

2024 年度国家自然科学基金专项项目指南

——病毒诱发人自身免疫耐受紊乱及致病机制

为贯彻落实习近平总书记关于科技创新的重要指示，以及党中央、国务院关于加强重大慢性疾病防控的战略部署要求，国家自然科学基金委生命科学部拟设立“病毒诱发人自身免疫耐受紊乱及致病机制”专项，旨在围绕影响我国人口健康的重大疾病--自身免疫性疾病，针对病毒感染诱发自身免疫性疾病的发病机制和临床诊治中的核心基础科学问题，开展多学科交叉合作研究，以新的科学视角寻求重点突破，从而为推动自身免疫性疾病的防治技术进步、遏制发病率升高的局面提供有力的科技支撑。

一、科学目标

开展人类疾病关联病毒组学研究。聚焦系统性红斑狼疮、类风湿关节炎等发病率高、危害性大的自身免疫性疾病，研究人体病毒组及其变化，与疾病发生、发展的关联；研究病毒感染相关自身免疫性疾病发生和发展的机制；阐明病毒感染诱发自我耐受紊乱和病理性自身免疫反应的机制，解析与疾病发生和发展进程相关的机体免疫调控网络。

二、核心科学问题

阐明不同临床表型自身免疫性疾病患者病毒多样性和异质性的特点和规律、及其影响疾病发生发展的机制；

病毒诱发自我耐受紊乱及自身免疫反应的机制，及其在自身免疫性疾病发生发展中的作用机制和调控网络；自身免疫性疾病对病毒易感性的影响及抗病毒免疫的交互调控机制。基于分子及免疫调控机制，挖掘疾病特异性标志物、构建分子分型体系，发现新靶点，构建疾病预防和诊疗新策略。

三、拟资助研究方向

开展免疫学、基因组学、分子生物学、临床医学等多学科交叉的系统研究，从解析人体病毒组入手，阐释病毒多样性和异质性调控自身免疫性疾病的机制，构建新型分子分型体系，发现新靶点，为开发诊疗新策略提供理论和实验基础。重点研究内容如下：

1. 自身免疫性疾病相关病毒组分析

解析不同临床表型自身免疫性疾病患者的体内病毒多样性和异质性特征及规律，阐明其影响自身免疫性疾病发生发展的机制。

2. 病毒感染诱发自身免疫性疾病的机制

解析病毒调控宿主自我耐受和自身免疫反应的分子基础和机制。阐明病毒感染诱发的自我耐受紊乱及影响自身免疫性疾病发生发展的关键机制。

3. 自身免疫影响病毒易感性的机制

解析自身免疫性状态对病毒易感性的影响及其调控

机制。阐明自身免疫反应与抗病毒免疫反应的交互调控网络与机制。

四、资助期限和资助强度

本专项项目资助期限为 3 年，申请书中的研究期限应填写“2025 年 1 月 1 日-2027 年 12 月 31 日”，拟资助 4-5 项，资助强度 500-800 万元/项，总经费 3000 万左右。

五、申请要求及注意事项

（一）申请条件

本专项项目申请人应当具备以下条件：

1. 具有承担基础研究课题的经历。
2. 具有高级专业技术职务（职称）。

在站博士后研究人员、正在攻读研究生学位以及无工作单位或者所在单位不是依托单位的人员不得作为申请人进行申请。

3. 鼓励 45 岁以下的青年科研人员作为申请人申请。

（二）联合申请要求

本项目须由两位申请人联合申请。联合申请时，两位申请人（依托单位可以相同或不同）应属于不同领域或不同方向，一方申请人不作为另一方申请项目的主要参与者。联合申请双方需围绕同一个研究目标，分别撰写申请书【具体要求参见（四）申请注意事项】。

（三）限项申请规定

1. 本专项项目申请时不计入高级专业技术职务（职称）人员申请和承担总数 2 项的范围；正式接收申请到国家自然科学基金委员会做出资助与否决定之前，以及获得资助后，计入高级专业技术职务（职称）人员申请和承担总数 2 项的范围。

2. 申请人和主要参与者只能申请或参与申请 1 项本专项项目。

3. 申请人同年只能申请 1 项专项项目中的研究项目。

（四）申请注意事项

1. 申请接收时间为 2024 年 10 月 11 日—2024 年 10 月 18 日 16 时。

2. 本专项项目申请书采用在线方式撰写。对申请人具体要求如下：

（1）申请人在填报申请书前，应当认真阅读本指南和《2024 年度国家自然科学基金项目指南》的相关内容，不符合项目指南和相关要求的申请项目不予资助。

（2）申请人登录科学基金网络信息系统 <http://grants.nsf.gov.cn/>（没有系统账号的申请人请向依托单位基金管理联系人申请开户），按照撰写提纲及相关要求撰写申请书。请注意：申请人应围绕本项目指南公布的拟解决的关键科学问题撰写申请书，针对本指南中拟资助的研究方向具体阐述拟开展的研究内容、方案及资金预

算。

(3) 申请书中的资助类别选择“专项项目”，亚类说明选择“研究项目”，附注说明选择“科学部综合研究项目”，申请代码选择“C08”。以上选择不准确或未选择的项目申请不予资助。

(4) 联合申请时，每对项目的联合申请人应分别独立提交申请，但须填写相同的项目名称，项目名称后分别标注“（联合申请 A）”或“（联合申请 B）”。申请书附件材料中须提供联合申请协议书，联合申请双方必须共同签字并由所在依托单位盖章，除此之外的其他文件形式均不予认可。

(5) 联合申请时，申请书正文开始部分应首先说明联合申请的两个项目共同的研究题目、研究背景、共同的研究目标和研究路线图，详细阐述开展合作研究的必要性及可行性，说明联合申请人之间的具体工作分工；随后应按照申请书的撰写要求填写各自负责的研究内容、实验设计以及其他各部分内容。申请应体现强强联合，开展互补的实质性研究工作，自然科学基金委将组织专家对联合申请进行整体评审。

(6) 每个项目的依托单位和合作研究单位数合计不得超过 3 个；主要参与者必须是项目的实际贡献者。

(7) 如果申请人已经承担与本专项项目相关的其他

科技计划项目，应当在申请书正文的“研究基础与工作条件”部分论述申请项目与其他相关项目的区别与联系。

(8) 申请人应当认真阅读《2024 年度国家自然科学基金项目指南》申请规定中预算编报要求的内容，如实编报项目预算。联合申请时，每位申请人均需独立编报预算，每对项目的预算总额不超过 800 万元。

(9) 涉及“高致病性病原微生物”研究内容的课题，申请人和依托单位必须严格遵守相关规定，在具备相应的安全条件下方可提出申请。申请人所在依托单位及合作研究单位需提供项目研究不产生生物安全风险的证明材料，未按规定提供相关生物安全证明材料的项目申请将不予受理。涉及人与动物的生物医学研究，必须严格遵守国家和有关部委关于“伦理和生物安全”的有关规定，申请人必须提供所在单位或上级主管单位伦理委员会的审核证明。涉及人类遗传资源研究的，申请人和依托单位应严格遵守 2019 年 7 月 1 日起施行的《中华人民共和国人类遗传资源管理条例》的相关规定。

(10) 本专项项目实行无纸化申请，申请人完成申请书撰写后，在线提交电子申请书及附件材料。依托单位只需在线确认电子申请书及附件材料，无须报送纸质申请书，但应对本单位申请人所提交申请材料的真实性和完整性进行认真审核，在项目接收工作截止时间前（2024 年

10月18日16时)通过信息系统逐项确认提交本单位电子申请书及附件材料,并在申请接收截止时间后24小时内在线提交本单位项目清单。项目获批准后,依托单位将申请书的纸质签字盖章页装订在《资助项目计划书》最后,在规定的时间内按要求一并提交。

3. 本专项项目咨询方式:

国家自然科学基金委员会生命科学部生物医学科学处,联系电话:010-62329630。

(五) 其他注意事项

1. 为实现本专项项目总体科学目标,获得资助的项目负责人应当承诺遵守相关数据与技术共享的规定,项目执行过程中须关注与本专项其他项目之间的相互支撑关系,形成紧密有机联系,注重研究内容互补。

2. 为加强项目的学术交流,促进专项项目集群的形成和多学科交叉,本专项项目集群将设专项项目指导专家组,每年举办一次资助项目的年度学术交流会,并将不定期地组织相关领域的学术研讨会。获资助项目负责人必须参加上述学术交流活动并认真开展学术交流。