

2023 年度迈瑞联合基金项目申报指南

一、基金简介

广东省基础与应用基础研究基金迈瑞联合基金（以下简称迈瑞联合基金）由广东省科技厅、深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司、广东省基础与应用基础研究基金委员会共同组织实施，是省基础与应用基础研究基金的组成部分。

迈瑞联合基金主要支持体外诊断、超声诊断、骨科及微创手术器械、重症救治等技术领域的基础与应用基础研究，培养科学研究人才，促进产学研医融合及成果转化，为生物及医疗器械的发展提供前沿技术支撑。

二、申报要求

（一）项目申报单位应为广东省行政区域内的医疗卫生机构。

（二）重点项目申请人应具有高级专业技术职称（职务）。面上项目申请人应具有中级及以上专业技术职称（职务）或博士学位。

（三）符合申报通知及各专题或指南方向的要求。

三、资助强度与数量

本年度拟择优资助项目 101 项，其中：

（一）重点项目 4 项，资助强度为 100 万元/项，资金事前一次性拨付，实施周期为 3 年。

（二）面上项目 97 项，资助强度为 10 万元/项，资金事前一次性拨付，实施周期为 3 年。

四、预期效益及成果要求

(一) 重点项目公开发表高质量论文或者申请发明专利合计不少于3篇(件)，面上项目公开发表高质量论文或者申请发明专利不少于1篇(件)。

(二) 鼓励发表“三类高质量论文”，即发表在具有国际影响力的国内科技期刊、业界公认的国际顶级或重要科技期刊的论文，以及在国内外顶级学术会议上进行报告的论文。发表论文以标注基金项目为准。

(三) 鼓励在专著出版、专家共识、标准规范、人才培养、成果应用等方面形成多样化研究成果。

(四) 完成各专题和研究方向规定的成果要求。

五、申报方向和要求

本年度设6个专题，共43个研究方向，总体情况见表1。

表1 指南研究方向及计划支持项目情况总览

专 题	研究方向	申报代码	学科代码	拟支持项目数
专题一：体外诊断标志物及临床决策	1. 感染性疾病新标志物与临床决策研究	MRA101	H2004/H19	面上项目 34项
	2. 结核病诊断的新标志物与临床决策研究	MRA102	H2005	
	3. 乙型肝炎疗效监测新标志物与临床决策研究	MRA103	H2004/H19	
	4. 肝癌、肺癌、胃肠道肿瘤早期诊断及疗效评估的血清学标志物或模型研究	MRA104	H2003/H16	
	5. 白血病实验室诊断标志物筛选与验证	MRA105	H2003/H0812	
	6. 甲状腺疾病、糖尿病诊断标志物筛选与模型构建	MRA106	H2004/H07	
	7. 肾脏疾病实验室诊断标志物筛选与模型构建	MRA107	H2001/H05	
	8. 血栓实验室诊断标志物筛选与模型构建	MRA108	H2003/H0811	

专 题	研究方向	申报代码	学科代码	拟支持项目数
专题二：体外诊断技术与临床价值	1. 恶性肿瘤循环细胞外囊泡的自动化检测与质量控制技术	MRB201	H2006	重点项目 1 项
	2. 感染性疾病快速诊断新技术与临床价值研究	MRA202	H20/H19	面上项目 17 项
	3. 呼吸道病原体多重感染检测新技术与临床价值研究	MRA203	H20/H01	
	4. 外周血原始细胞快速筛查检测技术与临床价值研究	MRA204	H20/H08	
	5. 血液病早期筛查与实验室诊断的人工智能模型建立与临床价值研究	MRA205	H20/H08	
	6. 血液形态学、尿液形态学检验的人工智能模型建立与临床价值研究	MRA206	H20/H08/H05	
专题三：超声诊断	1. 经直肠 360 度环形线阵容积探头在肛肠病变诊疗中的策略研究	MRB301	H1805	重点项目 1 项
	2. 基于超分辨造影在肿瘤精准诊疗中的策略研究	MRA302	H1805/H16	面上项目 7 项
	3. 基于超声多参数诊断新技术在脂肪肝分级诊断中的策略研究	MRA303	H1805/H03	
	4. 基于光声技术在类风湿关节炎临床分期功能成像中的策略研究	MRA304	H1805	
	5. 基于三维超声融合成像技术在肿瘤消融可视化治疗中的策略研究	MRA305	H1805/H16	
专题四：骨科外科手术器械	1. 骨科便携式手术导航设备关键技术研究	MRA401	H06	面上项目 7 项
	2. 基于 SPD 管理模式的骨科耗材及配套器械的院内全流程管理优化研究	MRA402	H06	
	3. 基于多模态数据的髌关节翻修假体疗效评价及假体优化设计	MRA403	H06	
	4. 基于人体影像学及解剖数据的膝关节翻修假体设计与验证	MRA404	H06	
专题五：微创外科手术器械	1. 国产多模态腔镜系统在解剖性肝切除手术中的有效性、安全性研究	MRB501	H16	重点项目 1 项
	2. 超高清光谱染色技术在鼻咽部早期肿瘤诊疗中的策略研究	MRA502	H13	面上项目 23 项
	3. 超高清光谱染色技术在膀胱早期肿瘤诊疗中的策略研究	MRA503	H05	
	4. 高精度压力控制膨宫技术在宫腔镜手术中的有效性、安全性研究	MRA504	H04	
	5. 国产超声高频集成手术设备在经肛肠镜手术中的有效性、安全性研究	MRA505	H03/H16	

专 题	研究方向	申报代码	学科代码	拟支持项目数
	6. 国产多模态腹腔镜系统在经肛腹腔镜手术中的有效性、安全性研究	MRA506	H03/H16	
	7. 国产多模态腹腔镜系统在中枢神经系统血管性或肿瘤性疾病的有效性、安全性研究	MRA507	H09/H16	
	8. 国产高频集成手术设备在手术室的管理与应用	MRA508	H18/H16	
	9. 国产智能大血管闭合器械在肝脏微创手术中的有效性、安全性研究	MRA509	H03	
	10. 国产智能大血管闭合器械在妇科微创手术中的有效性、安全性研究	MRA510	H04	
	11. 国产智能大血管闭合器械在泌尿微创手术中的有效性、安全性研究	MRA511	H05	
	12. 国产智能反馈刀头超声刀在胸外肿瘤微创手术中的有效性、安全性研究	MRA512	H01/H16	
	13. 国产智能反馈刀头超声刀在消化系统肿瘤微创手术中的有效性、安全性研究	MRA513	H03/H16	
	14. 国产智能反馈刀头超声刀在妇科肿瘤微创手术中的有效性、安全性研究	MRA514	H04/H16	
	15. 国产高集成度能量平台临床价值评价研究	MRA515	H16/H18	
专题六：重症救治系统与麻醉医学	1. 基于多模态数据的重症感染患者风险事件的早期智能预警系统研究	MRB601	H15	重点项目 1 项
	2. 基于电阻抗断层成像技术（EIT）的机械通气策略研究	MRA602	H15	面上项目 9 项
	3. 床旁连续多模态脑功能监测在评估急性脑损伤中的策略研究	MRA603	H15	
	4. 非插管通气技术在无痛内镜诊疗中的策略研究	MRA604	H15	
	5. 基于多模态数据的急重症患者心/脑血管事件的预警研究	MRA605	H15	

专题一：体外诊断标志物及临床决策

本专题设置研究方向 8 个，拟支持面上项目 34 项，每个方向原则上不少于 1 项。

1. 感染性疾病新标志物与临床决策研究（申报代码：MRA101，学科代码：H2004/H19）

2. 结核病诊断的新标志物与临床决策研究（申报代码：MRA102，学科代码：H2005）

3. 乙型肝炎疗效监测新标志物与临床决策研究（申报代码：MRA103，学科代码：H2004/H19）

4. 肝癌、肺癌、胃肠道肿瘤早期诊断及疗效评估的血清学标志物或模型研究（申报代码：MRA104，学科代码：H2003/H16）

5. 白血病实验室诊断标志物筛选与验证（申报代码：MRA105，学科代码：H2003/H0812）

6. 甲状腺疾病、糖尿病诊断标志物筛选与模型构建（申报代码：MRA106，学科代码：H2004/H07）

7. 肾脏疾病实验室诊断标志物筛选与模型构建（申报代码：MRA107，学科代码：H2001/H05）

8. 血栓实验室诊断标志物筛选与模型构建（申报代码：MRA108，学科代码：H2003/H0811）

专题二：体外诊断技术与临床价值

本专题设置研究方向6个，其中研究方向1拟支持重点项目1项；研究方向2~6拟支持面上项目17项，每个方向原则上不少于1项。

（一）重点项目

1. 恶性肿瘤循环细胞外囊泡的自动化检测与质量控制技术（申报代码：MRB201，学科代码：H2006）

围绕临床肿瘤个体化诊疗需求，通过循环恶性肿瘤细胞外囊泡组学分析，筛选新型生物标志物；研究临床适用的高灵敏度、高通量的自动化检测技术和平台，形成配套质控品制备技术和质量控制方案，开展临床应用研究，为恶性肿瘤的精准诊疗提供新

方法。

(二) 面上项目

2. 感染性疾病快速诊断新技术与临床价值研究（申报代码：MRA202，学科代码：H20/H19）

3. 呼吸道病原体多重感染检测新技术与临床价值研究（申报代码：MRA203，学科代码：H20/H01）

4. 外周血原始细胞快速筛查检测技术与临床价值研究（申报代码：MRA204，学科代码：H20/H08）

5. 血液病早期筛查与实验室诊断的人工智能模型建立与临床价值研究（申报代码：MRA205，学科代码：H20/H08）

6. 血液形态学、尿液形态学检验的人工智能模型建立与临床价值研究（申报代码：MRA206，学科代码：H20/H08/H05）

专题三：超声诊断

本专题设置研究方向 5 个，其中研究方向 1 拟支持重点项目 1 项；研究方向 2~5 拟支持面上项目 7 项，每个方向原则上不少于 1 项。

(一) 重点项目

1. 经直肠 360 度环形线阵容积探头在肛肠病变诊疗中的策略研究（申报代码：MRB301，学科代码：H1805）

围绕肛肠病变的诊断、分期与疗效监测对超声设备性能的临床需求，研究高性能 360 度环形线阵容积探头关键技术，验证其图形分辨率和穿透力是否满足肛肠超声的诊断需求；研究快速三维多参数成像技术，实现灰阶、彩色多普勒、超声造影、剪切波弹性等模式的三维成像技术与定量分析功能；验证高性能三维探头在肛肠超声领域的诊断价值。

(二) 面上项目

2. 基于超分辨造影在肿瘤精准诊疗中的策略研究(申报代码: MRA302, 学科代码: H1805/H16)

3. 基于超声多参数诊断新技术在脂肪肝分级诊断中的策略研究(申报代码: MRA303, 学科代码: H1805/H03)

4. 基于光声技术在类风湿关节炎临床分期功能成像中的策略研究(申报代码: MRA304, 学科代码: H1805)

5. 基于三维超声融合成像技术在肿瘤消融可视化治疗中的策略研究(申报代码: MRA305, 学科代码: H1805/H16)

专题四：骨科外科手术器械

本专题设置研究方向 4 个, 拟支持面上项目 7 项, 每个方向原则上不少于 1 项。

1. 骨科便携式手术导航设备关键技术研究(申报代码: MRA401, 学科代码: H06)

2. 基于 SPD 管理模式的骨科耗材及配套器械的院内全流程管理优化研究(申报代码: MRA402, 学科代码: H06)

3. 基于多模态数据的髌关节翻修假体疗效评价及假体优化设计(申报代码: MRA403, 学科代码: H06)

4. 基于人体影像学及解剖数据的膝关节翻修假体设计与验证(申报代码: MRA404, 学科代码: H06)

专题五：微创外科手术器械

本专题设置研究方向 15 个, 其中研究方向 1 拟支持重点项目 1 项; 研究方向 2~15 拟支持面上项目 23 项, 每个方向原则上不少于 1 项。

(一) 重点项目

1. 国产多模态腹腔镜系统在解剖性肝切除手术中的有效性、安全性研究（申报代码：MRB501，学科代码：H16）

围绕肝胆外科精准手术中肝切除边缘定位困难问题，开展基于融合4K、3D、荧光、腹腔镜超声智显功能的国产多模态腹腔镜系统的标准化解剖性亚肝段精准切除手术技术研究；结合已有外科器械研发平台，开展国产创新高端微创外科医疗器械的临床效果、安全性、可靠性的临床应用评价研究，提出创新性意见并完成验证，为腹腔镜下肝胆外科手术规范化提供标准方案，加快国产高端腹腔镜设备替代进口产品进程。

（二）面上项目

2. 超高清光谱染色技术在鼻咽部早期肿瘤诊疗中的策略研究（申报代码：MRA502，学科代码：H13）

3. 超高清光谱染色技术在膀胱早期肿瘤诊疗中的策略研究（申报代码：MRA503，学科代码：H05）

4. 高精度压力控制膨宫技术在宫腔镜手术中的有效性、安全性研究（申报代码：MRA504，学科代码：H04）

5. 国产超声高频集成手术设备在经肛腹腔镜手术中的有效性、安全性研究（申报代码：MRA505，学科代码：H03/H16）

6. 国产多模态腹腔镜系统在经肛腹腔镜手术中的有效性、安全性研究（申报代码：MRA506，学科代码：H03/H16）

7. 国产多模态腹腔镜系统在中枢神经系统血管性或肿瘤性疾病的有效性、安全性研究（申报代码：MRA507，学科代码：H09/H16）

8. 国产高频集成手术设备在手术室的管理与应用（申报代码：MRA508，学科代码：H18/H16）

9. 国产智能大血管闭合器械在肝脏微创手术中的有效性、安

全性研究（申报代码：MRA509，学科代码：H03）

10. 国产智能大血管闭合器械在妇科微创手术中的有效性、安全性研究（申报代码：MRA510，学科代码：H04）

11. 国产智能大血管闭合器械在泌尿微创手术中的有效性、安全性研究（申报代码：MRA511，学科代码：H05）

12. 国产智能反馈刀头超声刀在胸外肿瘤微创手术中的有效性、安全性研究（申报代码：MRA512，学科代码：H01/H16）

13. 国产智能反馈刀头超声刀在消化系统肿瘤微创手术中的有效性、安全性研究（申报代码：MRA513，学科代码：H03/H16）

14. 国产智能反馈刀头超声刀在妇科肿瘤微创手术中的有效性、安全性研究（申报代码：MRA514，学科代码：H04/H16）

15. 国产高集成度能量平台临床价值研究（申报代码：MRA515，学科代码：H16/H18）

专题六：重症救治系统与麻醉医学

本专题设置研究方向 5 个，其中研究方向 1 拟支持重点项目 1 项；研究方向 2~5 拟支持面上项目 9 项，每个方向原则上不少于 1 项。

（一）重点项目

1. 基于多模态数据的重症感染患者风险事件的早期智能预警系统研究（申报代码：MRB601，学科代码：H15）

为提高重症感染的救治成功率，以实时动态生命体征及临床信息为基础，基于床旁监测和治疗设备的互联互通物联网技术，利用大数据管理和人工智能等方法，阐明重症感染患者疾病状态的演进规律，研究具有普适推广性的由重症感染引发的风险事件早期智能预警系统，并开展临床应用研究。

(二) 面上项目

2. 基于电阻抗断层成像技术(EIT)的机械通气策略研究(申报代码: MRA602, 学科代码: H15)

3. 床旁连续多模态脑功能监测在评估急性脑损伤中的策略研究(申报代码: MRA603, 学科代码: H15)

4. 非插管通气技术在无痛内镜诊疗中的策略研究(申报代码: MRA604, 学科代码: H15)

5. 基于多模态数据的急重症患者心/脑血管事件的预警研究(申报代码: MRA605, 学科代码: H15)