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，突破研究瓶颈，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，与逆转再生修复障碍，促进再生的有序调控策略。

　　三、2020年度重点资助研究方向

　　根据本重大研究计划总体布局，鼓励申请人采用多学科交叉的研究手段，注重与生命科学、信息科学、数理科学、化学科学、工程材料等领域的合作。2020年度拟重点资助如下研究方向：

　　（一）组织器官再生修复的新模型、新技术与新方法。

　　围绕重要组织器官在生理和疾病状态下再生修复及再生障碍，建立新型体内外组织器官再生修复研究模型；建立单细胞分辨率在体实时成像与检测分析新技术等；发展多尺度、多维度、动态采集、分析、整合再生修复全过程信息的新技术与新方法，实现组织器官再生修复关键过程多维信息的可视化以及数学模拟。关注损伤控制等临床再生相关技术的科学基础，针对部分临床组织再生修复效果良好的治疗技术，探究其对再生修复过程的调节及机制。

　　（二）组织器官再生修复的多维网络信息解码。

　　阐明不同损伤与疾病情况下，功能细胞响应及再生修复终止的分子及细胞过程和规律；鉴定再生修复过程中的功能细胞，揭示其在发育过程中的谱系建立机制；探究组织器官再生修复过程中细胞属性演变，结构、功能重建的细胞过程及其分子调控机制，阐释位置信息控制、组织协调修复调控的关键机制和调控网络，深入解码组织器官再生修复过程中的遗传、表观遗传及分子网络机制；解析再生微环境组份及其对修复再生的调控与机制；揭示物种/组织间再生修复能力差异以及再生修复能力保持的关键机制。

　　（三）组织器官再生与结构功能重构障碍的机制。

　　解析重要器官、组织损伤修复或再生障碍的细胞、分子机制；探讨生理、病理状态对组织器官再生修复障碍的影响和机制；探索免疫、代谢以及节律紊乱等系统环境在再生修复障碍中发挥的作用及机制；建立重要组织器官在疾病或损伤状态下，再生障碍的风险评估与预警方法。

　　（四）组织器官再生修复的有序调控与干预策略。

　　基于修复再生机制，开展组织器官原位再生的有序调控与干预研究，形成经激活内源性再生能力与调控再生微环境促进重要组织、器官损伤后再生修复的新策略与新方案。探索干预关键再生促进通路，提高高等动物在特定损伤情况下再生修复能力的新策略；基于类器官、组织工程等技术，探寻替代性组织器官的在体修复或结构、功能重建新策略；对接特定临床场景，提出新的促进组织器官有序再生修复的干预策略。

　　四、2020年度资助计划

　　2020年度拟资助培育项目约20项，直接费用的资助强度约为60-80万元/项，资助期限为3年，申请书中研究期限应填写“2021年1月1日-2023年12月31日”；拟资助重点支持项目约7项，直接费用的平均资助强度约为300万元/项，资助期限为4年，申请书中研究期限应填写“2021年1月1日-2024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。

　　1. 申请人同年只能申请1项重大研究计划项目（其中：重大研究计划项目中的集成项目和战略研究项目除外）；上一年度获得重大研究计划项目（不包括集成项目和战略研究项目）资助的项目负责人，本年度不得作为申请人申请重大研究计划项目。

　　2. 申请和承担项目总数的限制规定。

　　（1）除特别说明外，申请当年资助期满的项目不计入申请和承担总数范围。具有高级专业技术职务（职称）的人员，申请（包括申请人和主要参与者）和正在承担（包括负责人和主要参与者）以下类型项目总数合计限为2项：面上项目、重点项目、重大项目、重大研究计划项目（不包括集成项目和战略研究项目）、联合基金项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目、优秀青年科学基金项目、国家杰出青年科学基金项目、重点国际（地区）合作研究项目、直接费用大于 200 万元/项的组织间国际（地区）合作研究项目（仅限作为申请人申请和作为负责人承担，作为主要参与者不限）、国家重大科研仪器研制项目（含承担国家重大科研仪器设备研制专项项目）、基础科学中心项目、资助期限超过 1 年的应急管理项目、原创探索计划项目以及资助期限超过 1 年的专项项目[特殊说明的除外；应急管理项目中的局（室）委托任务及软课题研究项目、专项项目中的科技活动项目除外]。

　　**具有高级专业技术职务（职称）的人员作为主要参与者正在承担的 2019 年（含）以前批准资助的项目不计入申请和承担总数范围，2020 年（含）以后申请（包括申请人和主要参与者）和批准（包括负责人和主要参与者）项目计入申请和承担总数范围。**

　　（2）不具有高级专业技术职务（职称）人员申请和承担项目总数：作为申请人申请和作为项目负责人正在承担的项目数合计限为 1 项； 在保证有足够的时间和精力参与项目研究工作的前提下，作为主要参与者申请或者承担各类型项目数量不限。晋升为高级专业技术职务（职称）后，原来作为负责人正在承担的项目计入申请和承担项目总数范围，原来作为主要参与者正在承担的项目不计入。

　　3. 计入申请和承担项目总数的部分项目类型的特殊要求。

　　（1）优秀青年科学基金项目和国家杰出青年科学基金项目申请时不计入申请和承担总数范围；正式接收申请到自然科学基金委作出资助与否决定之前，以及获得资助后，计入申请和承担总数范围。

　　（2）基础科学中心项目申请时不计入申请和承担总数范围；正式接收申请到自然科学基金委作出资助与否决定之前，以及获得资助后，计入申请和承担总数范围。基础科学中心项目负责人及主要参与者（骨干成员）在结题前不得作为申请人申请重大研究计划项目。

　　（3）国家重大科研仪器研制项目（部门推荐）获得资助后，项目负责人在准予结题前不得作为申请人申请重大研究计划项目。

　　（4）原创探索计划项目从预申请开始直到自然科学基金委作出资助与否决定之前，不计入申请和承担总数范围；获资助后计入申请和承担总数范围。

　　（三）申请注意事项。

　　1. 本重大研究计划2020年度项目申请书报送日期为2020年10月23日-26日16时。本重大研究计划项目申请采取无纸化申请。

　　2. 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，应当认真阅读本项目指南和《2020年度国家自然科学基金项目指南》中申请须知和限项申请规定的相关内容，不符合项目指南和相关要求的申请项目不予受理。

　　（2）本重大研究计划旨在紧密围绕核心科学问题，将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。申请人应根据本重大研究计划拟解决的具体科学问题和项目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）申请人登录科学基金网络信息系统https://isisn.nsfc.gov.cn/（以下简称信息系统；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“重大研究计划”，亚类说明选择“重点支持项目”或“培育项目”，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。

　　**培育项目和重点支持项目的合作研究单位不得超过2个。**

　　（5）申请人应当在摘要第一句注明申请内容对应的本指南重点资助研究方向中确切的研究重点，同时在“立项依据与研究内容”部分论述与项目指南最接近的科学问题的关系，以及对解决核心科学问题和重大研究计划总体目标的贡献。

　　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。

　　（6）申请人应当认真阅读《2020年度国家自然科学基金项目指南》中预算编报要求的内容，严格按照《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》《关于国家自然科学基金资助项目资金管理有关问题的补充通知》《关于国家自然科学基金资助项目资金管理的补充通知》《关于进一步完善科学基金项目和资金管理的通知》以及《国家自然科学基金项目资金预算表编制说明》的具体要求，按照“目标相关性、政策相符性、经济合理性”的基本原则，认真编制《国家自然科学基金项目预算表》。多个单位共同承担一个项目的，项目申请人和合作研究单位的参与者应当分别编制项目预算，经所在单位审核后，由申请人汇总编制。

　　（7）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。申请材料中所需的附件材料（有关证明信、推荐信和其他特别说明要求提交的纸质材料原件），全部以电子扫描件上传。

　　3. 依托单位应对本单位申请人所提交申请材料的真实性、完整性和合规性进行审核，对申请人编制项目预算的目标相关性、政策相符性和经济合理性进行审核，并在规定时间内提交申请材料至自然科学基金委。具体要求如下：

　　（1）应在项目集中接收工作截止时间前（2020年10月26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，无需报送纸质申请书。项目获批准后，将申请书的纸质签字盖章页装订在《资助项目计划书》最后，一并提交。签字盖章的信息应与电子申请书严格保持一致。

　　（2）依托单位完成电子申请书及附件材料的逐项确认后，应于申请材料提交截止时间前通过信息系统上传本单位科研诚信承诺书的电子扫描件（请在信息系统中下载模板，打印填写后由法定代表人亲笔签字、依托单位加盖公章），无需提供纸质材料。

　　4. 本重大研究计划咨询方式：

　　国家自然科学基金委员会医学科学部六处

　　联系电话：010-62328775；010-62329131

　　（四）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，并认真开展学术交流。