

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	常见小儿视网膜疾病防治体系的构建与推广									
推荐单位/科学家	上海交通大学									
项目简介	本项目历经 22 年，聚焦小儿视网膜疾病发病机制不清、诊治难度大、国内筛查手段欠缺等关键问题，开展了系统的创新研究与技术攻关，取得了一系列奠基性、开创性成果，显著提升了我国小儿视网膜疾病防治的整体水平。 一、从无到有，创建中国 ROP 筛查诊治体系，引领 ROP 防治实践：项目以防盲治盲为导向，通过多中心协作填补了我国早产儿视网膜病变（ROP）筛查领域的空白，建立了新生儿眼病筛查与防治网络体系。1.项目主要完成人参与和共同主持《中国 ROP 筛查指南》的制定和修订、参与 ROP 新版国际指南的制定；2.率先揭示中国 ROP 流行病学特点，创建了中国首个 ROP 筛查培训中心，率先在上海基本消除晚期 ROP，并将防治模式推广至全国；3.持续与美国约翰斯·霍普金斯大学医学院开展合作，在泰国、马来西亚等东南亚国家开展 ROP 远程筛查培训与技术帮扶。 二、由点及面，建立中国新生儿眼病普筛体系，降低可避免盲的发生：基于项目人 ROP 筛查的经验，进一步拓展建立中国新生儿眼病普筛体系，系统构建并推广小儿视网膜疾病诊疗规范和技术创新。1.牵头建成我国多中心新生儿眼病筛查体系，建立多中心新生儿眼病远程网络会诊模式，建成中国最大新生儿眼病流行病学数据库；2.于国际上首次提出抗 VEGF 治疗决策树，牵头制定我国 ROP 抗 VEGF 药物使用专家共识 3.率先开展婴幼儿眼底荧光素血管造影（FFA）技术并推广，提升了小儿复杂视网膜疾病的精准诊断水平；4.建立、完善并推广视网膜母细胞瘤（RB）多学科合作综合治疗体系，显著提升了患儿保视力、保眼、保命率；5.开展系列小儿视网膜疾病手术技术创新，显著提高了复杂病例的手术成功率和视觉预后。 三、追本溯源，揭示遗传性眼病发病机制，探索精准防治新路径：项目围绕遗传性及发育相关性小儿视网膜疾病的关键科学问题，系统开展发病机制研究，创新开展遗传疾病的基因治疗，为精准诊断和精准干预开辟了新路径。1.国际上首次报道 6 个 FEVR 新致病基因和多个致病突变新位点；2.基于临床大样本，系统揭示中国人群 FEVR 基因型与表现型的关系；3.国际上首次描述单眼 FEVR 患者的临床特征，补充了对该病的认知；4.发现雷帕霉素和 ELABELA 可显著减轻 ROP 小鼠模型高氧阶段对血管的损伤，补充铁死亡对 ROP 疾病影响的新认识。5. 牵头开展 Leber 先天性黑矇药物基因治疗国际多中心项目，推动儿童遗传性眼病基因治疗。 本项目共发表论文 214 篇，SCI 收录 146 篇；建立指南、专家共识 3 项，主译学术专著 2 部，参编 8 部，出版教材 7 部，教学光盘 3 千余张；获发明专利 3 项，实用新型专利 12 项。协办第三届世界 ROP 大会，主办学习班 28 届，在国际会议发言 30 余次。相关筛查技术推广至全国 31 个省市 500 余家医院，手术技术推广至全国 30 余家三甲医院。项目部分成果先后获 2014 年上海医学科技奖二等奖、2022 年上海市科技进步奖一等奖，并于 2018 年和 2020 年分获美国视网膜专家协会 Rhett Buckler Award 和 Honor Award，2019 年和 2023 年分获印度 ROP 大会 Azad 教授命名演讲和北京协和医院张承芬教授荣誉演讲。									
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	Screening for Retinopathy of Prematurity in China: A Neonatal Units-based Prospective Study ¹	INVESTIGATIVE OPHTHALMOLOGY & VISUAL SCIENCE	2013, 54(13): 8229-36	3.661	许宇、周晓红、张琦、季迅达、张勤、朱建幸、陈超、赵培泉	赵培泉	Web of Science 系统 SCI-E、S SCI 数据库	58	否
2	Clinical Characteristics and Treatment of 22 Eyes of Morning Glory Syndrome Associated with Persistent Hyperplastic Primary Vitreous	BRITISH JOURNAL OF OPHTHALMOLOGY	2013, 97(10): 1262-7	2.809	费萍、张琦、李旌、赵培泉	赵培泉	Web of Science 系统 SCI-E、S SCI 数据库	24	否
3	Ranibizumab Injection as Primary Treatment in Patients with Retinopathy of Prematurity: Anatomic Outcomes and Influencing Factors	OPHTHALMOLOGY	2017, 124(8): 1156-64	7.479	黄秋婧、张琦、费萍、许宇、吕骄、季迅达、彭婕、李忆安、赵培泉	赵培泉	Web of Science 系统 SCI-E、S SCI 数据库	52	否
4	Recurrence of Retinopathy of Prematurity After Intravitreal Ranibizumab Monotherapy: Timing and Risk Factors	INVESTIGATIVE OPHTHALMOLOGY & VISUAL SCIENCE	2017, 58(3): 1719-25	3.388	吕骄、张琦、陈春丽、许宇、季迅达、李家恺、黄秋婧、赵培泉	赵培泉	Web of Science 系统 SCI-E、S SCI 数据库	53	否
5	Clinical and Genetic Features of Familial Exudative Vitreoretinopathy with Only-Unilateral	JAMA OPHTHALMOLOGY	2019, 137(9): 1054-8	6.198	田恬、陈春丽、张翔、张琦、赵培泉	赵培泉	Web of Science 系统 SCI-E、S SCI 数据	20	否

	Abnormalities in a Chinese Cohort						库		
6	Exome Sequencing Revealed Notch Ligand JAG1 as a Novel Candidate Gene for Familial Exudative Vitreoretinopathy	GENETICS IN MEDICINE	2020, 22(1): 77-84	8.822	张琳、张翔、徐惠娟、黄璐琳、张珊珊、刘文静、杨业明、费萍、李姝锦、杨牧、赵培泉、朱献军、杨正林	赵培泉、朱献军、杨正林	Web of Science 系统 SCI-E、S SCI 数据库	28	否
7	Etiologies, Characteristics, and Management of Pediatric Macular Hole	AMERICAN JOURNAL OF OPHTHALMOLOGY	2020, 210: 174-83	5.258	刘晶晶、彭婕、张琦、马明明、张洪涛、赵培泉	赵培泉	Web of Science 系统 SCI-E、S SCI 数据库	7	否
8	Protective Effects of Rapamycin on the Retinal Vascular Bed during the Vaso-oblivation Phase in Mouse Oxygen-induced Retinopathy Model	FASEB JOURNAL	2020, 34(12)15 822-36	5.192	张娟，朱敏，阮露、江晨、杨茜、常青、黄欣	常青、黄欣	Web of Science 系统 SCI-E、S SCI 数据库	9	否
9	Elabela Promotes the Retinal Angiogenesis by Inhibiting Ferroptosis during the Vaso-oblivation Phase in Mouse Oxygen-induced Retinopathy Model	FASEB JOURNAL	2022, 36(5): e22257	4.8	王剑辉、张琦、陈恩光、赵培泉、许宇	赵培泉、许宇	Web of Science 系统 SCI-E、S SCI 数据库	16	否

10	Single-cell RNA Sequencing Reveals a Unique Pericyte Type Associated with Capillary Dysfunction.	THERANOSTICS	2023, 13(8):2515-30	12.4	夏敏、吕骄、王晓寒、童铭、姚牧笛、李秀苗、姚进、李丹、赵培泉、颜标	姚进、赵培泉、李丹、颜标	Web of Science 系统 SCI-E、SCI 数据库	47	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	ZL201410784697.6	2015-12-16	一种大视场眼底成像装置	赵培泉、齐岳、王熙、张琨、王雪乔
2	中国实用新型专利	中国	ZL202122953265.1	2022-05-24	一种幼儿视力检查辅助设备	彭婕、张雪蕊、杨源、邹弋华、任佳宁、赵紫薇、肖溟东、焦典、许宇、费萍、赵培泉
3	中国实用新型专利	中国	ZL202123417791.2	2022-12-06	一种眼部手术用测量尺	彭婕、龙新纯、彭中财、杨源、张雪蕊、肖溟东、靡玮、赵培泉
4	中国实用新型专利	中国	ZL202320595206.8	2023-09-19	一种虹膜根切口支撑器	刘焕宇、彭婕、赵培泉、杨源、张文婷、张雪蕊、肖溟东、焦典、殷嘉蔚、张翔、许明鹏、陈爽爽
5	中国发明专利	中国	ZL202110314198.0	2024-11-19	一种用于超声乳化白内障吸除术的折叠式角膜内皮保护膜，及其使用方法	赵培泉、叶鸿飞
6	中国实用新型专利	中国	ZL202322669679.0	2024-05-31	一种大小眼对称型功能眼镜	陈奕烨、赵培泉、李斌、肖溟东、叶彬
7	中国实用新型专利	中国	ZL202220383356.8	2022-08-23	一种眼科手术排线器	许宇、肖溟东、樊琪、冯华章、姜春晖、赵培泉、杨源、张雪蕊、李旌
8	中国实用新型专利	中国	ZL202120597646.8	2021-12-10	一种用于超声乳化白内障吸除术的折叠式角膜内皮保护膜	赵培泉、叶鸿飞
9	中国实用新型专利	中国	ZL202422496079.3	2025-11-21	一种玻切巩膜压迫器	靡玮、黄萍、花烨、倪瀛琳、赵培泉

完成人情况表

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
赵培泉	1	上海交通大学医学院附属新华医院	上海交通大学医学院附属新华医院	教授	眼科疾病诊治中心主任
对本项目的贡献	作为本项目总负责人，负责项目设计、实施及推广应用。参与制定并共同主持修订《中国早产儿视网膜病变筛查指南》；牵头创建全国新生儿眼病普筛多中心联盟；对小儿视网膜疾病手术技术进行系列创新；开展 FEVR 等小儿视网膜疾病新致病基因鉴定及相关研究。上述工作对应项目技术发明与创新点一、二、三。相关证明材料见附件 1-1、1-2、1-3、1-4、1-5、1-6、1-7、1-9、1-10、2-1、2-2、2-3、2-4、2-5、2-6、2-7、2-8、2-9。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
许宇	2	上海交通大学医学院附属新华医院	上海交通大学医学院附属新华医院	教授	行政主任
对本项目的贡献	在国内开展 ROP 的流行病学调查。进一步完善我国 ROP 筛查标准的理念，提高 ROP 筛查工作效率。在国内率先开展玻璃体腔注射术，提高了 ROP 的治愈率，改善患儿远期视觉功能预后。开展婴幼儿荧光素视网膜血管造影检查，提高了婴幼儿玻璃体视网膜疾病的诊治率。通过基因筛查发现 FEVR 患者的新突变位点，验证突变位点的生物学功能，为揭示 FEVR 的发病机制提供理论依据。贡献对应技术发明与创新点一、二。相关证明材料见附件 1-1、1-3、1-4、1-5、1-6、1-9、1-10、2-2、2-7。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
费萍	3	上海交通大学医学院附属新华医院	上海交通大学医学院附属新华医院	主任医师	行政副主任
对本项目的贡献	作为本项目主要完成人之一，参与项目的组织实施和推广应用。协助第一完成人建立基于婴幼儿广角眼底照相的新生儿眼病普筛多中心合作联盟；开展 FEVR 等小儿视网膜疾病新致病基因鉴定及致病机制研究；协助开展系列培训及国内外学术会议，推动相关技术推广应用；发表关于 FEVR 临床基础、新生儿眼筛、牵牛花综合征及手术技术等系列论文。上述工作对应项目技术发明与创新点一、二、三。相关证明材料见附件 1-2、1-3、1-6、2-2。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
黄欣	4	复旦大学附属眼耳鼻喉科医院	复旦大学附属眼耳鼻喉科医院	主任医师	玻璃体视网膜疾病学科副主任
对本项目的贡献	参与 ROP、Coats 病、FEVR 等罕见疑难小儿眼底病的临床及基础研究。牵头组织了基于上海市多中心的大样本量进行回顾性研究。致力于 ROP 的基础研究，发现雷帕霉素可显著减轻 ROP 小鼠模型第一阶段的高氧对血管的损伤，并促进视网膜血管的发育，为 ROP 的早期干预提供新方案，以期大幅减少 ROP 患儿严重的晚期并发症，相关研究结果已发表于经典分子生物学杂志《The FASEB Journal》。贡献对应技术发明与创新点三。相关证明材料见附件 1-8。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
吕骄	5	上海交通大学医学院附属新华医院	上海交通大学医学院附属新华医院	副主任医师	行政副主任
对本项目的贡献	率先较为系统的明确了国人后极部 1 型早产儿视网膜病变（ROP）患者单次抗雷珠单抗玻璃体腔注射治疗后新生血管复发率，复发的高危时间段，特征和部位，与复发相关的独立的临床危险因素，以及复发后 ROP 的应对策略和结局。贡献对应技术发明与创新点二。相关证明材料见附件 1- 3、1-4 和 1-10。				

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
彭婕	6	上海交通大学医学院附属新华医院	上海交通大学医学院附属新华医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	项目完成人之一。长期进行 ROP 筛查、新生儿普筛及婴幼儿造影的推广及培训；报道视网膜下注射抗 VEGF 治疗在儿童全视网膜脱离患儿中的创新应用，提出新的给药途径；完成单体数量最大的儿童色素失禁症眼部病变回顾研究，探索其可能发病机制；创新报道巩膜外放液及联合治疗 3B 期 Coats 病、晶状体囊膜移植治疗儿童创伤性黄斑裂孔、“干晶切”等新手术技术，改善儿童眼底病预后。贡献对应技术发明与创新点二。相关证明材料见附件 1-3、1-7、2-2、2-3、2-4。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
朱献军	7	四川省医学科学院·四川省人民医院	四川省医学科学院·四川省人民医院	教授	实验室副主任
对本项目的贡献	为本项目主要完成人，与第一完成人合作对小儿遗传性血管病变疾病基因突变进行鉴定，并进行功能研究。贡献对应技术发明与创新点三。相关证明材料见附件 1-6。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
田恬	8	上海交通大学医学院附属新华医院	上海交通大学医学院附属新华医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	作为该项目主要完成人，主要从事常见小儿视网膜疾病的临床及基础研究，着重研究小儿黄斑疾病及家族性渗出性玻璃体视网膜病变（FEVR）。其中包括归纳中国人群 FEVR 基因突变频谱及单眼 FEVR 的临床特点；鉴定 FEVR 基因突变及功能研究；探究小儿黄斑前膜病因及手术疗效等。贡献对应技术发明与创新点三。相关证明材料见附件 1-5。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张娟	9	复旦大学附属眼耳鼻喉科医院	复旦大学附属眼耳鼻喉科医院	主治医师	无
对本项目的贡献	参与早产儿视网膜病变、Coats 病、家族性渗出性玻璃体视网膜病变等罕见疑难小儿眼底病的临床及基础研究。发现雷帕霉素可显著减轻 ROP 小鼠模型第一阶段的高氧对血管的损伤，并促进视网膜血管的发育，为 ROP 的早期干预提供新方案，以期大幅减少 ROP 患儿严重的晚期并发症，相关研究结果已发表于经典分子生物学杂志《The FASEB Journal》（第一作者）。贡献对应技术发明与创新点三。相关证明材料见附件 1-8。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
杨正林	10	四川省医学科学院·四川省人民医院	四川省医学科学院·四川省人民医院	教授	党委书记
对本项目的贡献	为本项目主要完成人，与第一完成人合作进行小儿遗传性视网膜疾病的基因突变鉴定及功能研究，发现 FEVR 的新致病基因 JAG1 并以论文形式发表；通过自主研发的基因诊断芯片，开展小儿视网膜病变遗传咨询和产前诊断。贡献对应技术发明与创新点三。相关证明材料见附件 1-6。				
完成单位情况表					
单位名称	上海交通大学医学院附属新华医院			排名	1
对本项目的贡献	上海交通大学医学院附属新华医院为项目第一完成单位，依托百年眼科积淀与上海市重点学科优势，提供全方位核心支撑。以全国最大小儿眼病诊治中心平台，整合儿科、麻醉科等多学科资源，项目组牵头搭建全国新生儿眼病多中心筛查联盟与远程会诊网络，建成国内规模最大的小儿视网膜疾病临床、生物样本及基因数				

	据库。赵培泉教授团队主导《中国 ROP 筛查指南》修订，创建国内首个 ROP 筛查培训中心，率先实现晚期 ROP 基本消除，相关技术推广至全国 500 余家医院；技术上，率先开展婴幼儿 FFA，首创多项小儿视网膜手术革新，建立 RB 多学科治疗体系（保眼率超 70%），国际首次提出 ROP 抗 VEGF 治疗决策树；机制研究中，首次报道 6 个 FEVR 致病新基因，牵头 LCA 多中心基因治疗项目。新华医院眼科为项目提供临床研究、人才培养、成果转化全周期保障，是各项创新成果的核心孕育与推广基地。		
单位名称	复旦大学附属眼耳鼻喉科医院	排名	2
对本项目的贡献	复旦大学附属眼耳鼻喉科医院作为项目第二完成单位，深度参与项目核心研究与体系建设。率先参与本项目在华东地区开展的大规模 ROP 流行病学调查，系统揭示中国 ROP 流行病学特征，阐明中国 ROP 的发病特点、高危因素与地域分布规律，为制定符合国情的筛查标准提供了核心数据，为《中国 ROP 筛查指南》的修订奠定了科学基础。参与构建全国新生儿眼病多中心筛查体系，建立标准化远程网络会诊模式，推动筛查技术下沉与规范应用。积极参与 ROP 防治网络推广，助力筛查标准普及与基层能力提升，有效扩大项目覆盖范围。依托医院小儿眼病与眼底病学科优势，为 ROP 与新生儿眼病防治体系的建立、完善及全国推广提供关键数据、技术与平台支撑，显著提升我国早期筛查与干预水平。		
单位名称	四川省医学科学院·四川省人民医院	排名	3
对本项目的贡献	四川省医学科学院·四川省人民医院作为项目第三完成单位，与新华医院眼科深度协作，聚焦遗传性眼病核心科学问题提供关键支撑。依托医院遗传医学与眼科学科优势，深度参与致病基因挖掘与机制研究，成功发现 6 个 FEVR 致病新基因及相关致病机制，显著拓展了疾病遗传谱。并基于大样本临床队列，系统揭示中国人群 FEVR 基因型与表现型的关联规律，为疾病精准诊断提供重要理论依据。通过技术创新与数据积累，完善遗传性眼病基因检测体系，助力构建精准防治新路径，为项目在遗传机制研究与精准干预领域的突破奠定坚实基础，有效提升了我国遗传性小儿视网膜疾病的诊治水平。		