**第1包 超显微结构三维成像系统**

1. **工作条件：**

1.1 适于在气温为摄氏**-40℃～＋50℃**和相对湿度为**90％**的环境条件下运输和贮存。

1.2 适于在电源**220V（±10％）/50Hz**、气温摄氏**+15℃～＋30℃**和相对湿度小于**80％**的环境条件下运行。**能够连续正常工作。**

1.3 配置符合中国有关标准要求的插头，如果没有这样的插头，则需提供适当的转换插座。

1.4 如产品达不到上述要求，投标人应注明其偏差。如仪器设备需要特殊工作条件（如水、电源、磁场强度、温度、湿度、动强度等）投标人应在投标书中加以说明。

1. **设备用途：**

生物样品的二维表面物质微观形貌表征高分辨率成像和三维重构高分辨率成像。

1. **技术规格：**

**3.1 高精度、高稳定性、大束流、长寿命的离子束加工系统**

3.1.1 离子源类型：液态镓离子源。

3.1.2 离子束分辨率：3nm@30KV（采用统计平均算法）。

#3.1.3 离子源束流：1pA-100nA。

#3.1.4 离子源寿命：不小于1500h。

3.1.5 离子束加速电压：0.5-30KV ，10V步长连续可调。

3.1.6 放大倍数：300x-500,000x连续可调。

**3.2 高效率、高分辨率电子束成像系统**

3.2.1 高稳定性热场发射电子枪，稳定度优于0.2%/h。

3.2.2 二次电子分辨率：0.9nm@15KV，1.7nm@1KV（最佳工作条件下）；

#3.2.3 电子束电压调节范围：0.02-30KV，10V步长连续可调，无需模式切换。

3.2.4 电子束束流：5pA-20nA。

3.2.5 放大倍数：12x-2,000,000x连续可调。

3.2.6 镜筒内具有静电透镜设计，无漏磁透镜。

**3.3 多功能探测器系统**

3.3.1 样品室内二次电子探测器。

3.3.2 镜筒内环形正光轴二次电子探测器。

\*3.3.3 镜筒内正光轴背散射电子探测器，配有能量栅网，可以通过调节能量（0V到-1.5KV）来进行成像。

3.3.4 样品室红外CCD相机≥2个。

**3.4 样品承载系统**

3.4.1 样品室直径≥330mm，高度≥270mm；具有附件/探测器接口≥18个。

3.4.2 最大样品尺寸直径≥150mm ，可360度旋转。

3.4.3 样品台倾斜维度摆动中心与电子束/离子束交叉点重合。

3.4.4 六轴马达优中心样品台：样品台行程：X=Y≥100mm，Z≥50mm，T=-4°- 70°， M= -5 – 8mm, R=360度。

3.4.5 样品台控制：双操纵杆控制器，多功能键盘及鼠标控制。

**3.5 气体注入系统**

3.5.1 铂沉积气体，气体容量为1cm3。

**3.6 图像处理与显示系统**

\*3.6.1 单张图像存储分辨率：最大可达32k x 24k像素，16位。

3.6.2 降噪模式：像素平均，面平均，线平均，面积分，线积分。

3.6.3 2台高性能24寸TFT显示器。

**3.7 三维重构系统**

\*3.7.1 三维重建功能：基于2D图像堆垛构件可视化三维模型，并可以进行3D测量。

3.7.2 图像序列校正：可以自动或手动的按照顺序对每一张图像的旋转和偏移进行校正，且无需事先在标本上预先进行标记。

3.7.3 结构的分离及渲染：能够对分离得到的物体，根据其不同的表面积、体积、空间位置、圆球度、椭球度等参数在 3D 视觉可视化中进行颜色编码。

3.7.4 数值分析与统计：可以对分离得到的物体进行计数，并得到它们整体的表面积、体积、空间位置、圆球度、椭球度等参数的平均值和标准差，以及它们的聚合度等参数。

3.7.5 多通道定量分析：可以对 3D 渲染的不同物体之间的关系进行定量分析。

3.7.6 交互分析与归纳：可以对分离得到的物体根据参数排列显示，也可以使其在 2 个或 3 个 参数构成的 2D 或 3D 散点图中显示；并可以使不同组的结果在同一个散点图中分色显示。

3.7.7 多角度展示：可自由显示随意切割后的剖面，以及不同物体的整体和部分形态。

3.7.8 可视化及展示：可以针对分离出的区域创建可视化的观察路径，并保留成视频格式予以展示。

**3.8 控制与真空系统**

3.8.1 鼠标，多功能键盘与操纵杆控制。

3.8.2 采用无油真空系统，包括1个涡轮分子泵，1个超清洁无污染前级干泵以及高真空离子泵。

3.8.3 样品室真空：高真空优于2.7 x 10-4 Pa。

3.8.4 包含必备的空压机和冷却循环水系统。

1. **产品配置要求**

4.1产品主体部分说明

4.1.1 电镜主机 （包括电子枪源、镓离子源、真空系统） 1套

4.1.2 24寸液晶显示器 2套

4.2 要求的附件、专用工具和消耗品

4.2.1 带有旋钮控制和键盘的控制板 1套

4.2.2 能量选择背散射电子探测器 1套

4.2.3 单支气体注入系统 1套

4.2.3 中心点与中心特征软件 1套

4.2.4 高级测量软件 1套

4.2.5 高级图像处理软件 1套

4.2.6双通道操作软件 1套

4.2.7 外置设备传输接口 1套

4.2.8 小丁台 100个

4.2.9 环形镊子 1套

4.2.10 双面碳导电胶带 1卷

4.2.11 银导电胶和稀释液 1套

4.2.12 碳导电胶和稀释液 1套

4.2.13 电子枪源 2套

4.2.14 镓离子源 1套

4.3 其它保证仪器设备的正常运行和常规保养所需的附件、专用工具和消耗品。(由投标人提供，请参考总则第2.1条)

4.3.1 随机工具、备件及耗材 1套

4.3.2 设备操作说明书及备份软件（光盘） 1套

4.3.3 配套电脑工作站 1套

4.3.4 不间断电源UPS （电池续航1小时以上）1套

4.3.5 氮气及减压阀等 2套

**5. 选购附件、备件及消耗品**

无

**6. 技术文件：**

提供原厂英文操作手册。

**7. 技术服务：**

7.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试。

7.2 仪器的安装调试应在于一个月内完成。

7.3 技术培训：在用户现场对用户至少为期5天的培训。后期根据客户使用情况及要求再进行1-2次的现场培训。培训内容包括：仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。

7.4 保修期：提供1年免费保修，保修期自验收签字之日起计算。

7.5 维修响应时间：仪器供应方应在12小时内对用户的服务要求做出响应，接到用户维修通知后1个工作日内必须到客户现场。

7.6 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。

\*7.7 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。

**8. 订货数量：**

在此列出本品目的仪器的总台件数。

1台

**9. 目的港：**

武汉空港

**10. 交货日期：**

合同生效6个月内

**11．执行的相关标准**

无

**第2包 多维全景成像筛选系统**

**1、仪器的用途**

1.1可对细胞群体中的特定细胞进行多指标定量分析。

1.2单样品管可获得数以万计细胞的明视野，暗视野以及多个荧光通道的图像。

1.3具有图像定量分析功能，可应用于核转位，形态变化，细胞间相互作用，细胞吞噬，蛋白定位等分析。

**2、仪器的配置组成**

2.1 多维全景成像筛选系统 1套

2.2 电脑工作站及软件 1套

**3、仪器的性能指标**

3.1光学系统:

3.1.1 20、40、60倍放大物镜组，数值孔径分别为 NA=0.5、0.75、0.9

3.1.2像素大小：0.3微米。

#3.1.3图像采集：支持实时采集流动的数以万计的细胞的图像，包括每个细胞的明视野图像，暗视野图像和荧光图像，并可对每个图像给出定量数据，如细胞直径，细胞圆度，核转位指数等，可提供100种以上定量数据。

\*3.1.4配置3根激光器，激光器波长分别为488nm（功率不小于200mW），642nm（功率不小于150mW）和明场激光器：785nm（功率不小于70mW）；后期可选配375nm、70mW激光器，405nm、120mW, 561nm、200mW。

#3.1.5颗粒检测能力：专用785nm侧向检测器能进行血液样本五群细胞区分，包括淋巴细胞、单核细胞、中性粒细胞、嗜碱性粒细胞和嗜酸性粒细胞。

#3.1.6 具有6通道检测能力，支持包括1个明视野通道，1个暗视野通道和最多5个荧光通道的检测。

#3.1.7 信号采集方式：采用TDI CCD（时间延迟整合CCD）进行信号采集；

3.1.8荧光灵敏度≤5MESF。

3.1.9荧光分辨率 CV< 3%

3.1.10具备荧光自动补偿功能。

3.2流体系统

3.2.1 进样体积：可随意调控

3.2.2 进样系统：注射泵。

#3.2.3 上样体积：20-200 μl

3.2.4 样本利用率：大于95%

3.2.5 内置注射泵喷嘴，无需担忧样本堵塞管路。

#3.2.6 可进行绝对计数 (absolute counting)。

3.2.7可重复利用并配有液面传感器的鞘液槽。

3.2.8开启、清洗和关机全自动

3.2.9 具备日常自动校正功能

3.3.软件

3.3.1 仪器硬件控制操作软件，主要是控制仪器的清洗、系统自检（ASSIT）、运行和数据的收集，同时也有一些基本细胞参数，用于基本图像分子。

3.3.2 图像统计学参数分析：包括两部分：向导分析（wizard）和高级分析。

3.3.3向导分析：wizard模块包括应用、打开文件、显示性质、分析起始、凋亡、细胞周期-有丝分裂、共定位、内化、细胞核转位、形变和计点。

3.3.4 高级分析：操作者逐渐熟悉了分析软件时，使用高级分析部分，进行复杂但更加灵活、精确的数据分析统计了。

3.3.5主要参数种类：大小、定位、形态、结构、信号强度、对比和系统内置七大方面、超过100种的参数。

**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 高通量全自动斑马鱼胚胎显微注射系统**

**1、仪器的用途**

高通量全自动斑马鱼胚胎显微注射系统用于全自动定量注射外源基因或者化合物，在短时间内对数千个斑马鱼胚胎进行定量注射，且大幅度的减少了因为不同实验员手动操作而带来的误差，可以满足对于高通量斑马鱼胚胎的注射需求和解放实验操作人员的双手，让显微注射变得更加简单、快速、精准！

**2、仪器的配置组成**

2.1 注射机器人（包括电动载舞台，持针器、注射泵）一套

2.2 仪器控制及分析软件一套

2.3 高配电脑主机 一台

2.4 网格模具3个及高精度注射针30根

2.5 玻璃板2盒（可清洗和重复使用）

**3、仪器的性能指标**

\*3.1 可用批量放置胚胎网格模具：100，300，900个

3.2 注射针校准时间：《45 秒

3.3 放置胚胎时间：《3 分钟

\*3.4 全自动胚胎注射时间：2000 胚胎/小时,1.7秒注射一次

#3.5 压力范围:4000 hPa - 8000 hPa，60 PSI - 120 PSI

3.6 电动载物台XY移动精度：《10微米

3.7 可通过操控软件实现全自动的斑马鱼胚胎注射

#3.8 可实现精确定量注射，最小0.5nl

3.9 可注射化合物、蛋白质、DNA、细菌等

\*3.10 注射时在软件界面可实时观察注射位置

3.11 换针时操作臂可向前旋开，换样品时操作臂可向内旋进，方便工作

3.12 控制器步进分辨率：《20nm/步

#3.13 控制器步进速度：最大1000um/s

3.14 具有多个显微操作应用程序，或自行设定应用参数

#3.15 具有显微操作控制器XYZ轴独立限定功能，位置记忆和自动复位功能等

\*3.16 注射针在注射过程中，始终垂直于收集板，方便观察

3.17 具有多个显微操作应用程序，或自行设定应用参数

\*3.18 注射时间可调0.01-99.99秒，注射时间精度±0.01%

#3.19 可以制备外径为1.0-1.5mm的玻璃毛坯

**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4包 免疫电镜样品制备仪**

**1、工作条件：**

1.1 温度室内温度保持在 15-25℃之间；

1.2 湿度：20-50%；

* 1. 主机电压210-250 V，50–60 Hz，功率1000w

**2、设备用途：**

对样品进行免疫超薄切片，切片厚度控制在纳米级，以便电子束能够穿透，用于对样品进行免疫电镜前的处理过程。

**3、技术规格：**

\*3.1 以重力为切片驱动力，防止马达驱动带来的震动对切片造成影响；

\*3.2 切片速度：0.05－100mm/s，旋钮调节；

3.3 样品臂步进（厚度）：

1－100nm，步进1nm，旋钮调节；

100－1000nm，步进10nm，旋钮调节；

1000－2500nm，步进100nm，旋钮调节；

2500－15000nm，步进500nm，旋钮调节；

3.4 切片创面范围：0.2-14mm可调；

3.5 样品臂回程速度：10、30、50mm/s可选；

3.6 样品臂前进指示：10段，每段20µm；样品臂总行程：200µm；

3.7 切片厚度/速度存储：500组（每用户5组）；

3.8 计数功能：总行程计数、切片数计数、切片行程/切片数倒计数；

#3.9 照明系统：顶部照光、背光、样品透射照光和点照光光源均为LED，亮度可调；

\*3.10 刀台移动控制：左右(E-W)方向、前后(N-S)方向刀台移动均为马达驱动，可测量E-W方向移动距离，屏幕显示读数，无需人工计算。

**4、产品配置要求**

4.1免疫电镜样品制备仪主机 1台

4.2 体视镜套装 1套

4.3 防震桌 1套

4.4 钻石刀 1把

4.5 8mm玻璃条 2盒

4.6 万用样品夹具 3个

**5. 选购附件、备件及消耗品**

无

**6. 技术文件：**

提供原厂英文操作手册。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试：仪器送货前10天提醒用户，准备安装条件。到达用户所在地，须在用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标。

7.2 技术培训：在用户所在地对用户进行不限人次免费培训。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。后期使用过程中遇到问题可随时帮助解答。

7.3 保修期：1年，保修期自验收签字之日起计算。保修期满前1个月内卖方应负责一次免费全面检查，如发现潜在问题，应负责排除。

7.4 维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求作出响应，一般问题应在48小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案，否则卖方应赔偿相应损失。

7.5 软、硬件升级：卖方应免费向用户提供自验收之后未来3年的仪器软件升级和优惠提供与之相关的硬件升级。

7.6 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。

\*7.7 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。

**8. 订货数量：**

一台。

**9. 目的港：**

CIF武汉机场。

**10. 交货日期：**

合同生效后3个月内。

**11．执行的相关标准**

无。

**第5包 全自动采样监测船**

**1、工作条件：**

1.1 见总则第3条。（如无特殊要求）

**2、设备用途：**

2.1 用于湖泊水库、江河流域的常规或应急水质采样和水质现场监测并数据处理。

2.2 全自动采样监测无人船可以实现路径规划，实现GPS自动导航，自动避障，自主航行。能够实现多采样点、定时、定量全自动采样作业，通过搭载多款水质在线监测仪后可连续多监测点在线水质检测。地面控制基站可实时接收全自动采样监测无人船搭载的摄像头所拍摄的现场高清视频图像、显示存储无人船数据信息、生成采样和监测工作报告、绘制各水质参数区域分布图。

**3、技术规格：**

3.1船体

3.1.1 船只可实现 GPS 自主导航行驶，能够自动返航及自动躲避障碍物；

3.1.2 船只摄像头可将拍摄的现场高清视频图像实时传回地面基站；

3.1.3 搭载水质在线监测仪器后，能自动按系统软件事先编辑好的工作位置、

行驶路线、行驶速度进行工作；

3.1.4 按任务要求可随时将检测的数据及图形、图像传回地面基站显示、存储，

当任务完成后能够按预定位置自动返航；

3.1.5 有警灯、警报、警示装置；

3.1.6双体流线船型，重心低，航行稳；

3.1.7采用上下隔舱封闭、闭孔泡沫填充设计，具有防沉、防颠覆、防水特性；

\*3.1.8采用新型高强度材料制成。硬度高、重量轻，具有防撞、防腐、防磨损特性；

\*3.1.9尺寸：不大于 1.2m（长）×0.8m（宽）× 0.5m（高）；

#3.1.10船体自重：≤25kg；最浅工作水深：≤0.25m；

3.1.11 抗风浪等级：≥3 级风，1.0米浪

#3.1.12 荷载能力：14 公斤以上。

3. 2主控系统

3. 2.1接收并执行智能手持遥控器的手动任务指令；

3. 2.2接收、保存并执行地面控制基站的任务指令；

3. 2.3实时向地面基站或遥控器发送无人船数据信息、视频图像；

3.2.4可在无数据通信情况下（脱离地面控制基站时）能够自动控制无人船自动完成采样监测任务并返航。

3. 3导航系统

\*3. 3.1 卫星定位，自主导航航行；

#3. 3.2 高精度 GPS 接收器：水平定位精度 2.5 m，速度精度 0.1 m/s；

3. 3.3 GPS 接收灵敏度：-160dBm ； GPS 更新速率：5 Hz；

3. 3.4 GPS 冷启动时间：29 秒；

3. 3.5 朝向精度：0.1 度；朝向重复性：±0.3 度；

3. 3.6 倾角范围：± 80 度；倾角准确度：±1 度（0 度- 15 度）。

3. 4数据、视频通信系统

3. 4.1船只与地面基站采用无线射频点对点通信方式；

3. 4.2船只与遥控器采用无线射频点对点通信方式；

\*3.4.3通讯距离：开阔地段最大通信距离 5 公里（基站 GFSK）、开阔地段最

大通信距离 2 公里（遥控器 GFSK）、手机信号覆盖（GPRS）；

3. 4.4通信范围内可进行数据传输和监控，可远程监控船只动态及工作。

3. 5在线监测系统

#3..5.1 支持搭载各类型的水质在线监测仪器设备（兼容品牌哈希、YSI、Horiba、Aqua等）、多种型号的多参数水质分析仪器）。

3..5.2 配有数据采集模块接口：不少于 3 个 RS-232 串型接口，为仪器供电或数据传输；

#3..5.3无人船上监测数据模块可同时搭载四路监测仪器设备；

#3..5.4无人船系统数据模块和软件可处理以下水质指标的数据：温度、溶解氧、pH、电导率、浊度、氨氮、叶绿素、蓝绿藻、COD等；

3.6地面控制基站

3.6.1下载工作水域卫星地图、并进行存储和管理；

3.6.2可自动规划、生成（等间距）路径点和工作边界，并可手动或自动规划路径，最大路径点不少于255个，每个路径点的经纬度的分辨率至少为0.00001度；

3.6.3可在任意路径点进行工作任务设置；

3.6.4编辑好的任务可以保存、修改、管理、载入；

3.6.5界面图文并茂、直观、易操作；

3.6.6在超视距情况下，可通过视频手动操纵无人船行驶；

3.6.7控制无人船的声光报警；

3.6.8编辑、发送手动工作或采样命令。

3.6.9在卫星地图上显示无人船平台的位置、船头朝向、工作状态、GPS坐标、行驶路径；

3.6.10显示无人船平台剩余电量、基站电量、航速；

3.6.11可发出无人船低电量警报；

3.6.12实时显示无人船搭载的水质在线监测仪的检测数据；

3.6.13无人船超声波检测到障碍物的距离；

3.6.14无人船的摄像头所拍摄的高清视频图像；

3.6.15无人船任务完成状态，含任务已完成的百分比、剩余时间预计等项目。

3.6.16数据存储：可整理、存储无人船工作日志；

3.6.17可自动生成采样工作报告；

3.6.18常规采样任务存储及反复调用、历史采样数据的存储。

3.6.19接收和发送无人船信息；

3.6.20与遥控器对无人船控制权交互转换。

3.7 要求的附件、专用工具和消耗品

3.7.1 供电系统

\*3.7.1.1续航能力：不少于 4 小时（经济航速 1.5 米/秒）；

3.7.1.2 电池充放电次数：不少于 500 次，充电电流：不小于 10A。电池可更换；电池保护：具有过充、过放电、防水及电池过热保护；电池容量：电池为高容量锂聚合物电池，锂聚合物电池 2 组；电压 16.8V，容量 40Ah（2\*20Ah）；

3.7.2 推进系统

#3.7.2.1 可插拔式推进器，舵机与推进器一体化设计；功率180 W； 最大航速：2.0m/s；经济航速：1.5m/s。

3.7.3 避障系统

3.7.3.1 障碍物探测距离： 10 米； 超声波探测频率： 10 Hz； 超声波探测仪数量： 2 个。

3.7.4 实时视频传输系统

3.7.4.1可实时回传水面视频图像至地面基站并显示，分辨率： 576 x 480（彩色画面）；视角： 120度；具有夜视功能。

3.7.5采样系统

3.7.5.1 4路独立采样通道，可按指定采样瓶、指定水量进行定瓶、定量采样；可按等比例进行混合采样；

3.7.5.2 具有对采样管道、采样瓶的自动清洗系统；采样杆自动收放，管路材质为硅胶管；

3.7.5.3采样深度0.3m-0.5m；采样瓶数量4个，单瓶容积2L；蠕动泵流速不低于1.5 L / min。

3.7.6智能遥控器

3.7.6.1遥控无人船行驶；用遥控器编辑采样任务；设置采样量、采样瓶号、是否反吹等；遥控器屏幕显示无人船信息；船剩余电量、船行驶速度、经纬度、水温、通信信道、遥控器电量；

3.7.6.2随时监控，可随时中断或改变无人船工作任务；与地面基站对无人船控制权交互转换；

#3.7.6.3遥控器防水防尘等级:IP64；遥控器电池续航时间:13h；遥控距离：>2Km；摇杆范围360 度；

3.7.6.4 警报警灯控制；内置无线通讯模块

3.7.7地面控制基站硬件：

3.7.7.1数据处理系统：处理器2.7GHz或以上；内存 8GB或以上；硬盘 500G或以上；显示屏12英寸或以上；操作系统：正版 Win7。

3.7.7.2所需支持软件：Window操作系统；Net Framework 3.5 或以上版本；Flash Player 10.0或以上版本；MSSQL或MYSQL数据库；Microsoft Office 2010及以上版本；Surfer9.0及以上版本。

3.7.7.3通讯模块及天线GFSK （10公里）；信号良好的GPRS网络覆盖的区域；信号良好的4G网络覆盖的区域（配置4G上网卡）。

3.7.8移动工作包装箱

#3.7.8.1容纳船体以及船体其它配件，方便运输，能做到对船体以及船体其他配件的防压、防震、防雨淋的保护，便于长期使用。

**4、产品配置要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **配置** | **数量** | **备注** |
| 1 | 全自动无人船平台 | 1 |  |
| 2 | 船体充电器 | 1 |  |
| 5 | 数据天线 | 1 | 船体 900Mhz |
| 6 | 视频天线 | 2 | 船体 2.4G |
| 7 | 数据天线 | 1 | 岸基玻璃钢或鞭状天线（带底座，含馈线） |
| 8 | 视频数据天线 | 1 | 岸基扇区板状天线（带网桥），含网线1根。 |
| 9 | 智能遥控器 | 1 | 含遥控器天线 |
| 10 | 遥控器充电器 | 1 |  |
| 11 | 地面控制基站 | 1 | 含软件 |
| 12 | 基站充电器 | 1 |  |
| 13 | 船体移动推车 | 1 | 含螺丝、扳手等工具 |
| 14 | 移动工作包装箱 | 1 |  |

**5. 选购附件、备件及消耗品（请参考总则第2.2条）**

5.1 查询项目

5.1.1 供电系统电池（备件）

5.1.1.1 充放电次数：不少于 500 次，充电电流：不小于 10A。电池保护：具有过充、过放电、防水及电池过热保护；电池容量：电池为高容量锂聚合物电池，锂聚合物电池 2 组；电压 16.8V，容量 40Ah（2\*20Ah）；

5.1.2 推进器

5.1.2.1 推进方式：喷泵，舵机与推进器一体化设计；最大航速：2.0m/s；经济航速：1.5m/s。

**6. 技术文件：**

6.1提供原厂操作手册

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

\*7.1.1仪器安装验收的标准须达到应标时的技术指标和配置标准，若达不到，属于产品质量问题，采购人有权要求中标人免费更换新的同型号仪器或全额赔偿（中标价），中标人须于采购人要求之日起1个月内完成应答。

7.1.2 中标人须委派专业的技术人员负责仪器设备的安装调试并现场讲解，直至仪器设备正常运行。安装调试时须对安装场地的其他设备、设备实施良好保护措施。

7.2技术培训

7.2.1中标人免费提供三次现场技术培训，第一次在仪器到货验收时，第二和第三次由采购人与中标人商定培训时间。培训内容包括但不限于样品的前处理技术、仪器设备的工作原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护、一般常见故障的排除措施等。

7.2.2培训时中标人需提供完整的中文培训资料，包括使用说明书、工作原理图、数据处理、电气连接图、操作流程、注意事项、安装调试方法和维修指南。

7.3保修期

\*7.3.1中标人须对所供货的仪器设备提供一年质保期，时间从仪器设备验收合格、采购人接收使用之日起算，并提供终身维修。

#7.3.2质保期内的工作包括仪器设备的免费维修和保养等内容，中标人须负责修理和替换任何由于设备自身的质量问题造成的损坏及故障。具体的内容须在投标书中说明。

7.3.3质量保证期内，中标人应保证备件的供应。质量保证期满后，如中标人将要停止备件生产，应事先将停产计划通知采购人，以使采购人有足够的时间采购所需的备件。否则，因备件问题导致设备无法使用，采购人有权向中标人追索全部整机损失。

7.3.4质保期满一个月前供方对采购人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从质保期中扣除。

7.4维修响应时间

\*7.4.1中标人应在24小时内对采购人的报修申请做出响应。一般性问题应在采购人报修后48小时内到达仪器现场（不可抗力除外）,及时帮助解决故障。对于在48小时内无法解决的较大问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确可行的解决方案。

7.5其它技术服务

7.5.1中标人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。

7.5.2如采购人需要，中标人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。

7.5.3中标人须及时提供软件系统免费升级和更新后的中文使用说明书。

**8. 订货数量：**

一套。

**9. 目的港：**

CIP武汉。

**10. 交货日期：**

合同生效后3个月内。

**11．执行的相关标准**

无

**第6包 多光谱荧光动态显微成像系统**

1. **工作条件：**

1.1 温度：0° ~ 40°C。

1.2 湿度：20-80%。

1.3 主机电压210-250 V。

**2. 设备用途：**

可进行微藻、单细胞、单个叶绿体乃至基粒-基质类囊体片段的荧光动力学Fv/Fm、Kautsky诱导效应、荧光淬灭等各种叶绿素荧光分析；还能通过激发光源组进行GFP/SYTOX荧光激发和荧光释放波段的测量，从而进行GFP/SYTOX等荧光蛋白、荧光染料等荧光色素的成像分析；

**3. 技术规格：**

\*3.1 测量参数：Fo, Fo’, Fs, Fm, Fm’, Fp, FtDn, FtLn, Fv, Fv'/ Fm', Fv/ Fm ,Fv',Ft,ΦPSII, NPQ\_Dn, NPQ\_Ln, Qp\_Dn, Qp\_Ln, qN, qP，QY, QY\_Ln, Rfd, ETR等50多个叶绿素荧光参数，每个参数均显示2维荧光彩色图像；可进行GFP/SYTOX荧光蛋白和荧光染料的成像分析

3.2 具备完备的自动测量程序，自动测量程序能自由编辑：

\*3.2.1 荧光动力学：测量参数包括Fo，Fm，Fv，QY等

\*3.2.2 Kautsky诱导效应：Fo，Fp，Fv，Ft\_Lss，QY，Rfd等荧光参数

3.2.3 荧光淬灭分析：Fo，Fm，Fp，Fs，Fv，QY，ΦII，NPQ，Qp，Rfd，qL等参数

3.2.4 光响应曲线LC：Fo，Fm，QY，QY\_Ln，ETR等荧光参数

3.2.5 Dyes & FPs稳态荧光成像测量

3.3 测量光：红光、蓝光、绿光、白光、紫外光

# 3.4 光化光：红光、蓝光、绿光、白光、紫外光，光强6000-20000µmol(photons)/m².s，可定制其他光质

# 3.5饱和光：红光、蓝光、绿光、白光、紫外光，光强13000-80000µmol(photons)/m².s，可定制其他光质

\*3.6 荧光激发模块：2组同步对称激发模块，共10个高能显微专用LED光源组，配备专用控制单元

3.7 高分辨率TOMI-2 CCD传感器

逐行扫描CCD，最高图像分辨率≥1360×1024像素；时间分辨率：在最高图像分辨率下可达每秒20帧； A/D 转换分辨率：16位（65536灰度色阶）;像元尺寸：≥6.45µm×6.45µm；运行模式：1）动态视频模式，用于叶绿素荧光参数测量；2）快照模式，用于GFP等荧光蛋白和荧光染料测量；通讯模式：千兆以太网

3.8 显微镜：

研究级7孔物镜转盘；透射光快门; 聚光器 Achr Apl 0.9 H； 6位反光镜转盘;双目镜筒；机械载物台：≥75×50mm，硬膜阳极氧化表面； 样品架：≥76×26mm；6位滤波轮：叶绿素荧光、GFP/SYTOX等

3.9分析软件功能：具实况测试、实验程序选择定制、成像预处理、成像分析结果等功能菜单

3.10定制实验程序协议：可设定时间（测量光持续时间、光化学光持续时间、测量时间等）、光强（不同光质光化学光强度、饱和光闪强度、调制测量光等）

#3.11自动测量分析功能：可设置自动无人值守循环成像测量实验程序，重复次数及间隔时间自定义，成像测量数据自动按时间日期存入计算机

3.12快照模式：自由调节光强、快门时间及灵敏度

3.13成像预处理：程序软件可自动识别多个植物样品或多个区域，也可手动选择区域。

3.14数据分析模式：具备“信号计算再平均”模式和“信号平均再计算”模式

3.15输出结果：高时间解析度荧光动态图、荧光动态变化视频、荧光参数Excel文件、直方图、不同参数成像图、不同ROI的荧光参数列表等

3.16 若产品为进口产品，需具有制造商或总代理商授权书，需具有制造商签发中国地区技术支持与服务中心认证证书

**4. 产品配置要求：**

主机系统及配件等 1套

激发光源:5种波长LED激发光源及控制单元 1套

高分辨率CCD镜头 1个

过滤器 1套

20倍物镜 1个

**5. 选购附件、备件及消耗品：**

无。

**6. 技术文件：**

提供原厂操作手册。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

\*7.1.1仪器安装验收的标准须达到应标时的技术指标和配置标准，若达不到，属于产品质量问题，采购人有权要求中标人免费更换新的同型号仪器或全额赔偿（中标价），中标人须于采购人要求之日起1个月内完成应答。

7.1.2 中标人须委派专业的技术人员负责仪器设备的安装调试并现场讲解，直至仪器设备正常运行。安装调试时须对安装场地的其他设备、设备实施良好保护措施。

7.2技术培训

7.2.1中标人免费提供三次现场技术培训，第一次在仪器到货验收时，第二和第三次由采购人与中标人商定培训时间。培训内容包括但不限于样品的前处理技术、仪器设备的工作原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护、一般常见故障的排除措施等。

7.2.2培训时中标人需提供完整的中文培训资料，包括使用说明书、工作原理图、数据处理、电气连接图、操作流程、注意事项、安装调试方法和维修指南。

7.3保修期

\*7.3.1中标人须对所供货的仪器设备提供一年质保期，时间从仪器设备验收合格、采购人接收使用之日起算，并提供终身维修。

#7.3.2质保期内的工作包括仪器设备的免费维修和保养等内容，中标人须负责修理和替换任何由于设备自身的质量问题造成的损坏及故障。具体的内容须在投标书中说明。

7.3.3质量保证期内，中标人应保证备件的供应。质量保证期满后，如中标人将要停止备件生产，应事先将停产计划通知采购人，以使采购人有足够的时间采购所需的备件。否则，因备件问题导致设备无法使用，采购人有权向中标人追索全部整机损失。

7.3.4质保期满一个月前供方对采购人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从质保期中扣除。

7.4维修响应时间

\*7.4.1中标人应在24小时内对采购人的报修申请做出响应。一般性问题应在采购人报修后48小时内到达仪器现场（不可抗力除外）,及时帮助解决故障。对于在48小时内无法解决的较大问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确可行的解决方案。

7.5其它技术服务

7.5.1中标人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。

7.5.2如采购人需要，中标人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。

7.5.3中标人须及时提供软件系统免费升级和更新后的中文使用说明书。

**8. 订货数量：**

一台。

**9. 目的港：**

CIP武汉。

**10. 交货日期：**

合同生效后3个月内。

**11．执行的相关标准**

无。

**第7包 高效微波消解仪**

**1、工作条件：**

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统都应符合下列要求：

1.1 适于在气温为摄氏-40℃～＋50℃和相对湿度为90％的环境条件下运输和贮存。

1.2 适于在电源220V（±10％）/50Hz、气温摄氏+15℃～＋40℃和相对湿度小于80％的环境条件下运行。能够连续正常工作。

1.3 配置符合中国有关标准要求的插头，如果没有这样的插头，则需提供适当的转换插座。

**2、设备用途：**

2.1 用于实验室痕量或超痕量样品的前处理。为原子吸收，等离子体发射光谱仪、等离子体发射质谱仪、原子荧光等仪器制备样品。

2.2 绝大多数有机/无机/液体/固体样品的处理，如消解、萃取、蛋白水解、浓缩、干燥和有机合成等。

**3.技术规格：**

\*3.1总体要求

能够同批次处理不少于40个、罐内体积不小于55ml、最高温度不低于310℃、最高压力不低于120bar。

3.2微波性能：

3.2.1微波源采用专业磁控管设计，输出微波全程为连续非脉冲微波，微波控制精度±1W。保证微波场能量均匀。

3.3主机配备一键式消解控制系统

3.3.1全自动消解罐智能识别控制，可自动识别消解罐种类，样品的数量，自动规划消解步骤，匹配微波功率，实现自动消解；

3.4硬件系统：

#3.4.1腔体材质：高强度防腐材料，耐酸碱；

#3.4.2整机外壳及电子电路系统需采用全密封防腐蚀外壳保护。

3.4.3具有USB接口，以太网网口，RS232接口。可通过U盘升级软件，导入导出应用方法。

3.4.4微波屏蔽性能，具备多余微波吸收系统，微波泄漏执行零负载检测标准，小于0.1mW/cm2，符合UL标准。

3.4.5主机门体具有大面积防弹视窗，直接观察腔内消解罐异常情况，保证开关门安全。

3.5 操作系统：

\*3.5.1一体化控制终端、智能化操作平台，中文操作界面、触摸屏操作，触摸屏表面具有防腐涂层，8G可升级存储卡。

3.5.2内置智能处理器，包含大于500种EPA、ASTM标准方法等经验证的方法库。具有视频培训帮助文件。可在线升级。

3.5.3可远距离通过内置LED灯光色彩、强弱不同，掌握消解的状态，仪器密闭状态,提供仪器运行图片。

3.5.4主机可显示温度，压力，功率曲线图，可显示每个消解罐的温度。

3.6 温度控制系统：

\*3.6.1红外温度控制系统。温度控制范围：0－350℃，温度精度1℃。所有消解罐温度都可以在屏幕上显示，并具备任意消解罐超温报警功能。

3.7 压力控制系统：

3.7.1仪器内置全罐压力监控系统，工作过程中压力超过设定值，系统自动报警，停止微波加热。

3.8 消解罐

#3.8.1内罐材质：TFM材料。最高温度≥310℃，最高压力≥120Bar。

3.8.2外罐材质：耐压耐高温。

#3.8.3高压高通量消解罐罐内容积：≥55ml；批处理量≥40个。

1. **产品配置要求**
   1. 微波消解仪主机 1台
   2. 消解转子（≥40位，包含转盘、耐温耐压套管等） 1套
   3. 消解反应管 ≥40只
   4. 全罐压力监控系统 1套
   5. 双红外温度传感系统 1套
   6. 配套电热赶酸 （≥40孔） 1套
   7. 聚四氟乙烯消解罐专用支架 2个
   8. 其它保证仪器设备的正常运行和常规保养所需的附件、专用工具和消耗品。

**5. 选购附件、备件及消耗品**

5.1 投标人推荐的其它选件

**6. 技术文件：**

6.1 投标人提供的产品样本，必须是“原件”而非复印件，图表、简图、电路图以及印刷电路板图等都应清晰易读。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。

6.2 为便于用户进行接收仪器的准备工作，卖方应在合同生效后**60**天内向用户提供一套完整的中英文使用说明书、操作手册、维修及安装说明等文件。另一套完整上述资料应在交货时随货包装提供给用户，这些费用应计入投标价中。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

\*7.1.1仪器安装验收的标准须达到应标时的技术指标和配置标准，若达不到，属于产品质量问题，采购人有权要求中标人免费更换新的同型号仪器或全额赔偿（中标价），中标人须于采购人要求之日起1个月内完成应答。

7.1.2 中标人须委派专业的技术人员负责仪器设备的安装调试并现场讲解，直至仪器设备正常运行。安装调试时须对安装场地的其他设备、设备实施良好保护措施。

7.2技术培训

7.2.1中标人免费提供三次现场技术培训，第一次在仪器到货验收时，第二和第三次由采购人与中标人商定培训时间。培训内容包括但不限于样品的前处理技术、仪器设备的工作原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护、一般常见故障的排除措施等。

7.2.2培训时中标人需提供完整的中文培训资料，包括使用说明书、工作原理图、数据处理、电气连接图、操作流程、注意事项、安装调试方法和维修指南。

7.3保修期

\*7.3.1中标人须对所供货的仪器设备提供一年质保期，时间从仪器设备验收合格、采购人接收使用之日起算，并提供终身维修。

#7.3.2质保期内的工作包括仪器设备的免费维修和保养等内容，中标人须负责修理和替换任何由于设备自身的质量问题造成的损坏及故障。具体的内容须在投标书中说明。

7.3.3质量保证期内，中标人应保证备件的供应。质量保证期满后，如中标人将要停止备件生产，应事先将停产计划通知采购人，以使采购人有足够的时间采购所需的备件。否则，因备件问题导致设备无法使用，采购人有权向中标人追索全部整机损失。

7.3.4质保期满一个月前供方对采购人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从质保期中扣除。

7.4维修响应时间

\*7.4.1中标人应在24小时内对采购人的报修申请做出响应。一般性问题应在采购人报修后48小时内到达仪器现场（不可抗力除外）,及时帮助解决故障。对于在48小时内无法解决的较大问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确可行的解决方案。

7.5其它技术服务

7.5.1中标人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。

7.5.2如采购人需要，中标人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。

7.5.3中标人须及时提供软件系统免费升级和更新后的中文使用说明书。

**8. 订货数量：**

一台

**9. 目的港：**

CIP武汉。

**10. 交货日期：**

合同生效后3个月内。

**11．执行的相关标准**

无

**第8包 环境病原生物样品核酸提取和应用成套设备**

**1、工作条件：**

1.1 温度：0° ~ 40°C。

1.2 湿度：20-80%。

1.3 主机电压210-250 V。

**2. 设备用途：**

能从环境中分离核酸，提取核酸样品并对核酸样品进行PCR扩增，并能对初始样品浓度进行绝对或相对的定量分析，或者基因分型分析等。

**3. 技术规格：**

**3.1 快速匀浆仪**

\*3.1.1不低于24孔通量组织研磨仪

3.1.2 LCD触摸屏，操作方便

3.1.3 可兼容样品量: 2.0mlX24/5.0mlX12/10mlX4/15mlX4/25mlX2

3.1.4 振荡频率: 0-70HZ/S; 振荡时间: 0秒-99分钟可调，可以自行设定

3.1.5 加速时间: 在2秒内达到最大速度

3.1.6研磨球直径：0.1-30mm

3.1.7 驱动方式：无刷直流电机

3.1.8可选研磨珠：合金钢、铬钢、氧化锆、碳化钨、石英砂等

3.1.9可选适配器：可选配2.0mlX24适配器，5.0mlX12适配器，10mlX4适配器，15mlX4适配器，25mlX2适配器

**3.2 离心机**

3.2.1可同时离心8个1.5ml离心管，或4排0.2ml PCR管;

　3.2.2配备三个独立转子：0.2ml\*8\*4、0.5ml\*10、1.5ml(2.0ml)\*8;

　\*3.2.3最高转速不低于7000r/min，最大离心力约2500g;

　3.2.4运行噪音低，性能稳定;

　3.2.5按钮控制，无刷电机，开盖即停

**3.3 超微量分光光度计**

\*3.3.1光程：1mm、0.2mm

#3.1.2样品体积要求：0.3～2µL

3.1.3光源：氙灯

3.1.4检测器:：光电二极管

3.1.5波长范围：230nm、260nm、280nm

3.1.6吸光率精确度：0.002 Abs

3.1.7吸光率准确度：±1%

3.1.8吸光率范围：0.02～80 Abs,等效于10mm

3.1.9核酸测量范围： 10～4000 ng/µl, dsDNA

3.1.10样品测量时间：小于5秒

3.1.11光纤内置

3.1.12测量结果保存为电子表格模式

3.1.13内置检测系统，自带高清显示屏，全触控操作

* 1. **电转化仪**

3.4.1脉冲形式: 指数衰减

#3.4.2高压输出电压: 400-2500V

#3.4.3低压输出电压:50-450V

3.4.4高压电容：1、5、6、25、30、31UF

3.4.5低压电容: 100UF、125UF、150UF...1675UF，以25步进

3.4.6并接电阻: 50、100、150、1600 ... ∞共30档

3.4.7操作系统: 微电脑控制

3.4.8时间常数：带RC时间常数，可调节

**3.5 核酸定量检测仪**

\*3.5.1光学系统：六通道主机，可以同时检测6种荧光物质，具有蛋白熔解曲线功能。

3.5.2滤光片组：有12 种激发/检测滤光片组可供自由组合，包括滤光片错配的FRET检测组合和专用于蛋白熔解曲线分析的滤光片组

#3.5.3光源：采用蓝色、绿色、红色、白色（RGBW）四个高强度长寿命LED光源，确保在整个光谱检测范围内都有很强的光强

#3.5.4检测器：高灵敏度的8通道式光电倍增管（CPM），有效降低背景噪音信号，检测灵敏度高

3.5.5检测方式：高性能的8道光纤扫描系统，8孔同时检测，检测快速，而且收集信号准确，无需ROX校正

3.5.6检测灵敏度：能检测到单拷贝DNA模板，能清晰区分1000拷贝和2000拷贝的质粒DNA

3.5.7检测线性范围：10个数量级

#3.5.8检测样品量：96个样品，标准的96孔PCR板

3.5.9样品反应体系：最适反应体积5-80µl

\*3.5.10升温速率：≥8 ℃/s，降温速率：≥6 ℃/s

\*3.5.11温度均一性：≤0.15 ℃，温度准确性：≤0.1 ℃

\*3.5.12线性温度梯度：≥12列线性温度梯度功能

3.5.13热模块： Peltier加热控温，镀金纯银槽

#3.5.14检测速度：45min内完成40个循环，六通道96孔扫描6s

3.5.15热盖：最高温度110℃，自动调节接触压力，最大可达10kg/板

3.5.16控制系统：通过电脑软件控制

3.5.17软件功能：绝对定量、双标准曲线法相对定量、双Delta Ct法相对定量（结合扩增效率分析）、熔解曲线、等位基因分型/SNP分析、终点法分析、扩增效率计算等分析方法

3.5.18具有中文和英文双语软件界面

3.5.19软件免费提供，可以无限制安装在多台电脑上，无需付费购买使用权限，终身可免费升级

3.5.20提供符合MIQE标准的实验报告，实验报告信息化管理和溯源

3.5.21静音技术：运行时最大的工作噪音不超过45 dB

**4. 产品配置要求：**

4.1快速匀浆仪，离心机，超微量分光光度计，电转化仪主机各一台（共4台）

4.2核酸定量检测系统配件一套

4.3分析软件

4.4操作说明书

4.5电源线和数据线

**5. 选购附件、备件及消耗品：**

无

**6. 技术文件：**

提供原厂操作手册。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

\*7.1.1仪器安装验收的标准须达到应标时的技术指标和配置标准，若达不到，属于产品质量问题，采购人有权要求中标人免费更换新的同型号仪器或全额赔偿（中标价），中标人须于采购人要求之日起1个月内完成应答。

7.1.2 中标人须委派专业的技术人员负责仪器设备的安装调试并现场讲解，直至仪器设备正常运行。安装调试时须对安装场地的其他设备、设备实施良好保护措施。

7.2技术培训

7.2.1中标人免费提供三次现场技术培训，第一次在仪器到货验收时，第二和第三次由采购人与中标人商定培训时间。培训内容包括但不限于样品的前处理技术、仪器设备的工作原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护、一般常见故障的排除措施等。

7.2.2培训时中标人需提供完整的中文培训资料，包括使用说明书、工作原理图、数据处理、电气连接图、操作流程、注意事项、安装调试方法和维修指南。

7.3保修期

\*7.3.1中标人须对所供货的仪器设备提供一年质保期，时间从仪器设备验收合格、采购人接收使用之日起算，并提供终身维修。

#7.3.2质保期内的工作包括仪器设备的免费维修和保养等内容，中标人须负责修理和替换任何由于设备自身的质量问题造成的损坏及故障。具体的内容须在投标书中说明。

7.3.3质量保证期内，中标人应保证备件的供应。质量保证期满后，如中标人将要停止备件生产，应事先将停产计划通知采购人，以使采购人有足够的时间采购所需的备件。否则，因备件问题导致设备无法使用，采购人有权向中标人追索全部整机损失。

7.3.4质保期满一个月前供方对采购人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从质保期中扣除。

7.4维修响应时间

\*7.4.1中标人应在24小时内对采购人的报修申请做出响应。一般性问题应在采购人报修后48小时内到达仪器现场（不可抗力除外）,及时帮助解决故障。对于在48小时内无法解决的较大问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确可行的解决方案。

7.5其它技术服务

7.5.1中标人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。

7.5.2如采购人需要，中标人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。

7.5.3中标人须及时提供软件系统免费升级和更新后的中文使用说明书。

**8. 订货数量：**

一台。

**9. 目的港：**

CIP武汉。

**10. 交货日期：**

合同生效后3个月内。

**11．执行的相关标准**

无。

**第9包 野外藻类分析仪**

**1、工作条件：**

1.1 温度：0° ~ 40°C。

1.2 湿度：20-80%。

1.3 主机电压210-250 V。

**2. 设备用途：**

不同类群藻类的荧光光谱中间具有较显著的差异，根据藻类各自的特征光谱及其强度，对藻类进行分类及对各类藻的浓度进行定量检测。

**3. 技术规格：**

\*3.1 能够测量至少包括蓝藻、绿藻、硅/甲藻和隐藻各自贡献的叶绿素的浓度，总叶绿素浓度，能够自动估算蓝藻、绿藻、硅/甲藻和隐藻的藻密度，能够检测黄色物质,能对不同水深进行剖面测量，能测试透光性；

3.2 检测技术：叶绿素荧光分类检测技术；

#3.3 测量范围：0-500μg/L

#3.4 测量时间：≤3秒

#3.5 分辨率：0.01μg/L

\*3.6 检出限：0.015μg/L（总藻）0.05μg/L（单一藻）

3.7 准确度：±≤10%

3.8 温度范围：-2-40℃；

3.9 测量深度：≥100m；

3.10 透光度：0-100%（选配）；

3.11 补偿参数：透明度检测补偿和黄色物质补偿；

#3.12 刺激光数量：不少于6种不同的刺激光用于检测叶绿素（不含紫外补偿刺激光）；

\*3.13 测量光源：370nm, 470nm, 525nm, 570nm, 590nm 以及 610nm。

3.14 不需要任何化学试剂，不需要对样本做任何预处理，同时分类定量检测四种藻类的活动强度（用藻浓度或叶绿素表示）

**4. 产品配置要求：**

便携式多参数测试仪主机1台

温度/电导/盐度（TDS）传感器1个

溶解氧传感器1个

浊度传感器1个

总藻传感器（测量叶绿素与蓝绿藻）1个

pH/ORP传感器1个

手持显示仪1个

中央清洁刷1个

10米电缆1根

数据线 1根

**5. 选购附件、备件及消耗品：**

以上探头必须的标准液各1套，电池1套，便携箱1个。

**6. 技术文件：**

提供原厂操作手册。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

\*7.1.1仪器安装验收的标准须达到应标时的技术指标和配置标准，若达不到，属于产品质量问题，采购人有权要求中标人免费更换新的同型号仪器或全额赔偿（中标价），中标人须于采购人要求之日起1个月内完成应答。

7.1.2 中标人须委派专业的技术人员负责仪器设备的安装调试并现场讲解，直至仪器设备正常运行。安装调试时须对安装场地的其他设备、设备实施良好保护措施。

7.2技术培训

7.2.1中标人免费提供三次现场技术培训，第一次在仪器到货验收时，第二和第三次由采购人与中标人商定培训时间。培训内容包括但不限于样品的前处理技术、仪器设备的工作原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护、一般常见故障的排除措施等。

7.2.2培训时中标人需提供完整的中文培训资料，包括使用说明书、工作原理图、数据处理、电气连接图、操作流程、注意事项、安装调试方法和维修指南。

7.3保修期

\*7.3.1中标人须对所供货的仪器设备提供一年质保期，时间从仪器设备验收合格、采购人接收使用之日起算，并提供终身维修。

#7.3.2质保期内的工作包括仪器设备的免费维修和保养等内容，中标人须负责修理和替换任何由于设备自身的质量问题造成的损坏及故障。具体的内容须在投标书中说明。

7.3.3质量保证期内，中标人应保证备件的供应。质量保证期满后，如中标人将要停止备件生产，应事先将停产计划通知采购人，以使采购人有足够的时间采购所需的备件。否则，因备件问题导致设备无法使用，采购人有权向中标人追索全部整机损失。

7.3.4质保期满一个月前供方对采购人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从质保期中扣除。

7.4维修响应时间

\*7.4.1中标人应在24小时内对采购人的报修申请做出响应。一般性问题应在采购人报修后48小时内到达仪器现场（不可抗力除外）,及时帮助解决故障。对于在48小时内无法解决的较大问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确可行的解决方案。

7.5其它技术服务

7.5.1中标人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。

7.5.2如采购人需要，中标人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。

7.5.3中标人须及时提供软件系统免费升级和更新后的中文使用说明书。

**8. 订货数量：**

一台。

**9. 目的港：**

CIP武汉。

**10. 交货日期：**

合同生效后3个月内。

**11．执行的相关标准**

无。

**第10包 厌氧工作站**

**1、工作条件：**

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统都应符合下列要求：

1.1 适于在气温为摄氏**-40℃～＋50℃**和相对湿度为**90％**的环境条件下运输和贮存。

1.2 适于在电源**220V（±10％）/50Hz**、气温摄氏**+15℃～＋30℃**和相对湿度小于**80％**的环境条件下运行。**能够连续正常工作。**

**2、设备用途：**

2.1 提供严格的厌氧状态恒定的温度培养条件和具有一个系统化、科学化的工作区域。

2.2 用于微生物在厌氧、微需氧环境下进行较小样品通量的厌氧菌和微需氧菌接种、连续培养、传代，培养基转换和观察、鉴定等工作

**3、技术规格：**

3.1 工作站

\*3.1.1 工作站面板由聚丙烯酸板制造，保温、抗腐蚀能力强。

3.2. 工作站尺寸

3.2 1 外部占用尺寸：高度≤650mm；宽度≤830 mm；深度≤660 mm；

3.2.2 内部尺寸：高度≥420mm；宽度≥500 mm； 深度≥460 mm；

3.2.3 转移匣尺寸：高度≥190mm；宽度≥150mm；深度≥230mm；

#3.3 带有转移匣

3.4 工作站各指标控制范围

\*3.4.1温度控制范围：室温+5℃ -45℃，精度0.1℃ ；

3.4.2配有自动湿度控制装置，控制范围：室内湿度-85%。

#3.5 裸手操作系统：带有袖套的裸手系统，能裸手进入工作站。进入工作站时经过抽真空。

3.6工作站侧面板可拆

3.7 具有温度和低压报警系统。

3.8 带活性炭过滤系统

3.9带钯催化剂，能够去除工作站内的痕量氧气。

3.10 带有厌氧指示条；可实时监控厌氧环境。

#3.11工作室内部配日光灯用于日常照明，配节能荧光灯用于检测。

3.12 工作室内部带温度传感器、湿度传感器、压力感应器和真空发生器。

3.13双重泄压装置：除泄压阀设计外，水槽能够进行辅助的压力缓冲。

#3.14 气体供应：双气供应（一瓶氮气，一瓶无氧混合气）。

**4 产品配置要求**

* 1. 工作站主机1台

4.2 光源

4.3 袖套系统

4.4 单皿进入系统

4.5 内部电源插座。

4.6 其它保证仪器设备的正常运行和常规保养所需的附件、专用工具和消耗品。

**5. 选购附件、备件及消耗品**

5.1 投标人推荐的其它选件

**6. 技术文件：**

6.1 投标人提供的产品样本，必须是“原件”而非复印件，图表、简图、电路图以及印刷电路板图等都应清晰易读。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。

6.2 为便于用户进行接收仪器的准备工作，卖方应在合同生效后**60**天内向用户提供一套完整的中英文使用说明书、操作手册、维修及安装说明等文件。另一套完整上述资料应在交货时随货包装提供给用户，这些费用应计入投标价中。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

\*7.1.1仪器安装验收的标准须达到应标时的技术指标和配置标准，若达不到，属于产品质量问题，采购人有权要求中标人免费更换新的同型号仪器或全额赔偿（中标价），中标人须于采购人要求之日起1个月内完成应答。

7.1.2 中标人须委派专业的技术人员负责仪器设备的安装调试并现场讲解，直至仪器设备正常运行。安装调试时须对安装场地的其他设备、设备实施良好保护措施。

7.2技术培训

7.2.1中标人免费提供三次现场技术培训，第一次在仪器到货验收时，第二和第三次由采购人与中标人商定培训时间。培训内容包括但不限于样品的前处理技术、仪器设备的工作原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护、一般常见故障的排除措施等。

7.2.2培训时中标人需提供完整的中文培训资料，包括使用说明书、工作原理图、数据处理、电气连接图、操作流程、注意事项、安装调试方法和维修指南。

7.3保修期

\*7.3.1中标人须对所供货的仪器设备提供一年质保期，时间从仪器设备验收合格、采购人接收使用之日起算，并提供终身维修。

#7.3.2质保期内的工作包括仪器设备的免费维修和保养等内容，中标人须负责修理和替换任何由于设备自身的质量问题造成的损坏及故障。具体的内容须在投标书中说明。

7.3.3质量保证期内，中标人应保证备件的供应。质量保证期满后，如中标人将要停止备件生产，应事先将停产计划通知采购人，以使采购人有足够的时间采购所需的备件。否则，因备件问题导致设备无法使用，采购人有权向中标人追索全部整机损失。

7.3.4质保期满一个月前供方对采购人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从质保期中扣除。

7.4维修响应时间

\*7.4.1中标人应在24小时内对采购人的报修申请做出响应。一般性问题应在采购人报修后48小时内到达仪器现场（不可抗力除外）,及时帮助解决故障。对于在48小时内无法解决的较大问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确可行的解决方案。

7.5其它技术服务

7.5.1中标人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。

7.5.2如采购人需要，中标人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。

7.5.3中标人须及时提供软件系统免费升级和更新后的中文使用说明书。

**8. 订货数量：**

一台

**9. 目的港：**

CIP武汉。

**10. 交货日期：**

合同生效后3个月内。

**11．执行的相关标准**

无

**第11包 非损伤微测系统（全能型）**

1. **工作条件：**
   1. 安装空间：至少3米×3米；
   2. 独立供电电源，电源电压稳定且在200V-240V之间；
   3. 温度：15～25℃；
   4. 相对湿度：50～60%RH，超出此范围应增湿或去湿；
   5. 无其它大型仪器或电器频繁启动；
   6. 没有振动或晃动；
   7. 无强电磁干扰：拨打手机时应远离操作台1m以上；
   8. 无强气流干扰；
   9. 室内无腐蚀性气体；
2. **设备用途：**

利用选择性传感器，在不接触被测样品的情况下，即在保证被测样品完整性和近似实际生理环境状态下，对进出样品的各种离子／分子流进行三维、实时、动态的测量，从而获得离子／分子流的浓度、流速和运动方向信息，是生理和分子机理研究的有力工具。

1. **技术规格：**
   1. 双信号采集器

3.1.1 双信号集成流速浓度采集系统

\*3.1.1.1 集成离子流速浓度信号采集模块（包含：Ca2+、H+、K+、Na+、Cl-、Mg2+、Cd2+、NH4+、NO3-）

 3.1.1.2 集成分子流速浓度信号采集模块（包含：O2、H2O2、IAA）

 3.1.1.3 集成双传感器信号采集模块

 3.1.1.4 离子、分子流速最高检测灵敏度：10-12mol•cm-2•s-1

 3.1.1.5 离子、分子浓度最高检测灵敏度：10-6M

3.1.2 离子流速转换器

 3.1.2.1离子流速检测转换专用模块

 3.1.2.2离子浓度检测转换专用模块

 3.1.2.3传感器接口

 3.1.2.4导线长度：2.5m

 3.1.2.5信号传输接口：航空插头

3.1.3 分子流速转换器

3.1.3.1分子流速检测转换专用模块

3.1.3.2分子浓度检测转换专用模块

3.1.3.3传感器接口

3.1.3.4导线长度：2.5m

3.1.3.5信号传输接口：航空插头

3.1.4 超低渗固体参比电极

 3.1.4.1尖端直径：2 mm，导线长度：2m

 #3.1.4.2温度范围：-5℃ to 100℃

3.1.5传感器固定架

3.1.6 万向参比电极固定支架

 3.1.6.1高硬度滑轨，可调节移动距离

 3.1.6.2旋转：360°

3.1.7 防静电地线固定架

3.1.8 非损伤离子分子流速检测软件

 #3.1.8.1 离子流速、浓度检测软件模块（包含：Ca2+、H+、K+、Na+、Cl-、Mg2+、Cd2+、NH4+、NO3-）

 3.1.8.2分子流速、浓度检测软件模块（包含：O2、H2O2、IAA）

 3.1.8.3信号异常报警功能

 3.1.8.4支持两点、三点及多点校正

 3.1.8.5支持中英文输入、标记与记录

 3.1.8.6流速、浓度数据实时显示

3.2 运动控制装置

3.2.1 高精密自动化三维运动平移台

#3.2.1.1运动方向：可操控传感器在XYZ三维方向运动

3.2.1.2操控方式：手动或计算机操控

3.2.2 防震固定平台

3.2.3 精密三维运动控制装置

 #3.2.3.1可操控传感器最小移动距离：5μm

 #3.2.3.2可操控传感器移动角度范围：360°

3.2.4 双流速传感器支架

 X轴工作距离：最大22mm

 Y轴摆动调节

 Z轴倾斜调节

3.3 样品识别控制器

3.3.1 显微成像光源控制装置

 3.3.1.1镜筒：三目铰链式，可接照相设备

 3.3.1.2目镜：10×，视野数：20 mm

 \*3.3.1.3物镜：4×、10×、20×、40×

 3.3.1.4放大倍数：范围40倍—400倍

 3.3.1.5物镜转换器：内定位五孔转换器

 3.3.1.6粗微调焦装置：粗微同轴调焦装置，微调每圈0.1mm，格值0.001mm，粗调带松紧调节，并有调焦上限位装置

 3.3.1.7载物台：机械移动载物台，XY向移动调节手轮，移动范围80×50mm

3.4 配件

3.4.1 选择性离子流速传感器制备装置

 大视场双目镜：WF10X

 物镜：4X、10X、40X

 三维操控装置可控行程：最大13mm

3.4.2 银丝氯化装置

 供电：9V

 高度可调整范围：5cm

 铂丝长度：3cm

 氯化液容器直径：3cm

3.4.3 计算机

 操作系统：Windows

 独立流速浓度信号传输模块

 独立运动信号传输模块

3.4.4监视器

 背光类型：LED背光

 接口类型：DP

 分辨率：1920×1080

 对比度：1000：1

 尺寸：23英寸

#3.4.5 CCD摄像头

 总像素：310万

 图像传感器大小：1/2.”传感器

 图像分辨率：2048×1536

 信噪比：43dB

 白平衡：自动或手动

 接口：USB2.0

3.4.6防震台

 固有频率：约1.5Hz

 隔振效率：95%

 最大负载：40kg

 充气泵储气容量：约20L

 充气泵噪音：小于60dB

3.4.7屏蔽罩

 材质：金属

3.4.8精密交流稳压电源

 输出电压：220V±0.5%

 满载效率：92%

 输出容量：2KVA

3.4.9流速云（IF100）

 在线云处理平台

 数据的管理、智能分析与基本绘图功能

 耗材订购功能

 可直接获取设备使用、实验设计、NMT文献、文章撰写资料等资源

 常问解答及在线客服功能，实时解答用户问题

1. **产品配置**

|  |  |
| --- | --- |
| **详细配置** | **数量** |
| 双信号集成流速浓度采集系统 | 1 |
| 离子流速转换器 | 2 |
| 分子流速转换器 | 1 |
| 超低渗固体参比电极 | 1 |
| 传感器固定架 | 2 |
| 万向参比电极固定支架 | 1 |
| 防静电地线固定架 | 1 |
| 非损伤离子分子流速检测软件 | 1 |
| 说明书 | 1 |
| 高精密自动化三维运动平移台 | 1 |
| 防震固定平台 | 1 |
| 精密三维运动控制装置 | 1 |
| 双流速传感器支架 | 1 |
| 显微成像光源控制装置 | 1 |
| 选择性离子流速传感器制备装置 | 1 |
| 银丝氯化装置 | 1 |
| 计算机 | 1 |
| 监视器 | 2 |
| CCD摄像头 | 1 |
| 防震台 | 1 |
| 屏蔽罩 | 1 |
| 精密交流稳压电源 | 1 |
| 流速云 | 1 |

**5. 选购附件、备件及消耗品**

无

**6. 技术文件：**

提供原厂操作手册。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

\*7.1.1仪器安装验收的标准须达到应标时的技术指标和配置标准，若达不到，属于产品质量问题，采购人有权要求中标人免费更换新的同型号仪器或全额赔偿（中标价），中标人须于采购人要求之日起1个月内完成应答。

7.1.2 中标人须委派专业的技术人员负责仪器设备的安装调试并现场讲解，直至仪器设备正常运行。安装调试时须对安装场地的其他设备、设备实施良好保护措施。

7.2技术培训

7.2.1中标人免费提供三次现场技术培训，第一次在仪器到货验收时，第二和第三次由采购人与中标人商定培训时间。培训内容包括但不限于样品的前处理技术、仪器设备的工作原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护、一般常见故障的排除措施等。

7.2.2培训时中标人需提供完整的中文培训资料，包括使用说明书、工作原理图、数据处理、电气连接图、操作流程、注意事项、安装调试方法和维修指南。

7.3保修期

\*7.3.1中标人须对所供货的仪器设备提供一年质保期，时间从仪器设备验收合格、采购人接收使用之日起算，并提供终身维修。

#7.3.2质保期内的工作包括仪器设备的免费维修和保养等内容，中标人须负责修理和替换任何由于设备自身的质量问题造成的损坏及故障。具体的内容须在投标书中说明。

7.3.3质量保证期内，中标人应保证备件的供应。质量保证期满后，如中标人将要停止备件生产，应事先将停产计划通知采购人，以使采购人有足够的时间采购所需的备件。否则，因备件问题导致设备无法使用，采购人有权向中标人追索全部整机损失。

7.3.4质保期满一个月前供方对采购人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从质保期中扣除。

7.4维修响应时间

\*7.4.1中标人应在24小时内对采购人的报修申请做出响应。一般性问题应在采购人报修后48小时内到达仪器现场（不可抗力除外）,及时帮助解决故障。对于在48小时内无法解决的较大问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确可行的解决方案。

7.5其它技术服务

7.5.1中标人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。

7.5.2如采购人需要，中标人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。

7.5.3中标人须及时提供软件系统免费升级和更新后的中文使用说明书。

**8. 订货数量：**

一台。

**9. 目的港：**

CIP武汉。

**10. 交货日期：**

合同生效后3个月内。

**11．执行的相关标准**

无

**第12包 河流生态环境综合在线监测系统**

1. **工作条件：**

1.1 温度：0° ~ 40°C。

1.2 湿度：20-80%。

1.3 主机电压210-250 V。

1.4 可不依赖220V市电，通过太阳能供电系统长期稳定运行。

**2. 设备用途：**

广泛应用于中等宽度的河流，如小溪、供水渠道、灌溉渠道、排水渠道采集水平剖面河流流速数据，即使在非常小的流速（甚至断流）或者逆流条件下，仍然可以获得高分辨率和高质量的数据

**3. 技术规格：**

3.1 主机：

\*3.1.1 主机自带七个通用传感器接口，可接任意七个专用传感器

3.1.2主机可自动识别接口上的传感器参数，免激活即可使用传感器

3.1.3 主机自带低电量指示灯，电量过低时指示灯闪烁

3.1.4主机自带磁性开关，通过开关可唤醒仪器

3.1.5 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

\*3.1.6 所有传感器均带有背景数据，可记录校准参数，避免重复设置

3.2 手持显示仪：

\*3.2.1 带有GPS定位功能

#3.2.2带有温度补偿的气压计

3.2.3 接头采用防水湿拔插接头

3.2.4 带有2GB存储空间，可存储＞200万组读数

3.2.5 防护等级：IP-67

3.3 温度探头： 测量范围：-5 至 +50℃，分 辨 率：0.001℃，准 确 度：±0.01℃

3.4 电导探头：测量范围：0-200 毫西门子/厘米，分 辨 率：0.0001 至0.01毫西门子/厘米（视量程而定），准 确 度：0-100：读数之±0.5%或0.001毫西门子/厘米；100-200：读数之±1%，自动选择量程

\*3.5 溶解氧探头：测量范围：0至500% 或0至50毫克/升，分 辨 率：0.1% 或 0.01毫克/升，准 确 度：0-20毫克/升：读数之±1%或0.1毫克/升，以较大者为准；20-50毫克/升：读数之±5% 或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%

3.6 浊度传感器：测量范围：0至2000FTU，分 辨 率：0-999FTU：0.01FTU

1000-2000FTU：0.1FTU，准 确 度：0-999FTU：0.3FTU或读数之±2% ，1000-2000FTU：读数之±5%

3.7 酸碱度：测量范围：0-14，分 辨 率：0.01，准确度：±0.2

3.8 氧化还原电位：测量范围：-999至+999，分 辨 率：0.1毫伏，准确度：±20毫伏

**3.9 多普勒流速仪**

3.9.1水平测量范围：0.2-60m

3.9.2最小明渠宽度：1.0m

3.9.3声学：水平波束宽度：1.4°，垂直波束宽度：2.9°，旁瓣抑制：＞60dB

3.9.4 多单元流速剖面：可达128单元

3.9.5 非易失存储器：4GB

\*3.9.6 流速：范围：±7m/s，分辨率：0.0001m/s，精度：±1%实测流速或±0.005m/S

3.9.7 水位

垂直波束范围：0.15-60.0m

垂直波束精度：（水深＜3m）：±0.3cm；（水深＞3m）：±0.1%

压力传感器范围：30m

压力传感器精度：0.10%全量程

3.9.8温度传感器：分辨率：±0.01℃；精度：±0.2℃

3.9.9 通讯：标准协议：RS232/SDI-12/Modbus

**3.10 气象仪**

3.10.1.**数据记录仪（6通道）**

#3.10.1.1记录仪可独立工作,自带LCD显示屏,时钟、存储器,可显示各项气象数据；

3.10.1.2主机实时显示采集数据，可设置存储和发送时间间隔。

3.10.1.3模块化设计，可任意配置多个环境监测传感器。

3.10.1.4数据传输客户可选择多种匹配方式，如：WIFI+LAN、GPRS、短信模块、RS485、232、USB等等。

3.10.1.5可以实现多套气象设备对接一个监控中心，数据上传物联网数据平台或客户指定电脑。

3.10.1.6自动气象站监测软件：可显示实时气象数据、历史气象数据，及各类气象统计等功能。

3.10.1.7数据传输：有线传输

3.10.1.8自动气象站供电方式：220V交流 或者DC12V直流

3.10.2.**传感器：**

3.10.2.1温度：测量范围 -50～80℃，精度：±0.2℃ 分辨率：0.1℃；

3.10.2.2湿度：测量范围 0～100%RH，精度：±3%RH 分辨率：1%RH；

3.10.2.3压力：测量范围 100～1100mbar精度：±0.1%FS 分辨率：0.1hpa

3.10.2.4风速：测量范围：0～60m/s，精度：±0.03V+0.3 分辨率：0.1m/s

3.10.2.5风向：测量范围：0～359°，精度：±3° 分辨率：1°

3.10.2.6降雨量：测量范围：0～999.9mm，精度：±4%，分辨率：0.2mm

3.10.2.7总辐射：测量范围：0～2000W/m2，精度：±5％，分辨率：1W/m2

3.10.3**数据采集与传输系统**

3.10.3.1具备RTU温湿度、电源电压、终端运行状态自检功能。对采集的数据进行处理、存储、编码、发送功能；

\*3.10.3.2. 具有手机对接蓝牙调试功能，具有电脑USB口对接调试功能。

3.10.3.3.支持定时触发、预警触发拍照报送功能。数据采集、存储、上报周期的可设置；

3.10.3.4.具有全网通4G/3G/2.5G全线兼容、北斗卫星等通讯方式，支持多中心、多通道同步发送功能，并支持信道互为备份功能。

3.10.3.5.支持自报、自报-确认、应答、自报-应答兼容等多种通信方式。

3.10.3.6.具备大容量存储，容量不小于4M。

3.10.3.7.支持远程和本地参数设置、维护升级补丁程序。

3.10.3.8.宽电压设计，具有过流保护；

3.10.3.9.可靠性：MTBF≥50000H；

\*3.10.3.10. 满足和遵守《水文监测数据通信规约》（SL651-2014）的规定， 通过《水文自动测报系统技术规范》（SL 61-2003）和《水文自动测报系统设备 遥测终端机》（SL 180-2015）检测；

3.10.4**水质、流速流量同步在线监测系统软件**

3.10.4.1具备地理信息地图显示功能、测点实时数据列表显示功能、历史数据存储、报警记录存储功能、支持水质水量曲线生成功能、支持实时召测测点数据功能；

3.10.4.2软件支持测点管理、操作员权限管理功能；

\*3.10.4.3具备安卓手机APP模块；

3.10.4.4.具备报表统计分析功能，支持输出execl；

3.10.4.5.支持远程设定测量仪器基本测量参数(主要包括：采样时间和间隔、远程启动仪器测量)。

**4. 产品配置要求：**

4.1多参数测试仪主机1台

温度/电导/盐度（TDS）传感器1个

溶解氧传感器1个

浊度传感器1个

pH/ORP传感器1个

中央清洁刷1个

10米电缆1根

数据线 1根

4.2声学多普勒流速仪主机1台

电缆1根,

电缆线适配器1个

安装支架1套

4.3气象仪：

大气温湿度压力一体传感器 1个

风速传感器1个

风向传感器1个

降雨量传感器1个

总辐射传感器1个

数据记录仪（6通道）1个

T型风杆1根

4.4 太阳能供电系统：

可不依赖220V市电，通过太阳能供电系统长期稳定运行

**5. 选购附件、备件及消耗品：**

无。

**6. 技术文件：**

提供原厂操作手册。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

\*7.1.1仪器安装验收的标准须达到应标时的技术指标和配置标准，若达不到，属于产品质量问题，采购人有权要求中标人免费更换新的同型号仪器或全额赔偿（中标价），中标人须于采购人要求之日起1个月内完成应答。

7.1.2 中标人须委派专业的技术人员负责仪器设备的安装调试并现场讲解，直至仪器设备正常运行。安装调试时须对安装场地的其他设备、设备实施良好保护措施。

7.2技术培训

7.2.1中标人免费提供三次现场技术培训，第一次在仪器到货验收时，第二和第三次由采购人与中标人商定培训时间。培训内容包括但不限于样品的前处理技术、仪器设备的工作原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护、一般常见故障的排除措施等。

7.2.2培训时中标人需提供完整的中文培训资料，包括使用说明书、工作原理图、数据处理、电气连接图、操作流程、注意事项、安装调试方法和维修指南。

7.3保修期

\*7.3.1中标人须对所供货的仪器设备提供一年质保期，时间从仪器设备验收合格、采购人接收使用之日起算，并提供终身维修。

#7.3.2质保期内的工作包括仪器设备的免费维修和保养等内容，中标人须负责修理和替换任何由于设备自身的质量问题造成的损坏及故障。具体的内容须在投标书中说明。

7.3.3质量保证期内，中标人应保证备件的供应。质量保证期满后，如中标人将要停止备件生产，应事先将停产计划通知采购人，以使采购人有足够的时间采购所需的备件。否则，因备件问题导致设备无法使用，采购人有权向中标人追索全部整机损失。

7.3.4质保期满一个月前供方对采购人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从质保期中扣除。

7.4维修响应时间

\*7.4.1中标人应在24小时内对采购人的报修申请做出响应。一般性问题应在采购人报修后48小时内到达仪器现场（不可抗力除外）,及时帮助解决故障。对于在48小时内无法解决的较大问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确可行的解决方案。

7.5其它技术服务

7.5.1中标人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。

7.5.2如采购人需要，中标人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。

7.5.3中标人须及时提供软件系统免费升级和更新后的中文使用说明书。

**8. 订货数量：**

一台。

**9. 目的港：**

CIP武汉。

**10. 交货日期：**

合同生效后3个月内。

**11．执行的相关标准**

无。

**第13包 鱼类编码型声学标记追踪系统**

**1、工作条件：**

* 1. 水下使用

**2. 设备用途：**

每一个标记利用69kHz超声波编码唯一ID号码，实现鱼类个体层面的长距离大范围跟踪，用于研究鱼类的行为模式，跟踪方式分为船载移动跟踪和水下固定跟踪两种方式。

**3. 技术规格：**

3.1超声波标记

3.1.1、功能：利用超声波原理，实现鱼类个体层面的跟踪研究，用于研究鱼类的行为模式。

\*3.1.2、69kHz发射频率，采取PPM编码技术。

3.1.3、尺寸：长度小于35mm，直径小于11mm

#3.1.4、电池寿命：大于600天@90s发射间隔，大于800天@120s发射间隔，大于1000天@180s发射间隔

3.1.5、声学标记可以设定四级发射程序，每一级程序可以单独设定2个参数，即发射功率和发射天数这两个参数。

3.1.6、编码空间：A69-1602，69kHz编码频率，实现全球唯一ID编码，具备终身可追溯性。

3.2传感器型超声波标记

3.2.1、功能：利用超声波原理，实现鱼类个体层面的跟踪研究，用于研究鱼类的行为模式。

\*3.2.2、69kHz发射频率，采取PPM编码技术。

3.2.3、尺寸：长度小于45mm，直径小于10mm

#3.2.4、电池寿命：大于100天@60s发射间隔，大于200天@120s发射间隔，大于300天@180s发射间隔

#3.2.5、压力传感器：0至100m监测范围，分辨率0.44m，精度5m

3.2.6、声学标记可以设定四级发射程序，每一级程序可以单独设定2个参数，即发射功率和发射天数这两个参数。

3.2.7、编码空间：A69-1602，69kHz编码频率，实现全球唯一ID编码，具备终身可追溯性。

3.3超声波信号接收机

\*3.3.1、解码69kHz鱼类声学标记的 ID 编号，并和对应的日期时间存储在内存中， 数据用于鱼类轨迹的跟踪。

3.3.2、和电脑的通讯：通过蓝牙就实现和电脑连接快速下载数据，无线通讯距离不低于10米。8通道蓝牙，同时实现8个接收机的蓝牙连接和数据下载。

3.3.3、尺寸：长度小于350mm, 直径小于80mm。

3.3.4、供电：1节D型3.6V锂电池，约15个月电池寿命

#3.3.5、耐压水深：大于150m

#3.3.6、内存：5MB闪存以上，记录至少100万次数据

3.3.7、接收机软件：实现接收机设置:包括接收机的站位名称，投放的经纬度设置，编码图的选择，UTC时间的设置和时区的设置。实现数据的下载、内存格式化、建立数据库并进行数据分类管理、接收机日志查看。并可以导出excel文件。 文件能以只读文件的方式备份，以防止数据丢失或篡改。

3.3.8、LED指示功能：LED常亮@蓝牙通讯模式；LED关闭@接收机储存模式；LED每秒闪烁一次@等待蓝牙连接；LED快闪@接收机收到声学标记的脉冲信号；LED慢闪@接收机解码标记成功并存储数据；LED每5秒快闪一次@工作模式；LED每5秒快闪一次@内存已满。

3.3.9、云软件：可以按照项目分类，将同一个项目投放的所有接收机的站位在卫星地图上形象展示，并且可以将对应的数据上传到服务器。研究人员可以远程查看和下载。

3.4智能超声波信号收发机

\*3.4.1、解码69kHz鱼类声学标记的 ID 编号，并和对应的日期时间存储在内存中， 数据用于鱼类轨迹的跟踪。

3.4.2、和电脑的通讯：通过蓝牙就实现和电脑连接快速下载数据，无线通讯距离不低于10米。8 通道蓝牙，同时实现 8 个接收机的蓝牙连接和数据下载。

3.4.3、尺寸：长度小于310 mm，直径小于 75mm。

3.4.4、供电：1 节 D 型 3.6 V 锂电池，约 14 个月电池寿命

#3.4.5、耐压水深：大于150 m水深

\*3.4.6、内存：至少16MB 闪存，记录至少 150 万次数据

3.4.7、接收机软件：实现接收机设置:包括接收机的站位名称，投放的经纬度设置，编码图的选择，UTC时间的设置和时区的设置。实现数据的下载、内存格式化、建立数据库并进行数据分类管理、接收机日志查看。数据可以导出excel文件。文件能以只读文件的方式备份，以防止数据丢失或篡改。

3.4.8、LED 指示功能：LED 常亮@蓝牙通讯模式；LED 关闭@接收机储存模式；LED 每秒闪烁一次@等待蓝牙连接；LED 快闪@接收机收到声学标记的脉冲信号；LED 慢闪@接收机解码标记成功并存储数据；LED 每 5 秒快闪一次@工作模式；LED 每 5 秒快闪一次@内存已满。

3.4.9、内置超声波发射功能，可以发射加密的超声波编码信号，可以被整个定位系统解码实现定位阵列的时间同步，时间同步精度为毫秒级。发射功率分为四档可调142 dB，148 dB，154 dB，160 dB，以适应不同实验环境要求。

3.4.10、系统内置白名单功能，被列入白名单上的声学ID号码可以被远程访问，

3.4.11、内置声学通讯机功能，可以远程应答白名单上ID号码信息、水温、内存状态、电池电量、倾斜状态等。

3.4.12、云软件：可以按照项目分类，将同一个项目投放的所有接收机的站位在卫星地图上形象展示，并且可以将对应的数据上传到服务器。研究人员可以远程查看和下载。

**4. 产品配置要求：**

4.1超声波标记：50个

4.2传感器型超声波标记：20个

4.3超声波信号接收机：2台

4.4智能超声波信号收发机：8台

**5. 选购附件、备件及消耗品：**

每一个水下超声波信号接收机需要配备锂电池一个，共计10个。

**6. 技术文件：**

提供原厂操作手册。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

\*7.1.1仪器安装验收的标准须达到应标时的技术指标和配置标准，若达不到，属于产品质量问题，采购人有权要求中标人免费更换新的同型号仪器或全额赔偿（中标价），中标人须于采购人要求之日起1个月内完成应答。

7.1.2 中标人须委派专业的技术人员负责仪器设备的安装调试并现场讲解，直至仪器设备正常运行。安装调试时须对安装场地的其他设备、设备实施良好保护措施。

7.2技术培训

7.2.1中标人免费提供三次现场技术培训，第一次在仪器到货验收时，第二和第三次由采购人与中标人商定培训时间。培训内容包括但不限于样品的前处理技术、仪器设备的工作原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护、一般常见故障的排除措施等。

7.2.2培训时中标人需提供完整的中文培训资料，包括使用说明书、工作原理图、数据处理、电气连接图、操作流程、注意事项、安装调试方法和维修指南。

7.3保修期

\*7.3.1中标人须对所供货的仪器设备提供一年质保期，时间从仪器设备验收合格、采购人接收使用之日起算，并提供终身维修。

#7.3.2质保期内的工作包括仪器设备的免费维修和保养等内容，中标人须负责修理和替换任何由于设备自身的质量问题造成的损坏及故障。具体的内容须在投标书中说明。

7.3.3质量保证期内，中标人应保证备件的供应。质量保证期满后，如中标人将要停止备件生产，应事先将停产计划通知采购人，以使采购人有足够的时间采购所需的备件。否则，因备件问题导致设备无法使用，采购人有权向中标人追索全部整机损失。

7.3.4质保期满一个月前供方对采购人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从质保期中扣除。

7.4维修响应时间

\*7.4.1中标人应在24小时内对采购人的报修申请做出响应。一般性问题应在采购人报修后48小时内到达仪器现场（不可抗力除外）,及时帮助解决故障。对于在48小时内无法解决的较大问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确可行的解决方案。

7.5其它技术服务

7.5.1中标人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。

7.5.2如采购人需要，中标人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。

7.5.3中标人须及时提供软件系统免费升级和更新后的中文使用说明书。

**8. 订货数量：**

1套

**9. 目的港：**

CIP武汉。

**10. 交货日期：**

合同生效后3个月内。

**11．执行的相关标准**

无。

**第14包 快速重复闪光调制荧光仪**

**1、工作条件：**

1.1 温度：0° ~ 40°C。

1.2 湿度：20-80%。

1.3 主机电压210-250 V。

**2. 设备用途：**

用于对微藻、叶绿体或类囊体悬浮物、叶片进行光合作用研究；配备单周转光闪（STF），可进行叶绿素荧光的深入机理研究；双调制技术，可双色调制测量光，具备调制光化学光和持续光化学光，可进行STF（单周转光闪）、TTF（双周转光闪）和MTF（多周转光闪），可以对光化光和饱和光诱导的荧光瞬变过程进行成像，光化光照射的时间和强度可以由用户自定义的程序来决定，可以对测量材料的反射率进行成像。

**3. 技术规格：**

3.1 双调制荧光单元：

3.1.1 可计算PAM荧光淬灭动力学测量：F0，Fm，Fv，F0’，Fm’，Fv’，QY(II)，NPQ，ΦPSII，Fv/Fm，Fv’/Fm’，Rfd，qN，qP，ETR等50多项叶绿素荧光参数与曲线；OJIP快速荧光动力学测量：OJIP曲线与F0、FJ、Fi、Fm、Fv、VJ、Vi、Fm / F0、Fv / F0、Fv / Fm、M0、Area、Fix Area、SM、SS、N、Phi\_P0、Psi\_0、Phi\_E0、Phi\_D0、Phi\_Pav、ABS / RC、TR0 / RC、ET0 / RC、DI0 / RC等参数

3.1.2测量QA–再氧化动力学曲线

\*3.1.3 S状态转换荧光衰减曲线

3.1.4 时间分辨率（采样频率）：高灵敏度检测器，标准版时间分辨率为4µs；最低检测极限：1μg Chla/L

3.1.5 双通道通用高度精确性自动微处理器

3.1.6 测量光闪：617nm红橙光和455nm蓝光，光闪时间2–5µs；

3.1.7 单周转饱和光闪：标准光源为630nm红光，最大光强80000 µmol(photons)/m².s，光闪时间20–50µs

3.1.8 持续光化学光：标准光源为630nm红光，最大光强3000 µmol(photons)/m².s；

3.1.9 样品试管：底面积10×10mm，容积4ml；

3.1.10 内置3组LED光源和1个500 kHz/16位 AD 转换的PIN二极管信号检测器

3.1.11 软件：定义或创建实验方案、光源控制设置、数据输出、分析处理和图表显示；

#3.1.12 具有制造商签发中国地区技术支持与服务中心认证证书

3.2 叶绿素荧光成像模块：

#3.2.1测量参数：Fo, Fo’, Fs, Fm, Fm’, Fp, FtDn, FtLn, Fv, Fv'/ Fm', Fv/ Fm ,Fv',Ft,ΦPSII, NPQ\_Dn, NPQ\_Ln, Qp\_Dn, Qp\_Ln, qN, qL, QY, QY\_Ln, Rfd, ETR等50多个叶绿素荧光参数，每个参数均可显示2维荧光彩色图像

\*3.2.2高灵敏度TOMI-1 CCD传感器；图像分辨率720×560像素；时间分辨率每秒50帧；A/D 转换分辨率12位（4096灰度色阶）

3.2.3多种Protocols供选择和自动运行，包括Fv/Fm、Kautsky诱导效应、叶绿素荧光淬灭曲线、光响应曲线等

3.2.4具备系统自动重复运行功能

3.2.5光源板：4块超亮LED光源板，每个光源板由5×5 LEDs阵列，尺寸4×4 cm

3.2.6测量光：620nm红光，持续时间10µs–100µs可调

3.2.7饱和光：标配白光，可选蓝光（455nm）或红光（620nm）

3.2.8远红光：735nm，用于测量Fo’，4颗高能LED

3.2.9输出结果：高时间解析度荧光动态图、荧光动态变化视频、荧光参数Excel文件、直方图、不同参数成像图、不同ROI的荧光参数列表等

3.2.10叶绿素荧光成像分析软件功能：具Live（实况测试）、Protocols（实验程序选择定制）、Pre–processing（成像预处理）、Result（成像分析结果）等功能菜单

#3.2.11需具有制造商签发中国地区技术支持与服务中心认证证书，以保证产品的售后服务

3.3 高光谱成像单元

#3.3.1 智能高光谱成像：光谱范围400-1000nm；光圈F/1.7；光谱分辨率7nm；光谱波段：204，可选Bin 2x和Bin 3x

3.3.2、取景器相机：5M分辨率

3.2.3 5简单操作：对准目标-调整光源-调整时间和曝光设置-数据采集-查看结果。

3.3. 4 可得到可见光到近红外光波段的连续光谱影像数据,进而分析NDVI，REIP，PRI及反射系数reflectence等参数

#3.3.5 自带GUI界面软件，可通过光谱特征曲线创建App导入相机直接应用

3.3.6内置推扫成像

#3.3.7内置GPS，每个高光谱数据立方均自带地理位置标签

#3.3.8 相机内置SAM算法。

#3.3.9自带4.3英寸触摸屏+13个物理按键

3.3.10信噪比：＞400:1

3.3.11 聚焦距离：150mm至无穷远

3.3.12内置SD卡和可拆卸充电电池，单SD卡和电池可进行100次测量

\*3.3.13具备WIFI远程控制功能，在软件中控制相机运行

**4. 产品配置要求：**

双调制标准版叶绿素荧光控制单元、系统软件 1套

叶绿素荧光成像单元 1套

高光谱成像单元 1套

**5. 选购附件、备件及消耗品：**

无。

**6. 技术文件：**

提供原厂操作手册。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

\*7.1.1仪器安装验收的标准须达到应标时的技术指标和配置标准，若达不到，属于产品质量问题，采购人有权要求中标人免费更换新的同型号仪器或全额赔偿（中标价），中标人须于采购人要求之日起1个月内完成应答。

7.1.2 中标人须委派专业的技术人员负责仪器设备的安装调试并现场讲解，直至仪器设备正常运行。安装调试时须对安装场地的其他设备、设备实施良好保护措施。

7.2技术培训

7.2.1中标人免费提供三次现场技术培训，第一次在仪器到货验收时，第二和第三次由采购人与中标人商定培训时间。培训内容包括但不限于样品的前处理技术、仪器设备的工作原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护、一般常见故障的排除措施等。

7.2.2培训时中标人需提供完整的中文培训资料，包括使用说明书、工作原理图、数据处理、电气连接图、操作流程、注意事项、安装调试方法和维修指南。

7.3保修期

\*7.3.1中标人须对所供货的仪器设备提供一年质保期，时间从仪器设备验收合格、采购人接收使用之日起算，并提供终身维修。

#7.3.2质保期内的工作包括仪器设备的免费维修和保养等内容，中标人须负责修理和替换任何由于设备自身的质量问题造成的损坏及故障。具体的内容须在投标书中说明。

7.3.3质量保证期内，中标人应保证备件的供应。质量保证期满后，如中标人将要停止备件生产，应事先将停产计划通知采购人，以使采购人有足够的时间采购所需的备件。否则，因备件问题导致设备无法使用，采购人有权向中标人追索全部整机损失。

7.3.4质保期满一个月前供方对采购人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从质保期中扣除。

7.4维修响应时间

\*7.4.1中标人应在24小时内对采购人的报修申请做出响应。一般性问题应在采购人报修后48小时内到达仪器现场（不可抗力除外）,及时帮助解决故障。对于在48小时内无法解决的较大问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确可行的解决方案。

7.5其它技术服务

7.5.1中标人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。

7.5.2如采购人需要，中标人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。

7.5.3中标人须及时提供软件系统免费升级和更新后的中文使用说明书。

**8. 订货数量：**

一套。

**9. 目的港：**

CIP武汉。

**10. 交货日期：**

合同生效后3个月内。

**11．执行的相关标准**

无。

**第15包 水下原位营养盐在线监测系统**

**1、工作条件：**

1.1 温度：0° ~ 40°C。

1.2 湿度：20-80%。

1.3 主机电压210-250 V。

1.4 可不依赖220V市电，通过太阳能供电系统长期稳定运行。

**2. 设备用途：**

适应多种水体环境，基于湿化学法，程序化完成长期、稳定的多种营养盐监测。

**3. 技术规格：**

* 1. 供电： 电压（dc）：10—15V

单通道电流（mA）：分析150，休眠0.1

* 1. 尺寸：高度≤100cm，直径≤30cm
  2. 通讯：RS232,19200, N,8,1
  3. 部署水深：≥10m

#3.5分析策略：多通道无干扰并行分析，所有参数累计分析时间小于20min；

#3.6进样反冲洗：每次样品分析后可自动反冲洗进样管

3.7所有水下组件材质必须是高耐压、抗腐蚀、耐碰撞、重量轻、服役期长的材料。

3.8野外无人值守连续工作时间：≥45天

#3.9不向周围环境排放污染物。

\*3.10仪器和所有传感器及电缆与仪器接口均达IP67及以上防护等级。

\*3.11可同时在线测量参数不少于4个。

3.12工作模式：在线式和自容式。

#3.13硝酸盐：

量程 0.01-2.8 mg/L NO3/N

精度 3% f.s

灵敏度 0.01 mg/L

#3.14亚硝酸盐:

量程 0.008-2.1 mg/L

精度 2% f.s

灵敏度 0.008mg/L

#3.15硅酸盐：

量程0.04-2.8 mg/L SiO2/Si

精度3% f.s.

灵敏度0.04 mg/L

#3.16磷酸盐：

量程0.005-1.0 mg/L PO4/P

精度3% f.s.

灵敏度0.005 mg/L

#3.17氨盐：

量程0.005-0.3mg/L NH4/N

精度3% f.s.

灵敏度0.005 mg/L

\*3.18可最大扩充量程：5mg/L

3.19.数据获取方式：实时读取

3.20可随时根据客户需求，定制各种监测宏程序

**4．配置要求**

4.1 主机部分

分析仪底板，阀及相关控制器

低灵敏度硝，硅检测器

高灵敏度磷，氨检测器

4.2 必备组件

运输箱，工具包，过滤器，试剂袋，FEP管，Tygon管，镉柱及相关活化服务等

4.3可选组件

甲板稳压电源

4.4 备用件：

试剂袋，FEP管，Tygon管，过滤器，提供不少于1年正常使用的的备用件

4.5 太阳能供电系统

可不依赖220V市电，通过太阳能供电系统长期稳定运行

**5. 选购附件、备件及消耗品：**

无。

**6. 技术文件：**

提供原厂操作手册。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

\*7.1.1仪器安装验收的标准须达到应标时的技术指标和配置标准，若达不到，属于产品质量问题，采购人有权要求中标人免费更换新的同型号仪器或全额赔偿（中标价），中标人须于采购人要求之日起1个月内完成应答。

7.1.2 中标人须委派专业的技术人员负责仪器设备的安装调试并现场讲解，直至仪器设备正常运行。安装调试时须对安装场地的其他设备、设备实施良好保护措施。

7.2技术培训

7.2.1中标人免费提供三次现场技术培训，第一次在仪器到货验收时，第二和第三次由采购人与中标人商定培训时间。培训内容包括但不限于样品的前处理技术、仪器设备的工作原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护、一般常见故障的排除措施等。

7.2.2培训时中标人需提供完整的中文培训资料，包括使用说明书、工作原理图、数据处理、电气连接图、操作流程、注意事项、安装调试方法和维修指南。

7.3保修期

\*7.3.1中标人须对所供货的仪器设备提供一年质保期，时间从仪器设备验收合格、采购人接收使用之日起算，并提供终身维修。

#7.3.2质保期内的工作包括仪器设备的免费维修和保养等内容，中标人须负责修理和替换任何由于设备自身的质量问题造成的损坏及故障。具体的内容须在投标书中说明。

7.3.3质量保证期内，中标人应保证备件的供应。质量保证期满后，如中标人将要停止备件生产，应事先将停产计划通知采购人，以使采购人有足够的时间采购所需的备件。否则，因备件问题导致设备无法使用，采购人有权向中标人追索全部整机损失。

7.3.4质保期满一个月前供方对采购人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从质保期中扣除。

7.4维修响应时间

\*7.4.1中标人应在24小时内对采购人的报修申请做出响应。一般性问题应在采购人报修后48小时内到达仪器现场（不可抗力除外）,及时帮助解决故障。对于在48小时内无法解决的较大问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确可行的解决方案。

7.5其它技术服务

7.5.1中标人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。

7.5.2如采购人需要，中标人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。

7.5.3中标人须及时提供软件系统免费升级和更新后的中文使用说明书。

**8. 订货数量：**

一台。

**9. 目的港：**

CIP武汉。

**10. 交货日期：**

合同生效后3个月内。

**11．执行的相关标准**

无。

**第16包 膜进样质谱仪**

1. **工作条件：**

1.1 见总则第3条。

1.2 环境温度：0° ~ 40°C。

1.3 环境湿度：20-80%。

主机电压：210-250 V。

**2、设备用途：**

2.1 主要用途及功能：测量环境水样中的N2、O2和Ar的浓度及稳定同位素的检测；还可用于CO2、CH4、DMS和其他低分子量溶解的气体的测量。

**3、技术规格：**

3.1 仪器总体性能指标：

3.1.1 单一气体（N2、O2、CO2）变异系数：≤0.1%

3.1.2 气体比率（N2/Ar和O2/Ar）变异系数：≤0.03%

3.1.3 样品需要量：≤15ml

3.1.4 样品分析时间：≤2min

3.1.5 透气性：≥80%

\*3.1.6二甲基硫（DMS）检出限:≤0.4nmol/L

3.2 质谱仪技术指标：

\*3.2.1 测量通道数量：≥96个

\*3.2.2 离子源：≥2个

3.2.3 工作压力：不低于1×10-4 mbar（Faraday）、不低于1×10-5 mbar（SEM）

#3.2.4 检测极限：不低于2×10-15 hPa

#3.2.5 质量范围：1-300amu；

#3.2.6分辨率：≥0.3amu，≤7 amu；

3.2.7 质量扫描速度：MID：最快扫描速度不低于0.125 ms /amu；

\*3.2.8可以检测同位素：N15和O18

#3.2.9同位素检测精度：N302/N282同位素不高于变异系数1%；O18同位素测定结果与同位素质谱仪之间的结果不高于3%。

3.3 蠕动泵技术指标：

3.3.1 提升高度：≥1800米

3.3.2 标准流速：≥0.3 µL/min；

3.3.3 转速：0.1-48rmp

3.4 真空抽提装置：

3.4.1 N2进样速率：≥67升/秒

3.4.2 前级泵抽速：≥0.5 m3/h

\*3.4.3极限压力：不低于1×10-7 hPa

3.5 恒温水浴控制器：

\*3.5.1水浴温度范围： -5℃～200℃

#3.5.2 温度稳定性：≤±0.05℃

3.6 工作站指标：

3.6.1 工作站内存：≥8G

3.6.2 数据储存：≥1T硬盘

3.6.3 操作软件：预装设备控制软件

3.7 柱样沉积物培养装置

3.7.1培养瓶不少于10个

3.8 水质分析模块

\*3.8.1主机不少于七个通用传感器接口，可接任意专用传感器。主机带一个中心清洁刷用于清洁所有传感器。

#3.8.2带SmartQC功能，自动检查故障和错误。

3.8.3主机可自动识别接口上的传感器参数，免激活即可使用传感器

3.8.4 主机自带低电量指示灯，电量过低时指示灯闪烁

3.8.5主机自带磁性开关，通过开关可唤醒仪器

3.8.6全部传感器采用防水湿拔插技术，可在野外更换

3.8.7所有传感器均带有背景数据，可记录校准参数，避免重复设置

3.8.8手持显示仪：

3.8.8.1可充电锂电池供电

3.8.8.2 带有GPS定位功能

3.8.8.3 带有温度补偿的气压计

3.8.8.4内置micro USB On-The-Go端口，用于连接PC，为手持设备充电/供电。

3.8.8.5 接头采用防水湿拔插接头

3.8.8.6 记录模式：具有自稳定功能选项的单点或连续两种记录模式。

3.8.8.7可存储大于100万组数据

#3.8.8.8 防护等级：IP-67

3.8.9 深度：测量范围：0-250米；分辨率：0.001米；准确度：±0.04%FS(±0.10m)

3.8.10 电导：测量范围：0-200ms/cm；分辨率：±0.0001-0.01ms/cm；准确度： 0-100ms/cm：读数之±0.5%或0.001ms/cm，以较大者为准；100-200ms/cm：读数之±1%

3.8.11pH：测量范围：0-14；分辨率：0.01；准确度：±0.1校准液温度±10℃

3.8.12ORP：测量范围：-999~999mV；分辨率：0.1mV；准确度：±20mV

3.8.13荧光溶解氧探头：测量范围：0至500% 或0至50毫克/升； 分辨率：0.1% 或 0.01毫克/升；准确度：0-20毫克/升：读数之±1%或0.1毫克/升；20-50毫克/升：读数之±5%

3.8.14浊度探头：测量范围：0至4000FTU；分辨率：0-999FTU：0.01FTU

1000-4000FTU：0.1FTU；准确度：0-999FTU：0.3FTU或读数之±2%

1000-4000FTU：读数之±10%

#3.8.15总藻类传感器，一个探头可以同时测量叶绿素和蓝绿藻参数。

叶绿素 测量范围：0至 400微克/升 叶绿素a；检出限：0.1微克/升 叶绿素a；分辨率：0.01微克/升 叶绿素a； 线性：R2>0.999

蓝绿藻 测量范围：0-100μg/L 0至1,100,000细胞/毫升；检出限：300细胞/毫升；分辨率：1细胞/毫升；线性：R2>0.999

1. **产品配置要求**

4.1主件：

膜进样质谱仪 1台（包含软件及相应配件各1套）

便携式多参数测试仪主机（7个探头孔位） 1台

温度/电导/盐度（TDS）传感器 1个

光学溶解氧传感器 1个

浊度传感器 1个

总藻传感器（测量叶绿素与蓝绿藻） 1个

pH/ORP传感器 1个

手持显示仪 1个

中央清洁刷 1个

10米便携电缆 1根

数据线 1根

USB适配器 1个

中央清洁刷 1个

校正液（浊度、电导、ORP 、pH7、pH10） 1 套

4.2备件

4.2.1 蠕动进样管（2包20根）

4.2.2 灯丝（2对，质谱仪用）

4.2.3 进样管套装（含进样膜）2套

* + 1. 毛细进样管2套

4.3其它保证仪器设备的正常运行和常规保养所需的附件、专用工具和消耗品。(由投标人提供，请参考总则第2.1条)

**5. 选购附件、备件及消耗品**

无

**6. 技术文件：**

6.1一套中文或英文说明书在合同签定后45天内提供给用户。另一套完整的中文或英文说明书、维修说明书、线路图随仪器包装提供给用户。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

\*7.1.1仪器安装验收的标准须达到应标时的技术指标和配置标准，若达不到，属于产品质量问题，采购人有权要求中标人免费更换新的同型号仪器或全额赔偿（中标价），中标人须于采购人要求之日起1个月内完成应答。

7.1.2 中标人须委派专业的技术人员负责仪器设备的安装调试并现场讲解，直至仪器设备正常运行。安装调试时须对安装场地的其他设备、设备实施良好保护措施。

7.2技术培训

7.2.1中标人免费提供三次现场技术培训，第一次在仪器到货验收时，第二和第三次由采购人与中标人商定培训时间。培训内容包括但不限于样品的前处理技术、仪器设备的工作原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护、一般常见故障的排除措施等。

7.2.2培训时中标人需提供完整的中文培训资料，包括使用说明书、工作原理图、数据处理、电气连接图、操作流程、注意事项、安装调试方法和维修指南。

7.3保修期

\*7.3.1中标人须对所供货的仪器设备提供一年质保期，时间从仪器设备验收合格、采购人接收使用之日起算，并提供终身维修。

#7.3.2质保期内的工作包括仪器设备的免费维修和保养等内容，中标人须负责修理和替换任何由于设备自身的质量问题造成的损坏及故障。具体的内容须在投标书中说明。

7.3.3质量保证期内，中标人应保证备件的供应。质量保证期满后，如中标人将要停止备件生产，应事先将停产计划通知采购人，以使采购人有足够的时间采购所需的备件。否则，因备件问题导致设备无法使用，采购人有权向中标人追索全部整机损失。

7.3.4质保期满一个月前供方对采购人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从质保期中扣除。

7.4维修响应时间

\*7.4.1中标人应在24小时内对采购人的报修申请做出响应。一般性问题应在采购人报修后48小时内到达仪器现场（不可抗力除外）,及时帮助解决故障。对于在48小时内无法解决的较大问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确可行的解决方案。

7.5其它技术服务

7.5.1中标人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。

7.5.2如采购人需要，中标人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。

7.5.3中标人须及时提供软件系统免费升级和更新后的中文使用说明书。

**8. 订货数量：**

一台。

**9. 目的港：**

CIP武汉

**10. 交货日期：**

合同生效后3个月内。

**11．执行的相关标准**

无

**第17包 便携式多功能回声探测仪**

**1、工作条件：**

除非在技术规格中另有说明，仪器、设备和系统都应符合下列要求：

1.1 适于在气温为摄氏**-40℃～＋50℃**和相对湿度为**90％**的环境条件下运输和贮存。

1.2 适于在电源**220V（±10％）/50Hz**、气温摄氏**+15℃～＋30℃**和相对湿度小于**80％**的环境条件下运行。**能够连续正常工作。**

**2、设备用途：**

2.1 水生态环境调查、研究与评估，水生动物栖息地研究与调查。

2.2 可进行沉水植被调查与评估:空间分布、覆盖度、冠层高度。

2.3 水体底质分类:测量不同类型的水体基质（如沙子、软泥、砾石等）及其分布水深测量。

2.4 能将数据进行可视化数据，可以将有关航迹水深、底质类型和沉水植被的所有信息绘制在地图上，准确绘制沉水植物分布图。

**3.技术规格：**

\*3.1脉冲长度：低于0.8ms

\*3.2发射频率：不大于5Hz

#3.3距离分辨率：优于4cm

\*3.4精度：优于4cm±深度的0.2%

3.5 探测深度：不少于70m

3.6 DGPS坐标精度：不大于1m

#3.7 接口：多种接口，包括以太网接口（系统控制），RS232接口（GPS信号输入和输出），和BNC接口（外部激发）等

3.8 数据分析软件功能

沉水植被调查需要得出植物的冠盖高度、百分比覆盖度、空间分布等数据。

水深测量功能能绘制出高精度地图和深度

水体底质分类功能能描绘岩石、沙子、软泥等不同类型底质的分布

可调用第三方地图服务器下载地图，显示航线断面及水深、地质类型和沉水植被的分布数据。

**4.产品配置要求**

4.1 回声探测仪主机及防护箱 1套

4.2单波束换能器 1个

4.3 数据分析软件 1套

4.4 以太网连接线 1根

**5. 选购附件、备件及消耗品**

5.1 投标人推荐的其它选件

**6. 技术文件：**

6.1 投标人提供的产品样本，必须是“原件”而非复印件，图表、简图、电路图以及印刷电路板图等都应清晰易读。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。

6.2 为便于用户进行接收仪器的准备工作，卖方应在合同生效后**60**天内向用户提供一套完整的中英文使用说明书、操作手册、维修及安装说明等文件。另一套完整上述资料应在交货时随货包装提供给用户，这些费用应计入投标价中。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

\*7.1.1仪器安装验收的标准须达到应标时的技术指标和配置标准，若达不到，属于产品质量问题，采购人有权要求中标人免费更换新的同型号仪器或全额赔偿（中标价），中标人须于采购人要求之日起1个月内完成应答。

7.1.2 中标人须委派专业的技术人员负责仪器设备的安装调试并现场讲解，直至仪器设备正常运行。安装调试时须对安装场地的其他设备、设备实施良好保护措施。

7.2技术培训

7.2.1中标人免费提供三次现场技术培训，第一次在仪器到货验收时，第二和第三次由采购人与中标人商定培训时间。培训内容包括但不限于样品的前处理技术、仪器设备的工作原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护、一般常见故障的排除措施等。

7.2.2培训时中标人需提供完整的中文培训资料，包括使用说明书、工作原理图、数据处理、电气连接图、操作流程、注意事项、安装调试方法和维修指南。

7.3保修期

\*7.3.1中标人须对所供货的仪器设备提供一年质保期，时间从仪器设备验收合格、采购人接收使用之日起算，并提供终身维修。

#7.3.2质保期内的工作包括仪器设备的免费维修和保养等内容，中标人须负责修理和替换任何由于设备自身的质量问题造成的损坏及故障。具体的内容须在投标书中说明。

7.3.3质量保证期内，中标人应保证备件的供应。质量保证期满后，如中标人将要停止备件生产，应事先将停产计划通知采购人，以使采购人有足够的时间采购所需的备件。否则，因备件问题导致设备无法使用，采购人有权向中标人追索全部整机损失。

7.3.4质保期满一个月前供方对采购人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从质保期中扣除。

7.4维修响应时间

\*7.4.1中标人应在24小时内对采购人的报修申请做出响应。一般性问题应在采购人报修后48小时内到达仪器现场（不可抗力除外）,及时帮助解决故障。对于在48小时内无法解决的较大问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确可行的解决方案。

7.5其它技术服务

7.5.1中标人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。

7.5.2如采购人需要，中标人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。

7.5.3中标人须及时提供软件系统免费升级和更新后的中文使用说明书。

**8. 订货数量：**

一台

**9. 目的港：**

CIP武汉。

**10. 交货日期：**

合同生效后3个月内。

**11．执行的相关标准**

无

**第18包 单分子显微成像系统**

1. **工作条件：**

1.1 电源电器安装条件(FSU)：墙上至少有5个独立的国标插座，至少两路引进。规格：二个16A/220VAC，3个10A220V，并且每个插座有单独的保险（电气）保护，并可靠接地；

1.2 机房门的净宽度及承重符合：进门宽至少壹米。地面承重不小于250 kg/m²；

1.3 机房环境要求：房间最佳温度：+23 °C，上下波动不高于1°C，有独立可控制空调。湿度范围20 - 80% (无凝结水)；

1.4 房间应尽量无尘（污染度2）。窗户应加黑色窗帘，保证屋内全黑（不开灯情况下）；

1.5 仪器摆放空间尺寸长\*宽\*高不小于320cm\*210cm\*140cm。

**2. 设备用途：**

用于荧光组织光学切片及培养细胞等样品的超分辨率观察及分析，超分辨率三维图像重建分析研究、细胞物理、生物化学以及细胞内分子相互作用等测定。。

**3. 技术规格：**

3.1 激光光源部分

#3.1.1 脉冲白色激光器，激发谱线470-670nm自由可调，调节精度1nm；

3.1.2 配备声光调制晶体分光系统控制白激光，无需滤光片和机械切换，响应时间不高于10ns，最多可以同时分离8根激光谱线，波长范围内任意调节

#3.1.3 配备氩离子激光器，具备5条谱线，单根谱线功率最高可过20mW；

3.1.4 配备独立紫外固态激光器，波长405nm，功率不低于50mW 。

3.2 超高分辨率部分

\*3.2.1 搭载在激光扫描共焦显微镜上的超高分辨率系统，可做Z轴层扫成像，荧光通道至少同时三色，满足活细胞样品多色超高分辨率成像要求；

#3.2.2 激发光源可选用共聚焦所配置激光器，包括白激光、氩离子激光器和固态激光器，并可进行光谱扫描；

\*3.2.3 具备不少于三根损耗激光器，使用独立激光接口，波长包括592nm、660nm、775nm等；

\*3.2.4 XY轴分辨率≤50nm，Z轴分辨率≤130nm。成像速度≥7 fps @ 512 x 512；

3.2.5 操作简单，校正全自动，无需标准样进行调节，与其它成像模式之间自由切换。

3.3 扫描部分

3.3.1 激光扫描件与所接显微镜一体化设计，一体化像差及色差校正；

#3.3.2 检测器采用光谱检测方式，不少于4个，具有光谱扫描和分析功能，波长范围400～800nm；

#3.3.3 配4个荧光通道外加1个透射光通道，可同时进行4个荧光信号同步采集，其中荧光检测器至少包含2个高灵敏的混合探测器；

\*3.3.4 扫描分辨率≥8192×8192像素，扫描视场对角线≥22mm。

3.4 显微镜主机部分

3.4.1 全自动倒置显微镜，全自动光路控制，全自动光强调节，全自动荧光系统，全自动调焦，全自动物镜转换，LED显示显微镜所有状态；

\*3.4.2 物镜

全采用共聚焦专用APO平场复消色差高数值孔径物镜:

10×干镜 数值孔径不低于0.40；

20×干镜 数值孔径不低于0.75；

40×水镜 数值孔径不低于1.10；

63×油镜 数值孔径不低于1.40；

100×全光谱无色差超高分辨率专用油镜；

10×、20×、40×物镜均带有DIC附件和功能；

3.4.3 至少包含DAPI、GFP、ROHOD激发荧光滤块。

3.5 荧光寿命单分子检测部分

\*3.5.1 FLIM检测器为光谱式内置高灵敏度GaAsP阴极混合型检测器，可在400-750 nm内自由调节检测范围，无滤片，无后脉冲效应；

#3.5.2 可调用脉冲白色激光器作为激发光源；

#3.5.3 FLIM软件与共聚焦软件系统高度整合，实现与共聚焦扫描图像在空间和时间上同步的FLIM测量实验；

3.5.4 可进行xyz、xzy、xyt、xyzt、激发光谱扫描、发射光谱扫描等多维模式的FLIM测量；

3.5.5 进行三维或光谱FLIM测量时，可自由设定每个三维层面或每个光谱位置测量所得的图像光子数相当，避免因光子数不足导致的寿命测量不准确；

3.5.6 软件操作界面上自动快速在线显示：计数率，每个分子计数，最大计数/像素，在线相关曲线；

3.5.7 在图像堆栈(Image stacks)中，预先定义测量点上的自动FCS时间序列处理。

3.6 计算机及软件系统

3.6.1 高性能专业图像工作站，配置不低于High Power HPZ640 Workstation with Windows 7 Professional (64 bit) operating system. Intel 10-Core Xeon E5-2650 V3； 64 GByte RAM；

3.6.2 配备超分辨共聚焦专用控制软件；

3.6.3 具有自动化的预扫描功能；

3.6.4 具备深度扫描敏感度调整功能支持三维成像时随深度自动调节激光光强。能自动控制显微镜电动平台，完成大图拼接；

3.6.5 具备共定位、多通道叠加、三维重建、分析和测量、反卷积、旋转、生成AVI和MPG4文件、选择Average拍摄模式提高信噪比、提供叠加拍摄模式提高地荧光信号检出能力、荧光强度动态分析、动态显示、Ratio值测量、FRAP、FLIP、FRET等专业分析软件模块；

3.6.6 具备光谱拆分防串色软件模块，具备自动盲拆、通道式和光谱式三种光谱拆分方式和实时串色分离功能；

3.6.7 具备三维重建软件模块，可提供影片生成工具，能够在线快速生成用于PPT及文献发表的3D影片；

3.6.8 具备光刺激功能，刺激区域为任意形状，任意位置，刺激激光强度可调。

**4. 产品配置要求：**

4.1 单分子显微成像系统及控制电脑工作站 1套

4.2 满足设备安装要求防震台 1套

4.3 带电源稳压功能的UPS电源，少于30分钟的延时继电 1套

1. **选购附件、备件及消耗品：**

无

**6. 技术文件：**

6.1一套中文或英文说明书在合同签定后45天内提供给用户。另一套完整的中文或英文说明书、维修说明书、线路图随仪器包装提供给用户。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

\*7.1.1仪器安装验收的标准须达到应标时的技术指标和配置标准，若达不到，属于产品质量问题，采购人有权要求中标人免费更换新的同型号仪器或全额赔偿（中标价），中标人须于采购人要求之日起1个月内完成应答。

7.1.2 中标人须委派专业的技术人员负责仪器设备的安装调试并现场讲解，直至仪器设备正常运行。安装调试时须对安装场地的其他设备、设备实施良好保护措施。

7.2技术培训

7.2.1中标人免费提供三次现场技术培训，第一次在仪器到货验收时，第二和第三次由采购人与中标人商定培训时间。培训内容包括但不限于样品的前处理技术、仪器设备的工作原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护、一般常见故障的排除措施等。

7.2.2培训时中标人需提供完整的中文培训资料，包括使用说明书、工作原理图、数据处理、电气连接图、操作流程、注意事项、安装调试方法和维修指南。

7.3保修期

\*7.3.1中标人须对所供货的仪器设备提供一年质保期，时间从仪器设备验收合格、采购人接收使用之日起算，并提供终身维修。

#7.3.2质保期内的工作包括仪器设备的免费维修和保养等内容，中标人须负责修理和替换任何由于设备自身的质量问题造成的损坏及故障。具体的内容须在投标书中说明。

7.3.3质量保证期内，中标人应保证备件的供应。质量保证期满后，如中标人将要停止备件生产，应事先将停产计划通知采购人，以使采购人有足够的时间采购所需的备件。否则，因备件问题导致设备无法使用，采购人有权向中标人追索全部整机损失。

7.3.4质保期满一个月前供方对采购人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从质保期中扣除。

7.4维修响应时间

\*7.4.1中标人应在24小时内对采购人的报修申请做出响应。一般性问题应在采购人报修后48小时内到达仪器现场（不可抗力除外）,及时帮助解决故障。对于在48小时内无法解决的较大问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确可行的解决方案。

7.5其它技术服务

7.5.1中标人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。

7.5.2如采购人需要，中标人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。

7.5.3中标人须及时提供软件系统免费升级和更新后的中文使用说明书。

**8. 订货数量：**

一台

**9. 目的港：**

CIP 武汉

**10. 交货日期：**

合同生效后3个月内

**11．执行的相关标准**

无。

**第19包 元素分析仪**

1. **工作条件：**

1.1适于在气温为摄氏-40℃～＋50℃和相对湿度为50％的环境条件下运输和贮存。

1.2适于在电源单相220V/110V或三相380V（±10％）/50Hz、气温摄氏+15℃～＋35℃和相对湿度30%～70%的环境条件下运行。能够连续正常工作。

**2. 设备用途：**

用于植物、生物质、固体废弃物、土壤、材料、动植物组织等各种样品中C、N、S含量检测。

**3. 技术规格：**

#3.1 进样量：0.1mg—1500mg（根据样品性质）。

\*3.2 测量模式: CNS模式，可升级拓展CHNS, CHN, CN, N, S, O,Cl模式。

#3.3 测量范围：

(碳) 0-150mg abs或0-100%；

(氮) 0-100mg abs或0-100%；

(硫) 0-15mg abs或0-100%；

#3.4同时检测C、N、S元素时，采用独立的燃烧管和还原管，实现充分的燃烧和还原过程，并且维护时仅需单独更换，而无需将燃烧管还原管同时替换。

\*3.5气体分离方式： 吸附-解吸原理，采用独立的选择性吸附柱（CO2、SO2分别采用独立的吸附柱）。

3.6分析方式：N、CN模式采用三管燃烧炉（即二级燃烧），保证即便是难燃的样品也能完全燃烧。

3.7加氧时间和加氧量均可调节，加氧时间最长可达5分钟。

\*3.8分析气体 ：仪器仅需氦气（载气，纯度99.996%）和氧气（燃烧气，纯度99.995%）。

#3.9进样方式: 不少于60位非叠加自动进样器。

**4. 产品配置要求：**

4.1元素分析仪主机（高温燃烧炉、TCD检测器）1台。

4.2不小于60位自动进样器 1 台。

4.3 备件：包含1000次样品耗材包。

**5. 选购附件、备件及消耗品**

无

**6. 技术文件：**

6.1投标人在准备投标书时，务必在所提供的商品的技术规格文件中，标明型号、商标名称、目录号。

6.2投标人提供的货物的技术规格，应符合招标文件的要求。如与招标文件的技术规格有偏差，应提供技术规格偏差的量值或说明（偏离表）。如投标人有意隐瞒对规格要求的偏差或在开标后提出新的偏差，买方有权扣留其投标保证金或/并拒绝其投标。

6.3投标人提供的产品样本，必须是“原件”而非复印件，图表、简图、电路图以及印刷电路板图等都应清晰易读。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。

6.4一套中文或英文说明书在合同签定后60天内提供给用户。另一套完整的中文或英文说明书、维修说明书、线路图随仪器包装提供给用户。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

\*7.1.1仪器安装验收的标准须达到应标时的技术指标和配置标准，若达不到，属于产品质量问题，采购人有权要求中标人免费更换新的同型号仪器或全额赔偿（中标价），中标人须于采购人要求之日起1个月内完成应答。

7.1.2 中标人须委派专业的技术人员负责仪器设备的安装调试并现场讲解，直至仪器设备正常运行。安装调试时须对安装场地的其他设备、设备实施良好保护措施。

7.2技术培训

7.2.1中标人免费提供三次现场技术培训，第一次在仪器到货验收时，第二和第三次由采购人与中标人商定培训时间。培训内容包括但不限于样品的前处理技术、仪器设备的工作原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护、一般常见故障的排除措施等。

7.2.2培训时中标人需提供完整的中文培训资料，包括使用说明书、工作原理图、数据处理、电气连接图、操作流程、注意事项、安装调试方法和维修指南。

7.3保修期

\*7.3.1中标人须对所供货的仪器设备提供一年质保期，时间从仪器设备验收合格、采购人接收使用之日起算，并提供终身维修。

#7.3.2质保期内的工作包括仪器设备的免费维修和保养等内容，中标人须负责修理和替换任何由于设备自身的质量问题造成的损坏及故障。具体的内容须在投标书中说明。

7.3.3质量保证期内，中标人应保证备件的供应。质量保证期满后，如中标人将要停止备件生产，应事先将停产计划通知采购人，以使采购人有足够的时间采购所需的备件。否则，因备件问题导致设备无法使用，采购人有权向中标人追索全部整机损失。

7.3.4质保期满一个月前供方对采购人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从质保期中扣除。

7.4维修响应时间

\*7.4.1中标人应在24小时内对采购人的报修申请做出响应。一般性问题应在采购人报修后48小时内到达仪器现场（不可抗力除外）,及时帮助解决故障。对于在48小时内无法解决的较大问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确可行的解决方案。

7.5其它技术服务

7.5.1中标人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。

7.5.2如采购人需要，中标人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。

7.5.3中标人须及时提供软件系统免费升级和更新后的中文使用说明书。

**8. 订货数量：**

一台

**9. 目的港：**

CIP武汉

**10. 交货日期：**

合同生效后3个月内。

**11．执行的相关标准**

无

**第20包 正置荧光显微镜**

1、**工作条件：**

1.1 温度: 室内温度保持在20-30 摄氏度之间；

1.2 湿度：20-80%；

1.3 电源要求：210 - 230 Volts，50–60 Hz，500 Watts；

1.4 台面：台面需平稳，至少需要 50 Kg 承受能力；

**2. 设备用途：**

用于生物样品或细胞的观察、图像采集，对细胞或组织样本等的荧光标记、荧光蛋白或自发荧光进行成像和分析。

**3. 技术规格：**

3.1. 主机

3.1.1光学系统：无限远校正光学系统，保证了光通过目镜到物镜整个光路中的所有棱镜及镜片时的绝对平行；

3.1.2具有明场、微分干涉和荧光等观察方式；

3.1.3物镜转换器；

3.1.4 透射光照明：120W卤素灯照明；

3.1.5 目镜：10×，视野数25，含目镜罩；

#3.1.6目镜筒：超宽视野三目镜筒，视场至少25mm，3级分光（观察/照相=100/0、20/80、0/100）；

3.1.7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；

3.1.8输出：主机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。

3.2 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

\*3.3 物镜：

4或5倍平场半复消色差物镜，NA≥0.13；

10倍平场半复消色差物镜，NA≥0.3；

20倍平场半复消色差物镜，NA≥0.5；

40倍平场复消色差物镜，NA≥0.95；

100倍平场复消色差物镜，油镜，NA≥1.4；

20倍及20倍以上物镜带有DIC功能。

3.4. 荧光光路

3.4.1 荧光光强多档电动调节：可精确选择荧光激发强度，防止样本淬灭；

3.4.2 荧光光源功率至少120W，至少2000小时；

3.4.3 紫外、蓝色和绿色激发荧光滤块，所有滤块均为带通（防串色）；

3.4.4 配备消杂光技术用于落射荧光附件，消除漏光而造成杂散光的可能。

\*3.5 图像采集摄像头，需与显微镜为同一品牌

#3.5.1 大靶面芯片彩色摄像头，芯片尺寸≥1.7英寸；

#3.5.2 有效物理像素≥1600万；

#3.5.3 像素点大小≥7um×7um；

3.5.4 采集速度可达45fps；

\*3.6 控制及图像分析软件，需与显微镜为同一品牌

3.6.1 控制：相机控制、显微镜控制；

3.6.2 图像获取：单幅图像采集白平衡、黑平衡设置，超级荧光模式；图像自动存储，添加标尺，多通道图像叠加等；

3.6.3 拍摄模式：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、大图拼接；

3.6.4 图像分析：感兴趣区域和直线测量，可测量坐标及点位置、直线、曲线长度，规则及不规则图形的面积及周长的测量等；

3.6.5 配有景深拓展软件模块；

3.7 电脑：戴尔i5，win10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。

#3.8显微镜中间变倍系统：放大倍数1、1.25、1.5、2倍。

**4. 产品配置要求：**

4.1 正置荧光显微镜主机，1台；

4.2 摄像头，1个；

4.3 物镜，1套；

4.4 荧光光源，1套；

4.5 电脑，一台；

4.6 显微镜防震台，一台。

**5. 选购附件、备件及消耗品：**

无

**6. 技术文件：**

6.1一套中文或英文说明书在合同签定后45天内提供给用户。另一套完整的中文或英文说明书、维修说明书、线路图随仪器包装提供给用户。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

\*7.1.1仪器安装验收的标准须达到应标时的技术指标和配置标准，若达不到，属于产品质量问题，采购人有权要求中标人免费更换新的同型号仪器或全额赔偿（中标价），中标人须于采购人要求之日起1个月内完成应答。

7.1.2 中标人须委派专业的技术人员负责仪器设备的安装调试并现场讲解，直至仪器设备正常运行。安装调试时须对安装场地的其他设备、设备实施良好保护措施。

7.2技术培训

7.2.1中标人免费提供三次现场技术培训，第一次在仪器到货验收时，第二和第三次由采购人与中标人商定培训时间。培训内容包括但不限于样品的前处理技术、仪器设备的工作原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护、一般常见故障的排除措施等。

7.2.2培训时中标人需提供完整的中文培训资料，包括使用说明书、工作原理图、数据处理、电气连接图、操作流程、注意事项、安装调试方法和维修指南。

7.3保修期

\*7.3.1中标人须对所供货的仪器设备提供一年质保期，时间从仪器设备验收合格、采购人接收使用之日起算，并提供终身维修。

#7.3.2质保期内的工作包括仪器设备的免费维修和保养等内容，中标人须负责修理和替换任何由于设备自身的质量问题造成的损坏及故障。具体的内容须在投标书中说明。

7.3.3质量保证期内，中标人应保证备件的供应。质量保证期满后，如中标人将要停止备件生产，应事先将停产计划通知采购人，以使采购人有足够的时间采购所需的备件。否则，因备件问题导致设备无法使用，采购人有权向中标人追索全部整机损失。

7.3.4质保期满一个月前供方对采购人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从质保期中扣除。

7.4维修响应时间

\*7.4.1中标人应在24小时内对采购人的报修申请做出响应。一般性问题应在采购人报修后48小时内到达仪器现场（不可抗力除外）,及时帮助解决故障。对于在48小时内无法解决的较大问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确可行的解决方案。

7.5其它技术服务

7.5.1中标人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。

7.5.2如采购人需要，中标人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。

7.5.3中标人须及时提供软件系统免费升级和更新后的中文使用说明书。

**8. 订货数量：**

一台

**9. 目的港：**

CIP武汉

**10. 交货日期：**

合同生效后3个月内

**11．执行的相关标准**

无。