

## 附件：推荐项目公示内容

### 推荐项目 1

**项目名称：**颗粒物环境形成机制及毒性机制研究

**申报奖种：**华夏医学科技奖

**完成单位：**首都医科大学，清华大学，东南大学

**完成人：**孙志伟，陈瑞，段凤魁，段军超，李艳博，周显青，黄沛力，李阳，于洋，庞元凤，陈月月

#### 项目简介：

我国大气污染形成机制及健康效应复杂，由大气颗粒物造成的经济损失已高达我国 GDP 的 9.92%，严重制约我国社会经济发展。该项目从国家重大战略需求出发，针对颗粒物污染形成机制及毒性机制的关键科学问题，依托国家“863”项目、国家“973”项目、国家重点研发计划重点专项和国家自然科学基金重点项目等 16 项国家级项目，连续 10 余年对北京地区大气颗粒物及其组分的污染过程、形成机制、健康效应、毒性机制和干预策略进行了深入系统研究。主要科学发现和创新性成果如下：

**1. 阐明了北京地区大气颗粒物及其组分变化规律和形成机制：**北京地区大气颗粒物主要为平均粒径小于 200 nm 的纳米和亚微米尺度颗粒，但形成机制不清，该项目组开展了北京地区大气颗粒物长周期实时在线/离线监测，发现典型污染过程颗粒物中有机组分含量最高，其次为硫酸盐、硝酸盐、铵盐等二次无机组分，大气污染在春夏季以缓慢-缓慢型为主，在秋冬季则以缓慢-迅速型为主，呈现重污染过程光化学减弱和非均相化学增强的演变特征，揭示了污染演化过程中主要有机与无机组分的变化规律，首次阐明了大气非均相反应是北京地区冬季大气重污染的主要形成机制，进一步丰富了大气化学理论。

**2. 阐明了大气颗粒物健康危害并发现新的毒性机制：**基于颗粒物环境监测和暴露评估，系统开展了大气颗粒物毒理学安全性评价，发现了大气颗粒物可导致呼吸系统毒性、心血管系统毒性、消化系统毒性和生殖系统毒性，明确了氧化应激、炎症反应和细胞凋亡是大气颗粒物的共性毒性机制，确定了高通量筛查和毒作用机制研究相结合的生物标志物筛选策略，筛选出颗粒物对健康危害的表观遗传生物标志物；对颗粒物诱导自噬功能紊乱开展了创新性研究，阐明了颗粒物

引起机体损伤的毒作用机制，发现了自噬信号通路与凋亡及血管生成信号通路“串话”和交互调控的新机制。

**3. 创新颗粒物研究方法，促进了实验室研究成果转化：**颗粒物的理化性质和毒性效应与常规物质存在较大差异，目前尚无公认的颗粒物毒理学安全性评价体系。项目组在颗粒物毒性机制研究基础上，创新颗粒物毒理学检测技术方法，初步构建了颗粒物毒理学安全性评价体系。率先开展颗粒物毒性评价新方法研究并申报了国家发明专利，采用具有抗氧化作用的内源性小分子代谢产物对颗粒物毒性进行干预研究，证实了牛磺酸和 3-甲基腺嘌呤对肺损伤具有保护作用；证实抗氧化剂对颗粒物引起心血管毒性的缓解作用。

该项研究成果为后续国家重大科技专项和基金重点项目奠定了坚实工作基础，被国外权威专家及学术期刊多次引用和正面评价，提高了我国颗粒物形成机制和毒性机制研究水平及国际影响力。该项目共发表学术论文 132 篇，其中 SCI 论文 102 篇，ESI 高被引论文 6 篇，主编/副主编教材专著 14 部，项目团队获批中组部青年千人计划 1 人、诺奖之星 1 人、中国科协青年托举人才 1 人、全国百篇优秀博士论文 1 人，省级人才称号 8 人次，培养博士 52 名，硕士 88 名，有力推动了我国颗粒物科学研究和人才培养。

## 推荐项目 2

项目名称：**基于老年风险评估智能化护理决策管理体系的构建与应用**

申报奖种：华夏医学卫生管理奖

完成单位（含排序）：首都医科大学宣武医院

完成人（含排序）：1. 赵国光 2. 李嘉 3. 韩斌如 4. 王天龙 5. 李耘 6. 马丽娜 7. 常红 8. 寇京莉 9. 陈曦 10. 李秋萍 11. 应波 12. 王欣然 13. 王庆玲 14. 穆红 15. 岳敏

项目简介（600—1200 字，与申报推荐书“项目简介”一致）：

人口老龄化是世界面临的重大挑战。截至 2019 年底，我国 $\geq 60$  岁约 2.54 亿人，占总人口的 17.9%，预计 2050 年将达 4.3 亿。住院人群中老年患者比例逐年递增，针对老年患者系统而准确的全程管理至关重要。但目前老年患者管

理中仍存在以下问题亟待解决：（1）老年患者生理机能差、风险高，尚缺乏可量化评估的指标及风险划分；（2）老年护理工作以经验为主，缺乏精准的决策支持；（3）老年患者出院后仍存在诸多需求，住院-居家的护理并未真正衔接。因此，本研究团队致力老年全程管理的研究，创新性地建立针对老年风险的护理评估、决策支持及延续护理三位一体的智能化护理决策管理体系并加以实践，实现了老年患者精准而系统的护理管理。

创新点和主要贡献如下：

**1. 首次建立老年患者院内-院外一体的智能化护理决策管理体系：**基于老年患者风险，创新决策路径，构建了智能化的住院老年患者决策支持系统及出院后的延续模式，系统自动预警、辅助决策，大数据驱动护理质量控制。目前已服务12万余老年患者，其不良事件总体发生率降低了25.00%，总体发生率低于国家及地区水平；完成2万余出院患者的延续管理，有效改善了患者结局。

**2. 对标重点风险，率先建立老年护理评估指标及分级标准：**开发并验证评价老年整体风险的衰弱评估工具（FSQ），基于功能、失能与健康分类标准构建5个维度、12个指标的老年患者护理评估指标框架，规范计分标准，划分为四个风险等级，为老年患者综合评估及分层管理提供可靠支撑。

**3. 深入挖掘老年特征，建立分类分级护理决策支持模式：**针对住院老年患者实现了智能化“评估监测-分析诊断-计划干预-实施评价”的闭环管理；针对高龄手术患者实现了多学科一站式评估及快速康复管理；针对重症老年患者实现了床边智能监测和三维可视化的智能管理。

**4. 创新老年患者延续护理O2O模式：**针对患者出院需求、提供家庭协同护理，基于循证形成4个范畴（教育指导、治疗与操作、个案管理、自我监测）的居家照护措施库，构建“云平台（Online）+专科护理门诊（Offline）”的延续管理体系，再就诊率降低了20.1%，确保患者居家康复的快速响应。

系列研究获得了国际、省部级科研项目12项，累计资助金额297万余。在国内外权威期刊发表论文136篇，其中SCI文章24篇，累计影响因子85.308分，单篇最高影响因子16.292分。代表作论文总被引169次，单篇最高被引41次。牵头制定老年综合管理专家共识3部、专著8部、专利7项。研究项目获亚洲医院管理峰会“护理卓越奖”、中国质量协会“全国质量标杆”及北京护理学会科技进步二等奖与护理成果一、二等奖。获评首批老年相关护理工作室，向全国培养及输送百余名老年护理人才；在国内外重要会议中进行学术交流，应用和

推广于多家医疗机构。

本项目实现了老年患者院内-院外一体化的全程闭环管理，较决策支持系统正式投入使用前，平均每年老年住院患者总费用减少 420 余万元，平均住院日减少 1 天，其中高龄手术患者缩短了 2.12 天，减轻了社会及家庭负担，节约了医疗资源，具备较高的社会和经济效益。

### 推荐项目 3

项目名称：高血压性脑出血急性期中西医结合诊疗新策略

申报奖种：华夏医学科技奖

完成单位：1. 首都医科大学宣武医院、2. 山东沃华医药科技股份有限公司

主要完成人：1. 高利、2. 宋珏娴、3. 罗玉敏、4. 曲淼、5. 黄礼媛、6. 王平平、7. 刘萍、8. 王宁群、9. 徐敏、10. 李宁、11. 曾英姿、12. 周万辉、13. 赵海苹、14. 庄伟、15. 刘凤春

#### 项目简介：

##### 一、创新成果

脑卒中已成为我国居民首位死因，分为缺血性卒中和出血性卒中（脑出血），其中高血压性脑出血约占总数的 50%，是危害严重的脑血管病，占有卒中的 18.8%~47.6%，3 个月内的死亡率为 20%~30%，死亡率高、并发症多、致残率高、预后差。

西医对于脑出血的治疗主要是管理血压、降颅压及等对症处理。外科手术主要是：去骨瓣血肿吸除、微创血肿吸除和 CT 立体定向血肿吸除等，荟萃分析显示，手术与保守治疗脑出血疗效比较差异无统计学意义。可以说迄今为止，西医几十年来对于脑出血的治疗方法和临床疗效都未取得实质性进展。

中医学将“脑出血”归于中风病范畴，有丰富的理论和大量的医案积累，但是目前中医对脑出血的治疗主要集中在恢复期，对急性期脑出血基本留给西医救治。

本项目依托北京市科委课题，历经十年，由宣武医院神经内科中西医结合专

业组牵头，组织北京及全国多家合作单位进行多中心随机、对照研究，观察了符合入选标准脑出血病人 440 例，治疗组(310 例)明显改善神经功能和证候评分，降低致残率，治疗组(130 例)总有效率为 87.74%较对照组总有效率为 73.85% 升高 ( $P < 0.05$ )。对患者的神经功能有明显的改善作用，神经功能 NIHSS 评分在 21 天、60 天和 90 天较对照组有明显的改善，经治疗 15 天后复查头颅 CT 脑血肿较对照组有明显的吸收(剩余血量比较  $9.083 \pm 6.784$  VS  $9.741 \pm 5.989$ )，回访复查并未出现加重脑出血的情况。经一个月、三个月的定期随访，测查生活指数量表(Barthel Index)显示，在 60 天、90 天时治疗组可明显改善患者 Barthel 评分，降低患者的致残率，其疗效优于单纯西药治疗。

创新点 1: 根据多年治疗高血压性脑出血急性期的丰富临床经验，在传统中医药学理念的基础上，提出高血压脑出血急性期的新策略，首次明确提出急性脑出血后 24-48h 的活血化瘀用药时间窗。

创新点 2: 结合传统中医药和现代医学理论，制定形成了科学、规范、实用性和操作性强，易于普及推广的脑出血急性期中西医结合简化分型及用药方案，并形成了《高血压性脑出血急性期中西医结合诊疗专家共识》。

创新点 3: 治疗方案推荐早期以脑血疏、痰火方治疗为主，弥补了现代医学治疗手段和用药的不足，展示了创新性理念。治疗方案推荐使用的脑血疏是获得国家发明专利，国家药监局批准的治疗急性脑出血的中成药，配合辨证分型使用的中药配方痰火方，已获得国家发明专利，可明显改善脑出血患者的神经功能、中医证候和预后并具安全性。

## 二、客观评价:

高血压性脑出血急性期简化分型，结合脑出血现代病理和临床表现，根据中医八纲辨证阴阳为总纲理论仅分为两型，客观性和可操作性强，易于推广，被王永炎院士主审的《中风脑病诊疗全书》收录，北京市科委对“高血压性脑出血中西医结合诊疗方案及推广”课题验收报告评价为“优秀”。

## 三、推广运用:

本项目共发表高血压脑出血相关临床和基础代表性论文 15 篇，SCI 收录 5 篇，他引共计 310 次，最高单篇他引 88 次。主办会议 20 余次。项目在 26 家单位进行推广。培养研究生 9 名，进修医生 100 余名。举办全国继续教育学习班 6 次，培训学员近千人。项目向全国推广，并产生了巨大的社会效益。

主要知识产权证明目录:

## 推荐项目 4

项目名称：脑死亡判定与可逆昏迷促醒技术体系建立与推广

申报奖种：华夏医学科技奖

完成单位：1 首都医科大学宣武医院、2 北京师范大学

主要完成人：1 宿英英、2 王玉平、3 张艳、4 陈卫碧、5 田飞、6 林一聪、7 赵国光、8 叶红、9 范琳琳、10 刘刚、11 黄荟瑾、12 李小俚、13 牛子康、14 陈忠云、15 崔黎黎

项目简介：

### 一、立项背景

神经重症是上世纪后叶发展起来的新型专业，具有神经病学与危重症医学相互交融和相互支撑的特质。在该领域内，患者体量最大，疾病程度最重，病死率最高（37%–80%）和神经功能预后最差（61–68%）的是脑损伤后昏迷。为此，早期预判预后，早期促进苏醒，早期改善神经功能残疾，成为本项目攻关的重点。本项目自 1998 年至 2017 年，至少申报了 7 个相关研究课题，历时 20 余年，创建了脑死亡判定与不可逆昏迷促醒技术体系，推进并逐步接近评估与促醒“早、精、准”的目标。

### 二、主要技术内容

本项目围绕脑死亡判定与可逆昏迷促醒技术体系展开新理念与新技术研究，主要内容包括：

1. 基于中国尚未开发脑损伤后不可逆昏迷（脑死亡）监测与评估现状，研究并推出适合中国国情的脑死亡判定标准与技术规范，填补了中国该领域空白。
2. 基于中国尚未开发脑损伤后可逆昏迷监测与评估的现状，在传统神经电生理理念与技术基础上，研究并推出先于国内外同行的 ICU 内床旁昏迷早期静息态 EEG 功能脑网络评估的新理念和新技术，并研发出高刺激效能促进昏迷患者功能脑网络连接的电磁同步刺激仪，由此填补了国内外该领域空白，并获国家发明专利。
3. 基于传统降颅压理念与技术，研究并推出发病 48 小时内强化渗透性药物降颅压、新型血管内低温降颅压、改良大骨瓣切除减压的“紧密推进”的治疗新理念与新技术，由此降低了脑损伤后昏迷伴难治性颅内压增高的脑疝发生率，病死率和神经功能预后不良率。

4. 基于中国缺血性癫痫持续状态（SE）初始治疗新药和规范化治疗方案的现状，研究并推出适合中国国情的 SE 初始药物优化治疗和难治性 SE 的麻醉药物“快速叠加”低温的治疗新理念与新技术，由此提高了 SE 和难治性 SE 的终止率、生存率和神经功能预后改善率。
5. 基于传统中枢性低通气药物治疗理念与技术，研究并推出基于机械通气和肌张力障碍持续状态管控“捆绑”血浆置换的治疗新理念与新技术，由此缩短了免疫炎性脑损伤后昏迷伴低通气患者的机械通气时间，提高了生存率和神经功能预后改善率。

### 三、授权知识产权与同行评价

项目相关新理念与新技术共产生了九个神经重症诊治标准/规范/建议，并在中华系列（中文、英文）杂志刊登，成为中国神经重症领域重要医疗指导文献。其中最具有代表性的是代表中国参加了全球脑死亡判定共识的撰写，并于 2020 年刊登在具有国际影响力的 JAMA 杂志上。

### 四、推广应用与实际效益

20 余年来，本项目在国内外期刊发表论文百余篇，15 篇核心论文他引 267 次，荟萃/系统分析引用 9 次，国际指南证据引用 4 次，SCI 特邀评论 2 篇；国内共识 11 篇，国际共识 1 篇；专著 3 部；国家专利 1 项。

经国内外学术会议/全国理论学习班/技术培训班（79 次）获益医师数万人；获脑死亡培训合格证书 4 千余人，质控示范医院近百家，质控病例近 4 千（器官捐献率 64%）；近 300 个神经科 ICU 的患者获益。

## 推荐项目 5

项目名称：脊柱畸形诊疗创新技术的建立和推广应用

完成单位（含排序）：首都医科大学附属北京朝阳医院

完成人（含排序）：1 海涌 2 藏磊 3 杨晋才 4 苏庆军 5 康南 6 周立金 7 袁硕 8 王云生 9 关立 10 刘玉增 11 孟祥龙 12 刘铁 13 潘爱星 14 张扬璞 15 张希诺

### 项目简介：

脊柱畸形严重影响患者的身体外观、心肺功能及生活质量，治疗难度高、预后差，是全球脊柱外科领域亟待解决的突出问题。本项目组潜心研究 15 年，在脊柱畸形诊疗方面取得创新成果如下：

### 创新点一：国际上率先报道高海拔地区脊柱畸形的发病特点

青藏高原地区脊柱畸形患者合并肋骨畸形、脊髓畸形的发病率分别为低海拔地区的 1.54、1.62 倍，平均第一秒呼气容积和肺活量分别为低海拔地区的 76% 和 73%，该研究揭示了脊柱畸形的区域化特征。著名骨科专家、中国工程院院士张英泽和美国国立卫生研究院 Lewandoski 教授分别在《Int Orthop》和《eLife》中引用，且该国人诊疗经验汇编于国际权威书籍《Early Onset Scoliosis Guidelines for Management in Resource-Limited Settings》（CRC 出版社）。

### 创新点二：创建脊柱畸形的新型治疗技术

①国内率先开展后路一期全脊椎截骨术治疗重度僵硬型脊柱侧凸，平均矫正率 61.1%，发表于《中国脊柱脊髓杂志》（2006 年），他引 38 次，优于《中华骨科杂志》（2005 年）的同类报道（41.0%）；②率先应用多节段非对称 Ponte 截骨术治疗重度僵硬型脊柱侧凸，平均出血量 838mL，并发症发生率 2.04%，明显低于《Spine》（2002 年）报道的传统术式（2333mL 和 16.78%）；③建立先天性多节段半椎体畸形的新型手术策略。美国圣地亚哥脊柱基金会主席 Akbarnia 教授在《Eur Spine J》中高度评价其“弥补了此前研究空缺”；④设计针对生长期脊柱侧凸手术器械，获国家发明专利 2 项（专利号：ZL200910119433.8；ZL201210577256.3），并已初步应用于临床；⑤设计新型脊柱畸形手术机器人组件及器械系统，获得四项国家实用新型专利。

### 创新点三：建立脊柱畸形手术并发症预警系统

①国际首创脊柱畸形术后肺部并发症的预测评分系统（总分 24 分，>15 分为高风险，11-15 分为中风险，≤10 分为低风险）；②率先发现重度僵硬型脊柱侧凸术后肩平衡、远端叠加现象的危险因素，降低并发症发生率；③首次发现适用于国人脊柱长节段固定的矢状位平衡参数重建目标；④首次报道退行性脊柱畸形长节段融合术医学并发症危险因素。

### 创新点四：应用数字化技术揭示脊柱畸形生物力学机制

①建立国内首个多种生长棒固定方式治疗早发性脊柱侧凸的有限元模型、椎管三维测量技术（国际权威期刊《Journal of Orthopaedic Translation》封面文章），揭示内固定应力分布及椎管畸形特点，优化手术策略。②率先应用生物力学研究，揭示青少年特发性脊柱侧凸双侧椎旁肌的不对称特性，深入对其发病机制的认识。

该项目创新成果已在全国 30 个省市共 50 余家医院推广，如华中科技大学同济医学院附属协和医院、中山大学附属第一医院、郑州大学第一附属医院等，大大提高我国脊柱畸形诊疗水平。该项目深入藏区 15 年，健康筛查藏区儿童 10 万余人次并成功施行手术 500 余人次，取得良好社会效益。项目开展期间，本院治疗脊柱畸形患者 2000 余例，全国 7000 余例，疗效确切，生活质量良好。发表中文核心期刊 124 篇，SCI 论文 55 篇，总影响因子 113 分，总他引 1320 次。获得国家发明专利 3 项、实用新型专利 10 项，撰写专著 3 部、专家共识 2 篇，国内外专题报告 100 余次，举办国家级学习班 40 余次，培养全国骨干人才 1000 余名，为北京市培养骨干人才 400 余名。

项目名称：体外膜氧合生命支持关键技术创新及临床推广应用

申报奖种：华夏医学科技奖

完成单位：1. 首都医科大学附属北京安贞医院；2. 武汉大学中南医

3. 首都医科大学附属北京地坛医院

完成人：1、侯晓彤；2、彭志勇；3. 贾明；4、王红；5、王坚刚；6、曾辉；7、

杨峰；8、杜中涛；9、李呈龙；10、郝星；11、江春景；12、杨

晓芳；13、贾在申；14、王粮山；15、邢智辰

项目简介：

难治性心源性休克、重症呼吸衰竭、心脏骤停等患者死亡率高达 60.0~98.1%。体外膜氧合（ECMO）技术是目前国际上抢救重症心肺衰竭最有效的高新技术。ECMO 引进之初存在一些国际公认的缺陷，本项目组历经十余年潜心研究取得了以下创新成果。

**创新点一. 创建 ECMO 全新技术体系：**首次研制成功带管芯锁的股静动脉插管、快速预充器等，建立快速置管技术，避免了严重出血，使心脏骤停 ECMO 建立时间由国际上的 25 分钟缩短至 14 分钟；ECMO 早期影响患者预后的最主要问题是股动脉插管阻挡肢体远端血流，项目组提出预防性远端肢体灌注，使下肢缺血发生率降为 5.6%，远低于国际上的 16~42%，杜绝了 ECMO 引起的截肢；随着心功能逐渐恢复，部分患者出现上半身缺氧，对此提出“差异性静脉氧回流”新理论，创建上腔静脉引流新策略，解决了上半身缺氧所致不可逆心、脑损伤的难题，世界 ECMO 研究网主席 Daniel Brodie 指出，这“是 ECMO 领域开拓性的研究”；针对心脏难以恢复的患者，提出 ECMO 联合主动脉内球囊反搏有效促进心功能恢复，被写入国际教科书《体外生命支持：国际 ECMO 组织红皮书第五版》；国际上缺乏统一的撤机标准，我们创建基于多维量化的撤机评估方案，撤机成功率由国际上的 59% 提高至 65%，且杜绝了因撤机失败而重建 ECMO 导致的二次创伤。自此实现了 ECMO 置管、运行管理至撤机全过程技术创新，提升了急性心肺衰竭的救治效果，随访一年、五年存活率分别为 91.1% 及 48.8%，显著优于国际报道（59.8% 及 43.9%）。

**创新点二. 创立 ECMO 预后精准评估体系：**创建 ECMO 全国协作网、多中心数据库（6812 例）及生物样本库（359 例），利用大数据将 ECMO 后血乳酸和乳酸清除率等纳入 ECMO 患者风险评估，提出：6 小时与 12 小时的乳酸平均浓度和清除率是患者住院死亡的独立预测因素。构建基于死亡风险预测模型（REMEMBER 评分）的预后评估方法，预测准确率由经典评分的 0.68 提高至 0.85。英国莱斯特大学心外科 Giovanni Marissalo 教授发表评述称：该评分用于预测 ECMO 患者预后简单、准确、易推广。

**创新点三. 首创 ECMO 用于 COVID-19 危重患者的抢救策略：**疫情期间，最

先应用 ECMO 抢救武汉 COVID-19 患者,存活率 42.9%,提出:ECMO 能够为 COVID-19 引起的危重 ARDS 患者提供挽救性治疗。国际上最先牵头制定《危重型 COVID-19 患者体外生命支持应用时机及模式选择专家建议》,被国际 ECMO 组织官网转载,指导了全国乃至全球的 ECMO 应用。国际 ECMO 组织主席 Mark Ogino 评价:中国医师率先应用 ECMO 抢救 COVID-19 患者,并解释 ECMO 如何成为极危重患者的救命选择之一。

本项目发表中英文论文 200 余篇(含 JAMA、Crit Care Med 等顶级杂志)。获国家专利 4 项。主编专著 2 部。国际大会发言 32 次。举办全国会议 10 次、培训班 38 期,培训全国骨干 1560 余人。第一完成人发起成立了中国医师协会体外生命支持专业委员会并任首任主委;开展了全国 ECMO 应用专项调查;牵头/参与起草了国内、国际专家共识,发布《中国开展成人体外膜肺氧合项目建议书》,本项目成果在全国 260 家医院推广应用,救治患者 18000 余例。获北京市科学技术进步奖二等奖(2019)和北京医学会科技一等奖(2018)。被授予国际“ECMO 卓越中心金奖”(中国大陆唯一获奖单位)。

## 推荐项目 7

**项目名称:**自主创新国产无托槽隐形矫治系统核心技术的研发和临床应用

**申报奖种:**华夏医学科技奖

**完成单位(含排序):**1 首都医科大学附属北京口腔医院;2 清华大学;3 无锡时代天使医疗器械科技有限公司

**完成人(含排序):**1 白玉兴;2 张宁;3 张磊;4 林峰;5 李华敏;6 王喆垚;7 王邦康;8 王红梅;9 谢贤聚;10 任超超

**项目简介(600—1200 字,与申报推荐书“项目简介”一致):**

无托槽隐形矫治技术是 20 世纪 90 年代后期出现于美国的一种正畸矫治技术,其利用计算机技术、三维重建技术与工程制造技术实现在三维可视化状态下进行牙齿移动的设计,并生产一系列透明的、包绕牙齿表面的矫治器以进行牙齿移动。

无托槽隐形矫治技术具有美观、舒适等优点，近年来广泛应用于临床，目前全球已有超过 1000 万病例。无托槽隐形矫治技术以进口产品为主，在一定程度上限制了该技术在我国的发展。因此，研发具有自主知识产权的国产隐形矫治系统，均具有十分重要意义。

本项目依托科技部十三五国家重点研发专项、国家自然科学基金和北京市科技计划，围绕无托槽隐形矫治系统核心技术：软件设计、硬件开发、生物力学机制研究和高性能矫治器材料的研发，展开了近 20 年的深入研究和探索。从 2001 年开始至今，首都医科大学附属北京口腔医院、清华大学和时代天使医疗器械科技有限公司共同合作，成功研发出具有自主知识产权的国产无托槽隐形矫治系统，研究水平处于国内领先地位。

1、成功研制了国产无托槽隐形矫治器的硬件和软件系统，包括层析扫描硬件系统、牙颌模型数字化三维重建与测量硬件系统、三维数字模型测量分析软件、三维牙颌模型测量专家系统软件、数字化三维牙齿移动模拟治疗系统软件、三维牙颌模型母模激光快速成型输出硬件系统等，获得国家发明专利，填补国内空白。

2、采用微电子机械技术、微型传感器技术等研制出适用于无托槽隐形矫治系统中矫治力测量的微型应力传感器芯片，建立精确的无托槽隐形矫治技术的微型测力系统。同时，利用自主研发的正畸数字化三维牙颌模型诊断、分析与治疗系统，对无托槽隐形矫治技术的实际临床矫治效能进行三维评价，为临床开展该技术奠定了坚实的基础。

3、在国内率先建立了无托槽隐形矫治器材料相关性能的标准，研发出性能优越的无托槽隐形矫治专用热压膜材料，获得国家发明专利，填补国内空白。

4、本项目研发的国产无托槽隐形矫治系统填补了国内空白，攻破了技术壁垒，降低了成本。经过 10 余年的临床应用，在全国范围内培训超过 100 万人次专业医护人员，累计治疗各类错颌畸形患者超过 50 万例，成本与国外同类产品相比，降低 40%左右，受到医生和患者的认可。本项目研发的隐形矫治器专用热压膜材料已经进行成果转化，成本与国外同类产品相比，降低 50%左右。本项目研究成果获得国家发明专利 5 项，实用新型专利 5 项，发表论文 50 余篇，出版专（译）著 7 部，获批产品注册证 1 项，发布行业指南 1 项，2014 年荣获首届中华口腔医学会科技奖二等奖。

## 推荐项目 8

**项目名称：**基于大健康理念的康复医院学科建设与管理体系统构建

**申报奖种：**华夏医学卫生管理奖

**完成单位（含排序）：**首都医科大学附属北京康复医院

**完成人（含排序）：**1 席家宁 2 盖海山 3 焦杨 4 刘铁军 5 公维军 6

郟淑燕 7 贾如冰 8 滕立英 9 张平 10 刘宗建 11 娄亚兵 12 李硕

13 周勇 14 郭淑华 15 陈正东

### 项目简介：

健康中国战略“大健康”概念提出，是卫生与健康发展理念的飞跃，它不仅要求治病救人，还包含精神、心理、生理、社会、环境、道德等全面健康，更强调人民群众全生命周期的健康维护。这一理念与康复医学追求功能改善和生活质量提升完全契合。将“大健康”理念应用于康复医学，极大促进康复医学发展和康复机构学科建设。

“十三五”国家出台政策支持康复机构建设，各地康复医院规划数量激增，如何建设发展，卫生行政部门尚无明确指导意见。虽然欧美国家康复医学体系及配套医疗保险制度较为成熟，但其发展经验并不适合我国康复事业处于起步阶段的基本国情。而国内三级康复医院如何建设、如何促进康复医学学科健康发展，始终困惑康复医院领导者。参照综合医院康复医学科建设，在康复医院设置大型康复科，通过会诊模式执行康复方案，是国内多数康复医院的做法，但限制了康复医学向纵深发展。在此背景下，北京康复医院积极探索，经过五年康复学科建设和实践，得到同行认可，在“2019年中国医院竞争力排行榜”康复医院综合排名第二，成为首都龙头、国内领先的三级康复医院。具体学科建设发展路径如下：

1. 确定医院发展定位。北京康复医院依据“大健康”理念，率先提出“大康复、强综合”发展定位。“大康复”内涵强调，人体各系统、器官出现功能障碍，都可以通过康复手段介入，帮助其改善、维护功能；“强综合”的急危重症综合救治能力，是康复患者的安全保障，也是开展重症康复、术后早期康复治疗与研究的必备条件。这为康复医院学科发展指明方向。

2. 科学搭建学科架构。北京康复医院学科架构是基于“大康复”理念，创新性提出“以组织系统为基础、以器官功能为核心”学科架构模式，以系统或器官功能相近、功能障碍和康复特点相似为依据划分学科，如：神经内科、神经外科、神经康复科、脊髓损伤康复科、神经特检室、高压氧等科室统一并入神经康复中心，整合专科康复医疗资源，提高利用效率，促进康复医学临床研究和康复医学

亚专业发展。

3. 探索形成明确学科建设发展路径。北京康复医院顶层设计，通过康复与临床双路径管理、康复医师进入临床与临床医师融合共管、康复治疗师进入临床开展专科康复治疗、全面推进康复治疗师专科化四个阶段，建立“医护治”融合工作机制，组建具有示范性亚专业康复团队，形成康复临床一体化模式，得到国家卫健委认可，被评为中国现代医院管理学科建设主题“典型案例”。

北京康复医院经过对医院发展定位和架构、学科建设路径及管理进行理念和实践创新，成功建立“大健康理念下康复医院学科建设成果体系”，解决康复医院学科建设瓶颈问题，发挥行业引领示范作用，牵头成立中国康复医疗机构联盟，组建中国康复医学会康复机构管理专委会，编写康复医疗机构建设管理指南，有力地推动我国康复医疗机构学科建设的规范发展；并将此成果向全国多家康复医疗机构推广，为其学科建设和发展提供可借鉴的管理经验。

## 推荐项目 9

**项目名称：**开放手术内镜化理念下微创内镜治疗脊柱退行性疾病的研究与推广

**申报奖种：**华夏医学科技奖

**完成单位（含排序）：**1 首都医科大学附属北京康复医院、2 上海懋煜医疗器械有限公司、3 吉林大学白求恩第一医院、4 河南周口骨科医院、5 郑州大学第一附属医院

**完成人（含排序）：**1 孙凤龙，2 游勤光，3 闫明，4 刁文博，5 李晨，6 尧然、7 梁庆晨，8 王宏庆

## 项目简介：

脊柱退变性疾病是指随着年龄的增长，脊柱所发生的一系列异常改变，临床主要表现为颈肩腰腿痛，主要包括颈椎病、腰椎间盘突出症、腰椎管狭窄症、胸椎管狭窄症、腰椎滑脱症、脊柱骨折、急性脊柱脊髓损伤以及脊柱退行性侧弯等疾病，是骨科的常见病、多发病。以腰椎间盘突出症为例，70%~85%的人曾经出现过腰腿痛症状，在中老年人群中尤为突出。近年来年轻人群的发病率也有上升趋势，可能与缺乏运动、不良习惯有关。如经保守治疗没有明显疗效，则应考虑手术治疗。

微创通道技术相较传统开放手术明显减少了组织的创伤，但是通过空气介质，视野狭小，出血明显时需要不断地进行止血，甚至严重影响操作进度，在视野模糊不清的情况下操作，容易不慎损伤硬膜，或未发现神经根解剖变异，造成脊髓误伤，增加了手术风险。

显微镜技术切口较小，利用镜头的放大效应，可清晰显示组织结构，但又需要大型的显微镜吊臂设备，对硬件条件要求高，另外操作空间狭小受限，调整不便，用时较长，十分影响操作效率，同时也存在有出血影响视野的不足。

而利用脊柱内镜操作系统，通过高分辨视域及光源系统可获得更清晰的术野，分辨极细微组织，同时全程在水介质下操作，生理盐水重力低压灌流冲洗，使出血更少，有效减少了血肿形成及其对脊髓神经压迫的风险，达到精准减压，另外持续冲洗可减少手术感染的概率。

黄韧带是脊柱退变性疾病发展过程中的关键致压组织，以往的脊柱内镜在行常规减压时，一般是从椎间孔进入，难以完整有效地处理椎管背侧深层的黄韧带组织。因此，我们设计了从后方、侧方以及平行椎间隙入路，逐层显露，进行内镜下减压，并且根据入路特点设计了一系列镜下手术操作器械，降低了内镜手术的难度，也减少了患者及术者暴露于 X 射线下的次数，极大提高了手术的安全性及效率。

在具备了以上有效性、安全性，在外科手术内镜化理念及实践基础上，为进一步推进脊柱内镜的广泛应用，我们率先提出了“脊柱开放手术内镜化理念”，即以传统开放手术的解剖路径为根基，应用微创内镜器械，依照开放手术减压及融合步骤治疗脊柱退行性疾病。以此理念为指导，我们在脊柱微创领域做出多项技术突破。自 2010 年以来先后逐步开展了经皮椎间孔镜技术(percutaneous transforaminal endoscopic discectomy, PTED)、经皮内镜下椎板减压术与开放半椎板减压术、全可视脊柱内镜下经椎间孔腰椎椎间融合术(endoscopic transforaminal lumbar interbody fusion, Endo-TILF)以及经皮内镜下颈后路椎板神经根管减压术 (posterior percutaneous endoscopic cervical laminoforaminotomy, PPECLF)，获得了与开放手术相同的治疗效果，并保持着较高的安全性。

目前，该项目在合作单位上海懋煜医疗器械有限公司的共同努力下，将手术技术推广至全国 20 多个省市地区、69 家医疗单位，在微创领域创收 6765.77 万元，取得了瞩目的成绩。

脊柱内镜手术可明显减轻患者在治疗过程中的生理及心理应激，减少并发症，提高生活质量，同时在保证医疗安全的前提下，能够加快病人周转，提高床位使用率，同时降低医疗费用、缩短病人住院等待时间，符合加速患者康复的理念及要求，更符合我国现代医院管理的发展方向。

推荐项目 10

项目名称：儿童重大恶性实体肿瘤综合诊疗体系建立

申报奖种：华夏医学科技奖

完成单位（含排序）：首都医科大学附属北京儿童医院

完成人（含排序）：1 倪鑫，2 马晓莉，3 赵军阳，4 王焕民，5 郭永丽，6 曾骥，7 葛明，8 王生才，9 葛文彤，10 张杰，11 刘原虎，12

邵隽, 13 彭芸, 14 何乐建, 15 王晓曼

## 项目简介:

儿童恶性肿瘤为仅次于意外伤害的儿童第二大杀手。尤其是数量过半的儿童恶性实体肿瘤, 发病隐秘、生长迅速、恶性程度高、预后差。规范的临床诊疗是改善患儿预后的关键, 但目前国内儿童实体肿瘤缺乏专业的诊疗示范体系, 严重影响临床治疗效果。亟需建立规范化的儿童肿瘤诊疗体系, 提高中国儿童恶性实体肿瘤诊治水平。

申请人及团队依托其儿科领域专业领航地位, 以儿童重大恶性实体肿瘤如神经母细胞瘤、横纹肌肉瘤和视网膜母细胞瘤等为重点攻关对象, 组织实施多中心的循证医学研究, 在诊断和治疗领域取得多项创新成果, 建立完善儿童恶性实体肿瘤诊疗规范体系, 在此基础上制定了《儿童神经母细胞瘤诊疗规范(2019年版)》、《儿童及青少年横纹肌肉瘤诊疗规范(2019年版)》《儿童视网膜母细胞瘤诊疗规范(2019年版)》, 以及其他儿童重大恶性肿瘤《儿童及青少年骨肉瘤诊疗规范(2019年版)》、《儿童及青少年尤文肉瘤诊疗规范(2019年版)》、《儿童及青少年非横纹肌肉瘤类软组织肉瘤诊疗规范(2019年版)》、《儿童肝母细胞瘤诊疗规范(2019年版)》、《儿童肾母细胞瘤诊疗规范(2019年版)》等一系列诊疗规范, 被国家卫生健康委办公厅印发推行。

主要成果如下:

(1) 更新儿童神经母细胞瘤病理诊断标准, 结合间断小加强化疗、无血手术、器官保留等技术理念, 形成北京儿童医院特有的儿童神经母细胞瘤治疗方案。规范化诊疗方案将高危神经母细胞瘤检出率由 33.3% 提高到 45.0%, 总生存率由 43.9% 提高至 48.9%, 在全国多家医疗机构推广。

(2) 采用新的横纹肌肉瘤病理分型标志物, 结合两种分期方法, 细化危险度分组, 实现分层治疗。提出中枢侵犯组概念及六药联合强化治疗方案, 规范化治疗, 患儿 2 年总生存率 21.4% 提升到 67.3%。

(3) 率先引进国际先进的视网膜母细胞瘤以化学减容为主的综合治疗、开创眼内肿瘤局部切除等新疗法, 将患者生存率从 30%-50% 提高至 95%, 眼球保存率从 0 升至 80% 以上。引领我国视网膜母细胞瘤临床诊治、尤其生存率和眼球保存率都处于国际领先水平。

经过长期不懈努力, 团队已基本完成儿童恶性实体肿瘤临床诊治规范化及推广工作, 由国家卫生健康委正式批复成立国家儿童肿瘤监测中心, 通过其儿童专科联盟在全国 36 家省市级儿童医疗机构、2000 余家基层医疗机构推广应用, 惠及儿童达数万人。为我国儿童肿瘤防控提供专业支撑, 提升儿童肿瘤重大慢病“早防·早诊·早治”战略体系, 助力健康中国建设。

## 推荐项目 11

项目名称(中文): 吸烟导致胰腺损伤的机制及干预新策略

项目完成单位: 首都医科大学附属北京朝阳医院

主要完成人：1 郝建宇、2 刘心娟、3 杨立新、4 张冬磊、5 李光、6 李宁、7 卢迪、8 金桐、9 张晓云、10 李志仁、11 于剑锋、12 刘振、13 薛冉

## 成果摘要

胰腺疾病是消化系统疾病中最危重，治疗最困难的疾病，急性胰腺炎(AP)是消化内科最常见的危急重症，慢性胰腺炎和胰腺癌则是治疗最困难的疾病。本项目组潜心于胰腺疾病的研究十五年，取得的创新成果如下：

**创新点 1：率先提出 BISAP 评分更适合用于评价中国人群急性胰腺炎严重程度，并率先发现凝血功能和甲状腺功能紊乱对急性胰腺炎预后判断的价值：**通过对 326 例中国人群 AP 队列的研究，发现 MCTSI 评分更适合中国 AP 人群局部并发症的影像学评价，BISAP 评分能更准确地反映国人 AP 严重程度、局部并发症及死亡风险。发现 AP 患者凝血和甲状腺功能特征，发现 D-二聚体水平升高及 TSH 水平下降能够提示 AP 向中度重症急性胰腺炎进展，有助于预测疾病预后。

**创新点 2：在国际上率先创建了被动吸烟致大鼠胰腺损伤的模型，提出香烟成分通过氧化应激参与慢性胰腺炎的发生：**将香烟的烟雾注入放有大鼠的染毒箱内，每天 2 次，连续 12 周后，可以看到大鼠胰腺小叶间质和导管旁间质可见炎性细胞浸润，胰腺组织中炎症因子和胶原增加。(Inhal Toxicol, 2009, 21 (12) : 1007-1012. 他引次数：22) **率先证实香烟中的氧自由基，通过 MAPK 破坏大鼠胰腺组织及抗氧化平衡；辅酶 Q10 通过影响活性氧靶向 PI3K/AKT/mTOR 信号通路，抑制胰腺星状细胞 (PSCs) 的活化，减轻胰腺纤维化；尼古丁通过  $\alpha 7nAChR$  介导的 JAK2/STAT3 信号通路促进 PSCs 活化加重胰腺纤维化，而 PTEN 与 PSC 的活化、增殖呈负相关关系。**

**创新点 3：首先发现了尼古丁参与胰腺癌发展及转移的机制：**发现尼古丁通过促进 DNA 甲基转移酶 (DNMTs) 表达，诱导胰腺导管上皮细胞抑癌基因 ppENK 启动子区甲基化，并促进胰腺导管上皮细胞增殖；发现 AHNK2 是胰腺癌细胞与基质之间相互作用的核心因素之一；在胰腺癌细胞系中，发现线粒体融合蛋白 2 通过抑制 PI3K/AKT/mTOR 通路，诱导细胞自噬，抑制细胞增殖，证实线粒体动力学是治疗胰腺癌的潜在靶点。

### 客观评价及应用推广：

全球著名慢性胰腺炎专家 Joan. M. Braganza 教授在《Lancet》上发表综述，评价我们的被动吸烟大鼠胰腺损伤模型，有力地证实了吸烟是慢性胰腺炎独立危险因素这一观点。荷兰胰腺炎专家 Marja. A. Boermeester 教授在《Nature

Review》上发表综述认为，我们证实了尼古丁具有损伤胰腺腺泡细胞和加重胰腺纤维化的作用。氧自由基的文章被巴西生物化学专家 Paul C. Guest 教授的专著《Reviews on Biomarker Studies in Aging and Anti-Aging Research》引用，认为我们的研究证实了辅酶 Q10 具有降低细胞内 ROS 水平进而改善胰腺纤维化的作用。Gastroenterol Res Pract 上专门的述评指出，我们的研究为更准确地判断急性胰腺炎的严重程度和预后提供了非常有价值的信息，具有重要的临床指导意义。

本项目的成果及经验，已经在海军军医大学第一附属医院、北京友谊医院、天津医科大学总医院等多家医院推广应用。我中心已经为全国同行医院培养 ERCP 专业医师 500 余人，并在此基础上，作为北京市朝阳区内镜质控中心，推动辖区 33 家医院内镜诊疗技术的同质性工作。

申请人参与了 6 项胰腺疾病的全国诊治指南和专家共识的制定。本研究发表 SCI 论著 23 篇，总影响因子为 63.864 分，中文核心期刊论著 39 篇。多次举办学术会议，并成功举办了 2020 年中国医师学会消化病学分会全国年会。培养博士研究生 10 人，硕士研究生 36 人。

## 推荐项目 12

项目名称：脑深部电刺激治疗脑功能性疾病的体系建立与应用

申报奖种：华夏医学科技奖

完成单位（含排序）：1 首都医科大学附属北京天坛医院、2 北京市神经外科研究所、3 中国人民解放军总医院、4 南方医科大学珠江医院、5 中国医学科学院北京协和医院、6 北京柏惠维康科技有限公司、7 华科精准（北京）医疗科技有限公司

完成人（含排序）：1 张建国、2 孟凡刚、3 张凯、4 凌至培、5 张世忠、6 郭毅、7 徐欣、8 何江弘、9 杨岸超、10 刘焕光、11 姜胤、12 李艺影、13 朱冠宇、14 刘达、15 刘文博

项目简介（600—1200 字，与申报推荐书“项目简介”一致）：

脑功能性疾病是各种原因导致的大脑皮层、皮层下核团及神经网络功能紊乱，进而产生系列临床症状的一大类脑疾病，其发病机制不清，治疗手段欠缺。本团

队于 1998 年率先将脑深部电刺激 (DBS) 引入我国, 并成功治疗帕金森病 (PD), 为脑功能性疾病患者带来希望。当时此疗法在国际上也刚刚起步, 存在理论与实践的未知, 亟待深入探索。本项目在国家重点研发计划等 50 余项课题支持下, 历经 20 余年, 获得多项科技创新, 并推广应用:

### 1. 发现 DBS 新的刺激靶点和新型刺激模式治疗多种脑功能性疾病, 拓展适应症

率先在国际上开展丘脑底核电刺激治疗迟发性肌张力障碍、Meige 综合征、Hallervorden-Spatz 病、Fahr 病等多种脑功能性疾病, 症状改善率均超过 60%, 患者实现生活自理。通过延长 50% 的电池使用寿命, 直接节省医疗费用 5 亿元。首次提出变频刺激模式, 在改善 PD 患者运动症状的同时, 兼顾冻结步态的治疗, 为攻克这一国际难题提供可行的临床解决方案, 被纳入国内外指南和专家共识 (*Transl Neurodegener*, 2018)。在国内首次采用新靶点治疗抽动秽语综合征、亨廷顿舞蹈病、慢性意识障碍等其它脑功能性疾病, 开展国际最大宗临床试验进行疗效验证和疗法优化。成果写入国家“十三五”规划教材《外科学》、研究生统编教材《神经外科学》和我国首部神经调控领域专著《神经调控技术与应用》。

### 2. 突破关键技术瓶颈, 实现 DBS 治疗脑功能性疾病的广泛推广

研发首款国产神经外科手术机器人系统并成功上市, 改变传统电极植入方式。将植入误差由既往手术的 1.7 mm 精确至 0.6 mm, Nature 官网 (2020.06) 以“推动神经外科发展: 一款更精准更安全的神外科手术机器人”为标题对其进行特刊介绍。在全球率先提出 DBS 远程诊疗理念, 建立远程手术和远程程控体系, 覆盖全国 30 个省份, 诊治患者 2 万余次。针对 DBS 电极断裂这一严重并发症, 发明“临床骨槽固定”新术式, 显著提高电极植入安全性, 实现万根电极零断裂, 彻底解决困扰医生、患者多年的临床难题, 《中国帕金森病脑深部电刺激疗法专家共识 (第二版)》予以推荐, 推广至全国, 成为标准术式。成果受邀在国际神经外科年会 (WFNS) 和亚澳功能神经外科大会 (AASSFN) 进行专题报告。

### 3. 揭示脑功能性疾病深部核团和神经网络病理生理机制及 DBS 对其调节作用, 逐步实现临床转化

借助 DBS 手术独特优势, 本团队采集并分析 PD、肌张力障碍、抽动秽语综合征、慢性意识障碍、癫痫等多种脑功能性疾病深部核团电信号及影像学特征, 揭示疾病相关特征性标记物; 进一步通过 DBS 调控人脑, 阐述其作用机制, 发表 SCI 论文 16 篇, 基于此研发的可感知 DBS 设备已进入 III 期临床试验。提出 DBS 神经保护作用假说, 通过动物模型验证, 发表 SCI 论文 15 篇, 并完成丘脑前核电刺激治疗颞叶癫痫的临床 II 期转化。

团队共治疗脑功能疾病患者 6000 余例, 发表相关 SCI 论文 98 篇, 总引用 2040 次; 国际会议报告 62 次, 主办国内外学术会议 100 余次; 出版临床专著 6 部; 获专利 10 项; 主持制定《中国帕金森病脑深部电刺激疗法专家共识》等 8 部专家共识。相关研究成果在国内 270 余家医院推广应用。

项目名称：科普图书《急诊那些事儿——有图有真相》

申报奖种：华夏医学科普奖

完成单位（含排序）：首都医科大学附属北京天坛医院

完成人（含排序）：1 郭伟、2 于东明、3 徐玢、4 杨铁城、5 李建国

## 成果简介

在国家和北京市大力倡导科学普及工作的大背景下，首都医科大学附属北京天坛医院的急诊科团队编著急诊医学科普漫画图书《急诊那些事儿-有图有真相》。天坛医院的急诊科医生撰写文稿，以漫画形式表述医学知识要点，深入浅出、生动活泼地阐述急诊急救知识，指导患者生病后科学就医、降低急症发病后的死亡率、减少家庭和社会的经济支出具有一定的意义。

医学知识具有专属性，行业外的普通群众阅读传统医学书籍会明显感觉晦涩难懂，根本不可能充分掌握知识和技能要点。因此，撰写普通老百姓能够读懂，甚至能够喜欢的急救知识书籍是社会的强烈需求，也是严峻的挑战。

作为急诊急救专业工作多年的医生团队深感急诊急救知识冲出医院的围墙、直接传授到群众手中的必要性和重大意义。特别是呼吸心跳骤停的患者，有效施救的黄金时间仅仅有4-6分钟，这样短的时间内120急救人员不可能赶到患者身边，更不可能送达医院急诊科。因此，大量患者的抢救被延误，主要原因就是普通百姓急救知识普及不到位。

该书编辑了56种常见的急救措施。主要涵盖：老人和孩子高发的异物误吸导致窒息的救命手法—海姆立克急救法、呼吸心跳骤停时的应对策略、溺水、中暑、烫伤、中毒等等正确的急救策略，消化道穿孔、急性胃肠炎、腹泻、急性阑尾炎等消化系统急症的急救策略，冠心病、脑梗死、脑血管病等心脑血管疾病的急救措施，以及醉酒、恶心、抽搐、头疼等常见症状的判断和急救等，覆盖生活中发生率高、死亡率高、致残率高的各种意外情况，为没有医学知识的群众提供急救指导，避免拖延急救时间、错失急救时机，有效地降低致死/致残率。

该书将科普短文转化为漫画，以漫画形式表述医学知识要点，深入浅出、生动活泼地阐述急诊急救知识，指导患者生病后科学就医、降低急症发病后的死亡率、减少家庭和社会的经济支出。每篇文章均反复研讨，保证漫画阐释的医学知识科学准确。最终，统一漫画形式出版发行，为群众呈现了一本适合各年龄人群阅读的科普读物，内容科学严谨、表现形式活泼可爱，很多老人和孩子都很欢迎。该书2017年7月由辽宁科学技术出版社出版，目前销售达7000余册。深受读者欢迎，2017年被国家卫计委和健康报评为《中国十佳科普图书》，2018年荣获华夏急诊医学论坛优秀科普项目奖

