**细菌耐药性形成、传播及控制研究专项项目指南**

　　为了进一步加强对细菌耐药性的原创性研究，国家自然科学基金委员会生命与医学板块基于“同一健康”理念，资助围绕“动物-环境-人群”开展细菌耐药性形成、传播机制及干预控制原理的系统性研究，旨在推动医学、兽医学、化学以及环境科学等领域的整合研究，突破学科界限，促进交叉融合，开拓基础研究新范式。

　　一、科学目标

　　本项目针对动物源、环境源和人源细菌不断出现的新耐药基因及表型，以耐药基因（blaNDM，blaKPC，mcr，tet(X)，PMQR，optrA）及耐药表型（CRE、MRSA、VRE）为切入点，研究重要耐药菌的形成机制，揭示耐药菌及耐药基因在“动物-环境-人群”链条中的传播机制，探索细菌耐药产生与传播的控制机理，发展耐药菌感染治疗的有效策略，引领细菌耐药性领域基础科学前沿研究，提高我国细菌耐药性的综合防控能力。

　　二、核心科学问题

　　阐明重要细菌复杂耐药表型的产生与调控机制，揭示耐药菌与耐药基因在“动物-环境-人群”链条中的传播机制及风险因素，探索耐药菌与耐药基因消减技术原理及干预控制策略。

　　三、拟资助研究方向

　　（一）细菌耐药的形成机制

　　针对动物源、环境源和人源重要细菌不断出现的新耐药表型和日益复杂的耐药现象，从药物、细菌、宿主等多维度以及基因、蛋白、代谢等多层面，开展以下研究：

　　1. 病原菌耐药新机制及耐药基因与耐药蛋白的调控机制；

　　2. 耐药菌与耐药基因的适应性演化及机制；

　　3. 抗菌药物-耐药细菌-宿主的互作机制。

　　（二）细菌耐药的传播机制

　　针对耐药菌与耐药基因在动物、环境、人群中流行广泛、传播迅速等特征，从驱动耐药菌与耐药基因传播的内因和外因着手，开展以下研究：

　　1. 耐药优势克隆菌株和多耐药可移动元件的形成及传播机制；

　　2. 耐药菌与耐药基因在宿主肠道内的定植和转移机制及影响因素；

　　3. 化学品（抗菌药、消毒剂、重金属）介导环境菌群耐药传播的机制；

　　4. 耐药菌与耐药基因在“动物-环境-人群”链条的传播规律和风险评估。

　　（三）细菌耐药的干预控制原理

　　针对耐药菌感染的药物治疗难度大、治疗指数低等难题，开展以下研究：

　　1. 新型抗菌增效剂的筛选及作用机制；

　　2. 新型耐药菌与耐药基因的消减技术原理研究；

　　3. 重要抗菌药物毒性作用的新靶点及减毒机制。

　　四、资助期限和资助强度

　　每个研究方向拟资助1项，合计资助3项。其中研究方向（一）和（三）直接费用资助强度约为900万元/项；研究方向（二）直接费用资助强度约为1200万元/项。资助期限均为4年，申请书中研究期限应填写“2022年1月1日-2025年12月31日。

　　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。

　　（二）限项申请规定

　　1.本专项项目从申请开始直到自然科学基金委作出资助与否决定之前，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；获资助后计入高级专业技术职务（职称）人员申请和承担总数的范围。

　　2.申请人和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。

　　（三）申请注意事项

　　1.申请接收时间为2021年9月6日-9月10日。

　　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“专项项目指南”和《2021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受理。

　　（2）申请人只能根据指南中公布的拟资助研究方向选择其一进行申请，申请书所列研究内容应包含该研究方向下列出的全部研究内容，研究内容不能跨越不同研究方向。申请项目需围绕所选研究方向下列出的研究内容分别阐述拟开展的研究工作、技术方案及经费预算。研究应围绕本指南科学目标中列出的耐药基因（blaNDM，blaKPC，mcr，tet(X)，PMQR，optrA）及耐药表型（CRE、MRSA、VRE）开展。

　　（3）申请人登录科学基金网络信息系统https://isisn.nsfc.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。

　　（4）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“C18”。以上选择不准确或未选择的项目申请不予受理。

　　（5）本专项项目研究方向（一）和（三）的依托单位和合作研究单位数合计不得超过3个；研究方向（二）的依托单位和合作研究单位数合计不得超过4个。主要参与者必须是项目的实际贡献者。

　　（6）申请人应当按照专项项目申请书的撰写提纲撰写申请书。请在申请书正文开头注明“2021年度专项项目-细菌耐药性形成、传播及控制研究之研究方向：\*\*\*”。申请书应突出学术思想的原创性和重点突破，明确对实现本专项总体目标和解决核心科学问题的贡献。

　　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。

　　（7）申请人应当认真阅读《2021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，认真如实编报项目预算，依托单位要按照有关规定认真进行审核。

　　（8）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（2021年9月10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；在截止时间后24小时内在线提交本单位项目申请清单。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综合与战略规划处，联系电话： 010-62329341。

　　（四）其他注意事项

　　1.为实现总体科学目标，获得资助的项目负责人应当承诺遵守相关数据、研究材料、方法和资料管理与共享的规定，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和协调推进组，每年举办一次资助项目的年度学术交流会，并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。