

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		难治复发白血病诊治新策略及关键技术研发与应用							
推荐单位/科学家		重庆市医学会							
项目简介		急性白血病是死亡率前十的恶性肿瘤，难治复发是主要死因，发生率 40%-60%，致死率高达 80%，是制约疗效提升的国际医学难题。核心瓶颈在于耐药机制不明、早筛精诊困难、复发难以逆转及移植并发症重。本项目在国家重点课题支持下，聚焦难治复发白血病新机制解析，创新性提出“多维微环境重塑”的防治新策略，从“逆转复发”和“降低移植并发症”两方面着手，创建智能精准诊断、复发逆转与预防、细胞治疗和 GVHD 防控等“诊防治”先进技术，临床效果显著，主要科技成果如下： 1. 阐明多维微环境（造血、免疫、表观）导致白血病难治复发及移植并发症的新机制，提出原创救治策略 揭示骨髓基质 Cx43 介导 GJIC 下降、外泌体 miR-130a/b 及 METTL1 介导造血和表观微环境失调促进白血病耐药复发新机制；阐明脐带 MSCs 更具 GVHD 防控优势的免疫机制；证明敲降 T 细胞 STAT3 改变免疫微环境可实现 GVHD 与 GVL 分离，明确肝窦内皮损伤影响血小板功能导致 VOD 发病的关键机制。据此提出了基于“多维微环境重塑”防治新策略。 2. 创建白血病智能/精准诊断新技术，实现精准诊断和评估 建成最大库容血细胞标准数字图谱库，国内首研人工智能外周血细胞图像分析设备并获医疗器械注册证，实现残留白血病快速识别和预警；创建血清 tsRNA、细胞因子组合及风险预测模型等白血病复发诊断技术，提升临床早期识别和精准评估能力。 3. 首研难治性白血病复发逆转和防控关键技术，通过免疫和表观微环境提升疗效 首创 24 小时快速制备 CD19 FasT-CAR-T 治疗复发难治 B-ALL，CR 率 100%；完成国际首个脐血 CD33 CAR-NK 治疗复发难治 AML，CR 60.0%；完成最大病例数供者 CAR-T 治疗 B-ALL 移植后复发，CR 79.0%，进入药物临床试验；创建“G-CSF+地西他滨”移植后复发预防新方案，2 年累积复发率下降 23.3%；阿扎胞苷+来那度胺维持治疗复发率降低至 18.0%。核心技术纳入国内外指南，临床广泛应用。 4. 通过造血微环境干预显著降低移植并发症，整体提高移植安全性 首创 MSCs 序贯输注预防 GVHD 方案，GRFS 提高 33.3%，入选中国血液学十大研究进展；首研羊膜上皮干细胞治疗眼部慢性 GVHD，有效率 85.0%；创建伊马替尼联合阿托伐他汀治疗激素耐药 GVHD 及 MSCs 联合阿伐曲泊帕治疗移植后血小板重建不良新方案；优化预处理、供者选择和乙肝感染管理策略，牵头制订移植后慢病管理流程，构建具有中国特色的移植全程保障体系。 本项目治疗难治复发白血病 4602 例，无病生存率整体提高 23.1%，核心技术实现了从跟跑到领跑；在 JCO、JHO 和 JAMA Oncol.发表论文 312 篇（SCI 191 篇）；获国家发明专利 42 项，牵头制定指南 21 部，创新技术被国际和国内指南纳入 56 次，成果在全国 140 余家医院应用，推动了本领域科技进步，拓展了国际影响力。							
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	检索数据库	他引总次数	通讯作者单位是否含国外单

						姓名)			位
1	Effect of rh G-CSF Combined With Decitabine Prophylaxis on Relapse of Patients With High-Risk MRD-Negative AM L After HSCT : An Open-Label, Multi center, Randomized Controlled Trial	JOURNAL OF CLINICAL ONCOLOGY	2020;38(36):4249-4259	43.4	高蕾, 张彦琦, 王三斌, 孔佩艳, 苏毅, 胡炯, 江明, 白海, 朗涛, 王季石, 刘利, 杨同华, 黄晓兵, 刘芳, 姜世锋, 刘耀, 张诚, 刘红, 高力, 刘嘉, 朱丽丹, 文钦, 陈婷, 王平, 饶军, 毛敏, 王存邦, 段显琳, 罗乐, 彭贤贵, Kaniel Cas sady, Jiang F. Zhong, 张曦	张曦	SCI	114	否
2	Mesenchymal Stem Cells for Prophylaxis of Chronic Graft-vs-Host Disease After Haploidentical Hematopoietic Stem Cell Transplant	JAMA ONCOLOGY	2024;10(2):220-226(Published Online: Dec. 28, 2023)	20.1	黄瑞昊, 陈婷, 王三斌, 王季石, 苏毅, 刘竞, 张彦琦, 马翔宇, 文钦, 孔佩艳, 张诚, 高蕾, Jiang F. Zhong, 高力, 张曦	高力, 张曦	SCI	38	否
3	MTH1 protects platelet mitochondria from oxidative damage and regulates platelet function and thrombosis	NATURE COMMUNICATIONS	2023;14(1):4829	15.7	丁洋洋, 桂翔, 褚翔, 孙月月, 张巳轩, 董欢, 鞠文, 李曰, 孙增田, 徐梦迪, 李振宇, Robert K Andrews, Elizabeth E Gardiner, 曾令宇, 徐开林, 乔建林	曾令宇, 徐开林, 乔建林	SCI	42	否
4	Donor-derived CD19 CAR-T cell therapy of relapse of CD19-positive B-ALL post allotransplant	LEUKEMIA	2021;35(6):1563-1570	13.4	张诚, 王筱淇, 张荣礼, 刘芳, 王一, 闫志凌, 宋永平, 杨婷, 李萍, 王臻, 马影影, 高蕾, 刘耀, 高力, 孔佩艳, 刘俊, 谭栩, Jiang F. Zhong,	韩明哲, 张曦	SCI	66	否

					陈玉清, 梁爱斌, 任金花, 李振宇, 曹佳, 高全立, 周健, 高瑛, 张玓, 范方毅, 韩明哲, Robert Peter Gale, 张曦				
5	Novel CD19 chimeric antigen receptor T cells manufactured next-day for acute lymphoblastic leukemia	BLOOD CANCER JOURNAL	2022;12(6):96	11.6	张诚, 何佳平, 刘利, 王季石, 王三斌, 刘立根, 葛健, 高蕾, 高力, 孔佩艳, 刘耀, 刘佳, 韩昱, 张永亮, 孙哲, 叶迅, 殷文劼, Martina Serssch, 沈连军, 曹卫, 张曦	沈连军, 张曦	SCI	28	否
6	Donor T cell STAT3 deficiency enables tissue PD-L1-dependent prevention of graft-versus-host disease while-versus-leukemia	JOURNAL OF CLINICAL INVESTIGATION	2023;133(15):e165723	13.6	李秦剑, 王筱淇, 宋清晓, 杨世杰, Xiwei Wu, Dongyun Yang, Isabelle J. Marié, Hanjun Qin, Moqian Zheng, Ubaidah Nasri, 孔晓辉, 王碧新, Elizabeth Lizhar, Kaniel Cassady, Joshua Tompkins, David Levy, Paul J. Martin, 张曦, Defu Zeng	张曦, Defu Zeng	SCI	7	是
7	CD7 targeted "off-the-shelf" CAR-T demonstrates robust in vivo expansion	LEUKEMIA	2023;37(11):2176-2186	13.4	黎诗琦, 王欣欣, 刘林, 刘佳, 饶军, 袁忠涛, 高力, 李玉, 罗乐, 李贵, 李志敏, 李胜, 何佳平,	曹卫, 张曦, 王三斌	SCI	23	否

	and high efficacy in the treatment of patients with relapsed and refractory T cell malignancies				张丽华, 陈律哲, 黄文辉, 尹萍, 李春敏, 李小平, 王佑成, 董彦成, 张定松, 臧庆莹, 陈应年, 沈连军, 李文玲, 曹卫, 张曦, 王三斌				
8	BCR-ABL1-driven exosome-miR130b-3p-mediated gap-junction Cx43 MSC intercellular communications imply therapies of leukemic subclonal evolution	THERANOSTICS	2023;13(12):3943-3963	13.3	柴成燕, 睢珂, 唐俊, 余浩, 杨超, 张洪洋, Shengwen Calvin Li, Jiang F. Zhong, 王峥, 张曦	Shengwen Calvin Li, 王峥, 张曦	SCI	23	是
9	Single-cell transcriptome atlas of human mesenchymal stem cells exploring cellular heterogeneity	CLINICAL AND TRANSLATIONAL MEDICINE	2021;11(12):e650	6.8	王峥 (兼通讯), 柴成燕, 王瑞, 冯一梅, 黄磊, 张一鸣, 肖霞, 杨世杰, 张云芳, 张曦	王峥, 张曦	SCI	118	否
10	人工智能识别骨髓细胞可应用于诊断急性白血病微小残留病	中华检验医学杂志	2023;46(3):280-285	0	刘思恒, 李佳, 杨武晨, 赵锴, 彭贤贵	彭贤贵	CSCD	2	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 2019 1 1382421.4	2023-01-20	一种骨髓组织识别装置、系统及方法	张洪洋; 刘思恒; 彭贤贵; 张曦; 高蕾; 张诚; 刘耀; 陶廷露; 杨武晨; 邓小娟
2	中国发明专利	中国	ZL 2020 1 1395035.1	2023-08-25	一种外周血细胞形态学自动检测系统的疾病联想方法	杨武晨; 彭贤贵; 张曦; 陈立; 张诚; 张洪洋; 陶廷露; 张云; 李艺
3	中国发明专利	中国	ZL 2020 1 0450527.X	2023-07-21	一种骨髓细胞形态学自动检测系统的涂片自检方法	彭贤贵; 张曦; 杨武晨; 张诚; 张洪洋; 墙星; 张云; 李艺;

						陈思宇
4	中国发明专利	中国	ZL 2020 1 0449371.3	2023-03-10	一种骨髓细胞形态学自动检测审核系统及审核方法	张曦;彭贤贵;杨武晨;张洪洋; 张诚; 王平;邓小娟;刘思恒;李 佳
5	中国发明专利	中国	ZL 2020 1 0126812.6	2022-12-09	一种骨髓细胞影像人工智能辅助分级诊断系统及方法	张曦;张诚;彭贤贵;杨武晨;张洪洋;墙星;李佳;刘思恒
6	中国发明专利	中国	ZL 2020 1 1395866.9	2022-12-09	外周血细胞形态学检出异常细胞的自动预警系统及其方法	张洪洋;彭贤贵;张曦;杨武晨;张诚;陶廷露;张云;邓小娟
7	中国发明专利	中国	ZL 2020 1 0450477.5	2022-12-09	一种骨髓细胞形态学自动检测系统的计数及分析方法	张洪洋;彭贤贵;张曦;杨武晨; 张诚; 陶廷露;张云;杨程;邓小 娟
8	中国发明专利	中国	ZL 2020 1 0449387.4	2022-12-09	一种骨髓细胞形态学自动检测系统的疾病联想方法	彭贤贵;张曦;杨武晨;张诚;张洪洋; 王平;邓小娟;李艺
9	中国发明专利	中国	ZL 2020 1 0126811.1	2022-10-21	一种骨髓细胞形态学人工智能模拟教学系统及其方法	杨武晨;彭贤贵;张曦;张诚;张洪洋; 墙星;李佳
10	中国发明专利	中国	ZL 2022 1 0072303.9	2023-12-01	一种保持干细胞活性的长途运输设备	兰大华;苏胥;石丽鹃;李雪雪;邓欢;熊静康;高蕾;高力;张诚;张曦

完成人情况表					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张曦	1	中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院	中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院	主任医师,教授	主任
对本项目的贡献	在该项目完成中承担了 80%以上的工作量，完成了所有科技创新点的设计、实施、总结和推广。 主要贡献： 1.负责白血病难治复发耐药关键机制和移植并发症相关机制研究; 2.负责白血病精准诊断技术体系、单细胞转录组分析平台以及智能诊断技术的建立; 3.负责新型免疫细胞治疗技术的研发及推广应用; 4.负责造血干细胞移植并发症防治创新技术体系的建立; 5.组织难治性白血病诊治创新技术的总结、交流和推广。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
罗依	2	浙江大学医学院附属第一医院	浙江大学医学院附属第一医院	主任医师,教授	副主任
对本项目的贡献	在该项目完成中承担了 40%以上的工作量，在该项目中共同完成了科技创新点 2、3、4 的设计、实施、总结和推广。 主要贡献： 1.作为主要骨干参与白血病造血干细胞移植复合技术体系的建立;				

	2.负责造血干细胞移植治疗白血病及移植并发症防治基础与临床工作，参与总结、应用和推广工作。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
曾令宇	3	徐州医科大学	徐州医科大学	教授	院长
对本项目的贡献	在该项目完成中承担了 30%以上的工作量，该项目中共同完成了科技创新点 1，4 的设计、实施、总结和推广。 主要贡献： 1.作为主要完成人承担移植后 VOD 发生机制研究，参与细胞治疗和造血干细胞移植技术体系的建立和实验验证； 2.主要负责细胞治疗技术治疗白血病，参与移植后防治复发体系建立，参与总结、应用和推广工作。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王三斌	4	中国人民解放军联勤保障部队第九二〇医院	中国人民解放军联勤保障部队第九二〇医院	主任医师,教授	主任
对本项目的贡献	在该项目完成中承担了 30%以上的工作量，在该项目中共同完成了科技创新点 3、4 的设计、实施、总结和推广。 主要贡献： 1.负责白血病细胞治疗技术的临床相关研究； 2.主要负责白血病精准诊断和治疗体系建立的相关研究，参与总结、应用和推广工作。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
高力	5	中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院	中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院	副主任医师	副主任
对本项目的贡献	在该项目完成中承担了 20%以上的工作量，在该项目中共同完成了科技创新点 2、3 的实施、总结和推广。 主要贡献： 1.负责异基因造血干细胞移植后免疫重建规律的动态监测体系构建； 2.参与移植物抗宿主病早期预警生物标志物的筛选与临床转化研究。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
高蕾	6	中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院	中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院	主任医师	副主任
对本项目的贡献	在该项目完成中承担了 30%以上的工作量，在该项目中共同完成了科技创新点 3、4 的实施、总结和推广。 主要贡献： 1. 参与解析白血病难治复发机制及移植并发症机制研究； 2. 参与 MSCs 预防 GVHD 移植并发症的技术研发和临床研究。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张诚	7	中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院	中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院	主任医师	副主任
对本项目的贡献	在该项目完成中承担了 30%以上的工作量，在该项目中共同完成了科技创新点 1、2 的设计、实施、总结和推广。 主要贡献： 1.主要负责细胞治疗技术治疗难治耐药急性 B 淋巴细胞白血病和急性髓系白血病； 2.参与移植并发症防治体系建立和推广。				

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王筱淇	8	中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院	中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	在该项目完成中承担了 30%以上的工作量，在该项目中共同完成了科技创新点 1、4 的实施、总结和推广。 主要贡献： 1.负责纳米医学靶向治疗急性髓系白血病体系的建立，为逆转耐药、降低复发提供新方法； 2.参与造血干细胞移植 GVHD 防控的机制及临床转化研究。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
吴一波	9	浙江大学医学院附属第一医院	浙江大学医学院附属第一医院	主治医师	无
对本项目的贡献	在该项目完成中承担了 20%以上的工作量，在该项目中共同完成了科技创新点 2、4 的实施、总结和推广。 主要贡献： 1.负责 CAR-T 细胞治疗难治/复发白血病的疗效与安全性评价体系建立； 2.参与白血病复发机制及疗效评估相关的临床转化研究。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
黎诗琦	10	中国人民解放军联勤保障部队第九二〇医院	中国人民解放军联勤保障部队第九二〇医院	副主任医师	副主任
对本项目的贡献	在该项目完成中承担了 20%以上的工作量，在该项目中共同完成了科技创新点 3、4 的实施、总结和推广。 主要贡献： 1.负责白血病预后监测技术的开发与完善，提高了复发风险的预警能力； 2.参与难治复发白血病 CAR-T 治疗的临床研究。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
饶军	11	中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院	中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院	副主任医师	主任助理
对本项目的贡献	在该项目完成中承担了 15%以上的工作量，在该项目中共同完成了科技创新点 1、2 的实施、总结和推广。 主要贡献： 1.负责白血病关键致病机制的探索与验证，为新药研发提供了理论基础； 2.参与白血病临床样本的大数据整合分析及诊疗新靶点的挖掘。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
文钦	12	中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院	中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院	主任医师	主任助理
对本项目的贡献	在该项目完成中承担了 15%以上的工作量，在该项目中共同完成了科技创新点 1、3 的实施、总结和推广。 主要贡献： 1.参与免疫细胞治疗难治性白血病创新技术的研发、推广及应用； 2.参与移植并发症防治体系建立及推广。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
冯一梅	13	中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院	中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院	副主任医师	主任助理
对本项目的贡献	在该项目完成中承担了 15%以上的工作量，在该项目中共同完成了科技创新点 3、4 的实施、总结和推广。 主要贡献：				

	1. 参与白血病诊治创新技术研发与临床应用的相关研究，主要负责移植并发症防治体系的建立；				
	2. 参与免疫细胞治疗难治性白血病技术体系的建立及推广。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
彭贤贵	14	中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院	中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院	主任技师	无
对本项目的贡献	在该项目完成中承担了 15%以上的工作量，在该项目中共同完成了科技创新点 2 的实施、总结和推广。 主要贡献： 1.负责白血病相关自动化智能检测系统的设计与开发，实现了关键指标的精准识别与高效分析； 2.参与基于人工智能算法的临床辅助诊断模型的构建及应用验证。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
黄瑞昊	15	中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院	中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院	主治医师	无
对本项目的贡献	在该项目完成中承担了 10%以上的工作量，在该项目中共同完成了科技创新点 4 的实施、总结和推广。 主要贡献： 1.负责细胞治疗产品的临床研究与方案设计，推动其在白血病中的规范化应用； 2.参与解析细胞治疗发挥疗效的关键基础机制，为临床疗效提升提供理论支撑。				
完成单位情况表					
单位名称	中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院			排名	1
对本项目的贡献	对本项目的贡献： 1. 全面负责本项目内容的设计、实施、总结和推广； 2. 完成针对白血病难治复发和移植并发症发生的相关机制研究及临床转化； 3. 自主研发拥有自主知识产权的人工智能(AI)识别及辅助诊断系统，建立血细胞数字图谱库，单细胞转录组智能分析平台，多中心临床研究白血病精准诊断体系的建立、应用和推广； 4. 组织临床病例的筛选、化疗治疗、移植方案制定和随访； 5. 组织免疫细胞治疗难治复发白血病技术体系的建立、应用和推广； 6. 负责总结治疗过程中的经验，负责论文的写作、发表和学术交流，实施项目内容的推广，并拓展本项目和血液病医学中心的影响力。				
单位名称	浙江大学医学院附属第一医院			排名	2
对本项目的贡献	对本项目的贡献： 1.参与完成异基因造血干细胞移植治疗难治复发白血病的核心技术优化及移植后复发、感染等关键并发症的机制研究； 2.主导建立基于风险分层的供者选择及综合管理策略，提升了整体移植安全性与疗效； 3.参与合作论文的写作、发表和学术交流，实施项目内容的推广，并拓展本项目的影响力。				
单位名称	徐州医科大学			排名	3
对本项目的贡献	对本项目的贡献： 1. 协助阐明协同细胞治疗减低移植并发症新机制及修复骨髓微环境促进造血重建的关键作用及机制，为提高移植安全性提供新方法； 2. 参与应用新型细胞免疫治疗技术治疗复发难治白血病，为降低移植后复发提供新对策； 3. 参与合作论文的写作、发表和学术交流，实施项目内容的推广，并拓展本项目的影响力。				

单位名称	中国人民解放军联勤保障部队第九二〇医院	排名	4
对本项目的贡献	对本项目的贡献: 1.协助阐明新型细胞免疫治疗联合移植技术降低肿瘤负荷及调节免疫微环境的关键作用机制，为提升难治白血病疗效提供新策略； 2.参与应用通用细胞疗法治疗复发难治白血病； 3.参与合作论文的写作、发表及学术交流，依托医院特色实施项目内容的推广。		