

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	西北地区膝关节功能重建体系的建立和推广应用									
推荐单位 /科学家	甘肃省医学会									
项目简介	上世纪 80 年代，国内仅有 7 台骨科关节镜系统（其中 1 台为兰州大学第二医院骨科的德国 WOLF 关节镜系统，是当时西北地区唯一一台关节镜手术操作设备），当时西北地区骨科关节镜手术的临床应用面临“无师”、“无书”、“无人”的艰难困境。西北地区经济落后且医疗条件极其薄弱，膝关节运动损伤性疾病的微创诊治几乎处于空白。夏亚一教授自 1986 年首次接触《Update in Arthroscopic Techniques》外文原版关节镜专科图书后，结合西北地区运动医学发展的困境，通过自学外文书籍，逐渐开展一些基础膝关节功能重建手术，并于 1999 年远赴日本系统性学习膝关节镜手术技术，回国后扎根西北甘肃，历经 30 余年一线临床实践与科学研究，在甘肃省建立第一个运动医学专业，并培养了西北地区第一批运动医学专科医师，对西北地区的运动医学事业的发展奠定了坚实的人才基础。同时，夏亚一教授团队针对西北地区膝关节运动损伤疾病的特点和难点，逐步建立了一套精准化、个性化、规范化的诊治体系，先后达成了数项国内外领先的学术成就，有效解决了西北地区膝关节运动损伤患者的就医难题，提升了西北地区相关疾病的诊疗水平，并实现了区域内运动医学“全病种就医”的巨大临床成就。 主要创新点有 3 点： （1）建立西北地区膝关节修复重建关键技术体系： ① 建立复杂髌骨脱位技术迭代创新体系：第一代“改良 Yamazaki 法”建立了软组织重建技术；第二代“解剖双骨隧道穿髌骨”技术使痊愈率提高了 11.5%；第三代“双半弯形骨道”技术使并发症降低了 19.4%；第四代 AI 辅助重建技术使定位精度提高了 53.9%。 ② 创立后交叉韧带（PCL）重建术“3-60”理论及“近-远端”联合固定技术，降低手术准入门槛，移植物稳定性提升了 60.1%；优化 PCL 重建“安全角”内涵。 （2）建立西北地区膝关节功能重建精准评估体系： 西北地区地处高原高寒环境，10 年前夏亚一教授团队在国际上率先提出高原地区前交叉韧带（ACL）损伤和骨性关节炎的恶性循环理论，并分析了黄土高原地区女性的解剖学特征与 ACL 损伤的关系。同时，本团队率先在西北开展成熟 ACL 重建手术和最早应用“腓绳肌”移植物，并调整手术理念（由“过顶点”重建发展为解剖重建技术）等。 （3）研发膝关节功能重建新型器械： 开发髌骨脱位个性化手术器械，提升了关节功能 9.4%，实现临床转化应用。 申请团队通过 30 余年的临床实践，建立了一套适用于西北地区，乃至世界范围内运动损伤疾病患者的膝关节功能重建技术体系，通过研发新理论、新技术、新器械等举措，辅以关键技术的推广及普及、举办学习班、手术示教、基层帮扶、组建专科联盟等多种形式，将先进技术向区域内各级医院辐射、推动技术下沉，培训区域内医师 5000 余人次，并在团队内培养省级人才称号 8 人次、硕/博士研究生 157 人，为西北地区培养了大量“本土”运动医学专业人才。最重要的是，团队在长达 30 余年的临床实践及技术开发过程中，已将先进理念、诊疗技术广泛传播至西北地区各省份，以及省内的全部 14 个市、州，并先后治愈区域内膝关节运动损伤患者 2.5 万余人。									
代表性论文目录										
序	论文名称	刊名	年,卷(期)	影响	全部作者（国	通讯作者（含	检索	他引总	通讯作者	

号			及页码	因子	内作者须填写中文姓名)	共同, 国内作者须填写中文姓名)	数据库	次数	单位是否含国外单位
1	What Is the Maximum Tibial Tunnel Angle for Transtibial PCL Reconstruction? A Comparison Based on Virtual Radiographs, CT Images, and 3D Knee Models	Clinical Orthopaedics and Related Research	2022, 480(5):918-928	4.5	滕元君, 达丽隼, 贾更新, 呼杰, 刘众成, 张世峰, 汉华, 夏亚一	夏亚一	SCIE	13	否
2	Narrow Intercondylar Notch and Anterior Cruciate Ligament Injury in Female Nonathletes with Knee Osteoarthritis Aged 41-65 Years in Plateau Region	Chinese Medical Journal	2016 Nov 5;129(21):2540-2545	7.3	耿彬, 汪静, 马婧琳, 张波, 姜金, 谭小义, 夏亚一	夏亚一	SCIE	15	否
3	Proximal, Distal, and Combined Fixation Within the Tibial Tunnel in Transtibial Posterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Time-Zero Biomechanical Study In Vitro	Arthroscopy	2019, 35(6):1667-1673	5.4	张小辉, 滕元君, 李睿, 马崇文, 杨信信, 王红, 汉华, 姜金, 耿彬, 吴萌, 夏亚一	夏亚一	SCIE	5	否
4	The tibial tunnel drilling angles of 60° provided a lower	Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy	2023 Sep;31(9):4035-4042	5.0	张小辉, 滕飞, 耿彬, 路凡, 刘众成, 郭来威, 汉华, 吴萌, 夏亚一, 滕元君	夏亚一, 滕元君	SCIE	2	否

	ultimate load to failure on a single bundle posterior cruciate ligament graft using interference screw fixation compared to 30°/45°	py							
5	Anatomical transverse patella double tunnel reconstruction of medial patellofemoral ligament with a hamstring tendon autograft for recurrent patellar dislocation	Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery	2011, 131(3):343-351	2.1	汉华, 夏亚一, 韵向东, 吴萌	夏亚一	SCIE	58	否
6	Comparing Nonoperative Treatment, MPFL Repair, and MPFL Reconstruction for Patients With Patellar Dislocation: A Systematic Review and Network Meta-analysis	Orthopaedic Journal of Sports Medicine	2021, 9(9):23259671211026624	2.5	刘众成, 移穷, 何良志, 姚长江, 张兰芳, 路凡, 张小辉, 吴萌, 耿彬, 夏亚一, 姜金	夏亚一, 姜金	SCIE	45	否
7	Evaluation of the permissible maximum angle of the tibial tunnel in transtibial anatomic posterior	Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery	2019, 139(4):547-552	2.1	滕元君, 张小辉, 马崇文, 吴昊森, 李睿, 王红, 汉华, 夏亚一	夏亚一	SCIE	5	否

	cruciate ligament reconstructi on by computed tomography								
8	单半隧道、双半 弯形隧道和缝线 锚钉固定重建内 侧髌股韧带治疗 髌骨脱位的疗效 比较	中华创伤杂 志	2022, 38(10):8 89-896	0	詹红伟, 耿彬, 张小辉, 盛晓 赟, 郭来威, 移植, 向德剑, 夏亚一	夏亚一	CSCD	5	否
9	应用半腱肌、股 薄肌和髌韧带在 关节镜下重建前 交叉韧带 65 例	中华创伤杂 志	2001, 17(6):34 7-349	0	夏亚一, 孙正 义, 黑坂昌弘, 松井允三	夏亚一	CSCD	7	否
10	改良上崎法治疗 髌骨脱位、半脱 位 12 例报告	中国微创外 科杂志	2003, 3(4):346 -346	0	夏亚一, 孙正 义	夏亚一	CSCD	18	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	中国实用新型专 利	中国	ZL202223001008.9	2023-07-07	一种针对于髌骨脱位 的手术用股骨骨道定 位器	夏亚一, 耿彬, 孙 重霄, 路凡

完成人情况表

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
夏亚一	1	兰州大学第二医院	兰州大学第二医院	主任医师,教授	甘肃省骨科临 床医学研究中 心主任
对本项目的 贡献	本项目的总体负责人, 提出本项目的主要学术思想, 负责本项目的总体思路设计、临床研究、发明创造、成果转化、推广应用、科学实验流程把控和论文撰写校审。创新性提出髌骨脱位个性化精准治疗体系、后交叉韧带解剖重建技术创新, 优化前交叉韧带重建精准评估体系。为创新点 1、2、3 做出主要贡献。在项目的贡献率为 98%。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
耿彬	2	兰州大学第二医院	兰州大学第二医院	主任医师,副教授	兰州大学第二 医院骨科副主 任
对本项目的 贡献	项目主要完成人, 辅助第一完成人完成总体项目设计、科学研究、发明创造及推广应用等工作, 负责创新点 1、2、3 的研究思路、流程把控、数据分析及理论总结等。与第一完成人共同提出“双弯骨道”构建内侧髌股韧带重建术髌骨端骨道的理论并获得成果转化, 同时在后交叉韧带解剖重建技术创新和优化前交叉韧带损伤危险因素评估体系做出贡献。为创新点 1、2、3 做出重要贡献。贡献率约 90%。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
姜金	3	兰州大学第二医院	兰州大学第二医院	副主任医师,副教 授	无

对本项目的贡献	项目完成人，协助创新点 1-1 髌骨脱位个性化精准治疗体系、负责创新点 2 优化前交叉韧带损伤危险因素评估体系，协助参与创新点 1-2 后交叉韧带解剖重建技术创新。为创新点 1、2 做出重要贡献。贡献率约 87%。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
滕元君	4	兰州大学第二医院	兰州大学第二医院	副主任医师,讲师	无
对本项目的贡献	项目完成人，负责创新点 1-2 的临床及生物力学研究设计，创新性提出后交叉韧带重建术“3-60”理论体系。为创新点 1-2 做出重要贡献。贡献率约 85%。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张小辉	5	兰州大学第二医院	兰州大学第二医院	主治医师,其他	无
对本项目的贡献	项目完成人，负责创新点 1-1、1-2 的临床及力学实验的开展和部分论文撰写。创新性提出后交叉韧带重建术“近-远端联合固定”理论，并对髌骨脱位个性化精准治疗体系的临床应用做出一定贡献。为创新点 1-1、1-2 做出贡献。贡献率约 80%。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
盛晓赞	6	兰州大学第二医院	兰州大学第二医院	主任医师,讲师	无
对本项目的贡献	项目完成人，负责创新点 1 和 3 的相关研究开展和临床实践，完成“双半弯形隧道”技术重建 MPFL 的临床应用。为创新点 1、3 做出贡献。贡献率约 78%。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
汉华	7	兰州大学第二医院	兰州大学第二医院	主任医师,讲师	兰州大学第二医院骨一科副主任
对本项目的贡献	项目完成人，项目创新点中“解剖双骨隧道穿髌骨”技术重建 MPFL 的提出者，参与创新点 1-1、1-2 的思路设计、临床研究及论文撰写等。为创新点 1-1、1-2 做出贡献。贡献率约 75%。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘众成	8	兰州大学第二医院	兰州大学第二医院	其他,其他	无
对本项目的贡献	项目完成人，创新点 1-1、1-2 的参与者，创新性比较 MPFL 重建术相较于 MPFL 修补术的优劣势，参与“3-60”理论重建后交叉韧带的数据分析。为创新点 1 做出贡献。贡献率约 70%。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
吴萌	9	兰州大学第二医院	兰州大学第二医院	主任医师,副教授	兰州大学第二医院骨一科主任
对本项目的贡献	项目完成人，主要对于髌骨脱位 MPFL 重建术式、后交叉韧带重建生物力学研究进行了创新性研究，参与创新点 1-1、1-2 的相关数据分析和临床应用。为创新点 1 做出贡献。贡献率约 65%。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
郭来威	10	兰州大学第二医院	兰州大学第二医院	副主任医师,讲师	无
对本项目的贡献	项目完成人，创新点 1 的参与者，协助参与项目创新点中“后交叉韧带”胫骨隧道参数精准量化并参与“双半弯形隧道”技术的临床应用。为创新点 1 做出贡献。贡献率约 60%。				
完成单位情况表					
单位名称	兰州大学第二医院			排名	1

对本项目的 贡献	本项目依托兰州大学第二医院开展，兰州大学第二医院为本项目提供了先进的科研平台和大量的资源支持。 依托兰州大学第二医院建立的甘肃省骨科临床医学研究中心、甘肃省智能骨科行业技术中心、甘肃省 3D 打印工程研究中心以及甘肃省骨与关节疾病研究重点实验室为本项目的顺利实施提供了技术保障和实验条件。 在兰州大学第二医院的支持下，对本项目的人才团队建设、科研经费、技术支持、成果转化等方面提供保障，骨科夏亚一教授开展的髌骨脱位个性化、精准化治疗体系建立、后交叉韧带解剖重建技术创新，优化前交叉韧带重建技术并建立前交叉韧带损伤危险因素评估体系等项目得以顺利开展，取得了良好的社会效益。与此同时，依托兰州大学第二医院的平台，积极推动项目成果转化，实现了专利技术的院-企转化，相关技术得到推广应用。
-------------	---