

关于发布组织器官再生修复的信息解码及有序调控重大研究计划 **2026** 年度项目指南的通告

国科金发计〔2026〕755 号

国家自然科学基金委员会现发布组织器官再生修复的信息解码及有序调控重大研究计划 2026 年度项目指南，请申请人及依托单位按项目指南所述要求和注意事项申请。

国家自然科学基金委员会

2026 年 8 月 28 日

组织器官再生修复的信息解码及有序调控

重大研究计划 **2026** 年度项目指南

一、科学目标

本重大研究计划以组织器官再生修复过程中相关细胞属性的动态演变及调控网络为研究切入点，突破科学与技术瓶颈，建立再生医学研究

新范式；创建再生修复研究的新模型、新技术与新方法，解码再生修复的多维度、多尺度信息，全景式绘制再生修复过程的关键细胞与分子调控网络；阐释损伤组织器官再生修复障碍的病理基础与关键调控机制；在解码组织再生机制的基础上，建立促进重要组织和器官再生修复的有序调控与干预新策略。

二、核心科学问题

组织器官再生修复过程中再生细胞属性演变及其调控的多维信息解码；逆转再生修复障碍与促进再生的有序调控策略。

三、2026 年度重点资助研究方向

（一）集成项目。

根据本重大研究计划总体布局，针对再生医学核心理论、临床实践难题和关键工程技术，综合应用临床医学、发育生物学、干细胞、生物信息学、虚拟器官系统、生物医学工程、人工智能与大数据分析、数学建模与 3D 打印等多学科理论与技术手段开展交叉研究。2026 年度拟重点资助如下研究方向：

1. 组织器官再生修复的新技术、平台与理论体系集成研究。

面向组织器官再生修复的共性科学问题，整合单细胞多组学、空间组学、人工智能、类器官、器官芯片、细胞谱系示踪、3D 生物打印和高通量功能筛选等技术，构建多维数据整合分析与动态预测体系；围绕

重要组织器官及其亚单元再生修复过程，解析关键细胞命运转变、微环境重塑和功能恢复的时空动态特征，建立标准化、可量化、可比较的研究范式；完善技术平台交叉验证与协同评价机制，揭示跨组织、跨尺度再生修复的共性规律，形成支撑组织器官再生机制研究与转化应用的新型技术体系和方法学框架。

2. 重要组织器官再生修复的信息解码及干预策略集成研究。

综合应用发育生物学、虚拟器官、人工智能、单细胞多组学、3D 打印、组织工程等多学科技术，围绕重要组织器官（心、肝、肺、肾、神经、血管、骨与关节等）损伤再生修复过程，系统解码关键细胞（亚群）命运或功能状态的动态演变与调控机制，开展个性化、场景化的精准调控研究，解析脏器及其亚单元（如组织区块、特定细胞群）的再生修复障碍机制；基于生物材料、干细胞、纳米技术、基因技术等探索促进重要组织器官再生、逆转再生修复障碍的有序干预新策略，聚焦临床应用需求，开展组织器官再生多技术集成与优化，推动基础研究向临床转化应用。

3. 组织器官再生障碍与病理转归的机制及干预集成研究。

面向重要组织器官损伤后修复不良及病理性转归问题，围绕再生不良、异常增生、纤维化修复、亚单元再生缺陷及结构重塑失衡等不良结局，整合发育生物学、单细胞多组学、谱系示踪、组织工程、3D 打印、虚拟器官、人工智能等多学科前沿技术，系统解析上述修复异常表型的

细胞、分子机制；区分有序再生与再生修复障碍/病理转归的关键节点，开发靶向纠偏、保障有序再生的干预技术。

四、2026 年度资助计划

2026 年度拟资助集成项目 12—14 项，直接费用资助强度约 300 万元/项，资助期限为 2 年，申请书中研究期限应填写“2027 年 1 月 1 日—2028 年 12 月 31 日”。集成项目要求至少由 2 个独立实验室或课题组组成。

资助项目数和资助经费将根据申请情况和申请项目研究工作的实际需要而定。

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科学技术人员不得作为申请人进行申请。

（二）限项申请规定。

执行《2026 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。

（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、《2026 年度国家自然科学基金项目指南》和《关于 2026 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. 本计划项目实行无纸化申请。申请书提交时间为 2026 年 9 月 30 日—10 月 8 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）本重大研究计划将紧密围绕核心科学问题，对多学科相关研究进行战略性的方向引导和优势整合，成为一个项目集群。申请人应根据本计划拟解决的核心科学问题和本指南公布的拟资助研究方向，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“组织器官再生修复的信息解码及有序调控”，根据申请的具体研究内容选择相应的申请代码。

集成项目的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，应当首先说明项目申请符合本项目指南中的资助方向要求，以及对解决核心科学问题和实现本重大研究计划总体科学目标的贡献。

项目申请书选题应符合本重大研究计划的实施原则，具有明确的关键科学问题。申请书的目标和内容应瞄准核心科学问题，突出有限目标，强调创新点与前沿基础科学问题的研究。

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。

（5）由于医学科学研究对象的特殊性，涉及人和动物的生物医学研究，请申请人和依托单位注意在项目申请及执行过程中严格遵守针对相关医学伦理和患者知情同意等问题的有关规定和要求，包括在申请书中提供所在单位或上级主管单位医学伦理委员会、实验动物伦理委员会的审核证明（电子申请书应附扫描件），未按要求提供上述证明的申请项目将不予资助。

（6）涉及病原微生物研究的项目申请，应严格执行国务院关于《病原微生物实验室生物安全管理条例》和有关部委关于“伦理和生物安全”的相关规定；涉及人类遗传资源研究的项目申请应严格遵守《中

华人民共和国人类遗传资源管理条例》相关规定；涉及高致病性病原微生物的项目申请，应具备生物安全设施条件，随申请书提交依托单位或合作研究单位生物安全保障承诺，未按要求提供上述证明的申请项目将不予资助。

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 2026 年 10 月 8 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。

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，项目执行过程中应关注与本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，并认真开展学术交流。

（四）咨询方式。

国家自然科学基金委员会医学科学部医学科学六处

联系电话：010-62328775