

拟推荐 2023 年华夏医学科技奖候选项目/候选人公示内容

推荐奖种	科学技术奖
项目名称	乳腺癌中西医结合多靶点协同治疗新策略的建立与推广应用
项目简介	<p>乳腺癌发病率已超过肺癌，成为“全球第一大癌”。我国乳腺癌每年发病约42万例，并以每年3-4%的速度增长，远超欧美国家。常规治疗策略虽有效改善了患者预后，但治疗过程中约80%患者饱受药物毒副作用的伤害，严重影响患者治疗效果和生存质量。因此革新治疗手段和理念，建立“高效、低毒”的治疗方案及中西医结合治疗新手段是提高乳腺癌预后和改善患者生活质量的重要举措。本项目在4项国家自然科学基金的支持下，以制定一套“高效、低毒”的乳腺癌药物治疗与人文关怀兼顾的治疗新策略为工作重点，以提高乳腺癌患者药物治疗效果为最终目标，开展了一系列具有重要临床价值和应用前景的研究。</p> <p>一、革新乳腺癌化疗理念，建立并推广“高效、低毒”治疗策略。</p> <p>针对肿瘤受复杂网络调控的本质，基于乳腺癌临床诊疗中亟待解决并缺乏循证医学证据的难题：① 三阳性乳腺癌等特殊亚型指南推荐方案疗效不佳且毒副作用大的问题；② 新辅助/辅助治疗方案仍需优化，患者“净获益”最大化的问题，团队创新性提出“多靶点网络协同调控”的肿瘤治疗新理念，设计出 25 项高效低毒新方案及转化研究，并在国内 35 家中心推广，极大解除患者的痛苦，获得同行专家一致好评。</p> <p>二、自主开发 FIPSDock 药筛新工具，建立肿瘤治疗新靶点及小分子药物筛选与评估平台，助力新药研发。</p> <p>针对难治性乳腺癌的治疗困境，自主研发出 FIPSDock 药筛新工具，被世界近 20 个国家高频使用，具有很高国际影响力，建立肿瘤治疗新靶点及小分子药物筛选与评估平台，通过自主建立的临床样本大数据库，筛选出针对乳腺癌肿瘤干细胞、原发灶与骨转移特异性新靶点，并开发新型小分子药物，已与药企签订转化协议，可为乳腺癌治疗提供更精准、更高效的治疗手段。</p> <p>三、构建全球首个肿瘤免疫数据库及知识图谱，研发抗肿瘤免疫中药“参百灵颗粒”。</p> <p>针对临床实践中“免疫生物制剂毒副作用大且疗效不佳”的实际问题，提出“多靶点网络调控肿瘤免疫”的新理念。应用自主研发的“肿瘤免疫检查点靶点数据库和新药研发知识图谱”和大数据智能推荐系统进行科学组方，利用中药的“多成分、多靶点”调控免疫功能，结合传统中医理论，创新性研发了中药肿瘤免疫制剂——参百灵颗粒。临床研究证实，参百灵颗粒具有扶正减毒、益气养血、散结消肿、提升机体免疫力的功效，能显著缓解癌因性疲乏，升高免疫细胞比例，提高放、化疗完成率，改善患者生存质量。参百灵颗粒已获批辽宁省医疗机构制剂，并面向全国推广使用。</p>

10篇代表性论文目录									
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	Malignant Inflammatory Myofibroblastic Tumor of the Prostate	J Clin Oncol	2013年04月 e144-e147 页	50.72	刘彩刚, 赵新汉, 赵作伟, 陆平, 金锋, 李刚	李刚, 金锋, 路平	Web of Science	9	否
2	Association of human breast cancer CD44(-)/CD24(-) cells with delayed distant metastasis	eLife	2021年08月, 2021 Jul 28;10:e65418	8.71	乔新博, 张旖骁, 孙丽莎, 马清田, 杨杰, 艾丽萍, 薛今琦, 陈光磊, 张昊, 季策, 顾玺, 雷海新, 杨永亮, 刘彩刚	刘彩刚	Web of Science	2	否
3	Checkpoint therapeutic target database(CKTTD): the first comprehensive database for checkpoint targets and their modulators in cancer immunotherapy	J Immunother Cancer	2020年10月, 2020, 8(2): e001247	12.47	张旖骁, 姚远, 陈鹏, 刘玉, 张昊, 刘贺, 刘宇, 徐宏, 田喜宝, 王梓初, 褚鹏, Dongyu Zhao, 刘宏旭, 张晨雷, Shuyuan Chen, 赵玉虹, 刘彩刚, 杨永亮	杨永亮, 刘彩刚	Web of Science	7	否
4	DNA mechanical flexibility controls DNA potential to activate cGAS-mediated immune surveillance	Nat Commun	2022年11月, 2022, 13:7107	17.69	王丽娜, 李思睿, 王凯, 王娜, 刘巧玲, 孙真, 王丽, 王璐璐, 刘强, 宋成丽, 刘彩刚, 杨庆凯	杨庆凯, 刘彩刚, 宋成丽	Web of Science	2	否
5	FSIP1 binds HER2 directly to regulate breast cancer growth and invasiveness	Proc Natl Acad Sci U S A	2017年07月, 7683-7688页	12.78	刘通, 张昊, Li Sun, 赵丹玉, Peng Liu, 闫美斯, Neeha Zaidi, Sudeh Izadmehr, Animesh Gupta, Wahid Abu-Amer, 罗敏娜, 杨杰, 欧荀言, 王艺凝, 白雪峰, 王艳, Maria I New, Mone Zaidi, Tony Yuen, 刘彩刚	刘彩刚, Tony Yuen, Maria I. New	Web of Science	22	是
6	FSIP1 regulates autophagy in breast cancer	Proc Natl Acad Sci U S A.	2018年12月, 13075-13080页	12.78	刘彩刚, 孙丽莎, 刘通, 杨永亮, Se-Min Kim, 欧荀言, 王艺凝, 孙莉,	郭启勇, Tony Yue, Maria I. New	Web of Science	21	是

					Mone Zaidi, Maria I New, Tony Yuen, 郭启勇				
7	Targeting SOST using a small-molecule compound retards breast cancer bone metastasis	Mol Cancer	2023年01月, 2023, 22:6	41.44	孙丽莎, 张旖骁, 陈光磊, 季耀庭, 马清田, 乔新博, 吴思晋, 周琳, 卜嘉文, 祝旭东, 张歆颖, 蒋小凡, 刘超, 李鑫楠, 刘洋, 杨永亮, 刘彩刚	刘彩刚, 吴思晋	Web of Science	1	否
8	The sirtuin family in health and disease	Signal Transduct Target Ther	2022年12月, 2022 Dec 29;7(1):402	38.10	吴琪俊, 张铁凝, 陈欢欢, 于雪飞, 吕佳乐, 刘宇洋, 刘亚书, 郑刚, 赵俊琪, 韦一帆, 郭靖一, 刘芳华, 常青, 张旖骁, 刘彩刚, 赵玉虹	赵玉虹, 刘彩刚	Web of Science	8	否
9	Binding blockade between TLN1 and integrin $\beta 1$ represses triple-negative breast cancer	eLife	2022年03月, 2022 Mar 14;11:e68481	8.71	张旖骁, 孙丽莎, 李浩南, 艾丽萍, 马清田, 乔新博, 杨杰, 张昊, 欧荀言, 王艺凝, 陈光磊, 薛今琦, 祝旭东, Yu Zhao, 杨永亮, 孙丽莎	刘彩刚, 杨永亮, 孙丽莎	Web of Science	2	否
10	A multicentre single arm phase 2 trial of neoadjuvant pyrotinib and letrozole plus dalpiciclib for triple-positive breast cancer	Nat Commun.	2022年11月, 2022, 13:7043.	17.69	牛楠, 邱芳, 徐乾时, 何贵金, 顾玺, 郭文斌, 张殿龙, 李志高, 李勇, 李科, 张昊, 张培礼, 黄元夕, 张钢龄, 韩洪斌, 蔡振刚, 李鹏飞, 徐宏, 陈光磊, 薛今琦, 蒋小凡, Alireza Hamidian Jahromi, 李金时, Yu Zhao, Eduardo de Faria Castro Fleury, 霍仕文, 李华军, Guy Jerusalem, Domenico Tripodi, 刘通, 郑新宇, 刘彩刚	刘彩刚, 郑新宇, 刘通	Web of Science	1	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	CN111991398B	2022年03月01日	苯并哒嗪类化合物在制备SOST蛋白抑制剂中的应用	刘彩刚, 杨永亮, 赵玉虹
2	中国外观设计专利	中国	CN306080738S	2020年09月29日	乳房假体	刘彩刚, 崔笑宇, 王立乾
3	中国发明专利	中国	CN102657655B	2014年05月21日	嘧啶胺类化合物在制备乙酰胆碱酯酶抑制剂中的应用	杨永亮, 牛铭山
4	中国发明专利	中国	CN104487415B	2016年11月09日	一种马来酰胺化合物、其制备方法及其用途	杨永亮
5	中国实用新型专利	中国	CN206714819U	2017年12月08日	一种手术电刀柄	张昊, 谷惠子, 刘彩刚, 许振
6	中国发明专利	中国	CN114588195	2022年06月07日	一种调节肿瘤免疫并抗肿瘤的复方中药组合物的制备及应用	刘彩刚, 杨永亮, 刘贺, 牛楠
7	中国发明专利	中国	CN114848730A	2022年08月05日	一种治疗急性浆细胞乳腺炎的复方中药组合物的制备及应用	刘彩刚, 杨永亮
8	中国发明专利	中国	CN114848710A	2022年08月05日	一种治疗慢性浆细胞乳腺炎的复方中药组合物的制备及应用	刘彩刚, 杨永亮
9	中国发明专利	中国	CN115057831A	2022年09月16日	噻二唑类化合物及其在制备KKLC1蛋白抑制剂中的应用	刘彩刚, 杨永亮, 刘洋
10	中国发明专利	中国	CN112315964A	2021年02月05日	环戊基菲啶苯类化合物在制备TLN1蛋白抑制剂中的应用	刘彩刚, 杨永亮

完成人情况表					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘彩刚	1	中国医科大学附属盛京医院	中国医科大学附属盛京医院	教授	副院长
对本项目的贡献	作为第一完成人刘彩刚教授统筹规划项目整体技术路线制定和实施, 积极推广项目研究成果并应用于临床实践, 积累了大量病例资料和临床经验。对科技创新一、革新乳腺癌化疗理念, 建立并推广“高效、低毒”治疗策略; 科技创新二、自主开发FIPSDock药筛新工具, 建立肿瘤治疗新靶点及小分子药物筛选与评估平台, 助力新药研发; 科技创新三、构建全球首个肿瘤免疫数据库及知识图谱, 研发抗肿瘤免疫中药“参百灵颗粒”具有突出贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
杨永亮	2	大连理工大学	大连理工大学	教授	无
对本项目的贡献	杨永亮参与了中国医科大学附属盛京医院刘彩刚教授主持的项目《乳腺癌中西医结合多靶点协同治疗新策略的建立与推广应用》, 对科技创新的第二、三部分有创造性贡献。本项目的第二完成人杨永亮教授主要负责研发FIPSDock药筛新工具和构建肿瘤免疫治疗知识图谱, 参与推广项目的研究成果并应用于社会实践。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务

崔笑宇	3	东北大学	东北大学	副教授	系主任
对本项目的贡献	崔笑宇参与了中國醫科大學附屬盛京醫院劉彩剛教授主持的項目《乳腺癌中西醫結合多靶點協同治療新策略的建立與推廣應用》，對科技創新的第二部分有創造性貢獻。本項目第三完成人崔笑宇教授主要負責FIPSDock工具的研发和调试，通过人工智能和机器学习对FIPSDock工具的筛选结果进行验证，有效提高了该工具的准确性，同时参与项目研究结果的推广。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
陈光磊	4	中国医科大学附属盛京医院	中国医科大学附属盛京医院	主治医师	无
对本项目的贡献	陈光磊参与了中國醫科大學附屬盛京醫院劉彩剛教授主持的項目《乳腺癌中西醫結合多靶點協同治療新策略的建立與推廣應用》，對科技創新的第一、二部分有創造性貢獻。主要參與病例收集、质控和管理，积累了大量病例资料和临床经验，对临床试验的顺利进行做出关键贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
孙丽莎	5	中国医科大学附属盛京医院	中国医科大学附属盛京医院	副研究员	无
对本项目的贡献	孙丽莎参与了中國醫科大學附屬盛京醫院劉彩剛教授主持的項目《乳腺癌中西醫結合多靶點協同治療新策略的建立與推廣應用》，對科技創新的第二、三部分有創造性貢獻。主要负责项目实验设计，新靶点筛选、验证和小分子靶向药物研发工作，筛选出若干有乳腺癌治疗作用的小分子靶向药物，并通过生物学实验证实其关键作用。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
韩凌	6	华润三九医药股份有限公司	华润三九医药股份有限公司	正高级工程师	副院长
对本项目的贡献	韩凌参与了中國醫科大學附屬盛京醫院劉彩剛教授主持的項目《乳腺癌中西醫結合多靶點協同治療新策略的建立與推廣應用》，對科技創新三中研发抗肿瘤免疫中药“参百灵颗粒”有突出贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
牛楠	7	中国医科大学附属盛京医院	中国医科大学附属盛京医院	主治医师	无
对本项目的贡献	牛楠参与了中國醫科大學附屬盛京醫院劉彩剛教授主持的項目《乳腺癌中西醫結合多靶點協同治療新策略的建立與推廣應用》，對科技創新一、革新乳腺癌化疗理念，建立并推广“高效、低毒”治疗策略；科技創新三、构建全球首个肿瘤免疫数据库及知识图谱，研发抗肿瘤免疫中药“参百灵颗粒”具有创造性贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务

张展	8	中国医科大学附属盛京医院	中国医科大学附属盛京医院	讲师	无
对本项目的贡献	张展参与了中国医科大学附属盛京医院刘彩刚教授主持的项目《乳腺癌中西医结合多靶点协同治疗新策略的建立与推广应用》，科技创新二、自主开发FIPSDock药筛新工具，建立肿瘤治疗新靶点及小分子药物筛选与评估平台，助力新药研发；科技创新三、构建全球首个肿瘤免疫数据库及知识图谱，研发抗肿瘤免疫中药“参百灵颗粒”具有突出贡献。主要负责项新靶点筛选、验证和小分子靶向药物研发工作。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
顾玺	9	中国医科大学附属盛京医院	中国医科大学附属盛京医院	副教授	副主任
对本项目的贡献	顾玺参与了中国医科大学附属盛京医院刘彩刚教授主持的项目《乳腺癌中西医结合多靶点协同治疗新策略的建立与推广应用》，对科技创新一、革新乳腺癌化疗理念，建立并推广“高效、低毒”治疗策略具有突出贡献。积累了大量病例资料和临床经验，对临床试验的顺利进行做出关键贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
薛今琦	10	中国医科大学附属盛京医院	中国医科大学附属盛京医院	副教授	无
对本项目的贡献	薛今琦参与了中国医科大学附属盛京医院刘彩刚教授主持的项目《乳腺癌中西医结合多靶点协同治疗新策略的建立与推广应用》，对科技创新的第一部分有创造性贡献。主要参与病例收集、质控和管理，积累了大量病例资料和临床经验，对临床试验的顺利进行做出关键贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
蒋小凡	11	中国医科大学附属盛京医院	中国医科大学附属盛京医院	无	无
对本项目的贡献	蒋小凡参与了中国医科大学附属盛京医院刘彩刚教授主持的项目《乳腺癌中西医结合多靶点协同治疗新策略的建立与推广应用》对科技创新一、革新乳腺癌化疗理念，建立并推广“高效、低毒”治疗策略；科技创新三、构建全球首个肿瘤免疫数据库及知识图谱，研发抗肿瘤免疫中药“参百灵颗粒”具有突出贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘明鑫	12	中国医科大学附属盛京医院	中国医科大学附属盛京医院	无	无
对本项目的贡献	刘明鑫参与了中国医科大学附属盛京医院刘彩刚教授主持的项目《乳腺癌中西医结合多靶点协同治疗新策略的建立与推广应用》，对科技创新一、革新乳腺癌化疗理念，建立并推广“高效、低毒”治疗策略；科技创新二、自主开发FIPSDock药筛新工具，建立肿瘤治疗新靶点及小分子药物筛选与评估平台，助力新药研发；具有突出贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务

徐乾时	13	中国医科大学附属盛京医院	中国医科大学附属盛京医院	无	无
对本项目的贡献	徐乾时参与了中国医科大学附属盛京医院刘彩刚教授主持的项目《乳腺癌中西医结合多靶点协同治疗新策略的建立与推广应用》，对科技创新一、革新乳腺癌化疗理念，建立并推广“高效、低毒”治疗策略有创造性贡献。主要参与病例收集、质控和管理，积累了大量病例资料和临床经验，对临床试验的顺利进行做出关键贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
侯朋杰	14	中国医科大学附属盛京医院	中国医科大学附属盛京医院	无	无
对本项目的贡献	侯朋杰参与了中国医科大学附属盛京医院刘彩刚教授主持的项目《乳腺癌中西医结合多靶点协同治疗新策略的建立与推广应用》科技创新二、自主开发FIPSDock药筛新工具，建立肿瘤治疗新靶点及小分子药物筛选与评估平台，助力新药研发；科技创新三、构建全球首个肿瘤免疫数据库及知识图谱，研发抗肿瘤免疫中药“参百灵颗粒”具有突出贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王翳民	15	中国医科大学附属盛京医院	中国医科大学附属盛京医院	无	无
对本项目的贡献	王翳民参与了中国医科大学附属盛京医院刘彩刚教授主持的项目《乳腺癌中西医结合多靶点协同治疗新策略的建立与推广应用》对科技创新一、革新乳腺癌化疗理念，建立并推广“高效、低毒”治疗策略；科技创新三、构建全球首个肿瘤免疫数据库及知识图谱，研发抗肿瘤免疫中药“参百灵颗粒”具有突出贡献。				

完成单位情况表			
单位名称	中国医科大学附属盛京医院	排名	1
对本项目的贡献	<p>在本课题组完成该项目的整个过程中，院领导给予了充足的人力、物力、财力上的支持，保证了课题组足够的经费支持。医院设有教育研发基地及临床研究中心供课题组使用，并有熟练掌握现代化检测技巧的专业技术人员参与或辅导课题组攻克技术难关，完成相关检测工作。医院设有完备的动物实验部，能够提供各种标准合格的实验动物，有专业人员辅助课题组完成高质量的动物实验。作为项目成果的主要完成单位，对科技创新一、二、三均具有突出贡献，积极推广项目的研究成果并应用于临床实践，积累了大量宝贵的病例资料和临床经验。院领导为推进中药研发、开展临床试验与举办会议交流等活动给予了大量支持，使研究成果不仅在医院得以应用，同时在国内及省内多数城市医院得到推广应用，取得了很大的社会效益。</p>		
单位名称	大连理工大学	排名	2
对本项目的贡献	<p>大连理工大学参与完成了项目实施工作，是本项目的第二完成单位。本项目在具体实施过程中得到了大连理工大学的全力支持，对“科技创新二、自主开发FIPSDock药筛新工具，建立肿瘤治疗新靶点及小分子药物筛选与评估平台，助力新药研发”及“科技创新三、构建全球首个肿瘤免疫数据库及知识图谱，研发抗肿瘤免疫中药‘参百灵颗粒’”中建成肿瘤免疫检查点靶点数据库及知识图谱，促进新型靶向药物及免疫中药的研发，利用人工智能领域的群智能优化技术，创新研发药物筛选工具——FIPSDock，实现乳腺癌精准治疗方面具有突出贡献。</p>		
单位名称	东北大学	排名	3
对本项目的贡献	<p>作为本项目的第三完成单位，东北大学参与完成了项目实施工作。本项目在具体实施过程中得到了东北大学的全力支持，对“科技创新二、自主开发FIPSDock药筛新工具，建立肿瘤治疗新靶点及小分子药物筛选与评估平台，助力新药研发”中基于人工智能的群智能优化技术，研发及调试新一代分子对接及药物虚拟筛选工具——FIPSDock工具，实现针对肿瘤新靶标的药物筛选及发现方面具有突出贡献。</p>		
单位名称	华润三九医药股份有限公司	排名	4
对本项目的贡献	<p>作为本项目的第四完成单位，华润三九医药股份有限公司参与完成了项目实施工作。本项目在具体实施过程中得到了华润三九医药股份有限公司的全力支持，对“科技创新三、构建全球首个肿瘤免疫数据库及知识图谱，研发抗肿瘤免疫中药‘参百灵颗粒’”中中药肿瘤免疫制剂——参百灵颗粒的设计研发与临床转化，增强肿瘤患者免疫力，降低化疗毒副作用，实现支撑服务东北振兴，造福肿瘤患者方面具有突出贡献。</p>		