

自然资源部地理国情监测重点实验室 2025 年开放基金申请指南

为贯彻落实自然资源部重点实验室“开放、流动、联合、竞争”的方针，促进地理国情监测领域内新理论、新思想和新技术、新方法、新生产体系和新产品的发展，为了加强学术交流与合作，依据《自然资源部地理国情监测重点实验室开放基金课题管理办法》，自然资源部地理国情监测重点实验室（以下简称“实验室”）设立 2025 年度开放基金课题，向国内广大科技工作者发布，并为相关科学研究提供资助。

一、基本情况

（一）课题设置及资助数量

2025 年度实验室开放基金课题设置的资助方向包括 1 个自主研究方向、3 个优先方向和 8 个一般方向的研究内容。申请人需认真对照研究方向下的内容及相关要求提交申请材料。对于不符合本指南方向的选题，实验室不予资助。

（二）资助规模及要求

2025 年度实验室开放基金课题拟资助课题 10 项，其中，自主课题 1 项；在优先方向中根据申请人提交的研究方案优选 2 个课题资助，资助总额额度不超过 12 万元/项；在一般方向中根据申请人提交的研究方案优选 7 个课题资助，资助总额度不超过 35 万元。最终资助额度将根据预算书和成果确定。实验室所资助的课题，结题时满足以下要求，方可验收通过。

1. 用于开放课题结题验收的成果，必须严格按下述规定进

行标注。未按规定标注的，结题验收时不计入成果。标注位置应在学术论著、鉴定证书、技术资料及其他有效证明材料的封面、或书前扉页、或论文首页等醒目处，或致谢部分。标注内容如下：

中文：“自然资源部地理国情监测重点实验室开放基金资助课题”。

英文：“The Project Supported by the Open Fund of Key Laboratory of National Geographical Census and Monitoring, Ministry of Natural Resources”。

2. 实验室开放课题**指南方向中有明确考核指标的，按指南方向的考核指标要求提交考核成果**。指南方向没有明确考核要求的则须提供至少 1 项下列成果之一，作为课题的结题考核成果：

(1) 期刊论文，中文核心（含）以上期刊或 SCI 三区（含）以上非 Open Access 期刊。要求署名实验室（或实验室依托单位）为第 1 完成单位。

(2) 专利，指技术发明专利。要求实验室（或实验室依托单位）为第 1 发明单位。

(3) 数据类成果，知识产权归实验室（或实验室依托单位）的制图产品、数据集、数据库等。

3. 成果认定要求

(1) 论文成果结题时必须提供已发表的论文/录用证明。

(2) 专利成果结题时需提供专利授权证书。

(3) 数据类成果须提供知识产权归实验室所有的授权书或

承诺书。

（三）研究周期

课题自合同书下达起 18 个月内完成。已获得资助且未结题者不得申报。

（四）经费拨付

开放基金课题经费按照包干制管理，分两批拨付，合同书下达时拨付第一批经费，比例为总经费 60%；课题结题验收通过后拨付第二批经费，比例为总经费 40%。

（五）结题管理

1. 资助课题结题当年的 11 月上旬，实验室将通知课题负责人按要求提交结题材料。实验室于结题当年 11 月下旬组织专家评审会议对各课题的执行情况进行评审，课题负责人须到现场陈述并答辩。

2. 结题成果统计截止时间为结题当年的 10 月 31 日。之后的成果不再计入课题的成果。

3. 课题结题根据评审结果分优秀，结题和不通过三个等级。

4. 对不能按要求完成的开放课题，须在结题前 2 个月提出延期申请，经实验室同意可最长延期 1 年结题。

5. 评为优秀的课题可在下一年度的开放课题中优先资助。不通过且未提出延期申请的课题，实验室将结果报学术委员会会议确认后，追回已拨付的经费。

（六）其他要求

申请书不得涉及国家、军队或相关单位秘密，开放基金项目不得剽窃他人科学研究成果或者在科学研究中有弄虚作假等

行为，一经发现，实验室将作出终止基金资助项目实施的决定，并将有关情况通报至项目负责人所在单位。

二、指南选题方向

（一）自主研究方向

方向：地学知识引导的地表覆盖遥感监测及在生态修复成效评价中的应用

（1）地学知识引导的地表覆盖遥感监测方法研究

基于多源多时相遥感数据，探索地学知识引导下光学与 SAR 影像的协同处理技术，研究光学与 SAR 影像的多层次特征挖掘和深度融合算法，探索建立地学知识与数据联合驱动的多源影像协同地表覆盖精细分类与监测模型，提升地表覆盖遥感监测的准确性和可靠性。

（2）生态修复成效评价方法与应用研究

结合多时相光学与 SAR 影像，利用地学知识引导的光学与 SAR 影像协同处理技术快速识别重点监测区域的生态环境变化区域，研究生态系统格局、生态系统功能、生态胁迫等指标或参数的提取与计算，建立生态修复成效评价方法，从而服务于矿山、污染企业等的生态环境修复治理监测与成效评价。

（二）优先支持方向

方向 1: 自然资源数量、质量、生态一体化监测技术研究

选取若干典型自然资源要素，综合利用高分辨率、高频次、多模态卫星遥感数据，结合自然地理和社会经济等辅助数据，开展自然资源数量、质量、生态一体化监测技术研究，探索典

型自然资源要素的动态感知、精准识别和综合分析的一体化解决方案。

考核指标:以浙江省或湖北省的部分重点区域为试点，形成一套自然资源数量、质量、生态一体化监测技术方法（包括但不限于指标体系、监测模式、监测模型等），通过实验室组织的专家验收。

方向 2：区域崩塌滑坡灾害智能识别与风险评价研究

聚焦社会公共安全与区域地质灾害防治问题，融合环境、建筑、交通、社会等多源数据，采用遥感图像、InSAR 技术和深度学习等方法，研究构建崩塌滑坡的高精度识别的技术体系，探索高效精准的区域崩塌滑坡灾害风险评价方法，实现区域崩塌滑坡灾害的风险动态分析，为区域地质灾害防治与国土空间规划提供科学依据。

考核指标:形成研究论文 1 篇，并选择典型区域进行应用，提供应用报告及证明。

方向 3：城市生态系统对城市基础设施碳排放的中和机制研究

聚焦双碳战略下城市基础设施碳排放和城市生态系统碳汇建立时空分布监测和评价的难题，以及城市基础设施碳排放和城市生态空间碳汇相互作用复杂的问题，从城市基础设施的碳排放时空分布监测和城市生态系统碳汇潜力时空分布、影响因素和相互作用关系识别等方面进行攻关，探索城市生态系统对城市基础设施碳排放的中和机制，为零碳城市提供科学支撑。

考核指标:形成研究论文 1 篇，并在浙江或湖北选择典型城市进行应用（提供应用报告）。

（三）一般支持方向

方向 1：时序合成孔径雷达作物生长监测

时序合成孔径雷达（SAR）作物生长监测方向聚焦作物早期识别、关键生育期提取和农业灾害评估，从合成孔径雷达的穿透性和对典型作物结构的敏感性、微波信号和作物冠层与土壤相互作用机制和散射解耦机理等方面进行攻关；解译典型作物在时序 SAR 影像上的关键特征，构建典型作物早期识别、关键生育期提取或农业灾害解译模型和监测模型，提高时序 SAR 作物生长监测精度。

方向 2：遥感影像微小目标检测与分类技术

研究方向聚焦于多层次、多尺度、高精度的微小目标检测与分类模型构建，从遥感影像的微小目标特征提取和智能分类算法研发等方面开展攻关，旨在建立精细的微小目标检测技术体系。重点围绕基于遥感数据的微小目标特征低损失提取、小目标智能检测方法优化、目标高精度分类研究、以及云雾干扰等复杂环境下的目标识别与检测等进行深入研究。

方向 3：湿地生态固碳潜力空间分布分析方法

湿地生态固碳潜力空间分布分析方法方向聚焦湿地固碳潜力的主要影响因素的发现，从湿地区域地表覆盖类型及环境因素对湿地碳排和碳汇的作用机制等方面开展攻关，加速构建湿地固碳潜力分析模型，选择试验区域对模型进行验证。

考核指标：提供最近三年内其中一年的空间分辨率不低于 30 米的全国湿地固碳潜力分布产品（知识产权归实验室所有），

通过实验室组织的专家验收。

方向 4：城市国土空间监测精准辅助国土空间详细实施监督关键技术研究

聚焦详细规划实施监督及优化调整等核心问题，融合城市国土空间监测成果及经济、社会相关数据，从单元地块用途、保护力度、开发强度和管控要求等详细规划重点方面，开展分类细化和转译、空间规划一致性分析、实施监督及评估等关键技术研究，为国土空间规划修编及动态调整提供支撑。

方向 5：城市体检与城市更新策略研究

城市体检评价与城市更新策略研究聚焦城市可持续发展，融合城市基础设施、环境、交通、经济、社会等多源数据，研究特色化城市体检指标体系，探索城市问题与低效发展区域精准诊断方法，制定科学合理的城市更新策略，为提升城市韧性和宜居性做出切实贡献。

方向 6：卫星遥感时空知识图谱构建技术研究

利用调查、监测、分析、评价成果，结合自然地理先验知识和众源信息资源，基于卫星遥感对自然资源和空间实体认知的事实、规律、趋势，探索研究基于遥感时空大数据的知识抽取与推理模型，提取实体、关系、属性、事件等自动可理解、可计算的结构化数据，探索构建涵盖基本性知识、关联知识、事件知识、时序知识、资源类知识等的知识图谱数据库原型，为卫星遥感智能解译、分析评价和知识化服务提供支撑。

方向 7：多平台、多载荷遥感数据协同应用关键技术研究

研究卫星、无人机等多平台遥感数据的空间配准方法、变

化检测和联合信息挖掘方法；研究光学、雷达等多载荷遥感数据的空间配准方法和变化检测技术，提升多云多雨地区地表覆盖信息监测能力。

方向 8: 基于多源数据的耕地价值核算方法研究

基于多源时序卫星影像和航拍高清影像、环境监测及相关社会经济数据，结合 AI 智能算法，实现耕地规模、布局、质量、变化等开发利用情况的智能解译与价值定量度量，探索研究耕地价值核算的方法体系与系统。为耕地保护提供数据支撑。

考核指标:以浙江省或湖北省的部分重点区域为试点，提供试点区耕地价值计算结果与相关验证方法，通过实验室组织的专家验收。

三、申请条件及程序

(一) 申请条件

国内各高等院校、科研机构和其它从事相关专业领域研究的科技工作者，均可申请实验室开放基金课题。申请人应具备以下条件：

1. 具有良好的职业道德和学术操守；
2. 中级职称以上（含中级职称）的海内外教学科研人员、博士后研究人员、在读博士研究生以及在生产应用部门的科技工作者；
3. 具有拟申请项目中相关领域范围内有一定的研究与开发基础；
4. 具有法人资质依托单位，不接受自然人申请；

5. 不具备中级专业技术职称的申请人，必须提供至少两名具有高级专业技术职称同行专家的推荐意见。

实验室对有以下情况之一的申请不予受理：

1. 申请人年龄超过 45 岁；
2. 申请内容与指南要求不符；
3. 申请书填写不规范或申请材料不完整。

(二) 申请程序

1. 申请人在申请前仔细阅读《自然资源部地理国情监测重点实验室开放基金管理办法》；

2. 申请人根据指南中的课题方向填报《自然资源部地理国情监测重点实验室开放基金课题申请书》，经依托单位同意并签字盖章后，向实验室提交；

3. 自主方向不支持开放申请，由实验室组织专家遴选研究团队。

4. 优先方向和一般方向的评审实行双盲评审、择优立项原则，**每个方向资助不超过 1 项。**

5. 实验室对开放基金课题申请书及相关材料进行初审；

6. 实验室组织同行专家对通过初审的申请课题进行盲审，根据盲审打分结果，择优提交学术委员会；

7. 经学术委员会立项评审，提出拟资助课题；

8. 经实验室主任批准，并报实验室依托单位审批后，会通知申请人及其依托单位。

9. 评审未通过的课题将不再另行通知，材料不退回。

四、提交要求

1. 开放基金课题申请截止日期为 2024 年 11 月 25 日,逾期不予受理。申请人应在截止日期前将申请书及相关材料(申请人及课题组成员签名,依托单位签字盖章)以电子文档(word 和 pdf 两份格式)发送到以下邮箱: ngcm@whu.edu.cn。

2. 申请课题无论是否获得资助,申请材料概不退还。

五、联系方式

联系人: 胡瑀

地 址: 湖北省武汉市洪山区珞喻路 129 号武汉大学信息学部

手 机: 17764065529

自然资源部地理国情监测重点实验室
2024 年 11 月 05 日