

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	常见致盲性黄斑疾病诊疗体系建立及推广应用									
推荐单位/科学家	天津市医学会									
项目简介	本项目围绕常见致盲性黄斑疾病诊疗重大临床需求，历经近 30 年攻关，在发病机制、智能诊疗、手术技术、创新药物及高端诊疗设备研发等方面取得重大原创性成果。 （一）主要技术内容与创新点 创新点 1 揭示了黄斑疾病致盲新机制，开辟治疗新靶点与策略。系统性阐明免疫微环境紊乱、血管屏障稳态失衡在年龄相关性黄斑变性（AMD）中关键作用，并基于机制研究开发 IL-2 复合物扩增 NK 细胞、抗 Sema4D 治疗、IL-1β 抑制剂等新型干预策略，同时创新性地靶向蛋白降解技术应用于 AMD 的治疗。 创新点 2 自主研发了全球首个“三靶点”融合蛋白药物康柏西普并实现产业化，突破了高端生物药国际垄断，是我国重大新药创制标志性成果，在我国及“一带一路”国家广泛应用。 创新点 3 构建 AI 对黄斑疾病的精准诊疗新体系，实现了黄斑疾病精准识别，推动眼科影像实现从定性向定量诊断跨越，使黄斑疾病早期诊断率提高 30%，达到 98%。 创新点 4 建立自然人群队列与创新临床研究平台，推动向临床治疗转化。建立了我国首个高原自然人群黄斑疾病队列。牵头 4 项国际首创基因治疗 AMD 新药 I/II 期临床试验。 创新点 5 创建精准微创手术治疗新理念与术式，攻克黄斑疾病临床精准微创手术治疗难题。开展基于术中 OCT 导航、羊膜移植的黄斑裂孔精准手术，裂孔闭合率提高至 98%，并阐明其机制。 创新点 6 自主研发高端眼病诊疗设备，实现关键技术自主可控。研制 18 项高端诊疗设备，获 10 项三类医疗器械注册证及 CE、FDA 认证，制定 4 项国家医药行业标准。产品在我国及欧美国家广泛应用。 （二）应用推广与经济效益 项目成果推广至国内 41 家医院及欧美、“一带一路”国家，惠及患者 15 万。康柏西普治疗超 400 万人次，累计销售近 150 亿元，占国内抗 VEGF 市场份额一半以上，为国家重大新药创制标志性产品，获“中国专利金奖”、“中国工业大奖”，解决了长期依赖进口的卡脖子难题。自主研发眼病诊疗设备，近六年销售收入达 4.97 亿元，其中出口销售收入共计 3373.99 万美元，折合人民币 2.29 亿元，获“国家卓越工程师团队奖”。 （三）社会效益与学术影响 通过该项目的开展，培养国家高层次人才 12 名，包括中华医学会眼科学分会候任主任委员 1 人、亚太眼科学院院士 1 人，国家杰出医师 1 人、长江或杰青 6 人等。培养博硕 200 余名，专科医生 3000 余人。发表学术论文 456 篇，其中 SCI 收录 178 篇。主持制定国家规范 2 项、国家行业标准 4 项。获发明专利 30 项；实用新型 14 项。主编统编教材 21 部。主办国际学术会议 30 余次。显著提升我国黄斑疾病诊疗水平和国际影响力。									
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	Exosome-mediated delivery of an anti-angiogenic peptide inhibits pathological retinal angiogenesis	Theranostics	2021 Mar 5;11(11):5107-5126.	11.6	董雪, 雷艺, 于泽洋, 王甜, 刘艺, 韩刚, 张小丹, 李伊茗, 宋尹婷, 徐和平, 杜梅, 尹海芳, 王晓虹, 颜华	王晓虹, 颜华	SCIE, JCR, 中科院分区升级版	80	否
2	PGF2α facilitates pathological retinal angiogenesis by modulating endothelial FOS-driven ELR+ CXC chemokine expression	EMBO Mol Med	2023 Jan 11.15(1):e16373.	11.1	赵岩, 雷艺, 宁胡莹, 张亚强, 陈贵林, 王臣臣, 万强友, 郭淑敏, 刘倩, 谢若天, 卓渝娟, 颜帅, 赵静, 魏凤江, 王璐, 王晓虹, 李伟东, 颜华, 余鹰	颜华, 余鹰	SCIE, JCR, 中科院分区升级版	24	否
3	Exercise alleviates neovascular age-related macular degeneration by inhibiting AIM2 inflammasome in myeloid cells	Metabolism	2023 Jul;144:155584.	10.9	崔博豪, 郭旭, 周伟, 张小丹, 何凯, 白廷会, 林冬雪, 张玮, 赵岩, 刘胜男, 周慧, 王晴, 姚雪明, 石影, 谢若天, 董雪, 雷艺, 杜梅, 常永生, 徐和平, 周东明, 余鹰, 王晓虹, 颜华	王晓虹, 颜华	SCIE, JCR, 中科院分区升级版	22	否
4	Chimpanzee adenovirus-mediated multiple gene therapy for age-related macular degeneration	iScience	2023 Sep 16;26(10):107939.	4.6	张玮, 崔博豪, 邢曼, 刘娇娇, 何凯, 白廷会, 董雪, 雷艺, 周伟, 周慧, 刘胜男, 王晓虹, 周东明, 颜华	王晓虹, 周东明, 颜华	SCIE, JCR, 中科院分区升级版	10	否
5	Unraveling the causal genes and transcriptomic determinants of human telomere length	Nature communications	2023 Dec 21;14(1):8517	15.7	常颖, 周瑶, 周君瑞, 李雯, 曹家松, 景亚青, 张珊, 申咏梅, 林齐美, 樊绪全, 杨洪喜, 董小宝, 张世杰, 伊现富, 帅领, 石磊, 刘喆, 杨洁, 马鑫, 郝继辉, 陈可欣, 李俊,	李俊, 王峰, 黄丹丹	SCIE, JCR, 中科院分区升级版	6	否

					王峰, 黄丹丹				
6	Genome-wide analysis of genetic pleiotropy and causal genes across three age-related ocular disorders	Human genetics	2023 Apr 142(4):507-522.	3.6	姚雪明, 杨洪喜, 韩寒, 寇雪晶, 罗梦涵, 周瑶, 王建华, 樊绪全, 李俊, 王晓虹, 颜华	李俊, 王晓虹, 颜华	SCIE, JCR, 中科院分区升级版	0	否
7	Repeatability, interocular correlation and agreement of quantitative swept-source optical coherence tomography angiography macular metrics in healthy subjects	Br J Ophthalmol	2019 Mar;103(3):415-420.	3.5	陈浩宇, 方丹齐, 唐旅耀, 黄海帆, 张艳蕾	陈浩宇	SCIE, JCR, 中科院分区升级版	30	否
8	C-terminal glutamine acts as a C-degron targeted by E3 ubiquitin ligase TRIM7	PNAS	2022 Jul 26;119(30):e2203218119.	9.1	茹雅维, 闫晓洁, 张冰, 宋丽丽, 冯旗旗, 叶晨, 周智力, 杨真真, 李瑶, 张振健, 李倩倩, 宓文义, 董城	宓文义, 董城	SCIE, JCR, 中科院分区升级版	40	否
9	Molecular basis for recognition of Gly/N-degrons by CRL2ZYG11B and CRL2ZER1	molecular cell	2021 Aug 19;81(16):3262-3274	16.6	闫晓洁, 李瑶, 王国斌, 周智力, 宋光永, 冯旗旗, 赵月玲, 宓文义, 马振毅, 董城	董城	SCIE, JCR, 中科院分区升级版	24	否
10	Molecular basis for ubiquitin ligase CRL2FEMic-mediated recognition of C-degron	Nat Chem Biol	2021 Mar;17(3):263-271	13.7	闫晓洁, 王晓璐, 李瑶, 周梦琦, 李艳君, 宋丽丽, 宓文义, 闵金荣, 董城	董城	SCIE, JCR, 中科院分区升级版	25	是

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	ZL202110272301.X	2021-03-12	一种辅助撑开视网膜的装置	颜华, 毛春洁, 陈松, 孟祥达

2	中国发明专利	中国	ZL202210876921.9	2024-09-06	一种多肽修饰的金纳米颗粒在制备抑制糖尿病视网膜病变药物中的用途	颜华，王晓虹，杨红，杜梅，赵潇，姚旭阳
3	中国发明专利	中国	ZL201010267503.7	2010-08-31	一种含有抑制血管增生的融合蛋白的药物组合物及用途	柯潇，郑强
4	中国发明专利	中国	ZL201010297275.8	2010-09-30	一种适于培养 CHO 细胞的培养基及其培养工艺	柯潇，郑强
5	中国发明专利	中国	ZL201110188989.X	2013-12-25	一种抑制血管新生或生长的融合蛋白及其医疗应用	柯潇，郑强
6	中国发明专利	中国	ZL201510036141.3	2019-02-22	一种抑制血管新生或生长的融合蛋白及其用途	柯潇
7	中国发明专利	中国	ZL201710080292.8	2019-03-19	一种激光器空间位置调节装置	孟凡强，边自鹏，袁艳阳，杨军，李跃杰，计建军，王延群
8	中国发明专利	中国	ZL202110403673.1	2021-06-29	一种分体式眼科超声机械扇形扫描探头	王延群，计建军，杨军，宋学东，李穗
9	中国发明专利	中国	ZL202010720327.1	2023-09-26	一种基于 Level Sets 算法的中心凹无血管区的分割方法、测量方法	陈浩宇，林艾迪
10	中国发明专利	中国	ZL202410324212.9	2024-06-04	用于眼前节激光治疗仪的光路系统及眼前节激光治疗仪	韩丽璇，孟凡强，齐珊，杨军，计建军

完成人情况表					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
颜华	1	天津医科大学总医院	天津医科大学总医院	教授,主任医师	天津市科协副主席，天津医大眼科学院院长
对本项目的贡献	主持顶层设计并亲自参与常见致盲性黄斑疾病诊疗体系建立及推广应用。参与研发并临床应用全球首个“三靶点”融合蛋白药物康柏西普，主持研究黄斑疾病致盲新机制，开辟治疗新靶点与新策略，构建人工智能诊疗新体系，实现黄斑疾病精准识别与评估。主持建立自然人群队列与创新临床研究平台，牵头开展四项国际首个基因治疗湿性黄斑变性、黄斑水肿临床试验，推动治疗转化。主导创建精准微创手术新理念与术式，攻克复杂黄斑手术难题。参与研发高端诊疗设备体系，实现关键技术自主可控。对全部创新点做出主要贡献。 (1-1~4； 2-1~2)				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王晓虹	2	天津医科大学	天津医科大学	教授	无

对本项目的贡献	发现抗流剪切力可以通过精氨酸甲基转移酶 PRMT5 对 Kindlin-2 进行精氨酸甲基化修饰，抑制了 Kindlin-2 的 LLPS，最终损伤内皮屏障功能。发现 USP9X 对 CNS 血管内皮细胞中 Wnt 信号通路活性具有调节功能，通过对 β -catenin 进行去泛素化来发挥作用。提示了 Kindlin-2 与 USP9X 在视网膜血管及黄斑疾病中的重要作用，为相关疾病的治疗提供了新的潜在靶点。为创新点 1 做出贡献。（论文 1-1~1-4，专利 2-2）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
谢松波	3	天津医科大学总医院	天津医科大学总医院	教授	无
对本项目的贡献	开发了基于核酸适配体的新型靶向蛋白降解药物技术平台，并鉴定到了可用于靶向蛋白降解药物设计的新型 E3 泛素连接酶配体，丰富了靶向蛋白降解药物开发的工具库，为开发黄斑疾病的靶向药物提供了重要支持。为创新点 1 做出贡献。（附件 7-19）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
董城	4	天津医科大学	天津医科大学	教授	无
对本项目的贡献	开发 AMD 治疗新策略，创新性应用靶向蛋白降解技术治疗 AMD。发现 N-端降解信号(N-degron)通路通过识别底物 N 端残基介导泛素化降解，参与免疫炎症调控。发现 AIM2 炎症小体在 AMD 中的关键作用，探究 degron 通路对炎症小体家族的调控可为 AMD 抗炎治疗提供新视角。拓展了蛋白质质量控制网络，为理解 AMD 中血管内皮细胞在应激状态下的蛋白稳态失衡提供了新理论框架。为创新点 1 做出贡献。（论文 1-8~1-10）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
黄丹丹	5	天津医科大学	天津医科大学	教授	无
对本项目的贡献	通过 GWAS 研究鉴定了 20 个新的端粒长度相关遗传位点，并结合转录组与多基因风险评估联合显著提高了端粒长度的预测精度，为理解 AMD 中细胞衰老的分子基础提供了重要线索。为创新点 1 做出贡献。（论文 1-5）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
陈浩宇	6	汕头大学·香港中文大学联合汕头国际眼科中心	香港中文大学	教授,主任医师	无
对本项目的贡献	系统构建面向黄斑疾病的智能诊疗技术体系，集成 AI 不确定性估计、OCTA 定量可靠性评估框架与跨病种 OCT 影像标志物库，全面提升复杂临床条件下黄斑疾病识别的精准性、微血管参数分析的稳定性及结构特征解读的临床价值。为创新点 3 做出贡献。（论文 1-7，专利 2-9）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
柯潇	7	成都康弘药业集团股份有限公司	成都康弘药业集团股份有限公司	其他	总裁
对本项目的贡献	作为项目骨干，负责统筹康柏西普眼用注射液上市前后各项研究工作，取得授权发明专利 12 件，发表论文 27 篇。为创新点 2 做出主要贡献。（专利 2-3~2-5）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
计建军	8	天津迈达医学科技股份有限公司	天津迈达医学科技股份有限公司	研究员	首席执行官
对本项目的贡献	作为本项目迈达科技的负责人，带领研发团队围绕眼科诊疗国产化和精准化需求，研发了全自动眼科光学生物测量仪、眼科 A/B 型超声诊断仪、眼科激光治疗设备，眼科视光产品等眼科设备。为患者制定个性化的治疗方案，使医生能够更专注于患者的眼健康需求。在创新点 6 中做出贡献。（专利 2-7，2-8，2-10）				

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
于金国	9	天津医科大学总医院	天津医科大学总医院	主任医师	无
对本项目的贡献	参与揭示黄斑疾病致盲新机制，开辟治疗新靶点与策略。参与创建精准微创手术治疗新理念与术式，攻克复杂黄斑疾病治疗难题，合作完成国际指南，在创新点 1，3 中做出贡献。（附件 7-14）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
周东明	10	天津医科大学	天津医科大学	教授	系主任
对本项目的贡献	研究发现运动通过抑制 AIM2 炎性小体激活来减少 CNV 并增强抗血管生成治疗的疗效。通过蛋白质组学数据发现，运动促使脂肪组织中的抗炎脂肪因子脂联素释放到循环系统中，抑制 CNV 眼髓系细胞中 AIM2 炎性小体的激活。同时靶向 AIM2 炎性小体产物 IL - 1 β 和 VEGF 对治疗脉络膜新生血管形成产生协同效应。研究成果凸显了运动 - AMD 轴的治疗潜力，并揭示了 AIM2 炎性小体及其产物 IL - 1 β 是治疗 nvAMD 患者和增强抗 VEGF 单一疗法疗效的潜在靶点。在创新点 1 中做出贡献。（论文 1-4）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李俊	11	天津医科大学	天津医科大学	教授	系主任
对本项目的贡献	研究揭示了 AMD 的遗传结构，强调了吸烟与遗传风险的协同效应，凸显了将基因评估纳入预防策略的潜在必要性。发现视网膜新生背后复杂的细胞和分子机制的理解，强调了 Muller 细胞的关键作用。为多种视网膜疾病和黄斑疾病的潜在治疗靶点提供了有价值的见解，为进一步的研究和临床干预提供了有希望的方向。在创新点 1 中做出贡献。（论文 1-5，1-6）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
雷艺	12	天津医科大学总医院	天津医科大学总医院	副研究员	无
对本项目的贡献	积极投身于成果中 AMD 血管病理机制的研究。研究工作深入阐明了 USP9X 去泛素化酶通过 Wnt 信号通路调控中枢神经系统血管屏障的功能机制（Dev Cell, 2025）。此外，参与了成果中多个关于 AMD 病理机制的合作研究项目，相关成果已发表在 Sci Transl Med, 2024 及 Metab Clin Exp, 2023 等期刊。另一方面，积极参与了成果中中国首个西部地区自然人群眼病队列的建立，并参与制定了针对该地区的眼病筛查方案。在创新点 1，4 中做出贡献。（论文 1-1~1-4）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
廖梦宇	13	天津医科大学	天津医科大学	助理研究员	无
对本项目的贡献	开发了多个 AMD 治疗新方案，研发纳米乳剂眼内缓释系统，提供长效递送方式，解决药物半衰期短需反复眼内注射问题。（附件 7-20）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
孟凡强	14	天津迈达医学科技股份有限公司	天津迈达医学科技股份有限公司	研究员	开发部副经理
对本项目的贡献	作为本项目的完成人，参与了眼科激光治疗仪、眼底照相机和光学相干断层扫描仪等产品项目的研发工作。在创新点 6 中做出贡献。（专利 2-7，2-10）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
周伟	15	天津医科大学总医院	天津医科大学总医院	主任医师	无
对本项目的贡献	作为项目主要研究人员参与了天津市科技攻关项目“天津市视力残疾的流行病学抽样调查”，奠定了我们进行黄斑疾病诊治技术及推广的流行病学基础。作为 key-Sub-I 参与了颜华教授牵头的两项年龄相关性黄斑变性				

	的 I/II 期临床试验：均已完成 I 期全部受试者入组，并且展现了良好的安全性和有效性，并已经进入 II 期临床阶段。对创新点 1，4 做出贡献。（论文 1-3，附件 7-7，7-8）		
完成单位情况表			
单位名称	天津医科大学总医院	排名	1
对本项目的贡献	天津医科大学总医院是天津市最大的集医、教、研、防为一体的大型三甲综合性医院。医院集中了大量的眼外伤患者，积累了丰富的眼外伤诊断和治疗经验。总医院非常重视科研工作，鼓励职工开展科研工作。总医院在人力、物力、财力等方面给予大力支持和帮助。科研处在科研立项、课题监管、经费使用、结题验收、成果鉴定及推广应用等方面做了完善的组织工作。临床诸多医、护、技人员在临床病例资料收集、样本收集等方面做了大量贡献。医院在基础设施、实验平台等方面，为项目开展提供了必须的保障和良好的技术平台。在医院的支持下，本项目的大部分研究都在天津医科大学总医院、天津医科大学分子眼科学实验室完成，实验室具有先进、齐备的实验仪器，能够完成从动物水平到分子水平的各层次的实验，实验动物中心提供合格的 SPF 级动物饲喂及实验场所。对全部创新点做出贡献。		
单位名称	天津医科大学	排名	2
对本项目的贡献	天津医科大学是国家“211 工程”重点建设市属院校，天津市人民政府、国家卫生健康委员会和教育部共建高校，国家“世界一流学科建设高校”。2009 年以来，学校获国家级教学成果一等奖 1 项、二等奖 3 项，市级教学成果一等奖 12 项，二等奖 15 项。学校先后与 26 个国家和地区的 98 所大学和科研机构建立学术交流与合作关系，在医学和生物医药领域开展高水平国际合作，聘请 159 位世界知名医学专家、教授担任学校各学科的名誉教授和客座教授，成立了“外国专家顾问委员会”，推动学校国际化发展。在本项目实施过程中，天津医科大学作为主要完成单位提供了优秀的实验与技术平台，配合天津医科大学总医院完成基础实验的相关研究，为课题进展提供了必要的人力物力与资金支持。为本课题提供了科技成果的推广与应用，召开学术会议等支持。对创新点 1，4，5 做出主要贡献。		
单位名称	汕头大学·香港中文大学联合汕头国际眼科中心	排名	3
对本项目的贡献	汕头大学·香港中文大学联合汕头国际眼科中心是广东省卫生健康委员会唯一直管的非营利性三级甲等公立眼科专科医院。是国家药物临床试验机构、眼科学硕士博士授予点广东省高水平临床重点专科医院、广东省眼病精准诊疗工程技术研究中心。延伸医疗点和科普基地面积约 5000 平方米。医院设有白内障及屈光，青光眼，眼底病，眼外伤，屈光（视光）与儿童近视防控，眼表及角膜，眼肌病与小儿眼，眼眶病眼肿瘤与眼整形，神经眼科，中医眼科等十大覆盖全生命周期眼健康眼科亚专科。为创新点 3 做出贡献。		
单位名称	成都康弘药业集团股份有限公司	排名	4
对本项目的贡献	成都康弘药业集团股份有限公司致力于生物药、中成药、化学药及医疗器械研发、生产、销售及售后服务的复合型医药企业，已在眼科、脑科和内分泌等领域形成了具有康弘特色的专利或独家产品布局。 主导完成了康柏西普眼用注射液的上市前注册研究及上市后临床再评价等研究，获批新药证书和药品注册批件，填补眼底抗新生血管治疗领域的国产空白，打破高价进口药对中国眼科市场的垄断。自主研制了治疗眼底血管新生疾病的国家一类新药-康柏西普眼用注射液，安全、有效的临床表现，取得了巨大的社会和经济效益。主导攻克了多靶点融合蛋白类药物表达难、纯化和制剂工艺复杂、质控要求高等技术难题，建立了具有国际先进水平的融合类蛋白药物、抗体药物产学研合作的技术平台，带动了系列产品的研发。开拓产品销售市场，促进产品应用推广，造福广大黄斑患者。 对创新点 2 做出主要贡献。		
单位名称	天津迈达医学科技股份有限公司	排名	5

对本项目的 贡献	根据临床需求，迈达科技先后组织研发成功了眼科 A/B 型超声诊断仪、眼科超声生物显微镜、白内障超声乳化仪、眼科激光光凝仪、眼科 Nd：YAG 激光治疗仪、眼科光学相干成像仪、眼底照相机、全自动视野仪、眼科光学生物测量仪等先进的设备和产品，打造出了分别针对白内障、青光眼及视网膜疾病的三个较完整的诊疗设备体系，为临床治疗提供了整体的解决方案。同时打破国外垄断，解决了眼科高端检查设备长期依赖进口的卡脖子难题，解决了价格昂贵、国家和患者负担重等问题。大幅降低进口同类设备价格，为国家间接节省了大量外汇，解决了看病贵的难题。目前迈达科技在国内有近 7000 家活跃的用户，产品服务的患者人数超过亿人次，创造产值近 12 亿元人民币，为国家节省外汇约 25 亿元。近三年眼科诊疗产品国内销售达 1.12 亿元，国际销售达 3463 万元，其中眼科超声设备销售达 1 亿元。在创新点 6 中做出主要贡献。
-------------	---