

# 常州市水生生物多样性监测网络及能力提升项目合同

甲方：常州市生态环境监控中心

签订地点：江苏常州

乙方：南京易基诺环保科技有限公司

签订日期：2023年 月 日

根据常州市政府采购中心进行的常州市水生生物多样性监测网络及能力提升项目采购，甲、乙双方本着平等互利的原则，通过共同协商，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》及有关法律法规的相关规定，就相关事宜达成如下合同。

## 一、总则

乙方按甲方要求，为甲方提供的常州市水生生物多样性监测网络及能力提升项目，合同金额为大写人民币陆佰零柒万元整（小写 6070000.00 元）。项目的具体服务要求见常采公[2023]0320号采购文件中项目需求。

## 二、合同文件

下列文件是构成合同不可分割的部分，并与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：

1. 常采公[2023]0320号采购文件。
2. 乙方提交的响应文件。
3. 乙方提交的其他资料及承诺。

## 三、服务技术要求

### 1. 水生生物调查（eDNA）

（1）利用 eDNA 宏条形码技术，开展 3 次常州市全域生物多样性监测，时间分别为 2024 年秋季和 2025 年春、秋季，监测类群包括浮游植物、浮游动物、鱼类及底栖动物等，调查点位 133 个并与常州市水生态例行监测点位相匹配，调查过程满足我国现行环境 DNA 相关标准（T/CSES 80-2023、T/CSES 81-2023、T/CSES 82-2023 等）；跟踪监测流域水生生物多样性，摸清流域水生生物本底，分析新孟河引水对流域水生生物迁移影响，评估水生态健康并为后续工作提供建议。数据结构包括物种种类、优势物种、水生态健康指数等。

（2）基于 eDNA 技术监测常州市重点流域水生生物种类变化情况，构建浮游动物、浮游植物、鱼类、大型底栖无脊椎动物基因数据库，生物种类不少于 125 种（尽量补充监测范围内生物：若不足 125 种可适当增加部分两栖、爬行动物以及水鸟等本地物种条形码数据，增加的两栖、爬行动物以及水鸟等条形码数

据占比不超过 10%)。数据库要求按照标准《淡水生物 DNA 条形码构建技术规程》(T/CSES 80-2023) 执行。

## 2.水生生物调查(经典法)

利用经典法对常州市重点关注 60 个点位开展 5 次调查,时间分别为 2024 年春、夏、秋季和 2025 年春、秋季,按照《环境监测质量管理技术导则》(HJ630—2011)、中国环境监测总站发布的水生态监测技术要求-《淡水大型底栖无脊椎动物(试行)》、《淡水浮游动物(试行)》、《淡水浮游植物(试行)》中相关规定要求执行监测工作。根据主要自然生态系统类型,通过野外实地调查和历史资料收集整理,全面了解常州市水生生物(包括浮游动物、浮游植物、底栖生物、鱼类)物种组成、种群分布、重点物种的种群大小等,收集图片和影像资料,编制常州市水生生物物种名录,科学评估物种丰富度、特有种、外来入侵种以及珍稀濒危状况等,并提出相应保护对策和措施。

## 3.重点监测点位藻类 AI 识别

利用藻类 AI 智能识别技术对溇湖进行连续监测,反映浮游藻类种类、数量,评价水体健康状况,提供藻类 AI 智能识别 2 年的运维服务。同时对常州市重点关注 40 个点位开展 5 次藻类 AI 浮游植物调查,时间分别为 2024 年春、夏、秋季和 2025 年春、秋季。

## 4.水生生物监测网络建设

(1) 筛选 7 个常州市生物多样性重点区域增设环境 DNA 生物多样性连续检测设备(技术参数见《货物需求一览表》),并开展 2 年环境 DNA 连续监测服务。通过建设环境 DNA 水生生物监测网络站点,每个点位每天 1 个样本构成高频数据集,监测类群包括浮游植物、浮游动物、鱼类等生物群落。通过获取连续生物多样性数据,形成生物多样性谱图,揭示水生态存在问题和演变趋势,全面了解水生物种类群现状,结合大数据分析和交互展示方式,调查结果数字化并且上传至常州市生物多样性调查与监管系统,充分展示常州生物多样性保护成效。

(2) 在 40 个重点区域同时开展 2 次重点点位新污染物非靶向分析(包括全氟化合物等新污染物),其中包含常州市生物多样性连续监测 7 个点位,通过生物多样性连续性监测结果和非靶向污染物监测结果的关联分析,明确重点点位生物多样性变化与污染物变化之间的关联响应,分析水生态问题,为政府管理提供科学、有力的数据支撑。

## 5.流域河湖生态缓冲带监管

(1) 合同履行期间内开展 2 次河湖生态岸线空间遥感解译,调查和遥感影像时间为 6-8 月份。

(2) 利用遥感技术和空间解译技术持续开展常州市全域生态空间跟踪监测,

重点关注主干河流、湖泊及水源涵养区等重要水体，解译土地利用类型变化，计算生态质量指数（EQI）相关指数参数。解译漏湖，太湖、长荡湖三个重点湖泊的水生植被覆盖率。

（3）基于高光谱遥感开展生态遥感解译工作，解析水生植物分布情况，全面了解水生生物多样性情况，为开展水生植物修复等政府管理决策提供指导。

（4）形成《河湖生态岸线空间遥感解译影响报告》。

#### 四、设备参数要求

货物需求一览表				
	采购货物名称	单位	数量	货物参数
采购清单及货物参数	水生生物连续监测设备	套	7	一、技术指标： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采样方式为自吸式。</li> <li>2. 采样流量误差小于±5%。</li> <li>3. 平行采样管长：0-20 米。</li> <li>4. 垂直吸程不小于 4 米。</li> <li>5. 功率小于 300W。</li> <li>6. 单次采集水量范围为 0-99L。</li> <li>7. 富集速度 0-0.2L/min，富集效率富集 85%。</li> <li>8. 可实现连续 9 个 eDNA 样本全流程自动化原位过滤富集。</li> <li>9. 可实现设备运行状态的远程监控，可远程设置样本采集时间及体积。</li> <li>10. 样品保存方式为固定液保存，采样结束后定量自动加注常温保存液，样本保存时间 14 天。</li> <li>11. 可设置样本连续采集，单通道启动时间任意设置。</li> <li>12. 具备定时定量和流速定量 2 种水样采集程序。</li> <li>13. 采样状态显示分正常采样和强制采样 2 种模式。</li> <li>14. 可选择预设时间启动和即时启动 2 种程序启动方式。</li> <li>15. 显示方式为中文 LCD 显示，约 10 寸显示屏。</li> <li>16. 设备为太阳能供电。</li> <li>17. 含第三方 CMA 和 CNAS 认证检测公司提供设备合格检测报告。</li> <li>18. 自带网络运维服务。</li> <li>19. 包含除土地外的施工、运输、安装及调试等。</li> </ol>

#### 五、成果文件要求

1. 水生生物调查（eDNA）

(1)提交基于 eDNA 技术的常州市重点流域水生生物多样性监测原始数据集及结果报告 1 套。原始数据集包含每个点位各类群物种名录、分类单元及相对分布状况；报告（含采样、实验室分析，测序、数据分析及质量控制等全过程）明确常州市重点流域各调查点位水生生物物种名录、各生物类群相对丰度、空间分布及季节性动态规律和外来生物入侵状况，并依据数据结果和相关评价标准开展水生态环境状况评估。定期将调查结果数字和图片上传至市生物多样性调查与监管系统。

(2)提交常州市本土生物条形码数据库 1 套。生物种类不少于 125 种，数据库信息应至少包含物种名录、形态特征、物种图片、条形码序列信息、清洁和污染等指示信息（如有）、优势物种信息、分类学信息等。数据信息可上传至常州市生物多样性调查与监管系统。

## 2. 水生生物调查（经典法）

(1)提交基于经典法的常州市重点点位水生生物多样性调查基础数据 1 套。调查基础数据包含野外调查数据表格（包括每个类群总物种名录及每个样点对应的单独名录）、调查样点（两步路矢量点）、调查工作照、生境照片、物种照片（加注标尺）、物种鉴定记录等内容。

(2)提交基于经典法的常州市重点点位水生生物多样性调查结果报告 1 套。（含物种组成、种群分布、重点物种的种群大小等）明确常州市重点点位水生生物物种名录，科学评估物种丰富度、特有种、外来入侵种以及珍稀濒危状况等，并提出相应保护对策和措施。定期将调查结果数字和图片上传至市生物多样性调查与监管系统。

## 3. 重点监测点位藻类 AI 识别服务

(1)在溇湖设定 1 个固定点位，提供藻类形态学在线监测服务，定时、自动、实时传输藻类监测数据（包括总藻密度、总生物量、门级别藻密度、门级别藻生物量、识别出藻类的典型图片、数据报表等）到指定数据平台，并保存所有监测水样的电子扫描图片、监测结果于设备本地，每月提供一份月度报告，每年汇总一份“年度藻类监测报告”及藻类连续监测基础数据。

(2)利用藻类 AI 智能识别技术对常州市重点关注 40 个点位开展 5 次调查，形成《重点监测点位藻类 AI 识别服务调查报告》及藻类监测基础数据 1 套。

## 4. 水生生物监测网络建设

(1)提供 7 台连续监测设备，以及自合同签订后连续 2 年 7 个热点区域连续监测服务，每年形成一份年度监测报告。通过 7 个热点区域连续监测结果，推测水生态存在问题和演变趋势，并将调查结果数字化上传至常州市生物多样性调查与监管系统。

(2) 每年提交常州市水生生物新污染物评估报告 1 份。内容包括常州市 7 个生物多样性连续性监测结果和非靶向污染物监测结果的关联分析,分析重点点位生物多样性变化与污染物变化之间的关联响应。

#### 5. 流域河湖生态缓冲带监管

形成《年度河湖生态岸线空间遥感解译影响报告》。报告内容包括遥感技术和空间解译技术持续开展常州市全域生态空间跟踪监测,重点关注主干河流、湖泊及水源涵养区等重要水体,解译土地利用类型变化,计算生态质量指数(EQI)相关指数参数。

### 六、项目实施标准要求

基于环境 DNA 技术水生生物调查过程均满足我国现行环境 DNA 国家、行业、地方或团体标准(T/CSES 80-2023、T/CSES 81-2023、T/CSES 82-2023 等),基于经典法水生生物调查过程需满足中国环境监测总站发布的水生态监测技术要求-《淡水大型底栖无脊椎动物(试行)》、《淡水浮游动物(试行)》、《淡水浮游植物(试行)》。

### 七、其他相关要求

1. 密切与甲方沟通,听取甲方合理建议。
2. 乙方负责项目实施期间设备售后服务,乙方在接甲方通知后,应在 2 小时内响应。
3. 做好安全保密。项目过程中的资料、信息,未经甲方同意,不得外泄。
4. 在调研、评审等阶段,邀请生物多样性调查与评估相关领域的高级专家作为外部咨询专家,参与课题研究。

### 七、质量保证

乙方所提供的服务必须符合常采公[2023]0320 号采购文件的要求。

**八、服务期限:自 2023 年 12 月 日起至 2025 年 12 月 30 日止。**

### 九、付款方式:

设备部分:

水生生物监测网络建设部分需采购 7 台环境 DNA 生物多样性连续检测设备采购,金额共计 1,750,000 元(大写:壹佰柒拾伍万元整),付款方式为签订合同后支付项目金额的 59%;设备验收合格后支付项目固定资产金额至 95%;项目完成提交成果后支付项目金额至 100%。

技术服务部分:

项目涉及技术服务调查金额 4,320,000 元(大写:肆佰叁拾贰万元整),签订合同后支付项目技术服务合同金额 30%,出具中期评估报告并上报至甲方后支付至技术服务合同金额的 70%;项目完成并通过甲方及专家评审验收后完成支付

至合同金额的 100%。

即合同签订后支付 2,328,500 元（大写：贰佰叁拾贰万捌仟伍佰元整），设备验收合格后支付 630,000 元（大写：陆拾叁万元整），技术服务出具中期评估报告并上报至甲方后支付 1,728,000 元（大写：壹佰柒拾贰万捌仟元整），项目完成并通过甲方及专家评审验收后支付 1,383,500 元（大写：壹佰叁拾捌万叁仟伍佰元整），共计支付项目总额 6,070,000 元（大写陆佰零柒万元整）。

## 十、违约责任

1. 违反本合同约定，造成本合同不能履行或不能完全履行，由违约方承担违约责任，违约方应依法赔偿对方经济损失。

2. 如乙方不能完成所承诺的服务，甲方有权追回所有已付款项。若造成甲方经济损失的，乙方应赔偿相应的损失。

3. 如乙方在正常情况下，未按照合同规定完成项目任务，责任由乙方承担。每逾期一天，按合同总价的千分之一支付违约金。最高违约金为合同总价的百分之十。因延期产生的所有费用由乙方承担。

4. 如乙方达不到项目要求，应根据合同及甲方的要求采取相应的整改处理，并承担由此发生的一切损失和费用，整改延误的时间不作为整个项目延期的理由。

5. 因乙方违反合同造成甲方信息泄漏或被违规使用的一切损失和造成的影响，由乙方承担法律责任并承担本合同总价款一至二倍的经济赔偿。

6. 因乙方自身的原因，不能履行采购文件条款，未能兑现其投标时承诺，甲方有权终止合同，并重新确定服务方。

## 十一、合同纠纷处理

因履行本合同发生争议协商解决不成的提交常州仲裁委员会仲裁。因本合同产生的以及与本合同有关的一切纠纷，均由常州仲裁委员会仲裁。该裁决是终局的，对双方均具有约束力。

## 十二、其他

乙方人员的安全、保险、食宿、交通等由乙方自行负责。

## 十三、合同生效

1. 本合同自签订之日起生效。如有变动，必须经甲乙双方协商一致后，方可更改。

2. 本合同一式陆份，甲方肆份，乙方贰份。

3. 其他未尽事宜，参照相关法律，双方协商解决。

（以下为签章页）

甲方（盖章）：常州市生态环境监测中心

法定代表人或经办人：

日期： 年 月 日



乙方（盖章）：南京易基诺环保科技有限公司

法定代表人或经办人：王志浩

日期： 年 月 日

