服务合同

项目编号：JSZC-320413-JTHY-G2026-0012

项目名称：长荡湖周边水域智慧化实验室水质检测数据服务项目

采购人：常州市金坛生态环境局

供应商：江苏龙环环境科技有限公司

签订日期：2026年9月30日

甲方：（采购人）常州市金坛生态环境局

乙方：（供应商）江苏龙环环境科技有限公司

甲、乙双方根据长荡湖周边水域智慧化实验室水质检测数据服务项目公开招标的结果，签署本合同。

一、合同内容

1.1 标的名称：长荡湖周边水域智慧化实验室水质检测数据服务项目

1.2 标的质量：满足验收要求。

1.3 标的数量（规模）：1 项

1.4 履行期限：1+1+1，合同一年一签。

1.5 履行地点：常州市金坛区

1.6 履行方式：提供服务、完成服务合同要求的全部内容。

1.7 服务内容：

为进一步提升长荡湖水环境质量监测的智能化水平，拟通过购买智慧化实验室水质检测数据服务的形式，满足现场水质自动采样器和水环境溯源样品的检测需求，监测因子覆盖高锰酸盐指数、氨氮、总磷等指标。

二、合同金额

2.1 本合同金额为（大写）：人民币每年 捌拾叁万壹仟陆佰陆拾柒元整（ 831667 元/年）。

三、技术资料

3.1 乙方应按采购文件规定的时间向甲方提供服务（包含与服务相关的货物）的有关技术资料。

3.2 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

四、知识产权

4.1 乙方应保证甲方在使用、接受本合同服务（包含与服务相关的货物）或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权和工业设计权等知识产权的起诉。一旦出现侵权，由乙方负全部责任。

五、产权担保

5.1 乙方保证所交付的服务（包含与服务相关的货物）的所有权完全属于乙方且无任何抵押、

查封等产权瑕疵。

六、履约保证金

本项目__不收取__履约保证金。

七、合同转包或分包

7.1 乙方不得将合同标的转包给他人履行。

7.2 未经甲方允许乙方不得将合同标的分包给他人履行。

7.3 乙方如有转包或未经甲方同意的分包行为，甲方有权解除合同。

八、合同款项支付

8.1 分期付款：每年12月份按合同价一次性付清当年度服务费用。付款前，乙方需提供等额的符合规定的正式发票。

九、税费

9.1 本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

十、项目验收

10.1 甲方依法组织履约验收工作。

10.2 甲方在组织履约验收前，将根据项目特点制定验收方案，明确履约验收的时间、方式、程序等内容，并可根据项目特点对服务期内的服务实施情况进行分期考核，综合考核情况和服务效果进行验收。乙方应根据验收方案内容做好相应配合工作。

10.3 对于实际使用人和甲方分离的项目，甲方邀请实际使用人参与验收。

10.4 如有必要，甲方邀请参加本项目的其他供应商或第三方专业机构及专家参与验收，相关意见将作为验收书的参考资料。

10.5 甲方成立验收小组，按照采购合同的约定对乙方的履约情况进行验收。验收时，甲方按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，验收小组出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。验收结果与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。履约验收的各项资料存档备查。

10.6 验收合格的项目，甲方根据采购合同的约定及时向乙方支付合同款项。验收不合格的项目，甲方依法及时处理。采购合同的履行、违约责任和解决争议的方式等适用《中华人民共和国民法典》。乙方在履约过程中有政府采购法律法规规定的违法违规情形的，甲方将及时报告本级财政部门。

十一、违约责任

11.1 甲方无正当理由拒绝接受乙方提供服务的，甲方向乙方偿付拒绝接受服务合同价款总值

5%的违约金。

11.2 甲方无故逾期验收和办理合同款项支付手续的，甲方应按逾期付款总额每日千分之二向乙方支付违约金。

11.3 乙方逾期提供服务的，乙方应按逾期提供服务合同总额每日千分之二向甲方支付违约金，由甲方从待付合同款项中扣除。逾期超过约定日期 10 个工作日不能提供服务的，甲方可解除本合同。乙方因逾期提供服务或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应向甲方支付合同价款总额 5%的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

11.4 乙方所提供服务的标准不符合合同规定及采购文件规定标准的，甲方有权拒绝接受服务，并可单方面解除合同。

十二、不可抗力事件处理

12.1 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

12.2 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

12.3 不可抗力事件延续 120 天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

十三、解决争议的方法

13.1 双方在签订、履行合同中所发生的一切争议，应通过友好协商解决。如协商不成，由甲方住所地人民法院管辖。

十四、合同生效及其他

14.1 合同经双方法定代表人或授权委托代表人签字并加盖单位公章后生效。

14.2 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》有关条文执行。

14.3 本合同一式六份，具有同等法律效力，甲方、乙方、采购代理各执二份。

甲方：常州市金坛生态环境局

地址：常州市金坛区清风路 1 号

法定代表人或授权代表：

联系电话：

乙方：江苏龙环环境科技有限公司

地址：江苏省常州市新桥街道秀水河路 10 号 8 幢

法定代表人或授权代表：

联系电话：

签订日期：2026 年 9 月 30 日

附件：

采购需求

一、采购项目概况：长荡湖作为江苏省十大淡水湖之一，地处太湖流域上游，兼具洪水调蓄、生态调节及饮用水源供给等多重功能，对太湖水质起着关键的 “前置库” 作用，其水环境质量直接关系到区域生态安全与民生保障。近年来，尽管环湖主要河道已实施多期水环境治理工程，但汛期时西部及南部湖区水质仍有波动，且大浦港、新河港等入湖河口氮、磷偶有超标，外源输入压力亟需精准监测支撑。

为进一步落实《太湖流域水环境综合治理总体方案》要求，提升长荡湖环湖河道监测智能化水平，我局拟通过购买智慧化实验室水质检测数据服务，以科学灵敏的分析检测模块、仿人眼感知的机器识别模块、自主操作的机械抓取与传输模块，并辅以废液处理、低温存储等辅助模块，实现全自动、大批量水质检测。同时结合现场环湖河道的 10 套水质自动采样器以及数据分析平台，构建 “自动采样 - 精准检测 - 溯源分析” 的全链条监测服务体系，为水环境治理提供科学数据支撑。

该智慧化实验室至少需实现对总磷、高锰酸盐指数、氨氮、化学需氧量四项指标的监测。

采购清单如下：

序号	项目内容	具体内容	数量	规格、技术指标、性能
1	智慧化实验室检测服务	上下样单元	1 项	满足上下样、全自动样品传送、检测位自动进样、24 小时机器人无人值守、连续样品监测等需求。具体见详细技术要求
		全自动样品传送系统	1 项	
		全自动进样系统	1 项	
		中控系统	1 项	满足指令发布、控制和信息管理，水样储存及留样管理、故障预警、数据上传、存储、查询、审核等需求，满足采测溯源一体化，可视化追踪溯源等需求。
		检测辅助单元（除仪器外租赁服务	1 项	满足用电保障、废液智能收集，实验室用水达标、样品保存温度控制、水样上线检测等需求。
		智能辅助系统	1 项	具体见详细技术要求

		氨氮	2 项	包括化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮等多种水质全自动分析单元，可自由拓展配置，支持地表水和污染源水质监测指标自由组合，可实现不同监测参数、不同水体的灵活切换。 具体见详细技术要求
		总磷	2 项	
		高锰酸盐指数	2 项	
		化学需氧量	1 项	
2	水质自动采样器监测数据服务	10 条环湖主要河道水质自动采样	10 项	庄阳港、仁和港、白石港、大浦港、方洛港、下汤新桥、后渎港、新河港作为固定监测点位布设 8 项水质自动采样器，另外 2 项结合现场实际需求灵活调动。
3	实验室数据分析服务	驻场人员及平台数据审核	1 项	优化实验室环境条件，满足实验室管理、采样管理、智能运输管理、实验室管理、接样管理、检测管理、质控管理、数据应用功能，贯穿全流程管理，保障监测数据质量。
4	运维服务	水检系统分析耗材及日常运维（包含样品收集）	1 项	

二、技术要求

1．基本要求

1.1 按国家和行业现行的法律、法规执行。

2．服务技术要求

2.1 **全自动水质检测系统**

全自动水质检测系统由水质进样检测系统、上下样系统、样品流转系统、辅助系统、质控系统、控制及管理系统等组成，配置高锰酸盐指数、氨氮、总磷、化学需氧量等 4 项指标。系统结合智能实验室保障系统，实现水质多参数无人值守全自动化分析，可达到分析高效、数据准确、过程智能、结果溯源、安全稳定、

①全自动水质检测系统可实现全自动智能分析全过程，包括样品流转、取样、样品前处理、样品分析、样品处理等过程。

②样品流转功能，实现样品交接点、样品存储模块、智能分析仪之间的流转；

③样品识别功能，实现样品自动识别，可通过条码、二维码、RFID 等技术，实现样品唯一性编码的识别，并于检测任务等信息关联。

④废液收集功能，对样品分取过程、前处理过程及仪器分析过程中产生的废液，应按不同性质类别进行集中或分别收集；涉及到危险废物，需单独收集。对废液收集容器的储量应进行实时监控，防止发生满溢情况。

2.1.1 水质进样检测系统

水质进样检测系统为水样检测单位，仪器需要按照模块化、小型化原则设计，精密度高，自动留痕，自动判断数据异常情况，检测能力覆盖常规理化、重金属及有机物等 100 项以上水质指标，现阶段仅要求可对高锰酸盐指数、氨氮、总磷、化学需氧量等 4 项指标进行自动检测，并预留后期扩增空间。仪器需要实现全自动完成进样、试剂加入、自动反应、自动检测出结果。

①仪器检测分析方法需依据国家标准、行业标准等。

②分析检测单元需具备集成干扰消除模块，可动态扣除浊度、色度的影响，具有抗浊度、抗色度干扰功能，且检测水样时每个测试数据具有独立关键指标记录功能，包括但不限于消解温度、消解时间、显色温度等。

③仪器需具备健康状态诊断与故障报警功能，可对关键部件、电路等进行健康状态诊断，同时出现零部件故障、缺试剂、数据明显异常等情况时自动报警。

④具有实验室全过程质控功能，能够制定全流程质控方案，可在每批次水样中同步穿插质控，可加入空白试验、精密度控制、准确度控制、抗干扰性等多个质控措施。

⑤具备自动定量加注试剂功能，各类试剂应有独立的试剂管路，试剂及耗材应具有余量监控及报警功能。

A.总磷全自动分析仪

项　目	指标
监测参数	总磷
分析方法	钼酸铵分光光度法
测定范围	0~5 mg/L（可进一步扩展范围）
准确度	±5%
精密度	≤5%
检出限	≤0.01mg/L

实际水样比对试验	≤10%

B.氨氮全自动分析仪

项　　目	指标
监测参数	氨氮
分析方法	水杨酸分光光度法
测定范围	0~20 mg/L（可进一步扩展范围）
准确度	±3%
精密度	≤5%
检出限	≤0.05 mg/L
实际水样比对试验	≤10%

C.高锰酸盐指数全自动分析仪

项　　目	指标
监测参数	高锰酸盐指数
分析方法	高锰酸钾氧化法
测定范围	0~20 mg/L（可扩展）
准确度	±5%
精密度	≤5%
检出限	≤0.5mg/L
实际水样比对试验	≤10%

D.化学需氧量全自动分析仪

项　　目	指标
监测参数	化学需氧量
分析方法	重铬酸钾氧化分光光度法
测定范围	0~50 mg/L（可扩展）
准确度	±5%
精密度	≤5%

检出限	≤4mg/L
实际水样比对试验	≤10%

2.1.2 上下样系统

实验室系统配置的上下样系统由机器人配合机器视觉自动完成样品瓶的抓取、扫码、开盖、上线、下线、关盖、回收。具体需要满足如下技术要求：

①应具有自动抓取功能，能通过机器视觉自动将样品框内的样品瓶，按顺序抓取送入样品传输系统。

②可通过扫码器自动扫码识别读取样品瓶基本信息，包括样品瓶编号、样品类型、监测参数等信息。

③系统可自动开启样品瓶瓶盖，同时样品瓶盖与瓶身之间关联绑定、彼此匹配，能避免交叉污染。

2.1.3 样品流转系统

样品流转系统把样品瓶输送至水质进样检测系统，并送回检测完成的样品瓶，系统能准确跟踪记录样品瓶的位置，通过高精度动力装置实现样品的精准输送，具体需要满足如下技术要求：

①样品传送轨道的大小、长短可根据实验室空间自由定制；

②样品流转系统具有异常自诊断能力，传输时出现故障，系统可自动故障报警及自动修正复位；

③样品瓶在传送轨道上的位置编号及占位情况可在系统仿真界面上动态实时显示，实现样品位置及状态信息实时跟踪，且系统可依据传送轨道上样品瓶数量动态调整传送步长，优化传输效率。

2.1.4 控制及管理系统

调度各子系统全自动完成水样的测试任务。采用 3D 仿真，物联网等技术实时显示系统工作状态和样品的测试状态。检测全流程信息化管理，包括样品登记、数据查询、数据审核、数据上传等功能，具体需要满足如下技术要求：

①可实现实验室全流程集中控制功能；

②自动、实时采集样品瓶流转、检测过程中日志信息、仪器设备状态、监测数据、质控等信息，实现全自动水质检测系统机械手、传送轨道、进样器等的统一集中控制，并能进行仿真展示，直观显示系统运行状态。

③具有断电保护机制，系统感知市电停电后可自动中断测试，工控机能够及时保存相应的状态及数据，待重新上电后，系统能够从断点自动恢复运行。

④可控制机械手按次序抓取样品瓶，并自动扫码获取采样瓶编号及样品的转运时长、保存温度

和转运过程中瓶盖是否非法开启等信息。可通过上述信息识别样品的有效性,对失效样品进行标识区分。

2.1.5 质控系统

①可录入空白样、质控样、加标回收样、标样、校准点核查样五种类型质控手段，保障实验室数据准确性，并能审核后上报给信息化平台进行质控展示。

②系统能指定需进行质控的分析仪器，可以自动禁用质控不合格的仪器。

2.1.6 辅助系统

配置废液自动收集处理系统、纯水自动供应系统、样品采集专用瓶/箱、样品临时保存箱等，辅助保障本系统完成水样检测。

①供电单元。系统应配备不间断电源（UPS），当市电供电突发停止后，UPS 供电启动保护机制，保存目前运行状态，避免数据库损坏。

②试剂冷藏单元。配合自动监测设备或模块运行使用，温度在 0-10℃范围内可控，并具备温度及试剂余量显示及报警功能；

2.1.7 自动采样瓶

该设备为可在户外独立使用的自动采样瓶。

①支持至少两种采样模式，支持不同深度(≤3m)的采样需求。

②具有采样记录功能。

2.2 水质自动采样器

本项目采购的水质自动采样器需满足如下要求：

该装置为自动采样设备，采样设备内有专用的采样瓶，可根据现场情况与远程指令自动采集现场水样，水样保存在设备内，由专人统一收集送至实验室检测。

- 采样功能:实现瞬时水样和混合水样采集，支持定时采样、周期采样、外部触发采样(雨量、流量、水位等)、时间等比例采样、流量等比例采样、液位比例采样、远程控制采样等多种采样模式,最小采样量不大于 10ml(时间等比例采样次数可 50 次以上),最小采样间隔小于 5min
- 自动终止采样功能:当采样达到预设次数时，采样器动终止采样以避免样品溢出
- 留样功能:将采集的水样留样至样品瓶中，并自动密封低温保存
- 分瓶采样功能:采样器可将不同时间采集的水样，分别注入不同采样瓶中，采样瓶起始瓶号、终止瓶号可自由设定
- 平行采样功能:采样时可将同一水样分装至不同采样瓶，满足样品复核检测要求

- 采样瓶自动密封功能:采样时自动打开瓶盖阀门，采样结束后，采样瓶能自动关闭阀门，实现水样自动密封并能防止防篡改，并可与系统管路进行快速插拔连接采样瓶自动排空功能:支持远程或根据设置自动排空水样，采样瓶可循环使用
- 采样瓶电子芯片功能:内置电子芯片，可存储记录样品 ID、采样时间、采样点位、取样人身份等信息，并文持 APP 扫描获取相关信息
- 采样瓶状态信息自监控功能:采样瓶具有温度、电量、瓶盖防开监控等功能
- 采样瓶自动锁定功能:可对单个样瓶进行锁定，防止待测样品被自动排空
- 采样瓶无线通讯功能:自动采样器、手机等可通过无线方式与采样瓶建立连接，可对采样瓶进行开关阀操作并在信息化平台实时读取阀开关状态、温度、电量及防伪信息
- 水样冷藏功能:留存的水样在(2~6)℃(温度可调)的低温环境中保存
- 采样记录功能:可自动记录每次采样的日期、起始时间、结束时间、采样模式、采样量、采样结果、采样次数等信息
- 记录存储功能:具有保存采样记录、故障信息、样品保存温度、超标报警信息、操作记录、断电记录、开门记录等功能，并能够输出存储的信息，同时具有所有记录及信息的显示、存储和查询功能，记录存储数据不小于 1 年
- 手机 APP 控制功能:可通过 APP 完成防伪取样(支持读取样瓶的详情信息:包括采样信息记录、样品交接记录和防伪信息等，保证样品防伪可溯源)、换装空瓶样品信息上报、采样模式设置、单点控制调试等操作
- 远程控制功能:可通过采运信息化平台实现远程采样模式切换(如:维护模式、等时模式、等量式、触发式、基站受控)、远程留样、状态查询、参数设置、样瓶锁定、流程调试、远程测试(可远程对设备发送润洗管道、一键排空、样瓶排空指令)等功能
- 电子门禁功能:手机与采样设备建立连接，手机 APP 验证通过后才能打开电控锁进行维护或取样操作
- 精确控温功能:样品室采用压缩机制冷,精确数字控温满足夏季户外样品保存需求
- 时间设置功能:具有设定、校对和显示时间功能，包括 J 能行人、月、日和时、分
- 设备外接功能:支持雨量计、水位计、流量计、常规五参数等监控仪表的接入，可根据仪表数据关联或触发采样
- 空气反吹及自动清洗功能:实现对管路进行空气反吹自动清洗，以保证每次水样的代表性断电保护功能:当采样器断电再次上电时，所有设定的濑长数不改变,且能够恢复到断电前的工作模式继续运行

水质自动采样器性能参数	
采样量误差	±10%
等比例采样量误差	±10%
系统时钟时间控制误差	A1<0.1%及 A12<30s
机箱内温度控制误差	+2℃
采样垂直高度	≥7m
水平采样距离	≥50m
管路系统气密性	≤-1 Pa
留样量	≤1%