

2021 年度河北省自然科学基金精准医学 联合基金项目申报指南

一、总体安排

依据《河北省自然科学基金精准医学联合基金管理办法》，河北省自然科学基金精准医学联合基金（以下简称“精准医学联合基金”）主要资助基于临床问题的应用基础研究。优先支持围绕河北省特色疾病和急需解决临床关键问题开展研究；优先支持提升河北省精准医学研究水平、有利于形成创新团队、培养人才成长的研究；优先支持利用临床样本资料，结合基因组、蛋白质组等组学和医学前沿技术，精确发现临床疾病病因、致病机理、早期预警机制和治疗靶点的研究；鼓励建立在大规模人群数据和临床疾病队列基础上的长期动态研究；鼓励利用学科交叉，联合开展疾病发生、发展机制和干预策略的研究；鼓励应用新技术、新方法、新材料与临床问题结合的研究。为实现“健康河北”、构建全民普惠的精准医疗模式奠定基础。

精准医学联合基金重视预期成果的科学意义和临床价值，注重提出的临床问题和假说的科学性、可行性和逻辑性，要求研究内容适当，研究方案翔实，技术路线清晰，资金预算合理。具体资助项目类别如下：

1. 重点项目（指南代码：1011201）：立足我省精准医学发展需要，形成具有国内领先水平的基础与临床联合研究团队，开展

高水平的科研工作。着重支持有明确的临床问题导向、有较好科研工作积累、有稳定的科研团队、有望取得重要突破的申报项目。鼓励基础科研工作者与临床医生深度合作；鼓励利用临床标本与数据资源开展研究；鼓励以多学科交叉手段开展深入的机制性研究；鼓励基于临床问题机制探索疾病防治新技术、新方法或新策略的研究。

重点项目依照指南确定的年度支持重点方向和资助领域，资助期限 3 年，资助强度 50-100 万元/项。

2. 培育项目（指南代码：1011202）：支持从事精准医学研究的科学技术人员自主选题，鼓励从临床实践中发掘和凝练科学问题，避免出现简单的观察性和描述性研究；鼓励重视预期成果的科学意义和潜在的临床价值；鼓励利用临床标本与数据资源开展研究。资助期限为 3 年，资助强度为 8-15 万元/项，依据评审意见确定资助额度。

二、资助领域

1. 重点项目资助领域及方向：

基于临床样本资料，利用生物组学和其他医学前沿技术，寻求介导疾病发生发展的关键分子，关注疾病发生机制，寻找疾病诊断及治疗潜在靶点；结合临床资料信息，建立相应动物模型，对致病机制开展深入研究，明确疾病的精准治疗靶点，开展相关靶向药物和治疗新技术研发；通过对临床疾病队列研究、临床大数据整合分析，结合影像、电生理等检测结果，对疾病发生发展规律、诊疗效果开展综合性研究及评价，实现患者个性化精准预

防和治疗。

(1) 精神系统疾病发生机制研究

针对精神疾病发病机制探讨的需要，结合临床样本资料，利用肠道微生物组学、基因组学、代谢组学等分析技术，从HPA轴、肠-脑轴角度，阐明抑郁发生机制；从炎症反应和线粒体能量代谢角度，探讨术后认知障碍和糖尿病认知障碍等疾病发生中脑组织功能异常机制，寻找和明确介导疾病发生新靶点；为开发相关疾病防控和治疗新方法提供理论依据。

(2) 神经系统疾病发生和治疗新机制研究

基于炎症反应与神经系统疾病发生密切相关，阐释炎症细胞因子诱导神经元坏死的作用机制，关注炎症反应介导神经系统退行性变疾病的发病机制；以脑卒中预防和治疗为着眼点，结合临床样本资料，利用代谢组学等技术从氨基酸代谢角度揭示脑卒中发生的可能机制，探讨预防和治疗新策略；基于脑电信号异常在神经系统疾病诊治中重要价值，利用膜片钳等技术，寻找和明确介导电信号异常的关键分子，寻求疾病早期诊断及治疗新靶点，为神经系统疾病精准防治提供理论依据。

(3) 缺血性疾病精准治疗新机制研究

基于股骨头坏死、脑梗死等疾病出现血管供血不足的病理改变，运用电生理等技术筛选疾病相关离子通道，明确离子通道诱导疾病发生的作用机制，寻找和确定开发离子通道相关药物的新靶点；针对脑缺血导致神经元损伤的病理改变，探讨电针干预或超声刺激等物理方法治疗效果，阐述其可能的作用机制，为开发

脑卒中治疗和康复新方法提供理论依据。

(4) 恶性肿瘤发生发展机制及免疫治疗研究

基于临床样本资料，结合基因组学、转录组学等分析技术，从表观遗传学角度关注调控乳腺癌等恶性肿瘤细胞增殖、浸润、转移的靶基因及作用机制，寻求和明确肿瘤早期诊断及治疗的潜在靶点；针对肺腺癌等恶性肿瘤免疫检查点抑制剂耐药的临床问题，阐述耐药新机制，寻找免疫治疗新靶点；针对肿瘤疫苗在临床治疗中的应用前景，探究恶性肿瘤疫苗逆转免疫逃逸、增强免疫应答的新机制，评估其临床治疗效果和安全性，开发免疫治疗新方法。

(5) 环境因素介导心脑血管疾病发生的研究

针对河北省心脑血管疾病高发现状，从环境暴露评估、人群流行病学、实验室机制研究等不同角度，探讨环境污染因素引发心脑血管疾病的致病机制，寻找早期暴露和效应生物标志，为心脑血管疾病精准预防提供理论依据。

(6) 呼吸道感染性疾病发生机制和诊治策略研究

针对呼吸道病毒感染对人类健康的严重威胁，基于临床样本资料，从趋化因子及其受体介导的免疫机制角度揭示病毒致病病因，明确疾病发生机制；探讨疾病的精准防治策略，构建具有针对性的呼吸道感染性病毒快速识别与早期预警体系，为呼吸道疑难危重症预警与会诊平台的建立提供理论支持。

(7) 疾病发生发展的表观遗传调控机制研究

结合临床样本资料，利用全基因组学、转录组学、甲基化测

序等分析技术，关注糖尿病肾病、多囊卵巢综合征等疾病中非编码 RNA、m6A 甲基化等介导疾病发生的靶向分子，从表观遗传角度阐明疾病发生发展的调控机制，寻求疾病早期诊断及治疗新靶点。

(8) 抗癌药物致心脏毒性作用机制及防范措施研究

针对某些抗癌药物致心脏毒性副作用的临床问题，基于临床样本资料，采用转录组和代谢组学等分析技术，寻找差异基因和蛋白，关注其介导心肌损伤的分子靶点，明确其靶向标志物作用，为抗癌药物致心脏不良反应提供早期的预警信号和防范措施。

(9) 临床慢性疾病细胞治疗机制研究

针对细胞治疗在临床疾病治疗中应用前景，探讨干细胞和人脐带血单个核细胞等细胞治疗方法在相关疾病中的疗效和作用机制，评估治疗方案安全性和有效性；从再生医学、材料科学等交叉学科角度探讨诱导干细胞分化的新机制；基于新技术、新材料开展相关研究，为慢性疾病精准治疗提供新策略。

(10) 罕见病发病机制和防治研究

结合临床样本资料，利用遗传学、基因组学、代谢组学等分析技术，开展罕见病发病机制研究；基于临床大数据信息挖掘罕见病疾病谱资源，针对疾病发生发展规律、预防措施、诊疗策略和效果等开展综合性研究，为罕见病的预防和精准治疗提供理论依据。

2. 培育项目资助领域及方向：

要求在精准医学研究领域内自由选题。具体申报要求如下：

(1) 选题要求

基于临床现象的观察和分析，从疾病防控和治病的医学实践中凝练科学问题，围绕临床亟待解决的问题开展应用基础研究，达到指导临床实践的目的。避免无创新性思想而盲目追求高新技术和热点问题的简单观察性、描述性项目申报；鼓励不同学科凝练共性科学问题进行交叉学科的系统化研究。

(2) 研究内容要求

通过基因、蛋白质、代谢组学等分析技术以及分子、影像诊断技术等，进行疾病发生、发展与转归的机制研究，发现早期筛查、诊断相关的生物标志物、关键基因以及药物干预靶点，并开展相关临床验证，为开发疾病预防、诊断和治疗新方法和新策略提供理论支持。

三、绩效目标

针对我省具有研究优势和特色的高发、重大疾病，通过基础科研工作者和临床人员合作研究，对疾病发生、发展、转归、诊断、治疗和预防等开展应用基础研究，取得一批高水平原创性研究成果，培养和储备创新人才，发展基础研究队伍，提高我省精准医学研究水平，解决生命健康领域遇到的科学问题。

四、申报要求

项目申报除应符合 2021 年度《基础研究专项(自然科学基金)项目申报指南》申报要求外，还需满足以下要求：

(一) 重点项目申报要求：按照河北省自然科学基金重点项目申报要求，另外，还应满足以下所有要求。

1. 项目实施实行双负责人制，包括临床医生和从事基础研究

科研工作者。成员是在长期合作基础上自愿形成的研究集体，应当有相对一致的研究方向和共同研究的科学问题。

2. 双负责人原则上来自省内同一依托单位，围绕共同临床科学问题开展实质性的合作研究。

3. 项目负责人应具有较高学术造诣和较强组织协调能力，具有高级职称；双负责人其中之一具有博士学位、高级职称，近五年主持过国家级科研项目。

4. 中青年学术骨干作为负责人申报优先资助。项目组成员应具有合理的专业结构和年龄结构，具有勇于探索、敢于创新、团结协作的科研精神。

5. 双负责人年龄原则上不超过 57 周岁（申请人应为 1964 年 1 月 1 日（含）以后出生）。

6. 所申报项目应当与团队主要研究方向一致。

7. 项目负责人近 5 年以第一作者或通讯作者身份发表过至少 4 篇与所申报项目方向一致的 SCI（EI）期刊检索论文，其中至少含有 1 篇一区（中科院 JCR 分区）或 2 篇二区（中科院 JCR 分区）论文。

（二）培育项目申报要求：

按照河北省自然科学基金面上项目申报要求执行。

（三）其他要求

1. 项目要源于**临床实践的科学问题**，从临床诊疗实践出发，申请人应根据申报项目的主体研究内容正确选择学科代码，非源

于临床实践的科学问题及研究内容与学科代码不符的申报项目经审查确认后视为初审不通过。

2. 已经承担精准医学联合基金重点项目的双负责人不能再以负责人或参与人身份申报精准医学联合基金重点项目。

3. 联合基金项目申报单位为医学类院校和医疗机构，医学院校及其附属医院人员共同申报时不作为合作单位；

4. 申报精准医学联合基金重点项目须出具依托单位（承担单位）推荐申报函，无推荐申报函视为初审不通过。

5. 项目申请人务必仔细阅读 2021 年度《基础研究专项（自然科学基金）项目申报指南》及本《指南》，未满足上述《指南》及《须知》要求申报的，经审核确认后视为项目初审不通过。

五、联系方式

河北省自然科学基金委员会办公室

0311-66505379 0311-85818225

河北省自然科学基金精准医学联合基金办公室

谷硕 0311-86266225

贾川 0311-86265564