

关于发布 **2026** 年度国家自然科学基金长江水科学研究联合基金项目指南的通告

国科金发计〔2026〕61 号

国家自然科学基金委员会现发布 2026 年度国家自然科学基金长江水科学研究联合基金项目指南，请申请人及依托单位按项目指南所述要求和注意事项申请。

国家自然科学基金委员会

2026 年 7 月 23 日

2026 年度国家自然科学基金长江水科学研究联合基金项目指南

长江水科学研究联合基金由国家自然科学基金委员会与水利部、中国长江三峡集团有限公司共同设立，旨在发挥国家自然科学基金的导向作用，吸引和调动全国高等院校、科研机构的力量，围绕保障长江流域水安全，聚焦长江经济带绿色发展中的重大水科学问题开展应用基础和实用技术研究工作，开拓新的研究方向，促进国家水安全相关领域源头创新能力的提升。

2026 年度，长江水科学研究联合基金以重点支持项目的形式予以资助，直接费用平均资助强度 260 万元/项，资助期限 4 年。

一、主要研究方向

1. 冰湖灾害发生机理与多源遥感监测预警（申请代码 1 选择 E09 的下属代码）

构建青藏高原冰湖聚集区冰湖水位、面积、水量、冰川变化等冰湖灾害风险要素数据集，研究冰湖溃决机理与演化过程，研发冰湖灾害风险高精度多源遥感监测预警技术，研究典型冰湖溃决洪水链生灾害风险评估方法。

2. 海平面上升对长江口防洪御潮及供水保障的影响与风险调控措施（申请代码 1 选择 E09 的下属代码）

研究全球气候变化背景下海平面上升趋势及风暴潮演变规律，探究海平面上升背景下长江口洪潮变化规律及水盐分布特征，研究海平面上升对长江口防洪与供水安全的影响及风险，提出海平面上升适应性保障技术及风险调控措施。

3. 西南喀斯特山丘区复杂下垫面产汇流机理与山洪数智预报技术（申请代码 1 选择 E09 的下属代码）

揭示喀斯特山丘区特殊下垫面产汇流机理，阐明中小水库库容动态变化等人类活动对洪水过程的影响机制，研发适应西南喀斯特特殊下垫面条件、耦合物理机制与人工智能的山洪数智预报技术。

4. 长江中下游典型河段下切机制与河势控制研究(申请代码 1 选择 E09 的下属代码)

研究长江中下游重点河段冲刷下切的动力学机制，探究多因素影响下非均匀泥沙水下运动、落淤及河床重塑机制，研发散粒体料“水下沉降堆积-河床形态剧变-水动力调整”互馈模型，研究人工补沙河势控制技术。

5. 长江中游枯水位下降机制与调控技术（申请代码 1 选择 E09 的下属代码）

研究三峡枢纽下游河床持续冲刷过程中卵石夹沙及沙质河段的粗化机制，揭示不同类型河床冲刷规律及其对枯水位下降的影响，构建长江中游百年尺度河床冲刷过程的模型，预测未来河床冲刷过程及其对枯水位下降的影响，提出减缓卵石夹沙及沙质河段枯水河槽冲刷和枯水位下降趋势的调控技术。

6. 长江中下游堤防崩岸力学机制与险情预警技术(申请代码 1 选择 E09 的下属代码)

研究长江中下游典型堤段径-潮耦合作用下土体力学响应机制与堤防崩岸演变规律，构建崩岸临界判别模式，研发崩岸预警技术，揭示堤防隐患致灾机理，构建堤防隐患识别预警模型。

7. 汉江流域洪水传导预报方法与控制-利用-塑造协同调控技术（申请代码 1 选择 E09 的下属代码）

研发引调水等强人类活动影响下的流域分布式水文模型，提出基于雨水情监测的流域洪水传导预报方法，阐明水库群洪水控制-利用-塑造多维互馈效应与调控机制，提出基于传导预报的协同调度技术。

8. 长江流域前涝后旱致灾机理与调控（申请代码 1 选择 E09 的下属代码）

研究前涝后旱事件识别方法与判别标准，研发长江流域前涝后旱预测模型，探究前涝后旱场景下典型承灾体抵抗-恢复-适应的韧性演化过程，提出前涝后旱成灾风险的阻断时机和基于水工程群联合调度风险时空对冲调控技术。

9. 长江流域大型灌区水循环机制与节水抗旱调控技术（申请代码 1 选择 E09 的下属代码）

研究长江流域典型灌区水稻需耗水与田间渗漏时空分异特征，提出灌区水循环模拟模型与预报方法，建立作物需水智能感知和旱情预警模型，研发长藤结瓜灌溉系统渠系动态配水优化与节水抗旱调控技术。

10. 长江上游水汽交互驱动下的极端水文事件演变机理（申请代码 1 选择 E09 的下属代码）

研究长江上游“气-冰-水-土-生”多圈层耦合作用下气候变化与下垫面变异的响应机理，研发融合冰-雪-冻土过程的多尺度变参数极端水文事件模拟模型，阐明复合极端事件驱动下水文过程与水沙通量的联动响应规律，提出多圈层耦合的极端洪水应对策略。

11. 长江流域水网工程群多主体博弈综合调度技术（申请代码 1 选择 E09 的下属代码）

揭示水网格局下长江流域资源开发利用全链条多源不确定性耦合机理，研究扰动风险级联传导与水网韧性调度演化机制，研发水网系统水力-水量降维解耦与高效寻优技术，提出水网工程群多层级多主体利益激励相容决策方法与韧性调度技术。

12. 南水北调中线工程渠道表面降糙输水增效技术与方法研究（申请代码 1 选择 E09 的下属代码）

研究输水渠道减阻降糙影响因素及规律，研发基于疏水性和柔性协同减阻作用的表面降糙材料，探究降糙壁面对输水渠道近壁区水流特性的影响机制，构建表面降糙材料多尺度输水增效性能评价方法。

13. 深埋软岩隧洞 TBM 掘进围岩-刚性支护互馈机制与安全控制技术（申请代码 1 选择 E09 的下属代码）

研究软岩隧洞 TBM 掘进刚性支护与围岩时效互馈作用机制，揭示多场复杂因素下隧洞围岩时效变形稳定的调控机理，建立刚性支护结构的失效判据、耐久性评价指标与劣化演变模型，提出深埋软岩隧洞长期安全防控技术。

14. 滑坡堵江灾害链对下游水库大坝影响与灾变防控技术（申请代码 1 选择 E09 的下属代码）

研究长江流域高位滑坡体失稳、入水堰塞成湖的链生灾害形成过程，提出滑坡堵江灾害链演化过程动力学模型与全过程模拟方法，明晰堰塞湖高能洪水与水库大坝的互馈效应和致灾机制，提出滑坡堵江灾害断链技术。

15. 长江流域高面板坝面板裂缝演变机制与智能探测评估预警技术（申请代码 1 选择 E09 的下属代码）

研究复杂条件下堆石体长期变形演化机理与本构模型，建立面板水下裂缝萌生-扩展-贯穿演变过程模拟方法，揭示面板裂缝劣化演变机制，研发水下面板缺陷探测技术，提出基于物理-数据驱动的危险等级智能评估与预警技术。

16. 土体中声波传输特性和堤坝隐患高分辨率检测技术研究（申请代码 1 选择 E09 的下属代码）

研究土体声波传输机理及土体声学参数反演模型，提出多频融合主动探测声呐方法，构建堤坝渗透与变形隐患识别、定位最优耦合方式，研发具有姿态量测、主动识别的堤防隐患探地声呐探测技术。

17. 丹江口水库营养状态演变与水华风险防控(申请代码1选择E09的下属代码)

研究丹江口水库水-热-营养盐-浮游植物的时空分布特征及演变趋势，辨识驱动水源地营养状态演变的气象、水文、水质与生物过程的关键因子，揭示水体营养状态时空分布及演变对流域来水与工程引调水的响应机制，提出面向藻类水华风险防控的水源地营养状态适应性调控对策。

18. 南水北调中线丹江口水库-干渠弥散性藻类发生机理与防控研究(申请代码1选择E09的下属代码)

揭示丹江口水库及南水北调中线总干渠弥散性藻类群落结构时空演替特征及藻华发生驱动机制，建立藻类水华智能预报预警模型，研发弥散性藻类异常增殖的绿色控制技术，提出南水北调中线丹江口水库-干渠分区分类预警与调控策略。

19. 极端事件下鄱阳湖水文生态功能响应与韧性调控(申请代码1选择E09的下属代码)

研究极端事件与工程耦合作用下通江湖泊水文生态功能非线性变化机制，研发江-河-湖一体化的水文-生态耦合模型，阐明通江湖泊水生态功能退化与湿地稳定性维持机理，研发应对极端事件的江-湖-流域多尺度多目标协同调控技术。

20. 复杂水文情势下长江感潮消落带植被适应性机理与修复技术 (申请代码 1 选择 E09 的下属代码)

研究长江感潮消落带土著植物功能性状对潮汐水文节律的适应性及转化阈值，揭示消落带植物定植-建群-扩张机制，探究潮位波动与植物群落分层结构耦合影响下泥沙起动、输移、沉降的动态过程，提出基于弱流、消浪、沉沙与固土等综合效应的植被生态稳定技术。

21. 长江源河流演变过程与保护研究(申请代码 1 选择 E09 的下属代码)

阐明气候变化背景下长江源不同类型河段的演变活跃程度及其动力因子，构建适用于源头区的河床演变动力学模型，模拟预测长江源典型河流系统的发展趋势，评估长江源河流演变的潜在风险，提出加强源头区河流保护策略。

22. 河湖底泥生态资源化护岸性能演化与复合护岸技术研究(申请代码 1 选择 E09 的下属代码)

揭示底泥基砌块与生态填料复杂环境下力学性能演化规律，探究污染物/营养物长期服役过程中的稳定性，研究多元固废生物炭、植物残体等改良下填料的生态定植效能，构建植物-填料-砌块底泥基复合护岸结构，研发兼顾结构稳定、环境安全与生态效应的复合护岸技术。

23. 大型河工模型比尺效应及模拟精度提升方法（申请代码 1 选择 E09 的下属代码）

揭示模型比尺对水流运动、泥沙输移、河床演变等河工模型的影响机制，研究河工模型水-沙-床复杂动力过程耦合的相似率，研究新型模型沙的模拟性能，优化长河段动床阻力相似模拟方法与技术。

24. 暖湿条件下青藏高原土壤侵蚀复合演替规律及影响评价（申请代码 1 选择 E09 的下属代码）

研究青藏高原水风冻交错侵蚀演替和作用机理，揭示暖湿条件下土壤侵蚀及演替对径流和产输沙的影响机制，构建复合侵蚀监测评价方法，评价年内年际土壤侵蚀复合演替、强度及其影响，提出青藏高原生态保护对策。

25. 长江流域水土保持固碳增汇机制与适应性调控技术（申请代码 1 选择 E09 的下属代码）

阐明长江流域水土流失过程、水土保持措施作用下碳足迹及其生物化学耦合过程，揭示不同水土流失环境碳源汇特征及其关键过程对水土

保持措施的响应机制，构建侵蚀-搬运-沉积过程中碳源汇定量评估模型，提出基于水土保持措施优化与适应性调控的固碳增汇模式。

26. 中小流域洪涝过程生成式 AI 模型与预报预警技术（申请代码 1 选择 E09 的下属代码）

研究中小流域多模态数据统一特征表达与对齐方法，研发标准化洪涝过程预报及预警基础数据治理技术，构建融合物理一致性约束的生成式 AI 模型，提出精度高、可解释性与泛化能力强的中小流域洪涝过程预报预警技术。

二、申请要求

（一）申请人条件。

申请人应当具备以下条件：

1. 具有承担基础研究课题或者其他从事基础研究的经历；
2. 具有高级专业技术职务（职称）。

在站博士后研究人员、正在攻读研究生学位以及无工作单位或者所在单位不是依托单位的人员不得作为申请人进行申请。

（二）限项申请规定。

执行《2026 年度国家自然科学基金项目指南》“申请规定”中限项申请规定的相关要求。

三、申请注意事项

申请人和依托单位应当认真阅读并执行本项目指南、《2026 年度国家自然科学基金项目指南》和《关于 2026 年度国家自然科学基金项目申请与结题等有关事项的通告》中相关要求。

1. 本联合基金项目采取无纸化申请。申请书提交时间为 2026 年 8 月 20 日至 8 月 25 日 16 时。

2. 本联合基金面向全国，公平竞争。对于合作研究项目，应当在申请书中明确合作各方的合作内容、主要分工等。项目合作研究单位的数量不得超过 2 个（依托单位+合作单位 1+合作单位 2），资助期限为 4 年，鼓励将联合资助方相关单位作为合作研究单位。

3. 申请人同年只能申请 1 项长江水科学研究联合基金项目。

4. 申请人登录国家自然科学基金网络信息系统（简称信息系统），采用在线方式撰写申请书。没有信息系统账号的申请人请向依托单位基金管理部门联系人申请开户。

5. 申请书资助类别选择“联合基金项目”，亚类说明选择“重点支持项目”，“附注说明”选择“长江水科学研究联合基金”；“申请代码 1”应按本联合基金项目指南要求选择，“申请代码 2”根据项目研究内容自主选择相应的申请代码；“主要研究方向”根据项目研究方向选择相应的方向名称，如“1. 冰湖灾害发生机理与多源遥感监测预警”。

6. 申请人应于申请书正文的“立项依据与研究内容”部分首先说明本项目申请的项目指南研究方向名称。

7. 如果申请人已经承担与本联合基金相关的国家其他科技计划项目，应当在申请书正文的“研究基础与工作条件”部分论述申请项目与其他相关项目的区别与联系。

8. 资助项目取得的科研成果，包括发表论文、专著、研究报告、软件、专利、获奖、成果报道等，应当注明得到国家自然科学基金-长江水科学研究联合基金项目资助和项目批准号或作有关说明。自然科学基金委与水利部、中国长江三峡集团有限公司共同促进项目数据共享和研究成果的推广和应用。

9. 依托单位应当按照要求完成依托单位承诺函、组织申请以及审核申请材料等工作。在 2026 年 8 月 25 日 16 时前通过信息系统逐项确认提交本单位电子申请书及附件材料。

四、联系方式

国家自然科学基金委员会计划与政策局

联系人：王啸天 李志兰

电话：010-62328041，62329897

国家自然科学基金委员会工程与材料科学部

联系人：李航宇

电话：010-62328362

中华人民共和国水利部国际合作与科技司

联系人：金旭浩 李昕熹

电话：010-63202236, 63203616