附件1

**2023年湖南省自然科学基金项目申报指南**

为深入贯彻习近平总书记考察湖南重要讲话指示批示精神，加快实施基础研究十年规划，全面落实“三高四新” 战略定位和使命任务，着力打造具有核心竞争力的科技创新 高地，进一步提升我省基础研究水平和原始创新能力，发现 和培养优秀科技人才，湖南省自然科学基金委员会（以下简 称省基金委）系统推进科学基金改革，构建理念先进、制度 规范、公正高效的自然科学基金治理体系。

为使依托单位和申请人更好地了解省自然科学基金的 资助政策，引导申请省自然科学基金项目，湖南省自然科学 基金委员会办公室（以下简称省基金办）根据公开、公平、 公正的资助原则，制定了《2023年度湖南省自然科学基金项 目申报指南》（以下简称《申报指南》），现予以公布。请申 请人和依托单位自然科学基金管理人员认真阅读2023年度 省自然科学基金限项申请规定、各类项目申请要求和注意事 项等方面的内容。各类型项目有特殊要求的，将在《申报指 南》正文中相关部分加以说明。

湖南省科技厅在项目申请、受理、评审和管理过程中， 将严格按照《湖南省自然科学基金项目管理办法》（以下简 称《管理办法》）和有关项目管理条例的规定，规范管理工 作程序，严格执行回避和保密有关规定，并接受科技界和社 会公众的监督。

欢迎省内广大科研人员提出符合省自然科学基金资助 导向的高质量项目申请。

一、宗旨

1.瞄准科学前沿。根据《加强“从0到1”基础研究工作方案》精神，突出原创性。发挥自然科学基金的先导作用, 鼓励科研工作者针对前噁性、先导性和探索性的重大关键科 学问题开展基础研究和应用基础研究，下好“先手棋”，勇 闯“无人区”，夯实未来高技术更新换代和新兴产业发展的 基础，提升我省高新技术的研究开发能力和产业竞争力。

2.强化使命驱动。统筹自由探索和目标导向，强化应

用牵引、突破瓶颈的导向，引导广大科技工作者密切关注我 省经济社会发展中面临的关键科学问题，聚焦我省经济社会 发展的短板，把我省战略需求作为源头创新思想的重要策源 地，并力争取得更多用于解决我省实际问题的应用性基础研 究成果，更好服务“国之大者”“省之大计”。

3.促进学科交叉。加速推进与人才、平台等全面联动， 强化以重大科学突破为目标的学科交叉融合，支持颠覆性技 术创新，注重创新团队和各学科交叉，着力拓展新前沿、创 造新知识、形成新理论，为创新提供源源不断的源头活水， 为打造具有核心竞争力的科技创新高地、实现高水平科技自立自强，从根本上提供支撑和保障。

4.推进成果应用。优化自然科学基金的引导和保障机 制，引导高校、科研院所与企业加强合作，鼓励企业积极开 展应用基础研究，建立、健全自然科学基金对突出成果支持 的长效性和连续性机制，积极落实突出成果的转化应用。

二、限项申请规定

**（一） 申请人实行毕业制**

申请人获得过省自科青年基金项目资助的，不得再申请 青年基金项目；获得过省自科面上项目（含往年的重点项目、 一般项目、非共识项目、小额资助项目）2次资助的，不得 再申请面上项目；获得过优秀青年基金项目资助的，不得再 申请优秀青年基金、面上项目和青年基金项目；获得过杰出 青年基金项目资助的，不得再申请杰出青年基金、优秀青年 基金、面上项目和青年基金项目；获得过创新群体项目资助 的项目负责人，不得再申请杰出青年基金、优秀青年基金、 面上和青年基金项目。

**（二） 统筹杰青、优青人才计划项目**

根据中央及我省有关部门关于科技人才计划统筹衔接 的要求，获得过国家高层次人才计划任何一类（含国家海外 引才计划创新人才、国家高层次人才特殊支持计划科技创新 领军人才、“长江学者奖励计划”特聘教授、国家杰出青年 科学基金、国家海外引才计划青年人才、国家高层次人才特 殊支持计划青年拔尖人才、“长江学者奖励计划”青年学者、 国家优秀青年科学基金项目等）支持的，不得申请省杰出青 年基金、省优秀青年基金项目；获得过百人计划、高层次人 才聚集工程、省科技领军人才、芙蓉学者、121工程、人才 托举工程等省级高层次人才计划任何一类资助的，不得申请 省杰出青年基金项目；获得过百人计划、高层次人才聚集工 程、省科技领军人才、湖湘青年英才、芙蓉学者、121工程、 人才托举工程等省级高层次人才计划任何一类资助的，不得 申请省优秀青年基金项目。

**（三） 申请和承担项目总数的限制规定**

原则上作为申请人申请和作为负责人正在主持的项目 总数合计限为1项（有面上项目、青年基金项目、联合基金 项目在研的项目负责人，可申请省杰出青年基金项目、优秀 青年基金项目）；申请人当年申请（含参与）省自科基金各 类项目总数不超过2项，且只能作为申请人申请1项；有逾 期未验收的省科技计划项目的负责人，不得申请省自科基金项目。

**（四） 对面上项目申报的限项规定**

2021年度和2022年度连续两年申请面上项目未获资助 的项目申请人，2023年度不得作为申请人申请面上项目。

**（五） 在站得士后研究人员申请省自科基金的限项规定**

在站博士后研究人员可以申请面上项目、青年基金项目 和联合基金项目，不得申请其他类型项目。获资助后原则上 不得变更依托单位。

**（六） 在读研究生申请省自科基金的限项规定**

在职攻读研究生学位的人员可以通过受聘单位申请面 上项目、青年基金项目和联合基金项目；全日制在读研究生 （项目申请截止日期时尚未获得学位）不得作为项目申请人

申请各类项目。

**（七）研究内容限项规定**

申请人不得将已获资助项目进行重复申请；不得将研究 内容相同或相近的项目，申请不同类型项目，或以不同依托 单位、不同申请人申请项目。上述所谓重复申请的范围，包 括国家自然科学基金项目、湖南省自然科学基金项目、湖南 省社会科学基金项目、湖南省社会科学成果评审委员会基金 项目、湖南省科技创新计划其他项目等。

**三、申请书撰写要求**

1. 在撰写申请书之前要认真阅读《管理办法》及《申 报指南》等文件。在撰写申请书时严格按照要求填写相关内 容，避免因为不了解省自科基金的有关规定而不能通过形式 审查的现象。
2. 申请书应当由申请人本人按照申请书填报说明和撰 写提纲要求提供申请材料，申请人和主要参与者应规范填写 个人简历，并注意在申请书中不得出现任何违反法律法规及 含有涉密信息的内容。申请人应该对所提交申请材料的真实 性、合法性、保密性负责。
3. 申请人应当根据所申请的研究方向或研究领域，按照“省自然科学基金申请代码”，在申报系统准确选择申请代码，特别注意：

（1） 选择申请代码时，必须选择到最后一级（4位数字）。

（2） 申请人选择的申请代码1是遴选评审专家的依据, 申请代码2作为补充。

1. 申请人申请省自然科学基金项目的相关研究内容已获得其他渠道或项目资助的，请务必在申请书中说明受资助情况以及与申请项目的区别和联系，注意避免同一研究内容 在不同资助机构申请的情况。
2. 申请书中的起始时间一律填写2023年1月1日，终止时间填写2025年12月31日。
3. 申请人及主要参与者均应当使用唯一身份证件申请 项目。申请人在填写本人及主要参与者姓名时，姓名应与使用的身份证件一致；姓名中的字符应规范。

**四、依托单位职责**

1. 依托单位应当严格按照省科技创新计划及省自然科学基金项目有关管理办法的要求，组织本单位的项目申请工作。
2. 依托单位应认真履行项目管理主体责任，加强和规 范自然科学基金管理，应当对申请人的申请资格负责，并对 申请材料的真实性和完整性进行审核，不得提交有涉密内容 的项目申请。
3. 对曾经使用其他身份证件作为申请人或主要参与者获 得过项目资助的，申请人应当在申请书相关栏目中说明，依托 单位要严格审核。
4. 依托单位如果允许无工作单位或者所在单位不是依 托单位的科技人员通过本单位申请项目，应当把该科技人员 视为本单位人员进行管理，并签订书面合同。
5. 依托单位应当保持研究人员队伍的稳定性，保证申 请人在项目资助期内在依托单位从事科学研究。
6. 依托单位报送项目汇总表时，还需提供由法人代表 签字（或签章）、并加盖公章的依托单位科研诚信公正性承 诺书，原件扫描后上传到申报系统，每个年度只需提供一次。 材料不完整的，将不予受理。

五、资助体系

1. 杰出青年基金项目。省杰出青年基金项目支持在基 础研究方面已取得突出成绩的青年学者围绕一个我省经济 社会发展中的关键科学问题开展创新研究，促进青年科学技 术人才的成长，吸引省内人才，培养和造就一批进入国际国 内科技前沿的优秀学术带头人。资助金额为50万元/项。
2. 优秀青年基金项目。省优秀青年基金项目支持在基 础研究方面已取得较好成绩的青年学者围绕一个我省经济 社会发展中的关键科学问题开展创新研究，促进青年科学技 术人才的快速成长，培养一批有望进入国际国内科技前沿的 优秀学术骨干。资助金额为20万元/项。
3. 面上项目。面上项目支持从事基础研究的科学技术 人员在自然科学基金资助范围内围绕一个我省经济社会发 展中的关键科学问题，开展创新性的科学研究，促进各学科 均衡、协调和可持续发展。资助金额为5万元/项。
4. 青年基金项目。青年基金项目支持青年科学技术人 员在自然科学基金资助范围内围绕一个我省经济社会发展 中的关键科学问题，开展基础研究工作，培养青年科学技术 人员独立主持科研项目、进行创新研究的能力，激励青年科 学技术人员的创新思维，培育基础研究后继人才。资助金额 为*5*万元/项。
5. 区域联合基金项目。区域联合基金项目支持省内市 州的高等院校、科研院所等研究机构和当地企业合作，吸引 和凝聚全省乃至全国优秀科技人员，解决当地经济、社会和 科技发展中的关键科学问题，推进当地经济社会发展。

2023 年，已建立区域联合基金的有衡阳市、株洲市、湘潭市、邵阳市、岳阳市、常德市、益阳市、郴州市、永州市、怀化市、 娄底市。分为重点项目和一般项目，重点项目资助金额为 20.50万元/项，一般项目资助金额为5万元/项或者10万元/项。

1. 部门联合基金项目。

**（1）**部门（省教育厅）联合基金项目。支持省内高职 高专院校与在湘高校、科研院所、企事业单位等联合开展研 究，共同促进产学研的深度融合，推进我省的创新驱动发展。 资助金额为5万元/项。

**（2）**部门（省卫健委）联合基金项目。支持省内医疗 卫生机构与科研院所、高等院校、企事业单位在生物医药、 临床医疗、疾控健康等领域联合开展研究，共同推进卫生和 健康科技创新战略联盟建设，推动我省卫生和健康科技创新 能力的提升。资助金额为5万元/项。

**（3）**部门（省药监局）联合基金项目。支持省内药品、 医疗器械、化妆品监管的企业及科研机构开展实用技术和方 法研究、监管科学研究、检验检测关键技术研究、质量标准

完善提高和先进适用技术的推广应用及人才培养，推进我省 药械化科技创新发展。分为重点项目和一般项目，重点项目 资助金额为20-50万元/项，一般项目资助金额为5万元/项或 者10万元/项。

（4）部门（省市场监管局）联合基金项目。支持省内 产业现代先进测量技术和方法研究、计量检测关键技术研 究、质量标准完善提高和先进适用技术的推广应用及人才培 养，推进我省产业高质量创新发展。分为重点项目和一般项 目，重点项目资助金额为20.50万元/项，一般项目资助金额 为5万元/项或者10万元/项。

**（5）**部门（省自然资源厅）联合基金项目。支持省内 空间规划、测绘地理信息、矿产资源管理与利用、生态修复 等实用技术和方法研究、检验检测关键技术研究、质量标准 完善提高和先进适用技术的推广应用。资助金额为5万元/ 项或者10万元/项。

**7.**企业联合基金项目。

**（1）**企业（中国建筑第五工程局有限公司）联合基金 项目。旨在围绕土木工程行业需求和产业技术重点科学问题 进行突破，推动特定领域应用基础研究，培育面向产业需求 的前沿研究人才，推进我省相关支柱产业、特色产业、战略 性新兴产业创新发展。分为重点项目和一般项目，重点项目 资助金额为20-50万元/项，一般项目资助金额为5万元/项或 者10万元/项。

**（2** ）企业（三诺生物传感股份有限公司）联合墓金项 目。旨在围绕营养与代谢领域需求和产业技术重点科学问题 进行突破，推动特定领域应用基础研究，培育面向产业需求 的前沿研究人才，推进我省相关产业创新发展。分为重点项 目和一般项目，重点项目资助金额为20.50万元/项，一般项 目资助金额为5万元/项或者10万元/项。

（3）**企业（爱尔眼科医院集团股份有限公司）联合基** 金项目。旨在围绕眼科行业需求和产业技术重点科学问题进 行突破，推动特定领域应用基础研究，培育面向产业需求的 前沿研究人才，推进我省相关产业创新发展。分为重点项目 和一般项目，重点项目资助金额为20.50万元/项，一般项目 资助金额为5万元/项或者10万元/项。

申请者一经选定项目类型，在申报、受理、评审及立项 过程中不得转为其他项目类型。

**六、申请者的条件**

凡在省基金委注册的依托单位的科技人员，以及无工作 单位或者所在单位不是依托单位，经与省自然科学基金依托 单位协商，取得该依托单位同意后并签订书面协议的科研人 员，均可申请省自科基金。申请者（项目负责人）应具备下 列基本条件：

1. 申请者须具有中华人民共和国国籍，如申请者为外 籍，须与省内自然科学基金依托单位签订正式聘用合同且每 年在依托单位从事研究工作的时间不少于9个月。
2. 申请者应当具有良好的科学道德和科研信用，具备一 定的科研基础，必须是项目的实际主持人，限为1人。
3. 申请者应当有足够的时间和精力从事申请项目的研究， 其中正式受聘于依托单位的申请者，每年在依托单位工作时间 应大于六个月。申请者在项目执行期内超过法定退休年龄的， 应当由依托单位出具允许申请且能确保项目可履约实施的 承诺函（如返聘、延迟退休等），承诺函原件扫描后上传到 申报系统。
4. 在站博士后研究人员和正在攻读研究生学位的人员 （项目接收申请截止日期时尚未获得学位）作为申请者（项 目负责人）的，还应符合前文所述限项申请规定。
5. 参与者与申请者不是同一单位的，参与者所在单位 视为合作研究单位，合作研究单位的数目不超过2个。
6. 所有申请项目的类别必须符合当年的申报通知要求。 国家机关在职的工作人员（含参照《公务员法》管理的事业 人员）不得申报项目；有不良科研诚信记录、社会信用记录 的不得申报项目。

**杰出青年基金项目、优秀青年基金项目申请者除符合上 述基本条件外还须具备以下条件：**

1. 杰出青年基金项目申请者在申请当年1月1日未满 40周岁（ 1982年1月1日（含）以后出生）。优秀青年基金 项目申请者中当年1月1日男性年龄未满35周岁（ 1987年 1月1日（含）以后出生），女性申请者未满37周岁（1985 年1月1日（含）以后出生）。
2. 申请者具有高级专业技术职务（职称）或者博士学

位。

**面上项目、青年基金项目、联合基金项目申请者除符合 上述基本条件外还须具备以下条件：**

1. 面上项目和联合基金项目申请者在申请当年1月1 日未满58周岁（ 1964年1月1日（含）以后出生）。青年基 金项目申请者中当年1月1日男性年龄未满35周岁（1987 年1月1日（含）以后出生），女性未满37周岁（ 1985年1 月1日（含）以后出生）。
2. 申请者为在职人员，具有高级专业技术职务（职称） 或博士学位。不具有高级专业技术职务（职称）或博士学位 的申请者，必须由两名具有高级专业技术职务（职称）的同 行专家推荐，同行专家推荐信须专家签字并由专家所在单位 加盖公章后上传到系统中。
3. 部门（省教育厅）联合基金项目申请者所在单位须 是教育厅认可的高职高专院校。
4. 部门（省卫健委）联合基金项目申请者所在单位须 是三级医院或市级及以上公共卫生机构。
5. 部门（省药监局）联合基金项目申请者所在单位须是 省药监系统内各单位、省内药械化科研院所、高校、医疗机 构、药械化企业。
6. 部门（省市场监管局）联合基金项目申请者所在单 位须是省内市场监督管理系统各级技术机构。
7. 部门（省自然资源厅）联合基金项目申请者所在单

位须是省内自然资源系统各级技术机构。

**七、科研诚信要求**

为加强省自然科学基金科研诚信建设，规范自然科学基 金项目申请，保证基础信息真实准确，防范科研不端行为， 针对申请书撰写过程中出现的问题，对申请人、参与者和依 托单位提出以下科研诚信要求：

**（一） 关于个人信息**

1. 自然科学基金项目应当由申请人本人申请，严禁冒 名申请，严禁编造虚假的申请人及参与者。
2. 申请人及参与者应当如实填报个人信息并对其真实 性负责；同时，申请人还应当对所有参与者个人信息的真实 性负责。严禁伪造或提供虚假信息。
3. 申请人及参与者填报的学位信息，应当与学位证书 一致；学位获得时间应当以证书日期为准。
4. 申请人及参与者应当如实、准确填写正式合规的聘 用职称信息，严禁伪造或提供虚假职称信息。
5. 申请人及参与者应当如实、规范填写个人履历，严 禁伪造或篡改相关信息。
6. 申请人填写湖南省自然科学基金项目申请人和参与 者公正性承诺书，并上传至申报系统。

**（二） 关于研究内容**

1. 申请人应当按照本《指南》、申请书填报说明和撰写 提纲的要求填写申请书报告正文，如实填写相关研究工作基 础和研究内容等，严禁抄袭剽窃或弄虚作假。
2. 申请人及参与者在填写论文、专利和奖励等研究成 果时，应当严格按照申请书撰写提纲的要求，规范列出研究 成果的所有作者署名，准确标注。
3. 申请人及参与者应严格遵循科学界公认的学术道德 和行为规范，不得使用存在伪造、篡改、抄袭剽窃、委托“第 三方”代写或代投以及同行评议造假等科研不端行为的研究 成果作为基础申请自然科学基金项目。涉及科研伦理与科技 安全（如生物安全、信息安全等）的研究，申请人应当严格 执行国家有关法律法规和伦理准则，并提供相应的证明材 料，原件扫描后通过申报系统上传到附件。

（三） 有关要求

1. 申请人应当将申请书相关内容及科研诚信要求告知 参与者，确保参与者全面了解申请书相关内容并对所涉及内 容的真实性、完整性及合规性负责。
2. 申请人与主要参与者、依托单位与合作研究单位在提 交项目申请前应当分别按要求作出相应承诺，不从事任何影 响自然科学基金评审公正性的活动。

（四） 关于責任追究

1. 申请人及参与者违反以上要求的，一经发现，省自 然科学基金委将按照《管理办法》和本《指南》等规定，视 情节轻重予以处理；对确有伪造、篡改、抄袭剽窃，以及研 究成果存在委托“第三方”代写或代投、同行评议造假等科 研不端行为的，将移交有关部门予以调查与处理，并将调查 处理结果通知申请人及参与者所在单位，并向社会公开。
2. 依托单位疏于管理，未按要求对申请材料的真实性、 完整性及合规性履行审查职责的，省基金委将按照《管理办 法》及本《指南》等规定，视情节轻重给予相应处理。

八、特别提示

根据以往申请情况，特别要注意如下几种规范性要求：

1. 杰出青年基金、优秀青年基金、青年基金项目为个 人申报，不需要列出参与者。
2. 撰写申请书时，一定要准确选择和填写“学科代码”， 按《湖南省自然科学基金学科分类目录及代码》二级学科填写，所有科学领域**最多**可填写**2个学科代码**。
3. **申请人**与**参与者**简历中所列**代表性论著**数目**上限为5 篇。**论著之外的代表性研究成果、专利和学术奖励数目为**10 项**以内。
4. 项目申请人与参与者须签署纸质公正性承诺书并按要 求上传，不得代签字。
5. 部门（省卫健委）联合基金资助领域参照本指南，其 他联合基金资助领域参照相应联合基金指南，请申请人仔细 阅读。
6. 关于申请不予受理情形的说明

按照《管理办法》规定，申请自然科学基金项目时有以 下情形之一的将不予受理：

（1）申请人不符合《管理办法》和相关类型管理办法规 定条件的。

（2） 申请材料不符合本《指南》要求的。

（3） 其它不符合申请规定的。

不符合上述要求的申请以及其他违规申请都不能通过形式审查。

**九、各学科重点资助领域和研究方向**

坚持自由探索和需求导向，对接国家自然科学基金，重 点围绕省委省政府“三大支撑八项重点”等重大决策部署， 巩固提升“老三样”（工程机械、轨道交通装备、中小航空 发动机及航空航天装备），培育壮大“新三样”（电子信息、 新能源汽车、现代石化），聚焦“3+3+2”领域构建现代产 业新体系，加强基础研究与应用墓础研究，聚焦种业、计算、 装备制造、北斗应用、海洋工程、生命健康、碳中和碳达峰 等领域重大科学问题（包括但不限于）进行资助，取得一批 原创性科研成果。

（三）生命科学

生命科学**2023**年度重点资助“山水林田湖草生命共同 体”典型污染物生态过程与调控、水稻杂种优势分子机理与 分子设计育种墓础、水稻髙产、优质、广适协调的分子机制 研究、作物抗逆、髙效生物学基础、经济作物重要性状分子 墓础与调控网络解析、经济作物代谢形成机制与髙值化利用 墓础研究、特色畜禽、水产动物重要性状遗传调控机制及其 利用研究、特色畜禽、水产动物营养代谢与免疫调控的分子 机制研究、典型脆弱生态系统生物多样性保育与生态功能调 控等墓础研究。

微生物学

微生物学学科资助以真菌、细菌、古菌、病毒和肮病毒 等微生物为研究对象的基础研究。以支原体、立克次氏体、 衣原体、螺旋体、肮病毒等为研究对象的科研队伍亟待充实 和加强，学科鼓励科学家在上述领域开展资源、多样性与演 化、生物学意义等基础研究，并在资助工作中予以倾斜。

鼓励微生物学家与数学、物理学、化学、信息学等领域 的科学家开展合作研究；鼓励开展微生物单细胞、微生物共 感染、微生物组学及微生物表观遗传学的研究；鼓励针对难 培养微生物的富集和分离培养研究；鼓励针对病原微生物和 海洋微生物的基础科学研究；鼓励针对我国重大环境问题， 开展微生物学前沿性基础研究；鼓励利用微生物为模式材料 对生命科学的基础及前沿科学问题开展系统深人的研究工 作。

为了促进微生物学新理论、新技术和新方法的发展，汇 聚多领域学术思想、研究方法和技术手段，突破传统学科壁 垒，解决复杂科学问题，鼓励数学、物理学、化学、电子、 信息、工程等背景的申请人致力于微生物学基础研究。

**遗传学与生物信息学**

遗传学是在分子、细胞、个体、群体和物种等水平上研 究遗传、变异与演化规律的学科。生物信息学是研究生物数 据获取、存储、共享、分析的方法和应用的交叉学科。遗传 学与生物信息学科鼓励生物信息学分析与实验验证相结合； 鼓励遗传学与生物信息学的新理论、新方法及交叉研究。

遗传学未来资助方向及重点布局领域包括：生物复杂性 状的遗传及表观遗传机制；人类疾病的遗传及表观遗传学基 础；以模式生物为材料研究遗传和表观遗传基本规律与基因 表达调控的分子机制；重要经济植物和动物遗传操作及遗传 育种新技术、新方法；重要动植物、微生物资源和特色生物 资源重要性状的遗传规律和分子遗传解析；极端或特殊环境 下生物遗传和变异的分子基础；杂种优势的分子遗传基础； 新兴遗传学方法的建立与应用。

生物信息学未来资助方向及重点布局领域包括：发展新 的生物信息学和计算生物学理论、算法和分析技术；基因组、 转录组、表观组、蛋白质组、代谢组、表型组等组学数据分 析与整合；系统生物学分析；生物大数据的整合、标准化和 可视化的方法研究与应用；机器学习和深度学习等人工智能 方法研究与应用；生物数据编审和数据库的建立；分子模块 和网络的建模、分析、重构与设计研究；计算系统生物学动 态分析与仿真研究。

微生物组与群体遗传学、人类和动物细胞遗传学、生物 信息系统模拟与重建、遗传学理论与规律等领域是遗传学与 生物信息学研究的重要内容，考虑予以倾斜支持。将继续支 持对遗传学及表观遗传学基本机制和规律深入探讨的项目、 继续鼓励支持多层次数据整合解析复杂性状形成机制的方 法研究、面向基因组大数据分析的高效、高性能的计算遗传 学方法研究。

**细胞生物学**

细胞生物学是研究细胞生命活动规律及其机制的基础 性、前沿性学科。现代细胞生物学研究主要是在分子、细胞、 组织和个体水平上研究机体内环境中细胞的结构、功能、表 型及其调控机制，并重视利用各种新技术手段，对细胞生命 活动在时空上精细的分子调节机制及复杂的调控网络进行 系统研究，阐明生物体表型和功能异常产生的细胞生物学机 制。

细胞及细胞器结构与功能研究一直是资助的重点。学科 鼓励申请人将大分子的合成、修饰、降解、定位、转位、相 变及分选，生物大分子复合物的组装、解离及其组分活性的

时空变化，细胞器重构与相互作用，细胞间相互作用，病原 与宿主细胞间相互作用，与细胞的生命活动过程的动态变化 相互联系起来开展研究；鼓励申请人利用细胞模型和模式生 物，结合遗传学、发育生物学、生物物理、生物化学、化学 生物学及影像学等多学科的研究技术和方法，开展细胞结构 与功能的研究。

细胞命运与重编程、细胞间通讯与互作、单细胞与细胞 谱系以及细胞生物学研究前沿与新体系是细胞生物学研究 的重要内容，本学科将予以倾斜支持。未来资助方向及重点 布局领域包括：细胞微环境与细胞命运决定，生物膜及膜性 细胞器的发生、重构、运输、清除机制与生物学意义，代谢 物感应与细胞稳态维持，非膜性细胞器的相变，功能分区化 的结构和调控，核质互作，细胞信号网络的时空调控与定量， 细胞示踪与谱系，细胞衰老机制及干预，细胞间识别、互作 与功能调控等。

**免疫学**

免疫学是研究免疫系统结构和功能的科学，是生命科学 与基础医学领域中一门基础性、支柱性和引领性的前沿学 科，是连接基础生物学与临床医学的桥梁。

本学科资助的研究方向主要包括:①免疫系统的发育与 衰老，免疫细胞及其亚群的分化、活化、迁徙、组织分布和 功能调控；②免疫相关膜分子，免疫识别的结构基础，固有 免疫的识别、活化及效应机制；③抗原加工和提呈的分子机 制，细胞因子和趋化因子的结构、功能和免疫病理；免疫分 子的遗传多态性，免疫应答的表观遗传调控，免疫相关疾病 的遗传学基础，进化与比较免疫学；④免疫耐受及异常的细 胞和分子机制，移植排斥与免疫耐受机制；⑤免疫调节分子 和免疫调节细胞的作用机制，免疫反应、免疫调节异常与免 疫缺陷，神经-内分泌-免疫网络，代谢与免疫调节；⑥黏膜 免疫的分子与细胞作用机制以及组织器官的局部免疫特性 及调控机制；⑦母-胎免疫与耐受机制，生育的免疫调节与干 预，生殖内分泌与免疫系统的相互调节机制；⑧感染免疫， 肿瘤免疫，自身免疫，超敏（过敏性）反应，感染性与非感染 性炎症的发生、发展、消退与干预；⑨疫苗的设计、构建、 优化与保护性机制，疫苗佐剂的研制与作用机制，疫苗的递 送系统及效应和机制研究；⑭抗体的结构与功能，抗体的设 计、筛选与优化，抗体的重组与改型；。免疫学新技术、新 方法和新型研究体系。

鼓励具有原创学术思想的项目申请；鼓励申请人从前期 研究和实践中凝练科学问题，围绕具体科学目标进行深人的 机制探讨，提出新假说和新理论；鼓励建立有特色的研究体 系、技术平台和动物模型，鼓励建立具有自主知识产权的免 疫学新方法和新技术；鼓励开展系统免疫学、免疫组学、计 算免疫学、进化和比较免疫学等前沿研究；鼓励与其他学科 的实质性交叉研究；鼓励开展与免疫系统的结构和功能异常 相关的研究，支持从临床问题出发的免疫生物学研究，形成 具有自主知识产权的诊疗新策略新方法。

（八）医学科学

医学科学**2023**年度重点资助重大疾病、突发/新发预防 医学和公共卫生、常见病、多发病、編污染致心血管等重大 慢性疾病的风险预警及发病机制、内分泌及代谢异常疾病的 致病机制、脑岀血发病机制及精准防治标志物、精神心理疾 病的发病机制及干预、难治性眼部疾病的早期诊断和分子干 预的机制、肿瘤关键驱动基因对微环境塑造的机制及干预、 男性生殖细胞发育及其与体细胞互作的调控机理等墓础研 究以及临床应用基础研究。

呼吸系统

主要资助肺及气道的结构、功能与发育异常；呼吸调控 与呼吸力学；气道重建与肺移植；肺泡与气血屏障，肺液体 转运与肺水肿；呼吸系统感染及宿主与病原物相互作用；睡 眠呼吸障碍；气道炎症与哮喘；慢性阻塞性肺疾病；支气管 扩张症、肺泡上皮非典型增生及结节性病变的相关研究；肺 部疾病与凝血和纤溶；肺损伤与修复；肺循环与肺血管疾病； 间质性肺疾病；肺淋巴管相关性疾病；肺细胞非典型增生与 结节；肉芽肿性疾病；结节病；胸膜疾病等；肺损伤、呼吸 系统感染、病原微生物与宿主的相互作用；呼吸系统新发、 突发传染病和可吸入性呼吸疾病；呼吸系统损伤、免疫功能 失衡及气道重塑；呼吸系统相关的罕见病发病机制及干预研

究；与呼吸系统疾病研究相关的新诊治方法（如辅助通气、 吸入治疗、介入治疗、康复与营养靶向治疗等），开展呼吸 系统疾病潜在的分子标志物和干预靶点研究；呼吸系统疾病 动物模型的研究。

循环系统

主要资助临床医学和生物学、遗传学、基础医学、再生 医学及其他相关学科进行多学科交叉联合开展心血管疾病 的发生、发展机制和干预策略的研究；生物活性物质对心脏 和血管的调控和损伤机制及其与疾病发生发展的关系，寻找 潜在的诊断标志物、干预靶点和创新治疗技术研究；代谢紊 乱相关心血管疾病的分子病因学、网络调控机制及干预靶点 研究；其他系统疾病对心血管系统的影响及交互作用研究； 感染相关心血管疾病、循环系统免疫相关疾病和淋巴循环疾 病等相对薄弱领域的研究；儿童心血管疾病的研究；心血管 领域新技术、新方法和新材料的研究和应用；围绕循环系统 器械植入和心血管外科围手术期的重要临床问题开展基础 和应用基础研究。鼓励开展国际合作。

消化系统

主要资助肝纤维化、肝硬化、代谢性肝病、炎症性肠病 和肠道黏膜屏障障碍等疾病的发生、发展和治疗开展基础和 临床研究的研究；肠稳态与消化系统疾病之间的关系以及在 疾病发生、发展和治疗中的作用研究；消化系统各器官之间 的相互联系在消化系统疾病发病中的作用研究。

生殖系统/围生医学/新生儿

主要资助生殖系统结构功能与发育异常、损伤与修复、 炎症与感染、生殖内分泌异常及相关疾病；生殖系统遗传性 疾病；各种生殖系统相关的非肿瘤性疾病；生殖细胞发生与 受精、胚胎着床及胎儿发育、产前诊断、胎盘结构/功能及发 育异常、妊娠及妊娠相关性疾病；新生儿与早产儿相关疾病； 乳腺结构/功能及发育异常、避孕/节育与妊娠终止、女性不 孕不育与辅助生殖、生殖医学工程、以及生殖系统/围生医学 /新生儿疾病相关诊疗新技术等相关性研究。

**重点支持生殖细胞发生与受精、胚胎着床、胚胎胎儿发 育及异常的研究；妊娠适应代偿机制及其调控异常所致的妊 娠相关疾病的研究；子宫内外环境影响妊娠结局及子代健康 的研究；新生儿与早产儿急危重症和慢性脏器损伤性疾病的 研究；环境、遗传和营养等因素对生殖内分泌的调控及相关 疾病的研究；高龄生育风险研究、反复妊娠丢失的病因及机 制等。**

**泌尿系统**

主要资助有关肾、输尿管、膀胱、前列腺和尿道等组织 器官结构和功能异常及相关非肿瘤性疾病的研究。

**运动系统**

主要资助骨、关节、肌肉、韧带及相关神经、血管等组 织的结构、功能、发育异常及疾病的发生机制、诊断与治疗 等相关基础科学问题**和生物力学、人工智能与医用材料等在 运动系统疾病中的科学**问題的研究。研究范围主要涉及遗传 性疾病、免疫相关疾病、损伤与修复、移植与重建、炎症与 感染、疲劳与恢复、退行性病变、运动损伤、畸形与矫正等 领域的研究；运动系统与其他系统组织器官交互作用的多学 科交叉研究。

内分泌系统/代谢和营养支持

主要资助内分泌器官结构及功能异常和相关非肿瘤性 慢性疾病的研究。研究范围主要涉及内分泌系统各种疾病， 以及经典与非经典内分泌组织的功能及异常等；人体各种代 谢异常和与临床营养失衡及其治疗相关的研究。

血液系统

主要资助造血细胞、器官的发育与生成；造血干/祖细胞、 骨髓微环境与造血调控；红细胞及其相关疾病；白细胞及其 相关疾病；血小板及其相关疾病；再生障碍性贫血与骨髓造 血功能衰竭；骨髓增生异常综合征；骨髓增殖性疾病；血液 系统疾病与感染；出血、凝血、血栓与栓塞；白血病，造血 干细胞移植及并发症；血液间充质干细胞及其相关应用的基 础研究；血型与输血，血液制品；遗传性血液病；淋巴瘤及 淋巴系统增殖性疾病；骨髓瘤与浆细胞疾病；以及新技术和 方法在血液系统疾病诊断与治疗中的相关研究。

神经系统和精神疾病

主要资助神经系统各类非肿瘤性疾病的病因、发病机 制、诊断、治疗和预防的相关研究。研究范围主要涉及神经 系统常见病，如脑血管病、认知功能障碍和神经发育障碍、 脑和脊髓的损伤与修复、神经退行性疾病、癫痫、疼痛与镇 痛的研究；中枢神经系统遗传代谢病的诊断和发病机制研 究；神经系统免疫和炎性疾病的发病机制、诊断和治疗研究; 神经精神系统疾病共病的神经生物学机制及干预研究。

医学免疫学

主要资助免疫细胞、组织、器官和系统等形态、结构、 功能、发育异常的研究；各种疾病的免疫病理机制、免疫调 节及免疫耐受机制的研究；免疫诊断、免疫治疗和免疫预防 策略研究。

皮肤及其附属器

主要资助皮肤及其附属器的结构、功能和发育异常，以 及遗传性、免疫性和感染性等皮肤疾病的基础研究。

眼科学、耳鼻咽喉头颈科学及口腔颅颌面科学

眼科学主要资助眼科炎症性、免疫性、遗传性、变性及 新生血管性疾病等领域的相关研究；糖尿病视网膜病变、视 网膜/脉络膜新生血管、屈光不正和年龄相关性黄斑变性等相 关基础研究。

耳鼻咽喉头颈科学主要资助耳、鼻、咽喉、头颈等结构、 功能异常所致的非肿瘤性疾病及功能重建的新技术、新方法 研究；耳聋的遗传学及分子发病机制研究；听觉障碍发生机 制及修复技术研究；听觉损伤信号通路及拮抗措施的相关研 究；听觉发育与退变、耳鸣、声敏感、眩晕及嗅觉障碍的发 生机制及干预研究；鼻-鼻窦炎发生发展机制及过敏性鼻炎发 病机制与免疫治疗研究。呼吸障碍、发音障碍及功能重建、 咽喉反流的相关研究。。

口腔颅颌面科学主要资助颅颌面组织器官结构和功能

异常及相关非肿瘤性疾病的研究。

**鼓励与人工智能、新型影像技术、生物材料、生物力学、 3D打印技术、数学算法等领域的交叉研究。**

**急重症医学/创伤/烧伤/整形**

主要资助急重症/创伤/烧伤/冻伤/整形等的病理生理改 变、发病机理、诊疗及预防等科学问题。研究范围主要涉及 急危重症的预警、诊治、监测与评估研究；重要脏器功能障 碍机制及其支持与保护研究；创伤/烧伤/冻伤的损伤机制、 并发症防治、组织修复与功能重建研究；创面愈合与瘢痕防 治、体表组织和器官畸形与缺损的修复、再生与再造等研究； **脓毒症与器官损伤、心肺脑复苏等研究。**鼓励与生物医学工 程、人工智能等多学科交叉研究。

**肿瘤学**

主要资助有关肿瘤发生、发展和转归的基础研究，包括 各类肿瘤的病因、发病机理、诊断、治疗和预防等。研究范 围主要涉及各**系统器官肿瘤的相关研究，**包括肿瘤病因、肿 瘤发生、肿瘤遗传与表观遗传、肿瘤免疫、肿瘤预防、肿瘤 复发与转移、肿瘤干细胞、肿瘤诊断、肿瘤化学药物治疗、 肿瘤物理治疗、肿瘤生物治疗、肿瘤综合治疗、肿瘤康复（包 括社会心理康复）、肿瘤研究体系新技术。

**康复医学**

主要资助运动、神经等系统疾病或损伤所致的结构、功 能、活动及参与障碍的机制、康复评定、康复治疗及康复预 防中的科学问题研究。物理因子对机体的作用及其机制的研 究。鼓励多学科交叉研究。

**影像医学与生物医学工程**

主要资助医学影像学和应用影像学方法解决医学相关 科学问题的研究。研究范围主要涉及放射诊断学（磁共振成 像、X射线成像和计算机断层成像）、超声医学、核医学、 介入医学等学科领域。鼓励多模态跨尺度成像、分子影像、 功能影像、智能影像、精准介入、诊疗一体化及转化医学等 研究；应用影像新技术对各类疾病发病机理、早期诊断与治 疗、预后与疗效评估、药物筛选的研究。

生物医学工程主要资助疾病预防与预警、检测与诊断、 治疗与康复相关的医学电子工程、再生医学、纳米医学等基 础研究。包括生物医学信号与图像、生物医学传感、生物医 学光子学、芯片与微纳系统、生物医学系统建模与仿真、医 学信息系统、康复工程、神经工程与脑机交互、治疗计划与 导航、医疗机器人、生物医学仪器与医疗器械、基因和药物 载体及输运系统、医用生物材料、组织工程与再生医学、人 工器官等。鼓励神经接口与调控技术、生物微机电系统、生 物医学智能材料、3D打印与组织器官构建、医用虚拟现实与 增强现实、细胞与免疫治疗、类组织器官构建与应用、健康 大数据挖掘与医学人工智能等。

**医学病原生物与感染**

主要资助以医学微生物和寄生虫及其感染为主体的研 究，包括病原学、病原生物学、病原体的致病机制、耐药机 制及宿主的免疫反应、医院感染流行特征、病原媒介生物的 发现及生理生态习性的研究等。

**检验医学**

主要资助疾病筛查与诊断、治疗和预后评估的检验医学 新靶标、新理论、新技术、新方法的研究。重点资助疾病新 型生物标志物的发现与鉴定、精准检测技术和原理研究等； 罕见病、遗传病及“炎癌”转化防治的检验诊断研究。鼓励 与化学、物理学、生物传感和人工智能等多学科交叉研究。

**特种医学**

主要资助特殊环境（航空、航天、航海、深潜、高原等） 条件下特有的医学保障需求研究；从分子、细胞、组织、器 官与整体水平认识特殊环境条件下机体生理、病理变化特征 及其规律研究。特种医学主要研究包括超重、失重、辐射、 低氧、高压、高温、高湿、高寒等特殊或极端环境中生理、 病理变化规律及相关疾病防治方法研究。鼓励与其他多学科 交叉研究。

**放射医学**

主要资助放射损伤及干预、放射毒理与放射病理、放射 卫生与放射防护、肿瘤放射治疗的正常组织损伤与干预的基 础研究。

**法医学**

主要资助以人体及其他法医生物检材为研究对象，解决 司法实践中的医学问题的相关研究包括：复杂死亡原因鉴 定、死亡时间推断、应激性损伤与死亡机制及鉴识性标志物 筛选、环境污染致人身损害机制及评定，毒（药）物滥用与 依赖、毒物代谢与分析，损伤机制、损伤时间推断，精神障 碍者行为能力与责任能力的客观评定、个体特征推断、疑难 检材的个体识别、复杂亲缘关系鉴定、组织来源推断、族源 推断的基础理论与应用研究等。

**地方病学**

主要资助具有地域特征的自然疫源性疾病、生物地球物 理与地球化学性疾病及与特定生产生活方式相关疾病的发 病机制及防治的基础研究。

**职业病学**

主要资助职业有害因素所致疾病的基础研究，申请项目 应具有明显的职业特点。鼓励对传统及新型职业有害因素引 起的健康损伤机制开展研究。

**老年医学**

主要资助衰老的病理生理机制及衰老所致相关疾病的 研究。主要涉及器官、组织、细胞、亚细胞和分子基因水平 开展衰老或老龄化过程中机体病理生理学变化及其所致各 类疾病的衰老共性机制研究，如器官、组织或细胞衰老的病 理生理机制，遗传、代谢、损伤、应激和炎症等因素与器官 组织衰老以及与衰老相关疾病发生的关系，干细胞衰老与相 关疾病等；鼓励衰老及相关疾病的新技术、新方法研究，以 及限食、运动和小分子药物等延缓组织器官衰老的分子机制 研究，为老龄化疾病的预防、早期预警、诊疗及预后提供理 论基础。

**预防医学**

主要资助环境卫生、职业卫生、人类营养、食品卫生、 妇幼保健、儿童少年卫生、卫生毒理、卫生分析化学、传染 病流行病学、非传染病流行病学、流行病学方法及卫生统计 的基础研究。**重点支持常见病、多发病的临床流行病学研究，** 鼓励开展多学科交叉与整合，拓展学科领域和研究方向；鼓 励基于人群的数据积累和生物样本的收集和分析研究。

**中医学**

主要资助中医学基础理论和临床基础研究。研究范围主 要涉及脏腑、气血津液、体质、病因病机、证候基础、经络 与臉穴、治则治法、中医方剂学、中医诊断学**等基础理论研** 究；中医内科学、中医外科学、中医骨伤科学、中医妇科学、 中医儿科学、中医眼科学、中医耳鼻喉科学、中医口腔科学、 中医老年病学、中医养生与康复学**、针灸学、推拿按摩学等 临床基础研究。重点支持湖湘中医药文化、治未病研究。**

**中药学**

主要资助中药资源学、中药鉴定学、中药药效物质、中 药质量评价、中药炮制学、中药制剂学、中药药性理论以及 **中药药理学相关领域问题研究。重点资助中药药效物质墓础 及其作用机制研究、质量标志物与质量控制标准体系提升研 究；重点资助中药新型活性物质原创性发现研究、基于特异 性靶点的中药活性筛选新方法研究、基于中药活性分子的药 物新靶点发现与机制研究；**中药神经精神、中药心脑血管、 中药抗肿瘤、中药内分泌及代谢、中药抗炎与免疫、中药抗 病毒与感染、中药呼吸、中药消化、中药泌尿与生殖等药理 相关研究，以及中药药代动力学、中药毒理学相关研究；突 **岀民族药物的传统功效物质基础研究、保护性开发和利用研 究；民族药物地方标准研究。**

中西医结合

主要资助中西医结合基础理论、中西医结合临床基础、 中医药学研究的新技术和新方法等**相关领域问题研究。**

药物学

主要资助合成药物化学、天然药物化学、微生物药物、 生物技术药物、海洋药物、特种药物、药物设计与药物信息、 药剂学、药物材料、药物分析、药物资源等研究。围绕药物 的发现及其成药性开展多学科交叉基础研究。基于新靶标、 新机制和新结构的合成活性分子、天然化合物、、微生物来 源化合物和生物药物（包括治疗性抗体、疫苗、蛋白质、核酸、 糖类及细胞等）研究；针对稀有海洋生物和深海微生物进行化 学、药学、生态学的探索研究；航空航天、深海、放射、军 事和特殊环境等方面的药物研究；药物设计、成药性预测的 新理论和新方法研究以及针对新靶标的药物先导化合物发 现研究；新型药物递释系统和制剂成型的研究及其新理论、 新技术、新方法和新材料研究；纳米递药系统的成药性、新 型药用辅料和药用载体材料的设计与构建、体内过程和安全 性评价等的基础研究；针对药物成分、药物靶标、效应分子 及其相互作用的、可用于解决药物学和药理学研究中的重要 分析科学问题的分析新技术、新方法的研究；探索各种组学 新技术与药物靶标、生物标记物等重要科学问题研究的融 合；药物资源主要资助药用新资源的发现和挖掘、资源可持 续利用、资源保护等重要科学问题研究。

药理学

主要资助药物新靶标的发现与确证研究，包括治疗药 物、候选药物和生物活性物质的作用机制及/或耐药机制研 究，药物代谢与药物动力学研究，药物毒理与临床药理研究 等。重点支持新药物靶标和疾病发生特异性、敏感性分子标 志物的发现与确证及其机制研究；药物/生物活性物质新作用 特点的发现及其机制研究；基于系统生物学、表观遗传学和 生物信息学的新靶标、新药、组合用药以及克服耐药的新策 略研究；复杂疾病的网络调控及其药物干预机制、新治疗方 案等的基础研究；药物代谢与药物动力学的新方法和新模型 研究；药物靶标、药效、毒性、临床合理用药的融合研究； 核受体、药物代谢酶/转运体的调控机制研究；靶组织/器官/ 细胞内药物分子与靶标分子结合动力学研究；人体肠道微生 态对药物吸收、代谢、疗效及药物间相互作用研究；临床用 药面临的问题和特殊人群（如儿童、孕妇、高危人群等）的 合理用药研究；药物毒性的干预策略、代谢物毒性机制和药 物安全性评价新模型、新方法等的探索。

禁毒戒毒：

主要资助禁毒科学技术研究，先进的缉毒技术、装备和 戒毒相关的药物、药理等基础研究。

（九）其他

省自科基金坚持自由探索和重点支持相结合，对于不在 上述重点资助领域中的前沿问题和制约我省经济、社会、科 技发展的关键科学问题也将予以支持。

为了体现公开、公平、公正的资助原则，使广大科学技 术人员更好地了解省自科基金的资助政策，省基金委现发布 《指南》，以引导申请人正确选择项目类别、研究领域及研 究方向，自主选题，申请省自科基金的资助。

省基金委在项目申请、受理、评审和管理过程中，将按 照湖南省科技计划和省自科基金相关管理办法的规定，坚持 “鼓励探索、提出原创；聚焦前沿、独辟蹊径；需求牵引、 突破瓶颈；共性导向、交叉融通”的资助导向，突出鼓励源 头创新，强调研究价值理念，支持不同学术思想的交叉与包 容，严格执行回避和保密的有关规定，接受科技界和社会公 众的监督。《指南》是省自科基金资助项目评审的主要依据， 希望申请人认真学习领会，提出高水平的项目申请。