

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	检验人工智能关键技术体系构建及临床应用									
推荐单位/科学家	中国人民解放军总医院									
项目简介	本项目历时 10 年，在国家重点研发计划等支持下，围绕“样本处理人工依赖、质控频次不足、检测干扰识别滞后、数据利用率低、溯源质控品受制于进口”等核心瓶颈，系统构建了检验前智能识别、检验中实时质控和检验后数据临床转化的人工智能关键技术体系；研发了智能化流水线等核心设备，并建立“国家标准物质+质控产品+智能数据分析”溯源管控体系，显著提升我国检验人工智能创新竞争力，实现全链条智能、自主、可控。主要创新点如下： 一、建立检验前样本智能筛查系统与自动质控技术 视检联动技术：首创基于机器视觉与深度学习的“视检联动”血清质量智能识别技术，实现溶血、脂血、黄疸自动检测分级，准确率 > 97%，降低约 90%血清指数检测量，年节约试剂费用超百万元。自动质控技术：无人值守下自动启动质控测试，缩短早高峰 TAT 约 1 小时，实现质控标准化、无人化。 二、建立检验中实时质量控制与 PDR 全景动态光测平台 NN-PBRTQC 技术：将卷积神经网络与患者数据实时质控结合，突破传统方法依赖经验阈值、假报警率高瓶颈，联合概率分析将假报警率从 1%~5%降至 0.001%。 PDR 全景动态光测平台：独创 PDR 技术在反应过程中动态监测、分析及修正反应曲线，显著提升检测重复性与精密度，在识别纠正溶血、脂血、黄疸等干扰方面优势突出，提供纠正后结果，优化医疗流程。 反应曲线智能监测技术：智能识别底物耗尽、钩状效应等异常，自动报警、稀释或重测；ALT、AST 等项目可报告范围大幅扩展， > 99.9%样本单次检测准确，显著降低复检成本。 三、建立检验后报告智能审核和疾病辅助诊断模型 基于数据标准建立、智能治理及 AI 算法研发，构建了临床数据 AI 报告审核和疾病预警模型。运行后 TAT 从 89 分钟缩至 68 分钟，效率提高 23.6%。同时实现医疗数据“可用不可见”，保障数据安全与再利用。 四、研发自主知识产权的智能检验分析设备、诊断产品，并建立“国家标准物质+质控产品+智能数据分析”溯源管控体系 研发了 BS-2800M 全自动生化分析仪、CL-8000i 化学发光免疫分析仪、MT8000 智能化流水线及系列诊断试剂盒，提升检验医学智能化核心竞争力，实现全链条自主可控。构建溯源管控体系，自主研制近 200 个产品、约 1000 个分析物的全品类质控品与标准物质，覆盖全国近 3200 家实验室，持续打破国外垄断，提升国产 IVD 基准物质核心竞争力。 项目执行期间，获国家专利及软件著作权 26 项（发明专利 22 项、软著 4 套），获批医疗器械注册证 23 项、国家二级标准物质 6 项，制定行业标准 2 项、团体标准 1 项，发表论文 34 篇（SCI 12 篇）。部分设备、产品远销欧亚等 20 多个国家和地区，出口创汇 2500 万美元。项目实施推动企业 3 年合计产值共计 27.03 亿元、上缴税收 5.16 亿元。有力推动了我国检验人工智能产业的技术创新与有效转化。									
代表性论文目录										
序	论文名称	刊名	年,卷(期)	影响	全部作者（国	通讯作者（含	检索	他引总	通讯作者	

号			及页码	因子	内作者须填写中文姓名)	共同, 国内作者须填写中文姓名)	数据库	次数	单位是否含国外单位
1	2型糖尿病患者生化指标与甲状腺功能指标分析	标记免疫分析与临床	2016, 23 (2): 119-122	0	郭菲, 高艳红	高艳红	CNKI	17	否
2	不同年龄和性别健康查体人群生化参数和肿瘤标志物的临床分析	标记免疫分析与临床	2018, 25 (11): 1644-1649	0	郭菲, 高艳玲, 门莎莎, 张丽娜, 高艳红	高艳红	CNKI	13	否
3	医护人员体检血液学指标随访变化及危险因素分析	标记免疫分析与临床	2020, 27 (11): 1841-1846	0	郑荣, 南京柱, 高静, 门莎莎, 高艳红	高艳红	CNKI	1	否
4	AFU、Glu、UREA 作为早期糖尿病肾损伤的预警价值	标记免疫分析与临床	2021, 28 (2): 181-184	0	朱琳, 高艳红	高艳红	CNKI	11	否
5	ChatGPT 在检验医学中的应用挑战	标记免疫分析与临床	2023, 30 (4): 695-698	0	梅景翌, 高艳红	高艳红	CNKI	8	否
6	UA、TG、LDL-C、Plip 对冠心病二级预防降脂治疗患者的危险因素研究	标记免疫分析与临床	2021, 28 (10): 1770-1775	0	郑荣, 南京柱, 高艳红	高艳红	CNKI	11	否
7	CTC、CEA、CA125 联合检测在结直肠癌中的临床价值	检验医学	2021, 36 (09): 901-905	0	杨朝美, 冯杰, 朗磊, 颜光涛	颜光涛	CNKI	20	否
8	肝功能、凝血因子及血常规检测在肺癌诊断与治疗中的应用价值	国际检验医学杂志	2020, 41 (14): 1706-1709	0	吴剑, 冯杰, 高艳红, 高静, 颜光涛	颜光涛	CNKI	8	否
9	Establishment and clinical application evaluations of a deep mining strategy of plasma proteomics based on nanomaterial protein coronas	Anal Chim Acta	2023 Sep 22;1275: 341569	6.0	王佳楠, 谢伟, 孙龙钦, 李京丽, 吴松锋, 李芮冰, 赵焱	李芮冰, 赵焱	SCI	6	否
10	The Study on the Regulation of Th Cells by Mesenchymal Stem Cells Through the	Frontiers in immunology	2022 Feb 7;13:820685	5.9	王陆, 邓子辉, 孙妍, 赵妍, 李云, 杨萌萌, 袁睿, 刘育妍, 钱志荣, 周飞虎, 康红军	康红军	SCI	22	否

	JAK-STAT Signaling Pathway to Protect Naturally Aged Sepsis Model Rats								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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	ZL201710923229.6	2020-11-24	反应曲线异常处理方法及装置、生化分析仪、存储介质	周洋，周丽华
2	中国发明专利	中国	ZL202011336695.2	2025-10-17	一种样本分析装置以及样本调度方法	周洋，李积新，任树雄
3	中国发明专利	中国	ZL201811640155.6	2024-05-31	一种干扰检测方法及其样本分析仪	周洋
4	中国发明专利	中国	ZL201710295383.3	2017-04-28	全自动样本分析仪的测试方法、全自动样本分析仪及存储介质	周志扬，王志红，张杨
5	中国发明专利	中国	ZL201910100215.3	2024-03-01	样本架运输装置、样本分析系统及控制方法	张军伟，李学荣，颜昌银
6	中国发明专利	中国	ZL202021751555.7	2021-10-08	磁珠试剂的混匀装置及样本分析设备	徐文博，翁彦雯，王俊
7	中国发明专利	中国	ZL201811162277.9	2024-08-13	进样调度方法、装置、分析检测系统和存储介质	孙娟娟，翁彦雯，王俊
8	中国发明专利	中国	ZL202410185269.5	2024-04-26	一种多项目复合凝血质控品及其制备方法	贾瑛娜，陈江莎，杨宗兵，王军
9	中国发明专利	中国	ZL202410250699.0	2024-08-06	检测人血基质中抗癫痫药物浓度的质控品、试剂盒及方法	王雄伟，陈江莎，杨宗兵，王军
10	中国发明专利	中国	ZL202510517359.4	2025-08-22	一种多项目复合产前筛查质控品及其制备方法	高雪，杨宗兵，王军，陈江莎，贾瑛娜，王雄伟

完成人情况表

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
高艳红	1	解放军总医院	解放军总医院	副教授,副主任医师	科室副主任
对本项目的贡献	项目总负责人，提出总体技术路线与研究框架，主持检验前血清质量 AI 识别模型研发、检验中 AI 报告核查体系构建、检验后多疾病检验指标分析等核心研究，为 NN-PBRTQC 质控模型提供关键临床数据支撑、数据标准建立，数据智能治理等工作。以通讯作者发表代表性论文 10 余篇。见附件 1-1 至 1-6。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
冯杰	2	解放军总医院	解放军总医院	副主任技师,副主任技师	无

对本项目的贡献	作为 AI 报告审核模型主要参与者，负责不同指标机器学习模型的训练、参与性能评估；参与 PBRTQC 患者数据实时质控模型的临床验证与数据分析；参与高灵敏化学发光法特异性检测血清促甲状腺激素方法的建立。（附件 1-7、1-8）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
周洋	3	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司	助理工程师,助理工程师	生化系统部经理
对本项目的贡献	生化检测设备的研发：生化分析仪、干扰检测方法及样本分析仪装置的研发（见附件 2-1 至 2-3）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
邓子辉	4	解放军总医院	解放军总医院	副教授,副教授	无
对本项目的贡献	主要参疾病鉴别诊断，实验数据收集，统计分析，论文撰写。（1-10）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王俊	5	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司	其他,其他	研发总监
对本项目的贡献	主导磁珠试剂的混匀装置及、进样调度方法、装置、免疫分析检测系统的研发（附件 2-6、2-7）。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王军	6	北京水木济衡生物技术有限公司	北京水木济衡生物技术有限公司	高级工程师,高级工程师	总经理
对本项目的贡献	质控品的研发，标准物质的研发，相关国家标准和团体标准起草。研发包括多项目复合凝血质控品及其制备方法、人血基质中抗癫痫药物浓度的质控品、试剂盒及方法、多项目复合产前筛查质控品及其制备方法等（附件 2-8 至 2-10，5-7 至 5-10）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘涵轩	7	京卫智云（北京）科技有限公司	京卫智云（北京）科技有限公司	主管技师,主管技师	运营总监
对本项目的贡献	参与数据标准建立，数据智能治理，多中心临床数据归集的研发及推广应用。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
颜光涛	8	解放军总医院	解放军总医院	研究员,研究员	无
对本项目的贡献	主要参与多指标联合诊断方面的贡献，同时参与成果转化应用，强化了“产学研医用”的发展。（附件 1-7,1-8）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李芮冰	9	解放军总医院	解放军总医院	副主任医师,副教授	无
对本项目的贡献	疾病诊断模型的数据收集，数据分析及论文撰写（附件 1-9）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
朱琳	10	解放军总医院	解放军总医院	主管技师,主管技师	无

对本项目的贡献	参与疾病的鉴别诊断的数据收集，参与智能审核模型的数据收集及分析。（附件 1-4）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
郑荣	11	解放军总医院	解放军总医院	主管技师,主管技师	无
对本项目的贡献	参与疾病鉴别诊断模型的数据收集，分析；参与 PPRTQC 模型数据收集及分析。（附件 1-3）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
郭菲	12	解放军总医院	解放军总医院	副主任技师,副主任技师	无
对本项目的贡献	参与 PPRTQC 模型的数据收集及分析，疾病诊断模型的数据收集分析及论文撰写。（附件 1-1，1-2）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李学荣	13	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司	助理工程师,助理工程师	研发总监
对本项目的贡献	研发了样本架运输装置、样本分析系统及控制方法，负责 MT 8000 流水线样本运输及调度系统研发。（附件 2-5）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
杨宗兵	14	北京水木济衡生物技术有限公司	北京水木济衡生物技术有限公司	高级工程师,高级工程师	副总经理
对本项目的贡献	参与凝血质控品、抗癫痫药物浓度质控品、产前筛查质控品及标准物质的研发。（附件 2-8 至 2-10）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
周志扬	15	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司	其他,其他	检测系统部门经理
对本项目的贡献	研发了全自动样本分析仪测试方法，是 BS-2800M 全自动生化分析仪测试流程的核心发明者。（见附件 2-4）				
完成单位情况表					
单位名称	中国人民解放军总医院			排名	1
对本项目的贡献	候选单位团队一直从事该技术的路线与研究框架，主持检验前血清质量 AI 识别模型研发、检验中 AI 报告核查体系构建、检验后多疾病检验指标分析等核心研究，为 NN-PBRTQC 质控模型提供关键临床数据支撑、数据标准建立，数据智能治理等工作。负责项目中相关产品的应用评测工作，指导项目人员对相关仪器、试剂开展临床应用，并和进口同类产品进行比对，不断优化项目的具体应用过程				
单位名称	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司			排名	2
对本项目的贡献	迈瑞医疗承担项目核心装备研发，独创 PDR™全景动态光测平台；研发智能反应曲线监测技术，自动识别底物耗尽、钩状效应等异常并触发重测；开发无人值守自动质控系统，缩短 TAT 逾 1 小时。持有十多项国家发明专利，获 IF/红点双料国际设计大奖及 ADLM Distinguished Abstracts Award，获 4 项医疗器械注册证。BS-2800M、CL-8000i、MT 8000 在全国 33 家三甲医院装机，累计创收 26.87 亿元，推动检验医学国产化与智能化升级。				
单位名称	北京水木济衡生物技术有限公司			排名	3

对本项目的贡献	作为质控品与标准物质研发核心，致力于打破进口垄断，构建国产 IVD 基准物质体系。自主研发多项目复合凝血质控品、抗癫痫药物浓度质控品、糖化血红蛋白质控品、产前筛查复合质控品等，获 4 项国家发明专利。研制近 200 个产品、约 1000 个分析物的全品类质控品与标准物质，覆盖生化、免疫、临检、质谱、凝血、产筛等全领域，覆盖全国近 3200 家实验室。获国家二级标准物质证书 2 项、医疗器械注册证 2 项，牵头制定行业标准 2 项，近 3 年累计营收 470.32 万元，实现了国产替代与自主可控。		
单位名称	京卫智云（北京）科技有限公司	排名	4
对本项目的贡献	聚焦数据标准建立，数据智能治理，检验 AI 算法模型研发、关键技术体系搭建等核心工作，包括技术架构设计、多中心临床数据归集、治理、算法训练优化、模型效能评价等全链条研究任务。		