

## 2024 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）由省科技厅、深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司、省基金委共同组织实施，是省基金的组成部分。

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省基金依托单位，其中专题一至专题五仅面向医疗卫生机构申报。

（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，经费事前资助，实施周期为 3 年。

（二）面上项目 97 项，资助强度为 10 万元/项，经费事前资助，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35个研究方向。

**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. 代谢/神经系统疾病实验室检验新技术与参考系统研究	MRB101	H2606	重点项目 2项
	2. 呼吸道病原体的快速检测技术及早期诊断研究	MRB102	H2606/H0114	
	3. 基于全自动免疫检测平台的性腺疾病的临床诊断研究	MRA103	H0705/H0422	面上项目 25项
	4. 基于全自动免疫检测平台的甲状腺疾病精准筛查及临床诊断模型	MRA104	H0703/H2604	
	5. 基于全自动免疫检测平台的肿瘤标志物诊断模型	MRA105	H1813/H2604	
	6. 基于全自动免疫检测平台的心血管疾病标志物诊断模型	MRA106	H0202/H2604	
	7. 肾脏疾病诊断的新标志物或诊断模型的构建研究	MRA107	H0511/H2606	
	8. 血栓标志物的临床评价及实验室诊疗模型	MRA108	H0805/H2603	
	9. 结核与非结核分枝杆菌分子诊断新技术研究	MRA109	H2209/H2605	

专 题	研究方向	申报代码	学科代码	拟支持项目数
	10. 基于人工智能的血液细胞、尿液形态学在疾病辅助诊断的应用研究	MRA110	H2603	
	11. 感染标志物检测在性传播疾病中的诊疗价值研究	MRA111	H2208/H2605	
专题二：超声及影像医学	<b>1. 基于超分辨率超声造影成像的肿瘤全周期诊疗策略研究</b>	<b>MRB201</b>	<b>H2703</b>	<b>重点项目 1 项</b>
	2. 人工智能超声技术在透析患者血管通路评估中的临床应用研究	MRA202	H2703	面上项目 9 项
	3. 基于人工智能超声技术的胎儿心率不齐辅助诊断研究	MRA203	H2703	
	4. 超声双平面探头多参数成像与定量分析在女性盆腔器官脱垂评估中的临床应用研究	MRA204	H2703	
	5. 基于粘弹性技术的超声多参数成像在早产预测中的临床策略研究	MRA205	H2703	
	6. 超高频超声成像在浅表病变鉴别诊断中的临床策略研究	MRA206	H2703	
	7. 肝纤维化定量分析联合超声多参数成像的临床策略研究	MRA207	H2703	
	8. 基于人工智能技术的医用数字 X 线成像质量控制策略研究	MRA208	H2702	
专题三：生物医学工程	1. 髌关节前侧微创器械的临床人体工程学及技术研究	MRA301	H06	面上项目 33 项
	2. 国产自适应调速腔镜吻合器预防吻合并发症策略研究	MRA302	H01/H03/H18	
	3. 基于国产大轮廓等离子电极的下尿路电切手术策略研究	MRA303	H05	
	4. 国产分离型超声刀在微创手术中的应用研究	MRA304	H03/H18/H07	
	5. 国产 4K 多光谱荧光腔镜系统在微创手术中的应用研究	MRA305	H03/H18/H07	
	6. 超细内窥镜在微创手术中的应用研究	MRA306	H01/H03/H18	
专题四：重症救治系统研究	<b>1. 融合大模型的重症临床决策支持系统研究</b>	<b>MRB401</b>	<b>H16</b>	<b>重点项目 1 项</b>
	2. 结合人工智能和视频技术的重症场景风险事件监测系统研究	MRA402	H16	面上项目 18 项
	3. 基于通用 IBP 传感器的血流动力学评估模型	MRA403	H16	
	4. 重症新生儿非接触式呼吸监测系统研究	MRA404	H04	

专 题	研究方向	申报代码	学科代码	拟支持项目数
	5. 基于可穿戴监护系统的患者风险事件监测系统研究	MRA405	H16	
	6. 基于多模态数据指导的 ARDS 临床分型及液体治疗策略研究	MRA406	H01/H16	
	7. 基于多模态数据指导的机械通气序贯治疗辅助决策研究	MRA407	H01/H16	
专题五：麻醉与围术期医学	1. 全身麻醉下联合用药综合药效评估研究	MRA501	H09	面上项目 4 项
	2. 高频喷射通气在喉外科、呼吸内镜诊治的应用研究	MRA502	H01/H16	
专题六：医学统计	1. 基于临床大数据及样本队列研究中的统计模型构建研究	MRA601	H3011	面上项目 8 项

## 专题一：体外诊断标志物及临床决策

本专题设置研究方向 11 个，其中研究方向 1~2 拟支持重点项目 2 项；研究方向 3~11 拟支持面上项目 25 项，每个方向原则上不少于 1 项。本专题仅面向医疗卫生机构申报。

### （一）重点项目

#### 1. 代谢/神经系统疾病实验室检验新技术与参考系统研究(申报代码：MRB101，学科代码：H2606)

通过研究能够提高代谢/神经系统疾病相关血清标志物诊断效能的检测新技术和临床检验参考方法，建立具有计量溯源性的高精度标志物检测技术平台，形成配套国际/国家标准方法、国际/国家标准物质和质控品制备技术，构建国家标准检测技术规范及质控体系，对国际/国家标准物质的稳定性、可重复性、准确性、互通性以及计量溯源性等性能进行系统性确认。

#### 2. 呼吸道病原体的快速检测技术及早期诊断研究(申报代码：MRB102，学科代码：H2606/H0114)

研究不同呼吸道病原体（冠状病毒、流感病毒、肺炎支原体等）的快速检测技术，采用新材料、新技术、新方法（如纳米材料、量子点等）提高检测灵敏度，并实现早期精准诊断。评估检测不同病原体的灵敏度、准确性，实现简单、快速、超灵敏检测，并构建基于人工智能的早期诊断及疾病进展预测模型。

## （二）面上项目

3. 基于全自动免疫检测平台的性腺疾病的临床诊断研究（申报代码：MRA103，学科代码：H0705/H0422）

4. 基于全自动免疫检测平台的甲状腺疾病精准筛查及临床诊断模型（申报代码：MRA104，学科代码：H0703/H2604）

5. 基于全自动免疫检测平台的肿瘤标志物诊断模型（申报代码：MRA105，学科代码：H1813/H2604）

6. 基于全自动免疫检测平台的心血管疾病标志物诊断模型（申报代码：MRA106，学科代码：H0202/H2604）

7. 肾脏疾病诊断的新标志物或诊断模型的构建研究（申报代码：MRA107，学科代码：H0511/H2606）

8. 血栓标志物的临床评价及实验室诊疗模型（申报代码：MRA108，学科代码：H0805/H2603）

9. 结核与非结核分枝杆菌分子诊断新技术研究（申报代码：MRA109，学科代码：H2209/H2605）

10. 基于人工智能的血液细胞、尿液形态学在疾病辅助诊断的应用研究（申报代码：MRA110，学科代码：H2603）

11. 感染标志物检测在性传播疾病中的诊疗价值研究（申报代码：MRA111，学科代码：H2208/H2605）

## **专题二：超声及影像医学**

本专题设置研究方向 8 个，其中研究方向 1 拟支持重点项目 1 项；研究方向 2~8 拟支持面上项目 9 项，每个方向原则上不少于 1 项。本专题仅面向医疗卫生机构申报。

### **（一）重点项目**

#### **1. 基于超分辨率超声造影成像的肿瘤全周期诊疗策略研究 （申报代码：MRB201，学科代码：H2703）**

围绕肿瘤新生血管生成在肿瘤发生发展中的关键作用，通过优化算法研究提高超分辨率超声造影的成像效果，提高微泡精准定位追踪及空间分辨率；大幅提升成像速度，实现在机实时成像；优化运动校正，实现微血管形态结构的精细可视化，并支持血流速度、血流方向及血容量等多参数的定量分析。以肝癌、乳腺癌等常见恶性肿瘤为例，开展基础实验研究，研究其在肿瘤早期诊断、疗效早期评估及预后预测中的作用。

### **（二）面上项目**

2. 人工智能超声技术在透析患者血管通路评估中的临床应用研究（申报代码：MRA202，学科代码：H2703）

3. 基于人工智能超声技术的胎儿心率不齐辅助诊断研究（申报代码：MRA203，学科代码：H2703）

4. 超声双平面探头多参数成像与定量分析在女性盆腔器官脱垂评估中的临床应用研究（申报代码：MRA204，学科代码：H2703）

5. 基于粘弹性技术的超声多参数成像在早产预测中的临床策略研究（申报代码：MRA205，学科代码：H2703）

6. 超高频超声成像在浅表病变鉴别诊断中的临床策略研究（申报代码：MRA206，学科代码：H2703）

7. 肝纤维化定量分析联合超声多参数成像的临床策略研究  
(申报代码: MRA207, 学科代码: H2703)

8. 基于人工智能技术的医用数字 X 线成像质量控制策略研究  
(申报代码: MRA208, 学科代码: H2702)

### **专题三: 生物医学工程**

本专题设置研究方向 6 个, 拟支持面上项目 33 项, 每个方向原则上不少于 3 项。本专题仅面向医疗卫生机构申报。

#### **(一) 面上项目**

1. 髋关节前侧微创器械的临床人体工程学及技术研究 (申报代码: MRA301, 学科代码: H06)

2. 国产自适应调速腹腔镜吻合器预防吻合并发症策略研究 (申报代码: MRA302, 学科代码: H01/H03/H18)

3. 基于国产大轮廓等离子电极的下尿路电切手术策略研究  
(申报代码: MRA303, 学科代码: H05)

4. 国产分离型超声刀在微创手术中的应用研究 (申报代码: MRA304, 学科代码: H03/H18/H07)

5. 国产 4K 多光谱荧光腹腔镜系统在微创手术中的应用研究 (申报代码: MRA305, 学科代码: H03/H18/H07)

6. 超细内窥镜在微创手术中的应用研究 (申报代码: MRA306, 学科代码: H01/H03/H18)

### **专题四: 重症救治系统研究**

本专题设置研究方向 7 个, 其中研究方向 1 拟支持重点项目 1 项; 研究方向 2~7 拟支持面上项目 18 项, 每个方向原则上不少于 2 项。本专题仅面向医疗卫生机构申报。

## **（一）重点项目**

### **1. 融合大模型的重症临床决策支持系统研究（申报代码：MRB401，学科代码：H16）**

为提高重症患者的救治成功率，以重症信息系统平台为中心，依托物联网技术，联通重症患者床旁监测设备、治疗设备、检验检查、影像以及临床诊疗相关信息，构建重症多模态大数据平台和重症医学领域大模型，研究重症患者常见疾病和综合征的精准诊断以及个性化治疗的智能辅助决策系统，并开展临床应用研究。

## **（二）面上项目**

### **2. 结合人工智能和视频技术的重症场景风险事件监测系统研究（申报代码：MRA402，学科代码：H16）**

### **3. 基于通用 IBP 传感器的血流动力学评估模型（申报代码：MRA403，学科代码：H16）**

### **4. 重症新生儿非接触式呼吸监测系统研究（申报代码：MRA404，学科代码：H04）**

### **5. 基于可穿戴监护系统的患者风险事件监测系统研究（申报代码：MRA405，学科代码：H16）**

### **6. 基于多模态数据指导的 ARDS 临床分型及液体治疗策略研究（申报代码：MRA406，学科代码：H01/H16）**

### **7. 基于多模态数据指导的机械通气序贯治疗辅助决策研究（申报代码：MRA407，学科代码：H01/H16）**

## **专题五：麻醉与围术期医学**

本专题设置研究方向 2 个，拟支持面上项目 4 项，每个方向原则上不少于 1 项。本专题仅面向医疗卫生机构申报。

### **(一) 面上项目**

1. 全身麻醉下联合用药综合药效评估研究（申报代码：MRA501，学科代码：H09）

2. 高频喷射通气在喉外科、呼吸内镜诊治的应用研究（申报代码：MRA502，学科代码：H01/H16）

### **专题六：医学统计**

本专题设置研究方向 1 个，拟支持面上项目 8 项。

### **(一) 面上项目**

1. 基于临床大数据及样本队列研究中的统计模型构建研究（申报代码：MRA601，学科代码：H3011）