**附件：**

****江苏水利重点科研需求表****

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **需求名称** | **拟解决的问题** | **预期提交成果** | **应用载体** |
| 1 | 基于测雨雷达的特定区域“云中雨”精细化监测预报预警智能化应用 | 探索特定区域（设区市主城区、大中型水库集水区等）测雨雷达与数值模式、卫星云图、地面雨量站等跨模态数据融合，实现对“云中雨”时空精度最优、预见期无缝衔接的监测预报；探索“云中雨”监测预报与水文、水动力、管网模型耦合，支撑特定地区暴雨洪涝风险预报预警和水旱灾害防御调度。 | 提交“云中雨”精细化监测预报预警应用平台，实现气象卫星、测雨雷达、地面雨量站等降雨监测数据的标准化、集约化、智能化应用。 | 水旱灾害防御调度 |
| 2 | 城市洪水风险图成果运用检验与评估 | 全省有城市洪水风险图编制任务的市、县（市、区）共79个，目前已基本编制完成。当前城市洪水风险图验证多依赖历史及模拟洪水数据，淹没范围、淹没水深、淹没历时等成果数据缺少精准性评估和验证。 | 1.构建基于历史数据、洪涝模型与实时监测轻量化多模态大模型算法库； 2.提出城市洪涝风险分钟级高效智能模拟算法及验证评估，实现数据驱动下城市洪涝风险图快速生成，应急响应时间≤15分钟； 3.提交城市洪水风险图成果运用检验与评估系统。 | 城市防洪预警 |
| 3 | 长江江苏段过江通道周边水文地质结构、地下水动态特征与地下水流系统基础数据采集 | 由于江苏沿江临江段水文地质结构复杂，潜水、多层承压水地下水流系统水力联系多变，水利、交通过江通道周边地下水位动态特征受多种因素影响，获取基础的水文地质和地下水数据，对于分析已有或拟建过江通道和堤防地下水渗流稳定控制极为重要。 | 1.提交江苏沿江过江通道周边水文地质结构图； 2.提交潜水、多层承压含水层三维空间分布图； 3.提交地下水流系统水力联系分析成果，提交过江通道周边地下水位动态数据和特征及影响因素分析报告。 | 长江堤防及过江通道工程建设与管理、应急抢险 |
| 4 | 江苏境内南水北调新增供水水费研究 | 自南水北调通水以来，江苏省仅对境内受水区征收南水北调基本水费，暂未征收计量水费。2024年9月30日，根据江苏省政府授权省水利厅与东线公司签订的合同条款“江苏境内南水北调新增供水水费，由江苏省人民政府向江苏境内受水区有关市县征收，并按照南水北调工程供用水管理条例相关规定执行”，需对江苏境内南水北调新增供水水费缴纳数额、如何缴纳进行研究。 | 1.建立江苏境内南水北调新增供水各受水区水量测算模型； 2.计算各对应区间应缴纳的新增供水计量水费，提出缴纳方案。 | 南水北调东线一期江苏境内计量水费费用承担方案 |
| 5 | 新孟河引江济太多目标联合调水方案优化研究 | 基于现有水利工程，为了实现生态流量、水源供给等多重目标，开展新孟河调水方案优化研究，促进太湖西北部湖区水动力条件改善，确保不发生大面积湖泛现象。 | 1.分析新孟河工程实施后，不同调度方案下太湖、滆湖、长荡湖的水文情势演变； 2.分析新孟河及沿线支流水文情势（水量、水质）演变； 3.提出新孟河沿线水量水质变化及管控关键技术； 4.提出新孟河多目标引江济太调度优化方案。 | 太湖安全度夏调水引流、湖泛防控工作 |
| 6 | 江苏省水效目标模型研究 | 1.摸清全省农业、工业、服务业行业用水现状，构建数学模型，分析各行业、各区域节水潜力和影响因素等； 2.结合江苏省经济发展水平和产业结构特点，通过水效目标模型解决分阶段、分区域、分行业水效目标的确定和评估问题。 | 1.提交江苏省水效目标模型； 2.提出江苏省水效目标差异化评估方法及评估报告。 | 全省分区域、分阶段水效目标制定和评估 |
| 7 | 运用大数据排查非法取水的模型构建与方法研究 | 运用大数据、遥感数据等方法，构建省非法取水大数据排查模型，为全省取用水管理工作提供支撑。 | 1.以取水户为单元，开展“取供用耗排”等水量数据汇集分析； 2.选择典型地区构建“取供用耗排”水量共享大数据模型，研究确定非法取水行为判定方法； 3.运用遥感数据分析，提出排查非法取用地表水的方法路径； 4.提交江苏省非法取水大数据排查模型与方法研究报告。 | 全省取用水管理工作 |
| 8 | 基于运行管理一体化平台的全省水利船闸管理服务水平提升的研究 | 拟解决：1.全省水利系统船闸运行调度管理标准不统一的问题。 2.全省水利系统船闸服务能力不足的问题。 3.全省水利系统船闸智慧化水平不高的问题。 | 1.编制全省水利系统船闸运行调度和服务办法； 2.提交船闸运行管理服务水平提升措施。 | 全省厅属水利系统船闸运行调度和管理 |
| 9 | 水利网络安全多模态AI监测系统研发 | 借助AI技术进行实时监控、精准识别、风险预测和深度数据挖掘，拟解决： 1.水利领域舆情监控面临反应迟缓、识别不精准以及数据处理效率低的问题； 2.舆情预警机制和信息安全防护不足，缺乏自动化处理能力。 | 1.集成深度学习与多源数据融合技术，实现舆情智能分类、情感分析、趋势预测及传播路径追踪； 2.通过实时多平台数据清洗与融合提升分析精度，自动生成风险预警报告及决策建议，同步嵌入水利信息安全防护模块，完成"监测-评估-干预"闭环管控。 | 水利行业舆情监控平台、水利移动端监测应用、数据可视化仪表盘 |
| 10 | 基于低空遥感AI智能的数字孪生技术应用与示范 | 融合无人机自主飞行与人工智能图像识别技术，提升水文站巡检效率与准确性，实现对水文站上下游、左右岸的全方位、多角度、高精度巡查，提升应对突发水情的快速反应与精准监测能力。 | 提交基于无人机自主飞行与人工智能图像识别技术的智能巡检系统，实现水文特征识别、“天空地水工”多源数据融合分析、边缘智能计算。 | 数字孪生水文站 |
| 11 | 水旱灾害防御指挥调度智慧决策信息系统集成 | 针对防汛抗旱调度会商需求，融合运用“5+5+3”数字化成果，集成现有软件的防汛抗旱功能，开发全省水旱灾害防御指挥调度智慧决策信息系统，在防汛调度会商工作场景下实现应用。 | 提交满足水旱灾害预警、调度、会商、防御业务需求的实况和“四预”功能的信息系统。 | 防汛抗旱会商 |
| 12 | 重要河流溃堤决口险情处置措施及抢险规范流程编制 | 围绕实现“确保重要堤防不决口”的防汛目标，规范重要河流险情处置措施及抢险流程。 | 提交重要河流溃堤决口抢险流程及技术规范。 | 溃堤决口抢险工作 |
| 13 | 基于“三断”情景下的防汛抢险现场融合通信保障 | 现有各类视频通信系统之间相对分散单一，需要实现相互间的互联、互通有机融合，解决断路、断网、断电情况下的防汛抢险现场融合通信保障问题。 | 提交基于现有视频通信系统，实现语音、视频、业务融合的统一指挥调度，将其有机地融合成为功能多元化的信息通信平台。 | 防汛抢险应急通信 |
| 14 | 江苏省可用水量确定方法与技术研究 | 确定可用水量是推动落实“四水四定”要求的基础性工作，是健全水权制度的重要举措。但目前平原水网区可用水量概念、确定方法及思路尚不清晰，亟待进一步研究。本课题拟解决的问题如下： 1.明确可用水量的概念和内涵，研究确定适合江苏实际的可用水量确定方法； 2.选择典型地区开展可用水量核算应用研究。 | 1.提出平原水网区可用水量的概念内涵； 2.提出适合江苏实际的可用水量确定方法； 3.提出典型地区可用水量核算研究报告。 | 取水许可等水资源供给侧和水源端管理工作 |
| 15 | 母亲河复苏关键技术研究与成效评估 | 根据水利部组织实施《母亲河复苏行动方案（2022-2025年）》的工作要求，推动解决我省母亲河复苏工作中存在的水生态复苏成效评价指标、水生态修复技术方案针对性问题，推动母亲河复苏行动目标措施落实，确保“实施一条、见效一条”。 | 提交母亲河水生态复苏的关键表征指标和生物指示种数据集，创建具有我省特色的母亲河复苏行动成效评价指标体系，明确母亲河生态环境改善效果和复苏目标完成情况，构建我省母亲河复苏的问题库、成因库、对策库，提出母亲河复苏行动典型案例的修复对策建议和具体技术方案。 | 母亲河复苏行动“一河（一湖）一策”方案和成效评估工作 |
| 16 | 南水北调受水区节水系统管理研究 | 1.摸清南水北调受水区农业、工业、服务业行业用水现状，利用水文、遥感、数学模型等方法，分析各行业节水潜力、县域空间节水潜力差异、影响因素等。 2.从信息化角度解决南水北调受水区产业布局不合理问题，建立节水多源信息数据库，针对存在问题提出产业发展布局规划、节水新技术研发应用建议等，实现节水系统管理。 | 1、南水北调受水区县域节水潜力报告； 2、南水北调受水区产业发展建议； 3、南水北调受水区用水户节水信息数据库。 | 用于南水北调受水区节水管理工作，为各级节水管理部门提供技术支撑。 |
| 17 | 永磁电机驱动的低扬程泵装置优化设计及运行稳定性研究 | 由于低扬程泵站在非设计工况下存在噪声、振动控制与防治难等问题，亟需开展永磁电机驱动的低扬程泵装置优化设计及运行稳定性研究。 | 1.提交低扬程永磁电机驱动的泵装置优化设计方法； 2.提交一套永磁电机驱动的新型泵装置； 3.提交低扬程永磁电机驱动的泵装置智能控制方法。 | 江都二站，可推广应用至全省大中型低扬程泵站的建设、改造中 |
| 18 | 水库智能感知及综合诊断关键技术 | 1.解决水库全要素感知难、工作量大的问题； 2.解决水库水下结构强度及隐蔽部位表观难以监测的问题； 3.解决水库水下地形变化监测时效性差的问题； 4.解决水库安全性态综合诊断难的问题。 | 1.提交水库天空地水工全要素信息智能感知体系； 2.提交水库水下高清表观及内部结构无损检测设备及方法； 3.提交水库水下地形实时监测成套设备； 4.提交水库综合诊断与防控理论方法。 | 常州市沙河、大溪水库 |
| 19 | 江苏省水利工程渗漏精准处置材料与微创处置工艺研发 | 1.解决省内水利工程隐患、缺陷及渗漏难以精准微创处置的问题； 2.解决当前材料老化、粘结强度不足、效果不持久等问题； 3.解决渗漏区域修复效率和质量低，施工风险高，施工周期长的问题； 4.解决渗漏修复效果低，对工程原有结构干扰较大的问题。 | 1.提交水利工程渗漏处置材料的化学机理研究方法； 2.提交渗漏高新材料与施工技术，提供水利工程渗漏成套处置方法； 3.提交渗漏处置气囊式注浆支架装备与微创处置方法，提升渗漏处置的精度、效率和长期稳定性。 | 连云港石梁河水库 |
| 20 | “两河两湖”动态遥感预判预警关键技术研究 | 解决目前河湖违法行为发现滞后，导致后续河湖违法行为难以及时、有效处置的问题。通过该研究提升河湖违法行为发现的时效性，处置的及时性，调动地方积极性，实现地方对河湖的管理由被动变主动，最终实现省市县三级联动协同管理河湖。 | 1.提出一套河湖动态遥感监测工作体系和工作机制； 2.建立省市县一体化应用遥感监测成果数据库； 3.研发遥感监测成果服务云平台 | 省市县水行政主管单位的河湖管理和保护工作 |
| 21 | 底泥清淤对东太湖历史养殖区内源控制效果及水生态恢复的影响 | 探索实现东太湖底泥污染控制与沉水植物恢复的清淤实施方式 | 提交东太湖底泥清淤效果分析报告及东太湖生态清淤实施技术导则 | 东太湖生态清淤工程 |
| 22 | 江苏现代化灌区建设关键技术研究与应用 | 1.研究分析“节水、生态、精管、智慧、幸福”现代化灌区的内涵、标准和发展方向，构建我省适宜的现代化灌区评价指标体系； 2.提出适宜我省不同灌区类型（自流灌区、提水灌区）、不同区域（苏南、苏中、苏北）的优化配水制度，实现“节水、生态、精管、智慧、幸福”多重目标的现代化灌区； 3.解决我省灌区优化配水、信息化、自动化系统协同运行决策管理问题； 4.促进大中型灌区灌溉配水科学管理能力的提升及管护体制机制的完善。 | 1.江苏省现代化灌区评价指标体系； 2.江苏省大中型灌区优化配水决策理论； 3.江苏大中型灌区灌溉制度与渠系优化配水工作制度指导意见； 4.江苏大中型灌区管护措施改进方案； 5.江苏大中型灌区管理系统关键技术集成。 | 全省大中型灌区现代化规划及建设 |
| 23 | 江苏农村供水高质量发展模式与对策研究 | 1.根据农村人口流动趋势、节假日平日用水峰谷值变化和水源条件，分析研判农村地区用水需求。 2.结合农村供水现状水平，重点解决本地农村供水薄弱环节和薄弱区域，从供水体系、工程设施、运行管理、服务保障等方面提出农村供水高质量发展需求。 | 1.研究提出城乡一体化供水高质量发展思路，构建“工程设施配套完好、供水管理规范专业、服务保障安全高效”的农村供水高质量发展体系； 2.从工程管理体制、水价形成机制、监督管理机制、供水应急机制、标准化管理等方面研究建立相应的工程长效运行机制，并提出相关对策建议； 3.构建农村供水高质量发展评价指标体系。 | 农村供水高质量发展规划编制工作 |
| 24 | 江苏省生态清洁小流域水土保持生态产品价值机制与示范应用 | 1.针对目前省内核算标准缺乏的问题，构建科学的、具有江苏地方特色的生态清洁小流域水土保持生态产品价值测算系统，构建水土保持生态产品目录清单。 2.探索切实可行的江苏省生态清洁小流域水土保持生态产品交易机制，为生态清洁小流域建设和水土保持生态产品价值实现提供重要支撑。 | 1.江苏省生态清洁小流域水土保持生态产品目录清单； 2.江苏省生态清洁小流域水土保持生态产品价值核算系统； 3.水土保持生态产品价值实现机制和典型地区示范应用。 | 为生态清洁小流域水土保持生态产品价值核算及交易机制提供示范应用，及全省水土保持工作。 |
| 25 | 气候变化背景下灌区水旱灾害风险评估与应对策略研究 | 解决气候变化背景下灌区水旱灾害预测和水资源管理的不足的难题，提高灌区应对极端气候事件的能力。 | 1.提交1项灌区定量化风险评估指标体系，并识别灌区高风险区域； 2.设计2-3种适应性水资源调度和应急响应策略，开发1项决策支持工具； 3.提交1项江苏省灌区水旱灾害风险评估标准。 | 省大中型灌区水旱灾害预警工作 |
| 26 | 新质生产力赋能江苏水利科技创新能力提升策略研究 | 加快形成水利新质生产力,是江苏水利高质量发展的核心支撑，亟待提出全面提升水利科技创新能力的路径、策略及实施方案。 | 1.提出涵盖知识创造能力、知识流动能力、本地结网能力、区域学习能力的江苏水利区域创新能力评价方法； 2.基于江苏水利新质生产力，提出科技创新能力提升策略及实施方案。 | 江苏水利科技创新工作 |
| 27 | “天空地水工”数据汇集及水利业务应用系统整合关键技术研究 | 解决水利多源数据资源分散，省级水利业务应用系统多，部分功能重叠，网络安全保障能力不足等问题 | “天空地水工”数据资源汇聚、共享平台，省级业务系统统一架构，统一用户登录，统一应用平台 | 5+5+3项目建设，数据资源、业务应用系统整合迁移至大数据中心 |
| 28 | 水利地方标准实施效果评价体系研究 | 解决对于我省水利地方标准发布后如何评价其实施情况及实施效益的问题。 | 1.形成可推广可复制的水利地方标准实施效果评价指标体系和评价方法； 2.提交1项水利地方标准实施效果评价成果案例。 | 江苏省水利地方标准制定与应用 |
| 29 | 洪泽湖淤积对策研究及环境复苏关键技术 | 1.随着两湖禁采工作的推进，洪泽湖水下地形、底质结构及湖泊环境恢复取得了怎样的实际成效； 2.为进一步提升防洪能力、优化调蓄库容、改善水环境，近阶段洪泽湖是否存在底泥淤积问题及如何科学应对。 | 1.提交洪泽湖两湖禁采前后，湖泊环境变化评价报告； 2.围绕水域空间综合治理，研发洪泽湖环境复苏技术，制定基于防洪能力提升、水环境改善、调蓄库容增加的淤积应对策略，为下一步洪泽湖湖泊治理及综合功能提升提供数据支撑。 | 洪泽湖禁采及水环境复苏工作 |
| 30 | 长江扬中段疏浚砂动态分析与多目标管理决策研究 | 长江上游开发利用及水库群联合调度运用显著改变水沙条件，亟待系统掌握泥沙分布概况、明晰来沙时空异性特征以及归因，亟待以鳗鱼沙水道区间为研究对象，开展疏浚砂动态分析，制定基于多目标管理的动态疏浚砂实施方案。 | 1.提交鳗鱼沙水道区间内来沙时空分布、组分含量特征； 2.基于泥沙序列与因子集，采用相关分析法，研究汇水区域内地形、气候、土地覆被等各类因子对来沙量的潜在影响，提出主控因子； 3.分析不同时空尺度泥沙沿程恢复特征，结合河道空间区域特性，提交疏浚砂动态分析报告及基于多目标管理的动态疏浚砂实施方案，为下一步疏浚砂综合利用及防洪安全提供理论支撑。 | 长江扬中河段鳗鱼沙水道 |
| 31 | 淮河入海水道二期工程淮安渠北区防洪排涝与水质保障调度方法及其应用研究 | 入海水道行洪流量5000m3/s时淮安枢纽上游水位达11.65-12.61m，行洪流量7000m3/s时水位达13.33-14.47m，当入海水道处于高行洪水位，一旦渠北区遭遇超设计标准暴雨（非行洪期大于10年一遇、行洪期大于5年一遇），或遭遇极端天气情况，淮安渠北区人民的生命财产安全遭到严重威胁。 | 1.搭建不同降雨标准、不同入海水道运行工况条件下的运西、运东片区防洪排涝机理模型，可支撑防洪排涝工程实时智能调度； 2.搭建不同初始条件与边界条件下，淮安渠北城区与开发区的河网水质模型、水污染模型，可支撑城市河网水质提升、突发水污染事件处置与工程实时智能调度； 3.编制淮安渠北区防洪排涝与水质保障工程运行调度规程。 | 应用于淮安渠北区水管理 |
| 32 | 大型闸站兴淮河枢纽过流安全分析与航运影响研究 | 1.兴淮河枢纽为闸站并列工程，泵站侧进出口底部易淤积，面层漂浮物易堆积，拟解决闸站出流在特殊水位条件下，对航道安全通行造成影响问题。 2.兴淮河工程闸站底板采用了大跨度分离式底板的结构形式，传统底板计算方法不能满足现有工程在多工况下的安全稳定。 3.拟解决极低扬程工况严重偏离水泵运行高效区，水泵易产生振动和噪声等问题。 | 1.提交兴淮河枢纽进流安全优化1至n的推广措施； 2.完成对同一研究问题多角度、多方法、多算法的分析对比研究，研究具有分离式底板的大跨度活动钢闸门力学特性，改进其结构安全复核计算方法并搭建对应的基于BIM的大跨度活动钢闸门工程设计和施工系统； 3.揭示复杂来流条件对闸站并列工程泵站前池进水流态的影响，并提出整流措施和开机组合优化方案； 4.研究极低扬程工况下机组振动特性和声场分布，研究兴淮河泵站泵装置起动与停机过渡过程特性。 | 应用于兴淮河枢纽设计、施工、运管全过程 |
| 33 | 堤防工程安全智能感知与健康诊断关键技术 | 水利部要求要通过建立“天空地水工”一体化感知体系及综合诊断技术实现堤防工程安全智能感知及健康预测预警，确保堤防工程安全运行。 1. 解决当前堤防工程安全感知技术薄弱、智能感知设备适应性不强等现状问题； 2. 解决目前堤防工程构造复杂、隐患及渗漏难以准确掌握的难题。 | 1. 提出堤防工程智能感知设备的适宜性，通过典型堤防示范形成“天空地水工”一体化感知系统及预警指标； 2. 形成土石堤坝内部隐患探测及渗漏通道精准定位技术，并应用于典型堤防工程。 | 江苏省堤防安全管理工作，为堤防工程应急抢险提供技术支撑 |
| 34 | 堤防林木种植对堤防安全管理的影响及对策研究 | 今年7月，习近平总书记强调，要确保重要堤防水库和基础设施安全。水利部目前正在开展全国堤防数据核对工作。 1.需要进一步摸清堤防林木种植管理存在的突出问题，初步分析其成因，评价不同林木种植与管理模式对堤防结构稳定、运行安全的影响作用，确定关键影响因素。 2.需要进一步结合关键影响因素，分区域探索适应堤防安全管理等需要的林木种植方法，提出宜种树木推荐清单和不宜种植树木负面清单。分区域研究提出差异性堤防林木种植管控建议，为堤防维护和种植管理工作提供指引。 | 1.梳理分析堤防林木种植管理存在的突出问题及成因；提出堤防林木种植对堤防安全管理影响评价方法，明确关键影响因素； 2.提出适应堤防安全管理需要的宜种树木推荐清单和不宜种植树木负面清单，以及分区域差异性种植管控建议。 | 江苏省堤防林木种植管理工作 |
| 35 | 水工混凝土性能提升成套技术及技术体系构建研究 | 1.水工结构混凝土存在抗碳化或抗氯离子渗透能力不强、墩墙开裂普遍等质量问题； 2.机制砂混凝土性能未得到保障，甚至存在强度不足、碳化速度偏快等质量问题； 3.对具有碱活性的砂石骨料认识不足，尤其对碱-骨料反应预防方法认识不足、抑制措施不力； 4.缺少混凝土耐久性设计、配合比设计、提升混凝土施工质量的先进实用技术等技术指导标准、软件。 | 1.提出保障与提升水工混凝土抗碳化、抗氯离子渗透、预防碱-骨料反应、墩墙裂缝预防等多项性能、实现设计使用年限目标的施工成套技术； 2.研制《水工混凝土设计与施工质量控制软件》； 3.起草团体标准《水工机制砂高性能混凝土施工质量控制与评定技术规程》 | 3个以上新建水利工程 |
| 36 | 时空尺度自适应的江苏省瞬时单位线方法研究 | 解决我省1976年刊布的《江苏省水文手册》及1984年刊布的《江苏省暴雨洪水图集》中瞬时单位线法因下垫面变化造成的参数不适用性问题 | 1.江苏省产汇流分析小区下垫面成果； 2.暴雨洪水场次数据库； 3.暴雨洪水资料分析处理软件； 4.地区综合后的瞬时单位线参数复核成果。 | 用于防洪四预、水利工程规划设计、交通航运等工作中的设计洪水推求。 |
| 37 | 江苏水文统一高程系统构建与应用研究 | 江苏省部分地区地面沉降严重，局部上下游水位出现倒比降，且每5年水准复测考证后，仅对次年水位进行改正，对于已刊印、入库的资料，未提供改正情况，影响水位资料的一致性和可靠性 | 1.结合2025年水准复测考证工作，重点对水位出现倒比降地区进行考证、复核，解决倒比降问题； 2.对历史库水位进行改正，确保资料的一致性。 | 沉降区水文、水位站 |
| 38 | 江苏省平原区河道边坡水土流失风险溯源与风险图构建 | 1.针对气候变化影响下强降雨事件频发的问题，深入分析江苏省降雨侵蚀力时空分布特点，进行降雨侵蚀力的定量评估与分类分级； 2.为进一步揭示降水变化条件下的平原沙土区的河道边坡的水土流失风险问题，探索水土流失风险溯源分析； 3.针对省内平原区河道边坡水土流失风险分布不明的问题，科学评估不同区域的水土流失风险，绘制水土流失风险图谱，为省内河道边坡水土流失防治提供数据支撑，助力减轻河道淤积、优化水资源管理。 | 1.降雨侵蚀力的定量评估与分类分级； 2.江苏省河道边坡水土流失风险源分析； 3.提交河道边坡水土流失风险等级及风险图。 | 应用于全省水土保持工作 |
| 39 | 基于多源数据融合的网格化降雨预测预报技术的研发与应用 | 为应对极端气候变化带来的挑战，围绕水利部提出的“三道防线”建设工作要求，本项目拟通过高时空分辨率微波链路测雨数据与雨量计以及天气雷达等多源降水资料融合，实现高精度降雨场的联合重构，为0-6小时的短临预报预警提供快精准的数据支持,提升在暴雨、洪涝等环境下的防灾减灾救灾能力，更好地保障人民生命财产安全。 | 高时空分辨率微波链路测雨与多源资料融合的降雨场短临预测预警模型；降雨观测外场实验分析报告、降雨短临预测预警软件平台 | 水利水文、防汛、应急及大数据等相关行业部门 |
| 40 | 水文原始资料数字化技术研究 | 解决近百年水文原始资料电子化研究，减少纸质资料使用率，切实保护水文资料；研究历史水文资料中除年鉴资料外的水文资料数字化技术，补充水文资料系列长度和特征值，提升全省水利数据平台中水文历史资料服务能力。 | 1.江苏水文原始资料数据库； 2.江苏水文原始资料管理平台； 3.数字孪生水文资料库房系统； 4.提交江苏水文资料电子化操作规程。 | 江苏水文系统水文资料的保护、管理和利用 |
| 41 | 江苏省沿海典型区灌排工程与地下水资源协同调控研究 | 1.揭示江苏沿海典型地区地下咸水体的分布状况及特征，降低沿海围垦区由于水资源开发利用及地下水位调控问题引发的海水倒灌风险； 2.剖析沿海垦区农田灌溉水资源利用效率偏低问题。 | 1.提交江苏省沿海典型区地下水调查评估报告； 2.提出沿海典型地区地下水监测站网优化建议； 3.剖析沿海围垦区灌排协同工程作用下农田耗水规律，提交灌排需水和地下水水资源协同演化评估模型； 4.提出沿海围垦区盐碱农田高效节水灌溉与暗管排水降渍洗盐协同作用下的地下水调控新模式。 | 为省国家地下水监测二期工程建设、江苏省沿海地区相关发展规划提供技术支撑 |
| 42 | 韧性视角下秦淮河流域-城市洪涝协同治理格局优化研究 | 秦淮河流域与南京城市之间存在着复杂的洪涝关系，两者共同构成密切相关且相互作用的洪涝复合系统。秦淮河洪水一直是南京城市防洪的重点之一，南京城市建设也对秦淮河流域水文情势造成明显影响。从治理标准、工程体系等方面对流域防洪、城市防洪及城市排涝进行优化和融合，协同提高流域与城市的防洪除涝韧性。 | 研究秦淮河流域与南京城市洪涝相互作用机制，提出韧性视角下的秦淮河流域-南京城市洪涝协调应对工程布局思路。 | 为秦淮河流域防洪调度、防洪规划、南京城市防洪等提供支撑 |
| 43 | 新形势下里下河地区洪涝治理方略研究 | 为保障里下河区域洪涝安全，面向区域防洪标准由20年一遇向50年一遇过渡的目标，在摸清地区现状工程体系和能力、复核现状防洪除涝标准基础上，研究新形势下区域洪涝情势变化特征，结合航道网整治提升，提出提高区域韧性的洪涝治理方略及工程布局方案。 | 研究新形势下里下河地区洪涝情势变化特征，提出提高区域韧性的洪涝治理方略。 | 里下河地区水利治理规划 |
| 44 | 大中型水闸数智安全预警与生产运行智慧一体化技术应用研究 | 根据水利部《“十五五”大中型水闸安全监测实施方案编制提纲》要求，针对现有大中型水闸存在的安全监测不全、多因素风险预警与应急决策能力薄弱、生产运行智能化水平低以及实时虚拟现实建设标准对接困难等问题，通过构建全面的综合监测体系、先进的风险预警技术以及高精度的实时可视化模型，实现全要素全天候立体协同安全预警、水闸实时虚拟仿真建设和水利业务“四预”在大中型水闸应用。 | 1.基础数据建设（河闸工程数据、环境影响数据、生产运行数据）及监测数据接入（结构、渗流、环境等监测数据）； 2.多源数据融合与处理:（实现结构监测、渗流监测、环境数据实时更新和处理，实行多维度耦合分析）； 3.风险预演（模拟潜在风险预演，如极端天气、设备故障等，评估可能的影响和后果。）、预案支持（调度方案、应急响应决策支持，并对其进行反馈优化） 4.虚拟仿真模型（基于三维建模技术，构建水闸闸虚拟仿真模型）； 5.一体化可视化平台（构建集成水闸工程结构可视化、历史数据与预测可视化以及风险与调度决策可视化的一体化平台）。 | 皂河闸 |
| 45 | 国家骨干水网农村支流数值模拟及生态修复集成技术应用研究 | 为确保国家骨干水网输水干线水质稳定达到地表水III类标准，已开展了骨干水网富营养化农村支流水质改善技术集成研发。但目前的水质改善技术集成研发主要应用在局部工程示范区域，尚未建立相应的数字孪生模型，无法快速应用于其他河道和不同工况。 | 1.构建河道水生态修复集成技术的水动力水质数学模型； 2.研发河道水生态修复集成技术作用下河道污染物分布预测系统。 | 国家骨干水网富营养化农村支流 |
| 46 | 江苏农村河道疏浚淤泥分类标准及资源化利用技术研究 | 主要解决农村河道淤泥分类标准不清，资源化利用技术导则缺失问题。 | 1.提出江苏农村河道多营养物质、多泥砂、多泥质、混合型淤泥分类标准； 2.提出农村河道淤泥资源化利用技术导则。 | 为江苏省水利“十五五”发展规划、农村河道疏浚、淤泥分类资源化利用提供技术支撑 |
| 47 | 江苏数字化灌区建设标准与管理模式 | 1.缺失：缺乏统一技术标准和顶层设计，功能不规范，信息共享困难，形成信息孤岛； 2.安全隐患：网络防护薄弱，易“一刀切”关停，系统脆弱抗风险差； 3.数据问题：采集传输不规范，数据质量参差不齐，制约决策分析； 4.管理短板：无管理标准，设备失修易老化，效益衰减明显。 | 1.统一架构与设计：构建灌区信息化标准框架和顶层设计，统一功能规范、数据格式和接口要求，确保系统兼容、扩展及数据共享； 2.加强网络安全：编制分级防护体系和安全响应预案，建立安全审计与演练制度，提升系统稳定性与抗风险能力； 3.优化数据管理：制定统一数据采集与传输标准，建立传感网络布局和管理机制，确保数据精准、实时、一致； 4.完善管理模式：提出适用的业务管理模式和管护技术要求，规范灌区信息化管理。 | 为全省大中型灌区信息化建设与管理提供标准和技术支撑 |
| 48 | 水生态产品价值核算及实现机制 | 目前，国家对于水生态产品价值核算、产品价值实现路径没有明确的政策要求和技术方法，全面落实水资源刚性约束制度也对充分发挥水生态产品价值提出了更高的要求。 1.需要进一步研究提出水资源生产产品价值的核算方法和实现路径，充分发挥水资源的生态优势和资源优势。 2.需要进一步明确用水权确权的概念、内容与方法，探索用水权交易机制建设路径，研究用水权价值核算方法。 | 1.提出丰水地区水资源生态产品价值核算方法，总结归纳出适合江苏水资源管理实际的水生态产品价值实现路径； 2.提出用水权价值核算体系。 | 江苏省用水权改革工作 |
| 49 | 江苏省城市再生水与常规水资源统一配置方法研究 | 1.解决现阶段再生水开发利用潜力评价标准不统一和推进污水资源化利用重点区域和领域不清晰的问题； 2.开发刚性约束条件下再生水与常规水资源统一配置模型； 3.从水价机制设计、水权交易、节水激励、刚性约束制度实施力度等方面设计政策环境变量，评估政策对再生水利用的影响及其有效性； 4.考虑再生水生产、输配和利用全过程，引入水生态产品价值理念，构建再生水利用成本效益核算模型。 | 1.提出区域再生水开发利用潜力评价方法，提交江苏省不同区域再生水利用潜力评估结果； 2.研发刚性约束条件下再生水与常规水资源统一配置模型； 3.提出江苏省再生水利用配置激励政策建议； 4.构建再生水利用成本效益核算模型； 5.江苏省再生水与常规水资源统一配置方法研究研究报告。 | 应用于城市再生水配置利用管理工作 |
| 50 | 基于AI的水旱灾害防御物资储运数智化关键技术研究 | 目前，江苏省水旱灾害防御物资储运的现代化水平亟待提升，对数字化、智能化建设需求有强烈的紧迫性，针对全省水旱灾害防御物资在应急调运、日常管理等方面数智化建设不足的问题，需要提出基于AI技术的水旱灾害防御物资储运智能管控系统以提升水旱灾害防御物资保障水平。 | 试点构建我省仓储和调运数智化AI模型，通过图像技术搜集物资储备标准数据，可利用AI算法将数据带入模型训练并进行多次试验迭代。完成具备实现单个物资、库存物资的图像静态和动态识别，提出物资应急调运、日常管理辅助决策方案功能的水旱灾害防御物资储运智能管控系统。 | 为江苏省水旱灾害防御物资储运数智化建设提供技术支撑 |
| 51 | 防汛块石储备自然损耗原因与年损耗率研究 | 目前，江苏省防汛块石自然损耗原因和年损耗率缺少系统性研究，防汛块石储备因时间久存在数量缺少、质量下降等问题，影响防汛块石应急抢险保障效能，需要通过科技研究提出科学合理的年损耗率，并纳入管理制度进行规范管理，进一步提升防汛块石应急保障能力。 | 分析得出防汛块石自然损耗的主要原因，测算提出防汛块石年损耗率的参考值（范围）。 | 为《省级水旱灾害防御物资储备管理办法》修订提供技术支撑 |
| 52 | 堤防白蚁新型生物监测方法与应用研究 | 白蚁侵入堤防后，形成蚁道严重影响防汛安全，传统的监测技术难以满足防汛减灾需求。环境DNA技术可不直接观察或捕获生物体，对白蚁生物量进行精准评估，提供准确、便捷、可标准化的监测评估技术。 | 1.筛选可用于检测白蚁eDNA的特异性引物，在八卦洲堤防白蚁出现的区域进行采样，采用实时荧光定量PCR方法对引物和探针进行设计与开发； 2.构建DNA浓度与生物量间的定量关系，为应用eDNA技术开展白蚁生物量的准确评估提供理论基础； 3.形成可推广的堤防白蚁eDNA监测评估方法。 | 部科技推广中心江苏推广站 科技创新成果推广工作 |
| 53 | 海水倒灌情景下条子泥垦区水资源优化配置方案研究 | 近日，自江苏南通至辽宁省沿岸，多地突发异常高潮位及海水倒灌，解决海水倒灌情景下江苏沿海垦区水资源如何优化配置的问题。 | 1.提交省水科院沿海试验基地海水入侵监测报告（包括地下水水位、地下水氯离子浓度、地下水溶解性总固体、地下水电导率、地下水温度等指标）； 2.提出不同海水倒灌情景下，综合考虑江苏沿海条子泥垦区供水安全保障、跨界供水调水、微咸水利用及垦区灌溉需水的水资源优化配置方案。 | 省水科院沿海试验基地技术研发及推广示范工作 |
| 54 | 河道整治工程建设碳排放管理体系研究 | 1.解决河道整治工程碳排放因子和工程建设碳排放量计算方法缺乏问题； 2.解决河道整治工程建设碳排放评价指标选取和合理评价问题。 | 1.建立基于分项工程碳排放因子的河道整治工程碳排放核算方法； 2.构建河道整治工程碳排放多级评价指标体系； 3.建立河道整治工程碳排放水平综合评价方法。 | 用于江苏典型河道整治工程建设项目的碳排放核算与评价 |
| 55 | 大型泵站水机电耦合系统安全稳定运行研究及应用 | 1.针对大型泵站水机电耦合系统在小流量工况（马鞍区）以及启停过渡过程稳定性较差的问题，深入探讨轴流泵机组在“马鞍区”工况下的非定常流动特性，分析转子系统在水中的模态特性，以及轴系水机电耦合对机组稳定性的影响; 2.研究轴流泵机组的起动和停机过渡过程，特别是电机不同启动规律对轴流泵起动过程的影响，以优化起动策略，减少能量损耗，提高泵站的运行效率和安全性。 | 1.提交大型泵站装置马鞍区运行压力脉动抑制方法； 2.提交大型轴流泵站优化启停机策略； 3.提交大型泵站水机电耦合系统振动特性。 | 刘老涧泵站 |
| 56 | 沿海挡潮闸下河道防於运行关键技术 | 江苏省海岸有丰沛的泥沙供应，沿海挡潮闸闸下河道淤积问题严重。现有的闸下河道淤积治理措施以调度冲沙和机械清淤为主，缺少减少海相来沙的工程措施，无法从根本上解决泥沙淤积问题。 | 1.提出沿海挡潮闸下河道淤积成因； 2.提出沿海挡潮闸防於工程措施； 3.提出沿海挡潮闸防於工程运行管理方案。 | 埒子口枢纽 |
| 57 | 水利工程运行集中智能管控系统研究 | 处属36座工程点多线长，分布范围广，管理任务重，管理单位各自建设了一些工程信息化系统，但系统普遍侧重数据采集、查询、浏览等基本功能，对新兴信息技术的融合应用不足，结合水利业务的开发深度不够。 | 1.在工控网和管理网物理分离，满足网络安全等级保护要求的前提下，升级完善水利工程运行集中智能管控系统，建设标准的工程管理数据仓库，为总渠管理处处属工程智能管控提供可靠、一致的检查监测、设备设施、电气试验等数据支撑和辅助决策，系统自上而下统一应用、统一维护； 2.提交工程运行集中智能管控系统。 | 总渠管理处工程运行管理工作 |
| 58 | 基于多源异构数据融合堤防岸坡安全监测体系 | 目前洪泽湖大堤渗漏监测点数量偏少，且大堤树木较多，无人机遥感等监测手段难以应用，数据分析方法不足，本项目综合利用长序列渗流数据、遥感影像、北斗、水位流速等水文数据建立堤防边坡安全监测模型，实现基于多源异构数据的深度融合安全监测体系。 | 1.以洪泽湖大堤为例的安全智能监测平台； 2.提出渗流+遥感影像+北斗+水文环境负载的多源异构数据融合算法。 | 洪泽湖堤防安全监测，并推广至省内其他安全监测区域 |
| 59 | 水利工程数据质量管理平台研究 | 解决数据异常影响水利工程运行管理决策准确性、工程安全性和经济效益的问题。本项目拟通过提供数据时效性分析、数据稳定性监控、品质位标识与管理、数据刷新检测、多通道数据对比与验证、告警与决策支持等功能，建立完整的数据质量管理系统，提高数据可信度，为水利工程运行管理决策提供可靠支撑。 | 1.应用软件1套； 2.软件第三方检测报告1份； 3.项目工作报告1份； 4.提交项目技术报告1份。 | 江都水利枢纽 |
| 60 | 融合声纹监测的大型泵站机组状态评估与诊断预警技术及应用 | 1.大型泵站机组故障通常是多种因素耦合作用的结果，而且这些因素之间相互影响、互相交织； 2.人工智能和专家系统的知识获取与应用仍存在一定的难度； 3.传统的计划检修按一定时间周期对机组进行例行维护，未充分考虑机组当前综合状态，提高了运行成本； 4.想要提高机组的故障诊断的智能化程度，实现对泵站机组的高效、可靠的智能诊断及预警，需要弥补对声音这一状态属性的智能感知上的空缺。 | 1.建立设备运行状态分析模型及状态评价指标体系； 2.搭建基于模型推理与深度学习的故障诊断模型，实现机组的故障诊断； 3.对大型泵站典型工作场景下的声纹提取和分类，建立声纹数据库及故障标签库，搭建基于深度学习的声纹监测及预警模型； 4.开发可应用软件及其功能模块，实现良好的用户交互界面与可视化功能。 | 秦淮新河水利枢纽改扩建工程 |
| 61 | 感潮河道水闸过流流量变化与过流系数瞬变规律的机理分析及智慧系统研发应用 | 1.开展感潮河道水闸“水位与流量关系”过流洪期数据跟踪高频次测定，分析感潮河道水闸过流流量变化与过流系数瞬变规律的机理，为水量精准调度提供依据； 2.提出赶潮挡水建筑过流与潮汐关系的经验公式，为水闸精准运行和闸站一体智能决策提供辅助。 | 提出具有一定普适性的潮汐过流经验公式。 | 江阴水利枢纽 |
| 62 | 堤防专业抢险能力建设研究 | 解决堤防专业抢险能力建设中存在的问题，包括堤防险情种类、特点及分布规律不清，常用堤防处置方法缺乏系统性梳理，抢险队伍和装备编成方案有待优化，以及抢险训练和培训体系不够完善等。 | 1.提交调查研究江苏省堤防险情种类、特点及分布规律报告； 2.提交常用堤防抢险技术分析与案例汇编； 3.提交省级堤防抢险队伍人员和装备编成优化方案； 4.提交省级堤防抢险队伍培训体系优化方案。 | 适用于省内堤防专业抢险队伍建设、管理、培训及实战 |
| 63 | 基于数据驱动的城市内涝风险预警分析研究 | 通过对河道流域历史降雨数据与道路积淹数据进行分析挖掘，构建基于数据驱动的积淹风险预报模型，结合2小时降雨精准预报数据，实现易淹点的积淹时间、范围预警预报及风险调控建议 | 提交流域内涝风险预报模型1套。 | 南京市智慧防汛工作 |
| 64 | 水生态监测监控预警体系构建 | 1.河湖水环境恶化问题无法预警，只能被动应对； 2.水生态失衡，滨水生态环境质量难以维护； 3.水资源不合理利用问题，监控河湖水资源量等指标，预防过度取水、水资源浪费，确保水资源合理配置与可持续利用，保障河湖生态用水需求。 | 1.编制一套水生态监测监控预警标准，监测指标包括水质参数，水文指标，水生生物指标，底质指标等； 2.打造一处河湖水生态指标监测监控样板项目； 3.开展一处样板工程试点项目，为城市河湖生态保护与管理提供科学依据与数据支撑，提升城市水生态环境质量与可持续发展能力。 | 南京市河湖及水资源管理工作 |
| 65 | 江阴市数字水网建设技术 | 1.通过建设水利数据中心和接口，整合水利数据资源，解决水利数据孤岛、碎片化、利用效率不高等问题； 2.通过搭建智慧感知监测平台，适应新时期水利数据采集要求； 3.构建防汛指挥调度、水域岸线监管、水资源管理、水利工程运行管理、水利工程建设管理五大业务系统，为水利现代化、数字化发展提供信息化支撑； 4.满足国产化需求。 | 1.提交项目相关研究报告； 2.提交项目一期（水利数据中心及部分业务系统）建设成果。 | 江阴市数字孪生工作 |
| 66 | 基于水文水动力机制和AI智能算法耦合模型平台的防洪除涝数字孪生系统研究 | 在传统水文水动力物理机制模型中融入人工智能和机器学习手段，构建基于基于水文水动力模型和AI算法的耦合模型平台，搭建具有“预报、预警、预演、预案”功能的防洪除涝数字孪生系统，实现洪涝灾情的高效、精准预报，为防洪减灾工作提供有力技术支持。 | 通过先进的AI技术和水文模型相结合，构建一个高效、精准的城市洪涝预报与影响分析算法平台，基于算法平台建设水利数字孪生系统，提供洪水预报、预警、预案和预演的四预功能。 | 徐州市智慧水利工作 |
| 67 | 新沟河、新孟河水文情势下常州市城市防洪工程智慧调度研究 | 1.新沟河、新孟河投运后，近年常州主城区水文情势发生较大改变，拟分析近年监测数据，分析常武地区水文演变特征； 2.结合二维水沙动力地貌模型计算，探明水文演变特征对常武地区的引排调度减灾规律； 3.利用智慧化手段，明晰常州市城市防洪工程引排智慧调度手段，构建智慧调度系统，根据水雨工情变化，精准调度，实现“四预”功能。 | 构建智慧调度系统1套。 | 为常武地区引排精准调度提供支撑 |
| 68 | 山丘区暴雨洪涝灾害调查研究 | 针对2024年溧阳南部地区等常州市山丘区遭遇的严重山洪灾害，对地区经济社会稳定发展造成的不利影响，在对山丘区社会经济指标等调查工作基础上，开展防治山丘区洪涝现状能力评价，明确雨量预警等山洪预警指标，并根据现状防洪能力、威胁人口规模等风险指标对潜在危险区进行风险等级划分，进一步做好常州市丘陵山区暴雨洪涝灾害防御工作。 | 1.提交适用于常州市山丘区、满足实际需求的山洪灾害调查与评价方法； 2.提交以溧阳南部地区为代表的常州市山丘区山洪灾害调查评价成果，包括现状防洪能力评价、山洪预警指标、风险等级划分等。 | 溧阳南部地区等常州市典型山丘区，适度扩展至我省太湖流域其他山丘地区。 |
| 69 | 长江航道河势控制工程建设关键技术研究与应用 | 针对目前长江沿岸崩岸预警险工段治理中，重点岸段护岸耐久性不足、日常维护成本高等问题，亟需研发崩岸治理技术，提出成熟施工工艺，有效防止深槽逼近、降低后期维护频次及难度，维护长江沿岸现有码头安全运行。 | 1、以长江沿线重点岸段崩岸治理措施为研究方向，探索创新的治理技术和方法，提高崩岸治理综合防护措施的科学性和有效性； 2、通过创新型锁扣式联排钢管桩护岸结构搭配联锁块软体排和抛石的立体式冲刷防护措施的研究，形成成熟的投放施工工艺，为其他河流的崩岸治理提供经验借鉴。 | 苏州港太仓港区桩基护岸试点工程 |
| 70 | 湖泊藻种变迁特征与预警技术研究 | 针对湖泊水文与环境因素变迁所致湖体藻种变迁及其引发的供水安全等核心问题，拟解决： 1.明确丝状藻生长特征与关键代谢产物； 2.探明丝状藻生长过程中水体光学吸收特性变化规律； 3.不同藻类生长过程关键光学特征提取与推演技术； 4.基于多光谱法监测的的藻类生长预警技术开发。 | 1.丝状藻生长过程中水体光学吸收特征1项； 2.基于多光谱特征的藻类生长预警技术1项。 | 太湖重要水源地藻类预警以及水源地供水安全 |
| 71 | 灌区生态护岸低碳植生固化土及水生生物群落应用技术 | 1.解决普通植生固化土护岸资源消耗大、碳排放高、护岸应用造价高的问题； 2.解决水生生物与环境契合度不足，对水体净化和生态修复能力有限的问题。 | 1.建立疏浚土、工业固废、有机物料和低碳固化剂等的复配方法，研发适用于灌区护岸的绿色低碳植生固化土制备技术； 2.结合南通当地气候、环境条件，提出适用于植生固化土河道护岸的草种复配方案； 3.考虑水生生物的生长指标及对水质净化的协同效应，提出河道生态护岸水生生物群落构建方法。 | 团结灌区续建配套与现代化改造项目 |
| 72 | 基于梯级生态沟塘的沂北地区农田退水循环利用与水质提升协同治理对策 | 1.识别影响生态沟塘滞洪蓄洪能力与净化农田退水效率的关键设计参数； 2.促进重点区域农业生产用水高效集约利用，保障汛期及农灌退水期间重点区域河道水质稳定。 | 1.提出适用于沂北地区及省内类似灌区的梯级生态沟塘设计方法； 2.构建面向汛期与非汛期的梯级生态沟塘优化调控模式。 | 连云港市沂北地区蔷薇河等重点河流水域农田退水治理及循环利用 |
| 73 | 淮安市水利信息化系统融合建设研究 | 解决现有水利信息化系统数量多、数据共享难、系统兼容性差等问题。 | 1.提出多个信息化系统融合建设方案； 2.研发1个融合平台； 3.相关成果在淮安智慧水利建设中应用。 | 淮安水利信息化系统融合建设 |
| 74 | 盐城市废黄河输水损失及沿线灌区输水调度模型预测方法研究 | 废黄河是高水河床，土质为砂土，在输水过程中因水力因素造成损失较大，下游盐城市沿线用水不足问题时有发生，拟对盐城市境内废黄河输水损失及沿线用水口门水量交换利用数学模型进行率定模拟，科学预测输水损失及用水，实现科学调度和管理。 | 1.提交盐城市境内废黄河输水损失预测公式及参数率定； 2.提交盐城市境内废黄河沿线用水口门与废黄河水量交换模型成果； 3.提出水资源科学调度建议与方案。 | 废黄河水资源调度及沿线取水口门用水管理 |
| 75 | 基于水位监测传感器与阀门调控系统的精准供水系统研究 | 扬州市夏灌期间的灌溉供水难以精准匹配田间作物的实际需水量，传统水位监测和供水调节方式存在滞后性和不精准的问题，容易造成用水浪费或供水不足，影响农作物生长及灌区用水效率。 | 1.设计水位监测传感器，用于实时监测渠道水位及田间水量需求； 2.开发基于智能算法的自动化阀门调控模块，实现供水的动态精准调节。 | 扬州市重点灌区用水管理 |
| 76 | 超标准洪水条件下土工袋主动防护堤坝应用技术研究 | 针对超标准洪水条件下堤坝的漫顶失稳和渗透破坏问题，提出堤坝背水坡土工袋“铠甲结构”防护技术，拟解决的关键问题包括： 1.水流作用下土工袋主动防护堤坝内部土颗粒运移-沉积规律和背水坡冲刷特性； 2.超标准洪水条件下土工袋主动防护堤坝机制； 3.土工袋主动防护堤坝设计计算方法； 4.土工袋主动防护堤坝应用示范。 | 提交超标准洪水条件下土工袋主动防护堤坝技术应用导则。 | 镇江市堤坝工程安全工作 |
| 77 | 泰州市现代水网结点监测与规划技术研究 | 泰州市现代水网建设规划已编制完成，统筹谋划水网“纲、目、结”，合理布局水网骨干工程，推进区域之间和不同层级水网高效协同融合。泰州市以数字化、网络化、智能化为主线，以数字化场景、智慧化模拟、精准化决策为路径，重点做好泰州水网“结”的监测与工程规划，构建具有预报、预警、预演、预案功能的智慧水利体系。 | 提交泰州市现代水网结点监测指标体系与数字化监测方案，为结点建设规划方案提供技术支撑 | 泰州市现代水网规划实施 |
| 78 | 水土资源可持续承载力及优化配置研究与示范 | 对淮北平原岗地农田防护保土区水土承载力进行综合评价，确定淮北平原岗地农田防护保土区在水土资源开发利用情况，并在此基础上找到影响水土资源可持续发展的因素,提出水土资源的优化配置思路，推动淮北平原岗地农田防护保土区水土资源的合理利用，以实现水土资源的可持续发展。 | 提交水土资源可持续承载力及优化配置研究与示范报告。 | 淮北平原岗地农田防护保土区 |