

品目 1 野外科研级固定式气象站

1、仪器的用途

野外科研级固定式气象站自动观测和存储气象观测数据，如空气温度、湿度、风速风向、气压、降水等，为评估分析气候变化对鱼类多样性、繁殖和生物学特征的影响等提供数据支撑。

2、仪器的配置组成

- 2.1 数据采集器一套
- 2.2 通道扩展板一套
- 2.3 风速风向传感器一个
- 2.4 空气温湿度传感器一个
- 2.5 大气压传感器一个
- 2.6 日照时数传感器一个
- 2.7 双翻斗式雨量筒一个
- 2.8 水面蒸发传感器一个
- 2.9 热通量板一个
- 2.10 供电系统一套
- 2.11 安装支架一套，并提供与之匹配的系统安装时的机箱、相关线缆、安装卡板、支架、软件

3、仪器的性能指标

3.1、数据采集器：

- *3.1.1、CPU：不低于 32 位集成浮点运算单元，计算速度不低于 100MHZ；
- *3.1.2、内存：不低于 128MB 闪存和 4MB 带内置供电的静态存储器；
- 3.1.3、满足或优于：USB micro B 直连数采，2.0 传输速度，12Mbps；
- 3.1.4、模拟输入：不小于 16 个单端通道（8 个差分）；
- 3.1.5、脉冲通道：不少于 2 个；
- *3.1.6、工作温度：满足或优于-40℃～70℃（标准）；
- 3.1.7、最高分辨率： $\geq 0.02\mu V$ 。

3.2、通道扩展板

3.2.1、满足或优于可同时连接 32 个需要 2 线的单端或者差分传感器（如热敏电阻，半桥）；

3.2.2、电耗： $\leq 210\mu\text{A}$ （静止状态）； $\leq 6\text{mA}$ （激活状态）。

3.3、风速风向传感器：

*3.3.1、风速量程：满足或优于 $0\sim 100\text{m/s}$ ，精度：满足或优于 $\pm 0.3\text{m/s}$ 或读数的 1%；

*3.3.2、风向量程： 360° （机械）， $\geq 355^\circ$ （电子），精度：满足或优于 $\pm 3^\circ$ 。

3.4、空气温、湿度传感器

温度传感器：

*3.4.1、量程：满足或优于 $-80^\circ\text{C}\sim +60^\circ\text{C}$ ；

#3.4.2、精度（模拟电压输出）：满足或优于 $\pm (0.226\sim 0.0028\times \text{温度范围})^\circ\text{C}$ （ $-80^\circ\text{C}\sim 20^\circ\text{C}$ ）； $\pm (0.055+0.0057\times \text{温度范围})^\circ\text{C}$ （ $20^\circ\text{C}\sim 60^\circ\text{C}$ ）（采用 RS-485 信号输出时，精度优于模拟电压）

相对湿度传感器：

*3.4.3、量程：满足或优于 $0.8\sim 100\% \text{RH}$ ；

#3.4.4、精度：满足或优于 $\pm (1.2+0.012\times \text{读数})\% \text{RH}$ （ $-40\sim -20^\circ\text{C}$ ， $40^\circ\text{C}\sim 60^\circ\text{C}$ ）， $\pm (1.0+0.008\times \text{读数})\% \text{RH}$ （ $-20^\circ\text{C}\sim 40^\circ\text{C}$ ）。

3.5、大气压传感器：

*3.5.1、量程：满足或优于 $500\sim 1100\text{hPa}$ ；

3.5.2、采样频率： $\geq 10\text{HZ}$ ；

3.5.3、分辨率： $\leq 45.9\text{mV/kPa}$ ；

3.5.4、启动时间： $\leq 20\text{ms}$ ；

3.5.5、精度： $\leq \pm 1.5\%$ 。

3.6、翻斗式雨量筒：

*3.6.1、温度范围：满足或优于 $0\sim 50^\circ\text{C}$ ；

*3.6.2、分辨率：满足或优于每斗 0.1mm 降雨量；

#3.6.3、翻斗容量满足或优于：双翻斗，大翻斗： 1.0mm ；小翻斗： 0.1mm ；

3.6.4、雨强范围：满足或优于 $0\text{mm}\sim 4\text{mm/min}$ ；

3.6.5、计量误差： $\leq 2\%$ ；

3.6.6、输出信号：磁钢-干簧管式磁能开关通断脉冲信号。

3.7、日照时数传感器：

*3.7.1、光谱波长：满足或优于 $400\sim 1100\text{nm}$ ；

#3.7.2、灵敏度：满足或优于 $7\sim 14\ \mu\text{V} / \text{W}\cdot\text{m}^{-2}$ ；

3.7.3、时间常数： $\leq 15\text{s}$ (99%)；

3.7.4、跟踪精度： $\leq 168\text{h}\pm 1^\circ$ ；

3.7.5、敞开角： $\geq 4^\circ$ ；

3.7.6、年稳定性(灵敏度变化率)： $\pm 1\%$ 。

3.8、水面蒸发传感器：

*3.8.1、精度： $\leq 0.25\%$ ；

*3.8.2、连续旋转满足或优于 360° ；

*3.8.3、总分辨率： $\leq 0.76\text{mm}$ ；

3.8.4、线性： $\leq 0.25\%$ ；

3.8.5、机械范围：满足或优于 $0\sim 254\text{mm}$ ；电子范围：满足或优于 $0\sim 240\text{mm}$ ；

*3.8.6、蒸发皿材料：满足或优于 304 型不锈钢；容积： ≥ 291 升。

3.9、热通量板

*3.9.1、传感器类型：热电偶；

*3.9.2、量程： $\geq -2000\sim 2000\text{W}/\text{m}^2$ ；

3.9.3、灵敏度： $\leq 50\ \mu\text{V}/\text{W}/\text{m}^2$ ；

3.9.4、标称电阻： $\leq 2\ \Omega$ ；

3.9.5、工作温度：满足或优于 $-30^\circ\text{C}\sim 70^\circ\text{C}$ ；

3.9.6、传感器内阻： $\leq 0.00625\text{km}^2/\text{W}$ ；

3.9.7、精度：满足或优于 $-15\%\sim +5\%$ （土壤内持续 12 小时）。

3.10、供电系统：

*3.10.1、具备太阳能交流电双供电系统。

*3.10.2、数采防护机箱满足或优于 IP65；配电箱：根据现场实际情况确定供电额度，满足系统断电或长期阴雨天 14 天的数据稳定。

3.11、支架及其他附件

提供 3m 不锈钢支架 1 套，并提供与之匹配的系统安装时的相关线缆、安装卡板、支架、软件。

4. 其他要求

产品技术实力：针对产品的先进性、可靠性以及性能等，提供能满足产品先进性可靠性生产的相关证明材料。

5、 售后服务

5.1 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。

5.2 质保：仪器安装验收合格后仪器整机质保壹年（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。

5.3 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。

5.4 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。

5.5 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。

5.6 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。

5.7 软件系统永远免费升级。

6、 目的地：

贵州赤水复兴镇凉江村仁友溪，长江上游珍稀特有鱼类保护及赤水河河流生态观测试验站

7、交货日期:

进口产品：信用证开出后三个月内

国产产品：合同生效后三个月内

品目 2 鱼类和水生生物环境 DNA 采集监测系统

1、仪器的用途

鱼类和水生生物环境 DNA 采集监测系统无损伤调查鱼类和水生生物多样性，掌握其时空分布特征，推进鱼类专项网在 eDNA 研究中的采样标准建立、eDNA 数据资源库完善和应用，也为水生生物物种监测及珍稀水生生物保护等奠定研究基础。主要用于鱼类和水生生物多样性监测、珍稀物种保护等研究。

2、仪器的配置组成

- 2.1 智能化采样站主机一套
- 2.2 可充电电池和充电器一套
- 2.3 开机堵头一套
- 2.4 普通堵头一套
- 2.5 电脑端操作软件一套
- 2.6 20 米水密电缆一根
- 2.7 滤膜（直径 $\geq 25\text{mm}$ ，孔径规格 $0.45\ \mu\text{m}$ ）一盒（随机消耗品，包含在总报价中）
- 2.8 专用工具包一套（包含在总报价中）

3、仪器的性能指标

- 3.1、供电方式：内置锂电池供电；
- *3.2、耐压深度： ≥ 20 米；
- *3.3、通道数： ≥ 9 通道；
- *3.4、滤膜直径 $\geq 25\text{mm}$ ；
- *3.5、滤膜孔径规格 $0.2\sim 5\ \mu\text{m}$ ；
- *3.6、过滤容量：满足或优于 $100\sim 500\text{ml}$ ；
- *3.7、通讯方式：至少满足 RS232，蓝牙通讯方式；
- *3.8、运行方式：可支持采样任务以时间序列方式实行；
- 3.9、具有存储功能，可记录并导出工作日志；
- 3.10、内置压力传感器，可实时显示采样深度；

#3.11、具有堵塞保护功能，即膜堵塞时自动停机；

#3.12、布放方式：连接电脑设定参数后，设备整体置于水下采样。

4. 其他要求

产品技术实力：针对产品的先进性、可靠性以及性能等，提供能满足产品先进性可靠性生产的相关证明材料。

5、 售后服务

5.1 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。

5.2 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。

5.3 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。

5.4 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。

5.5 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。

5.6 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。

5.7 软件系统永远免费升级。

6、 目的地：

中国武汉，中国科学院水生生物研究所（湖北省武汉市武昌区东湖南路 7 号）

7、 交货日期：

合同生效后三个月内