

国家心血管病专家委员会  
第二届委员会第三次会议在京举行

## 【党团建设】

国家心血管病中心 中国医学科学院阜外医院党委理论  
学习中心组专题学习党的十九届六中全会精神

11月18日下午，国家心血管病中心 中国医学科学院阜外医院举行党委全委（扩大）会暨党委理论学习中心组第八次集体学习，专题学习党的十九届六中全会精神，从百年党史中汲取智慧和力量，扎实推进中心和医院在“十四五”时期实现高质量高水平发展。

中心和医院党委书记郑哲同志主持并发表讲话，中心和医院党委委员、领导班子成员、党总支书记参加。

会议传达学习了党的十九届六中全会精神、国家卫生健康委党组扩大会议暨理论学习中心组集体学习会精神和中国医学科学院北京协和医学院党委全委扩大会议暨党委理论学习中心组集体学

习会议精神，研究部署中心和医院的贯彻落实工作。

会议指出，要深入学习领会十九届六中全会精神，坚决把思想和行动统一到党中央决策部署上来。

十九届六中全会最重要的成果是审议通过了《中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议》（以下简称《决议》），这是党的历史上第三个历史决议，全面总结了我们党过去百年奋斗的重大成就和历史经验。

《决议》特别突出了中国特色社会主义新时代这个重点，在党

- 共青团国家心血管病中心 中国医学科学院阜外医院第一次代表大会胜利召开 2
- 中国医学科学院阜外医院实验诊断中心荣获“全国青年文明号”称号 4
- 我国心血管病防治能力和科研水平大幅提升！CHC2021 胡盛寿院士主旨发言 5
- “十三五”期间中国十大心血管病临床 / 流行病学研究名单发布 7
- “十三五”期间中国十大心血管病基础研究名单发布 8
- 2021 年中国心血管病医疗质量报告发布 9
- 国家心血管病专家委员会第二届委员会第三次会议在京举行 10
- “阜外原创”亮相国家“十三五”科技创新成就展 11
- 育先机开新局，全面深化科技体制改革，提升创新体系效能，着力激发创新活力 12

## 目录

- 国家心血管病中心 中国医学科学院阜外医院与门头沟区人民政府签署战略合作框架协议 14
- 阜外技术辐射区域医疗中心，助力心衰治疗 14
- 六大改革举措成效显著，云阜医院管理经验获国家认可 15
- 阜外医院连续 12 年蝉联“中国医院专科排行榜”心血管病、心外科专科榜首 16
- 阜外医院连续 7 年蝉联“中国医院科技量值”心血管病学、心血管外科学榜首 17
- 阜外医院连续 6 年蝉联“医院互联网影响力排行榜”心血管内科、心血管外科榜首 18
- 阜外医院成为全国首家唯一一家通过智慧服务分级评估四级的医院 19
- 周洲团队成功绘制出一种心脏单细胞转录景观图谱！ 20

的十九大报告“八个明确”的基础上,用“十个明确”对习近平新时代中国特色社会主义思想的核心内容作了进一步概括,还从13个方面分领域总结了新时代党和国家事业取得的成就,并重点概括了其中的原创性的理念和思想,为走好新时代长征路提供了科学指引和根本遵循。

会议强调,要把精神学习融入到工作推进中,开创中心和医院高质量高水平发展新篇章。作为国家医学中心,作为心血管防治的“国家队”,我们要把思想认识和各项行动都统一到党和国家以及上级主管部门的精神要求和工作部署上来,落实到推动中心和医院高质量高水平发展的具体实践中;要从党百年奋斗的重大成就和历史经验中汲取智慧和力量,坚定信心和决心,去引领国家心血管医学发展、去推动国家心血管疾病预防服务能力和服务水平的整体提

升、去推进健康中国建设。

会议要求,要把深入学习贯彻全会精神作为当前和今后一个时期的重大政治任务,与学习习近平总书记“七一”重要讲话精神结合起来,与党史学习教育结合起来,明确学习要求;党委委员、总支书记要充分发挥示范表率作用,带头学、主动学、深入学,深刻领会党的十九届六中全会精神的重大意义,为中心和医院改革发展奠定思想根基;各级党组织要高度重视,号召广大党员群众结合自身工作,在深化全会精神理解认识的基础上,把全会精神和上级主管部门的各项具体要求转化为行动指南,融入到推动中心和医院“十四五”时期高质量高水平发展的具体实践中,以更加奋发有为的精神状态,在“十四五”开局之年推进医院各项工作稳步前进,以优异的成绩迎接党的二十大胜利召开。



## 共青团国家心血管病中心 中国医学科学院阜外医院 第一次代表大会胜利召开

2021年10月22日,共青团国家心血管病中心 中国医学科学院阜外医院(以下简称“心血管中心 阜外医院”)第一次代表大会胜利召开。

国家卫生健康委直属机关团委书记石宁辉,中国医学科学院北京协和医学院团委书记尹嘉男,心血管中心 阜外医院党委

书记郑哲,心血管中心 阜外医院党委副书记、纪委书记李天庆以及相关职能部门、各党总支负责人、团委书记、兄弟单位团组织代表出席大会。来自心血管中心 阜外医院各团支部的100名团代表参加会议。

党委书记郑哲同志代表心血管中心 阜外医院党委致辞,他肯





定了心血管中心 阜外医院团委在组织、团结、领导和服务青年等方面取得的丰硕成果，并对各级共青团组织、广大团干部和团员青年提出要求：

一是要信念坚定，对党忠诚，坚决做到“两个维护”，坚决贯彻执行党的理论和路线方针政策；

二是要脚踏实地，担当作为，做到学用结合、知行合一；

三是要服务大局，敢于创新，充分发挥青年人敢为人先的优势，发扬积极进取的精神，发掘开拓创新的潜能，主动从建设“以心血管为主，相关学科协调发展的心血管病国内引领、国际一流医学中心”的发展大局中找准定位、主动作为、贡献力量。

党委副书记、纪委书记、工会负责人李天庆同志代表群团组织致辞，他表示，共青团是党和政府联系各界群众的桥梁和纽带，肩负着为党做好群众工作的光荣职责。

他希望在座的各位青年团员要勇于担当，团结协作，开拓进取，承担起攻克心血管医学难关、引领心血管技术创新的阜外使命，为推进我国卫生健康事业的发展，实现国家富强、民族复兴的健康中国贡献智慧。

会议听取、审议并通过了李琴同志代表心血管中心 阜外医院团委作的题为《青春心向党 建功新时代 为建设国际一流心血管医学中心贡献青春力量》的工作报告。

李琴同志在报告中对团委工作成效和经验进行了全面回顾和总

结，并对未来五年工作提出期望和建议。

国家卫生健康委直属机关团委书记石宁辉同志在讲话中充分肯定了心血管中心 阜外医院团委在思想建设、行动引领、群团服务等方面做出了突出成绩，寄语各级共青团组织和广大团员青年坚定理想信念，不断提高学习能力、工作能力和实践能力，聚焦青年成长成才各项需求，为青年办实事、办好事、解难题。

院校团委书记尹嘉男同志在讲话中充分肯定了心血管中心 阜外医院团委在医科院系统中发挥着重要示范和引领作用，希望各级共青团组织和广大团员青年要坚定理想信念，加强思想政治建设，练就过硬本领，强化创新意识，服务青年成长成才。

大会审议通过了共青团中国医学科学院阜外医院第十四届委员会工作报告的决议，选举产生了共青团国家心血管病中心 中国医学科学院阜外医院第一届委员会委员。

随后召开的心血管中心 阜外医院第一届团委第一次全体会议选举产生了团委书记、副书记。刘传绪同志当选团委书记，丁欣、孟旭两位同志当选为团委副书记。

大会号召广大团员青年以共青团改革为契机，以促进心血管中心 阜外医院发展为目标，抢抓机遇、奋发图强、求真务实、勇于奉献，用自己的实际行动，创造出无愧于时代的光辉业绩，共同开创心血管中心 阜外医院共青团工作的崭新局面。

## 中国医学科学院阜外医院实验诊断中心荣获 “全国青年文明号”称号

近日，共青团中央、最高人民法院等 23 家全国创建青年文明号活动组委会成员单位联合发布《关于命名第 20 届全国青年文明号的决定》，中国医学科学院阜外医院实验诊断中心光荣入选，获评“全国青年文明号”荣誉称号。

中国医学科学院阜外医院是全球最大的心血管疾病诊疗中心，其中的实验诊断中心肩负了全院所有患者的检测工作，每年有超过 3000 万检测项目，每天超过 8 万检测项目标本，一直保持零差错、零投诉。此外，还承担了心血管标志物相关 43 个检测项目的多维度监测（快速诊断 / 慢病管理 / 风险评估）、个体化出凝血功能相关 51 个检测项目的诊断及监测（围术期 / 口服抗凝 / 易栓症）、心血管相关小分子及代谢物检测和心血管常用药物基因组检测及用药指导。

中心队伍整体上非常年轻，共有 75 名成员，35 岁以下青年占比 55%。实验诊断中心在主任周洲教授带领下，持续开展培训  
工作，强化内部管理，抓好人才队伍建设，打造高质量人才梯  
队，不断提高中心业务水平。承担多项省部级在研课题和重大  
项目。近三年发表 SCI31 篇，发表中文核心期刊 24 篇累计 IF  
为 113.4。参与专家共识 7 篇和团体标准 1 个，撰写书籍及特  
约稿件 12 件。

近年来，中心1次获得医科院先进基层党组织，2次获得医院先进基层党组织，支部检验科3次获得医院先进临床集体；2



名同志获医科院优秀党员荣誉称号，5 名同志获医院优秀共产党员荣誉称号，10 名同志获医院先进个人荣誉称号。

此外，中心还不断完善院内 POCT 管理体系，实现所有 POCT 项目参加 EQA，加快 POCT 信息化建设，举办多场 POCT 培训及学术论坛。

同时还利用网络平台科普疾病知识、追踪领域前沿,覆盖 33 个省市自治区、320 个城市,关注人数 11,000+, 累计阅读量 300,000+ 次。此外,利用电视平台宣传推广分子诊断、基因检测技术在疾病诊疗中的规范应用。

中心还彰显社会担当，在抗击新冠疫情、精准扶贫、积极落实国家“一带一路”政策等方面积极响应中央和上级决策部署，兢兢业业。





## 【中国心脏大会】

中国心脏大会（CHC）2021 暨第六届中国血管大会（CVC）期间，巡礼“十三五”心血管病防治成就、谋划“十四五”期间重点工作：

# 我国心血管病防治能力和科研水平大幅提升！ CHC 2021 胡盛寿院士主旨发言

9月17日，在中国心脏大会（CHC）2021 暨第六届中国血管大会（CVC）开幕式上，国家心血管病中心主任、中国医学科学院阜外医院院长、中国心脏大会主席胡盛寿院士指出，在“十三五”期间（2016~2020年），中国的心血管病医疗资源与服务能力显著提升，救治能力接近国际先进水平，心血管研究水平进步明显，心血管病基层防治工作也取得显著成效。

## 二、心血管病救治能力接近国际先进水平

我国的心血管内科救治能力显著提升，冠心病介入治疗技术迅猛发展，与世界接轨：全国冠心病介入治疗数量仍快速增长，突破100万例/年，居于世界首位。起搏器置入量逐年增加，超过9万例/年；心律失常导管射频消融量仍呈上升趋势，最多超过15万例/年。

2004~2019年，全国心外科手术量已突破25万例/年；我国冠脉搭桥患者住院死亡率从2013年的0.9%降至2018年的0.6%，在调整患者风险特征的基础上，相对降幅达34%。冠脉搭桥及瓣膜外科手术量保持稳步增长：冠脉搭桥手术量超过4.6万例/年，瓣膜外科手术量超过7.3万例/年。心脏移植手术量快速增长，术后1年生存率超过90%，达到国际水平。

## 三、心血管诊疗新技术应用与世界同步发展

### 1、广泛开展各种新型冠心病介入治疗技术

（1）生物可吸收支架：已经有2种生物可吸收支架上市，多种生物可吸收支架正在研发中；（2）冠状动脉内旋磨术：应用于复杂冠脉钙化病变中的冠脉内旋磨术广泛开展，2019年全国共开展8655例；（3）冠状动脉生理学检查：2020年全国共开展冠状动脉血流储备分数（FFR）检查约9300例，基于计算生理学的冠脉定量血流分数检查术（QFR）约5000例；（4）药物涂层球囊：已有多种药物涂层球囊获得批准上市，目前已广泛应用于冠脉支架内再狭窄、小血管及分支开口病变等；（5）腔内影像检查：2019年全国共开展血管内超声（IVUS）约6.5万例，光学相干断层成像（OCT）超过1万例。

### 2、电生理领域

（1）引领国际的左束支生理起搏技术，发表全球该领域2/3论文，在国际上首次发布了中国学者组织的专家共识；（2）智能穿戴设备“华为心脏”，开创新的诊疗模式，提高房颤早期筛查率；（3）针对复杂心律失常的自主神经干预治疗；（4）Stable-SR持续房颤个体化导管消融的新方法，被ESC房颤指南推荐。

### 3、微创心血管外科技术稳步发展

我国微创技术使用占比逐年增加，各类微创入路均有应用，

## 一、医疗资源与服务能力显著提升

根据全国医疗质量数据抽样调查系统（NCIS），“十三五”期间，2019年中国心血管病专科医院执业医师、床位数和门急诊诊疗人次较2016年分别增加了40.2%、32.9%、39.8%。

开展心血管病医疗机构中级及以上医师数量逐年增长：每十万人心中内科中级及以上医师数量（加权估计）从2017年的3.7名增至2020年的4.8名。每十万人心中外科中级及以上医师数量（加权估计）从2017年的0.5增至2020年的0.6名。

2020年，开展心血管病诊疗科目的医院4510家，其中三级医院1642家，心血管病专科医院34家。95.6%的医院设有心内科，心外科和血管外科设置的比例分别为21.6%和27.3%。2020年，据加权估计，全国每万人心中内科床位数3.07张、心外科床位0.31张、血管外科床位0.27张。

目前，55%的医院有介入导管室，其中北京和山东超过70%。65%的医院配备冠脉CT检查，19%的医院配备心脏核磁检查，10%的医院配备核素心肌灌注显像检查。



包括 Mini 体外循环下的小切口手术（免缝合或可缝合支架瓣膜）、胸腔镜辅助下心外科手术、机器人辅助下的心外科手术。

#### 4、终末期心脏病治疗

机械循环支持技术用于终末期心衰治疗，开启了中国终末期心脏病治疗新时代：重庆“永仁心”国内第一个正式批准上市的可植入式人工心脏产品。我国第一个国产第三代完全磁悬浮装置 CH-VAD，目前处于一阶段临床试验，这是世界上最小的第三代磁悬浮离心式人工心脏。

#### 5、瓣膜病介入治疗技术快速发展

（1）主动脉瓣领域：2010 年国内第一例 TAVR 手术，2017 年第一款国产 TAVR 瓣膜上市，2021 年国内获批 TAVR 瓣膜 7 款；2012~2020 年，TAVR 手术量增长 520 倍；

（2）二尖瓣领域：二尖瓣介入修复领域快速发展，2012 年第一例 MitraClip 手术，2020 年 MitraClip 在中国上市；国产二尖瓣介入修复器械百家争鸣，国产二尖瓣介入置换器械崭露头角；

（3）三尖瓣领域：原创产品 LuX valve 经导管三尖瓣置换系统，已完成上市前临床研究，入组 150 例；经导管三尖修复系统有 Dragonfly-T、K-Clip 系统。

#### 6、超声引导介入治疗先心病和瓣膜病的新时代

研发全球首款超声引导完全可吸收封堵器，向二十余个国家和地区传授新技术；中国原创超声介入二尖瓣成形器械 MitralStitch，临床预试验效果良好。

### 四、心血管研究水平进步明显

我国的心血管研究体系逐步完善，拥有国家级心血管研究中心，建立了遍布全国的科研协同网络。

我国还建立了国家心血管疾病注册登记体系，这是首次从国家层面建立覆盖全国的系统性病例注册登记网络。中国心血管外科注册登记已成为国内最具代表性的专科数据库。另外，国家心血管病中心牵头与省、市级医院共建专病医联体，我国还成立了项目导向、学会组织的心血管专病联盟。

“十三五”期间，我国心血管领域科研取得了很大的进展。论文发表总数、累计影响因子及被引频数均居世界第二。2016~2020 年，中国心血管领域发表 SCI 研究论文近 6 万篇；各亚专科论文发表数量均快速增长，增速高于美国。

中国心血管研究注册数量大幅增加：中国“心脏疾病”临床注册研究从 869 项（2016 年 7 月）增加至 3036 项（2021 年 9 月），

增幅 149%；美国从 8977 项增加至 15038 项，增幅 40%。中国大陆心血管基础研究也有了长足进步：高水平论文提升非常迅速，2000 年之前基本没有发表记录，“十三五”期间达到较好的水平，仅 2020 年的高水平论文数量就相当于 2000~2010 年的 11 年总和。在心血管组织单细胞水平分析、心血管发育再生、心肌病诊断、大血管病理生理等方面，是我国已经进入国际领跑的基础研究方向。

### 五、基层防治工作取得显著成效

#### 1、以社区高血压防控为主导的防控工作取得成效

高血压控制率由 3.0% 提高到 16.8%，扼住了脑血管病的快速增长趋势，估测延长 728.9 万人的生命，节省个人医疗费用高达 30 亿元，避免产生 1100 万贫困人口。

近二十年来，我国高血压知晓率、服药率、控制率稳步提升；2009~2012 年，我国城乡居民脑血管病死亡率呈下降趋势，总体增速渐缓。心血管病防治从点到面逐步推广实施：在全国高血压社区规范化管理方面，1997 年开始，建成 140 个“国家慢病防治示范区”。2009~2017 年，覆盖 29 个省市，2600 家社区服务中心；培训 2.5 万基层医生，扩大管理超过 300 万人；累计投入 160 万，低投入高产出；制定多项高血压管理指南及专家共识，为我国高血压干预、治疗提供了依据。国家基本公共卫生服务项目基层高血压管理办公室在基层高血压管理实现“五统一”，培训覆盖 31 个省，39 万基层医疗机构，184 万医务人员；质控覆盖 1.5 万机构、171 万患者；宣教完成 2666 万人次。

#### 2、心血管诊疗成熟技术在基层推广

1982 至今，阜外牵头建立中国心血管技术协作网络累计覆盖 28 个省的 274 家医院；重点实现两个转变：由单纯技术提升转变为整体学科建设，由单个医师培训转变为整体团队建设；这是中国近代心血管学科发展史上最具影响力的工作。

### 六、我国心血管领域面临的挑战

#### 1、心血管病将持续增长，负担持续加重

胡院士指出，未来 30 年，我国心血管病将持续增长，负担将持续加重。这与我国人口老龄化、人群不良生活方式流行、城市化导致的心血管疾病危险因素高发有关。我国心血管病发病率总体上升趋势显著，心梗、脑卒中等患病率还将持续增长。另外，我国基层诊治不规范与医疗资源配置不合理，基层“守门员”能力亟需加强。心血管疾病救治能力严重不平衡：2020 年心血管内科和心脏外科住院患者中，院内死亡率在最高和最低的省份之间分别相差近 5 倍和近 7 倍。

#### 2、高水平、原创性的理论、技术、方法、产品、产出不足



尽管我国的心血管研究论文发表总数、累计影响因子及被引频数已居世界第二，但高水平文章仍缺乏。2016~2020 年，心血管领域论文 JCR 分区中，中国一区占比 24.6%，美国占 41.2%，差距明显。我国原创性的心血管临床研究仍然不足。2020 年，我国临床研究数量仅占全球数目的 6.57%（3039/46265），是美国的 1/5（3039/15041）。

我国牵头 / 参与改写美欧指南的临床研究与世界一流心血管研究中心仍有较大差距。中国的心血管原创药物、部分器械比例仍极低：新药临床试验大部分为仿制药；部分高端医疗器械仍几乎完全依赖国外产品，2017 年起搏器市场几乎全为国外产品，2019 年人工瓣膜市场中国产瓣膜占比不足 15%。

## 七、应对中国心血管领域挑战的策略

### 1、国家层面

胡院士指出，健康中国行动提出的 15 个主要任务非常明确，基本都涵盖了心血管领域。在心脑血管疾病防治行动方面，提出了面向个人的七大健康提议，以及面向社会和政府的五项工作措施。

### 2、专业机构和专业人士

对于专业机构和专业人士来说，要以预防为主，以基层为重点，努力实现把心血管病防治的主战场由医院转向社区，为推进优质医疗资源下沉和健康中国建设做出新贡献。

要持续在以下三个层面发力：委省共建区域医疗中心，加强心血管专科医联体、胸痛中心等建设，提升基层社区心血管疾病服务能力和水平。要探索打造心血管病“中国基层智能防控模式”，助力于国家基层家庭医生、全科医生、乡镇医生慢病防控能力的提升；推动“三高共管”项目和中国居民心血管病危险因素监测项目。

### 3、打造专业资讯平台

胡院士表示，要打造中国心血管疾病防控的专业资讯平台，对科学证据进行传播和转化，包括将科学证据转化为防治政策；将科学证据向更多的医生传递，并转化为临床实践；将科学证据向公众传递，并转化为健康行为。

### 4、加大自主原创研究

胡院士强调，我们需要加大自主原创的临床及基础研究，不忘初心，潜心研究，自觉抵制浮躁与江湖气的干扰，勇于开拓进取，产出中国数据、中国方案，以最优化的医疗资源配置及实践模式改善民众健康。

### 5、改进人才培养模式

胡院士指出，我们需要改进国家级、省级心血管中心专科人才培养模式，为培养更多人才配置更多资源。我国需要培养更多高水平、医德优秀的心血管医生；切实改进中国心血管专科医师的培养制度和体系；营造扎实的临床训练氛围，提供专注于“治病救人”的成长机制与环境。

# “十三五”期间中国十大心血管病临床 / 流行病学研究名单发布

9 月 17 日，在中国心脏大会（CHC）2021 暨第六届中国血管大会（CVC）开幕式上，2016~2020 年中国十大心血管病临床和流行病学研究的公布，令人瞩目。

#### 1、论文题目：中国高血压现状调查：2012–2015 年

作者单位：中国医学科学院阜外医院

第一作者 / 通讯作者：王增武 / 高润霖

发表期刊 / 年份：Circulation/2018

#### 2、论文题目：中国慢性病前瞻性研究：坚持健康生活方式与心血管疾病发生的关系

作者单位：北京大学

第一作者 / 通讯作者：吕筠 / 李立明

发表期刊 / 年份：Journal of the American College of Cardiology/2017

#### 3、论文题目：心脏外科围手术期使用瑞舒伐他汀的研究

作者单位：中国医学科学院阜外医院

第一作者 / 通讯作者：郑哲 / Barbara Casadei

发表期刊 / 年份：New England Journal of Medicine/2016

#### 4、论文题目：基于冠脉内光学相干断层扫描的斑块侵蚀管理（EROSION 研究）

作者单位：哈尔滨医科大学附属第二医院

第一作者 / 通讯作者：贾海波 / 于波

发表期刊 / 年份：European Heart Journal/2017

#### 5、论文题目：基于造影的定量血流分数测量用于评估冠状动脉狭窄的研究

作者单位：中国医学科学院阜外医院

第一作者 / 通讯作者：徐波 / 胡盛寿

发表期刊 / 年份：Journal of the American College of Cardiology/2017

#### 6、论文题目：中国人饮食转变及其与心血管代谢病死亡率的关系研究（1982–2012）

作者单位：中国疾病预防控制中心

第一作者 / 通讯作者: 何宇纳 / Frank B Hu

发表期刊 / 年份: Lancet Diabetes Endocrinology/2019

7、论文题目: 中国人群动脉粥样硬化性心血管疾病十年风险预测: China-PAR 项目

作者单位: 中国医学科学院阜外医院

第一作者 / 通讯作者: 杨学礼 / 顾东风

发表期刊 / 年份: Circulation/2016

8、论文题目: 双支架术式在复杂冠状动脉分叉病变患者疗效的多中心、随机对照试验: DEFINITION II 研究

作者单位: 南京市第一医院

第一作者 / 通讯作者: 张俊杰 / 陈绍良

发表期刊 / 年份: European Heart Journal/2020

9、论文题目: 环境细颗粒物污染与特定心血管疾病入院率的关系: 中国 184 个主要城市的时间序列研究

作者单位: 华中科技大学同济医学院

第一作者 / 通讯作者: 田耀华 / 胡永华

发表期刊 / 年份: British Medical Journal/2019

10、论文题目: 中国心血管疾病医疗质量改善项目: 急性冠状动脉综合征患者住院期间治疗和结局的性别差异

作者单位: 首都医科大学附属北京安贞医院

第一作者 / 通讯作者: 郝永臣 / 赵冬

发表期刊 / 年份: Circulation/2019

## “十三五”期间中国十大心血管病基础研究名单发布

1、论文题目: IL-18 的剪切触发  $\beta$ -肾上腺素诱导的心脏炎症和纤维化

作者单位: 北京大学第三医院

第一作者 / 通讯作者: 肖晗 / 张幼怡

发表期刊 / 年份: European Heart Journal/2018

2、论文题目: CaMKII 作为 RIP3 的底物介导缺血和氧化应激所诱导的心肌程序性死亡

作者单位: 北京大学

第一作者 / 通讯作者: 张婷 / 肖瑞平

发表期刊 / 年份: Nature Medicine/2016

3、论文题目: 单细胞分辨率下重构成人正常心脏与心衰心脏的功能特征

作者单位: 中国医学科学院阜外医院

第一作者 / 通讯作者: 王利 / 胡盛寿

发表期刊 / 年份: Nature Cell Biology/2020

4、论文题目: SIRT2 在病理性心肌肥厚中起心脏保护作用

作者单位: 中国医学科学院 协和医学院

第一作者 / 通讯作者: 唐小强 / 刘德培

发表期刊 / 年份: Circulation/2017

5、论文题目: 利用双重组酶实现非心肌细胞群的遗传示踪

作者单位: 中国科学院大学

第一作者 / 通讯作者: 李燕 / 周斌

发表期刊 / 年份: Circulation/2018

6、论文题目: 一种环状 RNA 通过靶向 miR-223 减轻病理性心肌肥厚和心力衰竭

作者单位: 青岛大学

第一作者 / 通讯作者: 王昆 / 李培峰

发表期刊 / 年份: European Heart Journal/2016

7、论文题目: 环状 RNA Nfix 的缺失诱导成年小鼠心肌梗死后的再生

作者单位: 南方医科大学南方医院

第一作者 / 通讯作者: 黄森林 / 宾建平

发表期刊 / 年份: Circulation/2019

8、论文题目: CXCL1-CXCR2 轴通过调控单核细胞浸润介导血管紧张素 II 诱导的心肌肥厚和重塑

作者单位: 大连医科大学附属第一医院

第一作者 / 通讯作者: 王蕾 / 李汇华

发表期刊 / 年份: European Heart Journal/2018

9、论文题目: 支链氨基酸代谢障碍促进心力衰竭

作者单位: 上海交通大学

第一作者 / 通讯作者: 孙海鹏 / 王义斌

发表期刊 / 年份: Circulation/2016

10、论文题目: 一种治疗心肌梗死的粘弹性心外膜贴片

作者单位: 苏州大学附属第一医院

第一作者 / 通讯作者: 林潇 / 杨磊

发表期刊 / 年份: Nature Biomedical Engineering/2019



# 2021 年中国心血管病医疗质量报告发布



医疗质量是卫生和健康事业发展的核心内涵。

9月17日，在中国心脏大会（CHC）2021暨第六届中国血管大会上，国家心血管中心、中国医学科学院阜外医院党委书记、中国心脏大会秘书长郑哲教授发布了《2021年中国心血管病医疗质量报告》。

郑哲教授介绍，《2021年中国心血管病医疗质量报告》覆盖全国1834家三级医院、2087家二级医院的10259521心血管病相关住院患者病案首页数据，还包括多个单病种管理和控制平台以及亚专科的数据。

报告包括四部分：心血管病医疗服务质量安全分析、心血管亚专业关键质控分析、心血管专业质量改进和研究进展、心血管专业医疗质量工作展望。

该报告显示，我国心血管病医疗质量现状如下：

## 1、医疗资源配置不均，优质资源下沉任重道远

全国的心血管内科、外科的床位配比、医生配比情况，在不同区域、不同省份差别较大，心血管内科相对比较接近，但心外科和血管外科差别非常大。

另外，心血管病患者跨省就医有很大差别，心内科占4%，心外科占15%，原因是医疗资源配比不均。

## 2、新技术的应用推广，对质量监管提出新要求

该报告显示，占比20%的大医院开展了全国80%的手术，而占比80%的中小医院仅开展了20%的手术。

新技术的应用对质量监管提出了新要求。比如，2016~2020年，TAVR手术量几乎呈指数级上升。对这些新技术如何进行质控和规范，都提出了新要求。

## 3、结局差异，亟待全过程多角度评价

郑哲教授表示，如何解读结局差异也是一个重要的方面。

比如，从病历首页数据来看，院内死亡率较低，但我国有很大一部分患者是自动出院的，在医疗记录上不会写死亡，而是自动出院。

还有，我国取消了药物加成、耗材加成，这些层面都需要进一步分析和解读。

郑哲教授指出，该报告呈现展示了我国心血管医疗质量现状，需要专业人士从不同角度来分析解读，提出质控策略。

他指出，下一步的质控工作重点包括三个方面：（1）继续推进质控体系和数据平台建设；（2）强化数据分析反馈，发布各省质控报告；（3）持续开展医疗质量干预和改进行动，比如今年主要针对急性心梗指标和其他指标，这些方面的医疗质量会进一步提高。

郑哲教授介绍，2017年，国家心血管病医疗质量控制中心受国家卫生健康委医政医管局的委托开展工作，于9月1号正式通过评估，于11月1号正式成立国家心血管病专业质控中心。

质控中心开展全国心血管病专业的质量控制工作，以省级质控组织为依托，以医疗机构为落脚点，建立统一、高效的全国心血管病专业质量控制体系，来促进医疗质量的同质化和持续改进。具体有几个方面的工作，包括制定质控规划、方案具体措施、拟定全国统一的质控指标标准和质量管理要求，收集分析医疗质量数据，定期发布质控信息。

从2015年开始，过去连续6年国家开始制定和发布国家医疗服务质量报告，2018年起单独制定心血管专业医疗质量报告，今年向全社会正式发布。

2021年2月，国家卫生健康委办公厅正式发布心血管系统相关专业医疗专业质控指标，其中提到11个病种、105个质控指标，其中心血管内科36项、心血管外科13项、介入诊疗技术26项，这些指标就是医疗质量评价的标准。



## 国家心血管病专家委员会 第二届委员会第三次会议在京举行

2021年9月17日，国家心血管病专家委员会第二届委员会第三次会议在北京国家会议中心举行，来自全国的百余位国家心血管病专家委员会委员通过线上线下的方式参加了此次会议。

与会专家听取了国家心血管病中心主任、中国医学科学院阜外医院院长胡盛寿院士关于国家心血管病中心“十四五”发展规划要点的报告，并就报告内容进行了讨论。会议由国家心血管病中心党委书记、副主任，中国医学科学院阜外医院党委书记、副院长郑哲主持。

胡盛寿院士在报告中指出，要深刻理解十九届五中全会的精神、领会新时期党中央、国务院对卫生健康事业和对公立医院高质量发展的要求，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，国家心血管病中心—中国医学科学院阜外医院（以下简称“中心—医院”）在“十四五”期间确定了以建设“心血管为主、相关学科协调发展的国内引领、国际一流医学中心”的战略定位，坚持中心—医院一体化的发展思路，制定了“两个努力”的核心目标，即“努力实现由单纯的医疗中心向医学中心转变，推动中心和医院高质量，高水平发展；努力实现把心血管病防治主战场由医院转向社区，承担国家队的使命与担当，推动国家心血管防控整体水平的提升”。正视发展中的不足和挑战，中心—医院未来将努力提升作为国家医学中心的五方面能力，

即：引领与创新能力、辐射能力、研究转化能力、自我完善和自我创新能力以及人才产出能力。

会上，葛均波院士、欧阳非凡教授、王阶教授、周胜华教授、黄国英教授、孙英贤教授、周玉杰教授、黄峻教授、王建安教授、张瑞岩教授、董念国教授、张浩教授等分别发言，就国家心血管病中心“十四五”发展规划、发展方向和核心任务等进行了充分讨论和建言。

黄峻教授、刘锦芬教授分别代表国家心血管病专家委员会心力衰竭专业委员会和先心病专业委员会做了工作汇报。近年来，各专业委员会积极发挥行业带头作用，通过在各领域开展学术交流、开展前沿学术研究、牵头发布专家共识及指南、召开专业技术培训班等促进行业发展，更好地巩固并提升各专业的国内、外的影响力。

胡盛寿院士最后在总结发言提到，今年是“十四五”的开局之年，站在新的历史交汇点，专家委员会各位委员应共同努力，在习近平新时代中国特色社会主义思想的指引下，全面贯彻党的卫生健康工作方针，守初心、担使命，全面提升我国心血管疾病防控的整体水平，为实现健康中国战略做出我们的贡献！



## 【践行国家医学中心使命】

继国家卫生健康委 2020 年 5 月发文批复国家心血管病中心（中国医学科学院阜外医院）为首批国家医学中心，国家发展改革委于 2021 年 9 月批复中国医学科学院阜外医院明确为首批“辅导类国家医学中心”创建单位：

## “阜外原创”亮相国家“十三五”科技创新成就展

2021 年 10 月 26 日，习近平在参观国家“十三五”科技创新成就展时的讲话时指出，全国广大科技工作者要面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，坚定创新自信，紧抓创新机遇，勇攀科技高峰，破解发展难题，自觉肩负起光荣历史使命，加快实现高水平科技自立自强，为建设世界科技强国、实现中华民族伟大复兴作出新的更大贡献。

国家“十三五”科技创新成就展以“创新驱动发展 迈向科技强国”为主题，重点展示我国深入实施创新驱动发展战略、建设创新型国家所取得的重大成果。“嫦娥五号”、“奋斗者”号全海深载人潜水器等国之重器以及一批高精尖科技成果展出。中国医学科学院阜外医院联合苏州同心医疗器械有限公司研发的植入式人工心脏亮相国家“十三五”科技创新成就展。

### 人工心脏何以造福心力衰竭患者？

心力衰竭简称“心衰”，是各类心脏疾病发展的终末期阶段，是心脏病患者的主要死亡因素之一，被称作心脏疾病最后的“战场”。

据《中国心血管健康与疾病报告 2020》统计，目前中国心衰患者约 890 万人，“心力衰竭是全球唯一呈增长趋势的心血管疾病”。

近 30 年来，心衰治疗药物无法逆转心肌重构，随着心衰的外科治疗时代来临，心脏移植和人工心脏植入成为治疗药物治疗无效的晚期心脏病患者的标志性技术。

胡盛寿院士指出，心脏移植是治疗心脏衰竭的最有效手段，但由于各种原因，能够接受心脏移植的患者数量还是很少。原因如下：

首先，有些患者由于年龄大、免疫问题、肾功能不全、体重过大，合并严重的肺动脉高压等原因不适合心脏移植。

其次，目前心脏供体在规范化采取和保存方面还存在着比较大

的问题，本来供体来之不易，但又有很多被浪费了。

再次，由于患者身体病情原因，没有时间等待合适的供体。许多患者在等待心脏供体的过程中就已死亡。

### 国产全磁悬浮人工心脏开启心衰治疗新时代

人工心脏技术（心室辅助装置，英文缩写为 VAD）被誉为医疗器械领域皇冠上的明珠，集成了流体力学、工程学、材料学、机械工程以及医学等多学科交叉成果，长久以来为美国等发达国家所垄断，其研发经历了 90 年代的第一代大体积搏动血流装置、21 世纪初的第二代轴流装置和最新的第三代磁悬浮装置。

第三代心室辅助装置以磁悬浮无接触轴承为特点，具有体积小和生物相容性好的优点，属于世界上最先进的人工心脏。

2017 年，胡盛寿院士团队共完成 3 例第三代磁悬浮 VAD 治疗极危重终末期心脏衰竭患者，该技术开创了终末期心脏衰竭的新外科治疗方向。

阜外医院率先牵头承担了中国第 1 个植入式左心室辅助系统“永仁心”临床安全性和有效性评价的临床试验，并于 2019 年 9 月获得临床注册上市。

随后牵头完成中国第 1 个具有自主知识产权完全磁悬浮心室辅助血泵“CH-VAD”的临床安全性和有效性评价的注册试验，并于 2021 年 11 月获批上市，为中国终末期心脏衰竭患者提供更多的治疗选择。

人工心脏的研发与临床应用填补了国内人工心脏领域的空白，为解决医疗领域“卡脖子”问题提供了范例，标志着我国在应用人工心脏救治心力衰竭的领域迈出了跨时代的扎实一步，为广大晚期心力衰竭患者重获新生带来“心”的希望。

向研发“中国心”的阜外团队致敬！

# 育先机开新局，全面深化科技体制改革，提升创新体系效能，着力激发创新活力

2021年3月《求是》发表的习近平总书记的重要文章指出，创新决胜未来，改革关乎国运。科技领域是最需要不断改革的领域。科技体制改革要敢于啃硬骨头，敢于涉险滩、闯难关，破除一切制约科技创新的思想障碍和制度藩篱。

近期，在常态化疫情防控要求下，中国医学科学院阜外医院接连召开了心血管疾病国家重点实验室建设研讨会、国家心血管病临床医学研究中心建设研讨会、学术委员会2021年工作会议三场重要会议，吹响了医院新一轮科技体制改革的号角。

每场会议时长均达3小时以上，汇聚医院胡盛寿院长、郑哲书记两位党政主要负责人、科研主管院领导蔡军院长助理以及院内一众学术PI（心血管领域顶尖学术带头人），其重要性可见一斑。那么，关于医院新一轮科技体制改革，为什么要改、改什么、怎么改，一起看看这三场会议传递了哪些重要信息。

## 一、统一思想 凝聚共识 明确方向：关于“为什么要改”？

### 顺应时代潮流，响应国家“实现高水平科技自立自强”的号召

在“两个一百年”奋斗目标的历史交汇点、开启全面建设社会主义现代化国家新征程的重要时刻，习近平总书记在2021年5月两院院士大会上深刻指出，“当前，新一轮科技革命和产业变革突飞猛进，科学研究范式正在发生深刻变革，学科交叉融合不断发展，科学技术和经济社会发展加速渗透融合。”

总书记同时强调，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局、推动高质量发展，必须深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，完善国家创新体系，加快建设科技强国，实现高水平科技自立自强。历史和现实都充分证明，卫生健康事业发展必须依靠科技创新的引领和推动，保障人类健康离不开科学发展和技术创新。

医院开展新一轮科技体制改革，旨在依据新一轮科技革命和产业变革的历史趋势，对涉及提升医院科技创新水平的物力、人力、财力、平台和体制机制等进行顶层设计和系统规划，构建推动提升我国心血管医学科技创新水平的新发展格局，最大限度激发科技潜力，促进我国心血管病防控事业高质量发展，更好地保障国民心血管健康。

## 履行“国家医学中心”职责使命，落实国家推动公立医院高质量发展的要求

2021年6月，国务院办公厅印发《关于推动公立医院高质量发展的意见》指出，要打造国家级高水平医院，以推动国家医学进步为目标，依托现有资源规划设置国家医学中心，集中力量开展疑难危重症诊断治疗技术攻关，开展前沿医学科技创新研究和成果转化，实施高层次医学人才培养，带动全国医疗水平迈上新台阶。

医院开展新一轮科技体制改革，旨在立足“国家医学中心”的功能定位，以推动国家医学进步和医疗服务能力提升、改善国民健康水平为己任，聚焦持续提升原始创新研究和转化应用能力，攻坚更多心血管领域“卡脖子”技术难题，引领我国心血管领域医学发展走在世界前沿；聚焦持续提升在科技创新方面的辐射引领和示范带动能力，以区域医疗中心为抓手加强科技创新平台和人才建设，努力促进全国心血管医学创新研究水平整体提升。

## 二、统一思想 凝聚共识 明确方向：关于“改什么”和“怎么改”？

### 明晰医院新一轮科技改革指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，围绕深入贯彻落实习近平总书记关于科技创新的重要论述和系列重要指示批示精神，在统一思想、凝聚共识的基础上，坚持科技创新和制度创新双轮驱动，以问题为导向，以需求为牵引，全面深化医院科技体制改革，提升创新体系效能，着力激发创新活力，自觉履行心血管领域高水平科技自立自强的使命担当。

### 凝练研究方向，聚焦“国之大者”

会议按照习近平总书记提出的国家科技事业发展“四个面向”的精神要求，进一步凝练两个高水平科技平台研究方向：

心血管疾病国家重点实验室：是心血管疾病基础科研和转化医学重要的开放性研究基地，以心血管疾病为核心，面向国家重大需求，降低发病率，开展心血管病遗传与危险因素控制、互联网+医疗慢病干预模式研究；面向疾病救治关键技术、降低死亡率，开展药物靶点筛选，关键技术与医疗器械研发研究；面向世界前沿技术，开展心脏类器官的制造与应用、异种移植、人工心脏研究。



国家心血管病临床医学研究中心：针对心血管疾病及相关疾病和危险因素，开展临床研究。重点研究方向为聚焦人群危险因素及健康监测干预；开展临床试验，科学评价预防诊疗措施；开展心血管疾病医疗结果评价，改善医疗质量。

### 优化领导组织架构，强化科技自主创新能力

会议围绕习近平总书记提出的“在重要科技领域成为领跑者、在新兴前沿交叉领域成为开拓者”的精神要求，分别对心血管疾病国家重点实验室、国家心血管病临床医学研究中心的领导组织架构建设进行了研讨：提出要优化领导组织架构设计、明晰职责分工，从顶层设计上强化医院科技产出的战略导向和目标引导，从组织结构上促进多学科交叉融合，打破学科专业壁垒，以进一步强化、激活医院自主创新能力。

### 统筹布局资源配置，提升创新供给体系整体效能

会议围绕习近平总书记提出的“高标准建设国家实验室”的精神要求，就高质量管理建设心血管疾病国家重点实验室、国家心血管病临床医学研究中心的科研平台支撑体系进行了研讨：

提出国家重点实验室平台管理要以“让专业的人干专业的事”为理念，探索建立技术顾问、技术主管、技术人员三级技术管理体系，从当前的PI制逐步过渡到技术员负责制的管理机制，同步优化整合平台资源，强化平台信息化管理建设，建立开放共享的使用服务机制。

提出临床医学研究中心科研平台支撑体系建设要以强化提升全院临床医学研究能力为目标，牢固树立服务理念，聚焦与临床研究息息相关的研究设计与数据分析、生物样本、影像等方面做好科研支撑服务。实验室/中心均要提升科研平台管理的科学性、使用的规范性，保证平台能够提供高效高质的科技供给。

### 完善科技人才考核和培养机制，激励竞相成长、各展其能

会议围绕习近平总书记提出的“建立健全以创新能力、质量、贡献为导向的科技人才评价体系，形成并实施有利于科技人才潜心研究和创新的评价制度”的精神要求，分别对心血管疾病国家重点实验室、国家心血管病临床医学研究中心的科技人才考核和培养体系进行了研讨：提出要以促进高质量科技产出为考核导向，完善PI准入及退出标准，建立“能进能出”的流动考核方案，以体现临床价值为导向，鼓励牵头参与国际多中心研究，主导国内多中心临床研究或真实世界临床研究，研究成果要能转化到临床实践中，为患者所用，使患者获益。

提出要立足自身培养与引进相结合，既要持续引进高质量科研人才，又要营造青年科技人才成长的良好环境，尊重人才成长规律，建立科学合理的青年PI准入标准，培养和挖掘青年科技人才潜能，构建完备的科技人才梯次结构。提出要树立“让

科研经费为人的创造性活动服务”的理念，改革科研经费使用和管理方式，做到以经费管理撬动全体研究人员真正围绕医院科技研究战略导向和目标方向各展其能。

### 注重发挥智库作用，完善科技决策机制

会议围绕习近平总书记提出的“要加快建立科技咨询支撑行政决策的科技决策机制”的精神要求，公布了最新修订版《中国医学科学院阜外医院学术委员会章程》，进一步明确了学委会职责、委员的权利与义务以及学委会工作制度，并公布了医院第十一届学委会委员名单。会议强调：

学委会是医院最高学术机构，学委会委员代表医院乃至心血管领域最高学术水准，要牢记阜外“国家队”的职责使命，彰显学术品位、追求学术高度，注重发挥专业智库作用，立足医院发展实际，立足中国心血管疾病防控实际，为医院学科建设、行政重大决策出谋划策，用科学决策推动医院高质量高水平发展，引领带动中国心血管学科发展方向。

### 加强阜外品牌学术影响力建设，塑造利于创新、成才的特色学术文化

会议围绕习近平总书记提出的“形成天下英才聚神州、万类霜天竞自由的创新局面”的精神要求，就医院学术影响力和学术文化建设进行了研讨：

提出要打造阜外品牌的精品学术报告，定期发行冠名学术刊物，要面向全球发出更多中国心血管原创研究声音，吸引全球心血管优秀人才；同时也要继续向区域医疗中心辐射学术影响力，带动全国心血管领域学术水平整体提升。

提出要打造研究团队“共同想象与向往”的学术文化，从加强科研诚信意识、规则意识、公平竞争意识、开放合作意识等方面入手，促进全体研究人员牢固树立“做有价值的研究”的学术价值观，能够沉下心来，潜心研究、坚守创造，形成“言之有物，不惧争鸣”的创新学术氛围。

### 新一轮科技革命和产业变革

正在重构全球创新版图、重塑全球经济结构

把握大势、抢占先机，直面问题、迎难而上

瞄准世界科技前沿，引领科技发展方向

作为心血管医学高地的国家医学中心

阜外正肩负起历史赋予的重任

全面深化科技体制改革

提升创新体系效能，着力激发创新活力

在实现高水平科技自立自强的过程中

继续履行好“国家队”的使命和担当

引领国家心血管领域医学发展走在世界前沿

## 国家心血管病中心 中国医学科学院阜外医院与 门头沟区人民政府签署战略合作框架协议

12月3日上午，国家心血管病中心（以下简称“心血管中心”）中国医学科学院阜外医院（以下简称“阜外医院”）与北京门头沟区人民政府签署战略合作框架协议，开启“十四五”时期国家医学中心建设新篇章。

区委书记金晖，区委副书记、代区长喻华锋，区委常委、常务副区长陆晓光，区委常委、区委办主任王涛，区委常委、副区长杨建海，副区长、区发展改革委主任曹子扬，副区长陈军胜，副区长颜换成；心血管中心主任、阜外医院院长胡盛寿，心血管中心党委书记、副主任，阜外医院党委书记、副院长郑哲，心血管中心副主任、阜外医院副院长樊静，心血管中心副主任、阜外医院副院长李志远及部分职能部门代表等出席本次签约仪式。签约仪式在门头沟区政府举行。

根据协议，此次合作主要目标是集聚双方优势，共同推进卫生与健康优势及创新资源要素有效整合，围绕心血管疾病的医、教、研、防、管、产业转化等方面开展合作，打造心血管临床医学高峰、领军人才培养基地、科研成果转化高地。

此次合作主要内容有以下5个方面：（1）打造面向未来的现

代化医院模板，搭建临床研究评价中心、大数据中心、健康生活方式医学中心及研究型病房等平台；（2）打造心血管医学创新转化核心基地：建设心血管转化医学工程中心、数字医学研究中心、心血管全周期健康管理中心、高端医疗中心；（3）打造心血管医学创新药械转化核心基地，探索建立以“政府+转化中心+企业”的科技成果转化运作模式；（4）探索建立国家级重点慢性病“预防、诊断、治疗、管理、康复”一体化新模式和心血管疾病领域的精准医疗模式；（5）协同完善国家医学中心建设的政策保障体系。

心血管中心主任、阜外医院院长胡盛寿表示，在党的十八大以来党中央高度重视卫生与健康工作的时代背景下，心血管中心、阜外医院紧紧抓住了国家医学中心建设前所未有的历史机遇期，在推动国家医学进步和医疗服务能力提升、改善国民健康水平方面作出诸多探索和努力，这也是被批复为首批国家医学中心的重要原因。此次战略合作，旨在响应国家推进“高水平科技自立自强”的号召，立足高质量发展新阶段，打造面向未来国家医学中心典范项目，示范带动整个“十四五”期间全国各地区国家医学中心建设，推动我国逐步成为医学领域世界发展方向的参与引领者、世界方案的重要贡献者。

## 阜外技术辐射区域医疗中心，助力心衰治疗

阜外医院率先开展国内新技术和全球首创技术并持续发挥技术辐射引领和示范带动能力，为全国心力衰竭的治疗带来了许多更有启发性的解决方案和更落地的诊疗策略，为万千心力衰竭患者带来生的希望。

### 全球首例超小型磁悬浮离心式人工心脏植入术：世界上公认的治疗晚期心脏病最有效的手段之一

2021年10月8日，全球首例、具有中国自主知识产权的“超小型磁悬浮离心式人工心脏植入术”在阜外华中心血管病医院成功实施。此次手术由阜外医院胡盛寿院长主刀，阜外医院王现强教授、华中阜外副院长程兆云教授等专家担任助手共同实施。相关数据显示，本次手术所用的超小型磁悬浮离心式人工心脏在感染风险防控、装置可靠性、血液相容性等性能上都表现出色，全方面达到国际领先水平。超小型磁悬浮离心式人工心脏植入术的成功实施，标志着我国在应用人工心脏救治心力衰竭的领域再次迈出跨时代的一步，标志着我国危急重症心脏疾病的救

治能力迈上新的历史高度。

### 中国首例心脏收缩力调节器植入术填补心衰治疗未竟空白

2021年10月30日，由阜外医院心律失常诊治中心副主任华伟教授亲自主刀，阜外深圳医院王靖教授、廖志勇教授、李华龙教授配合进行的中国首例心脏收缩力调节器（CCM）植入手术在中国医学科学院阜外医院深圳医院成功完成。此次手术引入的植入式心脏收缩力调节器（OPTIMIZER Smart）是一种先进的心力衰竭治疗装置，今年年内才获得中国的上市批准，首次在深圳运用 Optimizer Smart 系统的心脏收缩力调节（CCM）疗法，通过微创手术将刺激电极植入到患者心室，在心脏搏动的绝对不应期对心肌释放电刺激，这种电刺激不会改变患者心肌的搏动频率，但是可以通过一系列信号通路改善心肌的生理状态，加强心脏收缩能力，从而改善心衰患者心功能。该手术填补了心衰治疗未竟空白，让心衰患者重新见到了生命的曙光。

# 六大改革举措成效显著，云阜医院管理经验获国家认可

2013年，在国家卫生健康委等相关部门大力支持下，中国科学院阜外医院（以下简称“北京阜外医院”）与云南省人民政府签署合作共建协议，合作新建云南省阜外心血管病医院（以下简称“云南省阜外医院”）。北京阜外医院以强大的医资力量和技术水平为支撑，切实将优质医疗资源下沉到云南乃至西南，实现医疗技术、管理理念、管理模式、信息化建设同质化，持续完善云南省阜外医院内部管理，提升区域服务能力。

2021年11月10日，国务院深化医药卫生体制改革领导小组就云南省阜外医院大力推进现代医院管理制度的经验发布简报（第149期），肯定了云南省阜外医院六大改革举措和区域服务能力等优秀做法。六大改革举措分别是什么？国家心血管病区域医疗中心建设情况如何？

## 勇担公立医院改革重任

2017年9月，云南省阜外医院正式运营。作为云南省公立医院综合改革与建立健全现代医院管理制度的试点单位，开始了落实政府投入责任、加强绩效考核、推进医用耗材和药品采购改革、实行医疗服务价格改革、开展医保支付方式改革、推进人事薪酬制度改革等六大方面的改革创新之路，以医改为动力，促进公立医院提质增效。

云南省阜外医院遵循“医药、医保、医院”三医联动改革路径，积极参与国家药品、冠脉支架集采，在北京阜外医院的指导下开展高值耗材带量议价。截至目前，云南省阜外医院与生产企业已开展70余次集中议价，274种高值医用耗材价格平均降幅达到29%。

在带量议价、有效降低高值耗材采购价格的同时，积极推进按病种、疾病诊断相关分组付费。随着支付方式改革的持续推进，2020年云南省阜外医院按病种、按疾病诊断相关分组付费病例数比例，占出院病例数的80%。

## 管理机制带来发展活力

都说改革的硬骨头在“人事管理”。作为一家年轻的医院，云南省阜外医院率先开展人员总量管理改革试点。在建院伊始，云南省阜外医院总院长胡盛寿院士就表明：“我们需要的是一种机制，一种人员能进能出、能上能下的灵活高效的管理机制。”

为充分激发医疗队伍工作积极性和活力，云南省阜外医院建立科学、客观、量化的考核指标体系和公平、公开、透明的考核程序。人员总量管理增强了医院人才保障力度。科学的过程

考核和配套的薪酬制度，破除了传统身份管理，实现同工同酬、多劳多得。

同时，云南省阜外医院把薪酬改革与病种付费改革、采购改革联动，将医疗安全、质量、患者满意度、控费等纳入绩效考核，在保障医疗品质、改善就医体验的前提下激发临床一线投身改革、主动控费的积极性。2021年较2018年，云南省阜外医院平均住院费用下降28%，患者负担进一步减轻，门诊、住院患者满意度位列全省前列。

今年以来，云南省阜外医院诊疗数量再创新高。截至10月31日，开放床位568张，医院门急诊接诊149837人次，出院18793人次，实施手术11007台次。其中外科手术1913台次，介入手术9094台次。

## 国家区域医疗中心建设稳步推进

得益于省委省政府、省卫生健康委的政策支持，得益于北京阜外医院的全力投入，云南省阜外医院多年探索取得的实效，2019年底，云南省阜外医院又迎来重大发展机遇，纳入国家第一批区域医疗中心建设试点单位。为什么国家心血管病区域医疗中心落户云南省阜外医院？

或许可以从一个普通案例中找到答案。近日，年仅20岁出头的小衡（化名）因身患心血管急危重症在云南省阜外医院经过治疗顺利出院。当时情况危急，云南省阜外医院的医生为他立即开展了手术治疗，在监护室里一次次与死神擦肩而过，最终这个年轻的生命获得了治愈。

这名急危重症患者能够不出省，就得到及时、专业的诊治，得益于京昆两地阜外专家的资源共享、共同诊治。胡盛寿总院长派出60余名北京专家长期驻昆工作，在短时间内提高了云南省心血管疾病治疗服务的整体水平。此外，通过加强与州、县级医院的合作，建立分级诊疗和双向转诊，建立心血管人才进修培养机制，让北京阜外医院的优质医疗资源主动下沉，切实提高了基层心血管病诊疗能力。

目前，国家心血管病区域医疗中心二期建设工程已完成规划、审批等相关工作，正在进行设计方案细化。未来除了新增床位280张、打造业界规模最大的结构性心脏病中心外，还将新建教学培训中心、健康生活方式医学研究中心、科研实验中心等，真正建成立足云南、面向西南、辐射南亚东南亚的国家区域医疗中心。



## 【行业引领】

# 阜外医院连续 12 年蝉联“中国医院专科排行榜” 心血管病、心外科专科榜首

2021 年 11 月 20 日，复旦大学医院管理研究所发布“复旦版中国医院排行榜”。中国医学科学院阜外医院连续十二年荣列中国最佳医院专科声誉排行榜（心血管病、心外科）、专科综合排行榜（心血管病、心外科）榜首。

学科建设是医院发展的一项综合性、长远性的工作，是全面提升服务能力、增强核心竞争力、推动公立医院高质量、高水平发展的载体和基石。阜外医院自建院以来，始终站在党和国家卫生健康事业发展全局的高度，几代人与时俱进，积极探索，形成了具有阜外特色的学科建设发展之路。

1956 年建院时，医院确立以肺结核为重点的胸部专科医院，集医疗、教学、研究三位一体，设胸内、胸外两个教研室。1958 年迁至阜成门后科室设置心脏、结核、普胸三科，共十个病房。

1978 年改革开放后，医院明确了心血管病专科医院发展的道路，对各专业进行了明确划分，在研究小组的基础上成立研究室，在各研究室的带动下，临床诊疗及研究进入快速发展时期。

2003 年，医院提出建设“以心血管为主，相关学科协调发展”的阜外特色心血管病专科医院。2004 年，医院提出推进“由单纯性医疗中心向医学中心转变”。

2003—2004 年，医院根据疾病结构的改变，在学科和管理机制上整合优势资源，在原有研究室的基础上结合专业特点，调整学科布局，成立临床诊治中心。为全面贯彻“中心负责制”和“中心实体制”，在中心基础之上成立系统管理委员会，并组建以三个部级重点实验室、三个技术平台为基础的创新群体和技术平台，优化资源配置。

2009 年，医院进行医疗管理体制创新，推行“双轨制”——院领导下的医疗工作病房主任负责制和学科发展中心主任负责制，大胆探索多学科交融，防治一体化的治疗模式。

2011 年，医院十二五发展规划提出“扩展心血管相关学科建设，重点放在与心血管系统相关的诸如代谢、肾病等方面”。

2016 年，医院十三五规划提出要“以整合医学为视角，协调规划与发展相关重点学科”。一方面科学合理调整原有学科的

| 心血管病声誉排行榜（2020年度） |                 |        |
|-------------------|-----------------|--------|
| 专科排名              | 医院名称            | 声誉得分   |
| 1                 | 中国医学科学院阜外医院     | 10.938 |
| 2                 | 复旦大学附属中山医院      | 8.915  |
| 3                 | 首都医科大学附属北京安贞医院  | 7.969  |
| 4                 | 中国人民解放军北部战区总医院  | 4.992  |
| 5                 | 广东省人民医院         | 4.569  |
| 6                 | 浙江大学医学院附属第二医院   | 4.538  |
| 7                 | 哈尔滨医科大学附属第二医院   | 2.762  |
| 8                 | 四川大学华西医院        | 2.477  |
| 9                 | 北京大学第一医院        | 2.177  |
| 10                | 上海交通大学医学院附属瑞金医院 | 1.846  |

| 心血管病综合排行榜（2020年度） |                 |        |        |       |
|-------------------|-----------------|--------|--------|-------|
| 专科排名              | 医院名称            | 声誉标准化值 | 科研标准化值 | 综合得分  |
| 1                 | 中国医学科学院阜外医院     | 80     | 20     | 100   |
| 2                 | 复旦大学附属中山医院      | 66.67  | 15     | 81.67 |
| 3                 | 首都医科大学附属北京安贞医院  | 60     | 13.33  | 73.33 |
| 4                 | 浙江大学医学院附属第二医院   | 40     | 16.67  | 56.67 |
| 4                 | 中国人民解放军北部战区总医院  | 53.33  | 3.33   | 56.67 |
| 6                 | 广东省人民医院         | 46.67  | 6.67   | 53.34 |
| 7                 | 哈尔滨医科大学附属第二医院   | 33.33  | 3.33   | 36.67 |
| 8                 | 四川大学华西医院        | 26.67  | 3.33   | 30    |
| 9                 | 北京大学第一医院        | 20     | 3.33   | 23.33 |
| 10                | 上海交通大学医学院附属瑞金医院 | 13.33  | 8.33   | 21.67 |

| 心外科综合排行榜（2020年度） |                     |        |        |       |
|------------------|---------------------|--------|--------|-------|
| 专科排名             | 医院名称                | 声誉标准化值 | 科研标准化值 | 综合得分  |
| 1                | 中国医学科学院阜外医院         | 80     | 20     | 100   |
| 2                | 首都医科大学附属北京安贞医院      | 66.67  | 16.67  | 83.34 |
| 3                | 复旦大学附属中山医院          | 60     | 5      | 65    |
| 3                | 广东省人民医院             | 53.33  | 11.67  | 65    |
| 5                | 华中科技大学同济医学院附属协和医院   | 46.67  | 15     | 61.67 |
| 6                | 空军军医大学西京医院          | 40     | 8.33   | 48.33 |
| 7                | 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心 | 26.67  | 13.33  | 40    |
| 8                | 四川大学华西医院            | 33.33  | 3.33   | 36.67 |
| 9                | 中南大学湘雅二医院           | 20     | 6.67   | 26.67 |
| 10               | 武汉亚洲心脏病医院           | 13.33  | 3.33   | 16.67 |

配置规模；另一方面重点加强心血管疾病相关的新学科建设。

2021 年，医院十四五规划提出建设“心血管为主，相关学科协调发展”的心血管病国内引领、国际一流医学中心。持续推动创建国际一流心血管医学中心建设再上新台阶。

# 阜外医院连续 7 年蝉联“中国医院科技量值” 心血管病学、心血管外科学榜首

科学技术从来没有像今天这样深刻影响着国家前途命运，从来没有像今天这样深刻影响着人民生活福祉。中国要强盛、要复兴，就一定要大力发展科学技术，努力成为世界主要科学中心和创新高地。

——摘自 2021 年 3 月《求是》发表的习近平总书记的重要文章

当今世界正在经历新一轮科技革命和产业变革，医学科技创新作为国家创新体系的重要组成部分，被以习近平同志为核心的党中央高度重视和关注。“面向人民生命健康”被列为科技工作的“四个面向”之一，成为新时代广大科技工作者尤其是医学科技工作者的历史责任和使命担当。

在新时代新使命新征程上，作为心血管医学高地的国家医学中心，中国医学科学院阜外医院秉承国家意志，以推动国家医学进步和医疗服务能力提升、改善国民健康水平为己任，持续提升提高医学科技创新与转化应用能力，致力于引领我国心血管领域医学发展走在世界前沿，成为引领国内、具有全球影响力的国家级医学中心。

阜外医院新时代发展的战略定位：建设“心血管为主，相关学科协调发展”的心血管病国内引领、国际一流医学中心。

## 两个核心目标：

1. 努力实现由单纯性医疗中心向医学中心转变，推动中心－医院高质量、高水平发展；
2. 努力实现把心血管病防治的主战场由医院转向社区，承担“国家队”的使命与担当，推动国家心血管疾病防控整体水平的提升。

## 五个战略发展方向和核心任务：

1. 持续提升国家医学中心的引领与创新能力；
2. 持续提升国家医学中心的辐射能力；
3. 持续提升国家医学中心的创新研究转化能力；
4. 持续提升国家医学中心的自我完善、自我

创新能力；

5. 持续提升国家医学中心的人才产出能力。

胡盛寿院长在 2021 年国家发改委关于国家医学中心建设座谈会上发言时谈到，“医疗”和“医学”一字之差，反映的是对现代医学发展规律和趋势的理解，以及对医学创新引领能力的体现。

2021 年 10 月 31 日，中国医学科学院医学信息研究所发布“2020 年度中国医院科技量值”榜单，中国医学科学院阜外医院连续七年名列心血管病学、心血管外科学榜单首位。

2020年度中国医院科技量值(STEM)：心血管病学

STEM  
2020年度

| 排序 | 医院                | 科技产出  | 学术影响  | 科技条件  | 量值     |
|----|-------------------|-------|-------|-------|--------|
| 1  | 中国医学科学院阜外医院       | 60.27 | 23.59 | 16.14 | 100.00 |
| 2  | 首都医科大学附属北京安贞医院    | 26.29 | 8.74  | 12.58 | 47.61  |
| 3  | 武汉大学人民医院          | 29.92 | 11.55 | 3.06  | 44.53  |
| 4  | 复旦大学附属中山医院        | 25.90 | 9.09  | 4.86  | 39.85  |
| 5  | 南京医科大学第一附属医院      | 13.31 | 11.04 | 2.97  | 27.32  |
| 6  | 山东大学齐鲁医院          | 13.99 | 8.49  | 4.73  | 27.21  |
| 7  | 北京大学第一医院          | 12.11 | 12.96 | 2.00  | 27.07  |
| 8  | 四川大学华西医院          | 15.62 | 6.25  | 3.02  | 24.89  |
| 9  | 华中科技大学同济医学院附属协和医院 | 13.85 | 7.03  | 3.60  | 24.48  |
| 10 | 华中科技大学同济医学院附属同济医院 | 15.51 | 5.38  | 2.30  | 23.19  |

2020年度中国医院科技量值(STEM)：心血管外科学

STEM  
2020年度

| 排序 | 医院                | 科技产出  | 学术影响  | 科技条件  | 量值     |
|----|-------------------|-------|-------|-------|--------|
| 1  | 中国医学科学院阜外医院       | 57.25 | 29.49 | 13.26 | 100.00 |
| 2  | 复旦大学附属中山医院        | 45.39 | 6.59  | 15.66 | 67.64  |
| 3  | 首都医科大学附属北京安贞医院    | 44.26 | 12.08 | 10.63 | 66.97  |
| 4  | 华中科技大学同济医学院附属协和医院 | 37.99 | 11.02 | 12.52 | 61.53  |
| 5  | 苏州大学附属第一医院        | 25.51 | 12.24 | 10.79 | 48.54  |
| 6  | 四川大学华西医院          | 27.90 | 7.72  | 8.81  | 44.43  |
| 7  | 广东省人民医院           | 22.67 | 7.99  | 11.28 | 41.94  |
| 8  | 中南大学湘雅二医院         | 21.45 | 8.02  | 10.13 | 39.60  |
| 9  | 上海交通大学医学院附属瑞金医院   | 22.22 | 7.45  | 9.89  | 39.56  |
| 10 | 北京大学人民医院          | 23.95 | 5.92  | 8.81  | 38.68  |

# 阜外医院连续 6 年蝉联“医院互联网影响力排行榜” 心血管内科、心血管外科榜首

11 月 28 日，中国社科院健康业发展研究中心联合好大夫在线发布“2021 中国医院互联网影响力排行榜”。

中国医学科学院阜外医院荣列心血管内科排行榜第一名、心血管外科排行榜第一名。

这是自“医院互联网影响力排行榜”发布以来，我院连续 6 年蝉联心血管内科、心血管外科榜单榜首。

## 教您如何足不出户对话专家

目前，我院互联网医疗服务涵盖图文问诊、视频问诊、复诊续方、药品快递到家、互联网药师服务等多种形式。

“掌上阜外医院”APP 在线问诊功能目前主要服务复诊患者。点击视频，手把手教您如何足不出户“对话专家”。

## 阜外迈向互联网指尖新时代

党中央、国务院高度重视“互联网+医疗健康”工作。自 2018 年开始，我国发布多项互联网医疗政策，从指导性政策

| 心血管内科 |                |           |        |        |        |
|-------|----------------|-----------|--------|--------|--------|
| 排名    | 医院             | 科室访问量     | 线上服务量  | 患者评价得分 | 综合评分   |
| 1     | 中国医学科学院阜外医院    | 136028188 | 418525 | 28382  | 10.000 |
| 2     | 首都医科大学附属北京安贞医院 | 64724909  | 157409 | 24837  | 5.639  |
| 3     | 复旦大学附属中山医院     | 28246654  | 49683  | 10693  | 2.850  |
| 4     | 西京医院           | 24679306  | 57945  | 4971   | 2.311  |
| 5     | 江苏省人民医院        | 16304462  | 37537  | 7032   | 2.181  |
| 6     | 北京协和医院         | 26187548  | 26181  | 4449   | 1.886  |
| 7     | 上海市胸科医院        | 16741085  | 36681  | 3244   | 1.699  |
| 8     | 上海市第一人民医院      | 21986546  | 30726  | 3135   | 1.687  |
| 9     | 中山大学附属第一医院     | 5715144   | 24857  | 5170   | 1.661  |
| 10    | 泰达国际心血管病医院     | 7828688   | 43513  | 3120   | 1.630  |

| 心血管外科 |                   |          |        |        |        |
|-------|-------------------|----------|--------|--------|--------|
| 排名    | 医院                | 科室访问量    | 线上服务量  | 患者评价得分 | 综合评分   |
| 1     | 中国医学科学院阜外医院       | 60267567 | 206533 | 16325  | 10.000 |
| 2     | 首都医科大学附属北京安贞医院    | 57566163 | 115730 | 16495  | 7.724  |
| 3     | 广东省人民医院           | 21822245 | 81857  | 9843   | 5.031  |
| 4     | 华中科技大学同济医学院附属协和医院 | 16255079 | 32686  | 6348   | 3.197  |
| 5     | 复旦大学附属中山医院        | 12543658 | 37626  | 6069   | 3.152  |
| 6     | 西京医院              | 12053056 | 39745  | 5473   | 3.095  |
| 7     | 陆军军医大学新桥医院        | 9408898  | 25110  | 2776   | 2.154  |
| 8     | 四川大学华西医院          | 8764372  | 13513  | 3762   | 2.054  |
| 9     | 山东省立医院            | 6348534  | 18033  | 3574   | 2.047  |
| 10    | 浙江大学医学院附属第一医院     | 5161069  | 21947  | 2834   | 1.949  |

2021 年中国医院互联网影响力排行榜截图

到规范管理办法，层层递推助力互联网医疗步入快车道。

尤其在新冠肺炎疫情影响下，国家卫生健康委办公厅印发的《关于推进新冠肺炎疫情防控期间开展“互联网+”医保服务的指导意见》《关于进一步完善预约诊疗制度加强智慧医院建设的通知》更进一步充分肯定智慧医院和互联网医院建设、预约诊疗在应对疫情、满足人民群众就医需求等方面发挥的积极作用，并要求各医院要进一步建设完善医院互联网平台，发挥互联网诊疗与互联网医院高效、便捷、个性化等优势。

为贯彻落实党中央、国务院的重大决策部署，推动信息技术在医疗健康行业中的应用，阜外医院利用互联网手段创新服务模式，助力新冠肺炎疫情防控、解决了百姓看病就医的“燃眉之急”，更高效连接患者与医疗服务，为患者提供优质的互联网诊疗服务。

上线至今，阜外医院互联网诊疗平台已服务超过 108000 余名患者，其中，在线问诊 23867 例，复诊续方 71963 例，快递到家 15149 例。2020 年度互联网服务人数已经达到我院门诊量的 14%。

### 2019年11月29日

阜外医院获批“互联网诊疗”服务资质。

### 2020年2月8日

阜外医院“掌上阜外医院”APP正式开通“在线问诊”服务。

### 2020年3月12日

阜外医院顺利通过北京市医保局互联网复诊在线医保报销现场认证，成为北京市首家通过“互联网+医保”验收的三级甲等医院。

### 2020年3月31日

阜外医院正式开通“互联网复诊开药+就近医保定点药店取药（或配送到家）”的外配处方服务。

### 2020年4月30日

阜外医院推出非北京医保患者药品全国配送服务，阜外医院成为北京首家实现“北京医保+非北京医保”患者的一体化互联网诊疗+药品配送模式的医院。



# 阜外医院成为全国首家唯一一家通过智慧服务分级评估四级的医院

2021年8月17日，国家卫健委医院管理研究所发布《关于2019、2020年度医院智慧服务分级评估3级及以上医院结果公示的通知》。

我院通过的医院智慧服务分级评估标准四级是目前全国通过的最高级别。

结果显示，全国共有29家医院智慧服务分级评估达到3级及以上水平，中国医学科学院阜外医院成为全国首家也是唯一一家通过智慧服务分级评估四级的医院。

医院智慧服务分级评估标准是国家卫健委智慧医院建设标准体系中的第二套标准，是评价医院针对患者的医疗服务需要，应用信息技术改善患者就医体验，加强患者信息互联互通，提升医疗服务智慧化的整体水平。从为患者提供智慧服务的功能和患者感受到的效果两个方面进行评估，分为0级至5级。

## 2019、2020年度参加评估通过3级及以上医院名单

| 序号 | 省级行政区 | 医疗机构名称                 | 评审结果 | 评审方式 |
|----|-------|------------------------|------|------|
| 1  | 北京    | 中国医学科学院阜外医院            | 4级   | 现场   |
| 2  | 北京    | 北京大学第三医院               | 3级   | 现场   |
| 3  | 北京    | 北京肿瘤医院                 | 3级   | 现场   |
| 4  | 北京    | 首都医科大学附属北京天坛医院         | 3级   | 现场   |
| 5  | 北京    | 首都医科大学附属北京友谊医院         | 3级   | 现场   |
| 6  | 内蒙古   | 赤峰学院附属医院               | 3级   | 现场   |
| 7  | 辽宁    | 大连大学附属中山医院             | 3级   | 远程   |
| 8  | 上海    | 上海交通大学医学院附属瑞金医院        | 3级   | 远程   |
| 9  | 上海    | 上海市儿童医院                | 3级   | 现场   |
| 10 | 上海    | 上海市杨浦区中心医院(同济大学附属杨浦医院) | 3级   | 现场   |

## 智慧服务·阜外实践

站在新的历史起点，公立医院发展应当向高质量迈进，作为人民卫生健康服务主体的大型公立医院，除了坚定不移的推动高质量发展的意志，也要有实实在在的举措，下真功夫。不管从管理还是内涵建设角度，信息化都是提高公立医院高质量发展水平的重要基础和支撑手段。鉴于医院信息化普遍存在的建设费用高、使用效果差、集成程度低、数据质量不足以支撑决策等问题，阜外医院经过反复研究，决定组建团队自主研发。经过19年的努力，建立了从医疗质量、到医疗服务、再到医院管理，具备自主知识产权的智能化信息平台，实现信息高度集成、全闭环、可监控、自主纠错、智能决策。真正将国家政策要求及医院战略目标、管理理念融入信息系统，为推动医院高质量发展发挥了重要作用。

——摘自胡盛寿院长在2021年全国医疗管理工作会上的经验分享

自2002年起，我院以核心自研、满足临床需求为原则，自主研发适应医院现代管理信息系统，秉承创新医疗服务、质量管控的思路，重构现代医疗管理的核心制度、医疗流程再造，在国内首创以全结构化电子病历为核心、具有自主知识产权的心血管智慧诊疗平台。

2015年起，我院在以电子病历为核心的信息化平台基础上，拓展互联网+智慧服务内涵。为患者提供了预约挂号、在线缴费、检查预约、报告查询、院内导航、入院登记、病案邮递等68项便民惠民服务，累计服务用户达228万。

2017年4月通过《电子病历系统功能应用水平分级评价标准》7级测评，成为全国唯一一家达到7级水平的专科医院，也是

国内第一家三级甲等医院实现医疗信息结构化管理。

2020年，阜外信息化系统2.0版全面升级并投入使用。作为北京市首批获互联网诊疗资质的医院，阜外率先实现了融合线上问诊、医保支付、复诊续方、送药到家的线上线下一体化、全流程的互联网+医疗解决方案。每天有170余名阜外专家在线为患者提供诊疗服务，上线至今，已服务超过8.8万余人次，2020年度互联网就诊人次已经达到我院门诊量的14%，满意度达到95.3%。

未来，阜外将加快信息化建设步伐，不断丰富智慧服务内涵，为患者提供优质、便捷的互联网诊疗服务，推动医院高质量、高水平发展。

## 【科研成果】

## 阜外学者成功绘制一种心脏单细胞转录景观图谱！

EMBO Reports 刊发周洲团队文章

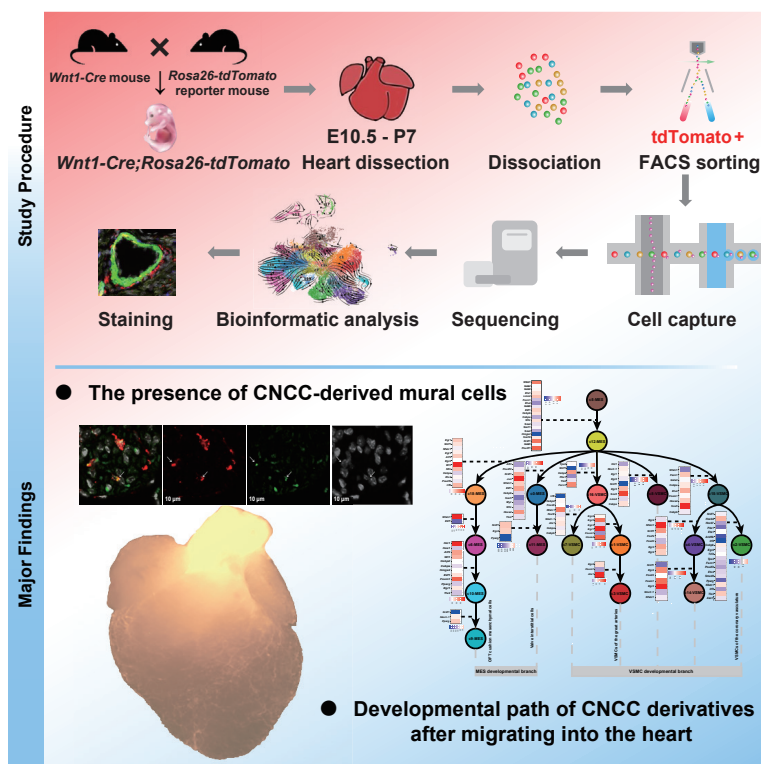
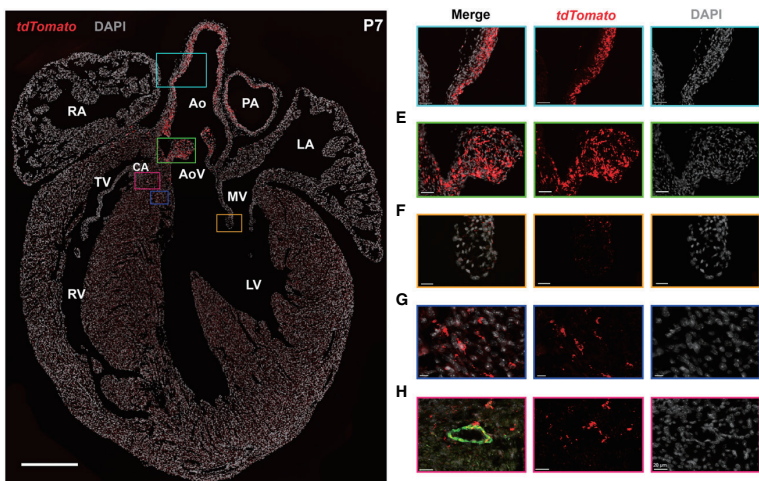
近期，阜外医院周洲团队在国际著名杂志《EMBO Reports》(IF=8.8)上发表研究论文，利用单细胞转录组学技术首次解析了心脏神经嵴细胞 (cardiacneural crest cell, CNCC) 迁移到心脏后的细胞异质性和分化轨迹，明确了许多心脏神经嵴细胞后代在迁移到心脏时已经分化为特定谱系。同时首次发现了心脏神经嵴细胞来源的壁细胞 (CNCC-derived mural cell) 的存在。

该研究系统地展示了心脏神经嵴细胞后代 (CNCC derivatives) 在胚胎和出生后早期发育过程中的单细胞转录动态，为探究心脏发育及相关疾病机制提供了新的见解和宝贵的资源。

神经嵴细胞是胚胎发育过程中一群特殊的多能干细胞，起源于外胚层背侧神经管，具有迁移和分化的能力，可分化成包括神经细胞、间质细胞、平滑肌细胞、黑色素等多种类型细胞。

其中迁移至心脏的神经嵴细胞被称为心脏神经嵴细胞，对心脏的正常发育发挥着重要作用。心脏神经嵴细胞的发育异常和扰动会导致心脏流出道发育畸形，室间隔缺损等多种先天性心脏病的发生。

全面了解心脏神经嵴细胞在正常发育过程中的细胞谱系、转录组状态和调节网络，有助于我们全面理解心脏神经嵴细胞参与心脏发育过程的分子机制，为心脏发育，先天性心脏病等机理提供新的见解。



在本研究中，团队成员对 E10.5 到 P7 之间的 8 个发育阶段的小鼠心脏神经嵴细胞后代进行了单细胞转录组测序。这些神经嵴细胞后代可分为 21 个细胞亚群，属于 6 大主要细胞类型，即平滑肌细胞，间充质细胞，壁细胞，施旺细胞，黑色素细胞和神经细胞。

该研究在单细胞水平上研究发育中的心脏神经嵴细胞多样性的和异质性，系统地解析了小鼠胚胎和出生后神经嵴细胞发育的转录组图谱，主要发现包括：

▲ 明确了神经嵴细胞在迁移到心脏时已经分化为特定的谱系；

▲ 发现了心脏神经嵴来源的壁细胞的存在；

▲ 重建了重要的生物学过程，如壁细胞到微血管平滑肌细胞分化轨迹，并发现过程中关键转录调控因子。