

2026 年中华医学科技奖候选项目/候选人
公示内容

推荐奖种	医学科学技术奖（非基础医学类）									
项目名称	骨盆骨折精准微创治疗关键技术体系的创建与推广应用									
推荐单位/科学家	中国人民解放军总医院									
项目简介	骨盆骨折病情险恶、危重难治，因解剖结构复杂、位置深在，传统开放手术创伤大、疗效差、致残高，是全球骨科重大临床难题。其关键在于缺乏骨盆骨折精准微创治疗：①骨折移位绞锁机制不清，精准闭合复位技术缺乏；②术中影像透视动态引导不足，精准实时监测器材缺乏；③骨折微创安全固定技术不足，技术推广下沉困难。项目组历时 13 年攻坚，取得关键性突破： 一、创建解锁复位新技术，实现骨折精准复位，优于国际标准 揭示骨盆骨折“移位-绞锁”机制，首提闭合解锁复位理念，创立骨折复位路径；发明解锁复位装置，实现骨折三维空间六自由度的精准复位与持久维持；创建闭合解锁复位技术，复位精度 2 mm 优于国际通用标准(4 mm)，复位优良率达 97.6%。获中国专利优秀奖，美国骨科医师协会主席 Anglen 专文述评“提出了骨盆骨折复位的新理念，作为中国骨盆骨折微创手术的先驱，推动了中国骨盆骨折微创治疗技术的发展”。 二、研制手术监测新器材，实现实时全维显示，优于国际竞品 发明体素学注册法和一键匹配技术，实现虚拟骨盆与真实结构的耦合匹配；研制骨折位移智能监视系统，三维配准精度 0.29 mm，注册精度 0.24 mm，实现术中实时多维度监测；研发特殊电控补偿装置，研制全透视多功能手术牵引床，实现“多维度操控-全投照透视-均衡力牵引”。获国际发明专利授权 2 项。入选中华医学会及中国医师协会骨科创新转化成果展，获中国发明协会发明创新一等奖，北京市技术发明一等奖。 三、创立智能微创新术式，实现精准安全固定，促进技术下沉 创建骨盆安全通道量化评估方法，明确螺钉置入安全范围；创新前柱短通道螺钉、逆行骶骨翼髂骨螺钉等 5 项微创固定技术，并发症率 2.4%（传统手术 17.3%-23.6%），实现微创坚强安全固定；创建骨盆导航微创术式，手术时间缩短 45.2%，透视次数减少 67.2%，缩短临床学习曲线，促进骨盆微创手术技术发展和普及下沉。技术发明被写入 Springer 专著。主编我国首部骨盆微创治疗专著，牵头制定我国首部骨盆骨折微创治疗指南和脆性骨盆骨折治疗国际指南。 上述理念、技术、器材和术式的一体化集成，为骨盆骨折精准微创治疗提供了完整配套的自主技术和国产装置，形成了骨盆骨折精准微创治疗的关键技术体系。 成果推广应用至全国 28 省市 645 家医院，治愈患者 1.03 万例，被中央电视台专题报道。牵头建立全国环骨盆微创救治联盟，举办手术培训班 17 期、线上学术会议 271 期，累计培训医生 518.25 万人次，吸引来自美国、瑞士、俄罗斯等 6 个国家 27 名学者来访学习。发表论文 117 篇（SCI 论文 49 篇），主编英文专著 1 部，中文专著 3 部；获国际发明专利授权 2 项、国家发明专利 57 项、医疗注册证 4 项，获中国专利优秀奖；主持制定指南 6 部；获北京医学会科技进步一等奖、中国发明协会发明创新一等奖、北京市技术发明一等奖。培养国家杰青、全军科技英才等人才 7 人次。培育国家级专精特新小巨人企业，成果实现转化量产，直接经济效益 1.12 亿元。科技、经济和社会效益显著。									
代表性论文目录										
序号	论文名称	刊名	年,卷(期)及页码	影响因子	全部作者（国内作者须填写	通讯作者（含共同，国内作	检索数据	他引总次数	通讯作者单位是否	

					中文姓名)	者须填写中文姓名)	库		含国外单位
1	A New Technology Using Mixed Reality Surgical Navigation with the Unlocking Closed Reduction Technique Frame to Assist Pelvic Fracture Reduction and Fixation: Technical Note	Orthopaedic Surgery	2023 Dec;15(12):3317-3325	2.1	李嘉琦, 祁麟, 刘宁, 易成腊, 刘昊扬, 陈华, 唐佩福	陈华, 唐佩福	PubMed	7	否
2	Achieve Closed Reduction of Irreducible, Unilateral Vertically Displaced Pelvic Ring Disruption with an Unlocking Closed Reduction Technique.	Orthopaedic Surgery	2021 May;13(3):942-948	2.1	陈华, 张群, 吴岩, 常祖豪, 朱正国, 张伟, 唐佩福	陈华, 唐佩福	PubMed	14	否
3	Lateral Compression Type 2 Pelvic Fractures-A Clinical Study of Fracture Displacement Measurement and Closed Reduction	Orthopaedic Surgery	2022 Oct;14(10):2545-2552	2.1	吴岩, 陈华, 周雪峰, 唐佩福	陈华, 唐佩福	PubMed	10	否
4	Anatomical study of anterior column screw tunnels through virtual three-dimensional	European Journal of Orthopaedic Surgery and Traumatology	2015 Jan;25(1):105-10	0	陈华, 唐佩福, 姚一民, 余飞, 王岩	王岩	PubMed	14	否

	models of the pelvis								
5	Displaced posterior pelvic ring fractures treated with an unlocking closed reduction technique: Prognostic factors associated with closed reduction failure, reduction quality, and fixation failure	Injury	2023 Apr;54 Suppl 2:S21-S27	2	罗杨兴, 陈华, 何立, 易成腊	何立, 易成腊	PubMed	5	否
6	A Novel Anatomical Locking Guide Plate for Treating Acetabular Transverse Posterior Wall Fracture: A Finite Element Analysis Study	Orthopaedic Surgery	2022 Oct;14(10):2648-2656	2.1	李明, 邓俊豪, 李建涛, 李志锐, 张浩, 赵燕鹏, 张里程, 唐佩福	张里程, 赵燕鹏	PubMed	4	否
7	Sacral osteotomy combined with triangular osteosynthesis is in the treatment of malunion and nonunion of vertically displaced pelvic fractures	Journal of Orthopaedic Surgery and Research	2022 Sep 5;17(1):409	2.8	罗杨兴, 何立, 李悦, 解杰, 龚嵩, 张谦, 尹恩志, 谷美琪, 易成腊	易成腊	PubMed	3	否
8	骨盆解锁复位架联合智能可视化系统辅助复位与固定治疗 Tile C1 型骨盆骨折	中华骨科杂志	2023, 43 (19):1308-1315	0	何立, 陈华, 易成腊	易成腊	中华医学期刊全文数据库	7	否
9	骨盆解锁复位装置复位不稳定骨	中国修复重建外科杂志	2022, 36 (11):	0	陈华, 张群, 郝明, 李建涛, 齐	唐佩福	中国知网	8	否

	盆后环损伤多中心研究		1327-1334		红哲,易成腊,郭晓东,樊仕才,王建东,郑龙坡,方跃,郭书权,吕刚,周雪峰,庄岩,石展英,周大鹏,唐佩福				
10	骨盆外架辅助复位联合通道螺钉固定治疗 Tile C1 型骨盆骨折	中华创伤杂志	2018, 34(10):919-924.	0	陈华, 齐红哲, 朱正国, 郭义柱, 梁向党, 唐佩福	唐佩福	中华医学期刊全文数据库	2	否

知识产权证明目录

序号	类别	国别	授权号	授权时间	知识产权具体名称	全部发明人
1	外国专利	美国	US11534240B2	2022-12-27	Intelligent monitoring system for pelvic fracture reduction	陈华, 唐佩福
2	外国专利	日本	JP7240519B2	2023-03-07	骨盤骨折整復用スマート監視システム	陈华, 唐佩福
3	中国发明专利	中国	CN105055003B	2018-09-21	一种骨盆骨折复位装置及其使用方法	陈华, 唐佩福, 齐红哲
4	中国发明专利	中国	CN106726314B	2019-02-01	一种骨盆/下肢牵引复位床及多功能牵引复位系统	陈华, 唐佩福
5	中国发明专利	中国	CN108451563B	2019-12-31	一种骨手术撑开固定装置	唐佩福, 李明, 孙国飞, 崔翔, 刘建恒, 张里程, 胡建威, 李志江
6	中国发明专利	中国	CN113952032B	2022-09-02	一种用于骨科手术的空间追踪设备	周烽, 田承林, 王侃, 刘昊扬
7	中国发明专利	中国	CN114176773B	2022-07-08	骨折复位系统的精度检测方法、装置、设备及介质	周烽, 王侃, 刘昊扬
8	中国发明专利	中国	CN114159162B	2022-08-05	手术规划路径的精度检测方法、装置、设备及介质	周烽, 王侃, 刘昊扬
9	中国发明专利	中国	CN114176777B	2022-07-01	手术辅助导航系统的精度检测方法、装置、设备及介质	周烽, 刘昊扬, 王侃, 李体雷
10	中国发明专利	中国	CN109820590B	2024-04-12	一种骨盆骨折复位智能监控系统	陈华, 唐佩福

完成人情况表

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
----	----	------	------	----	------

陈华	1	中国人民解放军总医院第四医学中心	中国人民解放军总医院第四医学中心	教授,主任医师	创伤骨科 副主任
对本项目的贡献	对“四、重要技术发明或科技创新”所列的第 1、2、3 发明点作出贡献, 共完成代表性论文 8 篇(附件 1-1、1-2、1-3、1-4、1-5、1-8、1-9、1-10), 发明专利 5 项(附件 2-1、2-2、2-3、2-4、2-10), 制定中文指南 1 项及英文指南 1 项(附件 7-1、7-2), 主编专著 3 部(附件 7-3、7-4、7-5)。完成项目总体方案的设计、组织、实施与总结, 创建了骨盆骨折解锁复位理念, 发明了骨盆骨折解锁复位装置、全透视多功能手术牵引床和骨折位移智能监视系统, 推动了创新成果在军内外医院推广应用。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张里程	2	中国人民解放军总医院第四医学中心	中国人民解放军总医院第四医学中心	教授,主任医师	派驻六中心主任
对本项目的贡献	对“四、重要技术发明或科技创新”所列的第 1、3 发明点作出贡献, 共完成代表性论文 1 篇(附件 1-6), 发明专利 1 项(附件 2-5), 参与制定指南 2 项(附件 7-1、7-2), 协助推动了本项目创新成果在军内外医院推广应用, 并取得理想临床疗效。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
易成腊	3	华中科技大学同济医学院附属同济医院	华中科技大学同济医学院附属同济医院	主任医师,教授	骨科副主任
对本项目的贡献	对“四、重要技术发明或科技创新”所列的第 1、2、3 发明点作出贡献, 共完成代表性论文 5 篇(附件 1-1、1-5、1-7、1-8、1-9), 制定中文指南 1 项(附件 7-1)。协助本项目创新成果在军内外医院推广应用, 并作为骨干积极推进本项目成果的教育、培训, 并取得了满意效果。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李明	4	中国人民解放军总医院第四医学中心	中国人民解放军总医院第四医学中心	副主任医师,副教授	无
对本项目的贡献	对“四、重要技术发明或科技创新”所列的第 1、3 发明点作出贡献, 共完成代表性论文 1 篇(附件 1-6), 发明专利 1 项(附件 2-5)。协助完成项目总体方案的组织、实施与总结, 推动了创新成果在军内外医院推广应用, 并取得理想临床疗效。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
赵建文	5	中国人民解放军总医院第四医学中心	中国人民解放军总医院第四医学中心	主任医师	教学主任
对本项目的贡献	对“四、重要技术发明或科技创新”所列的第 3 发明点作出贡献。协助完成项目总体方案的组织、实施与总结, 推动了创新成果在军内外医院推广应用, 并取得理想临床疗效。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
赵晶鑫	6	中国人民解放军总医院第四医学中心	中国人民解放军总医院第四医学中心	主治医师	无
对本项目的贡献	对“四、重要技术发明或科技创新”所列的第 1 发明点作出贡献。协助完成项目总体方案的组织、实施与总结, 推动了创新成果在军内外医院推广应用, 并取得理想临床疗效。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
吴岩	7	中国人民解放军总医院第四医学中心	中国人民解放军总医院第四医学中心	主治医师	无
对本项目的贡献	对“四、重要技术发明或科技创新”所列的第 1 发明点作出贡献, 共完成代表性论文 2 篇(附件 1-2、1-3), 协助完成项目总体方案的组织、实施与总结, 推动了创新成果在军内外医院推广应用, 并取得理想临床疗效。				

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
祁麟	8	中国人民解放军总医院第四医学中心	中国人民解放军总医院第四医学中心	医师	无
对本项目的贡献	对“四、重要技术发明或科技创新”所列的第 1、2、3 发明点作出贡献，共完成代表性论文 1 篇（附件 1-1），协助完成项目总体方案的组织、实施与总结，推动了创新成果在军内外医院推广应用，并取得理想临床疗效。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李嘉琦	9	中国人民解放军总医院第四医学中心	中国人民解放军总医院第四医学中心	医师	无
对本项目的贡献	对“四、重要技术发明或科技创新”所列的第 1、2、3 发明点作出贡献，共完成代表性论文 1 篇（附件 1-1），协助完成项目总体方案的组织、实施与总结，推动了创新成果在军内外医院推广应用，并取得理想临床疗效。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
曹文豪	10	中国人民解放军总医院第四医学中心	中国人民解放军总医院第四医学中心	医师	无
对本项目的贡献	对“四、重要技术发明或科技创新”所列的第 1、2、3 发明点作出贡献。协助完成项目总体方案的组织、实施与总结，推动了创新成果在军内外医院推广应用，并取得理想临床疗效。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
郑裕博	11	中国人民解放军总医院第四医学中心	中国人民解放军总医院第四医学中心	医师	无
对本项目的贡献	对“四、重要技术发明或科技创新”所列的第 1、2、3 发明点作出贡献。协助完成项目总体方案的组织、实施与总结，推动了创新成果在军内外医院推广应用，并取得理想临床疗效。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘光平	12	淄博市中心医院	淄博市中心医院	副主任医师	科室副主任
对本项目的贡献	对“四、重要技术发明或科技创新”所列的第 1、3 发明点作出贡献。协助完成项目总体方案的组织、实施与总结，推动了创新成果在军内外医院推广应用，并取得理想临床疗效。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘昊扬	13	北京诺亦腾科技有限公司	北京诺亦腾科技有限公司	教授级高工	总经理
对本项目的贡献	对“四、重要技术发明或科技创新”所列的第 2 发明点作出贡献，共完成代表性论文 1 篇(附件 1-1)，发明专利 4 项(附件 2-6、2-7、2-8、2-9)。协助项目具体实施，制备骨折位移智能监视系统，推动了创新成果在军内外医院推广应用，并取得理想临床疗效。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
段红杰	14	北京国械堂科技发展有限责任公司	北京国械堂科技发展有限责任公司	高级工程师	总经理
对本项目的贡献	对“四、重要技术发明或科技创新”所列的第 1、2 发明点作出贡献。与其它企业建立合作沟通机制，建立了一系列关于内部控制方面管理制度，在科研管理上初步具备相对完善的内部控制制度并指导生产和临床相关工作。推动了创新成果在军内外医院推广应用，并取得理想临床疗效。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务

唐佩福	15	中国人民解放军总医院第四医学中心	中国人民解放军总医院第四医学中心	主任医师,教授	骨科医学部主任
对本项目的贡献	对“四、重要技术发明或科技创新”所列的第 1、2、3 发明点作出贡献，共完代表性论文 7 篇（附件 1-1、1-2、1-3、1-4、1-6、1-9、1-10），发明专利 6 项（附件 2-1、2-2、2-3、2-4、2-5、2-10），参与制定相关指南 2 项（附件 7-1、7-2），主编专著 3 部（附件 7-3、7-4、7-5）。完成项目总体方案的设计、组织、实施与总结，创建了骨盆骨折解锁复位理念，发明了骨盆骨折解锁复位装置、全透视多功能手术牵引床和骨折位移智能监视系统，推动了创新成果在军内外医院推广应用。				
完成单位情况表					
单位名称	中国人民解放军总医院第四医学中心			排名	1
对本项目的贡献	对“四、重要技术发明或科技创新”所列的第 1、2、3 发明点作出贡献，主持项目总体方案的设计、组织、实施与总结，与北京国械堂科技发展有限公司、北京诺亦腾科技有限公司进行技术合作研发，与其余 8 家主要完成单位共同推动项目成果的推广和应用。				
单位名称	华中科技大学同济医学院附属同济医院			排名	2
对本项目的贡献	对“四、重要技术发明或科技创新”所列的第 1、2、3 发明点作出贡献，与第一完成单位合作发表代表性论文 5 篇并一同制定了《中国骨盆骨折微创手术治疗指南(2021)》，与其他完成单位共同推动项目成果的推广应用。				
单位名称	淄博市中心医院			排名	3
对本项目的贡献	全面引入陈华教授团队创建的骨盆骨折微创治疗关键技术体系，已完成临床应用，效果显著，并与其他候选单位共同推动项目成果的推广应用。				
单位名称	北京国械堂科技发展有限公司			排名	4
对本项目的贡献	与第一完成单位进行技术开发合作，共同荣获 1 项国家发明专利授权。其全资子公司，石家庄高新区亿成科技有限公司，作为生产企业取得产品注册证并进行销售，冀械注准 20182100163(外固定支架)和冀械注准 20182540160(电动手术台)。与其他候选单位共同推动项目成果的推广应用。				
单位名称	石家庄高新区亿成科技有限公司			排名	5
对本项目的贡献	石家庄高新区亿成科技有限公司是北京国械堂科技发展有限公司的全资子公司，作为生产企业取得产品注册证并进行销售，冀械注准 20182100163(外固定支架)和冀械注准 20182540160(电动手术台)。				
单位名称	北京诺亦腾科技有限公司			排名	6
对本项目的贡献	与中国人民解放军总医院第四医学中心进行技术合作研发，为项目贡献 4 项国家发明专利授权，数篇合作论文。上海诺亦康信息技术有限公司为北京诺亦腾科技有限公司全资子公司，主营母公司产品销售;沈阳东亚医疗研究所有限公司为其控股子公司，承担产品持证与生产工作。2026 年，北京诺亦腾科技有限公司与河北瑞鹤医疗器械有限公司达成战略合作，联合推进骨折位移智能监视系统(HoloSight 创伤手术机器人)优化升级与市场落地。依托合作协议，河北瑞鹤作为该产品后续技术授权合作方，全权负责产品迭代研发、技术运维保障、市场销售及临床配套服务，全面实现技术成果高效转化，提升产品临床普及与可及性。				
单位名称	沈阳东亚医疗研究所有限公司			排名	7
对本项目的贡献	沈阳东亚医疗研究所有限公司是北京诺亦腾科技有限公司的控股子公司，取得骨折位移智能监视系统的注册证，辽械注准 20212060090 和辽械注准 20212040089，协助本项目相关成果的推广应用。				
单位名称	上海诺亦康信息技术有限公司			排名	8
对本项目的贡献	上海诺亦康信息技术有限公司是北京诺亦腾科技有限公司的全资子公司，负责市场销售；协助本项目相关成果的推广应用。				

单位名称	河北瑞鹤医疗器械有限公司	排名	9
对本项目的 贡献	2026 年，河北瑞鹤医疗器械有限公司与北京诺亦腾科技有限公司达成战略合作，联合推进骨折位移智能监视系统(HoloSight 创伤手术机器人)优化升级与市场落地。依托合作协议，河北瑞鹤作为该产品后续技术授权合作方，全权负责产品迭代研发、技术运维保障、市场销售及临床配套服务，全面实现技术成果高效转化，提升产品临床普及与可及性。		