关于发布细胞器互作网络及其功能研究重大研究计划2022年度项目指南的通告

　　国家自然科学基金委员会现发布细胞器互作网络及其功能研究重大研究计划2022年度项目指南，请申请人及依托单位按项目指南中所述的要求和注意事项申请。

国家自然科学基金委员会

2022年3月7日

细胞器互作网络及其功能研究重大研究计划2022年度项目指南

　　真核细胞的生命活动通过细胞器的空间区域化和功能特异化，使得不同的细胞活动高效有序地进行。细胞器既有精细分工，又能相互协作和密切接触，形成细胞器互作网络，实现快速的物质交换和信息交流，执行不同条件下细胞生命活动的多种生物学过程。细胞器互作网络的功能紊乱与多种疾病的发生发展密切相关。然而，对细胞器互作的形式、功能和机制目前尚知之甚少。

　　本重大研究计划拟突破以往针对单个细胞器进行研究的局限，发展创新性技术方法，研究不同条件下细胞器之间的互作方式，解析介导细胞器互作的分子机器及其调节机制，揭示细胞器互作在物质转运与利用、细胞器稳态调控等方面的作用，从不同细胞器互作网络、功能协同的角度，系统综合地解析复杂生命活动的调控机制，进而理解细胞器互作在细胞、器官、个体水平的生理功能和在疾病发生中的作用。

　　一、科学目标

　　以内质网、线粒体、溶酶体、高尔基体、叶绿体等细胞器（包括细胞质膜、核膜等膜性结构）之间的互作为研究主线，发现新的细胞器互作方式，阐明细胞器互作的分子机制和生物学效应，绘制细胞器互作网络图谱，阐明细胞器互作网络的建立、维持、动态变化及其调控机制，揭示细胞器互作网络的生理、病理功能。

　　二、核心科学问题

　　细胞器互作网络的形成、调控及其在生命过程中的功能。

　　三、2022年度资助的研究方向

　　本年度以“集成项目”的形式开展资助工作，鼓励前期在细胞器互作网络及其功能研究中方向相近、有较好进展的项目负责人联合申请项目。基于前期已取得的细胞器互作及功能研究的创新性成果，结合国内外相关领域的研究进展和发展趋势，本年度在以下研究方向开展项目集成。

　　（一）细胞器互作与膜完整性维持。

　　围绕线粒体、溶酶体等细胞器的膜动态互作过程，重点解析细胞器互作网络在膜完整性维持过程中的调控机制。

　　（二）细胞器互作与分泌调控。

　　围绕细胞经典及非经典分泌途径，鉴定其细胞器互作网络及调控机制，重点解析其核心因子的功能及结构基础。

　　（三）细胞器互作与自噬调控。

　　围绕细胞自噬过程中的细胞器互作网络，发现新型调控因子及其作用机制，解析其在细胞器互作网络和细胞自噬及相关生命活动中的功能。

　　（四）内质网互作网络的时空图谱解析。

　　聚焦内质网、核膜、线粒体等细胞器互作网络，鉴定新颖互作及功能调节因子，解析其在细胞器互作网络和生命活动时空调控中的功能及作用机制。

　　（五）细胞器互作与脂稳态调控。

　　聚焦细胞器互作对脂稳态的调控作用，揭示脂质运输、吸收、存储等过程中的细胞器互作网络机制，解析其关键调控因子的生理病理功能及结构基础。

　　（六）细胞器互作与离子稳态调控。

　　聚焦维持钙、铁、锌、氯等无机离子细胞器稳态的细胞器互作网络，解析其信号功能及动态调控，发现关键调节因子及其生理病理功能。

　　（七）细胞器互作与感染免疫调控。

　　聚焦细胞器互作对病原体感染与免疫的调控作用，揭示病原体入侵和复制、免疫应答等过程中的细胞器互作网络机制，解析其关键调控因子的生理病理功能。

　　（八）细胞器互作的超高时空分辨技术及应用。

　　结合细胞器互作网络中多维度高时空分辨方法和技术的发展，聚焦细胞器动态和互作的原位描绘，发展原创技术、工具、算法，构建细胞器互作时空图谱。

　　四、2022年度资助计划

　　拟资助集成项目8项，其中研究方向一、五、六和七直接费用资助强度为600-800万元/项，研究方向二、三、四和八直接费用资助强度为1000-1200万元/项。资助期限为三年，申请书中研究期限应填写“2023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。

　　本重大研究计划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。

　　执行《2022年度国家自然科学基金项目指南》“申请规定”中限项申请规定的相关要求。重大研究计划集成项目申请人和主要参与者不受申请和承担项目总数限制。

　　（三）申请注意事项。

　　申请人和依托单位应当认真阅读并执行本项目指南、《2022年度国家自然科学基金项目指南》和《关于2022年度国家自然科学基金项目申请与结题等有关事项的通告》中相关要求。

　　1. 本重大研究计划项目实行无纸化申请。申请书提交日期为2022年4月8日－4月14日16时。

　　（1）申请人应当按照科学基金网络信息系统（以下简称信息系统）中重大研究计划项目的填报说明与撰写提纲要求在线填写和提交电子申请书及附件材料。

　　（2）本重大研究计划旨在紧密围绕核心科学问题，通过多学科战略性的优势整合，形成集成项目群。申请人应根据本重大研究计划拟解决的具体科学问题和项目指南公布的资助研究方向，自行拟定项目名称、科学目标、研究内容、技术路线和相应的研究经费等。

　　（3）申请书中的资助类别选择“重大研究计划”，亚类说明选择“集成项目”，附注说明选择“细胞器互作网络及其功能研究”，根据申请的具体研究内容选择相应的申请代码。

　　集成项目合作研究单位不得超过4个。集成项目主要参与者必须是项目的实际贡献者，合计人数不超过9人。

　　（4）申请人在申请书“立项依据与研究内容”部分，应当首先说明申请符合本项目指南中的资助研究方向并注明相应的研究方向名称，同时说明所申请项目对解决本重大研究计划核心科学问题、实现本重大研究计划科学目标的贡献。

　　如果申请人已经承担与本重大研究计划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。

　　2. 依托单位应当按照要求完成依托单位承诺、组织申请以及审核申请材料等工作。在2022年4月14日16时前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，并于4月15日16时前在线提交本单位项目申请清单。

　　3. 其他注意事项。

　　（1）为实现重大研究计划总体科学目标和多学科集成，获得资助的项目负责人应当承诺遵守相关数据和资料管理与共享的规定，支持在重大研究计划层面开展的大数据相关工作，项目执行过程中应关注与本重大研究计划其他项目之间的相互支撑关系。

　　（2）为加强项目的学术交流，促进项目群的形成和多学科交叉与集成，本重大研究计划将每年举办1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。获资助项目负责人有义务参加本重大研究计划指导专家组和管理工作组所组织的上述学术交流活动。

　　（四）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：010-62329240