

拟推荐 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	基于外周血表观遗传分子的儿童急性白血病精准诊疗体系构建及应用									
推荐单位/科学家	广东省医学会									
项目简介	急性白血病是威胁儿童健康的第一大恶性肿瘤，存在“一难二少三缺乏”现状。“一难”体现在骨髓采样难。儿童急性白血病诊断、鉴别诊断及预后判断都依赖骨髓样本，而骨髓抽取存在采样难、易出现干抽及出血等风险，对检测人员和仪器设备要求高，诊断体系复杂且耗时长、费用贵等局限，部分患者仍不能及时明确诊断，限制了该技术在 90%的地市级及以下医院全面推广。“二少”是现有高效诊断和鉴别诊断标志物少，预后判别标志物少，高危险度的患儿难以准确及时被识别。“三缺乏”则指个性化化疗方案选择策略缺乏；复发/难治型患者有效免疫治疗靶点缺乏；有效逆转耐药的靶点缺乏。因此亟需构建新的精准诊疗体系以弥补现有技术的缺陷。 针对“一难”问题，本项目组开创性地提出以外周血代替骨髓，通过外周血液体活检表观遗传标志物（如 DNA 甲基化、circRNA、单核苷酸多态性等）开展儿童急性白血病诊断、鉴别诊断、预后预测及个性化治疗等应用研究。外周血液体活检采样便捷、风险极低、患者接受度高，且对比原有检测手段的成本与医疗费用降低 95%以上，具有巨大的市场推广前景。 针对“二少”现状，本项目首次明确了可用于诊断和鉴别诊断的外周血液体活检 DNA 甲基化分子标志物，筛选出的一组 DNA CpG 位点可使儿童急性淋巴细胞白血病的诊断准确率达到 99%以上。首次鉴定出可用于诊断、鉴别诊断和预后预测的外周血液体活检环状 RNA 分子，利用单个环状 RNA 分子使得儿童急性髓系白血病的诊断效率高达 96%，预测早期复发的准确率较现有临床指标提高 16.4%。 针对“三缺乏”的困境，本项目组通过多中心临床数据在国际上首次证实：与中国儿童癌症协作组化疗方案相比，携带 rs298982 GG 和 rs1064034 TT 患儿选择华南儿童白血病协作组化疗方案的缓解率高，从而建立了基于外周血液体活检基因单核苷酸多态性的儿童急性淋巴细胞白血病化疗方案优选策略。本项目组国内首创了以 CLL1 为靶点的 CAR-T 治疗技术，使得常规治疗长期生存率仅约 20%的复发/难治型儿童急性髓系白血病患者得以迅速缓解，并获得进入骨髓移植治疗的机会，最终达到 80%的生存率。本项目组还构建了线粒体 miRNA 载体，鉴定出能逆转儿童急性淋巴细胞白血病耐药的线粒体内膜蛋白 OMA1，并进行专利布局，为儿童急性白血病小分子药物开发和靶向线粒体增加化疗敏感性提供了新思路。 围绕以上成果，本项目组获得发明专利 3 项，发表论著 5 篇。研究成果形成的儿童急性白血病诊疗新技术在国内十数家知名医院推广应用，已培训来自全国各地的医生和护士数千人，将改进后的免疫细胞治疗方案推广至全国。曹雪涛院士在 STTT 杂志中述评本项目证实的 DNA 甲基化是白血病诊断与预后判定的关键因素。Blood、Leukemia、Nature Communication 等高水期刊多次引用本项目中环状 RNA 和单核苷酸多态性相关成果。整个项目经中华医学会儿科学分会主委、著名儿童血液病专家王天有教授及其带领的儿童血液学专家组评价，认为达到国际先进水平，有效保障了儿童健康安全。									
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	DNA methylation markers in the diagnosis and prognosis of common leukemias	Signal Transduction and Targeted Therapy	2020 年 5(3)卷 1-9 页	52.7	江华, 欧志英, 何映谊, 喻梅星, 吴韶青, 李根, 朱洁, 张茹, 王嘉怡, 郑良红, 张晓红, 郝文革, 何丽雅, 顾晓琼, 孙新, 张康	孙新, 张康	Web of Science(WOS)	30	否
2	CircRNF220, not its linear cognate gene RNF220, regulates cell growth and is associated with relapse in pediatric acute myeloid leukemia	Molecular cancer	2021 年 20 卷 139 页	33.9	刘晓丹, 刘晓萍, 蔡蔓斯, 罗霏玲, 何映谊, 刘莎, 张晓红, 杨旭, 江华, 徐令	江华, 徐令	Web of Science(WOS)	44	否
3	Genetic Variants in METTL14 are Associated with the Risk of Acute Lymphoblastic Leukemia in Southern Chinese Children: A Five-Center Case-Control Study	Cancer Management and Research	2021 年 13 卷	0.52	罗霏玲, 杨丽华, 李明, 蔡蔓斯, 黄阿明, 刘晓丹, 杨旭, 颜亚平, 王学良, 吴学东, 黄科, 黄礼宾, 刘珊珊, 徐令, 刘晓萍	徐令, 刘晓萍	Web of Science(WOS)	14	否
4	ADAR1 polymorphisms contribute to increased susceptibility in pediatric acute lymphoblastic leukemia	ANNALS OF HEMATOLOGY	2023 年 102 卷 9 期	2.4	蔡蔓斯, 刘晓萍, 罗霏玲, 杨旭, 颜亚萍, 刘珊珊, 王学良, 骆梓燕, 吴学东, 黄科, 杨丽华, 江华, 刘晓丹, 徐令	刘晓丹, 徐令	Web of Science(WOS)	2	否
5	Anti-CLL1 Chimeric Antigen Receptor T-Cell Therapy in Children with Relapsed/Refractory Acute Myeloid Leukemia	Clinical Cancer Research	2021 年 27 卷 13 期	10.2	张辉, 王鹏飞, 李卓燕, 何映谊, 甘文婷, 江华	张辉, 江华	Web of Science(WOS)	79	否

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	ZL201910139496.3	2019-12-17	一种环状 RNA hsa_circ_0012152 及其应用	徐令；刘晓丹；江华；蔡蔓斯；杨旭；罗靄玲；刘晓萍
2	中国发明专利	中国	ZL202211182660.7	2024-05-28	OMA1 在逆转急性淋巴细胞白血病耐药中的应用	刘晓丹；蔡蔓斯；罗靄玲；刘晓萍；徐令；江华
3	中国发明专利	中国	ZL202010375648.2	2022-03-01	miRNA 表达载体及其应用	刘晓萍；罗靄玲；徐令；江华；刘晓丹；杨旭；蔡蔓斯

完成人情况表					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
江华	1	广州医科大学附属妇女儿童 医疗中心	广州医科大学附属妇女 儿童医疗中心	主任医师	科主任
对本项目的 贡献	为项目负责人，负责项目总设计实施、总结管理及应用推广，全面主持项目工作，参与全部项目科技创新工作；提交材料中，参与完成 4 篇论文（附件 1-1，附件 1-2，附件 1-4，附件 1-5）和 3 项专利（附件 2-1，附件 2-2，附件 2-3），为 1 项国家自然科学基金项目第 2 完成人（附件 7-4）。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘晓丹	2	广州医科大学附属妇女儿童 医疗中心	广州医科大学附属妇女 儿童医疗中心	副研究员	无
对本项目的 贡献	项目核心研究人员，主要参与创新点 1 和创新点 2 的科技创新工作；提交材料中，参与完成 3 篇论文（附件 1-2，附件 1-3，附件 1-4）和 3 项专利（附件 2-1，附件 2-2，附件 2-3），1 项广东省科技计划项目负责人（7-3），1 项国家自然科学基金项目负责人（7-5），1 项国家自然科学基金项目第 5 完成人（7-4）；主持创建了基于外周血表观遗传分子标志物 circRNA 的儿童急性白血病诊断及预后预测的研究平台。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘晓萍	3	广州医科大学附属妇女儿童 医疗中心	湖南省儿童医院	研究员	无
对本项目的 贡献	项目核心研究人员，主要参与创新点 2 的科技创新工作，同时也参与了其他创新点创新工作；提交材料中，参与完成 3 篇论文（附件 1-2，附件 1-3，附件 1-4）和 3 项专利（附件 2-1，附件 2-2，附件 2-3）；主持建立基于外周血表观遗传分子标志物 RNA 修饰酶的儿童急性白血病易感分析及治疗策略选择模型。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
欧志英	4	广州医科大学附属妇女儿童 医疗中心	广州医科大学附属妇女 儿童医疗中心	主任技师	无
对本项目的 贡献	项目核心研究人员，主要参与创新点 1 科技创新工作，同时也参与了其他创新点创新工作；为提交材料其中 1 篇论文的共一作者（附件 1-1）；主持建立基于外周血表观遗传分子标志物 DNA 甲基化特征谱的儿童急性白血病诊断及预后预测模型。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
徐令	5	广州医科大学附属妇女儿童 医疗中心	广州医科大学附属妇女 儿童医疗中心	副研究员	无
对本项目的 贡献	项目主要完成人员，参与了全部创新点的科技创新工作；提交材料中，参与完成 3 篇论文（附件 1-2，附件 1-3，附件 1-4）和 3 项专利（附件 2-1，附件 2-2，附件 2-3），为 1 项国家自然科学基金项目负责人（附件 7-				

	4)，1项国家自然科学基金项目第2完成人（7-5）；主要负责外周血表观遗传标志物在儿童急性白血病诊疗中的推广应用。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王嘉怡	6	广州医科大学附属妇女儿童医疗中心	广州医科大学附属妇女儿童医疗中心	主任医师	无
对本项目的贡献	项目主要完成人员，主要参创新点1的科技创新工作；提交材料中，参与完成1篇论文（附件1-1）；并负责儿童急性白血病的精准诊断及治疗，以及外周血表观遗传标志物在儿童急性白血病诊疗中的推广应用。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
罗霭玲	7	广州医科大学附属妇女儿童医疗中心	广州医科大学附属肿瘤医院	助理研究员	无
对本项目的贡献	项目主要完成人员，参与了全部创新点的科技创新工作；提交材料中，参与完成3篇论文（附件1-2，附件1-3，附件1-4）和3项专利（附件2-1，附件2-2，附件2-3）；主要负责外周血表观遗传分子标志物的实验检测分析。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
蔡蔓斯	8	广州医科大学附属妇女儿童医疗中心	广州医科大学附属妇女儿童医疗中心	技师	无
对本项目的贡献	项目主要完成人员，参与了全部创新点的科技创新工作；提交材料中，参与完成3篇论文（附件1-2，附件1-3，附件1-4）和3项专利（附件2-1，附件2-2，附件2-3）；主要负责外周血表观遗传分子标志物的实验检测分析及机制研究。				
完成单位情况表					
单位名称	广州医科大学附属妇女儿童医疗中心			排名	1
对本项目的贡献	本单位作为此次报奖唯一完成单位，主导完成本报奖所有科技创新活动并作出创造性贡献。本次申报所提交的创新成果（包括3件知识产权、5篇论文）与政府计划项目、基金项目中均有所体现。主要贡献支撑材料（附件编号）：附件1-1、附件1-2、附件1-3、附件1-4、附件1-5、附件2-1、附件2-2、附件2-3、附件7-3、附件7-4、附件7-5。 需要说明的是，广州医科大学附属妇女儿童医疗中心为广州医科大学的附属教学医院，因国家自然科学基金项目申报要求，附件中2项国家自然科学基金项目依托单位为“广州医科大学”，但实际参与课题研究工作的均为其附属教学医院广州医科大学附属妇女儿童医疗中心的在职人员及其所带教学生，课题实施也均由广州医科大学附属妇女儿童医疗中心独立完成。 除此之外，有部分应用单位虽未参与项目具体研究工作，但为项目成果提供了应用验证数据支撑。				