**第1包 基因组组装分析仪**

**1、仪器的用途**

基因组组装分析仪通过对基因组测序获得的序列信息进行拼接、组装、注释和分析，广泛应用于个体或者群体基因组学分析、DNA多态性分析、种群遗传结构分析、系统进化分析、动植物分子育种、群体遗传学等众多领域。

**2、仪器的配置组成**

2.1基因组组装分析仪主机一套，配置要求：

处理器： XEON CPU(24核48线程2.7G）\*4；内存：DDR4 2666 1024GB(64G\*16)；RAID卡：2GB NV缓存的RAID卡；硬盘：7\*2.4T 10K SAS 2.5寸硬盘

2.2 电源：2400W热插拔冗余电源\*2

2.3 配件：滑轨

**3、仪器的性能指标**

3.1总体要求≦4U机架式服务器，带快速滑动导轨。

\*3.2 处理器 配置≥4颗可扩展XEON CPU， CPU核心数≥24核， CPU线程数≥48线程，CPU主频≥2.7 GHz， 33M 缓存，配置独立于操作系统和虚拟化平台之外的低延迟处理器加速技术专业版软件，可根据应用类型需求特点手动调整物理CPU和优化抖动。

\*3.3 内存 配置不小于1024GB(64G\*16) 2666MHz DDR4 ECC REG 内存，内存最大扩展插槽≥48个，支持内存保护、内存镜像、内存热备。

\*3.4 硬盘 配置≥7\*2.4T 10K SAS 2.5寸硬盘。支持≧24个硬盘插槽。配置冗余SD（不低于2块16GB 硬件RAID1）或BOSS（不低于2块240GB M.2 SSD 硬件RAID1）。

3.5 RAID卡≥1块RAID卡，RAID卡支持RAID 1/5/10/6/直通等工作方式，缓存≥2GB。

#3.6 扩展槽 最大支持可选： 12个PCIe 3.0插槽、16x不少于6个，可容纳4个全高全宽全长GPU或8个全高FPGA。

3.7 网卡≥4个1Gb Base-T以太网电口。

3.8 电源：不低于2个2400瓦热插拔冗余电源。

#3.9主板集成嵌入式管理控制器，可一站式地完成操作系统的部署，包括内建驱动程序安装、固件更新、硬件配置和问题诊断。不需要辅助光盘，在内嵌管理器中快速部署驱动、RAID、Firmware；不需要辅助光盘/软盘，实现快速安装系统。

3.10 能耗管理：可监控、报告及控制处理器、内存及系统级的能耗，允许通过一体化管理控制台实现基于策略的功耗封顶。

3.11智能终端管理：配置WIFI/蓝牙等方式的高级管理功能，智能终端支持IOS系统和安卓系统。

3.12企业级远程管理卡，具有单独的管理网口，不依赖主机操作系统进行远程操作，独立远程管理卡不占用PCI插槽，支持视频重定向，服务器复位、重新启动、开机/关机，远程虚拟介质(CD/DVD/软驱/USB存储固态盘)，存储镜像、软件、固件等程序、数据。

3.13服务器原厂资质要求，ISO 9001认证，ISO 14001认证，OHSAS 18001认证，ISO 27001认证，客户联络中心标准体系认证5星证书，安全生产许可证，要求全部提供复印件并且服务器原厂盖章。

3.14测试软件：提供与服务器同一品牌的IO性能检测软件，可对周期内任意时段性能进行详细分析，可监控磁盘IOPS、吞吐量、读写比、IO延迟、CPU/内存使用率等指标，并且提供相应官网截图和链接。

#3.15主动监控软件：提供与服务器同一品牌的主动监测软件，可自动识别硬件故障/预测性故障分析，自动报警，创建案例，让厂家售后主动跟客户联系，并且提供相应官网截图和链接。

3.16售后保障

3.16.1原厂提供随机5年的 （24\*7）4小时上门的人工+备件免费质保服务；

3.16.2原厂提供随整机保修年限的客户专属技术服务经理、提供主动式、预防性、优化运维支持服务，可提供专人的手机、工牌、专业证书；

#3.16.3原厂提供随整机保修年限的5年整机所有硬盘保留服务；原厂承诺所有服务可在厂商官网链接验证：所供设备的原厂服务级别；对应服务内容；及服务年限。如果出现任何不符合应标服务内容情况，客户可拒收该设备，不予付款；官网和400查询结果均与最终用户名称一致。

**4、 售后服务**

**\***4.1 仪器安装验收的标准至少要达到应标时的标准，若达不到，属于质量问题，根据用户要求，免费更换新仪器或全额赔偿

**\***4.2质保：仪器安装验收合格后仪器整机质保伍年（包括备品备件和人工费），终身维修。供方应在24小时内对用户的报修申请做出响应。一般性问题应在48小时内解决；对于在48小时内无法解决的其它较大的问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确的解决方案。质保期满一个月前供方对用户的仪器进行一次免费的、全面的检查。如发现问题或潜在的问题，应在质保期内将问题解决。质保期内因质量问题而导致仪器停用的时间应从质保期中扣除。

4.3供货商能在标准报价的基础上以不高于投标时的折扣提供本仪器所需的消耗品和备品备件。

4.4现场培训：厂家对所提供的设备负责现场安装与调试，直至系统正常运行，并负责培训样品的前处理技术。现场培训包括仪器的技术原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护等，使其能独立完成与设备、系统有关的各项操作，以及使用时注意的事项和常见简单故障的处理，保证用户对仪器能进行熟练的操作和日常维护。

4.5 技术支持：卖方应适时提供优质技术服务，协助买方做好设备开发应用工作；长期提供技术资料和技术支持；免费提供一次移机服务，并对移机后的仪器进行一次免费调试和检修。

\*4.6 投标价为仪器设备到达中国科学院水生生物研究所分析测试中心的价格（湖北省武汉市武昌区东湖南路7号），包括但不限于仪器设备费、进口代理费、运输和安装费等各种杂费和服务费。

4.7 要求提供仪器安装、操作和日常维护必需的专用工具及3年的消耗品和备品备件（详细列出名称和数量）。

4.8软件系统永远免费升级。

**第2包 定量PCR仪**

**1、仪器的用途**

该系统主要用于对目的基因进行PCR扩增，并能对初始样品浓度进行绝对或相对的定量分析，进行基因表达分析研究、基因分型研究等。方便快速，低成本，可以大量进行。

**2、仪器的配置组成**

2.1 主机 1套

2.2 操作及数据分析软件 1套

2.3 台式工作站 1套

**3、仪器的性能指标**

3.1 样品容量为96\*0.2ml，使用标准96\*0.2ml孔板，试剂耗材开放；

3.2 通道数≥3，使用长寿命激发光源（寿命大于3万小时）；

\*3.3每通道独立激发光源、独立检测器，完全消除边缘效应；

\*3.4具有8个动态温度梯度功能，方便条件摸索；

3.5 光路稳定，不需要在每次实验中进行ROX校正，随意搬动及振动不影响光路；

3.6 温度准确性好，不大于±0.2℃，温度均一性不大一起±0.4℃；

\*3.7可以稳定进行5-20ul体系反应；

3.8 升降温速度≥5℃/秒，快速反应可以在30min内完成40个循环；

3.9 波长范围不小于450-580nm，非连续光谱；

3.10 检测灵敏度最低可达1拷贝人IL1-β基因；

3.11 具有专门的FRET通道进行检测；

3.12 软件功能强大，可以进行绝对定量、相对定量、统计学分析等，可供多台电脑安装使用。

**4、 售后服务**

**\***4.1 仪器安装验收的标准至少要达到应标时的标准，若达不到，属于质量问题，根据用户要求，免费更换新仪器或全额赔偿。

**\***4.2质保：仪器安装验收合格后仪器整机质保贰年（包括备品备件和人工费），终身维修。供方应在24小时内对用户的报修申请做出响应。一般性问题应在48小时内解决；对于在48小时内无法解决的其它较大的问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确的解决方案。质保期满一个月前供方对用户的仪器进行一次免费的、全面的检查。如发现问题或潜在的问题，应在质保期内将问题解决。质保期内因质量问题而导致仪器停用的时间应从质保期中扣除。

4.3供货商能在标准报价的基础上以不高于投标时的折扣提供本仪器所需的消耗品和备品备件。

4.4现场培训：厂家对所提供的设备负责现场安装与调试，直至系统正常运行，并负责培训样品的前处理技术。现场培训包括仪器的技术原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护等，使其能独立完成与设备、系统有关的各项操作，以及使用时注意的事项和常见简单故障的处理，保证用户对仪器能进行熟练的操作和日常维护。

4.5 技术支持：卖方应适时提供优质技术服务，协助买方做好设备开发应用工作；长期提供技术资料和技术支持；免费提供一次移机服务，并对移机后的仪器进行一次免费调试和检修。

\*4.6 投标价为仪器设备到达中国科学院水生生物研究所分析测试中心的价格（湖北省武汉市武昌区东湖南路7号），包括但不限于仪器设备费、进口代理费、运输和安装费等各种杂费和服务费。

4.7 软件系统永远免费升级。

**第3包 监测船舶**

**1、仪器的用途**

主要用于野外监测中检测水体环境中各种水文水质以及水生生物指标。为适应三峡广阔水域环境，用于快速投射到目标水域开展全面的监测工作，可以对水库水体进行微生物检测、理化指标快速检测和水质安全检测、水生生物多样性的采样工作等。

**2、仪器的配置组成及性能指标**

监测船包含：实验操作室、驾驶室、消防救生设施、卫生间、通导设备、电器设备（发电机、配电箱）等。

**3、仪器的性能指标**

3.1总长：9.8~13.5m

3.2型宽：不少于2.6m

3.3最大吃水深度：＜0.6m

3.4载重：4~8吨

3.5航速：28~35Km/h

3.6电动铰锚：锚50~60 kg

\*3.7船体材料强度高、耐腐蚀，易于维护。

\*3.8船舶设计符合《内河船舶法定检验技术规则》的要求，可航行于内河B级航区。

3.9船体工程：胶衣、树脂、玻璃纤维均为中外合资生产；且船检验通过。

3.10监测船主要设备清单：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 材料名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 |
| **一、FRP船体工程:胶衣、树脂、玻璃纤维均为中外合资生产；且船检验通过。** | | | | |
| **二、装配（饰）工程** | | | | |
| 1 | 全船护舷材 | 橡胶 | 套 | 1 |
| 2 | 挡风玻璃 | 钢化 | 块 | 2 |
| 3 | 舷窗(前舷窗可外开) | 铝合金钢化玻璃 | 套 | 1 |
| 4 | 双开门 | FRP | 张 | 1 |
| 5 | 压浪板 | FRP | 只 | 1 |
| 6 | 卫生间 | 含蹲式便器、洗手池 | 间 | 1 |
| 7 | 驾驶椅 | 驾驶员座椅 | 张 | 1 |
| 8 | 船员座椅 | 乘员座椅 | 座 | 6 |
| 9 | 仿皮沙发 | 米黄色 | 套 | 1 |
| 10 | 办公桌 | 木质 | 张 | 1 |
| 11 | 天花板 | 人造革软包 | 套 | 1 |
| 12 | 全船地板 | FRP防滑板 | 套 | 1 |
| 13 | 舱壁 | 高分子环保板 | 套 | 1 |
| 14 | 豪华窗帘 |  | 套 | 1 |
| 16 | 塑钢门 |  | 张 | 1 |
| 17 | 吊环 | 不锈钢 | 只 | 16 |
| 18 | 缆桩 | 十字型 | 只 | 4 |
| 19 | 尾拦杆 | 不锈钢 | 套 | 1 |
| 20 | 前拦杆 | 不锈钢 | 套 | 1 |
| 21 | 顶拦杆 | 不锈钢 | 套 | 1 |
| **三、轮机工程** | | | | |
| 序号 | 材料名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 |
| 1 | 船用柴油机 | YC6B165C 103KW | 台 | 1 |
| 2 | 齿轮箱 | 120C | 台 | 1 |
| 3 | 推进轴系 | 45#钢 | 套 | 1 |
| 4 | 密封装置 | 黄氏密封 | 套 | 1 |
| 5 | 螺旋桨 | CU1 | 片 | 1 |
| 6 | 操纵器 | 单机双柄 | 套 | 1 |
| 7 | 舵系 | 含人力齿轮、舵叶、舱杆 | 套 | 1 |
| 12 | 手摇泵 | CS25# | 台 | 1 |
| 10 | 油水分离器 | CYSF0.05 | 台 | 1 |
| 8 | 燃油箱 | 钢质含液位计 | 只 | 1 |
| 9 | 润滑油箱 | 钢质 | 只 | 1 |
| 11 | 排气管 | 钢质 | 根 | 1 |
| 17 | 消声器 |  | 只 | 1 |
| 13 | 海水过滤器 | D2V65 | 只 | 1 |
| 14 | 全船仪表 |  | 套 | 1 |
| 15 | 全船管路 |  | 套 | 1 |
| 16 | 全船阀件 |  | 套 | 1 |
| **四、电气部份** | | | | |
| 序号 | 材料名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 |
| 1 | 发电机组 | 5kw | 台 | 1 |
| 2 | 空调 | 1.5匹分体式 | 台 | 1 |
| 3 | 电笛 | 24V | 套 | 1 |
| 4 | 长排警灯警报器 | 1.1米长 | 套 | 1 |
| 5 | 高频电话 | ＩＣ－Ｍ304 | 台 | 1 |
| 6 | 全球定位仪 | GPS | 台 | 1 |
| 7 | 音响 | 含CD | 对 | 1 |
| 8 | 小电风扇 |  | 台 | 1 |
| 9 | 雨刮器 | 24V | 只 | 2 |
| 10 | 岸电箱 | 带插座电缆线50米 | 只 | 1 |
| 11 | 岸电插座 |  | 套 | 1 |
| 12 | 开关控制板 |  | 只 | 1 |
| 13 | 避雷系统 |  | 套 | 1 |
| 14 | 探照灯 | 电动 | 盏 | 1 |
| 15 | 舱室照明灯具 |  | 套 | 1 |
| 16 | 电动抽水泵 |  | 只 | 1 |
| 17 | 蓄电池 |  | 只 | 2 |
| 18 | 适航灯具 |  | 套 | 1 |
| 19 | 全船电缆 | 船用 | 套 | 1 |
| 20 | 充电器 | 24V | 台 | 1 |
| **五、随船备件** | | | | |
| 序号 | 材料名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 |
| 1 | 救生衣 |  | 件 | 11 |
| 2 | 救生圈 |  | 只 | 2 |
| 9 | 灭火器 | 2kg. | 只 | 4 |
| 4 | 消防桶 |  | 只 | 2 |
| 3 | 黄砂箱 | FRP | 只 | 1 |
| 6 | 太平斧 | 中号 | 把 | 1 |
| 5 | 消防软管 | 水带、水枪 | 套 | 1 |
| 7 | 缆绳 | 绿色(每根30米) | 套 | 3 |
| 8 | 国旗 |  | 套 | 2 |
| 10 | 锚 | 四爪铁锚 | 支 | 1 |
| 11 | 靠球 | 轮胎 | 只 | 6 |

**4、 售后服务**

\*4.1 仪器安装验收的标准至少要达到应标时的标准，若达不到，属于质量问题，根据用户要求，免费更换新仪器或全额赔偿

\*4.2质保：仪器安装验收合格后仪器整机质保贰年（包括备品备件和人工费），终身维修。供方应在24小时内对用户的报修申请做出响应。一般性问题应在48小时内解决；对于在48小时内无法解决的其它较大的问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确的解决方案。质保期满一个月前供方对用户的仪器进行一次免费的、全面的检查。如发现问题或潜在的问题，应在质保期内将问题解决。质保期内因质量问题而导致仪器停用的时间应从质保期中扣除。

4.3供货商能在标准报价的基础上以不高于投标时的折扣提供本仪器所需的消耗品和备品备件。

4.4现场培训：厂家对所提供的设备负责现场安装与调试，直至系统正常运行，并负责培训样品的前处理技术。现场培训包括仪器的技术原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护等，使其能独立完成与设备、系统有关的各项操作，以及使用时注意的事项和常见简单故障的处理，保证用户对仪器能进行熟练的操作和日常维护。

4.5 技术支持：卖方应适时提供优质技术服务，协助买方做好设备开发应用工作；长期提供技术资料和技术支持；免费提供一次移机服务，并对移机后的仪器进行一次免费调试和检修。

4.6要求提供仪器安装、操作和日常维护必需的专用工具及3年的消耗品和备品备件（详细列出名称和数量）。

4.7软件系统永远免费升级。

**第4包 研究级显微镜**

**1、仪器的用途**

主要用于生物细胞研究。仪器具备各种模块，以及面向各种应用的设计，使其符合用户的不同需求。具有高品质的光学性能。可实现明视野、微分干涉（DIC）和荧光等观察方式，且显微镜下观察到的样品均可通过CCD获得最真实的图像。

**2、仪器的配置组成**

2.1研究级显微镜主机一台，包括：

1. 显微镜主机机身 1
2. 预定心灯室 1
3. 长寿命卤素灯 1
4. 灯室 1
5. 玻片框 1
6. 电源线 1
7. 标准支架 1
8. 大视野三目头 1
9. 三分光1
10. 10X大视野目镜2
11. 10X眼罩 2
12. 辅载物台 1
13. 干式通用聚光器 1
14. 六孔DIC物镜转换器
15. 聚光镜支架 1

**2.2 DIC微分干涉部件组**

1. 起偏镜
2. 检偏镜
3. N2模块

4）40X DIC 滑块

5）100X DIC 滑块

**2.3CFI60平场荧光物镜**

1）10X半复消色差物镜

2）20X半复消色差物镜

**2.4 CFI60平场复消色差水晶纳米镀膜物镜**

1）40X平场复消色差 LAMBDA 物镜

2）100X平场复消色差 LAMBDA 物镜

2.5**荧光附件**

1. 荧光附件
2. 落射荧光块转轮

**2.6 130W金属物灯光纤照明荧光装置及专业荧光滤色块**

1. 通用落射荧光附件

通用荧光附件: 视场光栏、孔径光栏、光闸

ＮＤ４、ＮＤ８、ＮＤ１６减光片

1. 光纤照明器
2. 长寿型HG 灯

4）1.5米光纤

5）i系列灯室接口、无荧光油

**2.7 荧光滤色块**

1）过滤块

2）荧光滤色块

**2.8数码成像装置及专业分析软件**

1）CCD：1600万有效像素彩色CCD

2）电缆

3）0.55倍TV筒

4）3D专业分析软件

5）拓展插件

2.7品牌电脑一台

**3、仪器的性能指标**

3.1光学系统：无限远光学系统

3.2调焦：通过载物台上下移动实现调焦，载物台行程29mm，向上3mm/向下26mm

3.3照明：12V100W卤素灯，内置NCB11、ND8、ND32滤光片和散射片

3.4主机内置“复眼光学透镜”，在任何放大倍率下在视野边缘处也可实现均匀明亮的照明

3.5图像拍摄按钮：眼睛无需离开目镜，只需按下显微镜底座上的图像拍摄按钮即可获取图像

3.6宽视野三目镜筒:视场直径25mm，3级分光（观察/照相=100/0、20/80、0/100）

3.7目镜：10x/25mm视野

3.8载物台：陶瓷涂层表面，载物台手柄为定位式，高度和扭矩可调，带双切片夹

3.9分层机构：允许扩展光活化装置和双层式落射荧光滤光块转盘的安装

3.10物镜转换器：六孔DIC物镜转换器

\*3.11高对比度DIC：检偏器、起偏器及与物镜一一对应的DIC棱镜

3.12 Plan Fluor物镜：

1）10X（数值孔径=0.30，工作距离=16.0 mm）

2）20X（数值孔径=0.5，工作距离=2.1 mm）

3.13 平场复消色差水晶纳米镀膜物镜

1）40X（数值孔径=0.95，工作距离=0.21mm，带校正环）

2）100X(数值孔径=1.94，工作距离=0.13mm

3.14荧光照明：长寿命120W光纤照明,灯泡连续工作寿命2000小时以上

\*3.15荧光装置：滤光块转盘和滤光块中配备“噪音消除装置”，通过完全消除滤光块中的散射光，提高信噪比，可以以高对比度和高亮度拍摄到微弱荧光信号图像。

3.16荧光转盘：荧光转盘式切换,带光闸。

3.17高性能带通型荧光激发块

1）过滤块：激发滤光片、二向色镜和吸收滤光片

2）荧光滤色块：激发滤光片、二向色镜和吸收滤光片

\*3.18高级彩色数码成像系统：输出像素：1625万；CCD芯片大小：1.7英寸；像素尺寸：7.3x7.3um；曝光时间：ISO200到ISO12800 ,拍摄速度：全像素下15帧/秒，最快速度45帧/秒；黑白、彩色模式可任意切换。

3.19专业图像分析软件：

1）控制：相机控制及显微镜控制

2）拍摄：多维图像拍摄（3D）、Z系列图像拍摄、时间序列拍摄、多点图像拍摄、AVI动态图像拍摄、景深扩展、大图拼接；

3）分析：物镜定标、拍摄数据自动保存、LUT、直方图、测量（计数、长度、周长、面积等）

3.20计算机要求：i5处理器，win7专业版操作系统，1G独立显卡，内存：8G，硬盘1T，光驱DVDRW，高清液晶显示器27宽

**4、售后服务**

\*4.1 仪器安装验收的标准至少要达到应标时的标准，若达不到，属于质量问题，根据用户要求，免费更换新仪器或全额赔偿

\*4.2质保：仪器安装验收合格后仪器整机质保贰年（包括备品备件和人工费），终身维修。供方应在24小时内对用户的报修申请做出响应。一般性问题应在48小时内解决；对于在48小时内无法解决的其它较大的问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确的解决方案。质保期满一个月前供方对用户的仪器进行一次免费的、全面的检查。如发现问题或潜在的问题，应在质保期内将问题解决。质保期内因质量问题而导致仪器停用的时间应从质保期中扣除。

4.3供货商能在标准报价的基础上以不高于投标时的折扣提供本仪器所需的消耗品和备品备件。

4.4现场培训：厂家对所提供的设备负责现场安装与调试，直至系统正常运行，并负责培训样品的前处理技术。现场培训包括仪器的技术原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护等，使其能独立完成与设备、系统有关的各项操作，以及使用时注意的事项和常见简单故障的处理，保证用户对仪器能进行熟练的操作和日常维护。

4.5技术支持：卖方应适时提供优质技术服务，协助买方做好设备开发应用工作；长期提供技术资料和技术支持；免费提供一次移机服务，并对移机后的仪器进行一次免费调试和检修。

及各种杂费和服务费。

4.6 要求提供仪器安装、操作和日常维护必需的专用工具及3年的消耗品和备品备件（详细列出名称和数量）。

4.7软件系统永远免费升级。

**第5包 微宇宙原位生态模拟试验系统**

**1、仪器的用途**

用于三峡水库原位模拟温度、光照和流速下水生生物的微宇宙培养试验。

**2、仪器的配置组成**

2.1 50L和250L的培养容器各15个组成大小不同的两套微宇宙模拟试验系统的培养室部分；

2.2 培养支架：2套；

2.3 供水系统：1套；

2.4 LED补光系统：1套；

2.5 温度调控装置：1套；

2.6 曝气系统：1套

**3、仪器的性能指标**

\*3.1 自动给排水；

\*3.2 智能调温；

\*3.3 光强与光周期可调；

\*3.4 曝气系统噪声低于30分贝；

**4、售后服务**

\*4.1 仪器安装验收的标准至少要达到应标时的标准，若达不到，属于质量问题，根据用户要求，免费更换新仪器或全额赔偿

\*4.2质保：仪器安装验收合格后仪器整机质保贰年（包括备品备件和人工费），终身维修。供方应在24小时内对用户的报修申请做出响应。一般性问题应在48小时内解决；对于在48小时内无法解决的其它较大的问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确的解决方案。质保期满一个月前供方对用户的仪器进行一次免费的、全面的检查。如发现问题或潜在的问题，应在质保期内将问题解决。质保期内因质量问题而导致仪器停用的时间应从质保期中扣除。

4.3供货商能在标准报价的基础上以不高于投标时的折扣提供本仪器所需的消耗品和备品备件。

4.4现场培训：厂家对所提供的设备负责现场安装与调试，直至系统正常运行，并负责培训样品的前处理技术。现场培训包括仪器的技术原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护等，使其能独立完成与设备、系统有关的各项操作，以及使用时注意的事项和常见简单故障的处理，保证用户对仪器能进行熟练的操作和日常维护。

4.5技术支持：卖方应适时提供优质技术服务，协助买方做好设备开发应用工作；长期提供技术资料和技术支持；免费提供一次移机服务，并对移机后的仪器进行一次免费调试和检修。

4.6 要求提供仪器安装、操作和日常维护必需的专用工具及3年的消耗品和备品备件（详细列出名称和数量）。

4.7软件系统永远免费升级。

**第6包 水体样品预处理实验平台**

**1、仪器的用途**：水体样品预处理涉及溶液配制、样品过滤、离心、称重等一系列复杂流程，精密的样品预处理平台是获得准确结果的基本条件。主要包括冷冻离心机、多联抽滤装置、电子天平、纯水仪、光照培养箱。。

**2、仪器的配置组成**

冷冻离心机 1套

超纯水系统 1套

电子天平 1台

光照培养箱 1台

多联抽滤装置 1套

**3、仪器的性能指标**

**3.1高速冷冻离心机1套**

3.1.1最高转速：30,000 rpm；最大离心力：64,400×g；最大容量：6×85ml

3.1.2微机控制，数字显示，触摸式按键操作

\*3.1.3温度设置范围为-20°C至40°C，采用非CFC冷冻剂（R134A）

3.1.4升/降速率选择：10个/ 10个

3.1.5数字显示；实时RPM/RCF互换读数显示

3.1.6时间设定范围：至9小时59分钟，另有连续离心、短暂离心功能

3.1.7安全功能

3.1.7.1 转头不平衡检测

3.1.7.2 超速、超温保护

\*3.1.7.3备有24x2mL生物安全转头，防止工作人员受样品污染

3.1.7.4 备有60x1.8ml密封水平生物安全转头可供选择

3.1.8需提供厂家授权书及售后服务承诺书

3.1.9配置要求：

3.1.9.1 高速冷冻离心机主机 1台

\*3.1.9.2生物安全定角转头1个，30,000 rpm, 64,400 x g,12 x 1.5/2.0 mL 角转头

3.1.9.3定角转头1个，最大相对离心力57440 ×g，最高转速26000rpm，最大容量10×10ml

**3.2 超纯水系统1套**

3.2.1 该系统以城市自来水为进水，连续生产III级（纯）水和I级（超）纯水

3.2.2 纯水产水水质

3.2.2.1 离子截留率 97-98%

3.2.2.2 有机物截流率(MW > 200 Dalton) > 99%

3.2.2.3 细菌和颗粒 > 99%

\*3.2.2.4 系统可监测和显示反渗透膜的截留率

\*3.2.2.5 流速：12 L/h

3.2.3 超纯水产水水质：

3.2.3.1  电阻率：18.2MΩ.cm ＠25℃ （具有温度补偿和非温度补偿两种模式）

\*3.2.3.2  总有机碳含量(TOC)：≤ 5ppb（μg/L） ,可在线监测并显示

\*3.2.3.3  内毒素＜0.001EU／ml

3.2.3.4  RNA酶＜0.01ng/ml

3.2.3.5  DNA酶＜4pg/ml

3.2.3.6  细菌＜0.1cfu／ml

3.2.3.7  颗粒（＞0.22μm）＜1个／ml

\*3.2.3.8 超纯水电阻池常数：0.01cm－1

\*3.2.3.9 流速：50ml - 2000ml /min 可调

\*3.2.4 系统可对水质进行全程监控，分别检测和显示进水、纯水、超纯水电导率及RO膜截留率。

\*3.2.5 系统内置TOC显示仪，在线实时显示超纯水中的TOC水平

\*3.2.6 超纯水部分具有185nm紫外灯，用于降低产水TOC水平；纯水部分可选配254nm紫外灯，用于杀灭细菌，以保证进入水箱的纯水水质；

\*3.2.7 取水装置高度能够调节，在取水过程中无需用手固定容器，具有定量（0.1L~60L）自动取水功能。可选配具有彩色监控显示装置并能实时显示出水水质指标（温度，电阻率）的远程取水器

3.2.8 系统配备PE型材吹塑制备的锥形底部避光60Ｌ水箱，水箱具有液位显示控制模块，空气进出口有除菌、CO2及挥发性有机物之过滤器；

3.2.9 取水终端有多种纯化单元可供选择，如去除内毒素、内分泌干扰素EDS、挥发性有机物VOC等，以满足不同的实验需求

\*3.2.10 带中文等多国语言操作面板，具有更换预滤芯、滤膜、纯化柱和系统自动清洗等维护信息提示功能。

3.2.11 全系统符合UL标准，CE指令，GLP设计，USP要求，ISO9001和ISO14001标准，

\*3.2.12 自动记录水质参数，可存储系统一年的历史数据，并通过RS232打印水质参数。

3.2.13 需提供厂家授权书及售后服务承诺书

**3.3 电子天平 1套**

3.3.1称重能力：最大/最小 620g/0.02g

3.3.2最小显示值 0.001g

3.3.3校准量程 100-620g

3.3.4标准偏差 ≤0.001

3.3.5线性（g） ±0.002

3.3.6响应时间（s） 1.5-2.5

3.3.7环境温度℃ 5-40

3.3.8灵敏度温度系数（ppm/℃(10-30℃) ±3

3.3.9称量盘尺寸（mm） 108\*105

**3.4 全温度光照振荡培养箱 1套**

3.4.1振荡频率：50-300rpm

3.4.2振 幅：26MM

3.4.3控温范围：0―50℃

3.4.4显示方式：LED

3.4.5最大容量：250ml×54或500ml×40或1000ml×24或2000mlX12或5000mlX6

3.4.6标准配置：万能夹具

\*3.4.7光照强度:10000LX (可分八挡调节)

3.4.8电源：AC200-240V 50HZ

3.4.9外型尺寸：1300X680X720mm

**3.5 多联抽滤 1套**

3.5.1泵流量 34ml/min

3.5.2最大真空度 150mbar

3.5.3废液瓶 3000ml,PC材质

3.5.4抽滤孔数 3孔

3.5.5滤膜直径 47/50mm

3.5.6抽滤杯容量 100ml

3.5.7有效抽滤面积 9.6cm2

3.5.8通用软管内径 8mm

**4、售后服务**

\*4.1 仪器安装验收的标准至少要达到应标时的标准，若达不到，属于质量问题，根据用户要求，免费更换新仪器或全额赔偿。

\*4.2质保：仪器安装验收合格后仪器整机质保叁年（包括备品备件和人工费），终身维修。供方应在24小时内对用户的报修申请做出响应。一般性问题应在48小时内解决；对于在48小时内无法解决的其它较大的问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确的解决方案。质保期满一个月前供方对用户的仪器进行一次免费的、全面的检查。如发现问题或潜在的问题，应在质保期内将问题解决。质保期内因质量问题而导致仪器停用的时间应从质保期中扣除。

4.3供货商能在标准报价的基础上以不高于投标时的折扣提供本仪器所需的消耗品和备品备件。

4.4现场培训：厂家对所提供的设备负责现场安装与调试，直至系统正常运行。现场培训包括仪器的技术原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护等，使其能独立完成与设备、系统有关的各项操作，以及使用时注意的事项和常见简单故障的处理，保证用户对仪器能进行熟练的操作和日常维护。除安装调试以外，现场培训时间不少于1天。

4.5技术支持：卖方应适时提供优质技术服务，协助买方做好设备开发应用工作；长期提供技术资料和技术支持；免费提供一次移机服务，并对移机后的仪器进行一次免费调试和检修。

\*4.6 投标价为仪器设备到达中国科学院水生生物研究所的价格，包括但不限于仪器设备费、进口代理费、运输和安装费等各种杂费和服务费。。

4.7 要求提供仪器安装、操作和日常维护必需的专用工具及3年的消耗品和备品备件（详细列出名称和数量）。

4.8软件系统永久免费升级。

**第7包**

**品目1 水生植被回声探测仪**

**1、仪器的用途**：基于水体超声回声反射原理，可测水生植物的分布、生物量、冠层高度和覆盖度以及水深、底质类型 。

**2、仪器的配置组成**

2.1 主机 数量：1；

2.2 数字换能器 数量：1；

2.3 数字信号甲板电缆 数量：1；

2.4 校准球 数量：1；

2.5 差分GPS接收器 数量：1；

2.6 铝合金制换能器固定架 数量：1；

\*2.7 专业数据分析软件：沉水植物和底质类型分析软件 数量：1；

2.8 选配件（不包含在总价内）：三防电脑、鱼类分析软件等；

**3、仪器的性能指标**

3.1波束类型：分裂波束。

\*3.2信号类型：数字信号，信号更稳定

3.3波束频率： 200kHz，适用不同大小目标和探测距离。

* 1. 波束夹角： 6°。

\*3.5最低检出噪声：-140dB，灵敏度极高。

3.6 动态范围：大于160dB。

3.7脉冲频率：0.01-30次/秒，用户可选。

\*3.8脉冲时间：0.1-1.0毫秒。

* 1. 探测距离：0-500m

3.10发射功率：100-1000Watts rms

\*3.11工作软件：操作简单、功能强大。 实时数据获取、视检、存储和回放，可进行水生植物的分布、生物量、冠层高度和覆盖度以及水深、底质类型分类数据后处理分析软件；

\*3.12沉水植物和底质类型分析软件：输出文件格式为CSV和KML，可以从Google Earth，Open Street，Bing等地图服务器自动下载地图，也可调用第三方地图。在地图上显示航迹断面以及水深、底质类型和沉水植被分布高度、覆盖度。使用三线性插值法、反距离加权插值法和普通克里格插值法来生成二维分布图，可自动计算栅格化统计结果：面积，水域体积，最大/最小/平均水深等。

3.13地理定位：差分GPS

**4、售后服务**

\*4.1 仪器安装验收的标准至少要达到应标时的标准，若达不到，属于质量问题，根据用户要求，免费更换新仪器或全额赔偿。

\*4.2质保：仪器安装验收合格后仪器整机质保叁年（包括备品备件和人工费），终身维修。供方应在24小时内对用户的报修申请做出响应。一般性问题应在48小时内解决；对于在48小时内无法解决的其它较大的问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确的解决方案。质保期满一个月前供方对用户的仪器进行一次免费的、全面的检查。如发现问题或潜在的问题，应在质保期内将问题解决。质保期内因质量问题而导致仪器停用的时间应从质保期中扣除。

4.3供货商能在标准报价的基础上以不高于投标时的折扣提供本仪器所需的消耗品和备品备件。

4.4现场培训：厂家对所提供的设备负责现场安装与调试，直至系统正常运行。现场培训包括仪器的技术原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护等，使其能独立完成与设备、系统有关的各项操作，以及使用时注意的事项和常见简单故障的处理，保证用户对仪器能进行熟练的操作和日常维护。除安装调试以外，现场培训时间不少于1天。

4.5技术支持：卖方应适时提供优质技术服务，协助买方做好设备开发应用工作；长期提供技术资料和技术支持；免费提供一次移机服务，并对移机后的仪器进行一次免费调试和检修。

\*4.6 投标价为仪器设备到达中国科学院水生生物研究所的价格，包括但不限于仪器设备费、进口代理费、运输和安装费等各种杂费和服务费。

4.7 要求提供仪器安装、操作和日常维护必需的专用工具及3年的消耗品和备品备件（详细列出名称和数量）。

4.8软件系统永久免费升级。

**品目2 水环境长期实时监测浮标系统**

**1、仪器的用途**

浮标式水质自动监测系统可对水体温度，电导率，酸碱度，ORP，浊度，溶解氧等水质参数进行自动、连续监测，数据远程自动传输，随时查询所设站点数据等特点。利用水质在线监测系统，能够及时准确地了解水质的基本状况、了解突发性水环境污染事故的情况，为水体水质的分类服务、为可能的污染提供预警服务，为有关部门的决策服务。

**2、仪器的配置组成**

2.1、浮体，及配重稳定系统 数量：1套；

2.2、水密电子舱，数据采集器及数据收发模块 数量：1套；

2.3、塔架及太阳能供电系统 数量：1套；

2.4、GPS 定位系统 数量：1套；

2.5、锚系系统 数量：1套；

2.6、多参数水质监测仪：

2.6.1 多参数主机 2台；

2.6.2 温度电导率传感器 2个；

2.6.3 pH/ORP 传感器 2个；

2.6.4 光学溶氧传感器 2个；

2.6.5 浊度传感器 2个；

2.6.6 中央清洁刷 2个；

2.6.7 pH7和10校准液 各2瓶；

2.6.8电导率校准溶液1ms/cm 2瓶；

2.6.9浊度标准液 124FTU 2瓶；

2.6.10 USB适配器 1个；

2.6.11 10米野外电缆 1根；

* + 1. 野外显示器 1个；

**3、仪器的性能指标**

3.1、浮标系统用于实时获取长期、连续、实时的高质量的各类水质数据。要求搭载水质多参数仪及GPS；浮标体材质：离子聚合胶，金属支架：304不锈钢，重锤：镀锌钢，电子舱盖：316不锈钢；

3.2、供电：3\*30瓦太阳能板；

3.3、可操作的海况：5级 蒲福风级 可耐受的海况：9级

最小操作水深：4m 最大操作水深：50m 最大水流流速：2.5m

锚系系统的受力强度及锚锭的负重均应能确保浮标在10级以下台风的恶劣环境下正常工作；

3.4、系统具自体保护性能（根本保证是浮体具有高弹性、系统有可维修性、可选标灯和雷达反射器等措施），碰撞时不会损坏碰撞物（如船只等），自身也不易损坏、不沉没，并能有效保护测量仪器； 每次投放无需除锈、喷磨及上漆。投放和回收操作简单；

3.5、太阳能板具备能量转换效率高、耐腐蚀、抗风浪、耐碰撞和刮擦、使用寿命长；

连续阴雨30天（不出太阳）仍能向整个监测系统正常供电，不影响系统正常工作

3.6、GPS全球定位系统可同时跟踪12颗卫星，定位精度小于15米。实时监测浮标经纬度，浮标一旦漂离预先设定范围，即刻被GPS定位，并立即按程序设定向手机报警并报告浮标经纬度，有效防止偷盗、锚缆断裂漂移等意外事件；

* 1. GPS及水质参数超限自动报警，发送经纬度数据及超限值等报警信号送指定电话；
  2. 电子舱内置数据采集控制器、蓄电池以及状态传感器。电子舱要求密封防水、配备了密封防水检查接口，要求舱盖上有所有外接仪器的接口端口，野外操作时不需要打开电子舱；
  3. 数据采集和控制器要求可靠（用平均无故障率考核）和低功耗（毫瓦级）
  4. 整套系统和仪器有成熟可靠的防玷污措施（低表面能的浮体材质、铜镍仪器保护管、防玷污套件等等）和经验

3.11系统已有丰富和成熟的管理和运维经验；本系统在国内已有多家实际使用的用户，系统被广泛地布放在近岸海水、内陆湖泊和水库，系统已被证明为成熟可靠的系统，成功案例不低于50套；

\*3.12同时具备测量仪器数据存储功能和数据采集控制平台数据存储功能，以确保在仪器故障或系统故障情况下测量数据不丢失，仪器内存容量不得低于500,000个测量数据或不低于12个月的存储量，数采控制平台内存容量不得低于200,000个测量数据或不低于6个月的存储量；

3.13数据传输：配置多种数据传输功能，确保数据传输快捷、保密和可靠。具有数据和控制指令无线传输功能；

3.14水质多参数仪要求：

（1）可同时测量水温、电导、盐度、pH、ORP、总溶解性固体、溶解氧、浊度等参数

\*（2）主机标配7个通用传感器接口，所有传感器统一接口。全部传感器可以手动更换。

\*（3）主机上传感器接口具有扩展能力，可外接叶绿素，蓝绿藻，FDOM，氨氮、硝氮、氯化物等传感器。

（4）主机可自动识别接口上的传感器参数，无需设置和激活。

（5）采样频率：不低于4Hz

（6）溶解氧采用荧光法测量，没有流速依赖性，测量不消耗氧气。

（7）主机自带低电量指示灯，电量过低时指示灯闪烁。

（8）主机自带磁性开关，通过开关可唤醒仪器

\*（9）全部传感器采用钛合金制作，主机及全部传感器最深可在水下250米使用。全部传感器采用防水湿拔插技术，可在野外更换，便于维护，节省时间。

（10）通讯接口：USB、RS232、RS485等可选

（11）手持式显示器：带气压计和GPS及蓝牙通讯，WINDOW CE5.0系统；IP67；2GB内存，200万组数据；

\*（12）可使用无线蓝牙与主机通讯

\*（13）带SmartQC功能，可自动检查故障和错误。

3.15传感器技术指标：

**（1）温度：**

测量范围：-5 至+50℃

分 辨 率：0.001℃

准 确 度：-5至35℃：±0.01℃，

35至50℃：±0.05℃，

响应时间：T63＜1s

**（2）电导：**

测量范围：0-200 mS/cm

分 辨 率：0.0001 至0.01 mS/cm（视量程而定）

准 确 度：0-100：读数之±0.5%或0.001 mS/cm（以较大者为准）；

100-200：读数之±1%

响应时间：T63＜2秒

**（3）盐度：**

由温度和电导率计算得出

测量范围：0-70 ppt

分 辨 率：0.01 ppt

准 确 度：读数之±1.0% 或0.1 ppt,（以较大者为准）

响应时间：T63＜2秒

**（4）TDS（总溶解固体）：**

由温度和电导率计算得出

测量范围：0-100,000 g/L

响应时间：T63＜2秒

**（5）溶解氧**

测量范围：0至500% 空气饱和度 或 0至50mg/L

分 辨 率：0.1%空气饱和度 或 0.01 mg/L

准 确 度：0-200% 空气饱和度：读数之±1% 或1%空气饱和度（以较大者为准）；

200%-500%空气饱和度：读数之±5% 或

0-20毫克/升：读数之±1% 或0.1 mg/L（以较大者为准）；

20-50毫克/升：读数之±5%

响应时间：T63＜5s

**（6）pH（酸碱度）：**

测量范围：0至14

分 辨 率：0.01

准 确 度：±0.2，全温度量程；

±0.1，校准温度在±10℃范围内

响应时间：T63＜3s

**（7）ORP（氧化还原电位）：**

测量范围：-999 - 999 mV

分 辨 率：0.1 mV

准 确 度：±20 mV

响应时间：T63＜5s

**（8）浊度：**

测量范围：0至4000FNU

分 辨 率：0-999FTU：0.01FNU

1000-4000FTU：0.1FTU

准 确 度：0-999FTU：读数之±2%

1000-4000FTU：读数之±5%

响应时间：T63＜2s

**4、售后服务**

\*4.1 仪器安装验收的标准至少要达到应标时的标准，若达不到，属于质量问题，根据用户要求，免费更换新仪器或全额赔偿。

\*4.2质保：仪器安装验收合格后仪器整机质保叁年（包括备品备件和人工费），终身维修。供方应在24小时内对用户的报修申请做出响应。一般性问题应在48小时内解决；对于在48小时内无法解决的其它较大的问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确的解决方案。质保期满一个月前供方对用户的仪器进行一次免费的、全面的检查。如发现问题或潜在的问题，应在质保期内将问题解决。质保期内因质量问题而导致仪器停用的时间应从质保期中扣除。

4.3供货商能在标准报价的基础上以不高于投标时的折扣提供本仪器所需的消耗品和备品备件。

4.4现场培训：厂家对所提供的设备负责现场安装与调试，直至系统正常运行。现场培训包括仪器的技术原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护等，使其能独立完成与设备、系统有关的各项操作，以及使用时注意的事项和常见简单故障的处理，保证用户对仪器能进行熟练的操作和日常维护。除安装调试以外，现场培训时间不少于1天。

4.5技术支持：卖方应适时提供优质技术服务，协助买方做好设备开发应用工作；长期提供技术资料和技术支持；免费提供一次移机服务，并对移机后的仪器进行一次免费调试和检修。

\*4.6 投标价为仪器设备到达中国科学院水生生物研究所的价格，包括但不限于仪器设备费、进口代理费、运输和安装费等各种杂费和服务费。

4.7 要求提供仪器安装、操作和日常维护必需的专用工具及3年的消耗品和备品备件（详细列出名称和数量）。

4.8软件系统永久免费升级。

**第8包**

**品目1原位在线藻类分析仪**

**1、应用范围**

本设备主要用于对水样中的蓝藻、绿藻、硅/甲藻、隐藻自动分类，并分别测量它们的叶绿素含量和光合活性。

1. **仪器配置组成**

2.1主机 1套

2.2石英样品杯 3个

2.3数据处理系统 1套

2.4选配件（不包含在总价内）：微型光量子传感器、搅拌器、搅拌棒等

**3.技术性能**

\*3.1浮游植物分类测量：能够实时对自然水样中的蓝藻、绿藻、硅/甲藻和隐藻自动分类，并分别测量蓝藻、绿藻、硅/甲藻和隐藻的叶绿素a含量以及总叶绿素a含量。

\*3.2浮游植物光合测量：必须能够对自然水样中蓝藻、绿藻、硅/甲藻和隐藻的光合作用活性进行自动测量，必须能够测量蓝藻、绿藻、硅/甲藻和隐藻的诱导动力学曲线和光响应曲线。

3.3测量光源：440 nm，480 nm，540 nm，590 nm和625 nm，5波长脉冲调制测量光LED。

3.4 光化光源：440 nm，480 nm，540 nm，590 nm，625 nm 和420-640 nm（白光）LED；光化光强度0～1500μmol m-2 s-1PAR。

\*3.5饱和脉冲光源：440 nm，480 nm，540 nm，590 nm，625 nm 和420-640 nm（白光）LED；快速动力学闪光强度7000μmol m-2 s-1PAR，饱和脉冲光强度5000μmol m-2 s-1PAR。

3.6 远红光源：725nm LED。

3.7 信号检测：光电倍增管，带> 650 nm长通滤光片。时间分辨率：10μs。

\*3.8测量参数不少于：Ft, Fo, Fm, F, Fo’, Fm’, Fv/Fm, Y(II), qL, qP, qN, NPQ, Y(NPQ), Y(NO) 和ETR，蓝藻Chl a，绿藻Chl a，硅/甲藻Chl a，隐藻Chl a及总Chl a浓度等。

\*3.9曲线拟合功能：具有快速荧光上升动力学O-I1相曲线拟合功能，可以得到PSII功能性捕光截面积。具有快速光曲线拟合功能，可以得到α，Ik和ETRmax。

3.10叶绿素检测限：0.01μg/L。叶绿素检测范围0-300μg/L.

\*3.11工作软件：允许用户利用培养的纯藻建立自己的参考光谱，能够利用新的参考光谱校正测量数据，且参考光谱可在同型号不同仪器间通用。

3.12通讯协议：USB2.0，USB3.0。

3.13适用电源：内置充电式密封铅酸蓄电池12 V/2 A，可外接100～240 V交流电。

3.14耗电：基本操作1.3 W，最大强度测量光+光化光3.7W最大强度饱和脉冲6.2 W。

3.15尺寸：不大于29 cm×30 cm×20.5 cm，重量不大于4.8 kg（含电池）

3.16 工作温度：-5～＋40℃

**4、 售后服务**

\*4.1 仪器安装验收的标准至少要达到应标时的标准，若达不到，属于质量问题，根据用户要求，免费更换新仪器或全额赔偿。

4.2 厂家在武汉本地有常驻售后服务工程师

\*4.3质保：仪器安装验收合格后仪器整机质保叁年（包括备品备件和人工费），终身维修。供方应在24小时内对用户的报修申请做出响应。一般性问题应在48小时内解决；对于在48小时内无法解决的其它较大的问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确的解决方案。质保期满一个月前供方对用户的仪器进行一次免费的、全面的检查。如发现问题或潜在的问题，应在质保期内将问题解决。

4.4现场培训：厂家对所提供的设备负责现场安装与调试，直至系统正常运行。现场培训包括仪器的技术原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护等，使其能独立完成与设备、系统有关的各项操作，以及使用时注意的事项和常见简单故障的处理，保证用户对仪器能进行熟练的操作和日常维护。除安装调试以外，现场培训时间不少于1周。

4.5 技术支持：卖方应适时提供优质技术服务，协助买方做好设备开发应用工作；长期提供技术资料和技术支持；免费提供一次移机服务，并对移机后的仪器进行一次免费调试和检修。

\*4.6 投标价为仪器设备到达中国科学院水生生物研究所的价格，包括但不限于仪器设备费、进口代理费、运输和安装费等各种杂费和服务费。

4.7 要求提供仪器安装、操作和日常维护必需的专用工具及3年的备品备件（详细列出名称和数量）。

4.8软件系统永久免费升级。

**品目2 便携式光合作用测定仪**

**1、应用范围**

本设备主要用于测量植物叶片光合速率、蒸腾速率、呼吸速率等光合参数。

1. **仪器配置组成**

2.1 主机套装 1套

2.2 标准叶室（三种规格：宽叶，窄叶，圆形叶室） 各1个

2.3 CO2小钢瓶 100个

2.4 加湿剂/苏达/硅胶 各1瓶

2.5选配件（不包含在总价内）：叶绿素荧光测量单元 1套

**3.技术性能**

3.1主机系统：4通道绝对开路式非扩散红外CO2/H2O分析器。操作界面：640 × 480全彩高亮触摸屏，背景光7级可调，阳光下能清晰显示。有效显示面积10 cm×13 cm。内置4GB闪存卡内存，8G外部存储卡，可直接联入局域网

3.2 程序测定：野外既可以在自然光下测定，也可以便捷的控制微环境包括温度、光照、CO2浓度和流速，湿度等。

3.3 曲线测量：CO2响应曲线、光响应曲线、光诱导曲线、温度响应曲线、湿度响应曲线等，可自定义产生新的自动测量曲线

\*3.4 CO2测量范围：0-5000ppm 测量精度：±12ppm，分辨率：0.01ppm

\*3.5 H2O测量范围：0-75000 ppm分辨率：1ppm

3.6 CO2控制特点：小钢瓶CO2注入系统（控制CO2浓度），密封性极一次没有用完可以密封保存待后续使用。控制范围：0-2000ppm

\*3.7 H2O控制：具备干燥和加湿双重自动控制功能。控制范围：0-100%RH

\*3.8温度控制：温度探头：4个，可测定叶片温度；测定下部叶室温度；测定环境温度；测定上部叶室温度。控温模式：3种。控制叶室温度、控制叶片温度、跟随环境温度

叶室控温范围：低于环境温度10℃ ~ +50℃

\*3.9光强控制：光量子探头: 3个：叶室外环境光量子探头，叶室内叶片正面光量子探头，叶室内叶片背面光量子探头。

3.10控光单元：67个LED，光强范围：0-3000μmol m-2s-1；

\*3.11光强控制模式：5种。控制叶片上部光强、控制叶片下部光强、控制环境光强、叶片上部跟随环境光强、叶片下部跟随环境光强

3.12 叶室流量测定范围：0-1500μmol s-1，精度：±1%；叶室外通道流量600-1800μmol s-1

3.13主机压力传感器：50-110kPa，精度：±0.1%

3.14 可扩展同步测量叶绿素荧光：调制叶绿素荧光技术，同步测量气体交换和叶绿素荧光参数，测量参数包括Fo, Fm, Fm', F, Fo, Fv/Fm , ΔF/Fm'=Y(II), qP, qL, qN, NPQ, Y(NPQ), Y(NO), rETR等

3.15光化光：不少于40个LED，0-3000μmol m-2s-1；远红光：20个远红光LED；多周转饱和闪光PAM技术，信号稳定，不受温度等影响。

\*3.16 测量参数不少于：参比室和样品室的CO2绝对值，参比室和样品室的H2O绝对值，流速，环境气压，叶室温度，叶片温度，环境温度，环境PAR，叶室内叶片正面PAR，叶室内叶片背面PAR，叶室相对湿度，蒸腾速率，水气压饱和亏，叶片气孔导度，净光合速率，胞间CO2浓度，环境CO2浓度等。

**4、 售后服务**

\*4.1 仪器安装验收的标准至少要达到应标时的标准，若达不到，属于质量问题，根据用户要求，免费更换新仪器或全额赔偿。

4.2 厂家在武汉本地有常驻售后服务工程师

\*4.3质保：仪器安装验收合格后仪器整机质保叁年（包括备品备件和人工费），终身维修。供方应在24小时内对用户的报修申请做出响应。一般性问题应在48小时内解决；对于在48小时内无法解决的其它较大的问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确的解决方案。质保期满一个月前供方对用户的仪器进行一次免费的、全面的检查。如发现问题或潜在的问题，应在质保期内将问题解决。

4.4现场培训：厂家对所提供的设备负责现场安装与调试，直至系统正常运行。现场培训包括仪器的技术原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护等，使其能独立完成与设备、系统有关的各项操作，以及使用时注意的事项和常见简单故障的处理，保证用户对仪器能进行熟练的操作和日常维护。除安装调试以外，现场培训时间不少于1周。

4.5 技术支持：卖方应适时提供优质技术服务，协助买方做好设备开发应用工作；长期提供技术资料和技术支持；免费提供一次移机服务，并对移机后的仪器进行一次免费调试和检修。

\*4.6 投标价为仪器设备到达中国科学院水生生物研究所的价格，包括但不限于仪器设备费、进口代理费、运输和安装费等各种杂费和服务费。

4.7 要求提供仪器安装、操作和日常维护必需的专用工具及3年的备品备件（详细列出名称和数量）。

4.8软件系统永久免费升级。

**第9包**

**品目1 台站数据管理平台**

**1、应用范围**

台站数据管理平台主要用于：（1）台站监测数据存储及应用发布，快速同步定性、定量分析；（2）台站数据库的管理和维护。数据智能计算及数据存储。

**2、设备配置组成**

2.1台站数据库服务器；

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项目** | **指标要求** |
| 产品要求 | 国产品牌设备，为了保证数据中心安全稳定运行，必须与网络设备，存储，虚拟化平台同品牌。非OEM产品，具有自主知识产权 |
| 服务器类型 | 2路2U机架式服务器 |
| CPU规格 | Intel Xeon E5 V4系列处理器，CPU要求主频≥2.1GHz，≥8核，L3缓存≥20MB |
| CPU数量 | CPU配置数目为2个 |
| 内存 | 2\*16GB,内存类型为ECC DDR4 2400 RDIMM /LRDIMM内存，内存插槽数≥16个插槽 |
| 硬盘 | 支持热插拔SAS/SATA/SSD硬盘，最大可扩展≥28个热插拔2.5寸硬盘SAS/SATA硬盘或≥16个热插拔3.5寸硬盘SAS/SATA硬盘  2\*3000GB-SATA 12Gb/s-7.2K rpm 硬盘 |
| 磁盘阵列卡 | 配置独立RAID卡，支持RAID0,1,10,-支持Cache超级电容保护，提供Raid 状态迁移，Raid 配置记忆，自诊断，WEB远程设置等功能 |
| I/O扩展 | PCI-E I/O插槽总数≥6个 |
| 以太网接口 | 支持板载10GE或GE灵活配置，配置2个千兆电口 |
| 光驱 | 配置DVD驱动器 |
| 电源模块 | 满配冗余热插拔电源，并提供配套的电源连接线 |
| 风扇 | 满配冗余风扇,支持单风扇失效，风扇支持热插拔 |
| 温度 | 工作温度 5℃－45℃ |
| 集成显卡 | 标配集成显卡 |
| 显存32M，分辨率1920\*1200 |
| \*数据管理平台 | 利用数据库软件搭建台站数据管理平台 |
| 安全特性 | 支持带内外融合管理，支持可信平台TPM模块 |
| 产品资质 | 提供中国环境标志产品认证证书（中国）  提供中国质量认证中心（CQC）颁发的CCC现场检测实验室证书  中国CQC节能认证； |
| 管理维护功能 | 可管理和维护性:  1. 集成系统管理处理器支持：自动服务器重启、风扇监视和控制、电源监控、温度监控、启动/关闭、按序重启、本地固件更新、错误日志，可通过可视化工具提供系统未来状况的可视显示；  2.具有图形管理界面及其他高级管理功能；  3.配置独立的远程管理控制端口，支持远程监控图形界面, 可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、虚拟软驱、虚拟光驱等操作  提供软件著作权登记证书 |
| #售后服务 | 三年原厂服务，设备生产商需在国内设有400技术服务热线。 |
| \* 维护性 | 台站数据库服务器须国产品牌，同水体数据库服务器同一品牌，并且提供运维服务，确保甲方台站软件正常使用。 |
| 服务能力 | 甲方当地有服务机构，外地公司需在用户使用地方有分公司（需提供营业执照） |

\*3.1 机房远程运维要求和质保

供货方要要远程运维能力，在甲方要求或硬件故障时须现场服务。并且在当地有备件库。服务商具备本地正式的运维机构和备件库，且能够保证服务人员和备机备件在2小时内能够都能到达采购人现场，要求提供公司本地的运维机构及备件库的具体地址门牌号码，提供公司运维机构、备件库到甲方单位距离。质保：设备安装验收合格后设备整机质保叁年（包括备品备件和人工费），终身维修。供方应在24小时内对用户的报修申请做出响应。一般性问题应在48小时内解决；对于在48小时内无法解决的其它较大的问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确的解决方案。质保期满一个月前供方对用户的设备进行一次免费的、全面的检查。如发现问题或潜在的问题，应在质保期内将问题解决。质保期内因质量问题而导致设备停用的时间应从质保期中扣除。

\*3.2 现场培训：供货方对所提供的设备负责现场安装与调试，直至系统正常运行。现场培训包括设备的技术原理、设备操作、数据处理、设备基本维护等，使其能独立完成与设备、系统有关的各项操作，以及使用时注意的事项和常见简单故障的处理，保证用户对仪器能进行熟练的操作和日常维护。

3.3厂家在武汉本地有常驻售后服务工程师，供货方须有厂家认证的三钻服务商，并且具体厂家的代理商认证证书。

\* 3.4 供货方须提供ISO 27001认证证书及电子与智能化工程专业承包二级资质证书。

\*3.5 供货方（服务商）所供设备如果不能达到甲方要求或虚假应标，供货后甲方发现有权要求退换货及追究相关法律责任，并且不予支付货款。

\* 3.6供货方综合实力信誉情况：综合实力及提供的良好的银行资信和商业信誉，没有处于被责令停业，财产被接管、冻结、破产状态等；提供相应证明材料。

**品目2 水体综合数据服务器及数据存储**

**1、应用范围**

本设备主要用于水体综合数据智能计算及数据存储，快速同步定性、定量分析。

**2、设备配置组成**

2.1数据库服务器；

2.2 机架式服务器；

2.2磁盘阵列；

2.3 三层交换机；

2.4 光模块；

2.5 机柜；

2.6 辅材及相关综合布线；

* 1. 系统集成

**3、技术性能**

**3.1**水体综合数据库服务器

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项目** | **指标要求** |
| \* 产品要求 | 国产品牌设备，为了保证数据中心安全稳定运行，必须与网络设备，存储，虚拟化平台同品牌。非OEM产品，具有自主知识产权 |
| 服务器类型 | 4路4U机架式服务器 |
| # CPU规格 | Intel Xeon E7 V4系列处理器，主频≥2.1GHz, 核数≥8核，L3缓存≥20MB。 |
| # CPU数量 | CPU配置数目为4个 |
| 内存 | 4\*32GB, 内存类型为ECC DDR4 2400 RDIMM /LRDIMM内存，内存插槽数≥48个插槽,最大容量3T，支持RAID、支持SDDC、双设备数据更正DDDC、内存镜像、内存冗余位校验ECC校验，内存Rank热备技术 |
| 硬盘 | 支持热插拔SAS/SATA/SSD硬盘，最大支持8块2.5寸硬盘  5\* 1200GB-SAS 12Gb/s-10K rpm  提供与服务器同品牌自研NVMe PCIe SSD 卡，并提供证明材料。 |
| # 磁盘阵列卡 | 配置独立RAID卡 1G Cache 超级电容，支持RAID0,1,10-提供Raid 状态迁移，Raid 配置记忆，自诊断，WEB远程设置等功能 |
| I/O扩展 | PCI-E I/O插槽总数≥7个 |
| 以太网接口 | 支持板载10GE或GE灵活配置，配置2个千兆电口 |
| # 电源模块 | 满配冗余热插拔电源，并提供配套的电源连接线 |
| 风扇 | 满配冗余风扇,支持单风扇失效，风扇支持热插拔 |
| # 温度 | 工作温度 5℃－45℃ |
| 安全特性 | 支持带内外融合管理，支持可信平台TPM模块 |
| # 产品资质 | 中国环境标志产品认证证书（中国）  中国质量认证中心（CQC）颁发的CCC现场检测实验室证书 |
| # 管理维护功能 | 可管理和维护性:  1. 集成系统管理处理器支持：自动服务器重启、风扇监视和控制、电源监控、温度监控、启动/关闭、按序重启、本地固件更新、错误日志，可通过可视化工具提供系统未来状况的可视显示；  2.具有图形管理界面及其他高级管理功能；  3.配置独立的远程管理控制端口，支持远程监控图形界面, 可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、虚拟软驱、虚拟光驱等操作  提供软件著作权登记证书 |
| \*售后服务 | 三年原厂服务，设备生产商需在国内设有400技术服务热线。 |
| 服务能力 | 甲方当地有服务机构，外地公司需在用户使用地方有分公司（需提供营业执照） |

3.2水体综合数据应用服务器

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项目** | **指标要求** |
| \* 产品要求 | 国产品牌设备，为了保证数据中心安全稳定运行，必须与网络设备，存储，虚拟化平台同品牌。非OEM产品，具有自主知识产权 |
| 服务器类型 | 4路4U机架式服务器 |
| # CPU规格 | Intel Xeon E7V4系列处理器，主频≥2.1GHz, 核数≥8核，L3缓存≥20MB。 |
| # CPU数量 | CPU配置数目为4个 |
| 内存 | 2\*16GB, 内存类型为ECC DDR4 2400 RDIMM /LRDIMM内存，内存插槽数≥48个插槽,最大容量3T，支持RAID、支持SDDC、双设备数据更正DDDC、内存镜像、内存冗余位校验ECC校验，内存Rank热备技术 |
| 硬盘 | 支持热插拔SAS/SATA/SSD硬盘，最大支持8块2.5寸硬盘  2\* 1200GB-SAS 12Gb/s-10K rpm  提供与服务器同品牌自研NVMe PCIe SSD 卡，并提供证明材料。 |
| # 磁盘阵列卡 | 配置独立RAID卡 1G Cache 超级电容，支持RAID0,1,10-提供Raid 状态迁移，Raid 配置记忆，自诊断，WEB远程设置等功能 |
| I/O扩展 | PCI-E I/O插槽总数≥7个 |
| 以太网接口 | 支持板载10GE或GE灵活配置，配置2个千兆电口 |
| # 电源模块 | 满配冗余热插拔电源，并提供配套的电源连接线 |
| 风扇 | 满配冗余风扇,支持单风扇失效，风扇支持热插拔 |
| 温度 | 工作温度 5℃－45℃ |
| 安全特性 | 支持带内外融合管理，支持可信平台TPM模块 |
| \*数据管理平台 | 利用数据库软件搭建水体分中心数据管理平台 |
| # 产品资质 | 中国环境标志产品认证证书（中国）  中国质量认证中心（CQC）颁发的CCC现场检测实验室证书 |
| # 管理维护功能 | 可管理和维护性:  1. 集成系统管理处理器支持：自动服务器重启、风扇监视和控制、电源监控、温度监控、启动/关闭、按序重启、本地固件更新、错误日志，可通过可视化工具提供系统未来状况的可视显示；  2.具有图形管理界面及其他高级管理功能；  3.配置独立的远程管理控制端口，支持远程监控图形界面, 可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、虚拟软驱、虚拟光驱等操作  提供软件著作权登记证书 |
| # 售后服务 | 三年原厂服务，设备生产商需在国内设有400技术服务热线。 |
| 服务能力 | 甲方当地有服务机构，外地公司需在用户使用地方有分公司（需提供营业执照） |

3.3 水体综合磁盘阵列

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 指标项 | 指标要求 |
| 架构 | \*体系架构 | 实配SAN和NAS统一存储，配置NAS协议（包括NFS和CIFS）、IP SAN和FC SAN协议， |
| \*存储控制器 | 实配2个控制器，双控之间PCI-E互联 |
|  |
| 一体化统一存储 | 支持SAN和NAS一体化，不需额外配置NAS网关，存储操作界面同时支持快存储和文件系统服务 |
| 控制器在线升级 | 提供图形化一键式的控制器在线升级，存储自动完成内部升级，自动检查升级完成情况 |
| 关键硬件指标 | 存储缓存容量 | 系统内控制器缓存容量配置≥32GB，（不含任何性能加速模块、FlashCache、PAM卡，SSD Cache等） |
| NAS缓存具备断电保护功能，在出现电源故障时，可提供充足的电源，将高速缓存内容转储至非易失性内部存储设备上（非通用服务器架构） |
| \*前端主机通道接口 | 本次双控配置：12\*GE电口 |
| 具备控制器在线主机接口IO模块热拔插功能 |
| 主机接口类型 | 支持8Gbps FC、1Gbps iSCSI、10Gbps iSCSI、10Gbps FCoE,16Gbps FC，56Gb IB以及智能IO卡(4口，支持8/16Gb FC、10GE和FCoE) |
|  |
| 后端磁盘通道 | 双控最大支持≥12\*4\*12Gbps SAS3.0磁盘通道本次双控配置≥4\*4\*12Gbps SAS3.0磁盘通道 |
|  |
| 配置硬盘 |  |
| 配置单盘容量≥2TB 10K SATA磁盘，配置4块。 |
|  |
| \*最大硬盘数 | 最大支持磁盘插槽个数≥500 |
| 支持RAID | 支持RAID 1、RAID3、RAID 10、RAID50、RAID 5、RAID6等可选配置 |
| 可靠性 | \*可维护性 | 磁盘、电源、IO模块都可以不停机热插拔 |
| \*故障快速恢复 | 故障快速恢复：提供快速恢复技术，能够保障硬盘失效后的故障时间最短，减少风险； |
| \*冗余性 | 冗余电源、风扇、控制器、缓存断电保护功能 |
| 虚拟化功能 | SAN异构虚拟化技术 |  |
| 1）支持异构虚拟化功能，能够提供异构存储虚拟化整合功能，能接管现网异构存储，无需破坏或者改变现有数据格式，构成异构资源池，进行统一的资源调配和管理。 |
| 2）异构虚拟化兼容业界主流存储（如EMC、HP、HDS、IBM、Huawei、NetApp等多个厂家的阵列） |
| 3）提供快速回退功能，即被接管的阵列可直接映射给业务主机使用，防止由于虚拟化失败或者虚拟化不能快速回退造成的数据丢失，导致业务系统不可恢复； |
| 4）异构虚拟化平台支持提供异构存储之间的双活应用； |
| 5）支持对异构存储创建FC和iSCSI链路，进行数据传输，并管理异构LUN |
| 支持存储SAN双活功能 |
| 1）提供双活架构，实现两套核心存储数据双活（主机能够并发读写同一双活卷），任何一套设备宕机均不影响上层业务系统运行。 |
| 2）双活架构需要具备独立的第三方仲裁设备。仲裁设备故障时，不影响业务运行，同时双活卷仍能保持数据实时一致； |
| 3）双活引擎数据传送必须采用FC协议和链路双活（非IP协议或者IP链路） |
| 管理维护 | #安装服务 | 三年原厂现场服务；设备生产商需在国内设有400技术服务热线。 |
| 维护性 | #同一品牌要求 | 水体综合数据库服务器、应用服务器、磁盘阵列要求同一品牌 |
| 服务能力 | 本地服务要求 | 甲方当地有服务机构，外地公司需在用户使用地方有分公司（需提供营业执照） |

\*3.4 水体综合交换机、光纤、跳线和综合布线及机柜要求

因甲方为交钥匙工程，供货方要自行踏堪，根据水生所的要求完善网络安全、光纤和综合布线及机房中所需产品，如果供货方没有报价或没有考虑或没有现堪，后期费用由供货方（集成方）全部承担。

\*3.5 机房远程运维要求和质保

供货方要要远程运维能力，在甲方要求或硬件故障时须现场服务。并且在当地有备件库。服务商具备本地正式的运维机构和备件库，且能够保证服务人员和备机备件在2小时内能够都能到达采购人现场，要求提供公司本地的运维机构及备件库的具体地址门牌号码，提供公司运维机构、备件库到甲方单位距离。质保：设备安装验收合格后设备整机质保叁年（包括备品备件和人工费），终身维修。供方应在24小时内对用户的报修申请做出响应。一般性问题应在48小时内解决；对于在48小时内无法解决的其它较大的问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确的解决方案。质保期满一个月前供方对用户的设备进行一次免费的、全面的检查。如发现问题或潜在的问题，应在质保期内将问题解决。质保期内因质量问题而导致设备停用的时间应从质保期中扣除。

\*3.6 现场培训：供货方对所提供的设备负责现场安装与调试，直至系统正常运行。现场培训包括设备的技术原理、设备操作、数据处理、设备基本维护等，使其能独立完成与设备、系统有关的各项操作，以及使用时注意的事项和常见简单故障的处理，保证用户对仪器能进行熟练的操作和日常维护。

3.7厂家在武汉本地有常驻售后服务工程师，供货方须有厂家认证的三钻服务商，并且具体厂家的代理商认证证书。

# 3.8 供货方须提供ISO 27001认证证书及电子与智能化工程专业承包二级资质证书。

\*3.9 供货方（服务商）所供设备如果不能达到甲方要求或虚假应标，供货后甲方发现有权要求退换货及追究相关法律责任，并且不予支付货款。

# 3.10供货方综合实力信誉情况：综合实力及提供的良好的银行资信和商业信誉，没有处于被责令停业，财产被接管、冻结、破产状态等；提供相应证明材料。

**第10包离子色谱仪自动进样器**

1. **仪器的用途**

离子色谱仪自动进样器是通过专用接口与ICS600离子色谱仪主机相连，自动进样，无需人工值守。离子色谱仪淋洗液发生器用于阴离子分析系统，通过通过专用接口与ICS600离子色谱仪主机相连，电解产生高纯度淋洗液等度或梯度淋洗。

1. **仪器的配置组成**

2.1自动进样器包含以下配置：

2.1.1 自动进样器

2.1.2 5.0mL样品瓶带滤盖，250/包

2.1.3 压盖器

2.1.4 取盖器

2.1.5 中国大陆专用接口电源线

2.2淋洗液发生器包含以下配置：

2.2.1 全自动淋洗液发生器

2.2.2 阴离子电解淋洗液试剂包

2.2.3 阴离子连续自动再生电解捕获柱

**3、仪器的性能指标**  
3.1 离子色谱仪自动进样器：用于自动完成大量离子色谱分析样品的上样过程，可减少人为操作步骤，节省人力和时间。  
\*3.1.1具有50个进样瓶物理位置的自动进样器  
3.1.2 定量环上样方式可以实现0.4 μL至5 mL  
3.1.3 可以实现浓缩进样，体积0.1 mL至5 mL  
3.1.4 可以实现给双系统进样  
3.1.5 上样速度：0.1-5.0 ml/min  
3.1.6 单一样品瓶装样后可实现同一样品40次以上上样  
3.1.7 预留额外的六通阀或十通阀位置，可用于在线样品前处理等应用  
3.1.8 样品瓶带有样品瓶盖，自动进样器带有样品盘保护罩

3.2在线电解淋洗液发生器：利用去离子水作为水源，在线电解产生高纯度无污染的梯度或等度淋洗液，减小基线漂移，提高峰面积和保留时间的稳定性，并保证连续运行时良好的重现性。   
3.2.1 须标配有电解连续再生捕获装置，以去除淋洗液中的杂质离子，改善基线漂移  
\*3.2.2梯度产生：高压梯度，可有效避免由于压力过低产生气泡的问题。  
\*3.2.3产生方式：在线电解，不得使用在线稀释功能。  
3.2.4 在线电解淋洗液发生器须耐浓酸和浓碱。  
3.2.5 浓度步进：0.01 mM  
\*3.2.6梯度精度0.2%，需提供计量器具型式注册表信息。  
3.2.7 梯度准确度0.15%，需提供计量器具型式注册表信息。

**4、 售后服务**

\*4.1 仪器安装验收的标准至少要达到应标时的标准，若达不到，属于质量问题，根据用户要求，免费更换新仪器或全额赔偿。

\*4.2质保：仪器安装验收合格后质保一年，但不限于工具，耗材，柱子及消耗品。供方应在24小时内对用户的报修申请做出响应。一般性问题应在48小时内解决；对于在48小时内无法解决的其它较大的问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确的解决方案。质保期内因质量问题而导致仪器停用的时间应从质保期中扣除。

4.3供货商能在标准报价的基础上以不高于投标时的折扣提供本仪器所需的消耗品和备品备件。

4.4现场培训：厂家对所提供的设备负责现场安装与调试，直至系统正常运行，并负责培训样品的前处理技术。现场培训包括仪器的技术原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护等，使其能独立完成与设备、系统有关的各项操作，以及使用时注意的事项和常见简单故障的处理，保证用户对仪器能进行熟练的操作和日常维护。

4.5 技术支持：卖方应适时提供优质技术服务，协助买方做好设备开发应用工作；长期提供技术资料和技术支持。

\*4.6 投标价为仪器设备到达中国科学院水生生物研究所淡水生态与生物技术国家重点实验室的价格（湖北省武汉市武昌区东湖南路7号），包括但不限于仪器设备费、进口代理费、运输和安装费等各种杂费和服务费。

**第11包 高压反应器**

**1、仪器的用途**

在藻类等水生生物下游产品开发中，致密而坚硬的细胞壁组成，阻碍了有效成分的提取转化，需通过高温高压设备处理，实现有效成分的高值化转化。此外，还可以广泛的应用于化工、制药、高分子、生物、环保、石油等领域，如催化加氢、聚合反应、酯化反应、材料合成；还可作为原子吸收、气相、液相、原子荧光等分析的预处理仪器。

**2、仪器的配置组成**

**2.1反应釜部分**

2.1.1 反应釜釜盖，316TI不锈钢带PTFE内衬，可连接磁耦合轴承 1个

2.1.2 316TI不锈钢材质反应釜体，可使用容积为350ml 1个

2.1.3 PTFE内衬，容积300ml 1个

2.1.4 PTFE材质O型圈，68x6.5mm，良好的密封效果，耐腐蚀性较强 1套

2.1.5 标准配件，材质为316TI不锈钢，包含：防爆膜、排气阀、泄压阀等，保护反应釜 1套

2.1.6 指针压力表，最大250bar，最小分辨率为10bar 1个

2.1.7 进气阀门，材质为316TI不锈钢 1个

2.1.8 不锈钢外包PTFE压力管，气体输送管路，2m，连接8mm内径管路，连接供气瓶，最大操作压力：200 bar；标准规格：9mm粗，2m长 2根

2.1.9 泄压管，安装爆破膜上，可耐受550bar压力 2根

2.1.10 液体采样，釜内浸入管路为PTFE材质 1个

2.1.11 平衡环，FFKM材质，用于去掉PTFE内衬的反应釜 1个

2.1.12 液体采样管，不锈钢材质，去掉内衬时替换PTFE采样管使用 1个

2.1.13 BR-300电动升降支架 1个

2.1.14 反应釜盖，316TI不锈钢/PTFE材质，可连接磁耦合轴承 1个

2.1.15 反应釜体，316TI不锈钢材质，可使用容积为1100ml 1个

2.1.16 PTFE内衬，容积1000ml 1个

2.1.17 PTFE材质O型圈，90x5.0mm，密封效果好，耐腐蚀性强 1套

2.1.18 标准配件，材质为136TI不锈钢，包含：防爆膜、排气阀等，保护反应釜 1套

2.1.19 压力表，量程250bar，分度值为10bar 1个

2.1.20 进气阀门，316TI不锈钢材质 1个

2.1.21 液体采样，浸入釜内的采样管为PTFE材质 1个

2.1.22 电动升降支架，适合BR1000~2000 1个

**2.2搅拌部分**

2.2.1 OHS.2搅拌电机，LCD数字显示/数字控制，有正反转、通讯功能转速范围：20~2000rpm，最大搅拌粘度：20000 cps最大扭力：70N-cm 1个

2.2.2磁耦合搅拌轴承，扭矩100N-cm，最大耐受温度：300°C，耐受物料最大粘度：4000mPa\*s@10L 2个

2.2.3锚式搅拌桨，不锈钢/PTFE材质 1个

2.2.4 BR300不锈钢材质搅拌桨 1个

2.2.5 联轴器，连接搅拌器与搅拌轴承 2个

2.2.6 电机固定架 2个

2.2.7 磁耦合固定件，适合RV-100磁耦合轴承 2个

2.2.8 搅拌器安装支架 1个

2.2.9 高速大扭距搅拌器，OHS.3 1个

2.2.10 锚式搅拌桨，不锈钢材质 ，带PTFE涂层 1个

**2.3温控部分**

2.3.1 加热套，适合BR300 1个

2.3.2 温度传感器套管，不锈钢/PFA材质 1个

2.3.3 PT100温度传感器，配套LC6使用 4个

2.3.4 高精度温度控制器LC6 2个

2.3.5 温度传感器套管，316TI不锈钢/PFA材质 1个

2.3.6 BR1000加热套，用LC6来进行控制 1个

2.3.7 BR-1000 冷却盘管带PFA 内衬 1个

2.3.8 管路，连接冷却水 2个

**2.4耗材**

2.4.1 PT100温度传感器，备用 2个

2.4.2 PTFE材质O型圈，68x6.5mm，良好的密封效果，耐腐蚀性较强 4个

2.4.3 O- 型圈FFKM，最高温度280℃ 1个

2.4.4 O- 型圈FFKM，最高温度280℃ 1个

2.4.5 PTFE材质O型圈，90x5.0mm，密封效果好，耐腐蚀性强 4个

2.4.6 RV-100 滚珠轴承替换套件 4个

2.4.7 爆破膜，200bar，带PFA保护片 2个

**3、仪器的性能指标**

**3.1反应釜部分**

#3.1.1 反应釜材质组成：自动升降支架，不锈钢釜体，PTFE内衬，带PTFE内衬的不锈钢釜盖，压力表，阀门，密封圈，温控（加热和冷却功能），搅拌

\*3.1.2釜体釜盖材质: 釜体釜盖均为316 TI不锈钢带可拆卸PTFE内衬，所有与物料接触部分均为防腐蚀材质，配合密封圈达到最佳的防腐蚀效果，满足耐受酸碱腐蚀需求

\*3.1.3 PTFE衬套要求为PTFE粉末压塑成型，保证衬套表面光滑度和最佳的防腐蚀性能

\*3.1.4 最大工作压力不低于200 bar 并且在1.6倍最大操作压力下进行静液压测试并至少接受过一次氮气检漏测试，并提供检测报告

#3.1.5 釜体容积: 总体积不得小于1100mL及350ml，PTFE内衬体积不得小于1000mL和300ml，且内衬与釜内壁贴合度高，并带有防止物料进入内衬与釜体内壁的缝隙边沿

3.1.6 温度范围: 无内衬最高280℃，PTFE内衬最高不超过230℃

\*3.1.7 釜体釜盖连接: 快开夹连接，无需任何工具，操作简单，使用安全

3.1.8 所有阀门及连接件: 316TI 不锈钢

3.1.9 密封件：PTFE seal

\*3.1.10 釜盖标准开口: 6开口,包括温度传感器接口，爆破膜接口，压力表排气阀接口，进气阀门接口，液体采样，1L釜带冷却盘管

\*3.1.12 带有电动升降支架

3.1.13 液体采样管，浸入釜内为PTFE材质，满足耐受酸碱腐蚀需求，采样管可以拆卸更换及清洗，300ml小釜另配了一根不锈钢材质液体采样管，可以满足高温使用需求

3.1.14 温度传感器套管采用不锈钢/PFA材质，满足耐受酸碱腐蚀需求，PFA套管可拆卸

**3.2 搅拌控制**

3.2.1 1L釜搅拌

3.2.1.1 搅拌方式：顶置式搅拌，保证整套反应釜的平稳性，可轻松搅拌大体积、高粘度样品。采用微电脑控制技术,保证转速恒定；采用免维护无碳刷直流马达, 适合实验室长时间高负荷工作；两种速度范围可调, 低速时扭矩可达到高速时扭矩的5倍。

3.2.1.2 LCD数字显示/数字控制，可以满足两档分级设定转速, 可以显示转速和扭矩，且在物料粘度变化时扭矩增加，保证转速恒定

3.2.1.3 最大搅拌转速不超过3000rpm，最大搅拌粘度(cps)：不低于 100000cps，最大扭力(N-cm)：不小于339N-cm

\*3.2.1.4 磁耦合搅拌轴承：材质为316TI不锈钢，最大扭矩100N-cm，最大耐受温300°C，耐受物料最大粘度4000mPa\*s@10L，密封性好，搅拌运行顺畅，防爆安全，且无需通入冷却水降温

3.2.1.5 搅拌桨采用316TI不锈钢/PTFE锚式，适合大多数化学物料混合需要，满足耐受酸碱腐蚀需求

3.2.2 300mL釜搅拌

3.2.2.1搅拌方式：顶置式搅拌，保证整套反应釜的平稳性

3.2.2.2 采用免维护无碳刷直流马达，适合实验室长时间高负荷工作

3.2.2.3 LCD数字显示/数字控制，具有正反转及通讯功能

3.2.2.4 搅拌转速极限：20-2000rpm，最大搅拌粘度(cps)：20000，最大扭力(N-cm)：70

\*3.2.2.5 磁耦合搅拌轴承：最大扭矩100N-cm，最大耐受温300°C，耐受物料最大粘度4000mPa\*s@10L，密封性好，搅拌运行顺畅，防爆安全，且无需通入冷却水降温

3.2.2.6 搅拌桨采用316TI不锈钢/PTFE锚式，适合大多数化学物料混合需要，满足耐受酸碱腐蚀需求；另配纯316TI不锈钢材质锚式搅拌桨，可以根据温度高低、腐蚀性要求与PTFE交替使用

**3.3 温度控制**

3.3.1 采用加热套配合温度控制器的控温方式，配套冷却盘管进行降温冷却

3.3.2 采用高精度温度控制器控制加热套

\*3.3.3 显示屏：双显示屏，一个LED高亮显示屏，一个LCD详细内容显示屏，带有温度控制软件可远程控制.

3.3.4 控温仪温度范围：-100~400°C，显示分辨率不得低于0.01℃

#3.3.5 温度稳定性：ICC动态控温技术，可以自行调节PID参数，最好温度稳定性可达±0.03°C

3.3.6 加热功率：3KW（根据选用加热装置会有差异，最大值为加热装置加热功率的最大值）

\*3.3.7 控温仪可同时连接3根PT100温度传感器，同时感受并显示不同区域的温度及安全温度

超温报警及自动关机，高低温温度越限报警，自动安全关机功能，保证实验室安全

\*3.3.8 可以编辑6条温度控制程序，每条可以设置60个温度点

3.3.9 具有RS232/485数据接口，可以连接电脑，实现软件控制

3.3.10 超温报警及自动关机，高低温温度越限报警，保证实验室安全

**4、 售后服务**

\*4.1 仪器安装验收的标准至少要达到应标时的标准，若达不到，属于质量问题，根据用户要求，免费更换新仪器或全额赔偿。

\*4.2质保：仪器安装验收合格后仪器整机质保贰年（包括备品备件和人工费），终身维修。供方应在24小时内对用户的报修申请做出响应。一般性问题应在48小时内解决；对于在48小时内无法解决的其它较大的问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确的解决方案。质保期满一个月前供方对用户的仪器进行一次免费的、全面的检查。如发现问题或潜在的问题，应在质保期内将问题解决。质保期内因质量问题而导致仪器停用的时间应从质保期中扣除。

4.3供货商能在标准报价的基础上以不高于投标时的折扣提供本仪器所需的消耗品和备品备件。

4.4现场培训：厂家对所提供的设备负责现场安装与调试，直至系统正常运行，并负责培训样品的前处理技术。现场培训包括仪器的技术原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护等，使其能独立完成与设备、系统有关的各项操作，以及使用时注意的事项和常见简单故障的处理，保证用户对仪器能进行熟练的操作和日常维护。

4.5 技术支持：卖方应适时提供优质技术服务，协助买方做好设备开发应用工作；长期提供技术资料和技术支持；免费提供一次移机服务，并对移机后的仪器进行一次免费调试和检修。

\*4.6 投标价为仪器设备到达中国科学院水生生物研究所淡水生态与生物技术国家重点实验室的价格（湖北省武汉市武昌区东湖南路7号），包括但不限于仪器设备费、进口代理费、运输和安装费等各种杂费和服务费。

4.7 要求提供仪器安装、操作和日常维护必需的专用工具及3年的消耗品和备品备件（详细列出名称和数量）。

4.8软件系统永远免费升级。

**第12包 超临界二氧化碳萃取仪**

**1、仪器的用途**

超临界CO2萃取仪采用超临界流体技术，在低温、绿色、低溶剂消耗的情况下，可实现对水生生物中天然活性产物的提取分离，为后续高附加值产品开发提供绿色健康的原料。应用于天然产物提取（虾青素、γ-亚麻酸、EPA等）、食品工业（物料脱脂）、中药行业（中药脂溶性成分）、动物油脂（蚕蛹油）、天然色素（叶黄素、辣椒红素等）、天然香料（玫瑰浸膏、可可脂等），可进行实验室研究及产品生产。

1. **仪器的配置组成**

2.1 萃取釜（10L，2套）：材质0Cr18Ni9，卡箍快开结构，上堵头气缸打开与关闭，配料筒，夹套油浴加热，并保温装饰，工作温度：室温-120℃。

2.2萃取釜（5L，1套）：材质0Cr18Ni9，堵头式结构，配料筒，夹套油浴加热，并保温装饰，工作温度：室温-120℃。

2.3萃取釜（1L，1套）：材质0Cr18Ni9，堵头式结构，配料筒，夹套油浴加热，并保温装饰，工作温度：室温-120℃。

2.4萃取釜（0.5L，2套）：材质0Cr18Ni9，堵头式结构，配料筒，夹套油浴加热，并保温装饰，工作温度：室温-120℃。

2.5分离釜（3L，1套）：材质0Cr18Ni9，插管至2/3处提高分离效果，夹套油浴加热，并保温装饰，工作温度：室温-120℃。

2.6分离釜（2L，1套）：材质0Cr18Ni9，插管至2/3处提高分离效果，夹套油浴加热，并保温装饰，工作温度：室温-120℃。

2.7分离釜（0.3L，2套）：材质0Cr18Ni9，插管至2/3处提高分离效果，夹套油浴加热，并保温装饰，工作温度：室温-120℃。

2.8 CO2调频高压泵（1台）：三柱塞，最高流量100L/h，最高设计压力69MPa，配变频器调节CO2流量，陶瓷柱塞，泵头带柱塞冷却。

2.9 CO2调频高压泵（1台）：三柱塞，最高流量50L/h，最高设计压力69MPa，配变频器调节CO2流量，陶瓷柱塞，泵头带柱塞冷却。

2.10 携带剂泵（2台）：双柱塞泵，流速1/4—4L/h,机械调节流量。

2.11 制冷系统（1套）：制冷机风冷式，制冷量10700Kcal/h,风冷，制冷工况2-7℃，不锈钢冷箱、冷凝铜管、高压不锈钢盘管，搅拌水泵等。

2.12制冷系统（1套）：制冷机风冷式，制冷量5100Kcal/h，风冷，制冷工况-5℃～+5℃，不锈钢冷箱、冷凝铜管、高压不锈钢盘管，搅拌水泵等。

2.13 CO2贮罐（2台）：材质0Cr18Ni9，容积4L，最高设计压力16MPa，保温装饰

2.14 CO2净化器（2套）：材质0Cr18Ni9，最高设计压力69MPa。

2.15 流量计（2套）：金属转子流量计，数显远传，瞬时流量+累积流量。

2.16 换热系统（1套）：材质0Cr18Ni9，规格Φ8×1.5盘管，最高工作压力69MPa，配水夹套循环加热系。

2.17换热系统（1套）：材质0Cr18Ni9，规格Φ6×1盘管，最高工作压力69MPa，配水夹套循环加热系。

2.18 压力变送器及仪表（2套）：控制CO2泵出口压力，超压停泵保护，测量萃取釜、分离釜、贮罐压力。

2.19 触摸屏式PLC控制采集系统（2套）：自动控制CO2泵输出流量，采集记录；自动控制萃取釜、分离釜加热温度，采集记录；显示采集记录贮罐、CO2泵出口、萃取釜、分离釜出口压力；显示采集记录：CO2流量；人机对话菜单式，表格数据U盘导出打印。

2.20 压力控制系统（2套）背压阀，用于调节（稳压）萃取釜出口压力。

2.21 温度控制及测量系统（2套，含电器线路）：控制加热水箱温度，精度±1℃，固态继电器，数显双屏，测量萃取釜、分离釜、CO2出口流体温度（485接口）。

2.22 安全保护系统（2套）：高压泵出口配电接点压力表、设定工作压力、超压自动停泵保护；萃取釜、分离釜、高压泵，根据最高工作压力，分别配安全阀，超压自动泄压。

2.23阀门、管件、管线（1批）：材质0Cr18Ni9，DW8

2.24阀门、管件、管线（1批）：材质0Cr18Ni9，DW6

2.25支架、仪表柜（2套）：材质304不锈钢方钢等，阀门面板上印流程图，便于操作。

2.26平板式离心机（1台）：转鼓直径300mm，转鼓容积5L，最大装料限量10Kg，最大分离因素670，主电机（防爆），上部卸料，与物料接触部分采用304不锈钢。

2.27备品备件

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 型号规格 | 数量 | 备注 |
| 1 | O型圈 | φ120×5.7 | 100 | 10L萃取釜用 |
| 2 | O型圈 | φ125×3.1 | 100 | 10L料筒用 |
| 3 | O型圈 | φ75×5.7 | 20 | 3L分离釜用 |
| 4 | O型圈 | φ60×3.1 | 20 | 2 L分离釜用 |
| 5 | O型圈 | φ62×5.7 | 100 | 1L萃取釜用 |
| 6 | O型圈 | φ63×3.1 | 100 | 1L料筒用 |
| 7 | O型圈 | φ30×3.5 | 100 | 安全阀用 |
| 8 | O型圈 | φ42×3.1 | 50 | 0.5L萃取釜用 |
| 9 | O型圈 | φ30×3.1 | 20 | 0.3L分离釜用 |
| 10 | 石墨垫片 | φ28×13×6 | 100 | 主泵密封件 |
| 11 | 石墨垫片 | φ28×13×2 | 20 | 主泵密封件 |
| 12 | 垂直阀 | φ6 | 4 |  |
| 13 | 水平阀 | φ6 | 2 |  |
| 14 | 压帽 | φ6 | 10 |  |
| 15 | 压环 | φ6 | 10 |  |
| 16 | 卡套截止阀 | DW6 | 2 |  |
| 17 | 压帽 | DW6 | 10 |  |
| 18 | 卡套 | DW6 | 10 |  |
| 19 | 电热圈 | φ220/500W | 2 | CO2气瓶加热用 |
| 20 | 过滤片 | φ108 | 2 | 10L料桶用（上） |
| 21 | 过滤片 | φ108 | 2 | 10L料桶用（下） |
| 22 | 过滤片 | φ60 | 2 | 1L料桶用（下） |
| 23 | 过滤片 | φ45 | 2 | 1L料桶用（上） |
| 24 | 过滤片 | φ81 | 2 | 5L萃取用 |
| 25 | 过滤片 | φ30 | 2 | 0.5L料筒用 |

2.28工具清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | 活络扳手 | 把 | 2 |
| 2 | 起子 | 把 | 2 |
| 3 | 电笔 | 支 | 1 |
| 4 | 钢丝钳 | 把 | 1 |
|  | 内六角扳手反 | 把 | 1 |

**3、仪器的性能指标**

\*3.1 萃取釜最高设计压力不小于69MPa（10000 PSi），最高工作温度不低于120 ℃，要求卡箍快开结构，各个萃取釜均能固液两用，都可以单独使用。

3.2分离釜最高设计压力不小于30MPa，最高工作温度不低于120 ℃，要求卡箍快开结构。

\*3.3 CO2高压泵I，最高设计压力不小于69MPa（10000 PSi），最大流量不小于100 L/h。

\*3.4 CO2高压泵II，最高设计压力不小于69MPa（10000 PSi），最大流量不小于50 L/h。

#3.5 制冷系统I，配不锈钢冷箱、冷凝铜管、高压不锈钢盘管，搅拌水泵等，制冷量不小于10700Kcal/h，风冷。

#3.6制冷系统II，配不锈钢冷箱、冷凝铜管、高压不锈钢盘管，搅拌水泵等，制冷量不小于5100Kcal/h，风冷。

3.7 CO2贮罐，设备材质符合食品级0Cr18Ni9要求。

#3.8 CO2净化系统，具有二级净化功能，最高设计压力不低于69MPa。

\*3.9压力控制系统，动态控压精度不大于0.2 MPa。

3.10流量测定系统，配备累积和瞬显功能并有UPS接口。

\*3.11 不小于12″的超大型LCD屏显，运行中的图形和数字显示直观对应的各部分的压力和温度。

\*3.12 运行中的温度控制系统采用双测温及程序升温结构，动态控温精度不大于0.5℃。

\*3.13 触模式PLC控制系统自动控制CO2泵输出流量及萃取分离的温度，显示采集各分部压力、温度及系统CO2流量，人机对话模式，表格数据分析U盘导出打印。

\*3.14 设备的安全保障，各压力组成部件须有超压自动释放装置，压力输送主机有过压停机装置。

3.15 设备整体美观，须配有脚轮，操作方便。

3.16 设备的总功率不超过30 kw，正常使用时不超过18 kw，正常运行时，噪音不超过60分贝。

\*3.17 设备须配备液液萃取RsT填料,以增加液液萃取的接触面积，防止物料起泡。

\*3.18 须提供有质检局出具的同类产品检测报告（压力69Mpa，温度120℃，噪音60分贝）。

\*3.19 生产厂家有20年以上生产超临界设备的经验，有压力容器证书，CE认证证书，健康认证证书，环境认证证书，计量确认证书，质量体系认证证书。

**4、 售后服务**

\*4.1 仪器安装验收的标准至少要达到应标时的标准，若达不到，属于质量问题，根据用户要求，免费更换新仪器或全额赔偿。

\*4.2质保：仪器安装验收合格后仪器整机质保贰年（包括备品备件和人工费），终身维修。供方应在24小时内对用户的报修申请做出响应。一般性问题应在48小时内解决；对于在48小时内无法解决的其它较大的问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确的解决方案。质保期满一个月前供方对用户的仪器进行一次免费的、全面的检查。如发现问题或潜在的问题，应在质保期内将问题解决。质保期内因质量问题而导致仪器停用的时间应从质保期中扣除。

4.3供货商能在标准报价的基础上以不高于投标时的折扣提供本仪器所需的消耗品和备品备件。

4.4现场培训：厂家对所提供的设备负责现场安装与调试，直至系统正常运行，并负责培训样品的前处理技术。现场培训包括仪器的技术原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护等，使其能独立完成与设备、系统有关的各项操作，以及使用时注意的事项和常见简单故障的处理，保证用户对仪器能进行熟练的操作和日常维护。

4.5 技术支持：卖方应适时提供优质技术服务，协助买方做好设备开发应用工作；长期提供技术资料和技术支持；免费提供一次移机服务，并对移机后的仪器进行一次免费调试和检修。

\*4.6 投标价为仪器设备到达中国科学院水生生物研究所淡水生态与生物技术国家重点实验室的价格（湖北省武汉市武昌区东湖南路7号），包括但不限于仪器设备费、进口代理费、运输和安装费等各种杂费和服务费。

4.7 要求提供仪器安装、操作和日常维护必需的专用工具及3年的消耗品和备品备件（详细列出名称和数量）。

4.8软件系统永远免费升级。

**第13包 TLC自动点样仪**

**1、仪器的用途**

用于自动化实现薄层色谱实验中的点样步骤,由机器设定点样量及点样速度,进行电动喷雾式条带状或点状点样，代替人工操作,比手动方法更精确，重复性更高

**2、仪器的配置组成**

2.1 主机一台

2.2 25ul点样针筒一个

2.3 喷雾式点样针头三个

2.4 接触式点样针头一个

2.5 66位样品架一个

2.6 工作站软件一套

**3、仪器的性能指标**

# 1.点样方式：接触式点状点样，用于模拟传统的手动点样模式。喷雾式点样，样品间自动清洗、自动除气泡，支持重叠点样

\* 2.点样形状：点状、条带状、方形（适合大体积点样），长度0（点状点样）-190 mm（用于半制备色谱）

3.点样平台：最大可放20X20 cm任意厚度的薄层板

4.点样体积：100 nL-1mL，适用于大体积点样

\* 5.点样速度：0.01uL-1uL/S，可以根据溶剂类型自动调节

# 6.准 确 度： + 1 nL（10 μL进样针），+ 2 nL（25 μL进样针），+ 10 nL（100μL 进样针）

7.进样针规格： 25 μL，（10μL ，100μL 选件）

8.进样针驱动：步进马达1600步/转，100 nL/960步，10 μL进样针，100 nL/ 384步，25μL进样针，100 nL/96步，100 μL进样针

9.Y轴驱动 ：步进马达1600步/转，40步/mm，移动范围5.0-195.0 mm，0.1mm/步，可编程控制

10.X轴驱动 ：步进马达3200步/转，80步/mm，移动范围5.0-195.0 mm，0.1mm/步，可编程控制

# 11.整机一体化设计，并带有保护罩，防止有毒溶剂散发

\* 12.加热附件：30-60°C，间隔10°C（大体积或使用挥发性差的溶剂时加热可除去部分溶剂减少斑点扩散）

13.样 品 架：可放66个2 mL样品瓶（12 x 32 mm）或96孔点滴板（选购）

14.气 压：4.5-6 bar（65-87 psi）

15.气体流量：0.2-0.3 L/min（点状点样），0.8-2.0 L/min（带状点样）

\* 16.软 件：操作电脑控制，随机软件可同时控制扫描仪，点样仪，展开仪，和数码成像系统等所有薄层色谱仪器，数据可通过电脑直接传输，避免输入产生差错，可控制仪器进行自我诊断及调整修复

**4、 售后服务**

**\***4.1 仪器安装验收的标准至少要达到应标时的标准，若达不到，属于质量问题，根据用户要求，免费更换新仪器或全额赔偿。

**\***4.2质保：仪器安装验收合格后仪器整机质保贰年（包括备品备件和人工费），终身维修。供方应在24小时内对用户的报修申请做出响应。一般性问题应在48小时内解决；对于在48小时内无法解决的其它较大的问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确的解决方案。质保期满一个月前供方对用户的仪器进行一次免费的、全面的检查。如发现问题或潜在的问题，应在质保期内将问题解决。质保期内因质量问题而导致仪器停用的时间应从质保期中扣除。

4.3供货商能在标准报价的基础上以不高于投标时的折扣提供本仪器所需的消耗品和备品备件。

4.4现场培训：厂家对所提供的设备负责现场安装与调试，直至系统正常运行，并负责培训样品的前处理技术。现场培训包括仪器的技术原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护等，使其能独立完成与设备、系统有关的各项操作，以及使用时注意的事项和常见简单故障的处理，保证用户对仪器能进行熟练的操作和日常维护。

4.5 技术支持：卖方应适时提供优质技术服务，协助买方做好设备开发应用工作；长期提供技术资料和技术支持；免费提供一次移机服务，并对移机后的仪器进行一次免费调试和检修。

\*4.6 投标价为仪器设备到达中国科学院水生生物研究所淡水生态与生物技术国家重点实验室的价格（湖北省武汉市武昌区东湖南路7号），包括但不限于仪器设备费、进口代理费、运输和安装费等各种杂费和服务费。

4.7 要求提供仪器安装、操作和日常维护必需的专用工具及3年的消耗品和备品

备件（详细列出名称和数量）。

4.8软件系统永远免费升级。

**第14包 多参数水质测量仪**

**1、仪器的用途**

多参数水质测量仪使用最新的传感器技术，将探头直接插入水体即可精确读取水温，PH，ORP，电导率，溶解氧等水质指标。该仪器在提供精确的水质参数的同时还给野外监测带来极大的便利，提高工作效率。该仪器主要用于：（1）实现原位观测，准确评估重点监测对象或者代表性物种（如中华鲟）栖息水域的水体理化指标；（2）服务于流域内鱼类生物多样性的长期监测和研究。监测数据有利于阐明鱼类多样性与环境因子的关系，深入研究鱼类多样性的维持机制，提高我国生物多样性科学研究水平，为我国鱼类多样性保护、涉水工程开发的决策提供依据。

**2、仪器的配置组成**

2.1 内置气压计主机  1台

2.2 4米四探头接口电缆装置 1根

2.3 pH、ORP、DO、电导/温度传感器 各1个

2.4 相关校准液 1套

1. **仪器的性能指标**

3.1四探头接口电缆装置

3.2主机、电缆、探头三体分离，同一主机可以配备不同长度的电缆和不同探头

3.3主机各参数中，DO测量范围在0～50mg/L，分辨率为0.01 mg/L; pH测量范围在0～14，分辨率0.01pH; 氧化还原电位测量范围在-1999～1999mV，分辨率为0.01 mV；电导率测量范围在0～200μS/cm，分辨率为0.1μS/cm；温度范围在-5～70℃，分辨率为0.1℃

3.4IP67 防水等级；

\*3.5自动气压补偿、自动温度补偿和自动盐度补偿；

3.6主机操作界面全中文显示

\*3.7可存储数据≥2000组；

3.8不锈钢探头保护套，坚固耐用，利于快速沉入水中测量

\*3.9含有手动测量模式和连续实时测量2种模式

\*3.10可以实现手动测量模式和连续实时测量模式

\*3.11电缆、探头均可在野外由用户自行更换，无需特殊工具；

\*3.12标配的USB线连接电脑和主机，方便数据输出；

\*3.13保修期：主机三年，电缆二年，探头一年；

**注：投标商需提供厂家授权书及厂家售后服务承诺书。**

**4、 售后服务**

\*4.1 仪器安装验收的标准至少要达到应标时的标准，若达不到，属于质量问题，根据用户要求，免费更换新仪器或全额赔偿。

\*4.2质保：仪器安装验收合格后仪器整机质保贰年（包括备品备件和人工费），终身维修。供方应在24小时内对用户的报修申请做出响应。一般性问题应在48小时内解决；对于在48小时内无法解决的其它较大的问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确的解决方案。质保期满一个月前供方对用户的仪器进行一次免费的、全面的检查。如发现问题或潜在的问题，应在质保期内将问题解决。质保期内因质量问题而导致仪器停用的时间应从质保期中扣除。

4.3供货商能在标准报价的基础上以不高于投标时的折扣提供本仪器所需的消耗品和备品备件。

4.4现场培训：厂家对所提供的设备负责现场安装与调试，直至系统正常运行，并负责培训样品的前处理技术。现场培训包括仪器的技术原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护等，使其能独立完成与设备、系统有关的各项操作，以及使用时注意的事项和常见简单故障的处理，保证用户对仪器能进行熟练的操作和日常维护。

4.5 技术支持：卖方应适时提供优质技术服务，协助买方做好设备开发应用工作；长期提供技术资料和技术支持；免费提供一次移机服务，并对移机后的仪器进行一次免费调试和检修。

4.6 要求提供仪器安装、操作和日常维护必需的专用工具及3年的消耗品和备品备件（详细列出名称和数量）。

4.7软件系统永远免费升级。