

## 2025 年中华医学科技奖候选项目/候选人 公示内容

<b>推荐奖种</b>	医学科学技术奖（非基础医学类）								
<b>项目名称</b>	常见恶性肿瘤精准筛查技术的研发及应用								
<b>推荐单位/科学家</b>	天津医科大学								
<b>项目简介</b>	<p>本项目属预防医学与公共卫生学领域，流行病学和肿瘤预防学范畴。我国常见恶性肿瘤发病率居高不下，患者诊断晚预后差。筛查与早诊是肿瘤防控最为有效的关键措施之一。在医疗大数据背景下，精准识别高危人群、更新迭代防控技术、应势调整防控策略是我国面临的重大挑战与瓶颈难题。</p> <p>项目组依托首批国家恶性肿瘤临床医学研究中心、国家教育部创新团队和国家双一流学科资源优势，开展多学科多地区合作，宏观与微观并重，对常见肿瘤精准筛查技术开展系统研究。着力阐明肿瘤发生重要分子事件，提供可用于常见肿瘤精准筛查的标志物；基于人工智能（AI）新型技术，探索适用于我国的肿瘤筛查新模式。取得具有源头创新和知识产权的研究成果并推广应用，为我国肿瘤防控提供了新理论新方法，对推动肿瘤精准防治，降低肿瘤负担有重要意义。</p> <p>1. 牵头开展全国最大规模的乳腺癌筛查以及“天津市常见肿瘤联合筛查”研究，制定中国人群乳腺癌筛查指南，构建“1+N”肿瘤防治联合体模式和“七位一体”全流程管理筛查平台，为肿瘤筛查策略的实施和优化提供数据支持。</p> <p>2. 构建基于环境-多组学特征-表型的研究框架，开展肿瘤系统流行病学研究，鉴定常见恶性肿瘤发病相关的关键事件，为高危人群筛选及精准筛查方案制定提供理论依据。</p> <p>3. 研发基于“AI+大数据”的早筛技术辅助肿瘤智能评估预警，迈出国际领先第一步，为建立适合我国国情的常见恶性肿瘤智能筛查模式提供技术支撑。</p> <p>本项目受科技部重点研发、科技支撑计划等国家级和省部级 29 项课题资助，获批天津市肿瘤分子流病重点实验室和教育部人群重大疾病防控重点实验室；在 Nature Medicine, Lancet Oncology, JAMA Oncology, Annals of Oncology, Nature Communications 等杂志上发表高水平论文；制定中国人群乳腺癌筛查指南，获发明专利 2 项。在天津市 57 个街道的医疗机构推广应用成果，培养千余名基层肿瘤防控人员，受益人群高达 300 万。部分研究成果已被天津市疾病预防控制中心、上海市肿瘤研究所、中山大学肿瘤防治中心、南京医科大学公共卫生学院和天津市马场街社区卫生服务中心应用，为我国常见恶性肿瘤的防控做出了突出贡献。</p>								
<b>代表性论文目录</b>									
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	Diagnostic evaluation of a deep learning model for optical diagnosis of colorectal	Nat Commun	2020;11(1):2961.	14.7	周德俊、田斐、田向东、孙琳、黄湘辉、赵锋、周楠、陈作宇、张强、杨萌、杨一晨、郭学西、李志斌、刘嘉、王捷夫、	陈可欣、李祥春	Web of Science	50	否

	cancer				王俊峰、王邦茂、张国梁、孙保存、孔大陆、陈可欣、李祥春				
2	Diagnosis of thyroid cancer using deep convolutional neural network models applied to sonographic images: a retrospective, multicohort, diagnostic study.	Lancet Oncol.	2019;20(2):193-201.	41.6	李祥春、张晟、张强、魏玺、潘毅、赵静、昕晓杰、秦春新、王晓庆、李建新、杨帆、赵艳辉、杨萌、王清华、郑志明、郑向前、杨向明、Whitlow C、Gurcan M、张仑、王旭东、Pasche B、高明、陈可欣	陈可欣	Web of Science	228	否
3	Association of MUC16 Mutation with Tumor Mutation Load and Outcomes in Patients with Gastric Cancer.	JAMA Oncol.	2018;4(12):1691-1698.9 August 2018	22.3	李祥春、Pasche B、Zhang W、陈可欣	Zhang W、陈可欣	Web of Science	152	是
4	A mutational signature associated with alcohol consumption and prognostically significantly mutated driver genes in esophageal squamous cell carcinoma.	Ann Oncol.	2018;29(4):938-944.16 January 2018	56.7	李祥春、王梦瑶、杨萌、戴弘季、张柏烽、王伟、褚新雷、王鑫、郑红、牛瑞芳、Zhang W、陈可欣	Zhang W、陈可欣	Web of Science	68	是
5	Regulatory MiR-148a-ACVR1/BMP circuit defines a cancer stem cell-like aggressive subtype of hepatocellular	Hepatology.	2015;61(2):574-584.	13	李莲、刘月欣、郭燕、刘奔、赵妍蕊、李培、宋丰举、郑红、于金浦、宋天强、牛瑞芳、李强、王新伟、Zhang W、陈可欣	Zhang W、陈可欣	Web of Science	68	是

	ar carcinoma.								
6	Distribution of mammographic density and its influential factors among Chinese women.	Int J Epidemiol .	2014;43(4):1240-1251.16 March 2014	6.4	戴弘季、闫晔、汪培山、刘佩芳、曹亚丽、熊莉、罗亚红、潘铁、马祥君、汪洁、杨振华、刘雪鸥、陈川、黄育北、李弋、王耀刚、郝希山、叶兆祥、陈可欣	叶兆祥、陈可欣	Web of Science	49	否
7	Deep learning to diagnose Hashimoto's thyroiditis from sonographic images.	Nat Commun.	2022 Jun 29;13(1):3759.	14.7	张强, 张晟, 潘毅, 孙琳, 李建新, 乔宇, 赵静, 王晓庆, 冯一星, 赵艳辉, 郑志明, 杨相明, 刘丽霞, 秦春新; 赵科, 刘晓楠, 李彩霞, 张浏阳, 杨春蕊, 卓娜, 张弘, 刘杰, 高磊磊, 邱小玲, 孟凡波, 张霖雷, 王雨轩, 段远胜, 沈鸿儒, 李杨, 杨萌, 杨一晨, 忻晓洁, 魏玺, 周旋, 金锐, 张仑, 王旭东, 宋丰举, 郑向前, 高明, 陈可欣, 李祥春	陈可欣、李祥春	Web of Science	20	否
8	Interrogation of gender disparity uncovers androgen receptor as the transcriptional activator for oncogenic miR-125b in gastric cancer.	Cell Death Dis.	2021 May 4;12(5):441.	8.1	刘奔,周蒙,李祥春,张熙凝,王清华,刘路阳,杨萌,杨达,郭燕,张强,郑红,王琼,李莲,褚新雷,王伟,李海欣,宋丰举,潘源,Zhang W,陈可欣	陈可欣	Web of Science	11	否
9	A single-cell analysis reveals	Nat Commun.	2022 Nov 25;13(1):7250.25 November	14.7	张超,沈鸿儒,杨铁龙,李婷,刘新月,王晋,廖智超,魏俊	陈可欣、李祥春、杨吉龙	Web of Science	49	否

	tumor heterogeneity and immune environment of acral melanoma.		2022		强, 路佳, 刘昊天, 向俐洁, 杨一晨, 杨萌, 王端, 李洋, 邢汝维, 滕胜, 赵军, 杨蕴, 赵纲, 陈可欣, 李祥春, 杨吉龙				
10	Genome-wide association and functional interrogation identified a variant at 3p26.1 modulating ovarian cancer survival among Chinese women.	Cell Discov.	2021 Dec 21;7(1):121.	13.0	戴弘季, 褚新雷, 梁倩, 王梦筠, 李莲, 周瑶, 郑展业, 王伟, 王昭, 李海欣, 王建华, 郑红, 赵妍蕊, 刘路阳, 姚宏成, 罗梦涵, 王琼, 康山, 李彦, 王珂, 宋丰举, 张若昕, 吴小华, 程玺, Zhang W, Wei Q, 李俊, 陈可欣	Wei Q、李俊、陈可欣	Web of Science	2	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	ZL201710413695.X	2021-04-06	用于癌症早期诊断和危险度评价的DNA甲基化指标及其应用	陈可欣、李莲、郑红、黄育北
2	中国发明专利	中国	ZL201811000281.5	2021-09-28	卷积神经网络训练方法、超声图像识别定位方法及系统	李祥春、张晟、高明、张强、魏玺、张仑、陈可欣

### 完成人情况表

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
陈可欣	1	天津医科大学肿瘤医院	天津医科大学肿瘤医院	教授	国家教育部重点及天津市重点实验室主任
对本项目的贡献	陈可欣是本项目组长, 二级教授, 卫健委突出贡献中青年专家, 天津市特聘教授, 天津市杰出津门学者, 天津市科技创新领军人才, 教育部创新团队发展计划带头人, 科技部重点研发项目首席科学家。该完成人对本研究的创造性贡献体现在全部创新点, 支持该完成人贡献成立的证明材料在附件 1-1~附件 1-10,附件 2-1~附件 2-2, 附件 7-1~附件 7-3。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
宋方方	2	天津医科大学肿瘤医院	天津医科大学肿瘤医院	副研究员	副主任
对本项目的贡献	宋方方主要参与基因组、转录组、蛋白质组、代谢组、微生物组在内的多组学生物标志物探索及验证等多个研究方面的实验设计、指导及相关功能研究, 为明确常见肿瘤筛查早诊生物标志物靶点, 提高肿瘤的防治水				

	平提供了新的研究数据。该完成人对本研究的创造性贡献体现在创新点二，支持该完成人贡献成立的证明材料在附件 7-1。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李祥春	3	天津医科大学肿瘤医院	天津医科大学肿瘤医院	教授	无
对本项目的贡献	李祥春主要参与影像图像、病理突变及基因组、转录组、蛋白质组、代谢组、微生物组在内的多组学数据人工智能整合分析，生物信息学分析等多个研究方面的内容，为促进人工智能前沿技术在常见恶性肿瘤筛查早诊中的应用，提高肿瘤的防治水平提供了新的研究数据。该完成人对本研究的创造性贡献体现在创新点二和创新点三，支持该完成人贡献成立的证明材料在附件 1-1~附件 1-4、附件 1-7~附件 1-9、附件 2-2、附件 7-1。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
黄育北	4	天津医科大学肿瘤医院	天津医科大学肿瘤医院	副研究员	无
对本项目的贡献	黄育北主要参与中国女性乳腺癌筛查现场实施、效果评价及执笔主写《中国女性乳腺癌筛查指南》，参与其他常见恶性肿瘤高危筛查效果评价，同时参与天津市常见恶性肿瘤联合项目的设计、实施、数据采集及效果评价。该完成人对本研究的创造性贡献体现在创新点一，支持该完成人贡献成立的证明材料在附件 1-6、附件 2-1、附件 7-1、附件 7-3。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
吕章艳	5	天津医科大学肿瘤医院	天津医科大学肿瘤医院	助理研究员	无
对本项目的贡献	吕章艳主要参与中国常见恶性肿瘤筛查项目的设计、实施、生物样本采集及管理、多模态数据采集、部分癌种筛查效果评价的统计分析和论文撰写工作。该完成人对本研究的创造性贡献体现在创新点一，支持该完成人贡献成立的证明材料在附件 7-1。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
宋丰举	6	天津医科大学肿瘤医院	天津医科大学肿瘤医院	研究员	副主任
对本项目的贡献	宋丰举主要参与中国女性乳腺癌筛查现场实施、效果评价；参与天津市常见恶性肿瘤联合项目的设计、实施、数据采集及效果评价；同时参与胃癌、皮肤癌等多种恶性肿瘤的早期筛查及早期诊断生物标志物的探索与验证。该完成人对本研究的创造性贡献体现在创新点一和创新点二，支持该完成人贡献成立的证明材料在附件 1-5、附件 1-7~附件 1-8、附件 1-10、附件 7-1-附件 7-3。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
戴弘季	7	天津医科大学肿瘤医院	天津医科大学肿瘤医院	副研究员	无
对本项目的贡献	戴弘季主要参与中国女性乳腺癌筛查现场实施、效果评价，同时参与肾癌、卵巢癌、淋巴瘤等恶性肿瘤的全基因组关联研究。该完成人对本研究的创造性贡献体现在创新点一和创新点二，支持该完成人贡献成立的证明材料在附件 1-4、附件 1-6、附件 1-10、附件 7-1~附件 7-2。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李莲	8	天津医科大学肿瘤医院	天津医科大学肿瘤医院	副研究员	无
对本项目的贡献	李莲主要参与卵巢癌、肝癌等恶性肿瘤基因组学及甲基化组学生物标志物的探索与验证。该完成人对本研究的创造性贡献体现在创新点二，支持该完成人贡献成立的证明材料在附件 2-1、附件 7-1~附件 7-2。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务

张强	9	天津医科大学肿瘤医院	天津医科大学肿瘤医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	张强主要参与甲状腺肿瘤的分子流行病学研究及人工智能超声辅助诊断研究。该完成人对本研究的创造性贡献体现在创新点三，支持该完成人贡献成立的证明材料在附件 1-1~附件 1-2、附件 1-7~附件 1-8、附件 2-2、附件 7-1。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
田斐	10	天津医科大学肿瘤医院	天津医科大学肿瘤医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	田斐主要参与消化系统肿瘤及原发灶不明肿瘤的人工智能诊断研究。完成人对本研究的创造性贡献体现在创新点三，支持该完成人贡献成立的证明材料在附件 1-1、附件 7-1。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘奔	11	天津医科大学肿瘤医院	天津医科大学肿瘤医院	研究员	无
对本项目的贡献	刘奔主要参与常见恶性肿瘤的多组学整合分析与标志物的筛选和验证研究。完成人对本研究的创造性贡献体现在创新点二，支持该完成人贡献成立的证明材料在附件 1-5、附件 1-8、附件 7-1~附件 7-2。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
杨萌	12	天津医科大学肿瘤医院	天津医科大学肿瘤医院	助理研究员	无
对本项目的贡献	杨萌主要参与影响肿瘤发生发展的肿瘤驱动基因、突变负荷研究；ctDNA 用于肿瘤个体化治疗研究；以及基于液体活检的肿瘤早期诊断标志物研究。完成人对本研究的创造性贡献体现在创新点二和创新点三，支持该完成人贡献成立的证明材料在附件 1-1~附件 1-2、附件 1-4、附件 1-7~附件 1-9、附件 7-1。				
<b>完成单位情况表</b>					
单位名称	天津医科大学肿瘤医院			排名	1
对本项目的贡献	以陈可欣教授为首的研究组，在已建立的常见恶性肿瘤社区人群筛查队列、以及病例队列的平台基础上，致力于常见肿瘤早期筛查及早诊早治研究：常见肿瘤多组学生物标志物的探索与验证；多大数据使能的人工智能筛查与早诊体系开发；常见肿瘤精准筛查与早诊智能防控体系的应用及卫生经济学评价。上述研究提供了可用于常见肿瘤筛查与早诊的标志物证据，并促进基于人工智能新型技术，探索适用于我国国情的肿瘤筛查与早诊的新型模式。该研究受 27 项国家及省部级项目的资助。该成果在国内被广泛推广应用，先后被多家医疗单位引用，效果显著。本单位为该项目研究提供了配比经费和研究所需标本及临床资料；包括全部的基础设施、仪器设备和人员力量；研究成果收到了显著的社会效益。				