

## 附件 1

# 2027 年度湖南省自然科学基金项目申报指南

为深入贯彻落实党的二十届三中、四中全会和省委十二届九次全会精神，强化目标导向和应用牵引，进一步提升资助效能，根据《湖南省自然科学基金项目管理办法》（湘科发〔2026〕14号）、《湖南省自然科学基金联合基金项目管理办法》（湘科发〔2026〕15号）等有关规定，湖南省科学技术厅制定了《2027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。请各项目依托单位和申请人认真阅读《申报指南》，严格落实《申报指南》中关于限项申请规定、申请条件 and 注意事项等方面的要求。

## 一、改革举措

### （一）在重点项目中设置立项领域

加强目标导向基础研究，围绕我省经济社会发展中的重大需求，特别是省委省政府重点部署的前沿新兴产业，结合我省有较好研究基础的发展方向，在重点项目中设置 115 个立项领域，各申报人围绕上述立项领域进行填报。

### （二）增加面上项目群

强化基础研究战略性、前瞻性、体系化布局，围绕量子科技、人工智能、生命工程、前沿材料、未来能源、前沿交叉、脑科学与类脑研究、低空经济，增设 8 类面上项目群，加大支持力度，

推动学科交叉融合发展。增设科研仪器设备面上项目群，推动科研仪器开放共享。

### **（三）探索开展分阶段评审**

评审专家先评估项目的科学价值与创新性，再考量申请人的研究基础、团队执行能力、项目落地可行性等因素，确保评审工作的客观公正性，把更多高创新性高价值的好项目选出来。

### **（四）持续扩大联合基金规模**

新增省教育厅部门联合基金，湖南师范大学等 6 个高校联合基金，湖南先进技术研究院等 2 个平台联合基金，湖南科伦制药有限公司等 5 个企业联合基金，共计新增联合基金 14 个。

### **（五）提升联合基金项目竞争性**

进一步加强联合基金规范管理，提高项目的竞争性和含金量，联合基金中设立的创新研究群体项目、重点项目的申报数与计划立项数之比应当 $\geq 3:1$ ，未达到上述比例的相关项目，不予进入评审环节。

## **二、限制申请规定**

### **（一）实行项目毕业制**

获得过**青年 D 类项目**资助的项目负责人，不得再申请**青年 D 类项目**；获得过**青年 C 类项目**资助的项目负责人，不得再申请**青年 C 类项目**和**青年 D 类项目**；获得过**面上项目**（含一般项目、非共识项目、小额资助项目）资助的项目负责人，不得再申请**面上项目**、**青年 C 类项目**、**青年 D 类项目**；获得过**青年 B 类项目**资助的项目负责人，不得再申请**青年 B 类项目**、**面上项目**、**青**

年 C 类项目和青年 D 类项目；获得过**省重点项目**资助的项目负责人，不得再申请省重点项目、青年 B 类项目、面上项目、青年 C 类项目和青年 D 类项目；获得过**青年 A 类项目**资助的项目负责人，不得再申请青年 B 类项目、面上项目、青年 C 类项目和青年 D 类项目；获得过**省创新研究群体项目**资助的项目负责人，不得再申请省创新研究群体项目、青年 A 类项目、重点项目、青年 B 类项目、面上项目、青年 C 类项目、青年 D 类项目。

## **（二）统筹人才计划项目**

严格执行“芙蓉计划”人才互斥规定，各申请人应当如实填报相关信息，依托单位应当认真审核，一经发现未如实填报的，将按照科研诚信相关规定对依托单位和申请人予以严肃惩戒。

已入选国家级人才计划的，不能申报青年 A 类和 B 类项目。

已入选芙蓉计划①科技创新领军人才项目（含原科技人才托举项目高端科技人才、中青年优秀科技人才、创新创业领军人才、创新创业团队（企业）、创新创业团队（高校））、②卫生健康领军人才项目（原省卫生健康高层次人才医学学科领军人才、医学学科带头人）、③宣传思想文化领军人才项目（原文化领军人才、高端智库人才）、④财会金融领军人才项目（原省财会金融人才支持项目）、⑤“三型”产业工人项目（原湖湘杰出工匠项目）、⑥教书育人优秀人才项目（原教学名师项目）、⑦高校学术拔尖人才项目特聘教授类别（原芙蓉学者特聘教授）、⑧高层次人才引进项目领军层次类别的，不能申报青年 A 类项目。已入选芙蓉计划①高层次人才引进项目青年层次类别、②高校学术拔尖人才项目青年学者类别（原芙蓉学者青年项目）、③青年人才项目

(含原湖湘青年英才项目、原省科技人才托举项目年轻优秀科技人才(原“小荷”人才除外)、原卫生健康高层次人才青年项目、原省宣传思想文化人才支持项目文化青年类别)、④青年 B 类项目,但支持期尚未结束的,不能申报青年 A 类项目。

已入选芙蓉计划①高层次人才引进项目领军或青年层次类别、②科技创新领军人才项目(含原科技人才托举项目高端科技人才、中青年优秀科技人才、创新创业领军人才、思想文化领军人才项目(原文化领军人才、高端智库人才)、③卫生健康领军人才项目(原省卫生健康高层次人才医学学科领军人才、医学学科带头人)、④宣传思想文化领军人才项目(原文化领军人才、高端智库人才)、⑤财会金融领军人才项目(原省财会金融人才支持项目)、⑥“三型”产业工人项目(原湖湘杰出工匠项目)、⑦教书育人优秀人才项目(原教学名师项目)、⑧高校学术拔尖人才项目特聘教授类别(原芙蓉学者特聘教授)或青年学者类别(原芙蓉学者青年项目)、⑨青年人才项目(含原湖湘青年英才项目、原省科技人才托举项目年轻优秀科技人才(原“小荷”人才除外)、原卫生健康高层次人才青年项目、原省宣传思想文化人才支持项目文化青年类别)的,不能申报青年 B 类项目。

### **(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 C 类项目、青年 D 类项目和联合基金项目在研的项目负责人,可申请青年 A 类项目、青年 B 类项目);申请人当年申请(含参与)省自然科学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，不得申请省自然科学基金项目。

#### **（四）研究内容限制规定**

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、省自然科学基金项目、省社会科学基金项目、省社会科学成果评审委员会基金项目以及省级科技计划和省教育厅、省卫生健康委等行业科技计划中的相关基础研究项目。

### **三、申请材料**

1. 申请书应当由申请人本人撰写；申请人应当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。申请书中不得出现任何违反法律法规或含有涉密信息敏感信息的内容。申请人应当对所提交申请材料的真实性、合法性、保密性负责。

2. 申请人应当根据所申请的研究方向或研究领域准确选择申请代码，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。

3. 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。

4. 青年学生基础研究项目申请书中项目开始日期填写 2027

年 1 月 1 日，结束日期填写 2028 年 12 月 31 日；其他项目申请书中项目开始日期填写 2027 年 1 月 1 日，结束日期填写 2029 年 12 月 31 日。

5. 申请人及主要参与者均应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。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，应当在申请书相关栏目中说明，依托单位应当严格审核。

6. 关于源于医学临床实践的科学问题研究，申请人根据所申请项目的研究领域，自主选择 H01-H37 一级申请代码下的二级申请代码，选择是否属于“临床医生”，并上传本人医师资格证和执业证。申请书中应明确阐述医学临床发现的新现象或者前期基础研究可转化到医学临床的新发现，阐述研究的原创性或创新性，以及医学临床应用潜力或价值，并拥有自主知识产权。

#### **四、依托单位职责**

1. 依托单位应当严格按照《湖南省科技创新计划项目管理办法》《湖南省自然科学基金项目管理办法》《申报指南》等文件要求，组织本单位的省自然科学基金项目申报工作。

2. 依托单位是项目具体组织实施的责任主体，应当认真履行管理主体责任，加强和规范自然科学基金管理。

3. 依托单位应当对申请人的申请资格负责，并对申请材料的真实性、完整性、合法性、保密性等方面进行审核。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，应当将该科技人员视为本单位人员进行管

理、履行相关职责，并签订书面合同。

4. 依托单位应当确保本单位、合作研究单位、申请人及主要参与者不在限制申报、承担或参与财政性资金支持的科技活动的期限内，并符合限项申请规定要求。

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项目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. 创新研究群体项目。**支持我省优秀学术带头人自主选择研究方向、自主组建和带领团队开展创新型的基础研究，攻坚克难，培养和造就在国际国内科学前沿占有一席之地研究团队。资助金额为 100 万元/项。

**2. 青年 A 类项目。**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成长，吸引省外人才，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。对已获青年 A 类项目立项资助、资助期满且在资助期内实施成效好的项目负责人进行延续滚动资助，资助金额为 50 万元/项。

**3. 青年 B 类项目。**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。

**4. 青年 C 类项目。**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，激发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. 重点项目。**支持我省从事基础研究的科学技术人员针对已有较好基础的研究方向或学科增长点开展深入、系统的创新性研究，促进学科发展，推动若干重要领域或科学前沿取得突破。加强目标导向，设置 115 个立项领域。资助金额为 50 万元/项。

**6. 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。增加量子科技、人工智能、生命工程、前沿材料、未来能源、前沿交叉、脑科学与类脑研究、低空经济、科研仪器设备 9 个面上项目群。资助金额为 5 万元/项。

**7. 青年 D 类项目（大学生留湘来湘就业创业启航项目）。**支持毕业 3 年以内的全日制高校毕业生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，吸引集聚更多高校毕业生留湘来湘就业创业。资助金额为 5 万元/项。

**8. 青年学生基础研究项目。**支持优秀全日制本科生、硕士研究生、博士研究生作为项目负责人承担省自然科学基金项目，

采取“以学生独立主持研究工作为主，导师提供指导咨询为辅”的模式，前移资助端口，尽早选拔人才，培养科学素养，激励创新研究，为构建高质量基础研究人才队伍提供“源头活水”。资助金额为 5 万元/项。

**9. 区域联合基金项目。**区域联合基金项目支持省内市州的高校、科研院所等科研机构与当地科研机构合作，吸引和凝聚全省优秀科技人员，解决当地经济社会高质量发展中的重点关键科学问题，推进当地经济社会高质量发展。湘西自治州设置重点项目和一般项目，其他市州设置一般项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项。

**10. 部门联合基金项目。**

**(1) 省教育厅联合基金项目。**重点支持省属高校开展基础研究、前沿技术探索、青年科研人才培育和应用型科研创新，构建层次清晰、覆盖全面、重点突出的教育科研资助体系，推动省属高校科研能力整体提升。设置重大项目（面向省内所有高校）；创新研究群体项目、重点项目、青年 A 类项目、青年 B 类项目（面向省属高校），重大项目资助金额为 100 万元/项，创新研究群体项目资助金额为 100 万元/项，重点项目资助金额为 50 万元/项，青年 A 类项目资助金额为 50 万元/项，青年 B 类项目资助金额为 20 万元/项。

**(2) 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药品、医疗器械、化妆品监管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，促进药品、医疗器械、化妆品产

业创新和监管事业发展。设置重点项目和一般项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项。

**（3）省市场监督管理局联合基金项目。**支持围绕湖南市场监督管理事业发展中的关键基础问题开展研究，着力促进市场监督管理相关领域的协同创新。设置重点项目和一般项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项。

**（4）省自然资源厅联合基金项目。**支持围绕生态保护、国土空间规划、地质矿产、测绘地理信息及其他自然资源领域基础理论、关键技术开展研究，解决湖南自然资源管理工作中的关键基础问题，促进自然资源治理能力提升和相关领域的协同创新。设置重点项目和一般项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项。

**（5）省气象局联合基金项目。**支持省内气象行业系统、气象相关领域高校、科研院所等，围绕人工智能气象应用、多源气象资料融合应用、极端天气气候机理、高时空分辨率预报预警及风险影响技术等气象行业领域创新发展中的紧迫需求和关键问题，支持开展基础与应用研究，促进气象预报预警能力提升和相关领域的协同创新。设置重点项目和一般项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项。

**（6）省地质院联合基金项目。**支持省内从事地质行业的企事业单位，鼓励高等院校、科研院所、企事业单位等联合开展研究。围绕湖南所需、地质所能，以解决湖南经济社会发展和生态文明建设中面临的重大地质问题和技术难点为出发点，着力促进基础地质、矿产地质、水工环地质、地球物理、地球化学等理论

研究和技术进步。设置重点项目，资助金额为 50 万元/项。

## **11. 高校联合基金项目。**

**(1) 国防科技大学联合基金项目。**支持国防科技大学长沙校区科研人员开展基础研究和应用基础研究，促进科技人才涌现，助力科技强省建设。设置卓越研究群体项目、创新研究群体项目、重点项目、青年 A 类项目、青年 B 类项目，卓越研究群体项目资助金额为 200 万元/项，创新研究群体项目资助金额为 100 万元/项，重点项目资助金额为 50 万元/项，青年 A 类项目资助金额为 50 万元/项，青年 B 类项目资助金额为 20 万元/项。

**(2) 湖南师范大学联合基金项目。**支持湖南师范大学科研人员开展基础研究和应用基础研究，促进科技创新人才涌现，助力科技强省建设。设置创新研究群体项目、重点项目和大学生留湘来湘就业创业护航项目，创新研究群体项目资助金额为 100 万元/项，重点项目资助金额为 50 万元/项，大学生留湘来湘就业创业护航项目资助金额为 10 万元/项。

**(3) 湘潭大学联合基金项目。**支持湘潭大学科研人员开展基础研究和应用基础研究，促进科技创新人才涌现，助力科技强省建设。设置创新研究群体项目、重点项目和大学生留湘来湘就业创业护航项目，创新研究群体项目资助金额为 100 万元/项，重点项目资助金额为 50 万元/项，大学生留湘来湘就业创业护航项目资助金额为 10 万元/项。

**(4) 长沙理工大学联合基金项目。**支持长沙理工大学及与其开展合作的科研机构围绕智慧交通、智慧电网、智能制造、智

能建造、人工智能、新航运、新能源、新商科、生化传感与医药、低空技术与经济等学科领域的重点科学问题进行突破，助力科技强省建设。设置重点项目和大学生留湘来湘就业创业护航项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，大学生留湘来湘就业创业护航项目资助金额为 10 万元/项。

**（5）湖南农业大学联合基金项目。**支持湖南农业大学科研人员开展基础研究和应用基础研究，促进科技创新人才涌现，助力科技强省建设。设置创新研究群体项目、重点项目和大学生留湘来湘就业创业护航项目，创新研究群体项目资助金额为 100 万元/项，重点项目资助金额为 50 万元/项，大学生留湘来湘就业创业护航项目资助金额为 10 万元/项。

**（6）中南林业科技大学联合基金项目。**支持中南林业科技大学及与其开展合作的科研机构，围绕现代林业、生态环境、绿色材料、森林食物、资源管理等领域重点科学问题进行突破，助力湖南省林业事业高质量发展。设置创新研究群体项目、重点项目和大学生留湘来湘就业创业护航项目，创新研究群体项目资助金额为 100 万元/项，重点项目资助金额为 50 万元/项，大学生留湘来湘就业创业护航项目资助金额为 10 万元/项。

**（7）湖南中医药大学联合基金项目。**支持湖南中医药大学及与其开展合作的科研机构围绕中医药领域开展基础研究和应用基础研究，助力湖南省中医药事业实现高质量发展。设置创新研究群体项目、重点项目、一般项目 and 大学生留湘来湘就业创业护航项目，创新研究群体项目资助金额为 100 万元/项，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项，大学

生留湘来湘就业创业护航项目资助金额为 10 万元/项。

**(8) 南华大学联合基金项目。**支持南华大学及与其开展合作的科研机构围绕临床医学发展中的关键科学问题开展基础研究和应用基础研究，推动临床医学与基础医学研究协同发展，助力健康湖南建设。设置重点项目和一般项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项。

**(9) 湖南科技大学联合基金项目。**支持湖南科技大学及与其开展合作的科研机构聚焦“深海、深地、深空”“师范+科技”“人工智能+”等重点领域的关键科学问题开展基础研究和应用基础研究，促进学科交叉与协同创新，切实提升自主创新能力。设置重点项目、一般项目 and 大学生留湘来湘就业创业护航项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项，大学生留湘来湘就业创业护航项目资助金额为 10 万元/项。

**(10) 吉首大学联合基金项目。**支持吉首大学及与其开展合作的科研机构，聚焦武陵山片区特色资源开发与文化传承等重点领域的关键科学问题开展基础研究和应用基础研究，促进学科交叉与协同创新，切实提升自主创新能力。设置重点项目、一般项目 and 大学生留湘来湘就业创业护航项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项，大学生留湘来湘就业创业护航项目资助金额为 10 万元/项。

**(11) 湖南工商大学联合基金项目。**支持湖南工商大学及与其开展合作的科研机构围绕交叉科学与数智应用科学技术发展中的迫切需求，面向经济与管理、信息科学、数学、理论物理、智能制造、文化科技等领域，开展基础研究和应用基础研究，促

进协同创新，提升自主创新能力。设置重点项目和一般项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项。

**(12) 湖南工业大学联合基金项目。**支持湖南工业大学及与其开展合作的科研机构围绕绿色与智能包装、先进材料、未来交通、生物医药与医工融合等方向中的关键科学问题开展基础研究和应用基础研究，推动优势学科与区域产业深度融合，提升原始创新能力与核心技术供给能力。设置重点项目、一般项目 and 大学生留湘来湘就业创业护航项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项，大学生留湘来湘就业创业护航项目资助金额为 10 万元/项。

**(13) 湖南理工大学联合基金项目。**支持湖南理工大学及与其合作的科研机构围绕现代化工、智慧电网、高端装备、智能制造、新材料、新一代信息技术、人工智能、新能源、量子科技、文化科技融合等学科领域的重点科学问题进行突破，助力科技强省建设。设置重点项目和大学生留湘来湘就业创业护航项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，大学生留湘来湘就业创业护航项目资助金额为 10 万元/项。

**(14) 湖南工程学院联合基金项目。**支持湖南工程学院及与其合作的科研机构围绕电气工程、机械工程、纺织工程、化工材料、管理科学、信息与电子、智慧能源、数理化生等领域重点科学问题进行突破，助力科技强省建设。设置重点项目和大学生留湘来湘就业创业护航项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，大学生留湘来湘就业创业护航项目资助金额为 10 万元/项。

**(15) 湖南城市学院联合基金项目。**支持湖南城市学院及与

其合作的科研机构围绕城市规划、绿色建筑、机械制造、电子信息、新材料、人工智能、大数据等领域重点科学问题进行突破，助力科技强省建设。设置重点项目和一般项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项。

**(16) 怀化学院联合基金项目。**支持怀化学院科研人员开展基础研究和应用基础研究，促进科技创新人才涌现，助力科技强省建设。设置重点项目和大学生留湘来湘就业创业护航项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，大学生留湘来湘就业创业护航项目资助金额为 10 万元/项。

**(17) 湘南学院联合基金项目。**支持湘南学院科研人员开展基础研究和应用基础研究，促进科技创新人才涌现，助力科技强省建设。设置重点项目和大学生留湘来湘就业创业护航项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，大学生留湘来湘就业创业护航项目资助金额为 10 万元/项。

**(18) 湖南工学院联合基金项目。**支持湖南工学院围绕前沿材料、工程机械、数字技术等领域科学问题进行突破，助力科技强省建设。设置重点项目和大学生留湘来湘就业创业护航项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，大学生留湘来湘就业创业护航项目资助金额为 10 万元/项。

**(19) 湖南第一师范学院联合基金项目。**支持湖南第一师范学院及与其合作的科研机构围绕智能制造、人工智能、机械工程、化工材料、电子信息、机器人工程、电气自动化、数字教育、数字文旅、数理化生等领域重点科学问题进行突破，助力科技强省建设。设置重点项目、一般项目和大学生留湘来湘就业创业护航

项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项，大学生留湘来湘就业创业护航项目资助金额为 10 万元/项。

**(20) 湖南警察学院联合基金项目。**支持公安行业领域资源投入基础研究和应用基础研究，攻克一批公安行业领域关键核心技术，吸引和凝聚优秀科技人员，解决“平安湖南”科技发展中的关键科学问题，为公安行业领域高质量发展提供科技和人才支撑。设置重点项目、一般项目 and 大学生留湘来湘就业创业护航项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项，大学生留湘来湘就业创业护航项目资助金额为 10 万元/项。

**(21) 湖南女子学院联合基金项目。**支持湖南女子学院及与其合作的科研机构围绕数智赋能大健康产业、社会治理、文化旅游等相关领域重点科学问题进行突破，助力科技强省建设。设置重点项目、一般项目 and 大学生留湘来湘就业创业护航项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项，大学生留湘来湘就业创业护航项目资助金额为 10 万元/项。

**(22) 长沙师范学院联合基金项目。**支持长沙师范学院及与其合作的科研机构围绕智能制造、电子信息、机器人工程、电气自动化、数智教育、数字文旅、管理科学、心理学、体育科学、数理化基础学科以及大健康等领域重点科学问题进行突破，助力科技强省建设。设置重点项目、一般项目 and 大学生留湘来湘就业创业护航项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项，大学生留湘来湘就业创业护航项目资助金额为 10 万元/项。

**(23) 湖南医药学院联合基金项目。**支持湖南医药学院科研人员开展基础研究和应用基础研究，促进科技创新人才涌现，助力科技强省建设。设置重点项目和大学生留湘来湘就业创业护航项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，大学生留湘来湘就业创业护航项目资助金额为 10 万元/项。

**(24) 湖南信息学院联合基金项目。**支持湖南信息学院围绕人工智能、大数据技术与工程、通信工程、控制工程、机械工程、土木工程、交通运输工程、应用数学、数字经济、数字文旅、设计等领域重点科学问题进行突破，助力科技强省建设。设置重点项目、一般项目和大学生留湘来湘就业创业护航项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项，大学生留湘来湘就业创业护航项目资助金额为 10 万元/项。

**(25) 长沙医学院联合基金项目。**支持长沙医学院及与其合作的科研机构围绕重大疾病防治、中医中药、纳米医学、生物医药技术、中医药农业、公共卫生、智慧医疗与健康大数据等相关领域重点科学问题进行突破，助力湖南省医疗卫生事业发展。设置重点项目、一般项目和大学生留湘来湘就业创业护航项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项，大学生留湘来湘就业创业护航项目资助金额为 10 万元/项。

## **12. 企业联合基金项目。**

**(1) 中国建筑第五工程局有限公司联合基金项目。**支持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，推动土木工程领域基础研究与应用基础研究，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。设置重点项目和一般项

目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项。

**（2）三诺生物传感股份有限公司联合基金项目。**支持围绕生物医药相关领域需求和产业技术重点科学问题进行突破，推动生物医药相关领域基础研究与应用基础研究，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。设置一般项目，资助金额为 5 万元/项。

**（3）爱尔眼科医院集团股份有限公司联合基金项目。**支持围绕眼科行业需求和产业技术重点科学问题进行突破，推动眼科领域基础研究与应用基础研究，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。设置重点项目和一般项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项。

**（4）长沙北斗产业安全技术研究院集团股份有限公司联合基金项目。**支持围绕北斗时空安全领域重点科学问题进行突破，推动北斗时空安全领域基础研究与应用基础研究，培养北斗产业专业技术人才，推动我省北斗时空安全与智能导航科技创新与产业发展。设置重点项目和一般项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项。

**（5）圣湘生物科技股份有限公司联合基金项目。**支持围绕生物医药相关领域重点科学问题进行突破，推动生物医药相关领域基础研究与应用基础研究，培养生物医药行业专业技术人才，推进我省相关产业创新发展。设置重点项目和一般项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项。

**（6）五凌电力有限公司联合基金项目。**支持围绕电力等领

域重点科学问题进行突破，推动电力领域基础研究与应用基础研究，培养电力行业科技人才，推进我省相关产业创新发展。设置重点项目和一般项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项。

**(7) 湖南湘雅博爱康复医院有限公司联合基金项目。**支持围绕康复医学等领域重点科学问题进行突破，推动康复评定、康复治疗、中西医结合康复等领域基础研究与应用基础研究，培养康复医学行业专业技术人才，推进我省相关产业创新发展。设置重点项目和一般项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项。

**(8) 湖南光琇高新生命科技有限公司联合基金项目。**支持围绕干细胞、生殖与遗传领域重点科学问题进行突破，推动干细胞、生殖与遗传领域基础研究与应用基础研究，培养辅助生殖技术行业专业技术人才，推进我省相关产业创新发展。设置重点项目和一般项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项。

**(9) 古汉中药有限公司联合基金项目。**支持围绕中药材育苗与种植、中药药效物质基础、作用机制及优势病种临床循证医学等开展基础研究和应用基础研究，培养行业专业技术人才，推进我省相关产业创新发展。设置重点项目和一般项目，重点项目资助金额 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项。

**(10) 江苏恒瑞医药股份有限公司联合基金项目。**支持全省三级公立医疗机构，开展药物发现、作用机制等相关基础研究和应用基础研究，解决医药产业发展中的关键科学问题。设置重点项目和一般项目，资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为

5 万元/项。

**(11) 广州万孚生物技术股份有限公司联合基金项目。**支持省内医疗机构,开展体外诊断及检验医学领域内的基础研究和应用基础研究,解决肿瘤、代谢、免疫、分子等领域的关键科学问题。设置重点项目和一般项目,资助金额为 50 万元/项,一般项目资助金额为 5 万元/项。

**(12) 湖南科伦制药有限公司联合基金项目。**支持全省三级公立医疗机构,围绕医学领域开展基础研究和应用基础研究。设置重点项目和一般项目,资助金额为 50 万元/项,一般项目资助金额为 5 万元/项。

**(13) 湖南鼻祖生物科技有限公司联合基金项目。**支持全省三级公立医疗机构,围绕干细胞与再生医学发展中的迫切需求,开展神经系统疾病、呼吸系统疾病及骨关节退行性疾病等相关领域基础研究和应用基础研究。设置重点项目和一般项目,资助金额为 50 万元/项,一般项目资助金额为 5 万元/项。

**(14) 百洋医药(湖南)有限公司联合基金项目。**支持全省医学相关科研院所和医疗机构的放射、核医、麻醉、重症、呼吸、神经、康复、肿瘤和心血管等学科领域,开展基础研究和应用基础研究。设置重点项目和一般项目,资助金额为 50 万元/项,一般项目资助金额为 5 万元/项。

**(15) 郑州安图生物工程股份有限公司联合基金项目。**支持全省医学相关科研院所和医疗机构围绕体外诊断、临床检验等领域,开展基础研究和应用基础研究。设置重点项目和一般项目,资助金额为 50 万元/项,一般项目资助金额为 5 万元/项。

### **13. 行业联合基金项目。**

**(1) 医卫行业联合基金项目。**支持与省自然科学基金委员会签订合作协议的 72 家三级医院或公共卫生机构开展基础研究和应用基础研究，推动我省医疗卫生机构科技创新能力提升。所有单位均设置一般项目，资助金额为 5 万元/项。其中，湖南省人民医院、湖南省肿瘤医院另设置创新研究群体项目和重点项目，中国人民解放军联勤保障部队九二一医院、湖南省妇幼保健院、湖南省脑科医院、湖南航天医院、长沙市中心医院、长沙市第一医院、长沙市妇幼保健院、湖南中医药大学第一附属医院和湖南省中西医结合医院另设置重点项目，创新研究群体项目资助金额为 100 万元/项，重点项目资助金额为 50 万元/项。

**(2) 湖南省健康管理学会联合基金项目。**支持全省高等院校、科研机构、医疗机构和企事业单位，与湖南省健康管理学会各会员单位及各专业委员会联合开展研究，解决湖南省慢性病防控、智慧健康、中医药特色应用等领域关键科学问题。设置重点项目和一般项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项。

**(3) 湖南省护理学会联合基金项目。**支持湖南省护理学会会员单位的护理工作者或本会会员，解决湖南省护理领域关键科学问题，促进护理科技创新发展。设置重点项目和一般项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项。

**(4) 湖南省健康服务业协会联合基金项目。**支持湖南省健康服务业协会各分支机构专业技术人员，围绕医疗健康领域关键科学问题开展基础研究和应用基础研究，推进我省医疗健康科技创新发展。设置重点项目和一般项目，重点项目资助金额为 50

万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项。

#### **14. 科创平台联合基金项目。**

**(1) 天隼实验室联合基金项目。**支持围绕先进制导与控制技术领域突出共性问题开展基础研究和应用基础研究，充分发挥实验室与地方科技资源的协同优势，推动湖南省科技创新高质量发展与领域前沿技术研究。设置重点项目和一般项目，重点项目资助金额为 50 万元/项，一般项目资助金额为 5 万元/项。

**(2) 湖南先进技术研究院联合基金项目。**支持围绕装备建设重大需求和重要产业领域突出共性问题开展基础研究和应用基础研究，充分发挥研究院与地方科技资源的协同创新优势，加速先进技术产学研用深度融合。设置重点项目，资助金额为 50 万元/项。

**(3) 湖南湘江新区复旦大学张江科技创新研究院联合基金项目。**支持围绕先进制造、精准医学、人工智能、绿色低碳等领域核心科学问题，结合“湖南所需，复旦所能”充分发挥研究院与地方科技资源的协同创新优势，开展基础研究和应用基础研究。设置重点项目，重点项目资助金额为 50 万元/项。

申请人一经选定项目类型，在申报、受理、评审及立项过程中不得转为其他项目类型。

### **六、申请人的条件**

凡在省自然科学基金委员会注册的依托单位的科研人员，以及无工作单位或者所在单位不是依托单位，经与依托单位协商，取得该依托单位同意后并签订书面协议的科研人员，均可申请省自然科学基金。申请人（项目负责人）应具备下列条件：

1. 申请人须具有中华人民共和国国籍，如申请人为外籍，

须与依托单位签订正式聘用合同且每年在依托单位从事科研工作的时间不少于 9 个月。

2. 申请人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. 申请人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人，每年在依托单位工作时间应大于 6 个月。申请人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. 参与者与申请人不是同一单位的，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。

5. 所有申请项目的类别必须符合当年的申报通知要求。公务员和参照公务员法管理人员不得申报（符合条件并经批准的专业技术类公务员除外）；有不良科研诚信记录、社会信用记录的不得申报项目。

6. 创新研究群体项目申请人还须具备以下条件：①学术带头人 1 人，自主组建团队，研究骨干不多于 5 人，应具有长期合作的基础；②学术带头人作为项目申请人，应当具有正高级专业技术职务（职称）、较高的学术造诣和影响力，未满 55 周岁【1971 年 1 月 1 日（含）以后出生】；③项目申请人和参与者应当属于同一依托单位；④聚焦能源与化工、新材料与先进制造、人工智能、人口与健康 4 个领域进行申报。

7. 青年 A 类项目申请人男性未满 42 周岁【1984 年 1 月 1 日（含）以后出生】，女性未满 45 周岁【1981 年 1 月 1 日（含）

以后出生】。进入了 2025 年度国家自然科学基金青年 A 类项目或 B 类项目第二轮会议评审但未获批立项的申请人，如未获得过省自然科学基金青年 A 类项目，申报本年度省自然科学基金青年 A 类项目的，给予适当倾斜支持。

8. 青年 A 类项目延续滚动申请人应为获得 2023 年度青年 A 类项目立项资助，在指南发布之日前通过项目验收且验收结果为合格及以上。应当选择与第一个资助周期相同的申请代码，不得跨学科申请；第一个资助周期项目完成后需要持续深入开展研究，具有良好的后续发展前景，有延续滚动资助的必要。已入选国家级人才计划领军层次的不得申报。

9. 青年 B 类项目申请人男性未满 36 周岁【1990 年 1 月 1 日（含）以后出生】，女性未满 38 周岁【1988 年 1 月 1 日（含）以后出生】。

青年 C 类项目申请人男性未满 35 周岁【1991 年 1 月 1 日（含）以后出生】，女性未满 37 周岁【1989 年 1 月 1 日（含）以后出生】。

10. 青年 D 类项目（大学生留湘来湘就业创业启航项目）申请人应是毕业 3 年以内【2023 年 1 月 1 日（含）以后毕业】的全日制高校毕业生（包括大学本科生、硕士研究生、博士研究生），且项目申请人男性未满 35 周岁【1991 年 1 月 1 日（含）以后出生】，女性未满 37 周岁【1989 年 1 月 1 日（含）以后出生】。

已全职在湘工作或有全职在湘工作意向，须与用人单位签署支持期内留湘协议。意向来湘工作的立项前须签订全职入职工作协议。

11. 青年学生基础研究项目申请人应为全日制在读大学本

科生、硕士研究生、博士研究生。本项目实施期为 2 年，自 2027 年 1 月 1 日至 2028 年 12 月 31 日，实施期内申请人应在校正常就读，否则不能申请。依托单位为省内 14 所本科大学。本项目采取推荐制，由各高校限额推荐，具体推荐要求另行通知。

12. 重点项目申请人未满 55 周岁【1971 年 1 月 1 日（含）以后出生】。已入选国家级人才计划领军层次的不得申报。应当围绕 115 个立项领域申报，否则不予受理。

13. 面上项目申请人未满 58 周岁【1968 年 1 月 1 日（含）以后出生】。量子科技、人工智能、生命工程、前沿材料、未来能源、前沿交叉、脑科学与类脑研究、低空经济、科研仪器设备 9 个研究领域的科研人员可申报上述方向的面上项目群。

14. 联合基金项目。（1）省教育厅联合基金面向申报当年未满 58 周岁的在职科研人员，具体要求详见前面指南。（2）湖南中医药大学联合基金，博士研究生导师年龄放宽至 60 周岁【1966 年 1 月 1 日（含）以后出生】。（3）国防科技大学联合基金，卓越研究群体项目、重点项目申请人未满 58 周岁【1968 年 1 月 1 日（含）以后出生】，其他项目类别申请条件参照资助体系对应的项目类别申请条件。（4）长沙医学院联合基金，重点项目申请人未满 72 周岁【1954 年 1 月 1 日（含）以后出生】，其他项目类别申请条件参照资助体系对应的项目类别申请条件。

（5）医卫行业联合基金，项目申请人所在单位须是与省自然科学基金委员会签订合作协议的 72 家三级医院或公共卫生机构。

（6）各高校联合基金大学生留湘来湘就业创业护航项目，申请

人应是毕业 5 年以内【2021 年 1 月 1 日（含）以后毕业】的全日制高校毕业生（包括大学本科生、硕士研究生、博士研究生），已全职在湘工作或有全职在湘工作意向，须与用人单位签署支持期内留湘协议。意向来湘工作的立项前须签订全职入职工作协议。（7）其他联合基金项目申请人未满 58 周岁【1968 年 1 月 1 日（含）以后出生】。（8）创新研究群体项目、重点项目的申报数与计划立项数之比应当 $\geq 3:1$ ，未达到上述比例的相关项目，不予进入评审环节。其他申请条件见各联合基金项目申报指南。

## 七、科研诚信和科技伦理要求

为加强省自然科学基金科研诚信建设和科技伦理治理，规范项目申请，保证基础信息真实准确，防范和遏制科研不端行为，对申请人、参与人和依托单位、合作单位提出以下要求：

### （一）关于个人信息

1. 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、规范填写个人简历，严禁伪造或篡改相关信息。

6. 申请人填写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) 关于研究内容与基础**

1. 申请人应当按照《申报指南》、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成果等，严禁抄袭剽窃或弄虚作假，严禁违反法律法规、伦理准则及科技安全等方面的有关规定。

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，准确真实标注。

3. 申请人及参与者应严格遵循科学界公认的学术道德、科技伦理和行为规范，涉及人的研究应当按照国家、部门（行业）和单位等要求通过伦理审查；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省自然科学基金项目。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，并提供所在单位出具的伦理审批件或其他相应的证明材料，原件扫描后通过申报系统上传到附件。

4. 不得同时将研究内容相同的项目以不同项目类型或由不同申请人或经不同依托单位提出申请；不得将已获资助项目重复提出申请。

5. 申请省自然科学基金项目的研究内容不得是已向其他渠道提交申请且处于受理、评审期的；相关研究内容已获得其他渠道或项目资助的，须在申请书中说明受资助情况以及与所申请省

自然科学基金项目的区别和联系，不得将相同研究内容再次向省自然科学基金委提出申请。

### **（三）其他有关要求**

1. 申请人应当将申请书相关内容及科研诚信和科技伦理要求告知参与者，确保参与者全面了解相关内容和要求。申请人及参与者均应当对申请书相关内容和证明材料的真实性、完整性及合规性负责。申请人应当加强对课题组成员的相关教育培训。

2. 被取消申请或参与申请资格，或受到科研领域联合惩戒的责任主体，在处罚期内不得申请、承担或参与新的省自然科学基金项目。

3. 申请人与参与者、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，并在项目申请和评审过程中严格遵守承诺。

4. 严禁从事任何可能影响项目评审公正性的活动。

### **（四）关于责任追究**

1. 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，将按照中共中央办公厅、国务院办公厅《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》（厅字〔2018〕23号）《湖南省科技计划项目科研诚信管理办法》（湘科发〔2023〕191号）等规定，视情节轻重，依法依规严肃查处。

2. 申请人及参与者违反以上要求的，一经发现，将按照中共中央办公厅、国务院办公厅《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》（厅字〔2018〕23号）《湖南省科技计划项目科研诚信管理办法》（湘科发〔2023〕191号）等规定，视情节轻重，

依法依规严肃查处；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，一经核实，终止参评资格或撤销项目，对相关责任人依法依规严肃查处，将调查处理结果通知申请人及参与者所在单位，并向社会予以公示。

3. 对于发现和收到涉嫌违纪违法的线索和举报，将按照管理权限移交相关纪检监察机关和司法部门处理。

## 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. 青年 A 类、B 类、C 类、D 类和青年学生基础研究项目为个人申报，不需要列出参与者。

2. 撰写申请书时，应当准确选择和填写“学科代码”，按二级学科最多填写 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. 高校联合基金和医卫行业联合基金资助领域参照《申报指南》，其他联合基金资助领域参照《申报指南》及相应联合基金指南，请申请人仔细阅读。

6. 申请省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《湖南省自然科学基金项目管理办法》等有关文件规定条件的。

（2）申请材料不符合《申报指南》要求的。

(3) 其它不符合申请规定的。

## **九、各学科重点资助领域和研究方向**

坚持“四个面向”，坚持自由探索和目标导向“两条腿走路”，系统谋划基础研究和应用基础研究，以科技创新高地标志性工程为总览，聚焦量子科技、人工智能、生命工程、前沿材料、脑科学与类脑研究、低空经济和文化科技融合等重点研究方向，加强基础研究、应用基础研究和人才团队培养。

### **(一) 数理科学**

数理科学 2027 年度主要资助数学、力学、天文学和物理 I、物理 II 等领域及交叉学科的基础研究。

#### **数学 (A01-A06)**

主要资助代数与几何、分析学、微分方程与动力系统、统计与运筹、计算数学、数学与其他学科的交叉等数学学科分支领域的研究。鼓励瞄准国际数学主流和学科发展前沿的重要科学问题开展创新性研究，鼓励探索数学及其交叉应用中的新思想、新理论和新方法，鼓励数学不同分支学科之间的相互交叉和渗透，鼓励面向实际问题的应用数学研究。

#### **力学 (A07-A13)**

主要资助动力学与控制、固体力学、流体力学、生物力学、航空航天力学、爆炸与冲击动力学、环境力学等力学学科分支领域的研究。一方面支持具有创新学术思想的基础前沿研究，另一方面支持与社会经济可持续发展和国家安全紧密结合的、能推动工程技术发展的研究；支持力学与相关学科交叉融通的研究；鼓励利用国内现有仪器设备、大科学装置和重点实验室条件开展力

学实验研究，推动计算力学工程分析软件的研发。

### **天文学（A14-A19）**

主要资助宇宙学和星系、恒星与星际介质、太阳物理、行星科学、基本天文学、天文技术和方法等天文学科分支领域的研究。根据天文学发展趋势和发展现状，天文学侧重支持以研究为主的项目，强调以研究带动技术、仪器的发展，提倡立足国内现有和将建的观测设备，加强学术思想创新、观测与理论相结合，特别是与正在建设的重大科技基础设施相结合的研究以及天文新技术、新方法的研究；鼓励与其他学科的交叉和渗透，逐步形成有特色、有影响的研究团队，重视和支持国际国内合作与交流。

### **物理学 I（A20-A24）**

主要资助凝聚态物理、原子分子物理、光学和声学四个学科，以及量子调控等新兴交叉领域。根据物理学科发展的现状和要求，重视具有创新思想的理论方法和实验技术研究；鼓励与实验物理结合密切、探索性强的新计算方法研究和模拟软件开发；关注重大需求中关键基础物理问题以及交叉领域中新物理概念和方法等研究；鼓励器件层面上的基础物理研究；重视开拓物理学新概念、新方法、新技术、新应用等创新性强的研究。

### **物理学 II（A25-A30）**

主要资助基础物理、粒子物理、核物理、加速器、反应堆与探测器、等离子体物理、核技术及其应用等领域的研究。鼓励科研工作者充分利用国家大科学装置以及现有的中小型设备平台开展相应的科学研究，使科学研究工作步入可持续发展的良性循环；鼓励有自主创新的高分辨率诊断、探测方法和对加速器、核

探测器、引力波探测等发展起关键作用的实验等项目申请。

## **(二) 化学科学**

化学科学 2027 年度资助合成化学、催化与表界面化学、化学理论与机制、化学测量学、材料化学、环境化学、化学生物学、化学工程与工业化学、能源化学等领域及交叉学科的基础研究。支持现代石化、绿色能源、生态环境、医疗卫生、生物制药、电子信息等领域化学相关的研究。

### **合成化学 (B01)**

合成化学是研究物质合成与转化的科学,通过对无机、有机、高分子等物质的转化和聚集过程的选择性控制,精准制备具有特定组分、结构、性质和功能的物质。合成化学面向化学、物理、生命、材料、信息以及能源和环境等领域对新物质、新材料、新器件和新工艺的需求,探讨物质合成与转化过程的机理和本质规律,发展新的合成策略,建立相应的理论体系和技术方法。

合成化学重点研究功能导向物质的理性设计、结构控制、转化,通过高效和高选择性的合成与组装策略构筑具有特定结构和功能的物质。合成化学以绿色、安全、经济、便捷为目标,实现物质的精准合成,注重人类健康、环境友好、资源与能源的有效利用和可持续发展。

合成化学鼓励以下研究方向:新试剂、新反应、新结构、新概念、新策略和新原理驱动的合成,基于大数据和人工智能的合成,极端条件下或非平衡态以及多外场协同驱动的合成,高分子可控合成、高性能化与高值化转化,基于非共价结合、共价与非共价结合的合成及表界面合成,生物合成及仿生合成,功能导向

物质的理性设计与精准合成，物质结构的原位和多元表征技术及构效关系，物质合成的机制规律与理论，原子经济、绿色可持续和精准可控的合成方法学等。

### **催化与表界面化学（B02）**

催化与表界面化学旨在研究催化及表界面体系的结构与性质，揭示催化和表界面化学中的物理与化学基本规律。

催化与表界面化学是具有明显交叉性质的学科，聚焦表界面的精准构筑、动态变化与调控，关注表界面物理化学核心科学问题。与表界面相关的基础理论和研究方法是学科发展的重要驱动力。资助的领域包括催化化学、表面化学、胶体与界面化学、电化学以及与表界面相关的能源、环境、材料和生命等研究领域。该领域涵盖表面、气-固界面、气-液界面、液-液界面、液-固界面、固-固界面、气-液-固多相界面、软物质界面和生物界面。

催化与表界面化学重视基础理论和表征方法研究，亟待发展新的催化理论与计算方法；结合理论计算、人工智能技术和大科学装置等，发展具有时间、空间和能量分辨的原位表征技术和谱学方法，揭示表界面物理化学过程及其演化规律。理论和表征方法需加强与实验科学的结合。

### **化学理论与机制（B03）**

化学理论与机制旨在建立和发展新的化学理论和实验方法，揭示化学反应和相关过程的机制和基本规律。

化学理论与机制支持的研究领域主要包括化学理论与方法、化学模拟与应用、化学热力学、化学动力学、结构化学、光化学和光谱学、化学反应机制、分子电子学与分子磁学、高分子物理

与高分子物理化学、化学信息学和人工智能，以及化学程序与软件。

### **化学测量学（B04）**

化学测量学旨在发展化学测量原理、策略、技术与方法，研制各类装置、仪器、部件及相关软件，以精准获取物质组成、分布、结构与功能的时空变化规律。

化学测量学面向科学前沿和国家战略需求，突出方法学研究，注重学科交叉、方法集成及智能化，重视基于新原理的仪器创制以及关键部件性能提升。化学测量学支持的研究涵盖从微观到宏观、静态到动态复杂体系的检测与分析。研究方向包括：分离分析、电分析化学、谱学理论与方法、化学与生物传感、化学成像、生命与公共安全分析、仪器创制与大科学装置应用。研究范围涵盖色谱、光谱、电化学、质谱、磁共振、电镜、扫描显微成像、量热分析、能谱分析等，以及相关新兴领域。

### **材料化学（B05）**

材料化学是研究材料的设计、制备、结构、性能及应用的科学，是化学与材料科学、生命科学、医学和信息科学等学科之间的桥梁。材料化学是应用导向的化学分支，是新型材料体系的分子基础。材料化学利用化学原理与方法，在原子和分子水平上设计新材料，发展制备技术，研究构效关系；通过多尺度、多层次结构调控，实现材料的功能传递、集成与协同；研究高性能和多功能新材料的创制及其在能源、健康、环境和信息等领域的应用。

材料化学须注重精准制备具有特定功能的新材料，准确构筑和调控材料的结构和性能；注重多学科的交叉与综合，注重结构与性能的关联，利用多种表征技术，深入探究材料体系的分子基

础、原理和规律；注重我省特色资源的深度利用。

材料化学要重点关注功能材料的发现，重视具有电、光、磁、热等特性的材料分子基础研究，重视与生物学、医学、药学相关的材料研究；要关注利用人工智能设计先进材料的结构与制备，注重发展先进材料数字化加工中的材料化学方法与原理。含能材料化学应关注高密度化学能的储存、释放及应用的基础问题。

### **环境化学（B06）**

环境化学是研究化学物质在环境介质中的存在、特性、行为、效应及其污染控制原理和方法的科学，是化学科学的重要分支和环境科学的核心组成部分。

环境化学面向学科前沿和国家重大战略需求，坚持问题导向，突出前瞻性、创新性、交叉性和实用性。环境化学主要资助领域涵盖污染特征与分析、污染过程与机制、污染防控与修复、环境毒理与健康、环境理论与计算、放射化学与辐射、生物安全与化学防护等。

环境化学鼓励面向我省生态环境保护重大难题，凝练关键科学问题，通过实验室研究与现场实验、理论模拟和环境大数据分析相结合，发展新型检测与监测技术和方法，研究污染物的环境化学行为、生态与健康效应、防治原理与方法、检测仪器与控制装备等。优先资助研究领域包括：复杂环境介质中污染物的分析与表征，典型污染物多介质界面行为与示踪，环境催化新原理与新技术，大气复合污染形成机制与控制，水、土污染过程与控制修复，固体废物处理处置与资源化，微生物与环境污染物互作机制，减污降碳协同机制与碳循环利用，新污染物环境暴露与健康

效应，微纳米材料环境行为与毒理，环境计算化学与大数据，放射性污染防治与放射性核素资源化，危险化学品与辐射防护中的关键化学问题等。

### **化学生物学（B07）**

化学生物学利用外源的化学物质，通过介入式化学方法或途径，在分子层面上对生命体系进行精准修饰或调控。化学生物学创造新分析、新反应技术和新分子工具，为生物学及医学研究提供全新的思路 and 理念，推进实现生命过程（或功能）研究的可视、可控、可创造进程。

化学生物学面向生命健康领域国家重大需求，鼓励原始创新，鼓励全新概念和理论的突破。优先支持分子探针在生物重大事件和重大疾病中的分子机制和功能调控等方面的研究；鼓励以化学手段、方法解决生物学和医学问题为导向的研究；加强生物体系化学反应机理和理论的基础研究；探究生命的化学起源与生命体系的化学通讯；推动化学与生物学、医学、材料等的交叉与融合。

### **化学工程与工业化学（B08）**

化学工程与工业化学是研究物质转化过程中流动、传递、反应及其相互关系的科学。其任务是认识物质转化过程中混合、传递、反应现象和规律及其对过程效率和产品结构性能的调控机制，创新物质高效转化的理论、方法和技术，发展与工业化相适应的新方法、新技术、新工艺和新装备。化学工程注重工程科学研究，与化学、流体力学、材料、生物、信息等学科交叉融合，

为现代制造业、能源安全、战略性新兴产业和生命健康等国家重大需求提供科学基础与技术支持。

化学工程与工业化学鼓励有化工特色的创新性研究工作，优先资助领域包括：介尺度时空动态结构，微纳尺度过程强化，化工大数据与智能过程，系统工程与化工过程本质安全，非常规条件下热力学、传递与反应过程，绿色低碳化工技术，资源清洁转化与高值利用，农业化工与海洋化工，绿色生物制造，化工制造核心装备，产品工程，以及涉及材料、能源、资源、环境、健康、信息器件等交叉领域的化工科学基础。

### **能源化学（B09）**

能源化学是从原子分子层面研究能源转化、存储、运输与利用的科学。其基本任务是利用化学原理与方法，研究能量转换和储存机制，设计新体系，构筑新器件，建立新方法，发展新理论，以实现能源绿色低碳高效利用。

能源化学须注重化石资源和可再生能源，特别是碳基能源、太阳能、风能、氢能、生物质能的高效绿色利用，包括碳基能源的液化和气化、新型光伏和光热器件、绿色能源的化学转化、电化学储能器件与系统、化学能量存储与转化系统等。注重热电、光电、光热、光化学、电化学等重要能源化学过程。

### **（三）生命科学**

生命科学 2027 年度主要资助生物学、生物医学科学、环境与生态科学、农学与食品科学、农业环境与园艺科学、农业动物科学及交叉融合科学等领域研究。

### **微生物学（C01）**

微生物学学科资助以微生物为研究对象的基础研究，鼓励科学家在微生物研究领域开展资源、多样性与演化、生物学特征等研究。

为了促进微生物学新理论、新技术和新方法的发展和运用，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，鼓励开展微生物学与其他学科的交叉研究，特别是大数据和人工智能在微生物学领域的应用。

### **植物学（C02）**

植物学学科面向国家需求与科学前沿，资助以植物为研究对象的基础研究项目。研究方向涉及植物分类学、植物系统发生与进化、植物光合与固氮、水分和营养物质的运输与代谢、植物与环境互作、植物激素与生长调节物质、植物生殖与发育、植物资源保护与利用、植物化学，以及植物学研究的新技术、新方法等。

本学科鼓励具有原创学术思想的项目申请；鼓励对植物演化关键节点物种以及特殊环境和极端条件下的植物学现象进行探索研究；鼓励在植物系统与演化、植物资源评价与保护、植物引种与驯化、植物细胞结构与功能、植物重要性状形成的分子基础、植物重要活性成分的结构与功能、植物与其他生物的相互作用等领域和方向开展综合研究；鼓励植物学与数学、物理、化学、工程、材料和信息等学科的交叉，以及大数据与人工智能等在植物学研究中的应用。

### **生态学（C03）**

生态学是研究生物与环境、生物与生物之间相互作用的一门

学科，在解决日益突出的生态环境问题，促进生态文明建设中发挥着重要作用。本学科的资助范围包括：环境与生物演化、行为生态学、生理生态学、种群生态学、群落生态学、生态系统生态学、景观与区域生态学、全球变化生态学、微生态、污染生态学与恢复生态学、土壤生态学、保护生物学、可持续生态学等领域的基础和应用基础研究。

本学科将进一步面向生态学研究前沿，聚焦生态环境问题，服务生态文明建设，优先支持野外观测与实验、新技术应用与学科交叉融合、生态大数据与人工智能等方法的创新研究，鼓励开展理论生态学、城市生态学、海洋生态学、微生物生态学、疾病生态学、可持续生态学、重大工程基础生态学问题及生态产品价值实现途径等领域的研究。

### **动物学（C04）**

动物学是研究动物形态、分类、生理、行为、发育、遗传与进化、生态等生命现象及其规律的科学。现代科学理论和新技术的应用促进了动物学的快速发展。动物进化与发育、动物系统与分类、动物生理与行为研究依然是本学科重要的理论基础研究内容；在此基础上，海洋动物学、动物资源与保护、野生动物疫病与传播、实验动物学的研究体现了国家需求。动物学各个研究方向不断深入和整合，形成了包容性和交叉性的发展特点。

对未知动物物种的发现和描述，以及对已知动物物种的厘定和分类地位的修订，仍是今后一段时期分类学资助的重要内容；动物学将继续加强以进化为核心的动物系统发生、动物地理学、

物种互作、生活史对策和关键性状形成机制的研究；继续鼓励海洋动物特别是海洋无脊椎动物多样性的研究；深化野生动物形态学、生理学和行为学等基础生物学研究；加强濒危动物种群保护与恢复、重要动物资源可持续利用、有害动物控制、外来动物入侵机制、野生动物疫病与传播等相关的生物学研究；开展动物生物多样性大数据整合与挖掘研究；对我省特有动物类群以及基础研究薄弱地区的项目申请将继续给予扶持；继续强化野生动物实验动物化和实验动物标准化建立研究。今后，本学科更加侧重动物学基础研究、瞄准学科前沿问题，鼓励根据我省动物资源的特色和区域特点、结合新理论和新技术进行原创性的探索，鼓励宏观结合、跨学科交叉研究。

### **生物物理与生物化学（C05）**

生物物理与生物化学学科是生物学与物理学、化学相结合的一门交叉、前沿学科，是研究生物各层次的结构与功能关系、生物体响应环境理化信号机理、生物体的化学组成及其成分的生成过程等重要生命科学问题的学科。本学科的主要研究对象为各种生命活动中的重要生物分子，以及各类生物分子之间为执行特定功能而发生的相互作用关系。实现从对生物分子及其相互作用的探索，逐步扩展到对生命活动过程的整体认识，呈现出鲜明的递进式特点。

本学科的资助范围主要包括：结构生物学，分子生物物理，细胞感应与环境生物物理，物理生物学、蛋白质、多肽与酶生物化学、糖、脂生物化学、核酸生物化学，无机生物化学与环境测控，生物学过程与代谢等。本学科继续支持生物物理与生物化学

相关研究开展多学科交叉融通，特别是将其他学科的新理论、新方法、新范式引入生物物理与生物化学的相关研究之中，从新的视角和思路去理解生命活动中的重要科学问题。

### **遗传学与生物信息学（C06）**

遗传学是在分子、细胞、个体、群体和物种等水平上研究遗传、变异与演化规律的基础性、前沿性学科。遗传学未来资助方向及重点布局领域包括：遗传物质结构、功能与调控，基因表达调控的基本规律与分子机制，生物复杂性状的遗传与表观遗传调控机制、生物进化与群体遗传规律，人类疾病的遗传与表观遗传基础、遗传学新理论、新方法的建立与应用等。本学科鼓励利用动物、植物和微生物的经典模式生物对遗传学及表观遗传学基本机制和规律开展深入研究，支持开展基于临床资源的人类遗传性疾病和罕见病等的遗传学机制研究、致病与非致病微生物遗传机制与进化研究。

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。生物信息学未来资助方向及重点布局领域包括：生物信息学基础与创新算法、生物大数据整合、标准化和可视化的方法及应用，面向生物大数据的人工智能方法研究与应用，生命多组学数据的分析与挖掘，生物大分子结构模拟、预测与设计、生物网络的解析与建模、生命系统动态分析与模拟等。本学科鼓励围绕遗传学核心问题开发生物信息学的新理论、新算法，鼓励生物信息分析与实验相结合开展交叉研究。

本学科将继续鼓励以多学科交叉融合的方式开展以下研究：功能性非编码基因组元件及重复序列的挖掘与调控机制、生理病

理过程中的多维度表观遗传调控机制、外源生命物质与宿主基因组的协同进化、复杂性状的遗传基础和进化规律、空间组学的新技术与新方法开发。本学科鼓励基于“整体论”理念，利用人工智能大模型等手段开展生命组学多维大数据的深度挖掘，解析生命活动的基本规律。

### **细胞生物学（C07）**

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，在分子、细胞、组织和个体水平上研究细胞的结构、功能、表型、互作及其调控机制，利用多种技术方法和模型对细胞生命活动的精细调节及介观网络进行系统研究，阐明细胞活动的基本规律、生物体表型和功能异常的机制。

细胞器及亚细胞结构、互作与功能等方面的研究一直是本学科资助的重点。本学科聚焦细胞生命活动过程中生物大分子的原位结构组装、动态变化及其功能机制、细胞器重构及细胞器互作，细胞功能异常与疾病发生发展的相互关系，以及细胞与微环境之间的相互作用等方向的重要科学问题。鼓励申请人面向细胞生物学前沿和生命健康需求，利用细胞模型、类器官、模式生物和病理样本，结合多学科交叉和前沿技术方法，开展系统性、创新性的基础研究和应用性基础研究。

### **免疫学（C08）**

免疫学是研究免疫系统组成和功能的科学，是生命科学与医学领域的重要支柱学科，也是引领生物医学技术发展的前沿学科。本学科主要是从分子、细胞、组织、器官、系统等层面，研究机体免疫应答及调控的相关结构、功能、机制及其干预。主要

涵盖固有免疫、适应性免疫、自身免疫、免疫耐受、感染与非感染性炎症、生殖免疫、移植免疫、肿瘤免疫、疫苗、抗体及免疫干预等研究方向。

本学科继续鼓励具有原创学术思想的项目申请：鼓励结构免疫、代谢免疫、合成免疫、数字免疫等前沿方向研究以及与其他学科的实质性交叉研究；鼓励基于生命健康实际问题的新现象、新概念和新假说的理论研究；鼓励围绕重大慢性疾病及急性传染病的新型疫苗、抗体和免疫干预等领域研究；鼓励开展针对性别、年龄、地域等因素出现个体免疫力差异现象的机制研究；鼓励围绕多器官与免疫系统互作的新通路和新机理研究。

### **神经科学与心理学（C09）**

本学科的资助范围包括神经科学、心理学和认知科学三个领域。其中，神经科学研究的核心目标是解析人类神经活动的本质，即从初级的感觉、运动和本能行为，到高级的语言、学习、记忆、注意、意识、思维与决策等各个层面涉及的神经结构与功能；心理学是研究人的心理和行为的学科，旨在阐明认知、情绪、动机、思维、意识、人格等心理现象的发生、发展、表征和相互作用的规律和机制；认知科学是研究认知及智力本质和规律的科学，其研究范围包括知觉、记忆、归纳、推理、决策、计算等在内的各个层次和方面的认知和智力活动。

继续鼓励探索认知和心理的神经生物学研究，结合系统生物学的研究理念，从分子、突触、细胞、神经环路和网络等不同层次解析全生命周期下的神经系统功能，阐明神经精神疾病的发生、发展规律和机制；鼓励从进化的角度进行跨物种的神经科学

研究；鼓励针对神经科学研究中的瓶颈问题进行新技术、新方法的研究和开发。心理学和认知科学将继续支持优势领域，鼓励多学科交叉融合，采用神经影像学、多组学、神经调控、认知调控、大数据分析、纵向追踪、计算模型和人工智能等技术和方法，推动对心理活动和认知过程中神经分子机制的深入研究；鼓励开展“面向人民生命健康”的应用心理学研究；鼓励提出和发展新的理论，研究范式和技术。

### **生物材料、成像与组织工程学（C10）**

生物材料、成像与组织工程学学科是生命科学与其他领域交叉的学科，具有较鲜明的需求导向和交叉融通的特点。本学科的资助范围包括：生物力学与生物流变学，生物材料与生物学效应，组织工程学，组织再生与人工器官，生物成像、电子与探针，生物仿生与人工智能，纳米生物学，以及生物与医学工程新技术新方法等。

本学科将重点关注组织器官修复与再生、纳米诊疗、生物传感与监测、结构与功能成像、跨尺度的分子-细胞-组织与器官生物力学、生物材料与机体相互作用、智能与生物仿生、脑机接口、扶持生物与医学新技术新方法和人工智能，以及利用组织工程学原理和技术探索疾病发病机制及治疗的基础研究。

### **生理学与整合生物学（C11）**

生理学与整合生物学是研究生命体的生命活动现象和规律、功能与调控的科学，是生命科学与医学的基础学科。本学科主要从分子、细胞、组织、器官、系统到整体的各个水平上，研究复杂生命体的形态结构、生理功能、稳态调控及其整合机制；探索

在发育、衰老及疾病发生发展过程中,机体结构功能异常的机制;研究特殊环境及应激因素对机体生理功能的影响、机体适应和损伤的调控机制。

本学科鼓励申请人围绕生命体内外信号感知、稳态维持、整合响应及其失衡机制开展深入系统的研究。聚焦感知觉信号转导、细胞对话与组织器官交互、组织器官重构与再生修复、代谢调节与代谢物解析、应激响应与适应、生育力维持、衰老及重大慢病的调节与干预、节律与睡眠、运动与微生态对机体的调控、特殊环境(高原、极地、太空、深海等)对机体的影响、跨物种比较生理学等重要科学问题。

本学科继续鼓励综合应用传统、前沿及原创技术,深入开展多层次的整合研究;鼓励从微观到整体以及跨尺度整合的生理学和病理生理学机制研究;鼓励利用特有地理和资源优势,开展极端环境下机体适应与进化研究。

### **发育生物学与生殖生物学(C12)**

发育生物学与生殖生物学的资助范围包括干细胞、发育和生殖三个领域。本学科是研究多细胞生命体的配子发生、胚胎发育、器官形成及稳态维持和衰老等过程的基本生物学规律的基础性、前沿性学科。研究对象包括人、动物和植物,关注配子发生、受精、着床、妊娠建立和维持、胚胎发育、细胞谱系建立、组织器官形成、稳态维持、再生/修复、衰老等生物学过程的基本规律,以及干细胞的鉴定、细胞重编程、多能性干细胞诱导及类器官建立与应用。发育生物学与生殖生物学研究强调在体、连续和动态,注重利用模式生物探讨发育和生殖过程中多基因、多细胞、多器

官间的协同作用和调控机理。

本学科将继续支持申请人聚焦世界科技前沿和面向人民生命健康开展研究。本学科重点关注生殖与发育过程中的细胞命运决定、胚胎形态发生、组织器官形成、损伤修复与再生、机体功能稳态维持与衰老，以及遗传、环境与代谢对生殖与发育的调控作用。本学科鼓励利用模式生物通过跨物种比较开展多学科交叉研究，鼓励针对发育异常和生殖障碍开展基础研究，鼓励利用类胚胎、类器官开展基础和应用研究，鼓励开发新模型、新技术与新方法，探索新现象，创建新理论。

### **农学基础与作物学（C13）**

农学基础与作物学学科主要资助以农作物及其生长环境为研究对象，瞄准国家农业重大需求和学科发展前沿开展的基础研究。为落实“藏粮于地、藏粮于技”“种业振兴行动”战略和强化农作物种业基础研究，本学科重点关注以下研究领域：作物种质资源挖掘与创新利用，作物优异性状形成、调控规律及环境适应性，作物重要性状的遗传调控网络，作物分子设计育种的理论与方法，农业信息学与智慧农业，作物绿色丰产提质增效的栽培生理机制及种植制度等。

本学科鼓励申请人以服务国家重大需求为导向，从农业生产实际中凝练科学问题，选择农业生产上亟须解决又具有挑战性的科学难题为研究方向，不盲目追求热点，着力基础前沿理论和关键核心技术的原始创新与突破；鼓励将生物技术、信息技术、智能装备技术与作物生产紧密结合开展交叉研究；鼓励采用新技术、新方法开展种质资源挖掘与创新，关注适应机械化生产的农

艺性状研究；鼓励围绕资源高效、丰产优质、轻简宜机等生物育种产业化需求，开展作物遗传改良及相应栽培与耕作制度研究。

### **植物保护学（C14）**

植物保护学是研究作物病害、虫害、草害、鼠害等的生物学特性、发生规律、成灾机理，建立有害生物绿色防控策略与技术的学科。植物保护学研究面向农业生产的重大需求，资助范围包括植物病理学，农业昆虫学，作物免疫与抗性，农田草害、鼠害及其他有害生物，植物化学保护，生物防治，植物保护新技术，作物、生物因子互作与生态调控等领域的基础和应用基础研究。近年来，植物保护学发展趋势是利用现代生物学理论、技术与大数据，深入揭示作物有害生物发生、危害及灾变规律和作物抵御有害生物的机理；综合运用植物保护及相关学科的原理和方法，建立提高农业综合生产能力、保护生物多样性、实现对有害生物绿色治理的理论和技术体系。

本学科在研究内容上，鼓励微观与宏观相结合，研究农作物有害生物成灾与演变机制、农作物有害生物抗性分子基础与调控、农作物-有害生物-环境的互作机理、有害生物防治药物分子靶标的挖掘、绿色农药创制与科学使用、有害生物绿色可持续综合防控，扶持农田草害、鼠害等研究，注重结合农作物不同产区生态特点，研究全球气候变化、粮食安全供给、产业结构调整等因素带来的植物保护新问题；在研究手段上，鼓励新技术与传统方法、实验室研究与田间试验相结合，优先支持创新性强、有连续性和系统性工作积累的科研项目。

### **园艺学与植物营养学（C15）**

园艺学主要涉及园艺作物种质资源、遗传育种、生长发育与栽培生理，设施环境响应及调控，采后品质调控等学科方向。园艺学的资助范围包括果树学、蔬菜学、观赏园艺学、茶学、食用真菌学、设施园艺学和园艺作物采后生物学等方面的基础与应用基础研究。

植物营养学是研究营养元素在土壤-植物系统迁移、转化和利用规律的学科。植物营养学的资助范围包括植物营养基础、养分循环、肥料与施肥、养分管理等方面的基础和应用基础研究。

本学科将继续鼓励围绕学科前沿问题和产业发展需求，凝练和提出科学问题；优先支持引领产业发展的创新性、系统性和特色性基础与应用基础研究。园艺学重点支持园艺作物高效、优质和绿色生产的机理解析与品种创制，栽培技术创新，以及采后品质保持相关的应用基础研究；积极扶持野生和地方特色优异种质资源发掘与利用；注重品质性状多样化及提升、园艺作物与环境互作的研究。植物营养学继续支持粮食作物和经济作物绿色生产的养分高效基础与应用基础研究；积极扶持肥料与施肥和养分管理领域的项目；鼓励开展绿色新型肥料、植物-土壤-生物互作、施肥与污染减排、热带作物营养与环境互作等与产业需求有关的应用基础研究，促进植物营养学各方向的均衡协调发展。

### **林学（C16）**

林学学科是以森林和木本植物为主要对象，研究其生物学现象的本质和规律的学科。资助范围包括：木材物理学、林产化学、树木生物学、森林土壤学、森林培育学、森林信息学与森林经理学、森林保护学、林木遗传育种、经济林学、园林学、荒漠化与

水土保持、竹学。近年来，林学总体呈现良好的发展态势，特别是园林学、经济林学等领域发展迅速。

本学科将紧密围绕国家重大需求，继续大力推进森林培育、保护与资源利用等方面相关基础研究；优先支持具有连续性的长期野外研究；侧重支持常规遗传育种、木材材性与遗传育种关系、混交林形成及维持机制、经济林产量与品质形成机制、干旱半干旱地区森林培育与提质增效、荒漠化防治过程与机理等相关研究；鼓励我国重要林木高效遗传转化体系构建、林木种质资源挖掘与创新的研究；扶持林下经济资源与利用、重大森林灾害防控等方向的研究。

### **畜牧学（C17）**

畜牧学是研究畜禽（含特种经济动物）种质资源、遗传育种与繁殖、营养、饲料与饲养、行为与福利、养殖环境、温室气体排放与设施设备等的学科。

鼓励以国家战略和产业需求为导向，开展原创性、系统性和连续性研究，注重研究产业发展重大需求背后的科学问题。继续重视畜禽和蜂蚕等种质资源的评价、利用、以及新种质创制、优异特色基因挖掘与调控机制等相关重要科学问题的研究；加强畜禽特别是大动物遗传育种、繁殖、营养、饲料与饲养、肠道温室气体减排的基础研究。对畜牧学基础、环境与健康、行为与福利、养殖设施设备、温室气体减排、新型饲料蛋白开发与生物制造等方向予以适当倾斜支持。

### **兽医学（C18）**

兽医学是研究动物疾病发生、发展、诊断、预防和治疗的科学。

学,并衍生了许多交叉学科。本学科以动物疾病为主要研究对象,支持涉及动物疾病、人兽共患病、兽医公共卫生及兽医药学等领域的基础研究。

要求项目申请以防控动物疾病、保障动物健康、维护公共卫生和生物安全为目的,学科交叉的申请项目应该符合上述研究主体。鼓励以行业及国家需求为导向,针对重大动物疫病、人兽共患病、新发再发动物疫病、重要非传染性动物疾病、新型动物疫苗、兽药创制及学科交叉领域开展基础研究。

### **水产学 (C19)**

水产学是研究水产生物的遗传、发育、繁殖、生长、生理、免疫、行为等基本规律,以及品种培育、营养与饲料、病害防控、养殖生态、养殖工程、资源保护与利用等的学科。

申请人应面向学科前沿和产业需求,把握国内外最新研究动态,结合已有工作基础,开展创新性探索。鼓励水产学科与其他学科的交叉融合;避免盲目强调新技术而忽视关键科学问题的凝练;以模式生物为实验材料的研究,应立足于解决制约水产产业发展的科学和技术难题。充分发挥地域和特色资源优势、加强人才培养;鼓励研究水产养殖生物重要经济性状形成与品种改良的遗传机理、繁殖与发育的生物学特性、重要病原的流行规律与致病机理、宿主免疫与病害防控、营养代谢与调控机制。适度倾斜资助水产养殖生物与环境互作、渔业资源保护与利用、养殖工程与养殖新模式等方向的基础研究。

### **食品科学 (C20)**

食品科学学科主要资助以食品及其原料为研究对象的食品

生物学、食品化学、食品物理学和食品安全与质量等相关领域的基础研究。近年来，本学科重点关注的研究领域包括：自主知识产权的食品微生物菌种筛选、调控与发酵剂制备、食品酶表达系统及食品酶工程，食品营养组分及其加工过程中的变化规律与精准调控，食品绿色加工与综合利用的生物学基础，食品储运与采后品质的调控机制，食品中危害物的形成机制、检测与主动防控，食品真实性检测与溯源，食品风味物质的分离、解析及形成机理，新食物资源挖掘与创制等。

本学科继续鼓励申请人面向食品领域重大战略需求，立足本学科资助范围，从食品生产实践中凝练科学问题，特别是制约我国食品加工与制造关键技术背后的科学问题；鼓励申请人坚持问题导向，重视食品安全控制与传统食品、特色食品和新资源食品等方面的研究；鼓励申请人聚焦以食品科学为主体的多学科交叉研究，融合相关学科的新理论、新技术和新方法，解析我省食品科学中的关键科学问题。

### **分子生物学与生物技术（C21）**

分子生物学是在分子水平上理解和阐释生命现象本质的科学；生物技术是研究、发展和应用生命科学相关技术和方法的一门学科，为生命科学的发展提供强有力的技术和工具支持。分子生物学与生物技术学科的突出特点是生物学、物理学、化学、工程学、计算机科学等多学科交叉融合，为技术发展提供理论基础和方法革新，并对既有知识进行分析处理、系统整合，为突破相关技术瓶颈提供潜在解决方案。

本学科的资助范围主要包括：生命科学前沿技术基础理论、

合成生物学与生物改造技术、生命组学技术、共性生物技术、交叉融合生物技术、应用生物技术等。

本学科继续支持多学科交叉、前沿性、原创性的项目申请，鼓励申请人在合成生物学、基因编辑、生物分子操控、生物分子的原位与活体分析技术、复杂体系的单分子/单细胞与空间组学技术、生物成像技术以及生物技术-信息技术（BT-IT）融合等领域开展系统性的研究。

### **草学（C22）**

草学学科是以草地和草类植物为主要对象，研究其生物学现象的本质和规律的学科。资助范围包括：草类植物种质资源与遗传育种学、草类植物基因组与基础生物学、草类植物栽培学、草产品加工与利用、天然草地修复学、草地保护及可持续管理、草地农业系统学、草坪学、草地信息学与智慧草业。

本学科将紧密围绕国家重大需求，大力推进草资源定向培育、草种子学、退化草地修复与多功能提升等方面相关基础研究；优先支持具有连续性的长期野外研究；鼓励重要草类植物高效遗传转化体系构建、草种质资源挖掘与创新、牧草栽培与收贮加工利用、重大草地灾害防控、智慧草业等方向的研究。

### **（四）地球科学**

地理科学 2027 年度资助地理科学、地质学、地球化学、地球物理学和空间物理学、大气科学、海洋科学、环境地球科学、月球与行星科学等领域研究。

### **地理科学（D01）**

本学科资助范围：自然地理学、人文地理学、信息地理学以

及地理科学中的观测、模拟和分析手段与工具。

地理科学的核心是研究地球表层系统人-地关系及其相互作用机理。地理科学所具有的综合性、交叉性和区域性特点，决定了其必须通过时空尺度依赖的多维和动态视角开展系统综合研究。地理科学学科鼓励综合性、探索性和前瞻性项目申请，鼓励运用数学、物理、化学、生物和信息科学等的理论、方法和技术开展地表过程研究，鼓励围绕“生态文明建设”、共建“一带一路”、乡村振兴、“国土空间规划”等国家重大需求开展前沿交叉研究。

针对大数据和人工智能所引发的科学研究范式的改变，地理科学学科鼓励研究大数据、人工智能与地理问题相结合的地理智能理论、方法与技术，提升人类对地理问题的认识和预测能力；鼓励依托新质生产力构建现代地理时空大数据分析科学范式和技术体系。

面向陆地表层系统综合研究、全球变化与可持续发展等前沿科学，地理科学学科鼓励以地理观测技术与模拟手段的发展、复用与整合为研究对象，推动地理综合建模与模拟系统、可持续发展决策支持系统等科学研究设施的构建，实现地理数据-地理机理-地理规律-地理决策的贯通。

### **地质学（D02）**

地质学是研究地球（行星）组成、结构、构造、地质过程及演化历史的学科，是自然科学体系的重要组成部分。地质学着重阐明地球（行星）的结构和物质组成，通过地质记录探究各类地质作用、生命演化及物质循环过程，揭示不同圈层的相互作用及耦合机制，建立并完善地质学理论及模型。指导并运用于勘查可

供利用的矿物、矿产、能源和水资源等，服务于重大地质工程等相关人类活动、预防（警）和减轻地质灾害，保护地球环境与人类发展。

地质学坚持面向世界科技前沿和国家重大需求、致力原始创新和人才培养。地质学研究鼓励立足于扎实的野外工作和现场、实时观察观测；积极推动与数学、物理、化学、生物学和计算信息科学等相关学科的交叉融合，以全球视野开展地质学基础理论和应用研究。

### **地球化学（D03）**

地球化学主要以元素地球化学和同位素地球化学为支柱，采用现代分析测试技术、实验模拟和理论计算等手段，着重研究地球及地外天体物质组成、形成与演化过程和不同圈层相互作用及物质循环，并关注人类活动影响下地球表层系统中物质的分布、状态、转化、运移、循环和归趋规律。

地球化学的研究对象涵盖岩石、矿物、沉积物、土壤、水体、大气、矿体、油气、生物体以及各种挥发分等，强调对各种介质化学组成和变化的定量约束、进而厘定相关化学作用和化学演化过程，实现对地球及地外天体复杂作用过程及机理的认识。

地球化学不仅是人类认知地球、探索宇宙的基础学科，还为解决人类生存和可持续发展面临的自然资源、生态环境、地质灾害等问题提供科学支撑。现代地球化学鼓励开展极宏观、极微观、极端条件、极综合交叉的科学研究，创新拓展知识边界。

### **地球物理学和空间物理学（D04）**

本学科资助范围包括地球物理学、空间物理学和大地测量

学。地球物理学、空间物理学和大地测量学旨在运用物理学和相关学科的理论与方法结合观测和实验手段，认识地球、行星和行星际空间的结构、运行与演化规律，探寻地球和行星内部资源，揭示人类宜居环境的变化特征和机理。

地球物理学：通过对地球和行星物理场的观测、实验与理论研究，揭示其内部结构、物质组成、物理场变化及动力学过程，探究地震、地质灾害机理，探测能源资源分布，发展地球物理新理论、新技术和新方法，为地球系统科学提供理论和技术支撑。

空间物理学：通过天基、空基、地基观测与实验、理论研究和数值模拟，揭示地球和行星的中高层大气、电离层、磁层以及太阳大气、行星际、日球层中的物理过程及其变化规律，为航天、通信、导航等空间活动提供科学支撑。

大地测量学：通过对地球和行星几何与物理量的观测与分析，研究地球和行星几何形状、物质运动状态及其空间环境响应，确定物质和载体的时空运动状态、自然体和建（构）筑物的几何形状及变形，为地球科学研究、国家基础设施和国防建设等提供时空基准。

本学科重视基础理论、观测与实验研究，根据地球和空间科学的发展趋势，开展深地、深海、深空和地球系统科学核心科学问题研究，鼓励开拓新的学科生长点和研究方向，强化学科交叉融合，发展新理论、新技术和新方法，研制新仪器装备，推动地球和空间科学与技术的发展。

### **大气科学（D05）**

本学科资助范围包括气象学、大气物理学、气候系统科学、

大气化学与大气环境等分支学科及其相应的支撑技术和发展领域。

大气科学是研究地球和行星大气中发生的各种现象及其变化规律，进而利用这些规律为人类服务的科学。研究大气探测、数值模式、数据融合等新技术与新方法；研究天气、气候系统的演变规律和预报、预测、预估的理论、技术与方法；研究天气和气候的调控技术和措施；研究人类活动与天气、气候、环境变化的相互影响及机制等。大气科学在持续深化各分支领域研究的同时，重视天气、气候和大气环境灾害事件的发生发展机理及其预报、预测研究；重视全球天气、气候和环境变化及其影响、减缓和适应问题；重视各种过程的系统化观测试验、数理建模和综合集成；重视为民生和社会可持续发展提供有力科学支撑的多学科交叉融合。

鼓励运用其他学科的新思想、新方法、新成果和先进的技术及设备，研究发生在大气中的各种现象、过程及其机理，以及大气圈与其他圈层相互作用的物理、化学、生态等过程。支持分支学科全面均衡发展，鼓励支撑技术和发展领域高质量快速发展。鼓励开展以智慧气象为主要特征的极端天气、气候事件的研究和气候变化及影响与应对研究；鼓励无缝隙、全覆盖的天气预报、气候预测及有关复合型天气气候灾害精准预测、预估和影响的新理论和新方法研究；鼓励开展数值模式研发、资料同化新理论和新方法研究；鼓励开展地基、空基和卫星等多平台交叉融合的气象精密监测理论和技术研究；鼓励对大型科学试验、科学计划和已建立的大型观测网资料开展分析和应用研究；鼓励开展大气观测新原理和方法、仪器研发及其信息支撑研究；鼓励围绕国计民

生重点领域，以及共建“一带一路”、“双碳”目标和重大工程保障等国家重大需求，开展服务于经济社会高质量发展的交叉和应用基础研究。

### **海洋科学（D06）**

本学科资助范围包括海洋科学和极地科学。海洋科学是研究海洋的自然现象、变化规律及其与大气圈、岩石圈、生物圈、土壤圈、冰冻圈的相互作用和开发、利用、保护海洋有关的知识体系。海洋科学综合性强，既包含对地球自然过程的研究，也包含对海洋社会属性的研究。同时，海洋科学与海洋观测探测技术和海洋开发利用结合得越来越紧密。

海洋连通极地。极地科学是研究极地特有的各种自然现象、过程和变化规律及其与极地以外的地球系统单元相互作用的科学，其主要研究方向包括极区空间、极地大气、极地海洋、极地生物圈、极地土壤与岩石圈、极地冰冻圈、极地观测探测、极地工程与环境、极地保护与利用，以及地球南北极与青藏高原环境变化的关联。

### **环境地球科学（D07）**

随着社会经济的快速发展，人类面临的水土资源短缺、灾害频发、环境污染加剧、生态系统退化等环境问题日益突出，严重威胁人类健康、制约社会经济可持续发展和生态文明建设。科学地解决环境污染、灾害、生态和健康风险问题是环境地球科学学科发展的历史使命。

环境地球科学以地球表层系统为对象，基于地球科学的理论、方法和手段，研究土壤圈、水圈、表层岩石圈、大气圈、生

物圈及其界面的物理、化学、生物过程与耦合机制；揭示地球环境变化和地质灾害发生发展规律及影响，构建生态环境与健康风险评估和防控方法体系；探讨区域环境质量演变规律、环境变化预测及应对，揭示污染物多介质、多界面的环境行为、效应与机制，破解环境修复和生态系统恢复的基础科学难题。

本学科面向国家战略需求，鼓励在原创、交叉和前沿等领域凝练基础科学问题，鼓励新理论、新思路、新方法和新技术在本学科的创新性应用，培育新的学科生长点、引领重大成果突破和促进学科发展，为可持续发展的宜居地球提供科学支撑。

### **月球与行星科学（D08）**

月球与行星科学是以月球、太阳系行星、卫星、小天体和行星环等为主要研究对象，理解和认识这些天体的形成演化、圈层结构、物质组成、表面特征和过程、空间环境和资源能源潜力等的一门前沿交叉学科。

月球与行星科学面向月球和深空探测国家战略，围绕太阳系的起源与演化、行星宜居性、地外生命痕迹探寻等重大科学问题，基于就位与遥感探测、物质组成分析、理论分析与数值建模、实验室模拟等地球科学研究技术和方法，开展多学科、多角度、多层次、多手段的综合性交叉研究，以揭示太阳系天体基本过程的作用机理、理解太阳系行星主要特征和圈层耦合特性，并通过比较行星学的手段来研究地球的形成、运行机制与宜居性演化。

### **（五）工程与材料科学**

工程与材料科学 2027 年度资助金属材料、无机非金属材料、有机高分子材料、矿业与冶金工程、机械设计与制造、工程热物

理与能源利用、电气科学与工程、建筑与土木工程、水利工程、环境工程、海洋工程、交通与运载工程、新概念材料与材料共性科学。支持支撑我省现代农业、新能源、生命工程、前沿材料等领域发展所需的大型分析仪器、物理性能测试仪器的配套设备研制，实验试剂、标准物质研制。

### **金属材料（E01）**

金属材料学科资助具有金属属性相关的各类材料的基础研究。本学科资助的范围包括：金属及其合金、金属基复合材料、金属间化合物、超材料和具有金属属性的其他材料的化学成分、电子结构、微观组织、相图与相变、表面与界面、杂质与缺陷等，及其对力学性能、物理性能和化学性能的影响机理；材料研究的理论方法、计算方法、现代分析测试方法、材料大数据与人工智能分析方法；金属在熔体成分与纯净度控制、凝固与晶体生长、铸造、热处理、锻压、焊接、增材制造、粉末冶金等制备和成形加工中的材料科学问题；金属材料的腐蚀与防护、摩擦磨损、表面改性、疲劳与断裂、蠕变等使役行为；材料与服役环境的交互作用、功能退化与失效、循环再生机制及相关基础；金属在辐照、高/低温、高压、高应变速率，以及电场、磁场、超声波等外场条件下的行为；金属材料表面的组织、结构与性能，表面改性、涂镀层；金属材料的强韧化、变形机理与断裂行为；以金属为主元的复合材料力学性能、功能特性与结构设计；结构功能一体化材料的力学性能、功能特性，以及结构/功能的交互作用机制、匹配优化设计、制备与加工；金属非晶、准晶、高熵和亚稳材料、低维金属材料；金属光、电、磁、声、热功能材料；金属能源、

环境、催化材料；信息产生、传输与存储、转换与处理等相关的金属信息功能材料；生物医用、智能与仿生材料等。本学科鼓励申请人关注超越材料体系自身的共性科学问题和研究思路；在关注热点、前沿领域的同时，重视对传统材料中基础科学问题的再认识和新理解。

### **无机非金属材料（E02）**

无机非金属材料学科支持以无机非金属材料为主要研究对象的基础和应用基础研究。随着材料基础理论的发展以及材料设计、制备、加工、表征技术的不断革新。无机非金属材料的研究日趋活跃，在航空航天、信息、能源、生命、环境、高端装备制造等关键领域的战略地位更加凸显。目前，在无机非金属材料的研究中，功能材料向着高性能、智能化和多功能集成化等方向发展；结构材料向着轻量化、协同强韧化、功能一体化、耐极端环境等方向发展；材料的绿色低碳低成本制备、高可靠性和长服役寿命成为关键的共性问题。无机非金属材料研究涉及面广、交叉性强。

支持无机非金属材料学科与其他学科开展实质性的交叉研究，发展无机非金属材料的新体系、新理论、新方法与新技术；鼓励开展满足国家重大需求的战略性新材料、服务“双碳”目标的关键新材料，以及发挥我国资源优势的新材料研究；加强高性能无机非金属材料的应用基础研究及材料绿色低碳低成本制备、高效高值回收与循环利用的研究等。

### **有机高分子材料（E03）**

有机高分子材料学科资助的研究领域主要包括：高分子材料合成与制备、高分子材料物理、高分子材料成型与加工、通用高

分子材料（塑料、橡胶、纤维、涂料、黏合剂等）、高分子共混与复合及有机无机杂化材料、环境友好高分子材料、智能与仿生高分子材料、生物医用有机高分子材料、光电磁功能有机高分子材料、其他功能有机高分子材料（分离与吸附材料、柔性可穿戴智能材料与器件、低维与多孔功能材料、能源与信息相关材料、自组装功能材料等）。

本学科鼓励在以下领域开展基础研究与应用基础研究：高分子材料制备科学；高分子材料理论与模拟、高分子及其复合材料的聚集态结构与性能关系；高分子材料流变、加工成型的新方法和新原理；通用高分子材料高性能化、功能化的方法与理论；极端环境高分子材料与服役性能；有机/高分子功能材料的低成本、绿色制备与构效关系，以及材料的稳定化研究；生物医用有机高分子材料的基础研究与应用评价；有机/高分子光电磁信息功能材料的设计、制备及其器件的高性能化和稳定性研究；智能材料与仿生高分子材料的新概念设计原理与制备方法；面向人工智能应用的新型有机高分子材料的设计制备及器件；有机高分子材料的可控组装新方法及其功能化；高分子材料与生态环境。鼓励加强高分子材料设计的理论指导，发展基于人工智能的有机高分子材料研究新范式；鼓励针对国内主要高分子材料品种在制备、改性和加工等领域共性难题的基础研究；鼓励面向国家重大战略需求的新型有机高分子材料和成型加工新技术的基础研究。

#### **矿业与冶金工程（E04）**

矿业与冶金工程学科主要资助油气与固体矿产开采、安全科学与工程、矿物工程与物质分离科学、冶金与材料制备加工、资

源循环利用与矿冶环境等领域的基础研究。

本学科资助的研究热点领域包括：难动用油气安全高效低碳智能开采、绿色智能矿山、深部矿产安全高效开采理论与技术、煤炭柔性开发供给与清洁利用、矿山职业危害防控理论与技术、矿冶环境治理与生态修复、工业和公共安全基础科学、矿物分离过程精准调控、高附加值矿物材料制备、材料冶金过程低碳化、高洁净高均质金属材料冶金、轻合金精密热加工、金属材料制备成型一体化、资源循环与综合利用等。本学科鼓励的研究领域包括：常规油气资源提高采收率理论与方法；非常规油气资源高效开发理论与方法；深层、深水等复杂油气资源安全高效智能钻采；油气管网安全高效运行保障；深层地热资源安全高效开发利用；矿产资源安全智能开采理论与技术；矿产资源绿色低碳开发理论与技术；多场多相岩体力学与岩层控制；深部矿井动力灾害防治；生产过程中的重大灾害事故防治与应急和职业危害预防；废弃矿山治理、利用与矿山生态环境修复；矿物绿色分离科学与工程；高纯矿物材料制备理论与技术；战略性矿产资源高效利用的新理论与新方法；矿产资源清洁高效提取；低碳冶金新理论、新方法与新技术；高品质金属材料冶金理论与技术；金属材料、特种材料高效制备、加工和近净成形；金属材料高质化再生理论与技术；选冶过程废气、废水治理与循环利用；矿冶过程二氧化碳减排新方法与新技术；矿冶过程污染物的形成、转化迁移机制及全过程控制；固废资源减量化、无害化、资源化；二次资源高效循环与利用；矿冶与材料制备过程可视化、数字化和智能化新理论与新方法。

本学科将持续加强学科交叉融合，注重新理论、新概念、新

方法的应用。重视保障经济高质量发展,促进人民生活质量提高,强化“双碳”目标下油气、矿业、冶金、材料制备加工、安全科学与工程等领域的基础研究。在资源开采与提取分离方面,强调精细化、绿色化、智能化,鼓励重构工艺技术,提高开采与提取效率及安全性,加强贫、稀、杂资源开发利用,重视源头治理与循环利用,强调低碳环保,兼顾经济效益与环境效益。在工艺过程和设备方面,强调结构的优化与过程强化调控、全过程控污与绿色化的理论突破、大数据和人工智能的应用。

### **机械工程（E05）**

机械工程学科主要资助机械学与制造科学领域以及通过交叉融合促进本学科发展的基础研究。机械学是研究机械产品功能综合、定量描述和性能控制,发展新的机械设计理论与方法的基础技术科学,主要研究领域包括机器人与机构学、传动与驱动、机械动力学、机械结构强度学、机械摩擦学与表面技术、机械设计学和机械仿生学等;制造科学是研究机械产品高性能、高精度、高效率、低成本、绿色化、智能制造的理论、方法、工艺、装备与系统的基础技术科学,主要研究领域包括:成形制造、加工制造、制造系统与智能化、机械测试理论与技术、微纳机械系统、生物制造和原子级制造等。

本学科重点支持的研究方向包括:面向国家战略需求、学科发展前沿和具有潜在重大工程应用前景的基础研究;面向环境友好、资源节约和能源绿色高效利用的可持续设计与制造、检测及装配一体化研究;面向超、精、尖、特(大重/微/纳)装备的创新设计、制造新原理、新工艺、测试理论和装备原型样机研究;

面向极端工况(如参数由常规向超常或极端发展)或复杂环境(如电、磁、热、力、流多场耦合环境)或极限尺寸(极大、极小)零/构件的设计、制造与测试方法;低空制造领域相关的低空场景下基础设施建设、飞行器制造、运营服务、飞行保障过程中的关键科学问题。

### **能源动力与工程热物理(E06)**

能源动力与工程热物理学科资助能源转化、传递和利用过程中的基本规律及其应用技术理论的基础研究。目前,研究内容已经从传统的主要针对常规能源以热和功的形式转换及利用,扩展到可再生能源和新能源在内的多种能源转化、存储和利用,具体包括:工程热力学、内流流体力学、传热传质学、燃烧学、多相流热物理学、热物性与热物理测试技术、可再生能源与新能源利用中的工程热物理问题,以及和工程热物理与能源利用领域相关的基础性与前沿性研究。

本学科的研究热点包括:新型热力循环和非平衡热动力学,制冷与低温工程学,复杂系统的热动力学及其优化与控制,内流湍流特性和非定常流特性与流动控制,微纳尺度及微细结构内的传热传质,新型热管理理论和方法,辐射与相变换热,低碳与零碳燃烧,极端条件燃烧,燃烧污染物控制,二氧化碳捕集、利用与封存,公共安全中的热物理问题,多相流动相间作用机理和热物理模型,热物理量场测量中的新概念、新理论与新方法,以及低碳或零碳能源转换、新能源与可再生能源利用、能源与环境及储能中的热质传递等科学问题和医工交叉中的工程热物理问题等。

### **电气科学与工程(E07)**

电气科学与工程学科包含电（磁）能科学、电磁场与物质相互作用两大领域，主要资助以电/磁现象和原理为主要对象或手段的基础研究和应用基础研究，面向电（磁）能的产生、转换与变换、传输、利用等过程中的相关科学问题以及电磁场与物质相互作用机制与规律等。本学科立足于电磁场、电路（电网络）电工材料等电气科学领域，着力于电机及其系统、电力系统与综合能源、高电压与绝缘、电器、脉冲功率、放电等离子体、电力电子学、电能存储与应用、超导电工技术、生物电磁技术等电气工程领域，鼓励开展针对新现象、新理论、新模型、新方法、新器件、新设备的研究。

本学科主要支持的研究方向有：以智能电网为主体的综合能源系统与独立电力系统，面向超常环境、极端条件下的电工材料、器件和装备技术与理论等；机器人伺服系统与伺服电机，电气化轨道交通、电动汽车、多电舰船与飞机、航空航天中的电能供给、存储、变换理论和技术；电力市场、电力安全、智能电网、信息感知、电能存储、脉冲功率、等离子体、生物电磁技术等领域，与其他相关学科深度交叉融合的新技术与新理论等。

电气科学与工程学科鼓励自由探索和学科交叉、追踪和引领学科前沿、解决卡脖子技术中的科学问题，特别鼓励在电（磁）能应用、电力装备、电力电子器件、生物电磁技术和医疗电磁设备等方面开展学科交叉的基础理论和关键技术研究。

### **建筑与土木工程（E08）**

建筑与土木工程学科资助建筑与土木工程等领域的基础研究。本学科与建筑领域相关的学科方向包括建筑学、城乡规划（含

风景园林)和建筑物理;与土木工程领域相关的学科方向包括结构工程、工程材料、工程建造与服役、岩土与基础工程、地下与隧道工程、道路与轨道工程、工程防灾。

建筑领域项目申请应注重研究城乡建设中面临的新科学问题,注重建筑设计、城市与乡村规划设计中科学方法的研究,注重建筑物理、建筑环境控制与低碳节能基础理论的研究和创新;鼓励“建筑学与城乡人居环境设计原理与技术体系”优先领域相关科学问题的创新性研究。土木工程领域应注重开展高性能工程材料与高性能结构的协同设计、既有结构的维护保障与性能提升、复杂环境下土工构筑物和基础工程的稳定机制及控制、土木工程全寿命周期设计理论和方法等深层次创新研究;鼓励开展材料-结构一体化基础理论、极端荷载及恶劣环境下工程结构失效机理与性态控制、土木工程多灾害效应与抗灾韧性提升、现代土木工程试验与数值模拟、土木工程信息化和智能化等相关方向的关键科学问题研究。

### **水利工程 (E09)**

水利工程学科涵盖水利科学和水利工程学两大科学领域,以水安全和水可持续高效利用为基本目标,科学认知自然界和人类活动影响下的流域水循环演化与工程水文、流域水沙演化与河流动力学、水工水力学与水能利用、流域与河库生态学等,解决水资源可持续高效利用、洪涝与干旱成因及灾害防治、农业高效用水、泥沙运动与河床演变、江河湖库与河口等水体生态环境整治、水网规划与跨流域调水、水力机电系统稳定安全运行与调控、水利水电工程和水网工程建设运维与灾害风险防控等工程科学

问题。

水利学科具有基础理论科学和工程技术科学的双重特性，是提升国家水安全保障能力的基础性和战略性学科。本学科研究领域主要包括工程水文与水资源利用、农业水利与农村水利、水力学与河流动力学、水力机械及系统、水工岩土工程、水工结构等。

为应对气候与环境变化影响、水利基础设施安全等挑战，本学科鼓励开展以下领域基础科学问题的创新性研究：流域水资源优化配置与高效利用，洪水与内涝成因及灾害防控，干旱监测预警及旱灾防御，农业节水与高效用水，流域水网与城乡水系，跨流域输调水，江河湖库水生态安全，河流水沙变化与工程安全防控，水力机械系统安全运行与调控，水利水电枢纽工程群智能建设、智慧联调联控及灾害链风险防控，以及人工智能与水利学科相关领域交叉融合等。

### **环境工程（E10）**

环境工程学科是以认知和解决环境问题为基本目标，在自然科学、工程科学和人文社会科学等基础上发展起来的新兴交叉学科，是支撑构建人与自然生命共同体、实现人类社会可持续发展的战略性学科。其主要任务是围绕国家生态环境保护重大需求和领域科技前沿，研究环境污染控制及质量改善、受损环境与生态系统修复、废物资源循环与安全利用等基础理论、工程技术和和管理方法。环境工程学科具有问题导向性和综合交叉性等基本特征。

环境工程学科研究领域主要包括饮用水工程、城市污水处理与资源化、工业水处理与回用、城乡水系统与生态循环、空气污染控制、固废资源转化与安全处置、环境污染治理与修复、区域

与城市生态环境系统工程、生态环境风险控制等。

环境工程领域应注重污染防治与生态环境修复、废物资源化利用、碳减排等过程中关键科学问题的挖掘、分析和解决，鼓励引领性新理论新方法、颠覆性新技术的高水平基础研究和交叉研究，鼓励“环境污染防治与健康安全”“环境质量改善与生态修复”“废物资源化与安全利用”等优先领域相关科学问题的创新性研究。

### 海洋工程（E11）

海洋工程学科以探索、开发、利用和保护海洋为根本任务，是一门新兴的涉及数学、力学、物理、能源、机械、土木、信息等多学科交叉的综合工程技术科学，具有鲜明的目标导向性和应用性。海洋工程学科面向建设“海洋强国”的国家重大战略需求和国民经济主战场，研究海洋探测与观测、海洋资源开发、海洋能源利用、海洋空间利用、海岸工程、海洋运输、海洋生态环境、海洋权益保护等领域的应用基础理论、方法、技术与装备。

本学科研究领域包含海岸工程与海洋工程、船舶工程、海洋技术、航海与海事技术，资助范围包括：①海洋结构物设计制造、海洋装备与系统、港口航道与海岸工程、水下与海底工程、极地工程、海洋能源工程、海洋岩土工程、海洋防灾减灾；②船舶设计制造、船用装备与系统、轮机工程、新型水上运载装备、水下航行器、船舶动力与节能减排、船舶减振降噪；③水声工程、海洋传感器及探测装备、海洋通信与组网、定位与导航、海水资源利用、海洋生态环保、海工材料与防腐防污；④航海与海事应用基础理论、船舶操纵与智能控制、智慧与绿色航运、极地航运、

航运安全与风险控制等。

### **交通与运载工程（E12）**

交通与运载工程学科主要资助交通工程领域与运载工程领域的基础理论和关键技术研究。

本学科针对道路运输、轨道运输、水路运输、航空运输、航天运输、管道运输、作业运输、综合与新型交通等交通运输方式，研究交通参与者、运载工具、交通设施、空间资源、环境与信息等要素构成的系统，以及系统与各要素之间的相互作用与内在规律；研究系统的规划与设计、运行与控制、集成与匹配、运维与管养，实现各种交通方式和综合交通系统的安全、经济、高效、节能、环保。资助范围包括道路交通与运载工程、轨道交通与运载工程、水路交通与运载工程、航空交通与运载工程、航天运载工程、管道运输工程、作业运输与特种车辆、综合交通系统、新型交通方式与交叉技术等领域的基礎理論研究和关键技术突破。

本学科将持续推动基于可靠性、可用性、可维护性和安全性的工程技术评价；优先支持具有重要理论意义、前瞻性与探索性的基础理论研究；鼓励申请人以“交通强国”为目标，积极开展场景驱动的探索与研究，加速交通工程与运载工程的交叉融合。

### **新概念材料与材料共性科学（E13）**

本学科研究方向包括材料设计与表征新方法、新型材料制备技术与数字制造、材料多功能集成与器件、新型复合与杂化材料、新概念材料、先进制造关键材料、关键工程材料等。

本学科侧重支持材料引领和学科交叉、关键共性和技术支撑等三个方面的基础研究及应用基础研究：①侧重支持材料引领和

学科交叉的研究，包括新概念材料、新型复合与杂化材料、材料多功能集成与器件、材料的新结构与新应用等。②侧重支持材料关键共性科学研究，包括材料设计与表征新方法、新型材料制备技术、加工方法与数字制造等。③侧重支持技术支撑科学研究，包括先进制造的关键材料、关键工程材料等。

## **（六）信息科学**

信息科学 2027 年度资助电子学与信息系统、计算机科学、自动化、半导体科学与信息器件、光学与光电子学、人工智能、交叉学科中的信息科学。

### **电子学与信息系统（F01）**

主要资助电子科学与技术、信息与通信系统、信息获取与处理及其相关交叉领域的基础研究。

电子科学与技术领域涉及电路与系统、电磁场与波、电子学及应用等相关研究；信息与通信系统领域涉及信息的承载传输、交换及应用等相关研究；信息获取与处理领域涉及信号与信息的感知、获取、处理及应用等相关研究。

重点支持复杂环境和目标的电磁散射与传播特性、新型媒质电磁场/波调控、微波毫米波器件电路与系统、新型天线与阵列技术、射频感知与定位、太赫兹理论与技术、无线能量获取与传输、射频封装与微系统集成、微波光子前端与集成系统、高性能真空/超导/微纳电子及磁电子器件、高性能传感器及集成传感微系统、极端和复杂条件下电路与系统设计、生物和医学信息获取与处理、医学图像信息获取与处理、中医信息获取与处理、规模化协同融合网络信息论、逼近极限的先进编码、认知启发智能通

信、分子通信、语义通信、天空地海广域信息网络理论与技术、通信系统内生安全、光通信与光感知、量子通信、水下通信与传感网、雷达新原理与新方法、多源/多模探测和成像新机理与新方法、多模态遥感信息处理、多媒体信息处理、空间信息获取与处理、水下信息获取与处理、声信号/声场感知与智能处理、电磁频谱认知与管控、低空智联网络等方面的基础理论和关键技术研究。

### **计算机科学（F02）**

计算机科学领域主要资助计算机科学与技术及相关交叉学科领域的基础理论、基本方法、关键技术及应用研究，主要涵盖软件技术、数据库、计算机体系结构、计算机网络、网络与信息安全、图形图像与多媒体技术、大数据、生物信息与数字健康，以及其他计算机领域新兴与交叉研究方向。

鼓励申请人选择有创新、有意义、合理可行的课题开展原创性、基础性、前瞻性和交叉性研究；鼓励和支持科研人员解决国际公认的难度大、有重大影响、探索性强的基础性问题；鼓励和支持申请人围绕国家重大战略需求开展基础研究；继续支持与数学、地学、生命科学、医学及社会科学等领域开展合作研究，共同探索学科交叉领域中的新理论、新方法和新技术。此外，为了促进国产计算系统生态的良性发展，鼓励科研人员加强国产软硬件平台的开源生态建设。

### **自动化（F03）**

自动化领域重点支持控制理论与技术，控制系统与应用，系

统建模与仿真技术，系统工程理论与技术，生物、医学信息系统与技术，自动化检测技术与装置，导航、制导与控制，智能制造自动化系统理论与技术，机器人学与智能系统，人工智能驱动的自动化等相关领域进行创新性研究。

### **半导体科学与信息器件（F04）**

半导体科学与信息器件学科主要资助半导体物理、材料与器件，新型信息功能材料与器件、集成电路设计、制造、封测及设备，EDA 算法与工具，微纳机电器件与系统等方向基础与应用基础研究。

本学科优先资助新型半导体物理、材料与器件及多功能集成；氮化镓、碳化硅、氧化镓、金刚石等宽禁带半导体材料与器件；大量程高精度智能材料与自修复传感器件、生物传感器件和集成传感器件、新型纳米感存算芯片；微型化能量获取器件、能量获取与信号传感一体化器件、高效多源微能量俘获芯片、俘能器件与芯片的一体化集成；高回退效率功率放大器、高线性度低噪声放大器、超宽带低抖动频率源、低杂散频率变化电路、数字射频技术、多通道相控阵芯片；多维信息探测成像器件、单光子探测器件与阵列、高速光电子器件与集成、支撑人工智能的光电子器件、大功率半导体激光器、新型发光与显示器件；量子点、量子线、量子阱及新型人工量子结构等量子材料与器件，低维半导体材料的原子制造；小分子、聚合物、共轭低聚物等有机半导体材料及电子、光电子器件、柔性显示与传感、可穿戴设备等柔性电子器件与系统；后摩尔时代新型电子信息器件与集成，超越 CMOS 的超低功耗、高速高性能的新原理逻辑器件，非挥发存储

器件及三维集成，存算一体器件与阵列架构设计，感存算一体化智能认知系统，多时间尺度神经突触器件与集成，高密度、可重构神经元器件与电路，自适应学习类脑计算系统；低功耗高效集成电路、高速数据接口电路、AD/DA 芯片、多维同构/异构集成芯片与系统、三维集成封装、集成电路分析综合方法及自动化设计方法、集成电路可靠性等研究。鼓励开展提高材料与器件性能、可靠性及测试方法研究，包括材料与器件物理、结构和工艺实现等方面的科学问题研究，鼓励多学科交叉促进新型器件与系统的创新研究。

### **光学和光电子学（F05）**

光学和光电子学学科主要包括光子器件与集成技术、红外与太赫兹技术、非线性光学、激光、光谱信息学、应用光学、微纳光子学等相关领域的基础及应用基础研究。

本学科致力于夯实光子学与光电子学基础研究，突出光与物质相互作用、光信息调控与处理的原创性自由探索，在极微观、极弱、极强等极端光学场景中探究光电子学新原理，发展调控和探测新方法；注重目标导向类基础研究，尤其是光电信息与智能制造、高端仪器、生物医疗、生态环境、集成芯片等产业的交叉与融合、发展激光光电子学相关新技术、研制新器件、促进激光与光电子学的科技成果转化与产业应用，提升其对社会经济发展与国家安全的贡献。

本学科优先资助支撑下一代光电信息科技发展的基础性核心器件、前瞻性集成技术以及精密仪器、智能装备等产业发展迫切需求的新型光子及光电子技术研究，鼓励跨学科的交叉性研

究，特别是极限性能激光光源、多维光场调控与光信息探测、光传感器件与技术、新型光纤及光波导器件、光通信技术、光传输与光交换器件、光谱精密测量技术、智能光计算与信息处理、计算光学、超分辨与三维成像及处理、新型显示与交互、异质异构光电子集成、大规模光子集成、光量子器件及芯片、新型光学材料及器件、微纳光电子器件，可见/红外光子器件，太赫兹光子器件微波光子器件及集成、光电融合芯片及技术、能源光子学、生物学光子学、超快光学、海洋光学、先进光学设计、新型纳米光刻、极端光学加工检测等技术及其场景应用的研究。

### **人工智能（F06）**

人工智能领域主要资助围绕人工智能理论、技术与系统领域的核心科学问题与关键技术，开展原创性、基础性、前瞻性和交叉性研究，主要涵盖人工智能基础、复杂性科学与人工智能理论、机器学习、机器感知与机器视觉、模式识别与数据挖掘、自然语言处理、知识表示与处理、智能系统与人工智能安全、认知与神经科学启发的人工智能，以及交叉学科中的人工智能问题等研究方向；鼓励和支持科研人员研究颠覆性的、有重要应用需求的问题；鼓励与其他自然科学、人文社会科学等领域开展合作研究、共同探索学科交叉领域中的新概念、新理论、新方法和新技术、构建原型系统，促进人工智能学科与其他相关科学领域的共同发展；特别鼓励科研人员在自主基础大模型、具身智能、群体智能、科学智能等重要方向的原始创新探索。

### **交叉学科中的信息科学（F07）**

教育信息科学与技术领域主要资助围绕教育信息科学中的

知识生产、认知规律、学习机制等方面的核心科学问题与关键技术，开展原创性、基础性、前瞻性和交叉性研究；鼓励在人工智能赋能教育的基础理论与方法、大数据支持下的教育综合评价方法与模型、在线与移动学习环境及关键技术研究；支持与自然科学、人文社会科学等领域开展交叉融合研究，探索教育科学基础研究的新概念、新理论、新方法和新技术，构建原型系统，破解中国教育数字化、智能化发展过程中面临的难题。

### **（七）管理科学**

管理科学 2027 年度资助针对不同层次的复杂社会经济组织中管理和经济活动客观规律的基础研究，鼓励通过实验、观察、调查、测量等手段获取各种“数据”发现和描述管理现象，鼓励通过建模、计算等手段来分析与解释管理现象，下设管理科学与工程、工商管理、经济科学、宏观管理与政策、科技管理与政策 5 个学科。

#### **管理科学与工程（G01）**

管理科学与工程学科主要资助复杂系统管理、运筹与管理、决策与博弈、预测与评价、管理统计理论与方法、管理心理与行为、管理系统工程、工业工程与质量管理、物流与供应链管理、服务科学与工程、数据科学与管理、信息系统与管理、风险管理、金融工程、工程管理和项目管理、交通运输管理、数字化平台管理理论等领域。

本学科将继续重视和支持管理科学基础理论、前沿方法以及立足中国管理实践的原创性研究，包括：①支持科研人员开展探索管理科学前沿的开创性研究，力争取得具有国际影响力的创新

性研究成果；②支持与数学、经济科学、行为科学、信息科学等其他学科的交叉和融合，为学科发展寻求理论、方法与技术等多方面的突破，鼓励面向复杂社会系统和复杂工程系统的多学科交叉前沿研究；③支持将前沿理论方法与我国实际问题相结合、解决我国管理实践中的共性、关键性科学问题，并提炼出具有普适性的管理理论与方法；④支持面向国家重大需求的前沿性研究，鼓励科研人员积极关注智能制造、人工智能、数字经济等新兴领域的管理科学问题，积极关注“卡脖子”技术问题背后的管理科学问题。

### **工商管理（G02）**

工商管理学科主要资助以微观组织（包括各行业、各类企事业单位）为研究对象的管理理论和管理新技术与新方法的基础或应用基础研究。资助范围包括战略管理、企业理论、企业技术创新管理、人力资源管理、财务管理、会计与审计、市场营销、组织行为、商务智能与数字商务、公司金融、企业运营管理、公司治理、创业管理、国际商务管理、旅游管理等领域。

工商管理学科将继续支持面向国家重大战略需求、瞄准学科前沿、创新性强的研究选题，重视基础理论的涌现和新知识的发现与创造，支持综合运用行为实验、量化模型、机器学习等多种研究方法、不同数据来源相互印证的探索研究；鼓励与信息科学、数据科学、行为与心理科学等多学科交叉的科学研究；发扬科学精神，鼓励原创探索，优先支持基于我国企业实践、助力我国企业高质量发展的管理理论和研究范式变革的创新性研究。

为促进学科持续健康发展，积极鼓励围绕双循环格局、“双

碳”目标、数字经济和生成式人工智能等背景下的企业组织、生产、运营、服务和商务等管理流程和活动中的科学问题开展理论和方法研究。

### **经济科学（G03）**

经济科学学科主要资助通过实证研究、数理建模、模拟仿真、行为研究等科学研究方法，揭示经济活动发展规律、解释经济发展现象、提炼经济理论的基础科学理论与方法的研究。资助范围包括计量经济与经济统计、行为经济与实验经济、数理经济与计算经济、微观经济、宏观经济管理、国际经济与贸易、金融经济、财政与公共经济、产业经济、经济发展与经济制度、农林经济管理、区域经济、人口劳动与健康经济、资源与环境经济等领域。

本学科将面向国家社会经济主战场，重点支持创新性和瞄准学科前沿科学问题的基础研究重视理论创新、研究方法创新和新知识发现与创造的研究，优先支持通过数理建模、实证分析等量化研究手段、多学科交叉视角，突出我国国情的科学发现与积累研究；优先支持从我国经济实践中凝练有潜在应用价值的科学问题研究，重视能够开展实质性国际合作的研究；提倡科学精神，鼓励自由探索，优先支持基于我国经济实践的原创性理论探索。

### **宏观管理与政策（G04）**

宏观管理与政策学科是研究政府及相关公共部门为实现经济和社会发展目标，制定宏观政策和实施综合管理行为规律的综合学科群。资助范围包括公共管理与公共政策科学理论与方法、科技管理与政策、创新管理与政策、公共卫生管理与政策、医药管理与政策、教育管理与政策、文化管理与政策、公共安全与应

急管理、社会治理与社会保障、环境与生态管理、资源管理与政策、区域管理与城市治理、数字治理与信息资源管理、全球治理与可持续发展等领域的基础研究。

项目申请应面向国家重大需求，以我国的实际管理问题为研究对象，要准确从研究对象中提炼出核心科学问题，注意研究方法的科学性、规范性。项目申请应注意区分管理科学研究与实际管理工作的区别，注意区分自然科学基金项目与人文社科项目在研究方法上的区别；选题的学科范围要恰当，研究目标要集中，研究内容要具体深入，要清晰地阐明所用的研究方法与技术路线，以及拟如何解决申请书中提出的关键科学问题。

### **科技管理与政策（G05）**

科技管理是根据科学技术发展的特点和规律，采用最佳方法和途径，对科技活动进行有效调节和控制，保证科技计划高质量完成的学科。

本学科资助范围包括科技监督、科技评估、科技评价、科研诚信、科技伦理等科技管理领域研究，包括：科技监督工作机制、管理规定、实施办法及体系建设研究；科技评估发展战略、理论、方法、标准及规范研究；科技评价制度改革政策措施研究；围绕生命科学、医学、人工智能、文化科技等领域，开展科技伦理风险治理路径和对策研究，高风险科技活动科技伦理专家复核制度、标准操作规程和工作机制研究，突发公共卫生事件等紧急状态下的科技伦理应急审查方案及对策研究；科研诚信体系建设、监管机制、管理制度研究。

### **（八）医学科学**

医学科学 2027 年度资助呼吸系统、循环系统、消化系统、生殖系统/围生医学/新生儿、泌尿系统、运动系统、内分泌系统/代谢和营养支持、血液系统、神经系统、精神卫生与心理健康、医学免疫学、皮肤病学、眼科学、耳鼻咽喉头颈科学、口腔颌面科学、急重症医学、创伤/烧伤/整形、肿瘤学、老年医学、康复医学、医学病毒学与病毒感染、医学病原生物与感染、医学遗传学、特种医学、法医学、检验医学、影像医学/核医学、生物医学工程/再生医学、放射医学、预防医学、中医学、中药学、中西医结合、药理学、药理学、禁毒戒毒、护理学等领域基础和应用基础研究。

### **呼吸系统（H01）**

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（H02）**

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（H03）**

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（H04）**

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。

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（H05）**

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（H06）**

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题的研究。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（H07）**

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；人体各种代谢异常与临床营养失衡及其治疗相关的研究。

### **血液系统（H08）**

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；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（H09）**

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，包括神经系统常见疾病，如脑血管病、认知功能障碍、运动障碍、神经发育障碍、神经系统损伤与修复、神经退行性疾病、癫痫、感觉障碍、疼痛与镇痛、麻醉与镇静等研究。神经精神疾病共病机制及干预也是资助的方向。神经系统领域申请项目主要集中在脑血管病、认知功能障碍、神经系统损伤与修复、神经退行性疾病、疼痛与镇痛等领域。近年来，神经系统胶质细胞、非编码 RNA、神经细胞命运、外泌体、微生态相关的项目申请明显增多，但多数为跟踪性研究，创新性和自身特色不足。鼓励针对从临床现象和临床问题凝练出的重要科学问题开展创新性基础研究；鼓励利用灵长类动物、果蝇、斑马

鱼等动物模型及人体类器官开展多学科交叉研究；鼓励加强神经调控促进损伤后神经功能恢复的关键技术及机制研究；鼓励加强针对脑血管病临床关注的问题开展研究，尤其是血管神经损伤的关键机制、早期干预、功能重建和精准诊疗的研究；鼓励开展疼痛研究，需要加强基础与临床的结合，尤其是慢性疼痛、急性疼痛慢性化及疼痛的神经精神共病机制及干预研究；鼓励加强全麻机制以及麻醉相关并发症的基础研究；鼓励加强儿童神经系统疾病的相关研究；鼓励临床、基础与材料、生物信息、人工智能、脑机接口等相关学科开展实质性的合作研究。

### **精神卫生与心理健康（H10）**

主要资助精神、行为相关障碍的病因、发病机制、诊断、治疗和预防的相关研究，包括精神分裂症及精神病性障碍、心境障碍、焦虑障碍、应激相关障碍、物质依赖和其他成瘾性障碍、睡眠障碍、儿童和青少年精神行为障碍等疾病，以及精神行为障碍的评估、预警与干预以及精神疾病与心理健康研究新技术与新方法等方面的研究。精神卫生与心理健康领域申请项目主要集中在心境障碍、精神分裂症、焦虑或恐惧相关性障碍等领域，生物节律紊乱及相关疾病、精神障碍的心理评估与干预等领域的项目较少，儿童和青少年精神行为障碍领域的研究基础较为薄弱。鼓励研究遗传、环境、代谢、免疫等多种因素在精神障碍发生发展中的作用，发现潜在的病因和干预靶标，建立可监测精神障碍发生、发展及预后的生物学标志物，优化心理、行为学检查技术，实现精神障碍的早期发现和诊断。鼓励加强精神障碍的共病及其对躯体健康影响的相关研究。鼓励精神医学与其他学科交叉和合作，

通过药物或非药物手段实施早期干预和治疗提升精神障碍的诊疗水平。

### **医学免疫学（H11）**

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。

### **皮肤病学（H12）**

资助范围包括皮肤及其附属器的结构、功能及发育异常，各种免疫性、感染性、遗传性、代谢性、创伤性及物理化学损伤性皮肤病疾病的相关基础研究。皮肤疾病的流行病学、诊断、治疗技术与方法及皮肤与系统疾病关系的基础研究应予以重视；鼓励与生命科学、物理学、化学、计算机科学等多学科的交叉融合研究。

### **眼科学（H13）**

主要资助眼及附属组织器官的结构、功能、视觉形成，以及相关领域疾病发生发展、诊断和防治的科学研究。资助范围包括：角膜及眼表疾病，晶状体与白内障，巩膜、葡萄膜、眼免疫，青光眼、视神经及视路疾病，视网膜、脉络膜及玻璃体相关疾病，视觉、视光学与近视、弱视及眼肌疾病，全身疾病眼部表现、眼眶疾病，眼组织移植，眼科学研究新技术与新方法等。

本学科鼓励围绕眼病的预测、预防、诊断、治疗、康复、环境与视觉等瓶颈凝练科学问题，结合神经科学、分子医学、生物力学、信息科学和材料科学等学科的新理论和新技术进行多学科交叉研究，获得原创性成果，促进基础研究，指导疾病临床诊疗。

### **耳鼻咽喉头颈科学（H14）**

主要资助耳鼻咽喉头颈科学相关领域形态、生理、病理等研究，以及疾病发病机制、防治及康复创新技术研究。资助范围包括：嗅觉、鼻及前颅底疾病，咽喉及颈部疾病，耳及侧颅底疾病，听觉异常与平衡障碍，耳鼻咽喉头颈发育相关疾病，耳鼻咽喉头颈科学研究新技术与新方法等。

本学科鼓励变应性鼻炎、慢性鼻窦炎、嗅觉障碍、听觉发育、退变与再生、耳聋、耳鸣、眩晕，睡眠呼吸障碍、发音障碍及吞咽障碍、神经损伤等疾病的发生机制及干预研究，支持与信息科学、新型影像技术、新型生物材料、生物力学、仿真技术、生物治疗、整合生物学等领域的交叉研究。

### **口腔颌面科学（H15）**

主要资助口腔器官、颅颌面部软硬组织、颞下颌关节、唾液腺等口腔颌面相关非肿瘤性疾病的研究。资助范围包括：口腔颌面组织器官生长发育相关疾病，口腔颌面组织器官缺损修复与再生，牙体牙髓及根尖周组织疾病，牙周及口腔黏膜疾病，唾液、唾液腺及口腔颌面脉管神经及颌骨良性疾病，味觉、口颌面疼痛、咬合及颞下颌关节疾病，牙缺损、缺失修复及牙颌畸形的矫治，口腔颌面组织生物力学和生物材料，口腔颌面科学研究新技术与新方法等领域。

本学科鼓励对已有较好研究基础的研究方向或学科增长点开展深入、系统的基础研究及应用基础研究，鼓励口腔颌面科学不同方向之间以及与其他学科的交叉融合研究。

### **急重症医学（H16）**

主要资助脓毒症、器官功能衰竭与支持、心肺复苏、中毒、

中暑及急重症医学领域新技术与新方法的科学问题研究。重点关注急重症的发病机制、精准诊疗及科学预防，鼓励在急重症发生发展的病理生理改变、炎症免疫与代谢调控、器官系统交互作用、系统生物学变化等方面开展深入研究。

### **创伤/烧伤/整形（H17）**

主要资助创伤，烧伤与冻伤，创面愈合与瘢痕，体表组织器官畸形、损伤与修复、再生，体表组织器官移植与再造，颅颌面畸形与矫正，创伤/烧伤/整形研究新技术与新方法等领域的科学问题。重点关注创伤/烧伤/整形相关疾病的病理生理过程，精准诊疗及科学预防等问题。鼓励在创伤、烧伤的损伤机制与并发症防治，组织修复与功能重建，创面愈合与瘢痕防治，体表组织和器官畸形与缺损的修复、再造与再生等方面开展深入研究。

### **肿瘤学（H18）**

主要资助有关肿瘤发生、发展和转归的机理，以及预防、诊断、治疗等基础和应用基础研究。

随着对肿瘤的认识不断深入，肿瘤学研究呈现出新的特点和发展趋势。①肿瘤学的研究模式呈现由微观到宏观、由局部到整体、由静态到时空动态的发展态势，肿瘤学研究从关注肿瘤细胞本身的研究扩展到肿瘤微环境、机体内环境等的研究，强调逐层深入地探索肿瘤与机体各器官系统之间的相互作用和影响。②肿瘤学研究日益依赖基础研究和临床实践的密切合作。一方面，由于对肿瘤发生发展的机制认识不足，目前临床预防、诊断及治疗手段有待创新及提高，肿瘤的转化与临床研究有赖于肿瘤基础研究的进展和突破；另一方面，肿瘤临床特征及治疗反应的多样性、

复杂性不断向肿瘤基础研究提出新的科学问题。只有基础研究与临床实践紧密结合,才能有力推动肿瘤基础研究的进步和研究成果向临床应用转化。③由于肿瘤生物学特性及其发生发展规律的复杂性,肿瘤学不断向多学科交叉融合方向发展,各学科先进技术也越来越多地应用到肿瘤诊疗中,肿瘤学研究呈现出由医学、生命科学为主向多学科交叉融合、协同发展的态势。研究方法强调学科交叉融合,包括生物化学、免疫学、神经生物学、生物信息学等生命科学,以及临床医学、预防医学、药学、影像学、工程与材料学、信息学、数学、物理学、化学等,推动着肿瘤研究向系统化发展。

本学科鼓励申请人开展原创性研究,鼓励申请人从分子、细胞、器官、整体、人群多层次多维度新视角,探索肿瘤的时空动态变化规律,形成对肿瘤发生、发展及转归机制的新认识,推动肿瘤学研究范式变革,从而为有效预防、诊断和治疗肿瘤提供新的理论依据。本学科鼓励申请人从前期工作和临床实践出发,凝练重要科学问题,开展旨在解决临床问题的基础研究;鼓励充分利用临床资源优势,针对中国人群高发、多发、常见和罕见肿瘤,基于临床数据或队列开展创新研究;鼓励创建肿瘤学研究领域的新技术和新方法;鼓励开展针对肿瘤预防、诊断、治疗和康复新策略的研究,以降低肿瘤对人类的危害,提高肿瘤患者的生存率和生活质量。

### **老年医学 (H19)**

主要资助衰老的病理生理机制及衰老相关疾病的研究。在人群、系统、器官、组织、细胞、亚细胞和分子水平,开展衰老相

关病理生理变化、机制、生物标志物、干预策略及衰老时钟研究，阐明遗传、表观遗传、应激、微生物、代谢、免疫和炎症等因素与衰老及衰老相关疾病的关系。鼓励跨学科交叉，利用新模型、新技术、新方法开展衰老及相关疾病的机制研究，以及药物、细胞、基因和主动健康等衰老干预研究，为衰老相关疾病的预警、预防和治疗提供理论基础。

### **康复医学（H20）**

主要资助神经、运动、循环及呼吸等系统损伤/疾病所致的结构异常、功能障碍活动及参与受限的康复机制研究，康复评定的标准化、智能化以及新评定方法的开发与应用基础研究，物理治疗、作业治疗、语言治疗等康复疗法的基础科学问题和相关新疗法及机制的研究。鼓励以康复需求为导向、以功能改善及重建为核心的多学科交叉融合与原创性研究。

### **医学病毒学与病毒感染（H21）**

主要资助医学病毒及其感染从而导致疾病发生的研究，包括呼吸道病毒与感染，消化道病毒、小 RNA 病毒与感染，肝炎病毒与感染，逆转录病毒与感染，疱疹病毒与感染，虫媒病毒与感染，出血热病毒与感染，人乳头瘤病毒、狂犬病毒、细小病毒、朊病毒及其他病毒与感染，医学病毒学与病毒感染研究新技术与新方法。重点关注病原学特征、遗传变异规律、传播机制、与宿主互作机制、致病机理等关键科学问题。鼓励对高致病性、高传播性及新发突发病毒开展相关研究。

### **医学病原生物与感染（H22）**

主要资助非病毒病原生物及其感染从而导致疾病发生的研究

究，包括病原细菌与感染，病原真菌与感染，寄生虫与感染，支原体、衣原体、立克次氏体、螺旋体与感染，传染病媒介生物，病原生物变异与耐药，医院获得性感染，性传播疾病，病原生物与感染研究新技术与新方法。重点关注病原生物学特征、遗传变异与进化规律、持留与耐药机制、与宿主互作和致病机制。鼓励对引起罕见病、热带病等病原体及机会致病菌开展相关研究。

### **医学遗传学（H23）**

主要资助研究人类遗传疾病、罕见病的发病机制和诊断、防治策略，医学遗传学研究新技术与新方法等。

鼓励利用人类遗传资源和临床疾病资源优势，发现遗传病致病基因和遗传规律，揭示基因编码蛋白的结构和功能、基因变异导致疾病发生发展的机理，研究遗传疾病的表观遗传机制，发现新的遗传疾病及其遗传规律。充分利用和挖掘罕见病资源，在罕见病病因、病理机制、诊断手段、治疗靶点、预防策略等方向开展深入的基础研究。加强疑难未诊断疾病的病因学、发病机制和诊疗研究。鼓励运用新兴遗传学、计算生物学等多学科交叉开展遗传疾病、罕见病的创新性研究。

### **特种医学（H24）**

特种医学是针对特殊环境（航空、航天、航海、深潜、高原、极地等）特有的医学保障需求，研究解决特殊环境相关的医学问题，为国家重大战略需求提供理论与技术支撑，旨在从分子、细胞、组织、器官与系统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，揭示特殊环境下机体适应性改变与病理性损伤的调控机制，以及机体耐受极端环境的关键因素。在此基础上

开展特殊环境条件下机体损伤的风险预测、损伤评估，以及新型防护技术研究。特种医学主要资助包括失重、超重、辐射、月尘、低氧、高压、高温、高湿、高寒以及狭小密闭空间等特殊或极端环境中机体稳态调节机制及相关疾病防治方法研究。鼓励在上述领域应用物理学、化学、生物学及生物医学工程等方法对极端环境下的特种医学问题开展深入、系统的研究，探索特殊环境条件下维持和增强机体机能与体能的新理论和新技术。支持特种医学不同方向之间的融合以及与其他多学科交叉研究。

### **法医学（H25）**

主要资助以人体及其他相关法医生物检材/材料为研究对象，旨在解决司法实践中的医学问题而开展的理论与技术研究。资助领域包括：复杂死亡原因鉴定、死亡时空推断、应激性损伤与死亡机制及鉴识性标志物筛选、损伤机制解析、颅脑损伤评价、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、精神障碍者行为能力与责任能力客观评定、疑难检材的个体识别和复杂亲缘关系鉴定、组织来源推断和族源推断、同卵双生子鉴别、混合斑鉴识及法医基因组学研究、适配分子鉴识功能挖掘及司法鉴定应用价值评定等。鼓励在上述领域结合医学、生物学、遗传学、物理学、化学、法学、心理学以及人工智能等新技术和新方法，对法医学鉴识性科学问题开展系统深入的研究。支持开展多学科交叉的法医学研究。

### **检验医学（H26）**

主要资助生物化学检验、微生物学检验、细胞学和血液学检验、免疫学检验、分子生物学检验、检验医学研究新技术与新方

法等领域的科学问题。重点关注快速、灵敏、精准检验的新策略、新理论、新技术及其应用研究，疾病新型生物标志物的发现、鉴定与验证等。鼓励与化学、物理学、材料学、生物传感和人工智能等密切结合临床需求的多学科交叉研究。

### **影像医学/核医学（H27）**

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，资助范围包括放射诊断学（常规 X 线成像、计算机断层成像和磁共振成像）、超声医学、核医学、介入医学等学科领域。鼓励在多模态跨尺度成像、分子影像、光学成像、生物电磁成像、功能影像、智能影像、精准介入、诊疗一体化及相关转化医学前沿科学领域进行多学科交叉的探索性研究。支持各类疾病的发病机理、早期诊断、治疗规划与监测、疗效与预后评估、药物筛选的影像学研究。鼓励基础探索和临床前沿应用研究，注重各类影像技术的转化应用潜力。

### **生物医学工程/再生医学（H28）**

生物医学工程是以提升疾病诊疗与健康管理水平为目的，利用工程科学的原理方法研究和解决生物医学中的相关问题，主要包括电子信息、仪器科学、材料科学等与生物医学交叉所涉及的相关研究。生物医学工程主要资助疾病预防与预警、检测与诊断、微创/无创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。资助方向主要包括：生物医学传感、生物医学光子学、生物医学系统建模与仿真、医学信息系统、数字医疗、脑机交互、神经工程与康复工程、治疗计划与导航、医学人工智能、医疗机器人、纳米影像探针、基因和药物递送系统、医用生物材

料、组织工程与再生医学、人工器官等。鼓励多学科交叉的生物医学诊疗新方法、新系统、新机制的前沿探究，注重以临床问题为导向的具有转化应用潜力的医疗装备与器械、医用生物材料和纳米医学的研究创新。

为促进特种医学、法医学、影像医学/核医学、生物学工程/再生医学等学科的全面、均衡、快速发展，本学科鼓励不同学术背景的科研人员合作开展多学科交叉性的研究工作，促进医学光学成像技术、电磁生物成像与物理治疗等研究领域的快速成长；鼓励医学传感、信号检测、医学仪器、脑机交互、康复工程等交叉研究领域的理论研究和硬件开发，注重影像探针、纳米医学、医用生物材料等研究内容的临床问题针对性、迫切性和应用转化性。对上述领域中开展原创性基础科学问题探索的青年学者予以适当倾斜支持。

### **放射医学（H29）**

资助范围包括放射损伤及干预、放射毒理与放射病理、放射卫生与放射防护的基础研究。本学科重视对低剂量辐射生物效应和辐射旁效应的研究，鼓励开展医学放射生物学及组织器官损伤防治的基础研究，推动学科体系更趋于完整并得到良好发展。

### **预防医学（H30）**

资助范围包括环境卫生、职业卫生与职业病学、食品卫生、人类营养、儿童少年卫生、妇幼保健、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、卫生统计学与流行病学方法、行为及心理因素与健康、地方病学等基础研究。拓展学科领域和研究方向是预防医学发展的必然要求，多学科交叉与整合研

究有待进一步加强，鼓励人群研究与实验室机制研究相结合，不断提出精准的防控策略，适应新的健康需求。

### **中医学（H31）**

主要资助范围包括：①中医基础理论：脏腑气血津液体质、病因病机、证候基础、治则治法、中医方剂学、中医诊断学；②中医临床基础：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、中医肿瘤学、中医老年病学、中医养生与康复学；③针灸推拿：腧穴与经络、中医针灸学、推拿按摩学；④民族医学；⑤中医学研究新技术与新方法。

### **中药学（H32）**

主要资助范围包括：①中药药理学：中药资源、中药鉴定、中药药效物质、中药质量评价、中药炮制、中药制剂、中药药性理论；②中药药理学：中药神经精神药理、中药心脑血管药理、中药抗肿瘤药理、中药内分泌与代谢药理、中药抗炎与免疫药理、中药抗病毒与感染药理、中药消化与呼吸药理、中药泌尿与生殖药理、中药代谢与药物动力学、中药毒理；③民族药学；④中药学研究新技术与新方法。

### **中西医结合（H33）**

主要资助范围包括：①中西医结合基础理论；②中西医结合临床基础；③中西医结合研究新技术与新方法。

本学科支持在中医药学基础理论指导下，立足于中医药领域的关键科学问题，深入探索其现代科学内涵的研究，同时强调现代科学技术和方法的规范合理使用，以促进中医药基础理论的传

承精华，守正创新。重点支持以下方面的研究：藏象理论（脏腑功能），治未病理论和证候的生物学基础，病证结合的动物模型，经典方剂配伍规律及功效物质基础，宏观与微观辨证的结合研究，中医药治疗确有疗效的优势病种及其关键环节的基础，符合中医临床特点的疗效评价方法学，经穴特异性、腧穴配伍规律与针刺手法，针灸、推拿、康复等非药物疗法防治疾病的基础；基于古代文献和临床大数据的数据挖掘方法学研究；中西医结合防治重大、难治、罕见疾病和新发突发传染病的基础理论、诊疗规律及作用机理，中西药联用的基础理论；中药材生态种植、野生抚育和仿生栽培及珍稀濒危中药材替代品，中药鉴定方法与原理，中药质量评价方法及其原理，中药炮制原理，中药制剂原理及体现整体功效的新型给药系统，中药药性，中药功效物质，中药体内过程及其调控机制，中药药理作用及机制，中药毒性、毒理与毒-效相关性；民族医药；中医药研究的创新性技术与方法等。本学科鼓励体现中医药临床优势、阐释中医药原创理论和独有概念的现代科学内涵的研究；鼓励开展有确切临床疗效的针灸治疗机理连续、深入的研究；鼓励围绕经典方剂的复杂体系，采用新技术、新方法、新思路研究其药效物质基础、配伍原理和作用机制的创新性研究；鼓励跨学科交叉融合，整合多元前沿技术与方法，阐释中药传统功效的药效物质基础及科学内涵；鼓励探索有临床实践优势的重大、难治性疾病的中西医结合诊疗方案，对其作用机理进行全面、系统解析。

### **药理学（H34）**

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、特种药物和罕见病药物、药物设计与药物信息、药剂学、药物材料、药物分析、药物资源、药物学研究新技术与新方法等领域。

药物学强调围绕创新药物的发现及其成药性开展多学科交叉的基础研究。其中，合成药物化学注重基于新靶标、新机制、新技术和新结构的活性分子的合成及其成药性优化研究；天然药物化学、微生物药物和生物技术药物主要资助动植物、微生物来源的或应用生物技术获得的具有成药前景的活性物质的发现研究及其新理论、新技术、新方法的探索；海洋药物主要资助海洋生物活性物质的发现及其成药性研究；特种药物和罕见病药主要资助针对航空、航天、深海、放射、军事等特殊环境相关疾病，以及各种罕见病开展的活性物质发现及其成药性研究；药物设计与药物信息主要资助药物设计、成药性预测的新理论、新方法、软件和程序研究及其在药物发现中的应用；药剂学主要资助物理药剂学、生物药剂学、分子药剂学、工业药剂学等相关基础研究，包括新型药物递释系统和制剂成型的研究及其新理论、新技术和新方法探索，其中纳米药物制剂研究注重其成药性和临床价值，鼓励在不同疾病领域及给药途径的探索和递送新理论、新方法的研究；药物材料主要资助新型药用辅料的设计与构建、体内过程 and 安全性评价等的基础研究；药物分析主要资助针对药物活性成分和代谢物、药物杂质和辅料、药物靶标及其相互作用的分析新技术和新方法研究，着重解决药物学和药理学研究中遇到的分析科学问题；药物资源主要资助药用新资源的发现和挖掘、资源可持续利用等重要科学问题的研究；药物学研究新技术与新方法主

要资助为解决药理学关键和瓶颈问题构建的新技术和新方法的研究。

### 药理学（H35）

主要资助治疗药物、候选药物和生物活性物质的新作用机制及药物新靶标发现研究，包括各类疾病药物治疗的作用机制、药物代谢与药物动力学、临床药理、药物毒理，以及药理学研究新技术与新方法等领域。

药理学着重于应用多学科技术与方法，揭示药物作用的靶标与分子机制。药理学相关分支方向主要资助药物/生物活性物质新作用特点、规律的研究及其机制阐明，发现靶标并进行确证研究，鼓励针对临床重大疾病、新突发传染病及罕见病等开展药物新干预机制、新治疗方案等的基础研究，以及针对临床需求开展的临床联合用药新方案和克服耐药新策略研究；药物代谢与药物动力学主要资助新模型和新方法的创建，支持与药物靶标、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，鼓励靶组织/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的系统性研究，药物与内源活性分子代谢处置的交互调控研究；临床药理主要资助药物与人体相互作用规律、个体化用药的探索，鼓励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，以及基于转化药理学理念的上市药物新机制、新用途研究；药物毒理主要资助药物毒性分子机制及干预策略、代谢物毒性机制、药物安全性评价新模型和

新方法及系统毒理学的探索研究。

本学科鼓励申请人开展高水平、高质量创新药物基础研究。项目评审注重评价项目的创新药物研发潜力以及研发过程中的理论突破、方法突破和技术突破，重视药物结构、机制、靶标的新颖性、独特性及临床应用前景和社会价值。

### **禁毒戒毒（H36）**

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。

### **护理学（H37）**

资助范围包括母婴与儿童护理、成人与老年护理、肿瘤与慢病护理、急危重症与灾害护理、精神心理健康护理、中医护理、护理学等方面的新技术新方法。

## **（九）交叉科学**

### **文化和科技融合（T01）**

促进文化和科技深度融合，是全面提升文化科技创新能力，转变文化发展方式，推动文化事业和文化产业更好更快发展，更好满足人民精神文化生活新期待，增强人民群众的获得感和幸福感的实践路径。

继续在交叉科学中单列文化和科技融合专题，重点支持智能科学、体验科学、跨媒体内容识别与分析、文化数字化与智能化传承与创作、文化科技安全与治理等底层科学理论研究以及音视频、数字文博、数智出版、数字文化贸易、数字光影、文化装备、AIGC、AI 芯片、柔性显示、影视摄录、高清制播等领域共性关

键技术研究，促进文化数字化、文化智能化、文化装备化。

鼓励开展底层科学理论和共性关键技术研究，主要支持：智能科学、体验科学等基础研究；语言及视听认知表达、跨媒体内容识别与分析、情感分析等智能基础理论与方法研究；人机交互、混合现实等关键技术开发，推动类人视觉、听觉、语言、思维等智能技术在文化领域的创新应用；文化创作、生产、传播和消费等环节共性关键技术研究；文化大数据建设研究，文化数据采集、存储、清洗、分析发掘、可视化、标准化、版权保护、安全与隐私保护等领域关键技术攻关。

推进文化数字化，主要支持：文化资源分类与标识、数字化采集与管理、多媒体内容知识化加工处理、VR/AR 虚拟制作、基于数据智能的自适配生产、智能创作等文化生产技术研发；文化产品多渠道发布、多网络分发、多终端呈现等文化传播技术研发；文化产品价值评估与版权交易、基于大数据的个性化推荐、文化产品与服务质量评测等文化服务技术研发；文化资源保护与开发利用、知识产权保护与侵权追踪、舆情分析与内容安全监管、文化艺术品鉴定等文化管理技术研发。新闻出版、广播影视、文化艺术、创意设计、文物保护利用、非物质文化遗产传承发展、湖湘特色中医药文化传承创新、文化旅游等领域系统集成应用技术研究，开发内容可视化呈现、互动化传播、沉浸化体验技术应用系统平台与产品，优化文化数据提取、存储、利用技术，发展适用于文化遗产保护和传承的数字化技术和新材料、新工艺。以文化博物馆场景为研究对象，研究多感官、多通道的观展体验模式与策略的文化遗产交互创新技术，增强文博观展沉浸式体验。多

云调度、基于云的软件工具集、高质量云原生音视频编解码、高质量云原生音视频传输、基于 5G 专/公网的无线音视频传输、云原生音视频渲染合成处理等超高清云化内容生产系统关键技术研究。

推进文化智能化，主要支持：针对大模型在文化领域的特定应用场景，研究文化创作、文物图像数据集的污染评估和伦理问题检测技术；支持文生图像、文生视频、文生音频、跨模态生成等生成式人工智能相关的研究，鼓励开发涵盖视觉、音频、语言等多模态 AI 生成和优化的大模型。

推进文化装备化，主要支持：智能化的文化遗产保护与传承、数字化采集、文化体验、公共文化服务和休闲娱乐等专用装备研制；激光放映、虚拟现实、光学捕捉、影视摄录、高清制播、图像编辑等高端文化装备自主研发；舞台演艺和观演互动、影视制作和演播等高端软件产品和装备自主研发；内容制作、传输和使用的相关设备、软件和系统的自主研发；绿色印刷、数字印刷、纳米印刷、按需印刷、智能印刷等技术、装备和材料研发与应用，印刷技术在微电子领域的应用研究等研究方向；面向人工智能大模型及生成式 AI 的高性能、大算力、多用途智能芯片研发；柔性有机发光二极管、柔性量子点发光二极管和柔性钙钛矿发光二极管等柔性显示关键材料与器件技术研究等研究方向。

省自然科学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。

## 十、结语

湖南省科学技术厅将严格落实公开、公平、公正的资助原则，

在项目申请、受理、评审和管理过程中，按照中共中央办公厅、国务院办公厅《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》（厅字〔2018〕23号）《湖南省科技计划项目科研诚信管理办法》（湘科发〔2023〕191号）、省级科技计划和省自然科学基金等相关管理办法规定，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。《申报指南》是省自然科学基金资助项目评审的主要依据，希望申请人认真学习领会，提出符合省自然科学基金资助导向的高质量项目申请。

附件：2027年度省自然科学基金重点项目立项领域

## 附件

# 2027 年度省自然科学基金重点项目立项领域

| 序号 | 科学部     | 立项领域                       |
|----|---------|----------------------------|
| 1  | 数学物理科学部 | 开放量子系统的新效应与调控(A24)         |
| 2  | 数学物理科学部 | 工业软件中的数学模型、算法与应用(A04~A06)  |
| 3  | 数学物理科学部 | 新一代信息技术中的数学理论和算法(A04~A06)  |
| 4  | 数学物理科学部 | 人工智能与数据科学的数学理论与方法(A01~A06) |
| 5  | 数学物理科学部 | 人工智能辅助数学研究的理论与方法(A01~A06)  |
| 6  | 数学物理科学部 | 实验力学新方法与新技术(A07~A13)       |
| 7  | 数学物理科学部 | 环境与灾害中的关键力学问题(A07~A13)     |
| 8  | 数学物理科学部 | 冷原子分子的调控及量子信息(A21、A24)     |
| 9  | 数学物理科学部 | 光量子信息物理基础与应用(A22、A24)      |
| 10 | 数学物理科学部 | 海洋中的声场与信息处理(A23)           |
| 11 | 数学物理科学部 | 应用偏微分方程理论(A02、A03)         |
| 12 | 数学物理科学部 | 可计算建模与模拟(A05)              |
| 13 | 数学物理科学部 | 问题或数据驱动的科学工程计算(A05)        |
| 14 | 数学物理科学部 | 复杂系统动力学建模、分析与控制(A07)       |
| 15 | 数学物理科学部 | 多场环境下材料和结构的力学行为(A08)       |
| 16 | 数学物理科学部 | 航空航天中的关键力学问题(A11)          |
| 17 | 化学科学部   | 有机合成新方法/新试剂/新反应(B01)       |
| 18 | 化学科学部   | 绿色与可持续化学合成(B01)            |
| 19 | 化学科学部   | 胶体与界面物理化学(B02)             |
| 20 | 化学科学部   | 生物医用材料化学(B05)              |
| 21 | 化学科学部   | 微生物与污染物的相互作用及调控机制(B06)     |

| 序号 | 科学部   | 立项领域                           |
|----|-------|--------------------------------|
| 22 | 化学科学部 | 原位探针与生物机制解析(B07)               |
| 23 | 化学科学部 | 化工过程界面现象、机制及调控(B08)            |
| 24 | 化学科学部 | 工业催化剂与催化新过程(B08)               |
| 25 | 化学科学部 | 功能分子、结构与材料创制(B01)              |
| 26 | 化学科学部 | 光/电化学反应工程(B08)                 |
| 27 | 化学科学部 | 合成生物技术与绿色生物制造(B08)             |
| 28 | 化学科学部 | 高比能锂金属二次电池(B09)                |
| 29 | 生命科学部 | 农作物有害生物致害成灾机制与绿色防控(C14)        |
| 30 | 生命科学部 | 食品绿色加工、生物制造和储藏保鲜的调控机制(C20)     |
| 31 | 生命科学部 | 作物重要农艺性状耦合机制与精准育种(C13)         |
| 32 | 生命科学部 | 作物环境适应性与绿色高效生产的理论基础(C13)       |
| 33 | 生命科学部 | 畜禽精准营养与饲料高效利用(C17)             |
| 34 | 生命科学部 | 畜禽重要疾病的发生与防控(C18)              |
| 35 | 生命科学部 | 免疫细胞发育分化与功能命运的调控机制(C08)        |
| 36 | 生命科学部 | 神经精神障碍的分子、细胞、网络机制及干预靶点(C09)    |
| 37 | 生命科学部 | 组织器官结构与功能的工程化重建(C10)           |
| 38 | 生命科学部 | 衰老心脏运动保护的信号传导机制(C11)           |
| 39 | 生命科学部 | 园艺作物生长发育与重要性状形成机理及调控(C15)      |
| 40 | 生命科学部 | 养分资源高效利用机制与调控(C15)             |
| 41 | 生命科学部 | 畜禽重要疫病与人兽共患病病原生物学特征、致病及免疫(C18) |
| 42 | 生命科学部 | 水产养殖动物特有性状的生物学基础与调控(C19)       |
| 43 | 地球科学部 | 地球系统过程与全球变化                    |
| 44 | 地球科学部 | 地球深部过程与动力学                     |
| 45 | 地球科学部 | 天气及气候系统与可持续发展                  |

| 序号 | 科学部      | 立项领域                         |
|----|----------|------------------------------|
| 46 | 地球科学部    | 人类活动与环境                      |
| 47 | 地球科学部    | 资源能源形成理论及供给潜力                |
| 48 | 工程与材料科学部 | 机械设计、制造及服役中的科学问题(E05)        |
| 49 | 工程与材料科学部 | 海洋工程高端装备与先进技术(EI1)           |
| 50 | 工程与材料科学部 | 新概念材料、材料共性与工程交叉(EI3)         |
| 51 | 工程与材料科学部 | 有机高分子材料设计、制备及应用基础(E03)       |
| 52 | 工程与材料科学部 | 绿色建筑与高性能土木工程(E08)            |
| 53 | 工程与材料科学部 | 环境工程科学基础与关键技术(EI0)           |
| 54 | 工程与材料科学部 | 工程热物理与能源利用(E06)              |
| 55 | 工程与材料科学部 | 电气工程科学基础与关键技术(E07)           |
| 56 | 工程与材料科学部 | 工程与材料领域共性软件支撑平台(E01~E13)     |
| 57 | 工程与材料科学部 | 金属材料设计、制备及应用基础(E01)          |
| 58 | 工程与材料科学部 | 综合交通与运载工程(EI2)               |
| 59 | 工程与材料科学部 | 无机非金属材料设计、制备及应用基础(E02)       |
| 60 | 工程与材料科学部 | 资源安全高效开采与绿色加工利用(E04)         |
| 61 | 工程与材料科学部 | 水利科学与工程关键科学问题研究(E09)         |
| 62 | 信息科学部    | 神经符号数据库基础理论与关键技术(F0202)      |
| 63 | 信息科学部    | 智能物联网感算协同跨层自适应理论与方法(F0208)   |
| 64 | 信息科学部    | 复杂动态系统智能协同控制理论与关键技术(F0310)   |
| 65 | 信息科学部    | 复杂环境低空目标电磁安全防控机理与关键技术(F0102) |
| 66 | 信息科学部    | 低空通感宽带阵列信号处理理论与方法(F0111)     |
| 67 | 信息科学部    | 肿瘤多组学生物信息技术与分析(F0124)        |
| 68 | 信息科学部    | 大模型生成内容的可信评估关键技术研究(F0205)    |
| 69 | 信息科学部    | 真实自然长视频生成的理论与方法研究(F0210)     |
| 70 | 信息科学部    | 人工智能生成图像的验真研究(F0604)         |

| 序号 | 科学部   | 立项领域                                 |
|----|-------|--------------------------------------|
| 71 | 信息科学部 | 复杂场景下基于迁移强化学习的机器人自主控制(F0309)         |
| 72 | 信息科学部 | 异构无人系统动态三维感知与柔顺作业控制(F0309)           |
| 73 | 信息科学部 | 低空复杂环境下无人机自主协同抗干扰控制(F0310)           |
| 74 | 信息科学部 | 高灵敏超快响应紫外光电晶体管(F0403)                |
| 75 | 信息科学部 | 硅基铁电场效应晶体管存储器及晶圆级集成(F0404)           |
| 76 | 信息科学部 | 飞秒激光多维度时空演化机制与调控(F0506)              |
| 77 | 管理科学部 | 人工智能对平台生态系统与管理创新的赋能研究(G0209、G0211)   |
| 78 | 管理科学部 | 智能互联产品服务创新与服务质量评价研究(G0211)           |
| 79 | 管理科学部 | 人工智能情景下的企业伦理与社会责任研究(G0212)           |
| 80 | 管理科学部 | 人工智能时代中国就业结构重塑与社会保障制度优化设计研究(G0313)   |
| 81 | 管理科学部 | 基于多模态大数据的环境规制分析与政策优化设计(G0314)        |
| 82 | 管理科学部 | 区块链和供应链深度融合下的药品安全治理模式(G0406)         |
| 83 | 管理科学部 | 智能社会治理的复杂性机理与决策范式(G0410)             |
| 84 | 管理科学部 | 战略性关键矿产资源供应链风险识别与安全韧性研究(G0412)       |
| 85 | 医学科学部 | 疾病免疫治疗新机制或新策略(H11)                   |
| 86 | 医学科学部 | 重要眼病的发病机制及眼组织损伤与修复治疗(H13)            |
| 87 | 医学科学部 | 常见精神障碍的遗传与环境交互作用机制及干预(H10)           |
| 88 | 医学科学部 | 器官衰老及相关疾病的发生机制与干预策略(H19)             |
| 89 | 医学科学部 | 肿瘤代谢与微环境(H18)                        |
| 90 | 医学科学部 | 基于组织损伤修复共性机制的靶标发现及候选药物研究(H35)        |
| 91 | 医学科学部 | 急性中枢神经系统损伤与修复机制及干预(H09)              |
| 92 | 医学科学部 | 基于生命组学大数据内在特征的新型人工智能算法开发与生命规律解析(C06) |
| 93 | 医学科学部 | 重大疾病动态演变的超分辨临床影像新技术研究(H27)           |

| 序号  | 科学部   | 立项领域                            |
|-----|-------|---------------------------------|
| 94  | 医学科学部 | 皮肤、骨骼、肌肉创伤的修复机制及干预策略(H17)       |
| 95  | 医学科学部 | 病原体致病力机制及干预策略(H21、H22)          |
| 96  | 医学科学部 | 环境暴露在慢性疾病发生发展中的作用机制与防控策略(H30)   |
| 97  | 医学科学部 | 代谢性疾病及其并发症的中医复方作用机制与物质基础研究(H31) |
| 98  | 医学科学部 | 动物类中药临床疗效的物质基础与作用机制解析(H32)      |
| 99  | 医学科学部 | 肺部损伤与纤维化的发生机制及干预(H01)           |
| 100 | 医学科学部 | 配子/胚胎发育潜能与生育力促进(H04)            |
| 101 | 医学科学部 | 免疫衰老的机制或与疾病的关系及免疫重塑(H11)        |
| 102 | 医学科学部 | 特殊或极端环境下机体应激的调控机制与防护策略(H24)     |
| 103 | 医学科学部 | 免疫细胞治疗对机体造血或免疫微环境影响及机制研究(H08)   |
| 104 | 医学科学部 | 重大疾病的人工器官模型智能化制造及其应用(H28)       |
| 105 | 医学科学部 | 运动系统疾病免疫相关机制与干预策略(H06)          |
| 106 | 医学科学部 | 脓毒症免疫紊乱的关键机制与干预(H16)            |
| 107 | 医学科学部 | 肿瘤细胞进化演进规律与治疗响应(H18)            |
| 108 | 医学科学部 | 克隆造血与血液疾病的发生、发展和干预(H08)         |
| 109 | 医学科学部 | 微环境在皮肤病发生发展中的作用机制及干预(H12)       |
| 110 | 医学科学部 | 传染病传播流行模式和防控策略(H30)             |
| 111 | 医学科学部 | 肿瘤免疫治疗的新靶标发现及候选药物研究(H35)        |
| 112 | 医学科学部 | 临床有效中药与肠道菌群互作防治重大慢病的机制研究(H33)   |
| 113 | 医学科学部 | 肠道黏膜屏障功能障碍在消化系统疾病发生中的作用机制(H03)  |
| 114 | 医学科学部 | 泌尿系统结石的发生机制及干预(H05)             |
| 115 | 医学科学部 | 能量代谢调节异常与肥胖(H07)                |

沙工业学院 2026-08-02 22:23:31