

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	微创 keyhole 手术治疗椎管内肿瘤的创新与无管化加速康复外科体系建立									
推荐单位/科学家	福建省医学会									
项目简介	传统脊柱椎管内肿瘤手术创伤大、需长切口、广泛剥离肌肉，易致脑脊液漏、感染，需留置引流管并切除较多骨性结构，影响脊柱稳定，常需内固定、费用高。对脊髓腹侧肿瘤，后正中入路须牵开脊髓，医源性损伤风险高，导致住院时间长、恢复慢。 本项目原创“经皮穿刺 Keyhole 手术”：经皮穿刺，斜置小直径工作通道，开窗式磨除部分椎板/关节突，靶向抵达肿瘤，切开硬脊膜切除病灶。具有切口仅 2-3cm、肌肉损伤小、无需牵开脊髓、绝大多数无需内固定、无需引流管等优势。在此基础上，融入“无痛管”加速康复体系—通过多模式镇痛、精准微创操作与全程电生理监测，实现术后无痛、无引流管、无尿管留置，极大减轻患者痛苦，促进早期下床与快速康复。 临床意义与社会效益： 我院 2007 年即全省最早开展脊柱显微外科，建立省内首个神经电生理监护中心。该原创术式已全国推广，并率先应用于机器人手术。肿瘤全切率 100%，无脊髓损伤、感染、脑脊液漏，长期随访无复发。较传统术式，避免引流管，几乎杜绝脑脊液漏与感染，住院时间显著缩短，降低医疗费用，提高安全性与满意度。 创新性： ① 原创临床工作，发表论著 7 篇，专利 2 项； ② 将脊柱微创从硬膜外拓展至硬膜下，定义精准靶向经皮手术； ③ 切除脊髓腹侧脊膜瘤无需牵拉脊髓； ④ 福建省医学情报所查新证实国际首次报道 Keyhole 切除哑铃型肿瘤及腹侧脊膜瘤； ⑤ 与开放全椎板对比，无需引流，避免脑脊液漏与感染，实现快速康复； ⑥ 长期随访无复发； ⑦ 省内最早常规应用术中电生理监测。 推广与评价： 全国学习班推广，北、上、广、深等数十家医院医生参访。获评加速康复外科全国示范中心（福建省唯一），2020 年成为国家卫健委快速康复骨科首批试点医院。列入中国医师协会脊柱显微外科培训课程。被美国德克萨斯大学西南医学中心、瑞典卡罗林斯卡大学医院等国际权威引用。纳入《腰椎侧方椎间融合术应用中国专家共识》等三项指南，出版《The spine》等三部著作。举办国家级学习班 18 期，300 余名资深医生参访，9 次国际会议手术演示。邱贵兴院士评价“国际先进、国内领先”。获 3 项专利。 主要奖项：2021 年福建省科技进步一等奖、福建医学科技奖一等奖、国家卫健委加速康复全国示范中心、全国机器人手术指导中心。该项目将复杂手术转化为微创，降低医保费用，实现“无痛无管”加速康复，国内外推广成效显著。									
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（国内作者须填写中文姓名）	通讯作者（含共同，国内作者须填写中文姓名）	检索数据库	他引总次数	通讯作者单位是否含国外单位	

1	Microscopic Keyhole Technique for Surgical Removal of Thoracic Spinal Meningiomas	World Neurosurgery	2019,124:e373-e379	2.1	徐杰,余博飞,刘春华,郑武,肖毓华,林院	徐杰	Web of Science, PubMed/Medline	9	否
2	Microscopic Ventral Neural Decompression in Oblique Lateral Interbody Fusion	World Neurosurgery	2019,128:e315-e321	2.1	徐杰,庄伟达,郑武,肖毓华,林院	徐杰	Web of Science, PubMed/Medline	14	否
3	Accuracy of the trough position in expansive open-door cervical laminoplasty using computer navigation techniques: a single-centre retrospective study	International Orthopaedics	2022,46(12):2907-2912	2.5	田建平.林院,郑武,肖毓华,徐杰	徐杰	Web of Science, PubMed/Medline	3	否
4	The Fusion Rate of Cortical Bone Trajectory Screw Fixation and Pedicle Screw Fixations in L4-5 Interbody Fusion: A Retrospective Cohort Study	Orthopaedic Surgery	2023,15(5):1281-1288	2.1	林宇鹭,徐杰,郑武	徐杰	Web of Science, PubMed/Medline	1	否
5	Spinal intradural extramedullary tumors: microscopic keyhole resection with the focus on intraoperati	Journal of Orthopaedic Surgery and Research	2023,18(1):598	2.8	余博飞,肖毓华,戴晗豪,俞云龙,林院,徐杰	徐杰	Web of Science, PubMed/Medline	8	否

	ve neurophysiol ogical monitoring and long- term outcome								
6	Microscopic Minimally Invasive Keyhole Technique for Surgical Resection of Spinal Dumbbell Tumors	World Neurosurg ery	2018, 10 9:e110- e117	2.1	徐杰, 刘春华, 林院, 罗奋棋	徐杰	Web of Scie nce, PubM ed/M edli ne	18	否
7	经皮穿刺斜置显 微通道下 keyhole手术切 除胸椎管内脊膜 瘤	中华医学杂 志	2019, 99 (13): 983-987	0	徐杰, 余博飞, 郑武, 肖毓华, 林院, 田建平	徐杰	中国 期刊 全文 数据 库	6	否
8	ALIF 在治疗 L5/S1 腰椎滑脱 中的应用	中国医学创 新	2019, 16 (11)	0	李鋈, 徐杰, 肖毓华	徐杰	中国 期刊 全文 数据 库	10	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	ZL201920022904.2	2019-11-12	一种 OLIF 辅助固定装置	徐杰;林院;肖毓华;郑武;田建平;郑益新;王猛;连福江;郑子熙;陈常权
2	中国实用新型专利	中国	ZL201920022637.9	2019-11-12	一种 TLIF 腰椎融合器	徐杰;林院;肖毓华;郑武;田建平;郑益新;王猛;连福江;郑子熙;陈常权

完成人情况表

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
徐杰	1	福州大学附属省立医院	福州大学附属省立医院	教授,主任医师	副院长、党委委员
对本项目的贡献	是经皮穿刺 Keyhole 手术及“无管化”加速康复体系的首创者，负责项目顶层设计与全程实施（2007-2023 年）。率先在国际上报道 Keyhole 切除脊髓腹侧脊膜瘤及哑铃型肿瘤，创新“釜底抽薪法”，实现无需牵拉脊髓、无需引流管与内固定。主导完成 2000 余例手术，建立标准化流程、神经电生理监测体系及无痛无管加速康复体系，并率先应用机器人导航，牵头制定国家级培训课程，举办学习班及国际会议演示。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
郑武	2	福州大学附属省立医院	福州大学附属省立医院	副主任医师	无
对本项目的	担任 Keyhole 手术主要助手，牵头制定微创脊柱外科围术期加速康复流程优化及质量控制体系，参与技术规				

贡献	范建立。参与科室技术推广及进修医生带教，参与专利研发及多篇论文（含SCI）的撰写。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
肖毓华	3	福州大学附属省立医院	福州大学附属省立医院	教授	无
对本项目的贡献	担任 Keyhole 手术主要助手，牵头制定微创脊柱外科围术期加速康复流程优化及质量控制体系，参与技术规范建立。负责科室推广及进修医生带教，参与专利研发及多篇论文的撰写。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
余博飞	4	福州大学附属省立医院	福州大学附属省立医院	教授	无
对本项目的贡献	为 Keyhole 手术助手参与多篇论文的撰写，协助临床推广及数据统计				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
田建平	5	福州大学附属省立医院	福州大学附属省立医院	教授	无
对本项目的贡献	Keyhole 手术主要助手，重点参与椎管内哑铃型肿瘤及脊膜瘤的临床手术操作，协助临床推广及数据统计，参与多篇论文撰写。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
林院	6	福州大学附属省立医院	福州大学附属省立医院	主任医师	科室主任
对本项目的贡献	担任 Keyhole 手术主要助手，牵头制定微创脊柱外科围术期加速康复流程优化及质量控制体系，参与技术规范建立。负责科室推广及进修医生带教，参与专利研发及多篇论文的撰写与指导				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
郑益新	7	福州大学附属省立医院	福州大学附属省立医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	担任 Keyhole 手术助手，协助完成脊髓腹侧肿瘤及跨椎间孔肿瘤的通道定位与硬膜缝合。参与加速康复流程优化，协助联系应用单位及临床推广				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
俞云龙	8	福州大学附属省立医院	福州大学附属省立医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	担任 Keyhole 手术助手，协助完成脊髓腹侧肿瘤及跨椎间孔肿瘤的通道定位与硬膜缝合。参与加速康复流程优化，协助联系应用单位及临床推广				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
罗骏	9	福州大学附属省立医院	福州大学附属省立医院	助理研究员	无
对本项目的贡献	主要从事临床基础科研工作，系统研究脊髓神经保护机制及微创术后修复相关分子通路。与其他成员合作申报科研课题3项，参与论文撰写，协助电生理数据分析及推广。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李鋈	10	福州大学附属省立医院	福州大学附属省立医院	医师	无
对本项目的贡献	担任 Keyhole 手术助手，负责术中神经电生理监测数据的收集与分析，为手术安全性提供客观证据。协助制定围术期管理流程，参与推广工作。				
完成单位情况表					
单位名称	福州大学附属省立医院			排名	1

对本项目的 贡献	医院骨科徐杰团队国际首先报道经皮穿刺 Keyhole 手术切除椎管内肿瘤，建立“无管化”加速康复体系，无需引流管、尿管及内固定，将传统开放大手术转化为切口 2-3cm 的微创手术，实现术后次日下地、住院 3-5 天，2300 余例全切无复发，解决传统术式脑脊液漏与感染难题；在国内率先将手术机器人导航与辅助技术应用于 Keyhole 手术，建立标准化操作流程，获评机器人手术全国示范中心；创立“无痛无管”日间手术全链条管理路径，获评国家卫健委加速康复外科全国示范中心；三项国家级指南；建成国家临床重点专科建设项目及多个省部级重点平台。
-------------	---