

附件 3

**水体污染控制与治理科技重大专项  
2014 年度拟立项课题择优指南**

(第三批)

水专项管理办公室

二〇一三年五月

---

# 目 录

太湖流域 .....	1
1 太湖河网水环境安全调控与决策业务化平台 .....	1
辽河流域 .....	4
2 辽河流域水生态完整性观测模拟平台建设关键技术 .....	4
松花江流域 .....	8
3 中俄跨境地区水环境风险监控预警技术研究与应用示范 .....	8
洱海流域 .....	12
4 洱海流域农业面源污染防治关键技术体系综合研究与示 范 .....	12
产业化 .....	16
5 水污染控制与治理技术成果产业化推广机制试点与平台 建设 .....	16
战略与政策及其他 .....	20
6 工业水污染防治最严格管理制度设计及示范研究 .....	20
7 城镇污水处理收费价格政策改革及示范研究 .....	24
8 流域生态文明建设体制机制创新与集成示范研究 .....	28
9 流域水体污染控制与治理技术集成及效益评估 .....	31

---

## 太湖流域

### 1 太湖河网水环境安全调控与决策业务化平台

#### 一、概述

本课题是“太湖富营养化控制与治理技术及工程示范”项目下设课题之一。项目通过集成“乡镇污染行业节水减排和深度处理-水处理厂尾水生态净化-区域面源综合控制”系统控源减排、湖荡湿地-入湖河流-湖滨缓冲区”为一体的清水流域构建技术体系，建立以湖泊水生态安全为目标的水资源调度决策平台。结合示范工程和依托工程，实现重污染型竺山湾及邻近水域、农业面源污染型的笕溪小流域和城市化型的太湖新城水网区的水质改善，实现点源基本控制，面源重点发生区得到有效控制，入湖河流高锰酸盐指数、总磷、总氮污染负荷削减 30%，主要入湖河流水质提高 1 个等级；示范湖区水体消除劣 V 类，控制规模化蓝藻水华不发生。围绕项目目标，课题通过太湖河网水环境安全调控技术研究及业务化平台研制，提高流域水体净化污染物能力、水环境容量，保障流域水质、水生态及用水安全。

#### 二、指南内容

##### 1、研究目标

针对太湖河网水质超标、水生态退化等问题，提出太湖河网水环境安全的评估方法，构建河网格局、水流、水量和水位等优化调控模式和调度准则；在现有防洪调度、引江济太、太湖水华预警等平台系统的基础上，建立流域水环境安全调控决策业务化平台，实现不同类型水资源时空的合理分配和水生态系统自我恢

---

复与污染物净化的能力提升，改善流域河网-湖泊水质水生态，保障太湖河网水环境安全。

## 2、主要研究内容

### (1) 太湖河网、湖泊水环境安全识别与评估

开展太湖流域河网分布格局、河网-湖泊水位和水量、水质和水生态，以及取水、排水、水工程运行等情况的同步调查，建立太湖河网水环境安全的评估方法，识别流域调控工程运行对太湖河网水质、水生态安全的关键控制因素，评估不同水位、水流调控措施下的太湖及河网水环境安全状况和影响程度。

### (2) 流域水环境安全调控方案研究及示范

剖析河网和太湖水质和水生态安全与河网格局、水动力、水资源利用等的关系；研究水环境安全的关键约束条件，建立太湖河网水质、水生态安全的调控模型，进行不同调控情景下水环境安全模拟与方案比选，提出太湖河网水环境安全调度准则和调控方案，并进行调度示范。

### (3) 河网-湖泊水环境安全调控决策业务化平台建设与应用

开展太湖流域河网-湖泊水质-水量-水位联合调控系统平台需求分析；建立太湖流域自然（水文、气象等）、社会（用水、回水、防洪等）以及水工程（河道、闸、取水、排水等）管理信息数据库；进行太湖流域河网水质、水生态与水量、水流、水位的调控模型系统集成；在防洪调度、引江济太、太湖水华预警等系统平台的基础上，研制太湖流域水环境安全优化调控的决策平台，并实现业务化运行。

## 3、考核指标

---

(1) 提出太湖河网、湖泊水环境安全评估方法及技术指南，形成评估研究报告；

(2) 提交与防洪和供水安全相适应的水环境安全中长期预防调控方案和短期应急调控方案，形成保障太湖流域水环境安全的调控运行准则；应急调控期间示范区重点水域溶解氧指标消除劣 V 类；中长期预防调控，确保示范区竺山湾上游和嘉兴河网区环保部门国控、省控制断面溶解氧达标率较示范前提高 5% 以上；

(3) 提交太湖河网水环境基础信息数据库 1 套及水环境安全调控模型系统一套；

(4) 建成流域水环境安全调控决策业务化平台，系统运行可靠性超过 90%，具有流域水环境水生态安全的系统模拟与调控决策功能，并在太湖流域日常管理中得到业务化应用；

(5) 申请发明专利 4 项以上，获得授权 2 项；取得软件著作权授权 4 项；出版专著 1 部。

#### 4、课题实施年限

2014 年 1 月至 2017 年 12 月。

#### 5、课题经费来源及构成

中央财政资金不超过 2000 万元，地方配套与中央财政经费比例不少于 1:2。

#### 6、其它要求

申报单位具有多年从事太湖流域水环境、水生态、水资源研究的基础，鼓励产学研单位联合申请。

---

## 辽河流域

### 2 辽河流域水生态完整性观测模拟平台建设关键技术

#### 一、概述

该课题是水专项“流域水污染防治监控预警技术与综合示范”主题下设课题之一。针对辽河流域水生态完整性状况缺乏长期、立体观测等问题，拟从大尺度卫星遥感、无人观测和模拟预测等方面构建水生态完整性的监测、评估和管理的科技支撑平台，实现对流域水生态完整性的全面观测和科学预测，促进辽河流域水生态监管水平提高。

#### 二、指南内容

##### 1、研究目标

围绕辽河流域水生态完整性观测、模拟和评估的重大科技需求，开展卫星遥感、无人机/船巡航观测、河道通量观测和水生态模拟实验等技术和装备研发，构建流域水生态系统数据信息管理平台，形成辽河流域水生态管理科技实验基地，为辽河流域水生态系统管理提供长期的科技支撑。

##### 2、研究内容

###### (1) 水生生境卫星遥感监测应用示范

在“十一五”水环境遥感监测研究的基础上，充分利用我国自主环境卫星和高分辨率系列卫星等遥感数据，建立河床形态、岸带结构、水流状态和面状水质异常区识别等遥感监测方法，形成水生生境遥感监测指标体系和技术规范，构建辽河流域水生生境

---

遥感监测平台，实现辽河流域水生生态的遥感动态监测能力。

### （2）无人机/船生态环境监测应用示范

按照流域物理完整性、化学完整性和生物完整性观测要求，研究无人机流域监测的水生态完整性指标，研究无人机传感器配置和自动巡航技术，建立无人机在辽河流域典型区域的巡航机制，并开展监测应用示范；研究无人船传感器配置和智能巡航技术，开发水生态环境变化的无人船自动追踪技术，建立无人船在辽河流域典型水域的智能巡航机制，并开展监测应用示范；研究河流断面污染物通量测量技术，实现河流流量和水质的实时监测，形成辽河污染物通量的断面监测方案，并选择典型断面进行观测示范。

### （3）河流生态系统实验模拟系统研究

以辽河流域典型河流为研究对象，研制河流生态效应的大型实验模拟系统，支持流域人类活动的水生态风险评估与预警；研究河流生态系统服务功能监测和评估方法，利用卫星遥感、无人机、无人船和实验模拟结果，开展辽河生态系统服务功能价值核算。

### （4）辽河流域水生态完整性管理平台及长效机制研究

基于卫星遥感、无人机、无人船和实验模拟结果，研究流域水生态系统的数字化重现技术，形成流域水生态完整性管理信息系统；建立辽河流域生态用水监控方法，研究辽河流域水生态完整性管理机制和政策；建立辽河流域水生态管理科研基地，形成

---

科研基地长效运行机制。

### 3、考核指标

(1) 在辽河流域建成无人机和无人船应用基地1个，具备2架次无人机和1架次无人船的业务化巡航监测能力，实现对水生态完整性的动态监测能力。

(2) 建立辽河流域水生态生境遥感监测软件平台，并实现业务化运行。平台具有流域水生生境遥感参数自动提取、生境变化检测、面状水质异常监测等基本功能；生产5种以上流域水生生境监测产品。

(3) 在辽河流域建立300m<sup>2</sup>以上水生态模拟实验室1个，拥有大型模拟实验装置1套，实验装置能满足有效开展典型河流生态系统模拟验证及流域水生态完整性评估研究。

(4) 建立辽河水生态完整性数据动态管理信息系统，能够实现对水生态系统变化过程的动态演示以及辅助决策支持功能。

(5) 完成水生生境卫星遥感监测等8项关键技术，编制流域水生生境遥感监测技术规范、无人机业务化巡航监测技术规范、无人船自动追踪监测技术规范、河流生态系统功能服务价值核算技术规范等文件草案。

(6) 建立流域水生态完整性管理科研机构，长期开展辽河流域水生态完整性观测、评估和管理科技支撑服务。

(7) 申报发明专利5项以上，获得授权3项以上。

### 4、课题实施年限

---

2014年1月至2016年12月。

5、课题经费来源及构成

中央财政经费不高于2000万元，地方配套与中央财政经费比例不少于1:2。

6、其它要求

申报单位具有较好的水生态观测相关研究领域的工作基础。  
鼓励中央与地方科技力量相结合组建团队。

---

## 松花江流域

### 3 中俄跨境地区水环境风险监控预警技术研究与应用示范

#### 一、概述

该课题是“流域水环境风险评估与预警技术研究与应用示范”项目下设课题之一。针对我国跨境河流水环境风险监控及防范能力依然薄弱，跨境水环境安全和权益缺乏有效保障的形势，在我国东北部中俄边境地区开展突发性水环境风险监控与管理、累积性水环境风险识别与防控、跨境水环境问题溯源分析与水环境责任界定、跨境水环境风险监控预警系统等方面的研究工作，研发并构建跨境水环境综合管理与谈判决策支持平台，实现跨境水环境风险预测预警与综合监管技术的集成、示范和业务化应用，为跨境河流水环境综合管理以及国家水环境权益的维护提供技术支撑。

#### 二、指南内容

##### 1、研究目标

研究中俄跨境地区突发性水环境风险监控与累积性水环境风险防控技术，构建跨境水环境综合管理与谈判决策支持平台，实现跨境水环境风险预测预警与综合监管技术的集成、示范和业务化应用，为跨境河流水环境综合管理以及国家水环境权益的维护提供技术支撑。

##### 2、主要研究内容

(1) 中俄跨境地区突发性水环境风险监控与管理技术研究  
研究跨境突发性水污染危害的判别技术，分析松花江流域风

---

险源对境外敏感目标的潜在影响，揭示中俄跨境地区水环境风险等级及其空间分布规律；构建遥感观测、地面监测和自动在线监测相结合的跨境水环境风险监控体系，提出中俄跨境水环境风险综合监管方案。

（2）中俄跨境地区累积性水环境风险监控与管理技术研究  
研究中俄跨境地区累积性水环境风险判别技术，筛选中俄跨境地区累积性水环境风险的主要影响因子；研究流域土地利用开发和产业布局对中俄跨境水体的水文、水质影响，评估中俄跨境地区累积性水环境潜在性风险；研究跨境累积性水环境风险防控技术，提出中俄跨境地区累积性水环境风险防控方案。

### （3）跨境水环境责任界定技术研究

针对中俄跨境水环境谈判支持的需求，研究跨境水环境问题溯源分析方法，开展中俄跨境地区污染源解析；建立跨境水环境责任界定技术方法，研发跨境水环境谈判决策支持系统，界定相关各方的水环境责任，为跨境地区水环境合作、纠纷调处及国家水环境权益的维护提供决策依据。

### （4）中俄跨境水环境风险监控预警系统构建与业务化应用

建立适应中俄跨境地区高寒水文气候特征的水环境风险预测预警模型，开展松花江流域在线监测系统与模型系统的耦合；构建跨境水环境风险监控预警系统，并实现业务化运行，满足中俄跨境地区水环境风险监控预警的管理需求。

### （5）跨境水环境综合管理与谈判决策支持平台研发

分析跨境水环境综合管理以及水环境谈判支持的业务需求，

---

研发跨境水环境综合管理与谈判决策支持平台，满足国家对跨境河流水环境预测预警、风险管理和谈判支持的需求。

### 3、考核指标

① 构建中俄跨境水环境风险监控预警系统 1 套，监控范围覆盖松花江干流以及嫩江和第二松花江等主要支流，系统与流域在线监测系统实现耦合，系统预测精度达到 70% 以上，能够提供未来三天的水质变化预测数据，系统在中俄跨境地区相关管理部门实地部署并满足业务化运行的精度和稳定性要求。

② 构建中俄跨境水环境谈判决策支持系统一套，具有跨境水环境问题溯源分析、水环境责任界定等功能，能够初步区分和界定自然源与人为源、境内源与境外源对中俄跨境断面水质的影响，能够为跨境水环境谈判提供所需要的信息和证据。

③ 构建我国跨境水环境综合管理与谈判决策支持平台 1 套，满足跨境水环境风险信息管理、监控预警以及跨境水环境矛盾协商调处等方面的需求；环保部国际司、污防司和环监局等业务司局以及黑龙江地方环境管理部门能够通过平台实现信息共享并联合开展跨境河流水环境监管工作，对跨境水环境谈判提供技术支持；平台稳定运行率不低于 85%，能够提供半年以上的稳定运行记录。

④ 编制适用于数字化平台建设的中俄跨境水环境风险综合监管方案和技术规范，得到黑龙江省环境监管机构的采用；形成基于数字化平台的地方与国家协同的跨境河流水环境风险综合监管机制。

---

⑤ 提交我国东北部中俄跨境地区突发性水环境风险区划文件和重点监控风险源清单。

⑥ 提交中俄跨境地区累积性水环境风险防控技术体系与水环境安全格局调控方案。

⑦ 申请专利或软件著作权 3-5 项，获得授权 2 项以上。

#### 4、课题实施年限

2014 年 1 月至 2016 年 12 月。

#### 5、课题经费来源及构成

中央财政预算不高于 2900 万元，地方配套与中央财政经费比例不少于 1:2。

#### 6、其它要求

申报单位需具有跨行政区域水环境风险评估、预测预警与综合管理研究的经验、技术储备和协调能力。鼓励中央与地方科技力量相结合组建研究团队。

---

## 洱海流域

### 4 洱海流域农业面源污染综合防控技术体系研究与示范

#### 一、概述

本课题是“洱海水污染防治、生境改善与绿色流域建设技术及工程示范”项目下设课题之一。项目的目标是：选择洱海作为富营养化初期湖泊的典型代表，通过集成研发水污染防治与富营养化控制理念、整装技术，并开展工程示范，形成我国此类湖泊水污染防治的成套理论与方法。通过研发和集成，实现以农业面源污染控制与流域清水产流机制修复相结合为主要内容的核心技术突破。以重污染湖湾-红山湾（10 Km<sup>2</sup>）及其相应永安江子流域为科技示范工程区，开展系统控源、清水产流机制与入湖河流治理、水体生境修复、流域管理与生态文明体系构建，实现红山湾水质显著改善，水质主要指标提高一个等级，展示在我国湖泊富营养化控制领域有显著影响的标志性成果。建立以奶牛养殖废弃物处理处置与资源化为核心内容的产业化基地，以“政府牵头、企业主导、科学家支撑、全民参与、综合治理、科学开发”的新思维，创建我国湖泊水污染防治新的体制与机制。本课题主要针对洱海流域水旱轮作、分散养殖两大农业源污染突出问题，结合新时期农业产业结构的新变化、新特点，以“种养一体化、废物资源化、科技产业化和应用规模化”为指导思想，以控源、增汇、净化为整体设计思路，通过面源污染控制成套技术的研发、集成与规模化应用，促进流域农业面源污染防治，为洱海流域农业面源污染防控技术的全面应用奠定基础，为洱海水质改善做出

---

贡献。

## 二、指南内容

### 1、研究目标

在“十一五”水专项洱海流域农业面源污染控制技术研究基础上，通过技术、管理和政策的整装集成与验证示范，构建适合洱海流域的农业面源污染防治成套技术体系，建立多方参与、协同推进的流域农业面源污染防治的组织模式和管理机制，并在洱海流域进行规模化示范应用，有效削减洱海流域农业面源污染负荷，为洱海水质改善做出贡献。

### 2、主要研究内容

#### （1）农业面源污染防治技术与集成

针对洱海流域农业生产特点和农业面源污染特征，兼顾当前农业结构及经营方式的新变化、新特点，研究低污染、低排放的农业清洁生产、分散养殖污染减排、种养一体化农业废弃物循环利用等关键技术；在此基础上，整装集成洱海流域农业面源污染综合防治技术体系并制定操作规范。

#### （2）流域农业面源污染综合防治方案研究与示范

系统调研洱海流域农业生产与农业面源污染状况，详细剖析不同区域农业面源污染的空间分异特征，研究制定基于农业生产布局和生态功能定位的流域农业面源污染综合防治方案，并在洱海流域开展应用示范。

#### （3）农业面源污染防治规模化运行机制研究与示范

针对洱海流域农户总量大、单个农户生产规模小、农业面源

---

污染防控技术难于规模化应用的难题，探索创新多方参与、协同推进的流域农业面源污染防治的组织模式、管理机制和政策保障措施，研究建立适合洱海流域农业面源污染防治的规模化运行机制，并开展应用示范。

### 3、考核指标

(1) 形成 2-3 套洱海流域农业面源污染防控技术体系及相应的技术操作规范，包括农业清洁生产技术体系、分散养殖污染减排技术体系、种养一体化农业废弃物循环利用技术体系等，所开发的技术体系在示范工程中的农业面源氮、磷污染负荷下降达 30% 以上。

(2) 提出洱海流域农业面源污染规模化运行机制建议，完成洱海流域农业面源污染综合防控方案，并被地方政府采纳。

(3) 在洱海流域全面示范应用农业面源污染综合防控技术体系。其中，农田示范面积达 10 万亩以上(主要集中在水旱轮作区)，奶牛粪便资源化利用量达 60 万吨以上，洱海流域农业面源污染负荷削减 20% 以上；选择 1-2 个实体进行农业面源污染防治规模化运行机制试点，参与农户达到 500 户以上。

(4) 申请发明专利不少于 4 项，其中授权 2 项以上；培训农民和农技人员 5000 人次以上；培养研究生 10 人以上。

### 4、课题实施年限

2014 年 1 月至 2016 年 12 月。

### 5、课题经费来源及构成

中央财政经费投入不超过 2000 万元，地方配套资金与中央

---

财政资金比例不低于 1:1，地方配套可由地方财政投入及企业融资等方式实施。

## 6、其它要求

申报单位在农业面源污染研究方面具有较强的优势，拥有相关领域国内知名的学科带头人和稳定的学术团队。鼓励采取中央与地方协同创新的工作模式，鼓励产学研用联合申请。

---

## 产业化

### 5 水污染控制与治理技术成果产业化推广机制试点与平台建设

#### 一、概述

水专项产业化是水专项“十二五”实施计划重要任务之一，是以科技重大专项的实施支持、培育、引领和带动环保产业的发展，推动重点流域水污染治理和目标的实现。重点围绕重污染行业清洁生产与末端控制技术研发与产业化、推动环保服务业发展、促进水专项重点流域水质改善和构建产业化平台、开展具有产业化前景的新技术、新装备的研发等方面部署实施。该课题针对我国水污染控制与治理技术成果转换率低、市场化推广机制缺乏等问题，通过示范形成水污染控制与治理技术成果的转化机制，促进产业化推广应用。

#### 二、指南内容

##### 1、研究目标

开展水污染控制与治理技术成果孵化、交易和转移试点示范研究，构建政府引导、市场选择、资本助力的技术成果孵化模式；构建一批具有技术示范、应用展示、市场服务等功能的整体解决方案中心，提供若干围绕水专项和水环境重点难点问题整体解决方案的综合环境服务；打造以环保企业为主体的水专项成果产业化推广联盟，并建立覆盖面广的水环境产业信息平台，促进水专项成果的推广应用；提出基于市场机制的技术成果产业化推广的战略政策框架和路线图。通过课题实施，支撑“十二五”水专项产业化目标的实现。

---

## 2、研究内容

### （1）环保科技创新成果孵化机制研究与试点

以水专项技术为核心，第三方评估选择具有市场前景的技术和产品，形成与市场机制接轨的创新企业团队和商业模式；开展环保技术成果孵化模式试点，选择性的引入股权投资基金，实现创新企业快速增长；构建政府引导、市场化选择、资本助力的技术成果孵化机制。

### （2）水污染防治技术成果专业推广和运营体系建设与示范

依托水专项和国家其它重大科研成果，以各类产业联盟和工程技术中心为基础，形成具有专业化实体的环保技术创新成果营销和专业运营服务体系，构建一批具有技术示范、应用展示、市场服务等功能的整体解决方案中心，围绕重点工业行业、重点流域和其他水环境领域重点难点问题，提供整体解决方案的综合环境服务，通过市场化手段促进技术成果推广。

### （3）水专项技术产业化推广联盟与信息平台建设

研究我国环保技术产业化推广联盟运行机制，提出水专项科技产业化推广联盟的运行方案，建立水专项技术产业化推广联盟，在重点工业行业、重点流域和其他水环境领域进行试点；构建以水专项成果为基础，涵盖企业、技术、产品和示范工程的交互式水专项成果公共服务信息平台，推动水专项技术成果的推广和应用。

### （4）基于市场机制的环保技术成果推广政策研究

开展技术成果在环保产业升级进程中作用机制的研究，提出基于市场机制的技术成果产业化推广的战略政策框架和路线图，

---

形成我国环境技术产业化转化以及示范推广机制的对策与建议，提出水专项技术成果产业化转化管理办法。

### 3、考核指标

(1) 建立环保技术成果的市场孵化机制，以“十一五”成果为基础，选择一批具有市场前景的技术成果进行孵化，通过市场化运作吸引不少于 5000 万元的技术孵化股权投资，课题执行期间实现 2-3 家创新企业每家企业累计利润超过 3000 万元，共实现利润超过 1 亿元。

(2) 建立 2-3 个开放性的实体化整体解决方案中心，分别具备技术示范、应用展示和市场服务等功能，提供的综合技术服务覆盖 10 类以上水专项关键技术和设备。

(3) 完成 2-3 个领域实体化联盟试点，联盟的核心企业在课题执行期间实现核心技术产值不少于 2 亿元，各领域联盟累计带动相关产值 20 亿元。

(4) 构建水专项成果公共服务信息平台，覆盖水环境产业 30% 以上的产业信息，覆盖不少于市场规模 40% 的产业主体，覆盖 80% 以上的水环境综合服务企业。

(5) 提出水专项科技产业化推广联盟的运行方案、我国环保技术成果产业化转化与推广战略政策框架、水专项科技成果产业化转化管理办法（建议稿）。

### 4、课题实施年限

2014 年 1 月至 2016 年 12 月。

### 5、课题经费来源及构成

中央财政经费不超过 3000 万元，地方等配套资金与中央财

---

政资金比例不少于 1:1。

## 6、其他要求

(1) 申报单位具备环保技术孵化、转移、推广和市场拓展的工作基础。鼓励环保企业、金融机构和产业组织联合体共同申报。

(2) 课题采用中央财政经费后补助方式予以支持。

## 战略与政策及其他

### 6 工业水污染防控最严格管理制度设计及示范研究

#### 一、概述

本课题是《水环境管理体制与污染减排管理创新示范研究》项目下设课题之一。项目目标是：通过对目前水管理体制与减排机制以及法律制度的系统分析与研究，结合流域与区域的试点示范，提出国家及流域水环境综合管理体制机制改革路线图及行动方案，提出流域水环境保护法律制度改革路线图，提出新时期我国工业水污染防治管理制度框架、防治战略、经济和技术政策，制定我国农业源污染减排管理综合技术和政策，解决我国工业、农业领域中实际的水污染问题，不断提高我国水环境综合管理决策水平。按照“十八大”提出的建立最严格环境保护制度的要求，针对我国工业水污染防控需求以及现行管理机制存在的问题，为推动国家工业水污染防治监管机制改革、提升污染防控管理水平、探索建立更加严格的工业水污染防控管理制度体系与保障机制提供技术支撑和试点示范。

#### 二、指南内容

##### 1、研究目标

以解决工业水污染防控中若干重点、难点和热点问题为导向，以完善工业水环境管理制度、机制和政策，有效促进工业水污染防控与减排为目标，重点从固化核查、强化监管、群防群控、全防全控等方面，研究提出完善建立最严格的工业水污染管理制度与监管机制的改革建议和创新方案，并开展重点流域与重点行

业的试点示范研究。

## 2、主要研究内容

研究新时期我国工业水污染防治体制改革方向。从法律法规、部门分工、污控环节、相关群体等视角入手，分析我国现行工业水污染控制体制现状和问题，提出新时期我国工业水污染控制体制改革方案；

研究工业水污染严格源头防控机制。梳理我国工业污染防治源头控制措施（如清洁生产审计、环境影响评价等）实施成效与问题，提出严格的工业水污染防治源头控制措施改进方案；

研究工业水污染严格末端控制机制。梳理我国工业水污染防治末端控制措施（如落后产能淘汰、重污染企业关停并转、区域环境综合整治等）实施成效与问题，提出严格的工业水污染防治末端治理措施改进方案；

梳理我国工业水污染防控过程监管措施（如排放标准、总量控制、排污收费、经济政策等）的实施成效与问题，提出严格的工业水污染防控过程监管措施改进方案。在此基础上，特别是要研究全国水污染物排放重点行业开展环保核查和实施许可证的政策方案。

研究提出工业水污染政府督查、企业互查、群众监督的群防群控政策方案与工作机制，以及政府、企业和市场三方分工清晰、权责明晰的工业水污染防控促进机制；

研究评估我国现行工业水污染控制技术经济政策，提出我国最严格的工业水污染控制政策体系方案；

分析太湖流域化工、印染 2 个行业源头控制措施、末端控制

措施、过程监管措施和技术经济政策等实施情况及存在问题，基于上述政策创新与制度建议，开展太湖流域化工、印染等行业最严格工业污染控制体系示范研究。

### 3、考核指标

(1) 结合“十一五”和“十二五”工业水污染防治评估和至少 100 个污染企业调查，完成对《环境保护法》、《水污染防治法》、《清洁生产促进法》和《循环经济促进法》等不少于 6 部水污染防治相关法律，环保、水利、发改、工信、安监、行业协会等不少于 6 个部门相关职能与分工，排污收费政策、环境影响评价和“三同时”制度、主要污染物总量控制制度、排污许可证制度、环境风险应急预案制度等不少于 7 项工业水污染防治基本制度的实际成效与严格性评估，提交调查和评估报告；

(2) 提出新时期工业水污染最严格环境管理制度框架 1 套；提出国家和流域 2 个层面化工、印染 2 个工业行业水污染源排放清单 1 份，最严格的控制管理制度改革方案（建议稿）各 1 份，特别要关注源头控制和末端治理的全过程方案；

(3) 针对 2 个行业提出产业准入、清洁生产、排放标准、环境影响评价、总量控制、风险防控、“三同时”、限期治理、排污许可证、排污收费、上市企业环境审查、环保检查等 12 个领域最严格管理制度制定的技术指南和建议方案；

(4) 配合环保部、发改委（和或工信部），完成《关于进一步加强工业水污染防治的若干重点工作的指导意见》（送审稿）；

(5) 完成太湖流域江苏省工业水污染控制强化政策方案及化工、印染等 2 个行业，涉及产业准入、清洁生产、排放标准、

环境影响评价、总量控制、风险防控、“三同时”、限期治理、排污许可证、排污收费、上市企业环境审查、环保检查等 12 个领域最严格工业污染防控政策方案（建议稿），并开展示范研究，协助试点流域有关政府和部门出台相关政策；

（6）向国家有关部门提交全国水污染物排放重点行业开展环保核查和实施许可证等政策建议 2 份；

（7）出版专著 1 部，发表论文 6 篇，培养博士和硕士研究生 5 名。

#### 4、课题实施年限

2014 年 1 月至 2016 年 12 月。

#### 5、课题经费来源及构成

中央经费不超过 500 万元，无地方/企业配套经费。

#### 6、其他要求

（1）承担单位必须在工业水污染防控监管体制机制与减排管理研究领域有一定基础和经验，具备与地方政府机构的沟通能力；

（2）选择的试点示范区域必须是水专项重点流域范围内的省市区，试点示范确定需要地方政府部门出函证明支持参与试点示范；

（3）协作单位必须有地方科研院所参加，并获得国家相关部门和地方政府部门的支持和指导。

## 7 城镇污水处理收费价格政策改革及示范研究

### 一、概述

本课题是《水污染控制财税和有偿使用政策示范研究》项目下设课题之一。项目目标是：构建以水环境保护财政投入、污水处理税费、生态补偿和排污交易为核心的水污染控制环境经济政策与管理工具，直接为水环境产业发展提供经济政策支撑，对水环境产业发展起到关键性作用，从而为建立水环境保护的长效政策手段提供方案，构建水环境保护全防全控的长效机制，提高环境经济政策的管理效率，保证水污染总量控制目标的有效实现。本课题通过对不同地理条件、不同规模、不同技术的城镇污水处理、再生水利用、污泥处理处置及资源化利用等的成本核算和收费价格政策研究，设计国家城镇污水处理收费价格政策改革总体方案，提出城镇污水处理收费价格政策的国家指导意见和地区分类示范。

### 二、指南内容

#### 1、研究目标

在对现有污水处理价费政策体系进行评估的基础上，针对城镇污水处理行业投资平台缺乏、服务定价手段落后、市场机制不健全等问题，制定城镇污水处理成本统计与核算技术，开展污水处理收费价格政策及配套管理办法研究，提出促进城镇污水处理厂提标升级改造、污泥处理处置和再生水回用的成本核算价费政策方案，构建与分级管理体制相适应的国家、省和城市的污水处理收费价格改革总体方案，并选择重点流域的典型省、市开展试点示范，为国家城镇污水处理收费价格政策改革总体方案的制定

提供政策支撑，为推动国家污水处理行业的健康发展提供政策支持。

## 2、主要研究内容

调研和评估我国“十一五”和“十二五”城镇污水处理收费政策实施情况，结合“十三五”全国城镇污水处理规模和投资需求，研究提出面向“十三五”的国家城镇污水处理价费政策改革总体方案；

结合南北方地区差异和排放标准差异，研究提出城镇污水处理、再生水利用、污泥处理处置及资源化利用的成本和效益核算方法、财政补贴模式和税费减免政策；

运用特许经营和区域间比较竞争理论，研究提出促进企业降低成本、提高运行效率和服务质量的污水处理激励性价格形成机制和特许经营管理办法，提出不同地区城镇污水处理收费价格政策方案；

基于中央和地方各级政府的不同事权，构建国家、省和城市分级管理的污水处理收费价格政策框架。集成上述成果，研究提出城镇污水处理收费价格政策的国家指导意见和地区分类示范。

考虑目前我国许多地方城镇污水处理厂是综合处理生活和工业污水，研究提出纳入城镇污水管网系统的工业废水（含预处理达标部分）的收费价格政策和方案。

选择太湖和辽河2个重点流域的2个典型省或市开展城镇污水处理收费价格政策改革示范以及纳入城镇污水管网系统的工业废水（含预处理达标部分）的收费价格政策改革试点，协助试点流域有关政府和部门出台相关政策。

### 3、考核指标

(1) 在城镇污水处理税费政策调查方面，应提出 1 套城镇污水处理成本统计与核算技术指南，完成全国南方北方 2 个地区、50 个城市、100 多个城镇污水处理厂价费政策实施效果调查，重点完成 50 个污水处理厂的提标升级改造、污泥处理、再生水回用等 3 个环节的投资和运行 2 种成本调查，完成 1 份全国重点污水处理成本调查报告；

(2) 提出城镇污水处理税费价格政策改革方案，重点提出影响近期水污染减排的升级改造、污泥处理、再生水回用等 3 个重点环节的税费价格政策完善方案，包括基于地理区域、发展水平、城市农村的差别收费价格方案；

(3) 提出城镇污水处理成本定价成本监审办法（建议稿）1 套；提出纳入城镇污水管网系统的工业废水（含预处理达标部分）的收费价格核定方法（建议稿）1 套；

(4) 提出促进降低成本、提高运行效率和服务质量的污水处理激励性价格形成机制和特许经营管理办法或者指南 1 份；

(5) 基于不同地域、城镇规模和发展水平，选择太湖和辽河 2 个重点流域的 2 个典型省或市开展试点，出台 2-3 个地方型城镇污水处理收费政策完善法规或指导意见；

(6) 配合国家有关部委，研究提出有关推进城镇污水处理收费价格政策改革的指导意见（送审稿）；

(7) 向国家有关部门提交城镇污水处理收费价格政策改革方面的政策建议 2 份；

(8) 出版专著 1 套，发表论文 6 篇，培养博士和硕士研究生

生 6 名。

#### 4、课题实施年限

2014 年 1 月至 2016 年 12 月。

#### 5、课题经费来源及构成

中央财政经费不超过 500 万元，无地方/企业配套经费。

#### 6、其他要求

(1) 承担单位必须在城镇供排水经济政策研究领域有一定基础和经验，并具备与国家有关部委和地方政府部门沟通的能力；

(2) 选择的政策示范地必须是水专项重点流域范围内的省市，并需要地方政府主管部门书面承诺参与试点示范；

(3) 参加单位必须有地方科研院所参加，并获得国家和地方政府主管部门的支持和指导。

## 8 流域生态文明建设体制机制创新与集成示范研究

### 一、概述

本课题是《水环境管理体制与污染减排管理创新示范研究》项目下设课题之一。项目目标是：根据国家“十二五”规划纲要及“十二五”水污染防治战略与管理需求，系统分析水环境管理体制与减排机制存在的问题，开展大部制改革导向下的国家水环境管理体制和流域管理机构的综合配套改革研究，提出国家及流域水环境综合管理体制机制改革路线图及行动方案；提出流域水环境保护法律制度改革路线图；提出新时期我国工业水污染防治管理制度框架、防治战略、经济和技术政策；制定我国农业源污染减排管理综合技术和政策；构建流域生态文明建设管理体制和长效机制，不断提高我国水环境综合管理决策水平。本课题旨在研究提出流域生态文明建设框架下的水环境管理体制机制总体方案及实施路线，集成项目研究成果，开展综合示范，为国家水环境管理体制和流域管理机构的综合配套改革提供技术支撑。

### 二、指南内容

#### 1、研究目标

针对流域规划、开发及管理存在的实际问题，以推进流域生态文明建设的体制机制创新为目标，建立基于流域统筹的空间分区管理方法，提出流域生态文明建设与水污染防治统筹规划导则，构建流域生态文明建设评价与考核指标体系，研究生态文明建设框架下的流域综合管理体制和机制，开展流域生态文明运行机制及评价考核的示范，为推进流域生态文明建设提供管理体制、机制及制度保障。

## 2、主要研究内容

系统研究新形势下国内外典型流域的管理经验和 trends，深入剖析我国流域规划、开发及管理方面的不足，界定我国流域生态文明建设的内涵；

以流域生态文明建设规划、实施及监控为主线，以基于流域统筹的空间分区管理为主要方法，提出流域生态文明建设与水污染防治统筹规划导则；明确流域生态文明建设的监控内容与方法，构建流域生态文明建设的评价与考核指标体系，研发流域生态文明建设考核和评价信息管理系统；研究跨行政区、跨部门、跨领域协调的流域综合管理体制和生态补偿制度，集成水专项相关主题流域政策研究方案，提出流域生态文明建设与水污染防治统筹机制实施路线图；

以辽河流域和三峡库区为代表，制定流域生态文明建设与水污染防治统筹规划方案，开展流域生态文明建设评价与考核试点研究。

## 3、考核指标

(1) 提交国内外典型流域综合管理和生态文明建设相关案例汇编各 1 套；

(2) 提出流域生态文明建设与水污染防治统筹规划导则 1 套、基于流域统筹的空间分区管理技术指南 1 套。

(3) 提出流域生态文明建设考核指标体系和评价办法 1 套；

(4) 提出流域综合管理体制和制度建设方案 1 套，流域生态文明建设与水污染防治统筹机制实施路线图 1 套；

(5) 提交辽河流域和三峡库区生态文明建设与水污染防治

统筹规划方案各 1 套，并获得地方有关流域管理部门认可；

（6）向国家有关部门提交流域生态文明建设体制机制创新方面的政策建议 3 份；

（7）研发流域生态文明建设考核和评价信息管理系统 1 套，编写使用说明书；

（8）出版专著 1 套，发表论文 10 篇，培养博士和硕士研究生 5 名。

#### 4、课题实施年限

2014 年 1 月至 2016 年 12 月。

#### 5、课题经费来源及构成

中央财政经费不超过 500 万元，无地方/企业配套经费。

#### 6、申报的特殊要求

（1）承担单位必须在流域管理体制机制与生态文明建设研究领域有一定研究基础和经验，具备与各级政府、机构沟通的能力；

（2）选择的试点示范区域必须是水专项重点流域范围内的省市区，试点示范确定需要地方有关部门出函支持参与试点示范；

（3）课题承担单位应包括高校、科研院所及相关流域管理机构，并获得国家相关部门和地方政府部门的支持和指导。

## 9 流域水体污染控制与治理技术集成及效益评估

### 一、概述

该课题是“流域水污染防治监控预警技术与综合示范”主题下设课题之一。课题基于总结和凝练“水专项”研究成果的需求，构建水污染治理技术与管理技术体系，集成重点流域水污染控制与治理模式及产业化成果，创新水污染控制与治理管理体制机制，科学评估“水专项”组织实施对国家控源减排、水质改善、科技进步以及经济社会可持续发展的贡献，构建资源共享服务平台，为我国水污染控制与治理提供全面技术支撑。

### 二、指南内容

#### 1、研究目标

在“水专项”研究成果的基础上，综合集成国家水污染控制与治理技术体系和管理两大体系、重点流域水污染控制与治理模式和产业化成果，评估“水专项”的环境、经济和社会效益，创新水环境管理模式、机制与体制，建立综合集成数据库，构建“水专项”科技资源共享服务平台，为我国水污染控制与治理提供支持。

#### 2、主要研究内容

##### （1）水污染控制与治理技术集成与技术体系构建

建立水污染控制与治理技术分类标准，开展水污染控制与治理技术及示范成效评估和筛选，对关键技术的工艺、参数和模型等进行集成，形成系列共性技术规范 and 指南，构建水污染控制治理技术体系与管理技术体系。

##### （2）重点流域水污染控制与治理技术模式集成

开展重点流域水污染控制与治理技术实施效果评估，按照

“一湖一策”、“一河一策”的指导原则，筛选并集成重点流域水污染治理适用技术，形成整装成套技术体系、管理模式及实施机制。

### （3）水专项产业化技术及成果集成

开展水专项产业化技术、装备和服务的产业化能力评估，分析水专项政产学研用机制及产业技术创新联盟的实施效果，分析水专项产业化技术、产品和服务的应用前景和对“调结构、转方式”的支撑作用，形成水专项产业化技术及成果体系，提出水专项产业化培育与发展整体规划和政策建议。

### （4）水专项实施效果评估

构建水专项实施效果考核指标体系，对水专项实施的环境、经济和社会效果进行评估。评估对重点流域控源减排和水质改善的科技支撑作用；评估对国家环保科技进步的贡献；评估对环保产业发展的贡献；评估对国家水污染控制体制机制创新、管理能力提升的贡献；评估对国家社会经济发展、调结构和转方式的贡献。

### （5）水专项科技资源共享服务平台集成

设计水专项成果资源平台框架体系，制定水专项科技资源共享服务标准；提出水专项数据汇交规范，构建数据汇交接口，形成水专项科技资源数据库，构建科技资源数据中心；建立科技资源共享服务和可视化管理平台，形成科技资源共享服务平台支撑环境与运行维护长效机制，建立业务化运行的水体污染控制与治理科技资源服务平台并实现业务化运行。

### （6）水专项组织实施管理体制机制创新研究

评估水专项组织实施成效，研究水专项立项、检查与评估、验收等全过程管理技术方法；研究水专项资金风险防范方案；提出水专项成果宣传方案；研究水专项实施过程中中央和地方、行政和技术管理的协同机制和矩阵式管理模式，提出水专项组织实施管理创新模式。

### 3、考核指标

#### (1) 研究报告

①水污染控制与治理工程与管理技术综合集成研究报告及水污染控制与治理技术指导系列手册；

②太湖、滇池、巢湖、辽河、淮河、海河、松花江、三峡库区流域等重点流域污染控制与治理适用技术体系、管理模式与实施机制研究报告；

③“水专项”环保产业培育与发展引导机制研究报告；

④“水专项”实施效益评与贡献评估报告；

⑤水专项科技资源共享服务平台运行维护长效机制说明书；

⑥水专项全过程管理技术方法；

⑦水专项资金风险防范方案；

⑧水专项成果宣传方案；

⑨水专项组织实施管理体制机制模式优化方案。

#### (2) 规范与指南

①水污染控制与治理工程与管理共性技术规范（指南）；

②水专项科技资源共享服务标准；

③水专项数据汇交规范。

#### (3) 数据库与平台

- ①水污染控制与治理工程与管理技术集成数据库；
- ②太湖、滇池、巢湖、辽河、淮河、海河、松花江、三峡库区流域等重点流域水污染控制与治理工程与管理技术数据库；
- ③水专项产业化技术及成果集成数据库；
- ④水专项科技资源综合数据库与科技资源数据中心；
- ⑤水专项科技资源共享服务和可视化管理平台及其业务化运行。

#### (4) 知识产权与人才培养

- ①完成专著书稿 2 部；
- ②申请软件著作权 5 项以上；

#### 4、课题实施年限

2014 年 1 月至 2016 年 12 月。

#### 5、课题经费来源及构成

中央财政经费不高于 4000 万元。

#### 6、其它要求

鼓励联合申请，申报单位应具有丰富的水专项项目参与经验，在国家、流域和区域尺度水污染防治等方面具有良好的工作基础，具备开展本课题研究的条件和能力。