

## 2025 年度迈瑞医疗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医疗联合基金（以下简称迈瑞医疗联合基金）由省科技厅、深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司、省基金委共同设立，是省基金的组成部分。

迈瑞医疗联合基金主要支持体外诊断、超声诊断、生物医学工程、重症救治、麻醉与围术期医学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，为生物医学及医疗器械的发展提供前沿技术支撑。

### 二、申报要求

项目申报单位及申请人在符合申报通知“三、总体申报要求”基础上，还应满足以下条件：

（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），且有承担市级及以上科技计划（专项、基金等）项目的经历（须在系统上传项目合同书、任务书或结题批复件等）。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

本年度拟择优立项资助项目 78 项，包括重点项目与面上项目。同一研究方向至少应有 2 家单位且 3 个不同研究团队申报，否则不进入评审环节并不予立项。在满足遴选原则的基础上每个研究方向立项不少于 1 项。

（一）重点项目 6 项，资助强度为 50 万元/项，经费事前资助，实施周期为 3 年。

（二）面上项目 72 项，资助强度为 10 万元/项，经费事前资助，实施周期为 3 年。面上项目对地市级医院（不包括省直属医院、珠三角地区的高校直属医院）给予适当倾斜支持。

#### 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、人才引进与培养、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 5 个专题，共 31 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. 神经胶质母细胞瘤的诊疗新靶点筛选及其调控机制研究	MRB0101	H2606/H0915	重点项目 1 项
	2. 手足口病肠道病毒快速检测新技术与分子流行病学研究	MRB0102	H2606/H2602	重点项目 1 项
	1. 肝癌/结直肠癌/宫颈癌诊断新技术及体外诊断标志物研究	MRA0101	H2606/H2605	面上项目 20 项
	2. 细菌耐药分子机制及其临床感染诊疗新技术研究	MRA0102	H2606/H2602	

专 题	研究方向	申报 代码	学科 代码	拟支持 项目数
	3. 基于超敏化学发光平台外周血检测技术的阿尔茨海默症早期筛查研究	MRA0103	H2606/ H2604	
	4. 呼吸道感染性疾病或呼吸系统肿瘤的诊断新技术和新方法研究	MRA0104	H2606/ H2605	
	5. 基于人工智能的患者数据实时质量控制及大数据诊断模型研究	MRA0105	H2606	
	6. 基于人工智能的血液分析系统在血液肿瘤等疾病诊断中的新技术研究	MRA0106	H2606/ H2603	
	7. 基于全自动免疫分析平台的重症感染新型生物标志物筛选与检测研究	MRA0107	H2606/ H2602	
专题二：超 声诊断	1. 基于超声微血流成像的绝经后子宫内膜恶性肿瘤风险管理新策略研究	MRB0201	H2703	重点项目 1 项
	2. 基于高灵敏靶向造影光声技术体系的恶性肿瘤精准诊断研究	MRB0202	H2703	重点项目 1 项
	1. 基于粘弹性成像的多模态声学定量技术的慢性肝病人工智能监测模型研究	MRA0201	H2703	面上项目 17 项
	2. 联合超分辨造影和生物力学定量分析的多参数超声在乳腺癌诊疗中的策略研究	MRA0202	H2703	
	3. 基于微血管同步任意门频谱多普勒技术的胎儿及附属物发育特征的评估或母体妊娠期疾病早期诊断的研究	MRA0203	H2703	
	4. 基于超声人工智能自动识别与测量技术的心脏血流动力学研究	MRA0204	H2703	
	5. 基于心肌造影模式下自动室壁运动识别与追踪的心肌灌注定量技术对心脏重构机制的研究	MRA0205	H2703	
	6. 基于超声微血流动力学与粘弹性成像技术的女性泌尿疾病及盆底功能障碍诊断模型研究	MRA0206	H2703	
专题三：生 物医学工程	1. 国产腹腔镜生态系统在经肛全直肠系膜切除术中的安全性及有效性研究	MRB0301	H18	重点项目 1 项
	1. 基于高功率宽轮廓等离子电切系统在泌尿外科或妇科内镜电切手术治疗有效性及安全性研究	MRA0301	H04/H05	面上项目 14 项
	2. 国产 4K3D 多光谱荧光腹腔镜系统在微创手术中的有效性及安全性研究	MRA0302	H18	
	3. 国产 4K 多光谱荧光腹腔镜系统在心脏外科血流评估中的应用研究	MRA0303	H02	

专 题	研究方向	申报代码	学科代码	拟支持项目数
	4. 国产主动调速腔镜吻合器在预防机械吻合并发症中的应用研究	MRA0304	H18	
	5. 基于 CT 影像的新型内固定装置在创伤足踝疾病中的修复作用研究	MRA0305	H0604/H1701	
专题四：重症救治系统	1. 基于多模态指标与新型 DAMPs 相关免疫标志物网络的脓毒症早期预警机制研究	MRA0401	H1601	面上项目 6 项
	2. 基于电阻抗断层成像技术的 ARDS 区域肺复张力学研究	MRA0402	H1605	
专题五：麻醉与围术期医学	1. 基于多模态数据智能融合的器官移植术中精准预警机制与动态决策模型研究	MRB0501	H0905	重点项目 1 项
	1. 基于呼气/电阻抗多参数融合技术的围术期肺功能风险预测预警模型研究	MRA0501	H0905	面上项目 15 项
	2. 环境干预炎性小体调控网络改善小儿全麻术后 PND 的机制研究	MRA0502	H0905	
	3. 岭南特色中药通过神经免疫改善糖尿病周围神经病理性疼痛的机制研究	MRA0503	H0903	
	4. 电压门控质子通道介导脓毒症严重并发症的分子机制研究	MRA0504	H0905	
	5. 靶向调控线粒体稳态改善脓毒症相关精神障碍的机制研究	MRA0505	H0905	

## 专题一：体外诊断标志物及临床决策

本专题设置研究方向 9 个，包括重点项目方向 2 个，面上项目方向 7 个；拟支持重点项目 2 项，面上项目 20 项，每个研究方向原则上拟支持不少于 1 项。

### （一）重点项目

#### 1. 神经胶质母细胞瘤的诊疗新靶点筛选及其调控机制研究 （申报代码：MRB0101，学科代码：H2606/H0915）

运用生物信息学、分子生物学等多技术手段，建立神经胶质母细胞瘤的样本库及多维数据库；鉴定 3-5 种潜在的早期诊断标志物，解析关键靶点对神经胶质母细胞瘤的调控机制，探究关键标

志物对神经胶质母细胞瘤的早期诊断价值，为临床早期诊断提供依据。

## **2. 手足口病肠道病毒快速检测新技术与分子流行病学研究** (申报代码: MRB0102, 学科代码: H2606/H2602)

研究建立手足口病肠道病毒快速鉴定分型检测体系，通过优化病毒核酸提取、扩增及检测方法，开展高效、便捷、防污染的一体化快速分型检测新技术研究，实现多种病原基因的多重快速检测，显著缩短检测时间。开展多中心研究并形成流行病学调查数据。

### **(二) 面上项目**

#### **1. 肝癌/结直肠癌/宫颈癌诊断新技术及体外诊断标志物研究** (申报代码: MRA0101, 学科代码: H2606/H2605)

#### **2. 细菌耐药分子机制及其临床感染诊疗新技术研究** (申报代码: MRA0102, 学科代码: H2606/H2602)

#### **3. 基于超敏化学发光平台外周血检测技术的阿尔茨海默症早期筛查研究** (申报代码: MRA0103, 学科代码: H2606/H2604)

#### **4. 呼吸道感染性疾病或呼吸系统肿瘤的诊断新技术和新方法研究** (申报代码: MRA0104, 学科代码: H2606/H2605)

#### **5. 基于人工智能的患者数据实时质量控制及大数据诊断模型研究** (申报代码: MRA0105, 学科代码: H2606)

#### **6. 基于人工智能的血液分析系统在血液肿瘤等疾病诊断中的新技术研究** (申报代码: MRA0106, 学科代码: H2606/H2603)

#### **7. 基于全自动免疫分析平台的重症感染新型生物标志物筛选与检测研究** (申报代码: MRA0107, 学科代码: H2606/H2602)

### **专题二: 超声诊断**

本专题设置研究方向 8 个，包括重点项目方向 2 个，面上项目方向 6 个；拟支持重点项目 2 项，面上项目 17 项，每个研究方向原则上拟支持不少于 1 项。

### **（一）重点项目**

#### **1. 基于超声微血流成像的绝经后子宫内膜恶性肿瘤风险管理新策略研究（申报代码：MRB0201，学科代码：H2703）**

聚焦肿瘤新生血管在子宫内膜癌发生发展的核心机制，针对绝经后女性子宫内膜微血管病变特征，重点突破超微血流成像技术瓶颈，优化动态自适应运动校正系统，实现微血管结构的可视化以及微血流方向、速度、灌注量等多参数联合定量。通过整合微血流动力学、形态学、组织粘弹性定量指标及子宫内膜蠕动运动分析，构建多参数超声融合诊断模型，建立绝经后子宫内膜癌早期筛查及风险管理新策略。

#### **2. 基于高灵敏靶向造影光声技术体系的恶性肿瘤精准诊断研究（申报代码：MRB0202，学科代码：H2703）**

针对恶性肿瘤的精准识别与诊断，研发新型光声造影剂，将特异性分子探针（如抗体、配体或纳米颗粒）与高效光声吸收剂结合，使其能够高亲和力地结合恶性肿瘤生物标记物，并联合光声成像设备，用于恶性肿瘤的精准诊断。建立动物肿瘤模型，验证靶向光声药械体系的安全性和有效性，为后期临床应用研究提供参考依据。

### **（二）面上项目**

#### **1. 基于粘弹性成像的多模态声学定量技术的慢性肝病人工智能监测模型研究（申报代码：MRA0201，学科代码：H2703）**

#### **2. 联合超分辨造影和生物力学定量分析的多参数超声在乳腺**

癌诊疗中的策略研究（申报代码：MRA0202，学科代码：H2703）

3. 基于微血管同步任意门频谱多普勒技术的胎儿及附属物发育特征的评估或母体妊娠期疾病早期诊断的研究（申报代码：MRA0203，学科代码：H2703）

4. 基于超声人工智能自动识别与测量技术的心脏血流动力学研究（申报代码：MRA0204，学科代码：H2703）

5. 基于心肌造影模式下自动室壁运动识别与追踪的心肌灌注定量技术对心脏重构机制的研究（申报代码：MRA0205，学科代码：H2703）

6. 基于超声微血流动力学与粘弹性成像技术的女性泌尿疾病及盆底功能障碍诊断模型研究（申报代码：MRA0206，学科代码：H2703）

### **专题三：生物医学工程**

本专题设置研究方向 6 个，包括重点项目方向 1 个，面上项目方向 5 个；拟支持重点项目 1 项，面上项目 14 项，每个研究方向原则上拟支持不少于 1 项。

#### **（一）重点项目**

1. 国产腔镜生态系统在经肛全直肠系膜切除术中的安全性及有效性研究（申报代码：MRB0301，学科代码：H18）

基于国产高端腔镜手术系统，整合智能恒压气腹技术、多参数生命监护、实时烟雾净化及生态物联管理等功能，通过优化创新手术设备（涵盖腔镜、气腹机、麻醉机、监护仪等核心器械）的协同性能，构建智能化、低风险、高标准的 taTME 术中管理解决方案，并验证其安全性及有效性。

#### **（二）面上项目**

1. 基于高功率宽轮廓等离子电切系统在泌尿外科或妇科内镜电切手术治疗有效性及安全性研究（申报代码：MRA0301，学科代码：H04/H05）

2. 国产 4K3D 多光谱荧光腔镜系统在微创手术中的有效性及安全性研究（申报代码：MRA0302，学科代码：H18）

3. 国产 4K 多光谱荧光腔镜系统在心脏外科血流评估中的应用研究（申报代码：MRA0303，学科代码：H02）

4. 国产主动调速腔镜吻合器在预防机械吻合并发症中的应用研究（申报代码：MRA0304，学科代码：H18）

5. 基于 CT 影像的新型内固定装置在创伤足踝疾病中的修复作用研究（申报代码：MRA0305，学科代码：H0604/H1701）

#### **专题四：重症救治系统**

本专题设置面上项目研究方向 2 个，拟支持面上项目 6 项，每个研究方向原则上拟支持不少于 1 项。

##### **（一）面上项目**

1. 基于多模态指标与新型 DAMPs 相关免疫标志物网络的脓毒症早期预警机制研究（申报代码：MRA0401，学科代码：H1601）

2. 基于电阻抗断层成像技术的 ARDS 区域肺复张力学研究（申报代码：MRA0402，学科代码：H1605）

#### **专题五：麻醉与围术期医学**

本专题设置研究方向 6 个，包括重点项目方向 1 个，面上项目方向 5 个；拟支持重点项目 1 项，面上项目 15 项，每个研究方向原则上拟支持不少于 1 项。

##### **（一）重点项目**

1. 基于多模态数据智能融合的器官移植术中精准预警机制与



## 动态决策模型研究（申报代码：MRB0501，学科代码：H0905）

构建麻醉主导的器官移植围术期精准管理平台，集成不少于12类时序数据（包括术前器官功能评估与麻醉深度、血流动力学、移植物灌注等），建立基于大语言模型的多器官风险预测体系，量化麻醉药物-血流动力学-移植物功能的动态关联，预警围术期严重不良事件（包括缺血再灌注损伤、急性心力衰竭等）；创建器官移植患者数字孪生画像，构建麻醉-外科多智能体协同决策系统，动态输出循环支持-凝血调控-免疫代谢干预-器官保护辅助决策方案。

### （二）面上项目

1. 基于呼气/电阻抗多参数融合技术的围术期肺功能风险预测预警模型研究（申报代码：MRA0501，学科代码：H0905）

2. 环境干预炎性小体调控网络改善小儿全麻术后 PND 的机制研究（申报代码：MRA0502，学科代码：H0905）

3. 岭南特色中药通过神经免疫改善糖尿病周围神经病理性疼痛的机制研究（申报代码：MRA0503，学科代码：H0903）

4. 电压门控质子通道介导脓毒症严重并发症的分子机制研究（申报代码：MRA0504，学科代码：H0905）

5. 靶向调控线粒体稳态改善脓毒症相关精神障碍的机制研究（申报代码：MRA0505，学科代码：H0905）