

2026 年度广东省基础与应用基础研究基金 水利联合基金项目申报指南

一、水利联合基金简介

广东省基础与应用基础研究基金水利联合基金（以下简称水利联合基金）由广东省科学技术厅、广东省水利厅、广东省基础与应用基础研究基金委员会共同设立，是省基金的组成部分。

水利联合基金注重需求牵引和问题导向，紧密结合水利科学服务国家及区域高质量发展的重大战略需求，重点支持水利行业优秀科研人员围绕解决影响和制约区域水安全保障的关键科学问题和技术方法，在水旱灾害防御、水网建设与运维、河湖治理与保护、水资源节约利用、数字孪生水利等领域开展基础性、前沿性和创新性研究，培养科研人才、促进学科发展，为我省水利科学和经济社会发展提供高质量的科技支撑。

二、项目申报条件

2026 年度水利联合基金设立“重点项目”和“面上项目”两类，项目申报单位及申请人在符合省基金项目申报通知“总体申报要求”基础上，还应满足以下各类型项目申报条件：

（一）重点项目

重点项目主要支持围绕水利科学服务国家重大战略需求、聚焦水旱灾害防御、水网建设与运维等领域的关键科学问题和技术方法，开展基础与应用基础研究，注重问题和需求导向，争取在重点方向上取得突破。

1. 申请人条件

应同时满足以下条件：

（1）应为粤、港、澳三地省基金依托单位的全职在岗人员。申请人须在系统上传全职在岗有效证明材料（广东省内依托单位申请人应提供指南发布之日前近3个月在依托单位缴纳社保的证明或工资薪金纳税证明，港澳地区依托单位申请人应提供劳动合同或单位开具的全职在岗证明）。

（2）应具有副高级及以上专业技术职务（职称）。港澳地区具有等同于高级职称职业资格的可以申报。

（3）主持过市级及以上科技计划（专项、基金等）项目（须在系统上传项目合同书、任务书或结题批复件等）。鼓励和支持具有承担境外相应科研项目经历的海外归国人员牵头申报。

（4）无在研主持的省重点领域研发计划项目、省基础研究重大项目，省基金重点项目、重大基础研究培育项目和研究团队项目。

2. 资助强度

申报代码为 SLB0203、SLB0303 的两个重点项目资助强度为 45 万元/项，其他重点项目资助强度为 50 万元/项。

项目实施周期为 3 年，项目经费事前一次性拨付。鼓励与省水利部门有关单位联合申报。

3.支持领域与方向

按照本指南通知（见第四部分“申报方向和要求”）确定的重点项目支持领域和方向进行申报，不在指南支持领域内的项目不予受理。

4.预期成果要求

（1）在重点科学问题上取得突破，有力支撑水利行业重点领域、方向的关键核心技术发展；研究团队在国内外影响力、竞争力明显提升。

（2）公开发表高质量论文（以标注基金项目为准）或申请发明专利合计不少于 2 篇（件）。鼓励发表“三类高质量论文”，即发表在具有国际影响力的国内科技期刊、业界公认的国际顶级或重要科技期刊的论文，以及在国内外顶级学术会议上进行报告的论文。

（3）鼓励在专著出版、标准规范、人才引进与培养、专利应用、成果转化等方面形成多样化研究成果。

5.合作研究要求

除牵头依托单位外，项目合作研究单位一般不超过 2 个。

（二）面上项目

面上项目主要支持围绕水利科学领域若干关键研究方向开展创新性探索研究，注重人才、团队培养，为水利行业未来发展和技术突破提供基础支撑。

1. 申请人条件

（1）应为粤、港、澳三地省基金依托单位的全职在岗人员。申请人须在系统上传全职在岗有效证明材料（广东省内依托单位申请人应提供指南发布之日前近3个月在依托单位缴纳社保的证明或工资薪金纳税证明，港澳地区依托单位申请人应提供劳动合同或单位开具的全职在岗证明）。

（2）应具有中级及以上专业技术职务（职称）或具有博士学位。港澳地区具有等同于中级及以上职称职业资格的可以申报。

（3）无在研主持的省重点领域研发计划项目、省基础研究重大项目，省基金重点项目、重大基础研究培育项目和研究团队项目。

2. 资助强度

项目资助强度为10万元/项，实施周期为3年，项目经费事前一次性拨付。

3. 支持领域与方向

按照本指南通知（见第四部分“申报方向和要求”）确定的

面上项目支持领域和方向进行申报，不在指南支持领域内的项目不予受理。

4.预期成果要求

申请人独立开展科学研究和带团队的能力明显提升，公开发表高质量论文（以标注基金项目为准）或申请发明专利合计不少于1篇（件）。鼓励发表“三类高质量论文”，即发表在具有国际影响力的国内科技期刊、业界公认的国际顶级或重要科技期刊的论文，以及在国内外顶级学术会议上进行报告的论文。

鼓励在专著出版、标准规范、人才引进与培养、专利应用、成果转化等方面形成多样化研究成果。

5.合作研究要求

除牵头依托单位外，项目合作研究单位一般不超过2个。

三、知识产权要求

广东省基础与应用基础研究基金委员会将定期组织联合基金项目交流会、学术研讨会等活动，促进学术交流，并与联合出资方、项目承担单位共同推动项目数据共享和研究成果转化应用。

为有效推动基金项目成果转化应用，水利联合基金项目须遵守以下知识产权管理要求：

1.在项目实施期内，每年按照省科技计划项目要求提交项目年度执行情况报告，及时报告项目的年度研究进展、成果产出、成

果应用，以及知识产权获取、转化和保护等情况。

2.项目承担单位和负责人在项目实施过程中应及时采取知识产权保护措施。除涉及国家秘密和商业秘密外，对于项目研究形成的知识产权归属、使用和转移，按照国家和省有关法律法规及相关规定执行。

3.鼓励与水利部门加强合作交流，建立研究与应用对接机制，共同推进研究成果转化与应用。多个单位共同申报水利联合基金项目的，应当签订合作研究协议，就知识产权的归属、运用、管理和保护等做出明确约定。

四、申报方向和要求

2026 年度水利联合基金项目申报指南围绕水旱灾害防御、水网建设与运维、河湖治理与保护、水资源节约利用、数字孪生水利五个领域专题进行布局，共设置 10 个重点项目支持方向和 33 个面上项目支持方向，拟支持重点项目 10 项、面上项目 49 项。面上项目根据实际申报数量分配专题内每个研究方向的拟支持项目数。

同一研究方向拟立项项目的遴选，原则上竞争择优比例不得低于 3:1；且应有不少于 2 家单位、3 个不同研究团队提交申报材料并通过形式审查。如未满足以上遴选条件，有关项目不予进入评审环节，不予立项。

表 1 2026 年度水利联合基金指南研究方向总览表

专 题	研究方向	申报 代码	学科 代码	拟支持 项目数
专题一：水旱灾害防御	1.多保护目标的蓄滞洪区分洪运用博弈机理及协同调控研究	SLB0101	E0901	重点项目 1 项
	2.堤坝溃口全要素监测关键技术研究	SLB0102	E0903、 E0901	重点项目 1 项
	1.河口区复合洪涝演化过程与安全调控	SLA0101	E0901	面上项目 13 项
	2.沿海地区暴雨内涝多要素响应机制与致灾阈值研究	SLA0102	E0901	
	3.粤港澳大湾区暴雨/洪水演变对防洪工程体系的影响研究	SLA0103	E0901	
	4.流域洪水预报多源信息融合与智能协同模拟研究	SLA0104	E0903	
	5.低成本实时流域监测技术研究	SLA0105	E0901	
	6.水库安全智能预测与防控	SLA0106	E0905、 E0906	
	7.山洪灾害机理与智能防控	SLA0107	E0901	
	8.流域干旱动态监测与风险预警关键技术研究	SLA0108	E0902	
专题二：水网建设与运维	1.引调水工程气液两相耦合输移机理及抑泡技术研究	SLB0201	E0903	重点项目 1 项
	2.大型输水管道病害智能感知方法与装备研究	SLB0202	E0905、 E0906	重点项目 1 项
	3.多源振动下堤防损伤演化机理与智能监测预警研究	SLB0203	E0905、 E0906	重点项目 1 项
	1.复杂水网韧性与智能调控方法	SLA0201	E0903	面上项目 9 项

专 题	研究方向	申报 代码	学科 代码	拟支持 项目数
	2.小水电生态流量智能识别与精准监管技术研究	SLA0202	E0901	
	3.堤防生态化改造与韧性提升方法	SLA0203	E0903	
	4.高深工作井主体结构与地基联合作用设计新方法	SLA0204	E0905、 E0906	
	5.水工混凝土结构钢筋锈蚀风险管控研究	SLA0205	E0906	
	6.长距离输水水质变化影响因子与调控方法研究	SLA0206	E0906、 E0903	
专题三：河 湖治理与保 护	1.珠江河口演变过程与韧性调控研究	SLB0301	D0606	重点项目 1 项
	2.面向水系活力提升的水动力重构机制及应用	SLB0302	E0903	重点项目 1 项
	3.华南典型河库富营养化控制与水华防控方法研究	SLB0303	E0901	重点项目 1 项
	1.珠江三角洲闸群联合优化调度研究	SLA0301	E0903	面上项目 13 项
	2.城乡水系统新污染物源头削减与过程调控	SLA0302	E1002	
	3.水动力和人类活动叠加影响的水体营养盐负荷治理	SLA0303	E0903	
	4.生态护岸材料与生物附着研究	SLA0304	E0903、 E0805	
	5.河湖库水质与水生态智能监测与评估研究	SLA0305	E0903、 D0113	
	6.水源地应急抑藻长效缓释材料研究	SLA0306	E0903、 E0805	
	7.河湖库生态修复及健康评估关键技术研究	SLA0307	E0903	

专 题	研究方向	申报 代码	学科 代码	拟支持 项目数
	8.广东省河湖库水质时空演变规律与调控对策	SLA0308	E0903	
专题四：水资源节约利用	1.广东省雨洪资源地下调蓄研究	SLB0401	E0901、D0213	重点项目 1 项
	1.广东省取用水监测计量新方法研究	SLA0401	E0901	面上项目 4 项
	2.广东省水资源-水环境-水生态资产市场化配置研究	SLA0402	E0901	
	3.广东省典型区域节水减排机理与协同优化调控研究	SLA0403	E0901	
专题五：数字孪生水利	1.复杂水网认知大模型与多智能体协同调度方法研究	SLB0501	E0901、F0610	重点项目 1 项
	1.水下微型仿生机器人集群多模态感知方法研究	SLA0501	E0903、F0610	面上项目 10 项
	2.广东省流域水文水动力水质水生态耦合模拟研究	SLA0502	E0903、E0901	
	3.基于多源感知体系的堤防数字孪生及安全预警研究	SLA0503	E0905、F0306	
	4.跨流域复杂水网水资源配置机理与调控方法研究	SLA0504	E0901	
	5.天空地水工多源协同感知与水利工程隐患智能监测预警研究	SLA0505	E0906、F0306	
	6.人工智能驱动的粤港澳大湾区水循环关键通量研究	SLA0506	E0903、F0610	
	7.基于知识图谱的广东省小流域洪水预报研究	SLA0507	E0901	
	8.基于人工智能的防洪与水资源跨流域协同调度研究	SLA0508	E0901、F0610	

专题一：水旱灾害防御

本专题科学目标：面向极端水旱灾害，结合流域库、堤、坝、蓄、排工程现状，研究灾害过程监测与防御对策。重点针对蓄滞洪区分洪决策难问题，研究蓄滞洪区分洪机制、调用机理；结合堤坝溃口不利工况，研究溃口形成演化机理，建立溃口全要素非接触、全覆盖、实时监测和智能管控方法，为防御水旱灾害和应急抢险提供科学支撑。

本专题设置 2 个重点项目方向、8 个面上项目方向，拟支持重点项目 2 项、面上项目 13 项。

（一）重点项目

1. 多保护目标的蓄滞洪区分洪运用博弈机理及协同调控研究（申报代码：SLB0101，学科代码：E0901）

针对流域防洪体系中群围组合型蓄滞洪区分洪决策难、多主体利益冲突等问题，开展复杂水文、水动力条件下蓄滞洪区运用博弈机理研究，构建分洪决策多目标博弈模型，研究分洪时机、规模与方式的动态响应规律，提出兼顾防洪安全、社会公平与区域协同的分洪调控策略，提升蓄滞洪区运用决策的科学性与可操作性。

2. 堤坝溃口全要素监测关键技术研究（申报代码：SLB0102，学科代码：E0903、E0901）

针对堤坝溃口形成机理复杂、预警技术不足、人工监测难度大等难题，研究空中与水下立体监测新方法，发展融合水动力机理与机器学习方法的预测模型，建立溃口水深、地形、险情隐患评价的一体化反演模型，实现溃口全要素非接触、全覆盖、实时监测和智能管控，为堤坝溃口应急抢险提供支撑。

(二) 面上项目

1. 河口区复合洪涝演化过程与安全调控（申报代码：SLA0101，学科代码：E0901）
2. 沿海地区暴雨内涝多要素响应机制与致灾阈值研究（申报代码：SLA0102，学科代码：E0901）
3. 粤港澳大湾区暴雨/洪水演变对防洪工程体系的影响研究（申报代码：SLA0103，学科代码：E0901）
4. 流域洪水预报多源信息融合与智能协同模拟研究（申报代码：SLA0104，学科代码：E0903）
5. 低成本实时流域监测技术研究（申报代码：SLA0105，学科代码：E0901）
6. 水库安全智能预测与防控（申报代码：SLA0106，学科代码：E0905、E0906）
7. 山洪灾害机理与智能防控（申报代码：SLA0107，学科代码：E0901）

8. 流域干旱动态监测与风险预警关键技术研究（申报代码：SLA0108，学科代码：E0902）

专题二：水网建设与运维

本专题科学目标：针对水网建设以及水利工程运维中亟需解决的关键技术以及设备需求，融合监测新方法、建造新材料与管控新技术，实现对水网建设和运维风险的防控与治理。本专题设置3个重点项目方向、6个面上项目方向，拟支持重点项目3项、面上项目9项。

（一）重点项目

1. 引调水工程气液两相耦合输移机理及抑泡技术研究（申报代码：SLB0201，学科代码：E0903）

针对引调水工程关键设施运行面临的跌流消能与掺气抑制协同调控难题，通过研究跌流掺气动力学机理，建立气液两相紊动耦合输移模型，实现跌流掺气发展过程准确模拟与智能调控，为广东水网工程建设与运行安全提供原创性理论支撑。

2. 大型输水管道病害智能感知方法与装备研究（申报代码：SLB0202，学科代码：E0905、E0906）

针对大型输水管道复杂水动力环境下的声光感知、病害识别与安全监测等关键科学问题，考虑长距离输水管道环境封闭、信号弱、水动力环境复杂等特点，建立病害多源感知方法，研制输

水管道病害智能检测装备，为大型输水工程安全稳定运行提供支撑。

3. 多源振动下堤防损伤演化机理与智能监测预警研究（申报代码：SLB0203，学科代码：E0905、E0906）

针对多源环境振动作用下堤身土体损伤累积机制不明、堤防健康状态特征提取困难等问题，构建基于多源数据融合的堤防结构健康状态智能诊断模型，提出多场协同感知与预警方法，揭示多源环境振动下水网堤防结构损伤演化机理，支撑水网工程安全运行。

（二）面上项目

1. 复杂水网韧性与智能调控方法（申报代码：SLA0201，学科代码：E0903）

2. 小水电生态流量智能识别与精准监管技术研究（申报代码：SLA0202，学科代码：E0901）

3. 堤防生态化改造与韧性提升方法（申报代码：SLA0203，学科代码：E0903）

4. 高深工作井主体结构与地基联合作用设计新方法（申报代码：SLA0204，学科代码：E0905、E0906）

5. 水工混凝土结构钢筋锈蚀风险管控研究（申报代码：SLA0205，学科代码：E0906）

6. 长距离输水水质变化影响因子与调控方法研究(申报代码: SLA0206, 学科代码: E0906、E0903)

专题三：河湖治理与保护

本专题科学目标：面向幸福河湖与美丽河湖建设需求，研究河口演变、河库富营养化与污染等生态环境问题，探明其发生发展过程、机制与控制方法，为供水安全、河湖治理与保护等提供科学支撑。本专题设置3个重点项目方向、8个面上项目方向，拟支持重点项目3项、面上项目13项。

(一) 重点项目

1. 珠江河口演变过程与韧性调控研究(申报代码: SLB0301, 学科代码: D0606)

针对高强度人类活动驱动下珠江河口演变与安全调控问题，解析水利工程对河口演变影响机制，定量识别水利工程对河口演变的累积效应，构建河口演变韧性指标，研究河口韧性提升的调控策略和路径，揭示河口韧性对重大水利工程响应规律。

2. 面向水系活力提升的水动力重构机制及应用(申报代码: SLB0302, 学科代码: E0903)

针对流域水系存在的水流滞缓、面源污染富集与季节性藻华频发等问题，研究低流量下非点源污染输移与生源要素累积机理，揭示水体滞留周期与流场演变规律，探索水动力等要素对藻类生

消与生境退化的响应机制，建立跨尺度水动力-水环境-水生态耦合模型，提出兼顾防洪、发电与抑藻的水动力重构优化方法，提升河流水系活力。

3. 华南典型河库富营养化控制与水华防控方法研究（申报代码：SLB0303，学科代码：E0901）

针对华南地区典型河湖库藻类水华风险日益增加的问题，研究不同营养环境下藻类种群增长和竞争优势形成机理，揭示藻类种群时空动态规律，识别驱动藻类优势形成的关键环境因子，提出基于多维生境调控的河湖库藻类水华防控方案，为供水安全与河湖库生态健康提供科学依据。

（二）面上项目

1. 珠江三角洲闸群联合优化调度研究（申报代码：SLA0301，学科代码：E0903）

2. 城乡水系统新污染物源头削减与过程调控（申报代码：SLA0302，学科代码：E1002）

3. 水动力和人类活动叠加影响的水体营养盐负荷治理（申报代码：SLA0303，学科代码：E0903）

4. 生态护岸材料与生物附着研究（申报代码：SLA0304，学科代码：E0903、E0805）

5. 河湖库水质与水生态智能监测与评估研究（申报代码：

SLA0305，学科代码：E0903、D0113）

6. 水源地应急抑藻长效缓释材料研究（申报代码：SLA0306，学科代码：E0903、E0805）

7. 河湖库生态修复及健康评估关键技术研究（申报代码：SLA0307，学科代码：E0903）

8. 广东省河湖库水质时空演变规律与调控对策（申报代码：SLA0308，学科代码：E0903）

专题四：水资源节约利用

本专题科学目标：旨在重点研究雨洪资源高效利用、地下水安全调控、水质安全保障等关键理论与技术，推动雨洪资源高效回补与安全利用，突破流域/区域雨洪水与地下水联合利用关键技术瓶颈，解决雨洪资源利用效率低、地下水调控能力不足等难题，全面提升流域/区域供水韧性与生态安全，为“水润南粤”和“绿美广东”建设提供科学支撑。本专题设置1个重点项目方向、3个面上项目方向，拟支持重点项目1项、面上项目4项。

（一）重点项目

1. 广东省雨洪资源地下调蓄研究（申报代码：SLB0401，学科代码：E0901、D0213）

针对广东省台风频发、降雨不均等突出问题，研究“大气水-地表水-土壤水-地下水”转化关系，阐明流域水资源形成与演变机

理；揭示地下水资源时空分布特征与影响要素；识别适宜开展雨洪水回补的优势区域，确定适宜的回补方式，定量评估调蓄潜力；解析雨洪水回补过程中的水质演变规律及环境风险；构建兼顾雨洪利用与地下水开采的协同调蓄模式，为水旱灾害防御与供水保障提供科技支撑。

（二）面上项目

1. 广东省取用水监测计量新方法研究（申报代码：SLA0401，学科代码：E0901）
2. 广东省水资源-水环境-水生态资产市场化配置研究（申报代码：SLA0402，学科代码：E0901）
3. 广东省典型区域节水减排机理与协同优化调控研究（申报代码：SLA0403，学科代码：E0901）

专题五：数字孪生水利

本专题科学目标：加强水利学科与新一代信息技术、人工智能的交叉融合，提升水利数字孪生方向基础研究能力，赋能水利高质量发展。本专题设置 1 个重点项目方向、8 个面上项目研究方向，拟支持重点项目 1 项、面上项目 10 项。

（一）重点项目

1. 复杂水网认知大模型与多智能体协同调度方法研究（申报代码：SLB0501，学科代码：E0901、F0610）

研究水利大模型多模态知识融合与动态认知机理，探索水工程多智能体按需编排与自主协同机制，建立涵盖多层次感知-超时空推演-实时闭环调控的水工程认知大模型，提出面向防洪、水资源、水生态多目标优化的多智能体协同决策方法，为广东水网建设和运行提供科学支撑。

(二) 面上项目

1. 水下微型仿生机器人集群多模态感知方法研究(申报代码: SLA0501, 学科代码: E0903、F0610)
2. 广东省流域水文水动力水质水生态耦合模拟研究(申报代码: SLA0502, 学科代码: E0903、E0901)
3. 基于多源感知体系的堤防数字孪生及安全预警研究(申报代码: SLA0503, 学科代码: E0905、F0306)
4. 跨流域复杂水网水资源配置机理与调控方法研究(申报代码: SLA0504, 学科代码: E0901)
5. 天空地水工多源协同感知与水利工程隐患智能监测预警研究(申报代码: SLA0505, 学科代码: E0906、F0306)
6. 人工智能驱动的粤港澳大湾区水循环关键通量研究(申报代码: SLA0506, 学科代码: E0903、F0610)
7. 基于知识图谱的广东省小流域洪水预报研究(申报代码: SLA0507, 学科代码: E0901)

8. 基于人工智能的防洪与水资源跨流域协同调度研究（申报代码：SLA0508，学科代码：E0901、F0610）