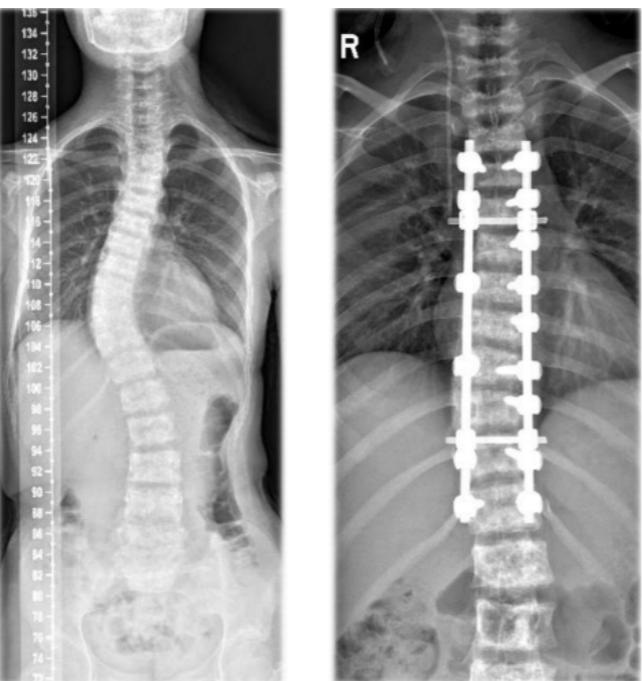
武汉大学中南医院目前开放病床200张，病床利用率>130%，年手术量6000余台。科室团队擅长各种骨科疾病的治疗。具体技术特色如下：

(1) 在四肢Gustilo III型开放性骨折的保肢治疗技术上达国际领先水平，在肢体或手指离断伤、四肢严重的闭合性或开放性骨关节软组织损伤、四肢或躯干部皮肤及软组织缺损、四肢骨缺损及骨不连、四肢创伤后并发症、股骨头缺血性坏死、周围神经损伤、四肢淋巴水肿、四肢骨肿瘤及先天畸形的显微修复与重建等领域具有核心技术优势。

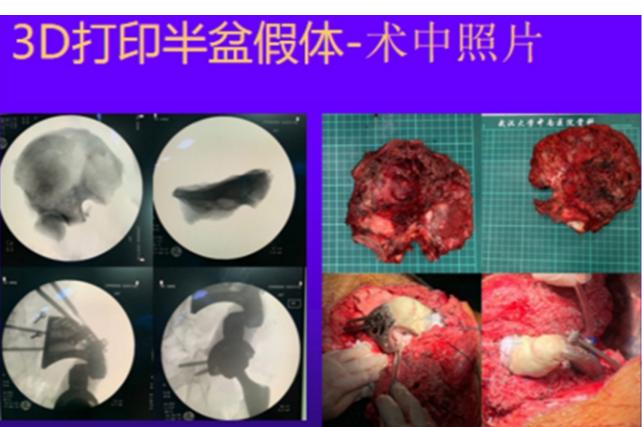
(2) 我科还在省内率先开展了骨科机器人辅助下固定与截骨的精准导航、脊柱en-bloc切除重建、椎间盘镜与椎间孔镜治疗腰椎间盘突出症、单侧双通道内镜技术(UBE)、侧前方入路(OLIF)微创治疗脊柱退变性疾病、ICG近红外荧光显影下骨肿瘤的精准切除等手术，在国内首次将近红外荧光系统应用于骨肿瘤的切除与导航，率先提出骨与软组织肿瘤微创治疗的理念，完成了大量骨与软组织罕见肿瘤疾病的诊治工作，以及骨盆肿瘤半盆置换、定制型人工关节治疗四肢骨关节肿瘤(髋、膝、肘、肩)、骨肿瘤的微波原位灭活治疗、巨大软组织肿瘤切除+重建术等骨肿瘤领域高难度术式；



骨科机器人辅助下骨科手术的精准导航技术



青少年脊柱侧弯矫形手术技术



3D打印辅助下骨盆肿瘤切除后半盆置换与重建技术

(3) 在人工关节及运动医学领域开创了包括后交叉韧带止点撕脱骨折全镜下复位固定新技术、前交叉韧带重建双重悬吊技术、人工全膝关节置换的髌骨减容技术、基于3D打印技术的个性化髋膝关节假体在骨缺损病例中的应用以及AI+机器人辅助下的人工关节置换技术，我科复杂关节置换及关节翻修技术在省内处于领先地位，是湖北省医学会骨科学分会首届关节学组组长单位，运动医学专业更是达到国内领先水平，在国内较早开展肩、肘、腕、髋、膝、踝关节镜手术，是湖北省医学会运动医疗分会主委单位。

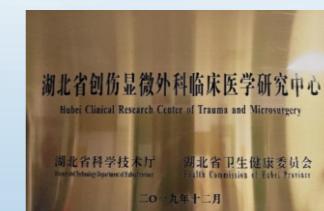
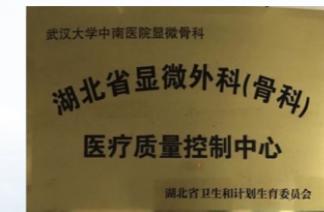
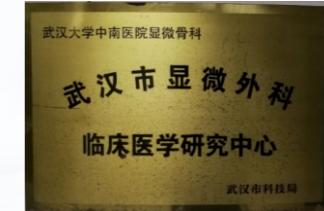


后交叉韧带止点撕脱骨折全镜下复位固定新技术
(该技术的学术论文发表于骨科著名杂志
Journal of Bone & Joint Surgery-Br上)



膝关节置换术后感染的二期翻修技术

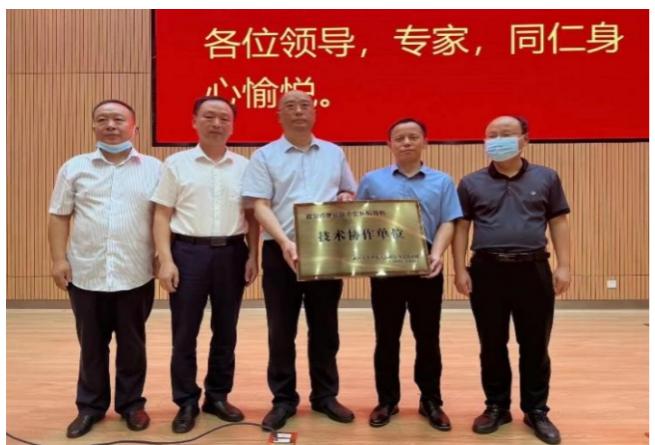
武汉大学中南医院骨科2009年获批“中部医疗中心重点专科”。学科获得多个国家级及省市级学科平台及中心，包括国家疑难病症诊治能力提升工程(肿瘤学科)骨肿瘤外科中心，中国医师协会关节镜医师培训学院湖北省基地，中国运动医学产学研创新联盟理事单位，中国显微外科技术培训基地，湖北省显微外科医疗质量控制中心，湖北省创伤显微外科临床医学研究中心，湖北省国家级骨科手术机器人应用中心，武汉市显微外科临床医学研究中心，武汉市骨肿瘤骨病临床医学研究中心。



我科积极促进专科优质医疗资源向基层延伸，发展了省市县三级协作网络，共建145家医联体和专科联盟单位，覆盖省内多家地市级及县级医院，开展院外MDT诊疗，建立社区、地市州级医院、省级医院双向转诊及资源共享的医疗网络，促进周边地区医疗诊治能力的发展，建立预防、诊断、治疗、康复、随访一体化的完善医疗体系，联动各级医疗单位结合中心内各个小组的分工协作，提高各级医疗单位对多种骨科疑难疾病的诊治水平。



学科发展论坛：骨科医院



四、科研成果及转化

长期以来，专科科研工作始终坚持以临床实际问题为出发点、以提高临床诊疗水平为研究目的、立足于现阶段国人骨科疾患的实际特点，依托武汉大学、武汉大学医学部、武汉大学中南医院的实验中心，已拥有完备的基础科研与临床研究设备，与斯坦福大学、梅奥诊所、加州大学戴维斯分校等深入合作，推进基础研究、临床研究及转化医

学三个层面的系列研究，累计发表论文1200余篇，其中SCI收录675篇，一区132篇、二区183篇，影响因子>10分60余篇；相关临床研究成果发表在世界骨科顶级期刊BJJ（原JBJS British Volume）（双1区TOP）和世界运动医学（骨科）顶级期刊《The American Journal of Sports Medicine》和《Arthroscopy》（双1区TOP），基础研究成果在Circulation、Autophagy、Cell discovery、Chemical Engineering Journal、Advanced science、Advanced Healthcare Materials、Materials &Design、Lancet预印本等国际知名学术期刊发表。共获批和承担各类科研项目207项，包括国家基金委重点项目1项、科技部国家重点研发子课题2项，国家自然科学基金面上/青年项目43项，省部级重点项目及重大研发计划项目7项，省市课题30项，获批科研经费达4000万元以上。相关成果先后获得国家科技进步三等奖2项，中华医学科技奖三等奖1项，全国创新争先奖1项，湖北省科技进步一等奖2项、二等奖8项，三等奖5项，湖北省科技推广一等奖1项，二等奖1项。

科室十分重视科研成果的临床转化，近三年获批发明专利14项，实用新型专利10项。

发明专利

(1) 一种用于医院的医疗配材更新通知方法和装置，发明人：王欣、周敏、谢哲，专利号：202210218095.9.

(2) 一种股骨颈新型空心加压交锁螺钉系统，发明人：潘振宇，专利号：202110093830.3.

(3) 一种新型的可有效抑制骨肉瘤生长的生物重组型miR34a-5p生物制剂，发明人：喻爱喜，李鹏程，简超，赵勇，专利号：201811010140.1.

(4) 一种胎源性成年骨关节炎易感动物模型的构建方法及其应用，发明人：陈廖斌、汪晖、秦俊、文印宪、倪曲波，专利号：ZL201911206456.2.

(5) 血管紧张素转化酶启动子区组蛋白乙酰化在制备改善胎源性成年骨质疏松症药物中的应用，发明人：陈廖斌、汪晖、文印宪、潘正启、上官杨帆、肖浩，专利号：ZL201810086032.6.

(6) 一种两步法建立间充质干细胞软骨分化后骨关节炎样细胞模型的方法，发明人：汪晖、陈廖斌、齐勇建、杨旭、何波，专利号：ZL201711378098.4.

(7) 一种以11 β -HSD2为靶点筛选发育毒性外源化合物的细胞模型、其构建方法及应用，发明人：汪晖、陈廖斌、徐丹、文印宪、齐勇建、李斌、张棋，专利号：ZL201911166168.9.

(8) 一种可有效抑制骨肉瘤生长的生物重组型miR124-3p，发明人：喻爱喜，李鹏程，简超，专利号：ZL201811010156.2.

(9) 应用记忆合金弹簧电磁加热的髓内骨延长装置，发明人：蔡林，孙庆平，赵正予，朱晓彬，闫飞飞，专利号：ZL201711361323.3.

(10) 一种磁性生物活性玻璃及其制备方法与应用，发明人：蔡林，闫飞飞等，专利号：ZL202110861253.8.

(11) 一种生物活性3D打印陶瓷及其制备方法，发明人：蔡林，闫飞飞等，专利号：ZL202011267079.6.

(12) 一种可吸收骨蜡及其制备方法，发明人：蔡林，闫飞飞等，专利号：ZL202210953726.1.

(13) 一种镍钛形状记忆合金复合涂料及其应用，发明人：蔡林，闫飞飞等，专利号：ZL202010693156.8.

(14) 一种可促进成骨并抑制破骨的活性多肽及其应用，发明人：李景峰，王京京，专利号：ZL 201711459182.9.

实用新型专利

(1) 一种下胫腓融合固定板，发明人：陶圣祥，专利号：202022020921.8，授权年份：2021年

(2) 腓骨近端骨折用钩定板，发明人：陶圣祥，专利号：202020836349X，授权年份：2021年

(3) 一种新型股骨颈空心螺钉固定导向器，发明人：潘振宇，专利号：2020215293966，授权年份：2021年

(4) 一种横向骨搬运装置，发明人：漆白文，专利号：202022973956.3，授权年份：2021年

(5) 一种用于皮瓣移植手术后的低温按摩装置，发明人：陶圣祥，专利号：202120898105.9，授权年份：2021年

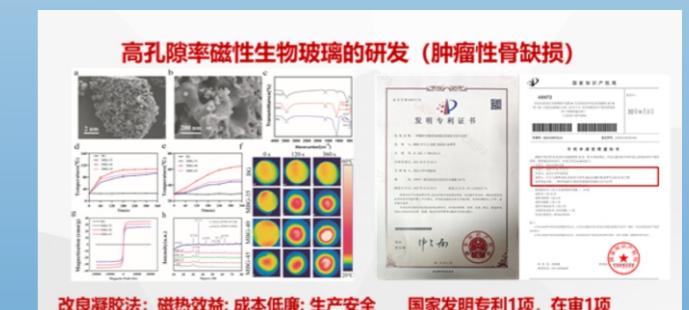
(6) 一种创伤骨科治疗用的牵引架，发明人：肖卫东，专利号：202120391927.8，授权年份：2021年

(7) 一种折叠式核酸检测防护屏障，蔡林，闫飞飞等，ZL202122158587.7，授权年份：2021年

(8) 一种脊柱矫形装置，蔡林，刘智博，闫飞飞等，ZL 202021651063.0，授权年份：2020年

(9) 一种骨骼智能矫形系统，蔡林，闫飞飞等，ZL 202021651064.5，授权年份：2020年

(10) 一种颈椎矫形装置，蔡林，刘智博，闫飞飞等，ZL 202021655503.X，授权年份：2020年



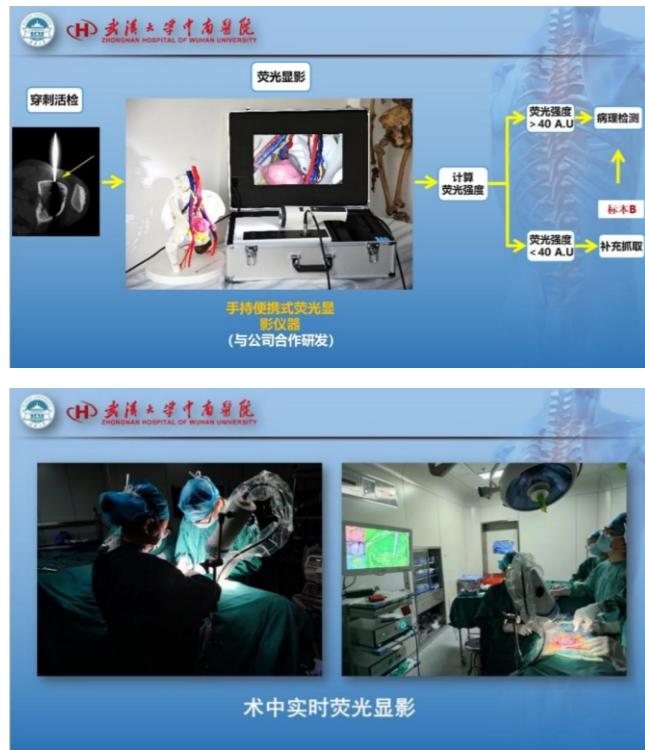
高孔隙率磁性生物玻璃的研发（肿瘤性骨缺损）
改良凝胶法：磁热效应；成本低廉；生产安全 国家发明专利1项，在审1项



新型多功能可降解骨蜡的研发与产业化
中试样品包装
发明专利证书
发明专利自主知识产权
武汉英领医学生物科技有限公司
检验报告
第三方生物学评价检测报告

新型多功能可降解骨蜡的研发与产业化

学科发展论坛：骨科医院



ICG近红外荧光导航系统在骨与软组织肿瘤手术切除中的应用研究

近3年主/参编（译）专著

- (1) 陈廖斌、汪晖主编, 骨与关节疾病的胎儿起源, 科学出版社, 2020
- (2) 王欣主编, 外科学总论实验指导, 第1版 [M], 北京, 人民卫生出版社, 2022
- (3) 喻爱喜副主编, 显微外科手术教程[M], 北京, 人民卫生出版社, 2022
- (4) 喻爱喜主译, 肢体严重损伤评估与治疗 [M], 北京, 中国科学技术出版社, 2022
- (5) 喻爱喜主编, 胫骨骨缺损诊疗学, 湖北省科技出版社, 2023

科研成果-主编主译专著



政策快讯

政策1：《关于实用新型专利保护客体判断的指引》发布

概述：为深入贯彻落实《“十四五”国家知识产权保护和运用规划》任务部署，加强知识产权源头保护，强化知识产权申请注册质量监管，引导创新主体准确理解实用新型专利保护客体的边界，促进实用新型专利申请撰写和答复质量的提高，推动实用新型专利制度高质量发展，国家知识产权局组织编写了《关于实用新型专利保护客体判断的指引》，供相关创新主体参考使用。包括：一、实用新型专利保护客体的相关要求及判断要素；二、实用新型专利保护客体判断涉及产品的常见情形；三、实用新型专利保护客体判断涉及形状和/或构造的常见情形；四、实用新型专利保护客体判断涉及技术方案的常见情形；五、有关客体判断的实用新型专利申请和答复注意事项。

政策2：《关于外观设计国际注册申请的指引》发布

概述：为深入贯彻落实《“十四五”国家知识产权保护和运用规划》任务部署，加强知识产权源头保护，强化知识产权申请注册质量监管，助力创新主体高效合理使用海牙体系开展全球产品布局，促进外观设计创新能力提升，国家知识产权局组织编写了《关于外观设计国际注册申请的指引》，供相关创新主体参考使用。包括：一、外观设计国际注册申请概况；二、在国际局审查程序中的注意事项；三、在国家知识产权局审查程序中的注意事项；四、外观设计国际注册申请收费；五、其他事项。

政策3：国务院办公厅关于印发《专利转化运用专项行动方案（2023—2025年）》的通知（国办发〔2023〕37号）

概述：《方案》从三个方面对专利转化运用专项行动作出具体部署。一是大力推进建立健全专利转化运用机制，加快专利价值实现。梳理盘活高校和科研机构存量专利，以专利产业化促进中小企业成长，推进重点产业知识产权强链增效，培育推广专利密集型产品。二是

打通转化关键堵点，激发运用内生动力。强化高校、科研机构专利转化激励，强化提升专利质量促进专利产业化的政策导向，加强促进转化运用的知识产权保护工作。三是培育知识产权要素市场，构建良好服务生态。高标准建设知识产权市场体系，推进多元化知识产权金融支持，完善专利转化运用服务链条，畅通知识产权要素国际循环。

政策4：国务院关于修改《中华人民共和国专利法实施细则》的决定

概述：《决定》主要从以下方面对专利法实施细则作了修改。

一是完善专利申请制度，方便申请人取得专利。明确电子形式视为书面形式，完善以电子形式提交和送达各种文件的相关规定。细化优先权相关制度，明确在一定期限内请求恢复优先权，增加或者改正优先权要求，以援引在先申请文件的方式补交权利要求书、说明书或者其中部分内容的条件和程序。明确对局部外观设计专利申请文件的要求。放宽不丧失新颖性的情形。

二是完善专利审查制度，提高专利审查质量。规定提出各类专利申请应当以真实发明创造活动为基础，不得弄虚作假。完善复审制度，规定审查内容除复审请求外，还包括专利申请存在其他明显违反专利法及其实施细则有关规定的情形。调整保密审查期限。增加延迟审查制度。

三是加强专利保护，维护专利权人合法权益。新增专利权期限补偿专门章节，明确提出专利权期限补偿请求的条件和时间要求、补偿期限计算方式以及补偿范围等。完善专利纠纷处理和调解制度。

四是加强专利服务，促进专利创造和转化运用。规定国务院专利行政部门应当提升专利信息公共服务能力，促进专利相关数据资源开放共享、互联互通。细化开放许可制度，明确提出开放许可声明的要求、不得实行开放许可的情形等。增加强制代理例外规定，简化对专利申请文件的形式要求，减轻创新主体负担。完善职务发明创造奖励报酬制度。

五是新增外观设计国际申请特别规定，与工业品外观设计国际注册海牙协定（1999年文本）相衔接。明确外观设计国际申请视为向国务院专利行政部门提出的外观设计专利申请，在优先权要求、新颖性宽限期、分案申请等方面与国内外观设计专利申请制度作出衔接性规定。

政策5：《规范申请专利行为的规定》（2023）（局令第77号）

概述：《规定》提出或者代理提出专利申请的，应当遵守法律、行政法规和部门规章的有关规定，遵循专利法立法宗旨，恪守诚实信用原则，以真实发明创造活动为基础，不得弄虚作假，不得违反《中华人民共和国专利法实施细则》第十一条的规定实施非正常申请专利行为。

本规定所称非正常申请专利行为包括：

（一）所提出的多件专利申请的发明创造内容明显相同，或者实质上由不同发明创造特征、要素简单组合形成的；

（二）所提出专利申请存在编造、伪造、变造发明创造内容、实验数据或者技术效果，或者抄袭、简单替换、拼凑现有技术或者现有设计等类似情况的；

（三）所提出专利申请的发明创造内容主要为利用计算机技术等随机生成的；

（四）所提出专利申请的发明创造为明显不符合技术改进、设计常理，或者变劣、堆砌、非必要缩限保护范围的；

（五）申请人无实际研发活动提交多件专利申请，且不能作出合理解释的；

（六）将实质上与特定单位、个人或者地址关联的多件专利申请恶意分散、先后或者异地提出的；

（七）出于不正当目的转让、受让专利申请权，或者虚假变更发明人、设计人的；

（八）违反诚实信用原则、扰乱专利工作正常秩序的其他非正常申请专利行为。

可以对非正常申请专利行为采取下列处理措施：

（一）对该非正常专利申请不予减缴专利费用；对于五年内多次实施非正常申请专利行为等情节严重的申请人，其在该段时间内提出的专利申请均不予减缴专利费用；已经减缴的，要求其补缴相关减缴费用；

（二）在国务院专利行政部门政府网站和有关媒体上予以公告，并将相关信息纳入全国信用信息共享平台；

（三）实施非正常申请专利行为损害社会公共利益，并受到市场监督管理等部门较重行政处罚的，依照国家有关规定列入市场监督管理严重违法失信名单；

（四）在国务院专利行政部门的专利申请数量统计中扣除非正常申请专利行为相关的专利申请数量；

（五）对申请人和相关代理机构不予资助或者奖励；已经资助或者奖励的，全部或者部分追还。

政策6：《专利审查指南2023》

概述：根据《中华人民共和国专利法实施细则》，制定《专利审查指南》，自2024年1月20日起施行。2010年1月21日公布的《专利审查指南》及其后公布的相关局令、公告同时废止。《专利审查指南2023》分为初步审查、实质审查、进入国家阶段的国际申请的审查、复审与无效请求的审查、专利申请及事务处理、外观设计国际申请等六个部分。

政策7：《科研诚信规范手册》

概述：《手册》旨在明确参与科学基金工作“四方主体”在负责任行为方面应当承担的诚信责任，分别从“四方主体”出发，主要内容包括科研人员诚信规范、评审专家诚信规范、依托单位诚信规范及自然科学基金委工作人员诚信规范4部分内容。内容涵盖三个层面：一是通过阐述科学研究、科研管理等活动中应该遵守的相关行为准则，重点说明有关科研诚信“应该做”的方面，作为所有科研人员、评审专家、科研机构和资助机构在科研诚信方面应当达到的行为标准；二是说明有关科研诚信“不能做”的方面，即“有问题”的行为，作为对“应该做”方面的补充说明，同时也是一种警示；三是对科研不端行为做出说明，这是科研活动不能突破的底线。

政策8：省科技厅关于印发《湖北省科学技术奖励办法实施细则》的通知（鄂科技规〔2023〕3号）

概述：根据修订后的《湖北省科学技术奖励办法》，对《实施细则》进行了修订，具体呈现以下几个特点：

（一）进一步优化奖种设置。一是增设“青年科技创新奖”。明确青年科技创新奖属于人物奖，主要奖励45岁以下青年科技人才，每年授予人数不超过10人。该奖种授奖不分等级，奖金额度为20万元（与一等奖项目奖金一致）。二是将“科学技术成果推广奖”并入“科学技术进步奖”。不再单设科学技术成果推广奖，在省科学技术进步奖中一并奖励。三是优化科学技术进步奖类别。在实施细则中不再对省科学技术进步奖类别进行细分。

（二）进一步规范提名评审机制。一是规范提名程序。确定了提名者的范围，并明确了提名者的权利、责任和义务。二是明确提名项目要求。对提名项目的内容、完成人和完成单位进行了明确规定，明确参加复评的项目撤项后不得提名下一年度省科学技术奖。同时，为更好支持省内优秀获奖项目参加国家科学技术奖评审，参照上海、四川等兄弟省市做法，将自然科学奖论文发表时间、技术发明奖和科学技术进步奖应用时间从三年修改为两年。三是优化评审程序。明确青年科技创新奖、自然科学奖、技术发明奖、科学技术进步奖的评审采取初评、复评、奖励委员会终评三级评审方式，科技型中小企业创新奖不参加初评直接进入复评，同时，进一步规范了评审的程序和规则。

（三）进一步强化评审监督。一是明确监督委员会的职能和人员组成。监督委员会委员由省纪委监委派驻纪检监察组人员，专家代表、媒体代表等组成，对省科学技术奖提名评审全过程进行监督。监督委员会委员7至9人，设主任委员1人，副主任委员1人。主任委员由奖励委员会副主任委员担任。二是完善公示监督程序。进一步完善了省科学技术奖的回避制度、公示制度、异议受理和处理制度、科研诚信制度、举报和投诉制度等，提高科技奖励的公信力、权威性。三是加强失信惩戒要求。进一步明确候选者、评审者及参与评审组织工作人员有关违规行为的法律责任，对奖励活动的参与人员，包括获奖者、提名者、评审专家、评审组织工作人员的违规行为明确处罚规定。

政策9：科技部关于印发《国家科学技术奖提名办法》的通知（国科发奖〔2023〕225号）

概述：《提名办法》在突出提名导向方面明确以下要求：

一是强调服务国家重大战略需求。国家科学技术奖提名工作应当坚持“四个面向”，与国家中长期科技发展规划紧密结合，加强对自然科学基础研究和应用基础研究的激励，鼓励前沿技术研究和社会公益性技术研究，强化对国家重大科技任务、重大科技基础设施和重大工程的支持。

二是强调创造性贡献。提名者应当提名真正作出创造性贡献的科学家和一线科技人员，仅从事组织领导、行政管理或辅助服务的人员不得作为国家科学技术奖候选人，担任项目负责人、项目首席科学家等领军技术专家的除外。

《提名办法》在提高提名质量方面，采取了以下措施：

一是合理控制提名规模。要求有关部门、地方政府和组织机构建立规范的遴选机制，注重质量，好中选优，限额提名。有关部门原则上在本部门、本系统范围内提名，地方政府原则上在本地区范围内提名，组织机构原则上在本学科、本行业范围内提名。

二是适当提高专家提名条件。与前期试行阶段相比，提名专家资格条件没有变化，但专家联合提名的人数要求有所提高。同时严格回避条件，提名专家不得作为同年度国家科学技术奖候选人，不得参加本人提名项目的国家科学技术奖评审活动。

三是完善提名程序。在加强学术把关方面，要求有关部门、地方政府和组织机构提名前，以适当方式征求不少于5名相关专业领域专家的意见。在落实功勋荣誉表彰奖励工作相关要求方面，要求候选人所在单位在征求相关纪检监察部门意见的基础上做好审核把关。

四是压实提名者责任。规定提名者对提名材料的真实性和准确性负责，综合考虑候选人政治、品行、作风、廉洁情况，按要求做好提名工作；在异议和信访处理过程中，配合开展调查核实。

政策10：湖北省卫生健康委关于印发《湖北省三级医院评审标准实施细则（2023年版）》的通知（鄂卫通〔2023〕67号）

概述：修订内容主要包括以下方面：一是根据2020年以来国家新颁布的政策要求，补充或更新了医疗技术临床应用管理、护理员管理、检查检验结果互认、医院安全秩序管理、便利老年人就医、加快医院法制建设等相关条款。

二是更新了病案管理、心血管系统疾病、超声诊断、康复医院、临床营养、麻醉、肿瘤、消化内镜等8个专业（或技术）和限制类医疗技术等指标，并优化相关条款表述。

三是对部分通用术语和编码进行了修订和完善，保障标准与医疗机构实际管理工作相契合。

政策11：省人民政府办公厅关于印发湖北省赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点实施方案的通知（鄂政办发〔2023〕40号）

概述：该方案试点时间为2023年至2025年。通知提出，通过3年时间，基本建立赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权的机制和模式；到2025年，全省技术合同成交额突破4000亿元；更多科技成果在省内转化应用，流向省内的技术合同占比超过70%。通知公布了试点主要任务：（一）赋予科研人员职务科技成果所有权。（二）赋予科研人员职务科技成果长期使用权。（三）建立健全职务科技成果赋权管理及服务制度。（四）优化科技成果转化国有资产管理办法。（五）强化科技成果转化激励导向。（六）建立科技成果转化尽职免责机制。

政策12：国家卫健委就“全国医疗机构信息互通共享”提出八项任务

概述：11月7日，国家卫生健康委就全国医疗机构信息互通共享三年攻坚行动举行发布会。国家卫生健康委卫生健康发展规划司司长毛群安表示，目前国家全民健康信息平台已基本建成。力争用三年时间，在医疗健康信息全国互通共享上取得标志性进展。攻坚行动提出八个目标任务：一、要普及推广电子健康卡。二、要推动检查检验结果互通共享。2025年底，全国所有的二级公立医院要实现检查检验结果跨机构调阅。三、要推广商业健康保险就医费用一站式结算。2025年底，有条件的省份要实现商业健康保险就医费用即时结算。四、要推动电子健康档案“跨省份查询”。计划2025年底，试点省份要实现电子健康档案向居民本人提供实时授权查询服务。五、完善国家及省统筹区域全民健康信息平台。六、建立统一的卫生健康信息传输网。七、推动医院信息化建设提档升级。八、全力提升网络和数据安全的防护能力，加强个人信息保护。这次攻坚行动是以具体的应用场景为驱动，以广大群众需求为导向，不贪大求全，目标是让公众有实实在在的获得感。

政策13：突出项目属性，国家杰青项目宣布重大改革

概述：11月6日，国家自然科学基金委发文，官宣杰青项目重大改革。具体内容为：为深入贯彻落实习近平总书记关于新时代人才工作的新理念新战略新举措，进一步强化杰青的项目属性，积极构建对优秀人才的长周期稳定支持机制，自然科学基金委将从2024年起，对上一年底资助期满的杰青项目开展分级评价，确定“优秀”“良好”“一般”的评价等级并将其反馈依托单位作为杰青项目负责人科研表现的评价参考，同时择优遴选不超过20%的优秀项目给予第二个五年滚动支持，资助强度加倍达到800万元，资助期满后再择优遴选不超过50%的优秀项目给予第三个五年1600万元的资助，通过十五年近3000万元的高强度支持，集中优势资源培养造就高水平领军人才。

政策14：国家标准委印发《标准化人才培养专项行动计划（2023—2025年）》

概述：国家标准委、教育部、科技部、人力资源社会保障部、全国工商联五部门近日联合印发《标准化人才培养专项行动计划（2023—2025年）》。提出要创新标准化人才培养机制，完善标准化人才教育培训体系，优化标准化人才发展环境，统筹推进标准科研人才、标准化管理人才、标准应用人才、标准化教育人才、国际标准化人才等各类标准化人才队伍建设，为全面推进中国式现代化提供强有力的标准化工支撑。《行动计划》明确了到2025年的行动目标：标准化人才培养机制更加健全，标准化人才培养格局基本形成，标准化人才职业能力评价机制初步建立，建成一批国际标准化人才培训基地、国家级标准化人才教育实训基地和全国专业标准化技术委员会实训基地，各类标准化人才素质全面提升。同时完善标准化人才激励机制，积极推荐标准化人才参与全国劳动模范和先进工作者、国家和省部级科学技术奖等相关评选表彰，推动将中国标准创新贡献奖纳入国家科学技术进步奖表彰。推动将标准化人才培养工作纳入各级党委政府质量督察考核，各地区、各部门、各单位要将标准化人才培养经费纳入人才培养经费预算。鼓励和引导社会各界加大标准化人才培养投入，探索建立市场化、多元化的标准化人才培养经费投入机制。

政策15：国家卫健委等三部门印发《医疗监督执法工作规范（试行）》

概述：国家卫生健康委、国家中医药局、国家疾控局联合印发《医疗监督执法工作规范（试行）》。《规范》对医疗监督的范围和内容进行明确界定，细化分解监督执法职责并提出工作要求，对机构资质等七方面提出监督执法内容和方法的指导，进一步对监督执法情况处理作出规定。《规范》提出，医疗监督执法应当探索运用信息化技术、大数据赋能，采用人工智能、“互联网”、在线监测等非现场技术手段，创新监督执法模式，提高监督执法效率和质量。对重大医疗违法案件，下级卫生健康行政部门应当及时向上级卫生健康行政部门报告。对涉及其他违法违规的行为或线索，应当及时移交有关行政部门处理。对涉嫌犯罪的，应当及时移交司法机关处理。

政策16：国家卫健委等3部门印发《公立医院成本核算指导手册》

概述：为进一步规范公立医院成本核算工作，推动成本核算工作做深做实做细，国家卫生健康委办公厅、国家中医药管理局综合司、国家疾控局综合司联合印发关于印发《公立医院成本核算指导手册》的通知。通知要求，为确保成本数据与财务会计数据的同源性和一致性，医院应当在会计核算时对费用科目设置明细科目或开展辅助核算，并按照人员经费、药品费等成本项目进行费用归集。在此基础上，医院应当根据管理工作需要开展医院全成本、医疗全成本、医疗成本、医疗业务成本等多维度成本核算。

政策17：《北京市医疗卫生机构研究者发起的临床研究监督检查内容及判定原则（试行）》

概述：为落实落细北京市医疗卫生机构研究者发起的临床研究监督检查工作，明确监督检查内容和要求，根据国家卫生健康委《医疗卫生机构开展研究者发起的临床研究管理办法（试行）》（以下简称《管理办法》），制定监督检查内容及判定原则。包括适用范围、监督检查内容、发现问题的判定标准、综合性结论的判定标准。

政策18：《人体器官捐献和移植条例》（中华人民共和国国务院令第767号）

概述：近年来，器官捐献和移植工作面临一些新情况、新形势，如器官捐献数量虽快速增长，但仍不能满足临床移植需要，民法典、刑法修正案（八）等对器官捐献和移植作了一些新的规定，实践中形成的遗体器官获取和分配方面的经验做法需要总结上升为法律制度等。为了适应新的形势，总结实践经验，更好地保障器官捐献和移植事业健康发展，有必要修订《人体器官移植条例》。按照部署，司法部、国家卫生健康委在深入调查研究，广泛征求部门、医疗机构、专家等方面意见，向社会公开征求意见的基础上形成了《条例》修订草案。2023年10月20日，国务院常务会议审议通过该修订草案。《条例》包括总则、人体器官的捐献、人体器官的获取和移植、法律责任四个方面。

1、美国研究揭示人类语音生成的深层神经机制

美国纽约大学科研人员利用深度学习架构和神经外科监测数据，揭示了人类语音生成过程中前馈和反馈机制的交互作用。科研团队采用了一种基于规则的可微分语音合成器，以解码大脑皮层信号中的语音参数。通过实现区分因果（当前和过去的神经信号）、反因果（当前和未来的神经信号）或两者（非因果）时间卷积组合的神经网络架构，科研人员可深入分析前馈和反馈机制在语音生成中的贡献和交互作用。该研究不仅揭示了人类语音生成过程的深层神经机制，还启发了一种新型的语音假肢技术，在神经工程和语音重建领域具有突破性意义。

来源：PNAS

2、维D补充剂不能预防儿童骨折

一个国际团队联合在儿童中开展了迄今最大的维生素D补充剂随机对照试验。结果显示，维生素D补充剂并不能增加维生素D缺乏症儿童的骨骼强度或预防骨折。这一最新发现挑战了人们此前普遍认为的维生素D有助骨骼健康的看法。玛丽女王大学、哈佛大学以及蒙古国的科学家合作开展了一项临床试验，以确定补充维生素D是否会降低学童骨折风险或增加骨骼强度。在3年时间内，居住在蒙古国的8851名6—13岁的学童每周口服一定剂量的维生素D补充剂。95.5%的参与者实验之初存在维生素D缺乏症。研究结果显示，补充剂在将这些儿童的维生素D水平提高到正常范围方面非常有效。但对1438名参与者使用定量超声测量后，研究团队发现，维生素D补充剂对儿童的骨折风险或骨强度没有影响。但研究人员表示，不应忽视摄入足够的维生素D对预防软骨病的重要性。

来源：《柳叶刀·糖尿病与内分泌学》

3、无需开颅植入电极 超声波技术实现无创“读脑”

美国加州理工学院研究人员开发的功能性超声（FUS）技术可以成为一种“在线”脑机接口（BMI）的基础，这种BMI可以读取大脑活动，通过用机器学习编程的解码器破译其含义，从而控制一台延时极短、可准确预测运动的计算机。2021年，加州理工学院研究人员开发了一种使用功能性超声读取大脑活动的方法，这是一种侵入性小得多的技术。神经元活动的变化会引起它们对氧气等代谢资源的利用发生变化。这些资源通过血液重新补充，这是功能性超声波的关键。在这项研究中，研究人员使用超声波来测量流向特定大脑区域的血流的变化。他们可以记录大脑血液流动的微小变化，空间区域只有100微米宽，大约为一根头发那么宽。他们能够同时测量广泛分布在整个大脑中的微小神经细胞群的活动，其中一些小到只有60个神经元。研究人员使用功能性超声来测量非人灵长类动物顶叶后皮质（PPC）的大脑活动，该区域负责规划并帮助执行运动。实验动物被教会了两项任务：移动手来引导屏幕上的光标，移动眼睛看屏幕的特定部分。它们只需要考虑执行任务，而不是实际移动眼睛或手，因为BMI可以读取它们的大脑活动。超声波数据被实时发送到解码器，然后生成控制信号，将光标移动到希望的地方。BMI能够成功地对8个径向目标执行此操作，而平均误差很小。

来源：《自然-神经科学》

4、控制食欲的脑细胞找到了

最新一动物实验确定了控制进食速度和停止时间的脑细胞，这些新发现可能有助于更好地了解人类的食欲。美国加州大学旧金山分校团队在小鼠大脑中植入了一个经过基因改造的光传感器，这样PRLH神经元在被沿身体其他部位传输的电信号激活时，会释放出荧光信号。团队将一种液体食物注入这些小鼠肠道中，其中含有脂肪、蛋白质、糖、维生素和矿物质的混合物。在10分钟的时间里，随着更多的食物被注入，神经元变

得越来越活跃。这种活动在输注结束后几分钟达到顶峰。相比之下，当研究团队将盐水溶液注入小鼠肠道时，PRLH神经元并没有激活。当团队允许小鼠自由进食流质食物时，PRLH神经元在它们开始舔食物的几秒钟内就会激活，但当它们停止舔食物时就会失活。这表明PRLH神经元的反应不同，具体取决于信号是来自口腔还是肠道，并且表明来自口腔的信号优先于来自肠道的信号。研究还发现，来自口腔的信号控制着进食速度，来自肠道的信号控制着进食量。通过使用激光激活小鼠的PRLH神经元，团队能降低其进食的速度。这些发现可能也适用于人类，因为这些神经回路在人类和小鼠这两个物种中都得到了很好的保存。

来源：《自然》

5、首个多腔心脏类器官模型问世 有助推进人类心脏发育和疾病研究

奥地利科学院分子生物技术研究所（IMBA）研究团队培育出第一个生理类器官模型，该模型包括所有主要的心脏发育结构，使科学家能够推进药物开发、毒理学研究。2021年，研究人员曾展示了第一个由人类诱导多能干细胞形成的腔室状类器官心脏模型。这些自组织心脏类器官或心形器官，概括了胚胎发生早期心脏左心室的发育。这是因为大多数成人疾病都会影响左心室，左心室将含氧血液泵入全身。但先天性缺陷也会影响其他心脏区域，这些区域对建立和维持血液循环至关重要。此次新研究中，IMBA团队扩展了以前的工作，首先单独推导出了每个发育中的心脏结构的类器官模型。他们让所有这些类器官共同发育，以期得到一个像早期人类心脏一样协调跳动的心脏模型。在左心室和右心室以及心房类器官一起生长后，研究人员惊讶地发现，电信号（心脏通过各种离子交换产生电流）从心房传播到左心室，然后传播到右心室，就像动物早期胎儿心脏发育一样。这是研究人员首次在人类心脏模型中观察到这一基本过程。在原理验证中，团队建立了一个缺陷筛查平台，研究了已知的致畸剂和突变如何同时影响数

百种心脏类器官；此外，团队还发现3个心脏转录因子基因的突变，导致了人类发育中可见的腔室特异性缺陷。未来，这一多腔心脏类器官亦可用于毒理学研究，开发具有心脏特异性作用的新药；而从患者来源干细胞开发出的心脏类器官，还将有助于对发育缺陷的了解、治疗和预防。

来源：《细胞》

6、功能性MRI脑成像分辨率提高十倍

美国加州大学伯克利分校团队开发出一种超高分辨率7T磁共振成像（MRI）扫描仪，其记录的细节比当前7T扫描仪多出10倍，比当前大多数医院使用的主流3T扫描仪多出至少50倍以上。这一显著提升意味着，科学家可看到功能性MRI（fMRI）的细节宽度小至0.4毫米，而当今标准细节宽度要达到2到3毫米。现今核磁共振成像的速度依然不够快，科学家无法看到信息从大脑的一个区域怎样传递到另一个区域。更高空间分辨率的扫描仪则可识别大脑皮层不同深度的活动，通过区分皮层不同细胞层的活动来间接揭示大脑回路。神经科学家发现，在视觉大脑区域中，浅层和最深层的皮层包含“自上而下”的回路，它们从较高的皮层大脑区域接收信息，而中层皮层则接收来自大脑视觉区域的信息。通过将fMRI活动精确定位到皮层的特定深度，神经科学家可追踪整个大脑和皮层的信息流。“下一代（NexGen）7T扫描仪”的设计采用大幅改进的梯度线圈和更大的接收器阵列线圈（用于检测大脑信号），同时保持在人体神经元刺激阈值以下。扫描仪用128通道接收器系统取代了标准的32通道，能在皮层以更高的信噪比实现更快的数据采集。新的硬件技术提供的3D图像分辨率比以前的7T扫描仪高10倍，比用于医疗诊断的典型医院3T扫描仪高125倍。研究人员表示，下一代7T扫描仪使他们能在fMRI、扩散和结构成像中以更高的空间分辨率观察不同大脑疾病背后的大脑回路，包括退行性疾病、精神分裂症以及自闭症谱系障碍，从而以更高的精度进行人类神经科学研究。

来源：《自然-方法学》

7、人类基因簇新序列发现 有助研究转录调控、进化和设计癌症靶向药

美国西北大学研究人员发现了一种新的重复基因簇序列，该序列仅在人类和非人灵长类动物中表达。这是第一个在人类基因组中重复出现的、具有灵长类独有特性的延长因子。该发现是人类基因组生物学的一项突破，对未来在转录调控、人类进化和重复DNA序列方面的研究具有广泛意义。人类基因组的较大区域由重复的DNA序列组成，专家们将其称为遗传“暗物质”。长读测序技术的发展使科学家能够研究这些长的“暗物质”序列，并表征它们在遗传多样性和进化中的作用。当前研究中，在对人类细胞系中的一种抗癌化合物进行表征时，研究团队偶然发现了一组以前未被表征的编码ELOA3蛋白的基因。该蛋白与延伸蛋白A（ELOA）蛋白关系密切，此前人们已经研究了ELOA蛋白在调节RNA聚合酶II（RNAP II）转录中的作用，RNAP II是基因表达的必需过程。研究人员表示，一般来说，单个人类蛋白质由单一基因编码，密切相关的蛋白质可能由位于不同染色体位置的不同基因编码。然而，就ELOA3而言，位于同一基因位点的多个基因编码相同的蛋白质这一特征，使其成为一个有趣的研究对象。进一步研究发现，ELOA3基因簇是人类和非人灵长类动物独有的，ELOA3基因重复数因个体和灵长类物种而异。这些观察结果表明，ELOA3基因簇在研究的灵长类物种中经历了协同进化和基因同质化。利用蛋白质生物化学技术，研究团队发现ELOA3与ELOA蛋白形成了一种不同的蛋白质复合体，通过独特的生化机制调节RNAP II转录。研究人员表示，ELOA3作为一种新型灵长类动物特有的RNAP II延长因子，其发现不仅增强了人们对人类基因组生物学的理解，也为癌症靶向药物设计打开了一扇窗。ELOA3重复簇的动态性质可能反映了它在调节个体之间基因表达可变性方面的独特作用。

来源：《科学进展》

8、婴儿在出生前开始学习语言

实验表明，刚出生的新生儿已经能够识别自己的母语，这意味着语言学习很可能在出生前就开始了。意大利帕多瓦大学研究团队说：“我们早就知道胎儿在妊娠末期会听到声音。（新生儿）可以识别母亲的声音，并且相比其他女性的声音，他们更喜欢妈妈的声音，甚至可以识别母亲在怀孕期间所说的语言。”为了进一步探究，团队研究了49名婴儿的大脑活动。这些婴儿均为出生1到5天之间，母亲都说法语。每个新生儿都戴上了一个小帽子，帽子里有10个电极。这些电极被放置在与语言感知有关的大脑区域附近。研究人员随后播放了一段录音，开始是3分钟的静默，然后是7分钟的故事节选，分别以英语、法语和西班牙语的不同顺序播放，最后是另一段静默。当婴儿聆听法语音频时，研究人员发现一种名为“长程时间相关性”的大脑信号激增，而这种信号与语言感知和处理有关。当婴儿听到其他语言时，这些信号就会减弱。研究人员发现，在最后听法语的17名婴儿中，即便在随后的静默中，神经活动的高峰依然存在。研究团队认为这些发现意味着，婴儿可能已经认识到母语更为重要。她说：“这对学习母语是一种促进。”研究人员希望开展进一步的实验，让婴儿的母亲讲不同的语言，特别是亚洲或非洲语言，以了解这种结果的普遍性。他们还希望探索子宫内语言感知能力的发展对早产儿有何影响。

来源：<https://org.doi.10.1126/sciadv.adj3524>（《科学进展》）



9、令人头疼的瘙痒之谜解开

美国哈佛大学医学院科学家首次证明，金黄色葡萄球菌可通过直接作用于神经细胞而引起瘙痒。到目前为止，湿疹和特应性皮炎引起的瘙痒被认为是由伴随的皮肤炎症引起的。但新发现表明，金黄色葡萄球菌通过引发分子链反应而单独引起瘙痒，才最终导致人们抓挠的冲动。金黄色葡萄球菌释放出一种化学物质，可激活神经纤维上的蛋白质，从而将信号从皮肤传输到大脑。但用一种抗凝血药物去治疗，可成功阻断蛋白质的激活，从而中断“痒-抓”循环中的这一关键步骤，最大程度地减少皮肤损伤。研究人员将小鼠皮肤暴露于金黄色葡萄球菌中。这些动物在几天内出现了加剧的瘙痒，反复抓挠导致皮肤损伤恶化，并扩散到原来的接触部位之外。团队继续测试了金黄色葡萄球菌的多种改良版本，并重点研究了这种微生物在皮肤接触时释放的10种已知酶。他们接连排除了9名“嫌疑人”，结果表明，蛋白酶V8是导致小鼠瘙痒的唯一原因。V8通过激活PAR1蛋白质引发瘙痒，这种蛋白质存在于源自脊髓的皮肤神经元上，将各种信号（触摸、热、疼痛、瘙痒）从皮肤传递到大脑。通常，PAR1都处于休眠状态，但在与V8接触后，就会被激活。其一旦被激活，就会发出一个信号，大脑最终将其感知为瘙痒。目前认为，一种美国食品药品管理局已批准的阻断PAR1的抗凝血药物能止痒。这些发现可为口服药物和外用乳膏的设计提供信息，以治疗与皮肤微生物组失衡相关的各种疾病（如特应性皮炎、结节性痒疹和牛皮癣）引起的持续性瘙痒。

来源：《细胞》

10、可食用“药丸”监测呼吸和心率

美国科学家开发出一种可食用的“药丸”监测系统，能从人体内部监测呼吸和心率等生命体征。该工具能为存在阿片类药物过量使用风险的人提供方便有效的监测。生命体征监测药丸（VM药丸）可以监测与呼吸和心脏跳动有关的身体的微小振动。为了测试VM药丸，研究小组把其放在被麻醉的猪的胃里，然后，给猪注射一剂芬太尼，让猪停

止呼吸。人类过量服用芬太尼也会发生这种情况。结果显示，该设备能实时测量猪的呼吸频率，并提醒研究人员尽快处理相关情况。该团队还首次在人身上测试了该设备。研究人员给美国西弗吉尼亚大学的10名睡眠呼吸暂停患者使用了VM药丸。该设备能够检测出参与者的呼吸何时停止，并以92.7%的准确率监测呼吸率。与外部生命监护仪相比，VM药丸监测心率的准确率达到96%。试验还表明，该装置是安全的，所有参与者在试验后的几天内都排出了该装置。研究人员称目前VM药丸只能在人体内停留大约一天，但未来他们可以对该设备进行升级，使其能停留更长时间。

来源：[http://doi.org/10.1016/j.device.2023.100125 \(Device\)](http://doi.org/10.1016/j.device.2023.100125)

11、增强淋巴引流减少创伤后脑水肿

美国罗切斯特大学团队发现，增强淋巴引流可减少创伤后脑水肿。脑水肿与创伤性脑损伤（TBI）后的发病率和死亡率有关。患TBI后，去甲肾上腺素水平升高，其升高幅度可以预测损伤程度和死亡的可能性。淋巴功能损害既是脑损伤的特征，也是脑损伤的原因之一，但其与损伤相关的去甲肾上腺素激增的关系尚不清楚。研究人员报告称，急性创伤后水肿是由淋巴液和淋巴液流动的抑制引起的，这是由于去甲肾上腺素的过度全身释放。这种TBI后的肾上腺素风暴与颈部淋巴管收缩性降低有关，这与淋巴液和淋巴液回流体循环减少一致。因此，在TBI小鼠模型中，泛肾上腺素能受体抑制使中心静脉压正常化，并部分恢复了淋巴和颈部淋巴流，这些作用显著减少了脑水肿并改善了功能结果。此外，创伤后肾上腺素能信号传导的抑制促进了创伤性病变细胞碎片的淋巴输出，显著减少了继发性炎症和磷酸化tau的积累。这些观察结果表明，靶向中枢淋巴流的去甲肾上腺素能控制可能为治疗急性TBI提供方法。

来源：[https://doi.org/10.1038/s41586-023-06737-7 \(《自然》\)](https://doi.org/10.1038/s41586-023-06737-7)

12、三种实验模型表明 纳米塑料或导致帕金森病病变

纳米塑料与大脑中天然存在的一种特定蛋白质相互作用，会产生与帕金森病和某些类型痴呆症相关的变化。美国杜克大学研究人员称环境因素对人类生物学的影响推动了这一新领域的研究。首席研究员、杜克大学医学院药理学和癌症生物学系教授安德鲁·韦斯特博士称，帕金森病被称为世界上增长最快的神经系统疾病。大量数据表明，环境因素可能在帕金森病病变中发挥着重要作用，但这些因素尚未得到确定。处理后的塑料会以非常小的碎片积聚在水和食物中，研究表明，在大多数成年人的血液中发现了这些塑料。研究团队发现，塑料聚苯乙烯的纳米颗粒（通常存在于一次性水杯和餐具等物品中），会吸引 α -突触核蛋白的积累。而最令人惊讶的发现是，塑料和蛋白质在神经元区域（这些积累物聚集的溶酶体）之间形成的紧密结合。塑料蛋白的积累发生在3种不同模型中，包含试管、培养神经元和患帕金森病的小鼠。研究人员表示，虽然正在密切评估微塑料和纳米塑料污染物对癌症和自身免疫性疾病的影响，但在模型中观察到的它们之间的相互作用表明还需要评估纳米塑料污染物对帕金森病和痴呆症风险和进展的影响。

来源：《科学进展》



13、破解60年心脏之谜

心脏是人体最重要的器官之一，由数十亿个细胞组成。每个细胞包含数千个较小的结构——肌节，它们是构成肌肉的要素。每个肌节内包含了数百个肌球蛋白丝。从微观视角来看，这些蛋白丝是如此细小，如果心脏是块大陆，那么这些肌球蛋白丝就是一根根头发。肌球蛋白丝尽管细小却十分重要，因为心脏的血液泵送是由它们驱动的。此外，肌球蛋白突变会导致心力衰竭等疾病，因此了解这些细小分子的结构对人类生命健康至关重要。美国肯塔基大学医学院研究团队一直专注于观察这些“发丝”，并最终破解了这个长达60年的关于心脏的谜团。每根蛋白丝中约有2000个分子以复杂的结构排列。科学家几十年来一直在试图了解这个结构。人们只知道肌球蛋白以6个为一组的方式排列，除此之外一概不知。为此，研究团队在分子水平观察并分析了人类心肌肌球蛋白丝的冷冻电镜结构，发现肌球蛋白有3种不同类型的排列方式，这决定了细丝的结构和功能。“这意味着心肌控制比我们认为的更精确。此外，我们很高兴看到肌球蛋白是如何与蛋白C结合的，后者与遗传性心脏病有关。这为我们提供了关于分子在心脏中如何排列的新信息。”研究小组绘制了心脏粗纤维的单分子3D重建图，构建了一个新的研究框架。“它让我们更好地了解心脏中的分子是如何相互作用的，对研发心脏病新药很重要。我们对不同类型的心力衰竭和心肌疾病的治疗感兴趣。我们的研究是肯塔基大学正在进行的许多项目之一，旨在帮助开发更好的心脏病治疗方法。”研究团队介绍2008年开始，他们从器官捐献者和接受心脏移植的患者身上收集了研究用心肌样本，建立了心血管生物库，从近500人中收集了约1.5万个样本。他们与世界各地的研究小组共享了这些样本。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41586-023-06691-4>（《自然》）

14、首度利用慢速固化塑料3D打印机械手有了骨骼、韧带和肌腱

瑞士苏黎世联邦理工学院和一家美国初创公司的研究人员使用最新激光扫描技术，首次成功打印出一只机械手，其中包含由不同聚合物制成的骨骼、韧带和肌腱。这项新技术使一次性3D打印具有弹性的特种塑料成为可能，为柔性机器人结构的生产开辟了全新路径。3D打印技术以前仅限于快速固化塑料，但现在也适用于慢速固化塑料。研究人员此次使用各种优质材料一次性3D打印出复杂、更耐用的机械手，其使用的新技术让柔软弹性的特点与刚性材料很容易地结合在一起。研究人员可根据需要用它来创建精致的结构和带有空腔的零件。这是科学家利用缓慢固化的硫醇烯聚合物，首次成功一次性打印出一只机械人手。硫醇烯聚合物具有非常好的弹性，弯曲后恢复到原始状态的速度比聚丙烯酸酯快得多。此外，硫醇烯的硬度也可很好地进行微调，以满足柔性机器人的要求。由软材料制成的机器人比传统的金属机器人更具优势。这是由于它们柔软的身体，在与人类一起工作时伤害人类和自身受损的风险均较小，也更适合处理易碎物品。为适应慢固化聚合物的使用，团队添加了3D激光扫描仪，可即时检查每个打印层是否有表面不规则之处。这一反馈机制可在打印下一层时通过实时精确的计算，对材料进行调整，从而精确补偿材料的不足。

来源：《自然》

15、机器学习让药物研发更高效

英国与瑞士科学家合作开发了一种机器学习模型，能够部分重现化学家在工作中积累的集体知识，后者通常被称为“化学直觉”。该研究或使今后的药物研发更高效。药物与化学发现在传统上需要依靠试错实验和研究人员在工作中积累的知识。使用模拟工具，尤其是机器学习，能让研究人员更快发现候选分子，极大降低发现新药用化合物的成本。如果用机器学习预测分子性质，分子就必须还原到数学表达，这通常包含一组性质或“特征”。确定正确特征是这些数据驱动性能预测模型成功的关键。英国剑桥微软研究院科学智能中心和瑞士诺华生物医学研究所的合作团队，让35名医学化学家各自

从5000对分子中选择自己更偏向的分子，再用他们的回答做成排序游戏来训练一个机器学习模型，随后让这个模型给分子打分。这个分数基本不受该领域之前作为特征的其他性质的影响，因为这来自行业内多年的知识积累。研究者提议的模型还能用来改变数学模型的推荐，从而更好地匹配化学家的集体专业知识，有望在今后的早期药物研发中缩短迭代时间。他们认为，这种方法或能在药物研发中作为对分子建模的补充。

来源：<https://doi.org/10.1038/s41467-023-42242-1>（《自然-通讯》）

16、解码来自大脑语言中心的信号 脑植入物让失语者“说”出所想

美国杜克大学研究团队开发出一种语言假体，可将人的大脑信号转化为他们想要说的话。这项新技术相对于当前速度较慢的通信辅助工具来说是一个重大进步，未来或能帮助因神经系统疾病而无法说话的人，让他们通过脑机接口重新获得交流的能力。目前可用的最佳语音解码速率约为每分钟78个单词。然而，人们每分钟要说大约150个单词。说话语速和解码语速之间的差距，部分原因是由于可融合到大脑表面上的脑活动传感器相对较少，导致可解读信息也少。在新项目中，研究团队将256个微型大脑传感器封装在一张邮票大小的柔性医用级塑料上。由于相距极近的神经元在协调语音时也可能有截然不同的活动模式，因此区分各个信号很有必要，以帮助准确预测语音。在制造出全新植入物后，团队招募了4名因其他疾病（例如治疗帕金森病或切除肿瘤）而接受脑部手术的患者，将这种植入物放置在他们脑内进行测试。任务是一个简单的聆听和重复活动。参与者听到一系列无意义单词，然后想象着“大声”说出每个单词。该设备记录了每个患者言语运动皮层的活动——其协调了近100块移动嘴唇、舌头、下巴和喉部的肌肉。随后，神经和语音数据被输入机器学习算法，以了解其仅根据大脑活动记录预测声音的准确度。总体而言，解码器的准确率为40%。这看起来似乎是一个不起眼的测试分数，但考虑到同类从大脑到语音的技术需要数小时甚至数天的数据来提取，新解码算法仅用15分钟就处理了测试中90秒的语音数据，这个分数已是巨大进步。

来源：《自然-通讯》

1、我院成功获批2023年湖北省工程研究中心

为深入实施创新驱动战略，完善全省科技创新和技术研发体系，根据《湖北省工程研究中心管理办法》，经审定，确认53家工程研究中心为2023年湖北省工程研究中心。其中我院“多模态医学影像技术与临床应用转化湖北省工程研究中心”成功获批。

2、我院成功获批2023年度武汉市临床医学研究中心

根据《武汉市临床医学研究中心认定管理办法》（武科规〔2022〕1号），经单位申报、专家评审、现场考察等程序，2023年度武汉市临床医学研究中心共认定9个。其中我院“武汉市便秘盆底疾病临床医学研究中心”成功获批。

3、2023年全国人体器官获取组织(OPO)大会在武汉开幕

10月27日，2023年全国人体器官获取组织(OPO)大会开幕式暨中国医院协会器官获取与分配工作委员会第二届第三次全体委员会议、全国人体器官捐献源头培训师资培训班(第二期)学术活动在武汉举行。这也是本月20日国务院总理李强主持召开国务院常务会议审议通过《人体器官捐献和移植条例(修订草案)》后，召开的首次全国性OPO会议。本次会议由国家卫生健康委、中国人体器官捐献与移植委员会指导，中国医院协会、国家人体捐献器官获取质量控制中心、中国器官移植发展基金会主办，武汉大学中南医院、中国医院协会器官获取与分配工作委员会承办，中国人体器官捐献管理中心、湖北省肝胆疾病学会协办。



4、第十五届珞珈血液论坛暨第六季中国青年医生血液疾病临床诊疗思维大赛成功举办

10月28日，我院血液内科在门诊楼13楼2号会议室顺利举行第十五届珞珈血液论坛《多学科视野下多发性骨髓瘤诊治新进展高峰论坛》暨第六季中国青年医生血液疾病临床诊疗思维大赛。大赛旨在促进血液病学学科发展，提高青年医师血液病临床诊治水平，加强相关医院学科交叉协作，贯彻落实《“健康中国2030”规划纲要》，促进国民健康。



5、陈雄教授当选中华医学会耳鼻咽喉-头颈外科学分会第十三届委员会委员及咽喉学组副组长！我科医护团队展风采！

2023年11月3日至5日，中华医学会第二十次全国耳鼻咽喉头颈外科学术会议在珠海市隆重召开！本次会议是国内耳鼻咽喉-头颈外科学界水平和规格最高的学术会议，更是一个学科同道交流学术、碰撞思想、寻求合作、赓续友谊的重要平台。在陈雄教授的带领下，耳鼻咽喉头颈外积极组织团队成员参与年会学术活动，并取得丰硕成果，充分展示了学科实力与团队风采！本届会议，陈雄教授当选中华医学会耳鼻咽喉-头颈外科学分会第十三届委员会委员及咽喉学组副组长，同时还争取到明年中华医学会全国咽喉嗓音年会的承办机会，这将是在武汉首次召开的耳鼻咽喉头颈外科学界的全国年会。此外，于10月28日-29日在北京举办的中华耳鼻咽喉头颈外科杂志第十二届编辑委员会上，陈雄教授受聘担任《中华耳鼻咽喉头颈外科杂志》第十二届编委会编辑委员及咽喉专业组编审副组长。



6、我院成功举办第六届珞珈肿瘤论坛暨湖北省抗癌协会第三届肿瘤放射治疗专委会第一次会议

2023年12月2日，清风徐徐，湖波荡漾，第六届珞珈肿瘤论坛暨湖北省抗癌协会第三届肿瘤放射治疗专委会第一次会议在美丽的东湖之滨成功召开。此次会议由湖北省抗癌协会主办，武汉大学中南医院承办。来自全国各地的60余位肿瘤放射治疗专家齐聚武汉，交流了各自研究成果与心得体会。此次学术盛会吸引了近200名省内外肿瘤科同仁参会，推动了湖北省肿瘤放射治疗领域的研究与发展，为湖北省抗癌事业注入新的生机与活力。



7、学科交叉探索科技前沿！中南医院癌症研究成果登上Nature！

12月7日，Nature(《自然》杂志)在线发表了武汉大学中南医院医学研究院宋威团队与老年医学科叶旭军团队关于肿瘤和肾脏互作的最新研究论文，题为“A novel antidiuretic hormone governs tumour-induced renal dysfunction”(《一种新型抗利尿素调控肿瘤导致的肾功能失调》)。武汉大学博士生徐文浩和博士后李

戈锐为论文的共同第一作者，博士生陈媛为共同作者，宋威教授和叶旭军副教授为通讯作者。该论文武汉大学为唯一署名单位，是我校医学学科第一篇拥有完全自主知识产权的Nature正刊论文。

nature

Explore content ▾ About the journal ▾ Publish with us ▾

nature > articles > article

Article | Published: 06 December 2023

A novel antidiuretic hormone governs tumour-induced renal dysfunction

Wenhao Xu, Gerui Li, Yuan Chen, Xujun Ye & Wei Song

8、从起飞到手术成功，2小时47分钟！

12月3日，湖北枣阳56岁肖先生突然出现头痛头晕，到当地医院检查头颅CTA结合CT平扫，考虑患者左侧大脑中动脉分叉部动脉瘤破裂出血，随时可能出现生命危险，患者一家十分担心。当地医院评估后，建议转到大医院行手术治疗。通过神经外科专科联盟，当地医院联系上武汉大学中南医院脑科医院院长、神经外科主任陈劲草教授，了解了患者病情认为刻不容缓，“必须马上手术治疗！”两家医院和家属决定以“最快的速度”展开救援。从枣阳到武汉，225公里路程地面救护车转运需要近3个小时，若遇上车流高峰路上的时间会更长，长时间的路途颠簸对于脑出血昏迷的病人来说无疑是雪上加霜。作为国家紧急医学救援基地(湖北)武汉大学中南医院立即为肖先生联系空中转运。13:30分医疗救援直升机从枣阳市第一人民医院出发；14:34分降落武汉大学医学部田径场，陈劲草教授团队立即将患者转运至救护车送往手术室；14:50分肖先生通过绿色通道进入手术室；15:05分经检查符合手术条件，患者开始接受开颅手术，陈劲草教授亲自主刀，手术在显微镜下进行，精细度如同“修钟表”；15:48分夹闭成功；16:17分手术宣告正式结束。当患者被推出手术室，与其并分两路赴汉的家人还在驱车来汉的高速公路上。当通过视频看到患者术后苏醒，家属心中的石头终于落地，对医务人员连声致谢。陈劲草教授表示常规救护车可能现在还未到武汉，空中转运绿色通道在争分夺秒的脑血管疾病抢救中表现出了明显的优势，患者的整个救治过程也非常顺利，只用了40分钟左右，这个时间对于动脉瘤手术来说算是创纪录了。



9、我院王行环教授成果入选2023年湖北省十大医工交叉创新成果

12月19日，湖北省医工交叉创新大会暨首届医疗器械科技成果展示交易会在武汉东湖国际会议中心举行。本次会议由湖北省科技厅主办，湖北技术交易所承办，武汉大学、华中科技大学等单位协办，会议主题为：医工交叉创新领地“信号塔”技术资本人才融合“高速带”。院长王行环教授，党委副书记、纪委书记侯祚勇及技术转移机构黄建英主任率我院团队参加会议。

大会分为开幕式和科技成果项目路演专场两部分。院长王行环教授于大会作《打通基础研究到临床应用的最后一公里》主旨报告。王院长在报告中指出，基础研究只有真正变成临床工具，让病人受益，转化才算真正有意义。应建立一种互信的医研企合作的机制，让投资人、公司、社会各方面达成一种互信的新机制，建立新体系，才能打通科研成果转化的“最后一公里”。



王行环教授主旨报告

湖北省科技厅副厅长夏松发布2023年湖北省十大医工交叉创新成果。王行环教授团队完成的“全国产时序可控脉冲铥激光复合治疗仪”成功入选湖北省十大医工交叉创新成果。该成果不仅能够实现对“人体顽石”的粉末化还能高效气化切除肿瘤组织，其核心部件“时序可控脉冲掺铥光纤激光器”取得完全自主知识产权有望占领铥激光科学研究与医疗应用的技术高地打破国外产品垄断。



王行环教授团队完成的“全国产时序可控脉冲铥激光复合治疗仪”科技成果

湖北省科技厅厅长冯艳飞与院长王行环教授等七位知名专家共同发布“湖北省医工交叉创新发展金融赋能计划”。据悉，截至目前，该计划已汇聚浦发银行科技快速贷等各类金融（类金融）产品近50项，资金计划已超过160亿元，有关服务产品已在科惠网同步上线。



医工交叉创新发展金融赋能计划发布

在武汉大学科技成果项目路演专场，我院袁玉峰教授团队《接触传播风险的精准感知-控制智能系统》、胡汉昆主任药师团队《传染病病房护理共融机器人》受到现场知名专家、企业家，投融资机构、技术转移机构代表高度评价。

1、高原医学四川省重点实验室正式获批建设

近日，四川大学华西医院“高原医学四川省重点实验室”获得四川省科技厅正式发文批复立项建设，院常务副书记罗凤鸣教授担任实验室主任。实验室立足高原医学发展前沿，面向高原地区人民生命健康保障、国家重大战略及工程实施、国防边防建设以及高原医学学科发展等重大战略目标需求，高度凝练四大研究方向：急慢性高原病关键发病机制研究、急慢性高原病的风险预警和早期干预研究、急慢性高原病防治新药的研发与评价、急慢性高原病医疗设备核心技术研发与评估。实验室整合依托单位优势资源，组建了一支高质量、多学科人才队伍，联合我院高原医学科病房、甘孜新都桥及西藏自治区医院现场研究基地，形成了高原医学基础研究、临床研究和创新转化的完整科研体系。未来，实验室将在四川省科技厅支持下，依托四川大学和四川大学华西医院，秉承“开放、流动、联合、竞争”的原则，加强规范管理和安全运行，坚持高标准建设目标，努力建设成为开展基础研究和应用基础研究、凝聚培养高层次和青年人才、促进国内外合作与学术交流的高水平科技创新基地，为推动四川省经济社会高质量发展提供强有力的科技和人才支撑。

2、全球首个！这个系统帮助医生“一秒看片”不卡顿阅读病理切片

瑞金医院病理科携手华为数据存储产品线联合创新，基于华为OceanStor分布式存储，在数字化病理高性能调阅和数据缩减技术等方面实现了质的飞跃，解决了数字化病理的关键痛点。经过实践测试，即使有高达1000个数字切片调阅需求同时发起，华为OceanStor分布式存储也只需1秒就能快速完成调阅，且无需升级网络和阅片客户端。同时针对整体数据量巨大、存储困难的问题，通过数字化病理二次压缩算法实现了病理数据智能识别，让数据压缩比达到30%以上，同时配合高密硬件设计，实现了更少的空间更久地存储更多的数据，帮助医院节约了73%的机房空间。数字化病理基于存储技术的进化，加速了病理数字化进程，助力解决病理资源分布不均的问题。

3、浙江省公共卫生临床中心开工建设

根据省委省政府工作部署，浙江省公共卫生临床中心将按照“高标准建设、高水平支撑、高效率运营、高质量发展”的要求，依托浙大一院主建主营。项目不仅具有国际化三级甲等综合性医院的功能，同时满足应对突发公共卫生事件和重大疾病防控的需求，将有效实现“平急结合”，切实保障人民群众生命健康安全。

4、北大医院成立临床研究成果转移转化中心

为深入贯彻国家创新驱动发展战略、高质量发展要求，进一步深化医院创新成果转化工作，10月24日，北大医院正式揭牌成立临床研究成果转移转化中心（以下简称“成果转化中心”）。基于国家层面对创新成果转化的环境支持，成果转化中心的成立将作为纽带，实现医院与创新转化领域内科学家、工程师以及经理人等的合作，将基于临床的创新想法转化为现实。以北大医院成果转化中心成立为契机，推动医、政、企、资等协同合作，加速形成创新链、产业链及资本链深度融合的科技成果转化体系，力争成为国家级转化医学基地，助力生物医药产业高质量发展。为联动院内外创新主体及资源，共同助力院内科技创新成果转化，北大医院成果转化中心与北京大学科技开发部、全球健康产业创新中心、国家技术转移东部中心及北京康卫医创科技有限公司达成战略合作协议，并举行签约仪式。



5、国产首台质子治疗装置正式走向临床治疗

11月24日，上海交通大学医学院附属瑞金医院发布消息称，“抗癌利器”国产首台质子治疗装置在该院“正式上岗”。质子治疗是精准放射治疗的抗癌利器，是世界先进的肿瘤放射治疗手段之一，是“肿瘤定向爆破神器”，也是“肿瘤放疗皇冠上的明珠”。质子可以在肿瘤组织处集中释放具有肿瘤致死性的杀伤剂量，形成Bragg峰，随后能量迅速回落归零，做到即停即止，充分保护肿瘤周围的正常组织，实现对肿瘤的“精确打击”。质子治疗的优势是对正常组织的损伤小、复发风险低、短期和长期副作用小。

6、北京大学怀密医学中心建设启动仪式举办

12月8日，北京大学怀密医学中心建设启动仪式举办。怀密医学中心建设的正式启动，不仅为北大发展提供了空间扩展的宝贵机遇，更将大大提升北大医学服务北京科技创新中心和助力国家卫生健康事业发展的能力。北大医学将以此为契机，发挥医学学科的深厚底蕴和学校的综合优势，力争在新药研发、医疗装备、关键技术等领域取得重大突破，打造一个集医学教育、临床医疗、科学研究、社会服务于一体的现代化医学中心，更深层次融入首都建设的战略全局，辐射带动密云区和怀柔科学城教育、科技、卫生事业发展。



7、上海交通大学医学院骨科学院成立

上海交通大学医学院骨科学院主要是整合各附属医院的骨科学科资源，加强一体化建设，与此同时，依托上海交通大学5G、人工智能、大数据和云计算等新技术优势，促进学科交叉，构建骨科学院建设新模式；与国际接轨，打造一体化研究生教学与特色化专科医生培养体系；加强学科高水平人才梯队建设与管理，提高重大科研项目落地和成果转化效率，形成一批达到国际领先水平的亚专业和特色学科群，建成国际一流骨科临床诊治研究中心、国内领先创新转化高地和示范区、骨科医学卓越人才培养重要基地。

8、北京将建神经系统靶向药物研究中心

11月5日，神经系统肿瘤靶向药物与细胞治疗北京市工程研究中心启动建设。未来，该中心将针对神经系统肿瘤疾病提升临床研究水平，突破关键技术，打造质优价廉的国产创新医药产品，减轻患者的经济负担。该中心由北京市神经外科研究所与国内医药企业天士力集团共同筹建，定位为神经肿瘤精准诊疗技术创新和成果转化示范基地，技术研发团队由研究所所长江涛领衔，团队成员涵盖临床医生、分子病理专家、生物信息分析专家等。中心成立后，将聚焦神经系统肿瘤精准诊疗产品研发难题，搭建神经系统肿瘤靶向药物研发、免疫疗法创新和分子诊断开发3个技术平台，着力突破实体肿瘤CAR-T细胞疗法、肿瘤靶向药物研发等“卡脖子”技术壁垒。

