

合同编号:

2	1	0	8	3	1	0	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---

技术咨询服务合同书

合同名称: 基于三维荧光光谱技术的常州市区典型排水系统污染源解析及影响评价研究

委托人(甲方) 常州市排水管理处

受托方(乙方): 清华大学

受托方(乙方)课题负责人: 吴静

采购代理机构: 常州市政府采购中心

签订时间: 2021.11.1



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，本合同一式七份，以中文书写，甲、乙方各执三份、采购代理机构留存一份。

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

本项目以位于戚墅堰污水收集系统的“五一路泵站”为主要研究对象，在泵站现场放置水质三维荧光光谱在线监测设备，监测上游排水管网来水的水质三维荧光光谱。监测时间不少于六个月，监测频率不低于每 2 小时 1 次。并根据在线监测数据，针对以下几个方面开展分析研究：

1、建立“五一路泵站”水质三维荧光光谱数据图库；

2、对“五一路泵站”在线监测水质三维荧光光谱数据利用模型进行分类、并识别不同类型水质三维荧光光谱的污染来源类型（例如印染、纺织等污染类型）。

3、根据“五一路泵站”水质三维荧光光谱数据分析结果，构建基于水质三维荧光光谱技术的泵站进水在线预警机制。预警信号与泵站自动采样器联动，对水质三维荧光光谱异常的水样进行留样并记录同时期戚墅堰污水处理厂的运行波动情况；污水厂运营单位提供污水厂运行情况。

4、对自动采样器留样的异常三维荧光光谱水质样品送检测试水质指标及生物毒性，并与异常水质三维荧光光谱数据进行数据融合分析，并与同时期戚墅堰污水处理厂的运行效果进行关联分析。根据分析结果进一步完善污水厂进水在线预警机制。

5、必要时可对其他相关排水水质开展普适性类比验证。提出水质三维荧光光谱初步预警机制后，也可针对其他规模或进水水质类似的泵站或污水厂进行该预警机制的适用性分析。

二、课题/专题的考核指标

1、预期成果

- (1) “五一路泵站”水质三维荧光光谱数据图库。
- (2) “五一路泵站”水质三维荧光光谱特征分析报告。
- (3) 基于水质三维荧光光谱技术的污水厂进水预警可行性分析报告。

2、考核指标

- (1) 连续 6 个月的“五一路泵站”进水水质三维荧光光谱在线监测数据，从在线检测仪器正式运行之日起计算。

(2) 3份“五一路泵站”水质三维荧光光谱特征分析报告(水质三维荧光光谱在线监测设备每运行2个月需出具1份报告)。

(3) 水质三维荧光光谱在线监测设备运行6个月后,出具1份基于水质三维荧光光谱技术的污水厂进水预警可行性分析报告。

三、课题/专题的承担单位、参加单位和主要研究人员

序号	姓名	性别	年龄	毕业学校和学历	专业	职称	专业培训及证书	责任或分工
1	吴静	女	47	清华大学, 博士	环境工程	高级研究员	高工证书	制定实验方案, 测试负责
2	程澄	男	33	清华大学, 博士	环境科学与工程	中级助理研究员	博士学位证书	项目负责人
3	沈鉴	男	27	北京化工大学, 本科	制药工程	未取得	本科学位证书	数据分析负责
4	柴一荻	女	30	哈尔滨工业大学, 本科	环境工程	未取得	本科学位证书	测试、数据分析负责
5	宋逸明	男	23	华中科技大学, 本科	给排水科学与工程	未取得	本科学位证书	测试、数据分析负责
6	李晓菡	女	25	华侨大学, 硕士	环境科学	未取得	硕士学位证书	分析报告撰写负责

四、合同价款及付款方式

(一) 本合同总价 (人民币大写): 玖拾玖万元整, 包干价。

分项价格:

序号	服务名称	服务内容	数量	单位	投标价格 (元)	
					单价	合价
1	三维荧光光谱 在线监测	戚墅堰污水收集系统的“五一路 泵站”放置监测设备, 在线监测 (每 2 小时 1 次) 上游排水管网 来水的三维荧光光谱	2160	次	250	540000
2	水质三维荧光 光谱数据图库 制作	建设制作“五一路泵站”水质三 维荧光光谱数据图库, 利用模型 进行分类、并识别不同类型水质 三维荧光光谱的污染来源类型	1	套	100000	100000
3	异常水质样品 分析测试	自动采样器留存的异常三维荧光 光谱水质样品送检测试水质指标 及生物毒性	50	个	2000	100000
4	监测分析报告	监测设备每在线运行 2 个月需出 具 1 份水质三维荧光光谱特征分 析报告	3	份	50000	150000
5	技术可行性报 告	基于水质三维荧光光谱技术的污 水厂进水预警可行性分析报告	1	份	100000	100000
总价			玖拾玖万元整			

(二) 以上合同价格包括及乙方应交纳的各项税款 (增值税及其它税费) 等全部费用。

(三) 支付方式

- 1、合同签订后 10 日内, 支付合同价款的 60%。
- 2、项目中期, 完成两次季度监测并提交报告后 10 日内, 支付合同价款的 20%。
- 3、项目完毕, 取得甲方验收报告后 10 日内, 支付剩余所有合同价款。

(四) 履约保证金: 本合同无履约保证金

五、技术服务进度及服务成果

1. 具体服务进度安排如下：

(1) 自 2021 年 11 月 14 日至 2022 年 1 月 15 日：

建立“五一路泵站”水质三维荧光光谱数据图库，对“五一路泵站”在线监测水质三维荧光光谱数据利用模型进行分类、并识别不同类型水质三维荧光光谱的污染来源类型（例如印染、纺织等污染类型），在线监测设备本阶段运行 2 个月结束后，出具第 1 份“五一路泵站”水质三维荧光光谱特征分析报告。

(2) 自 2022 年 1 月 16 日至 2022 年 3 月 15 日：

根据“五一路泵站”水质三维荧光光谱数据分析结果，构建基于水质三维荧光光谱技术的泵站进水在线预警机制。预警信号与泵站自动采样器联动，对水质三维荧光光谱异常的水样进行留样并记录同时期威墅堰污水处理厂的运行波动情况；污水厂运营单位提供污水厂运行情况。在线监测设备本阶段运行 2 个月结束后，出具第 2 份“五一路泵站”水质三维荧光光谱特征分析报告。

(3) 自 2022 年 3 月 16 日至 2022 年 5 月 15 日：

对自动采样器留样的异常三维荧光光谱水质样品送检测试水质指标及生物毒性，并与异常水质三维荧光光谱数据进行数据融合分析，并与同时期威墅堰污水处理厂的运行效果进行关联分析。根据分析结果进一步完善污水厂进水在线预警机制。在线监测设备本阶段运行 2 个月结束后，出具第 3 份水质三维荧光光谱特征分析报告与 1 份基于水质三维荧光光谱技术的污水厂进水预警可行性分析报告。

2. 乙方向甲方提交纸质版成果 4 份。

乙方向甲方当面交付成果的，甲方联系人应在交付清单中签字确认并标注交付时间；乙方以电子邮件形式交付成果的，邮件发送成功时视为送达；邮寄送达的以对方签收日期为送达日期，如甲方拒绝签收的视为乙方已交付。

六、验收时间、标准及方式

1. 甲方于乙方向甲方交付技术服务成果后 30 日内，按本合同约定的技术内容及指标，采用会议验收方式组织验收，甲方出具验收证明，甲方逾期未完成验收或虽经验收但未出具验收证明且不提出书面异议的，则视为验收合格。

2. 乙方向甲方提交的成果验收未通过的，甲方应出具验收未通过的通知下称“通知”），甲方未出具通知或虽出具通知但缺少载明事项的，则视为验收合格。通知中应载明以下全部事项：

- (1) 提交成果的技术参数及指标，以及该数据的收集过程；
- (2) 提交成果技术参数及指标与合同约定要达到的技术参数及指标之间的差距；
- (3) 验收使用的技术方法及操作过程；
- (4) 前述（1）数据处理及分析过程；
- (5) 验收未通过的具体技术原因分析及结论说理论证过程；
- (6) 全体验收人员签名；
- (7) 其它应载明的事项。

3. 甲方按第 2 条出具通知的，乙方应自费整改并向甲方提请二次验收；二次验收的相关约定同第一次验收。

4. 当存在分阶段验收时，2 至 3 的约定适用于各分阶段验收。

七、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，甲方有权暂停付款。

2. 合同执行过程中，乙方如需调整任务，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

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。

②技术成果的归属和共享

本项目涉及的相关技术与成果原有知识产权不变更，由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乙双方共有。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。

八、违约责任

1. 除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式履行，那么甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每迟延履行一日的应提供而未提供服务价格的 0.1 %计算，最高限额为本合同总价的 5 %；迟延履行的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同；

2. 除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，那么乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的 0.1 %计算，最高限额为本合同总价的 5%；迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

3. 除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务，经催告后在合理期限内仍未履行的，或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的，或者任何一方有腐败行为（即：提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）或者欺诈行为（即：以谎报事实或隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）的，对方当事人可以书面通知违约方解除本合同；

4. 任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时，仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施，并有权按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时，仍有权要求违约方支付违约金和按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；且守约方行使的任何权利救济

合同签章页

甲方：常州市排水管理处

乙方：清华大学

统一社会信用代码：

统一社会信用代码：

1232 0400 4672 8840 78

1210 0000 4000 0062 4D

住所：常州市飞龙东路 116 号

住所：北京市海淀区双清路 30 号

法定代表人或授权代表（签字）

法定代表人或授权代表（签字）：



项目负责人（签字）：

李焱

联系人：仲志鸿

联系人：李晓菡

约定送达地址：

约定送达地址：

常州市天宁区飞龙东路 116 号

北京市海淀区清华大学

邮政编码：213017

邮政编码：100084

电话：0519-85570872

电话：15395922056

传真：0519-85570872

传真：010-62789121/62785687

电子邮箱：459170154@qq.com

电子邮箱：lixiaohan_h@163.com

开户银行：江苏银行常州分行营业部

开户银行：工行海淀西区支行

开户行行号：102100000458

开户账号：8040 2010 9050 70

开户账号：0200 0045 0908 9131 550

合同有效期：生效日期至 2022 年 11 月 15 日止