

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	复杂机械性眼前节损伤整合性功能重建技术的建立与应用									
推荐单位/科学家	山东省医学会									
项目简介	机械性眼外伤占有所有眼外伤的 70%-90%，每年导致超 50 余万人失明，是仅次于白内障和青光眼的第三大致盲原因。复杂机械性眼前节损伤的危害不仅限于视力损害，还可能引发家庭负担、经济负担和社会心理问题。 该项目在国家自然科学基金等课题资助下，依托重点实验室进行了系统研究，在国际上首次提出眼前节功能重建的概念，通过创新方法填补了国际技术空白，为复杂机械性眼前节损伤患者提供了复明的可能。主要创新成果概述如下。 ① 提出角膜外伤新的分区方法并设计了角膜损伤分级处理方法及外伤角膜散光综合处理方法，使眼外伤造成的角膜损伤能够得到及时的个性化治疗，减少了角膜缝线损伤和角膜瘢痕的产生。② 深入研究了可注射水凝胶治疗角膜碱烧伤的机制及开发、新型抗角膜炎药物的开发以及角膜移植排斥机制，通过多角度、多学科交叉研究，增加了对角膜损伤修复机制的理解，具有重要的科学意义和临床应用前景。③ 提出外伤性虹膜裂伤瞳孔再造的综合方案。发明了一种虹膜缝合器及一种可折叠人工虹膜。虹膜缝合器使用效果好，适宜推广应用。可折叠人工虹膜使手术简单易行，可避免缝线固定的操作。④ 为囊膜支撑不足患者的晶体植入术提供了新思路，提出的综合方案有望成为外伤性晶状体损伤的标准治疗方案。开发了一种带襻三片式可折叠人工虹膜，可辅助固定人工晶体。 项目组成员以第一作者或者通讯作者发表论文百余篇，其中 SCI 收录 65 篇，专利 6 项。文章多次被国内外同行引用，代表作 3 关于“空位量子点诱导的抗耐药菌抗菌活性”的研究当选为杂志当期封面文章，著名学术评论网站 Materials Views of China 对该论文进行了专刊报道。多次获得山东省科技奖励。 完成单位项目实施期间累计诊治患者超过 5000 例。新术式成功应用于重庆医科大学第一附属医院、烟台毓璜顶医院等省内外 10 余家医疗机构，共惠及两千余名机械性眼外伤患者，取得了一定的社会效益和经济效益。 项目第一完成人获得国家卫健委“中国好医生”月度人物荣誉称号，多次参加国内外学术会议，推广普及了机械性眼外伤眼前节功能重建技术的应用，扩大了团队影响力。 项目实施期间通过召开品牌学术会议、品牌培训课程、建立远程诊疗平台和进修项目等，构建了一个全方位、多层次的学术交流与培养体系。培养了数百名年轻眼科医生，提升了基层医院的诊疗水平。尤其在边疆地区“光明行”公益活动中，为大量贫困患者提供了高质量的手术救治。获得国务院“全国民族团结进步模范群体”荣誉称号。 综上，该项目在角膜损伤修复、虹膜重建和晶体处理等方面取得了多项创新性成果，涵盖了基础研究、技术创新和临床应用的全链条研究。该项目的成果不仅推动了眼科学科的进步，也为眼外伤患者带来了更好的治疗效果和生活质量。									
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	Wound size and location affect the prognosis of penetrating ocular injury	BMC Ophthalmol	2023. 23(1): p. 257	1.7	高雪, 张秋秋, 王芳, 李雪玮, 马春丽, 李一啸, 赵晓斐, 张晗	赵晓斐, 张晗	SCIE	1	否
2	Development of injectable hyaluronic acid-based hydrogels with antioxidant activity for the treatment of corneal neovascularization	Chemical Engineering Journal	2023, 478: 147147	13.2	龙林宇, 葛正威, 张凡军, 董瑞琪, 杨立, 王云兵, 陈忠平, 唐仕波	王云兵, 陈忠平, 唐仕波	SCIE	23	否
3	Vacancy-Induced Antibacterial Activity of XS 2- y Quantum Dots against Drug-Resistant Bacteria for Treatment of Bacterial Keratitis	Small	2020. 16(42): p. e2004677	12.1	李慧媛, 王晓, 赵晓斐, 李冠华, 裴凤艳, 张晗, 谭杨, 陈峰	张晗, 谭杨, 陈峰	SCIE	32	否
4	Anti-inflammatory effect of emodin on lipopolysaccharide-induced keratitis in Wistar rats	Int J Clin Exp Med	2015;8(8): 12382-12389	0.3	陈国玲, 张京京, 张晗, 肖瑛, 考欣, 刘艳丽, 刘执玉	陈国玲	SCIE	20	否
5	Foxp3-expressing sensitized Teff cells prolong survival of corneal allograft in corneal allograft transplantation mouse model	Transpl Immunol	2015.11, 33(3): 192~197	1.4	赵军, 李朝辉, 王磊, 刘景, 王大江, 陈国玲, 王琪, 张晗	张晗	SCIE	3	否

6	小分子化合物 J2 在抑制小鼠角膜移植排斥反应中作用的初步研究	中华眼科杂志	2007.07.007	0	张晗, 黄一飞, 王丽强, 刘莉	黄一飞	万方	0	否
7	拮抗 CD4 小分子化合物 J2 抗小鼠角膜移植排斥机制的初步研究	中华眼科杂志	2010.01.012	0	张晗, 肖鹤, 王大江, 张磊, 王丽强, 黎燕, 黄一飞	黄一飞	万方	0	否
8	Comparison of iris-fixated foldable lens and scleral-fixated foldable lens implantation in eyes with insufficient capsular support	Int J Ophthalmol	2016.9(11): p. 1608-1613	1.8	张晗, 赵军, 张立军, 刘景, 刘援, 宋玮, 王琪, David-Rex Hamilton	张晗, David-Rex Hamilton	SCIE	7	是
9	虹膜缝线固定后房型人工晶状体的研究进展	中国实用眼科杂志	2013.01.002	0	田庆芬, 张晗	张晗	万方	0	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	中国发明专利	中国	ZL 2022 1 1576880.8	2026-04-07	一种可折叠人工虹膜	张晗, 赵晓斐
2	中国实用新型专利	中国	ZL 201120335006.6	2012-05-09	虹膜缝合器	张晗
3	中国外观设计专利	中国	ZL 202130691756.6	2022-05-27	人工虹膜	张晗
4	中国发明专利	中国	ZL 2022 1 1576896.9	2026-01-30	带襟三片式可折叠人工虹膜及制作方法及眼内植入系统	张晗, 赵晓斐

完成人情况表

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张晗	1	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	教授	眼科主任
对本项目的贡献	全部创新点的参与者。研发并推广了多项机械性眼前节功能重建关键技术。主持该项目研究工作，负责总体设计，见附件 1-1，1-3 至 1-9，2-1 至 2-4，4-1，7-1 至 7-20。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
赵晓斐	2	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	助理研究员	科研秘书

对本项目的贡献	全部创新点的参与者。论文 1-1 的共同通讯作者，参与了穿透性眼外伤的数据收集与分析。参与了论文 1-3，参与了金属二硫化物量子点对耐药细菌的抗菌能力的研究。专利 2-1，2-4 的第二发明人，参与了可折叠人工虹膜及植入系统的发明。见附件 1-1，1-3，2-1，2-4。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李慧媛	3	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	副主任医师	无
对本项目的贡献	创新点 2 的参与者。论文 1-3 的第一作者，证明过渡族金属硫系化合物在细菌性角膜炎中的应用。见附件 1-3。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
葛正威	4	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	医师	无
对本项目的贡献	创新点 2 参与者。论文 1-2 的第一作者，研究了可注射水凝胶治疗角膜碱烧伤的机制及开发。见附件 1-2。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
高雪	5	山东大学齐鲁第二医院	山东大学齐鲁第二医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	创新点 1、2 参与者。论文 1-1 的第一作者，收集和分析了穿透性眼外伤的数据。见附件 1-1。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
倪寿翔	6	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	副主任医师	无
对本项目的贡献	创新点 1 的参与者，作为团队成员共同参与了技术推广。见附件 4-1。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
潘虹	7	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	主任医师	无
对本项目的贡献	创新点 3 的参与者。作为团队成员共同参与了技术推广。见附件 4-1，7-15。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张秋秋	8	枣庄市立医院	枣庄市立医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	创新点 1 的参与者。论文 1-1 的参与者。参与了穿透性眼外伤的数据的统计分析。见附件 1-1。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王芳	9	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）	副主任护师	无

对本项目的贡献	创新点 1 的参与者。论文 1-1 的参与者。参与了穿透性眼外伤的数据的统计分析。见附件 1-1。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王磊	10	山东大学齐鲁第二医院	济南市第二人民医院	主治医师	无
对本项目的贡献	创新点 2 的参与者。论文 1-5 的参与者，参与了表达 Foxp3 的致敏 Teff 细胞对小鼠模型中角膜同种异体移植物的存活的作用研究。见附件 1-5。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
田庆芬	11	山东大学齐鲁第二医院	济南市第二人民医院	主治医师	无
对本项目的贡献	创新点 4 的参与者。论文 1-5 的参与者，1-9 的第一作者，参与了虹膜固定折叠式晶状体与巩膜固定折叠式晶状体植入囊膜支撑不足眼比较的研究。见附件 1-5，1-9。				
完成单位情况表					
单位名称	山东第一医科大学附属省立医院(山东省立医院)			排名	1
对本项目的贡献	全面负责项目的总体规划与思路设计，统筹协调项目的高效实施、论文发表及人才培养等关键环节。从政策、经费、场地、设备及人员配备等方面给予了全方位支持，为研究团队提供了充足的运行保障。作为国内知名的大型三甲医院，山东省立医院拥有先进的眼科诊疗平台与高精度手术设备，为本项目系列创新技术的临床验证与优化提供了坚实的技术与仪器保障。医院依托其区域性医疗中心的辐射能力，吸引了大量省内外复杂机械性眼外伤患者前来就诊，为项目团队积累了丰富的临床样本和随访资料，有力支撑了临床研究的高质量开展。同时，医院积极承办国际及国内眼外科学术会议，组织团队成员参加高水平学术交流，并大力推动医院间的进修与协作项目，为项目新术式的学习、培训与推广搭建了优质平台，有效促进了临床新技术在基层医疗机构的落地应用。 支撑材料见附件 1-1、2-1、2-4。				
单位名称	山东大学齐鲁第二医院			排名	2
对本项目的贡献	山东大学第二医院作为山东大学附属医院及大型综合性三甲医院，在项目中发挥了重要的协作支撑作用。依托其雄厚的眼科临床实力和丰富的疑难眼病诊疗经验，医院为项目团队系统积累了大量的复杂机械性眼前节损伤临床样本与完整随访资料，为手术方案的优化、疗效评估及多中心研究提供了高质量的数据基础。同时，医院积极承办或组织人员参加国内外眼外科学术会议，搭建高水平学术交流平台，促进项目创新成果的分享与研讨。此外，医院大力推动院际间的交流进修项目，通过接收进修医师、开展手术演示和专题培训等方式，帮助基层眼科医生掌握眼前节功能重建新技术，有效扩大了项目成果的辐射范围。在本项目执行期间，山东大学第二医院不仅为团队提供了优秀的人才培养环境和必要的设备保障，还为临床新技术的推广与规范化应用创造了良好条件，为提升区域眼外伤整体诊疗水平作出了积极贡献。 支撑材料见附件 1-1、1-3 至 1-5、1-7 至 1-9。				
单位名称	山东大学			排名	3
对本项目的贡献	山东大学作为本项目的重要参与单位，充分发挥综合性研究型大学的学科优势，为项目的顺利实施提供了多维度支撑。山东大学还为本项目提供了优质的研究生和青年医师培养体系，先后培养了多名眼科学博士、硕士研究生，为团队储备了高水平专业人才。同时，学校积极搭建学术交流与国际合作平台，支持项目成员参加国内外眼科学术会议，促进了创新成果的传播与认可。在项目执行期间，山东大学在知识产权服务等方面提供了高效的支持服务，确保研究工作的规范开展。 支撑材料见附件 2-3。				

