

“水资源高效开发利用”重点专项

2019 年度项目申报指南建议

(征求意见稿)

为贯彻落实《关于加快推进生态文明建设的意见》、《关于实行最严格水资源管理制度的意见》(国发〔2012〕3号)和《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17号)等相关部署,科技部、环境保护部、水利部、住房城乡建设部和海洋局共同制定了《国家水安全创新工程实施方案(2015—2020年)》(国科办社〔2015〕59号),统筹部署水安全科技创新工作。根据国家水安全创新工程总体安排,科技部会同有关部门及有关省(自治区、直辖市)科技主管部门制定了国家重点研发计划“水资源高效开发利用”重点专项实施方案。本专项紧密围绕水资源安全供给的科技需求,重点开展综合节水、非常规水资源开发利用、水资源优化配置、重大水利工程建设与安全运行、江河治理与水沙调控、水资源精细化管理等方面科学技术研究,促进科技成果应用,培育和发展水安全产业,形成重点区域水资源安全供给系统性技术解决方案及配套技术装备,形成 50 亿立方米的水资源当量效益,远景支撑正常年份缺水率降至 3%以下。

本专项以项目为单元组织申报,项目执行期 2~3 年。2019 年拟部署 6 个指南方向。鼓励产学研用联合申报,项目承担单位有义务推动研究成果的转化应用。对于典型市场导向且

明确要求由企业牵头申报的项目，自筹资金与中央财政经费比例不低于 1:1。用于典型应用示范类项目中央财政资金不超过该专项中央财政资金总额的 30%。所有项目均应整体申报，须覆盖相应指南研究方向的全部考核指标。每个项目下设课题数不超过 5 个，项目所含单位不超过 10 家。

本专项 2018 年项目申报指南如下。

1. 综合节水理论与关键技术设备

1.1 高新区工业废水近零排放及资源化利用

研究内容：针对高新园区电子信息、生物医药、纺织印染、化工材料等典型产业，进一步提高水资源利用率，降低工业废水的排放量。重点突破废水回收处理一体化技术，形成工业废水零排放与资源化利用的成套工程技术和设备；研究工业废水资源化利用的技术体系和废水近零排放工程的补贴政策，选择典型高新区开展工业废水零排放的整体技术方案与政策集成示范。

考核目标：形成 4~5 个适宜不同产业的废水零排放技术方案、标准体系及政策体系，建立 4~5 个万吨级/日的科技创新示范工程，实现高新区典型产业的废水近零排放和资源化，综合运行成本小于 5 元/吨废水，净化水回用率大于 90%，高新区内典型产业的废水污染物排放量下降 90%以上。

有关说明：要求产学研用结合，其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例

不低于 2:1。

拟支持项目数：上海市、江苏省、浙江省、江苏省各 1 个。

2. 非常规水资源开发利用技术与设备

2.1 太原市高效节水和非常规水资源利用关键技术与示范

研究内容：研究太原市多水源供给、多用户分配等特征的水资源协同配置技术；研究适合太原市气候特征的建筑节水 and 智能节水关键技术；调研分析汾河沿线工业区现状和水资源特征，研发矿井水、煤化工废水等非常规水资源净化回用和生态融合技术；系统集成生态环境用水和海绵城市透蓄水等水质控制关键技术与示范；开发基于水资源协同调控的安全保障技术，建立监测评价体系，开展政策集成示范。

考核指标：建立太原市水资源承载力评价指标体系，形成协同调配技术方案 1 套；研发适于太原的雨污分流、水系连通、建筑节水和废水回用的关键技术 5 项以上；构建适合资源型城市工程应用技术平台 1 个；在太原建成不少于 2 个水资源节约和非常规水资源利用示范工程，污废水利用率达到 90% 以上；所研发的关键技术和示范工程应具有较好的技术先进性和自主知识产权并能自由实施，形成资源型城市水资源节约和非常规水资源节水回用可复制可推广模式。

3. 流域水循环演变与国家水资源配置战略

3.1 长江水资源开发保护战略与关键技术研究

研究内容：紧密结合长江经济带规划实施的要求，综合分析和研判长江变化环境条件下水资源、水环境、水生态与水灾害等方面潜在的重大约束性问题，提出长江大保护与长江经济带发展协调的重大水问题系列性咨询政策建议；研究多目标多利益主体背景下长江水资源保护与开发技术方略及管理体制机制，支撑长江大保护与经济带绿色发展国家战略的实施。

考核指标：定量预测长江流域未来 30~50 年水资源、水环境、水生态及水灾害问题的变化趋势，完成 3~5 项国家咨询政策建议；完成长江水问题重大策略研究报告；完成适应未来 50 年长江经济带高质量发展的长江水资源保护与开发技术集成体系；上述成果均需被国家和地方政府部门采纳并应用。

3.2 长白山区水资源高效利用及其安全保障技术研发与应用

研究内容：研究长白山区（松花江、图们江、鸭绿江三江水源区）的水资源演变规律及发展趋势，开展水源涵养功能及水资源承载力评估，研发流域水资源调配及地下水资源合理利用模式及技术，建立跨境流域及地下水资源安全风险的人工智能识别-评估-预警-管控系统，开展综合示范应用，为地方水资源优势产业发展提供科技支撑和政策建议。

考核指标：定量解析长白山区水资源演变特征及规律，提出水资源安全保障方案及水资源调配技术；研发地下水资源高效利用的模式与技术 3~5 套，建立跨境水资源动态监测与预警技术平台，示范区水资源综合利用效率提高 10% 以上，支撑跨境及三江水源区的水资源安全。

4. 江河治理与水沙调控

4.1 内蒙古生态脆弱区“一湖两海”（呼伦湖、乌梁素海、岱海）等典型湖泊退化机制与生态调控

研究内容：研究内蒙古“一湖两海”（呼伦湖、乌梁素海、岱海）典型湖泊地区水资源演变规律及发展趋势，探明湖泊时空演变规律、水量水质动态耦合机制及生态退化机理；辨识湖泊水资源、水生态对气候变化与人类活动的响应；揭示冰封期多介质污染物迁移转化机制与水生态、水环境协同效应；研发“一湖两海”典型湖泊控源减排技术、农业节水灌溉和水土资源调控技术、主要污染物深度消减及资源化技术、水环境治理及生态补水联动调控技术，形成内蒙古典型湖泊水生态综合治理与水资源安全保障技术体系，并进行示范应用；建立湖泊水生态综合治理监测评价体系，构建综合调控决策支持系统。

考核指标：研发内蒙古“一湖两海”（呼伦湖、乌梁素海、岱海）典型湖泊控源减排、农业节水灌溉和水土资源调控、主要污染物深度消减及资源化、水环境治理及生态补水

联动调控等关键技术 5~6 项；提出内蒙古典型湖泊水生态综合治理方案 3 项及水资源安全利用评估标准 1 项，被国家和地方法政府部门采纳并应用；建立湖泊水生态综合治理监测评价体系 1 套，构建湖泊流域综合调控决策支持系统 1 套；建成湖泊水生态综合治理示范区 3~4 个。

5. 水资源智能调度与精细化管理

5.1 水资源循环利用新技术研究及应用

研究内容：研究生物膜、膜生物反应器、催化氧化技术、复合肥料、储能技术等一体化技术攻关，研发适合不同规模人群的饮用水净化、生活污水资源化的撬装式成套设备，实现项目示范区生活废污水基本全回用的目标。研究城镇生活节水器具的推广激励机制，创新城乡生活水价和生活节水政策，加速城镇生活节水器具的普及。选择千人、万人、十万人规模的乡村、城镇，开展饮用水净化、生活节水和生活污水再生回用的技术集成应用，实现城镇节水和综合利用的创新示范。

考核指标：形成可复制、可推广的综合节水技术方案，实现项目示范区用水效率提升 10%，用水总量零增长，新鲜淡水资源取用量降低 10%。

有关说明：依托科技部、水利部正式公布的节水型社会创新示范区进行申报，落实《节水型社会创新试点工作方案》提出的创新试点科技任务。

拟支持项目数：共不超过 2 个项目。