

合同编号：

--	--	--	--	--	--	--	--	--

技术咨询服务合同书



合同名称：污水处理厂碳排放核算与低碳运行解决方案研究
(ZC3204000002023002336)

委托人（甲方）常州市排水管理处

受托方（乙方）江南大学

受托方（乙方）课题负责人：李激

采购代理机构：常州市政府采购中心

签订时间：2023年11月30日



填写说明

一、本合同书用于本单位作为委托方（甲方），与其他单位签订的技术咨询合同。

二、“合同编号”：由项目管理处填写。

三、项目/课题/专题名称：填写委托任务所属的专题、课题或项目。

四、合同应用计算机填报，A4 纸打印，除合同原有内容外，填写字体为四号仿宋，1.5 倍行距。

五、合同所列内容需填写完整，最后签章页的法人代表签章必须与单位公章相匹配。

六、合同签订时：甲乙双方都需填写完整的银行信息

七、本合同书未尽事项，可由当事人附页另行约定，并作为本合同的组成部分。

一、课题/专题的目标和主要研究内容

本研究服务期限为 2023 年 12 月 1 日至 2025 年 6 月 30 日，共计 19 个月。

依据戚墅堰、江边和城北三座污水处理厂工艺设计及实际运行情况，根据研究需要设置全流程监测站点定期监测工艺运行情况及评估温室气体排放情况，通过数据分析、实厂调研和建模研究，探索三座污水处理厂的工艺运行特点及碳排放特征，从而科学评估三座污水处理厂的碳排放水平，并基于工艺全流程诊断及碳排放核算模型建立碳资产管理方案与低碳运行策略。同时，开发三座污水处理厂碳资产交易方法，完成碳减排量与绿色资产转化，形成可持续的污水处理厂低碳发展战略方案。

通过本项目的实施能为戚墅堰、江边和城北三座污水处理厂的低碳运行和绿色发展提供理论与技术支撑，具有重要的理论意义和现实意义。本项目主要研究内容主要包括：

(1) 污水处理厂碳排放核算模型建立

研究戚墅堰、江边和城北三座污水处理厂运行过程中与温室气体排放相关的单元及途径，分析污水处理厂碳排放过程和关键因素，建立污水处理厂温室气体排放清单。通过研究污水处理系统的碳、氮循环与转化规律，对污水处理厂已运行项目的温室气体排放过程进行评估、分析，掌握温室气体排放规律，基于清单模型法（也称“排放因

子法”) 对排放因子进行修正, 建立污水处理厂碳排放核算模型。

(2) 污水处理厂碳排放核算评估

对戚墅堰、江边和城北三座污水处理厂评价周期内所有碳排放相关运行数据进行收集和分析, 包括每日进出水水质、污泥产量、物耗、能耗等数据, 基于碳排放核算模型进行污水处理厂碳排放核算分析, 确定三座污水处理厂温室气体排放特征和各功能单元碳排放贡献度, 评估总结低碳工艺和技术, 为后续项目设计和运行提供基础碳排放数据和工艺选择依据。

(3) 污水处理厂全流程精细化运行和碳排放管理优化研究

结合全流程诊断工艺与碳排放核算模型对污水处理厂进行全过程碳排放评估, 进一步识别污水处理厂的关键碳排放环节, 并提出低碳优化潜力点。综合成本投入和降碳效果分析, 从工艺运行调控、设备设施运行优化、药剂投加过程优化等方面提出适合戚墅堰、江边和城北三座污水处理厂的碳排放管理措施, 实现污水处理厂高效低碳运行。

(4) 污水处理厂碳交易潜力评估

基于碳排放核算模型评估污水处理厂碳交易潜力, 针对不同的减排量申请体系(如 CERR、VCS)明确污水处理厂碳减排量申请流程, 在表明核算方法合理性的基础上撰写污水处理厂碳交易潜力评估结果, 完善碳资产交易流程, 提升污水处理过程绿色收益占比, 推动水务行业绿色低碳发展。

(5) 污水处理厂低碳可持续运行解决方案编制

响应国家 2030 年碳达峰，2060 年碳中和战略目标，基于前四部分研究内容，制定戚墅堰、江边和城北三座污水处理厂低碳可持续解决方案，指导污水处理厂稳步实现低碳运行到碳中和的转型，助力成为国家实现碳达峰碳中和的重要参与者、突出贡献者和积极引领者。

二、课题/专题的考核指标

1、预期成果

(1) 建立污水处理厂温室气体排放清单，基于调研结果掌握温室气体实际排放规律并进行排放因子修正，建立符合戚墅堰、江边和城北三座污水处理厂运行情况的碳排放核算模型。

(2) 确定三座污水处理厂温室气体排放特征和各功能单元碳排放贡献度，评估总结低碳工艺和技术，为后续项目设计和运行提供基础碳排放数据和工艺选择依据，形成核算评估报告。

(3) 基于污水处理厂全流程运行现状识别污水处理厂的关键碳排放环节和低碳优化潜力点，提出戚墅堰、江边和城北三座污水处理厂碳排放管理的针对性措施，形成系统性低碳解决方案。

(4) 基于碳排放核算评估结果分析碳交易潜力，建立戚墅堰、江边和城北三座污水处理厂碳资产交易流程方法，为实现碳减排量转化为绿色资产奠定前期研究基础。

(5) 发表中、英文论文 2~3 篇。

2、考核指标

(1) 每个季度形成 1 次研究总结报告，共计 4 份报告，每个季度汇报并提交 1 次；

(2) 完成戚墅堰、江边和城北三座污水处理厂全流程碳排放核算；

(3) 完成戚墅堰、江边和城北三座污水处理厂的处理系统全流程精细化稳定运行和碳排放管理分析；

(4) 完成《常州戚墅堰污水处理厂碳排放核算与低碳运行解决方案研究报告》的编制；

(5) 完成《常州江边污水处理厂碳排放核算与低碳运行解决方案研究报告》的编制；

(6) 完成《常州城北污水处理厂碳排放核算与低碳运行解决方案研究报告》的编制；

(8) 发表中英文论文 2~3 篇，培养专业技术人员 2~4 名；

(9) 递交《污水处理厂碳排放核算与低碳运行解决方案研究结题报告》1 份，完成课题结题工作。

三、课题/专题的年度计划及年度目标

年度	课题/专题的年度计划及年度目标
2023	资料收集分析，现场调研，梳理分析戚墅堰、江边和城北三座污水处理厂基本情况；制定 GHG 核算数据采集方案。
2024	建立基于排放因子法建立碳排放模型；研究污水处理厂碳排放的特征；评估污水处理厂低碳运行水平；完成工艺全流程分析。
2025	完成污水处理厂碳排放优化管理；评估污水处理厂碳交易潜力；编制污水处理工艺的低碳可持续运行方案。

四、课题/专题的承担单位、参加单位和主要研究人员

课题/专题的 承担单位		江南大学						
岗位	姓名	性别	年龄	职称	职务	学历	专业	具体负责工作
教师	李激	女	53	教授	无	博士	环境工程	项目负责人
教师	王硕	男	39	副研究员	无	博士	环境工程	负责低碳可持续运行方案部分
教师	沈知章	男	38	副教授	无	博士	环境工程	负责碳排放模型的建立与碳交易潜力评估部分
教师	张海川	男	33	副研究员	无	博士	环境工程	负责碳排放清单的建立部分
教师	陈思思	女	31	副研究员	无	博士	环境工程	负责碳排放核算评估部分
学生	王燕	女	36	高级工程师	无	硕士	环境工程	负责工艺全流程分析部分
学生	李怀波	男	28	无	无	硕士	环境	参与完成低碳

							工程	可持续运行方案
学生	周政	男	28	无	无	硕士	环境工程	参与完成碳排放核算评估
学生	邵彦璿	男	26	无	无	硕士	环境工程	参与完成工艺全流程分析
学生	徐祥雨	女	22	无	无	学士	环境工程	现场调研、实验、数据分析
学生	丁毅	男	23	无	无	学士	环境工程	现场调研、报告撰写
学生	陈灿	女	22	无	无	学士	环境工程	现场调研、实验、数据分析
学生	田晓宇	女	22	无	无	学士	环境工程	现场调研、报告撰写

五、合同价款及付款方式

(一) 本合同总价(人民币大写): 玖拾捌万肆仟元整整, 包干价。

项目费用:

项目成本支出主要包含: 制定戚墅堰、江边和城北三座污水处理厂的 GHG 相关核算数据采集方案与碳排放模型的建立; 污水处理厂碳排放的特征研究; 污水处理厂低碳运行水平评估; 戚墅堰、江边和城北三座污水处理厂的工艺全流程评估; 污水处理厂碳排放优化管理;

污水处理厂碳交易潜力评估；污水处理厂低碳可持续运行解决方案编制等为完成本课题研究的所有支出，费用总计 984000 元。

（二）支付方式

1、合同签订后一个月内，支付合同价款的 40%。

2、项目中期，完成并提交中期报告后一个月内，支付合同价款的 40%。

3、项目完毕，取得甲方验收报告后一个月内，支付剩余所有合同价款。

六、双方的权利及义务

合同各方共同遵守：

1. 乙方必须按要求进行课题研究并向甲方提交课题研究报告，逾期不报，甲方有权中止付款。

2. 合同执行过程中，乙方如需调整任务，需提前 10 个工作日向甲方提出变更内容及其理由的申请报告，经甲方审核后同意后实施。未经接到甲方书面正式同意意见以前，双方须按原合同条款履行，否则后果由自行调整的一方负责。

3. 乙方因某种原因（如：与可行性研究内容有出入、挪用经费、技术措施或某些条件不落实）致使计划无法执行，而要求中止合同，应视不同情况，部分、全部退还已支付的合同价款。

4. 合同执行过程中，甲方提出变更任务书有关内容时，要与乙方协商达成书面协议后实行。

5. 甲方将对乙方相关项目报告编制设计、相关环境督察管理工作经验进行审查并对其进行考核，乙方必须无条件配合甲方的审查、考核工作。

6. 本合同对技术资料及技术成果的约定如下：

①技术资料的保密

双方均对对方提供的技术情报、资料等的使用范围达成共识，对涉及敏感资料的内容，按照国家保密条款规定，另行签署保密协议。乙方承诺仅将甲方提供的资料、数据用于本项目的编制和研究，并保证不以任何形式向第三方提供或泄露。本合同保密期限为长期，本合同无论因何种原因终止，本条约定均继续保持其原有效力。

②技术成果的归属和共享

本项目开发所有成果（包括中间成果与最终成果）的知识产权以及其他一切合法权益均由甲方拥有。乙方不得将研究成果转让第三方。经与甲方协商沟通一致后，乙方完成本合同项目的研究开发人员可以在有关技术成果文件上署名和申报有关荣誉证书、奖励。

七、合同生效及其它

1. 合同应在甲方、乙方自授权代表签字或签章并加盖单位印章之日起生效。

2. 本合同一式叁份，以中文书写，甲、乙方各执叁份、采购代理机构留存壹份，具有同等效力。

3. 如需修改或补充合同内容，应经甲、乙双方协商一致，共同签署书面修改或补充协议。该协议将作为本合同不可分割的一部分。

4. 因本合同产生的争议，双方应友好协商解决。协商不成的，任何一方均有权向常州仲裁委员会申请仲裁。

合同签章页

甲方：常州市排水管理处

地址：常州市天宁区飞龙东路 116 号

法定代表人：

经办人：

电话：0519-85572700

统一信用代码：123204004672884078

开户银行：江苏银行常州分行营业部

银行账号：80402010905070



乙方：江南大学

地址：江苏省无锡市蠡湖大道 1800 号

法定代表人：

经办人：

电话：18921280368

统一信用代码：1210000071780177X1

开户银行：工商银行无锡江南大学支行

银行行号：102302003077

银行账号：1103030709100000136



陈卫
李激