西安市水生态监测能力建设项目（一期）包1

供货合同

甲方：西安市环境监测站

乙方：米诺智造（陕西）科学发展有限公司

签订地点：陕西西安

签订时间：2026 年 11 月

依据《中华人民共和国民法典》和《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》相关规定，甲方委托乙方完成 西安市水生态监测能力建设项目（一期）包1 供货工作，为确保项目的顺利实施，经甲乙双方协商，双方本着平等自愿的原则，按下述条款和条件签署本合同：

一、合同双方

甲方： 西安市环境监测站

住所地： 西安市长安区建业三路7号

乙方： 米诺智造（陕西）科学发展有限公司

住所地： 陕西省西安市雁塔区萨菲尔大厦A座1804室

二、合同标的物内容、数量

序号	货物名称	品牌	规格型号	数量	单位	单价	总价
1	浮游动物智能识别系统	大江锐视	Algapro 24X	1	套	849500.00	849500.00
2	底栖动物鉴别系统	大江锐视	Algapro 26D	1	套	979500.00	979500.00
3	体视显微镜	宁波永新	NSZ818	3	台	127300.00	381900.00
4	普通正置生物显微镜	徕卡	DM750	3	台	69700.00	209100.00
合计：2420000.00元，大写人民币：贰佰肆拾贰万元整 不含税总价：2396039.60元，大写人民币：贰佰叁拾玖万陆仟零叁拾玖元陆角 税额：23960.40元，大写人民币：贰万叁仟玖佰陆拾元肆角							

三、合同价款

1.合同总价款为人民币 大写：贰佰肆拾贰万元整 小写：2420000.00 元，**该价款为含税价。**

2.合同总价之内乙方完成本项目要求的全部供货要求。

3.合同价格类型：总价

四、供货期限

合同签订后60个自然日内

五、供货清单及技术要求

序号	设备名称	技术要求	数量	单位
1	浮游动物智能识别系统	1.总体要求 符合《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第五篇	1	套

		《水和废水的生物监测方法》（2002 年）、HJ 1216-2021《水质 浮游植物的测定 0.1mL 计数框-显微镜计数法》和《水生态监测技术要求 淡水浮游动物（试行）》的要求。 2.参数要求 ▲2.1 计数框：备有 0.1ml、1ml、5ml 计数框，采用多层液封、磁吸方式，使得盖框与底板保持紧密连接，保证容纳槽的密封，组装和拆卸方便快捷； 2.2 显微镜：用于扫描拍摄和智能检测的生物显微镜，含显微镜机架、三目观察筒、D 型 6 孔物镜转盘、镜臂、平场消色差物镜； 2.3 物镜：配备 4 倍、10 倍、20 倍、40 倍物镜一套，保证图像的锐度、清晰度和色彩还原性，为数字成像提供高质量和高性能的解决方案； 2.4 光学系统：无限远光学系统，齐焦距离≥60mm； 2.5 聚光镜：摆出式聚光镜，NA 0.9/0.25，齿轮齿条调节，可升降，孔径光栏有刻度标记，样品检测在 40 倍镜、20 倍镜、10 倍镜、4 倍镜不同需求情况下自动切换聚光镜； 2.6 相机：配备于生物显微镜上的工业相机，像素不低于 3000 万，连续拍摄时帧率不低于每秒 30 帧； ▲2.7 连续多液层扫描拍摄方式：搭载生物显微镜的载物台在 X/Y/Z 轴方向微米级运动，并具备闭环运动控制功能，可实现连续多液层扫描拍摄和自动视野切换拍摄，获取样品中不同视野和不同液层位置上浮游生物对焦清晰的显微图像，为智能检测识别提供技术支撑 2.8 对焦方式：自动对焦，不需要人工辅助找到初始位置或清晰的焦平面； ▲2.9 物镜自动切换：仪器在检测浮游植物、浮游动物（枝角桡足）、浮游动物（轮虫）、原生动物样品时，物镜自动切换 40 倍镜、20 倍镜、10 倍镜、4 倍镜，无需人工辅助。 2.10 实时图像及合成图像：图片拍摄与自动识别计数同步进行，检测过程中，软件界面能显示生物显微镜实时图像，及当前视野不同焦平面图片合成处理后的图像，合成图上显示浮游生物名称； 2.11 浮游植物检测：浮游植物手动进样可一次检测 8 个样品，计数框须具有 2 层及以上密封结构，待测水样 8 小时不产生气泡，并能够对每个检测样品设置浓缩倍率换算系数和检测视野数，显微镜自动切换 40 倍物镜、自动对焦、自动拍照、自动识别； ★2.12 枝角类和桡足类检测：样品须置于 5 ml 浮游生物计数框内，计数框须具有 2 层及以上密封结构，待测水样 8 小时不产生气泡，显微镜自动切换 4 倍物镜、自动对焦、自动拍照、自动识别，一次可检测 4 个样品； 2.13 轮虫检测：样品须置于 1ml 浮游生物计数框内，计数框须具有 2 层及以上密封结构，待测水样 8 小时不产生气泡，显微镜自动切换 10 倍物镜、自动对焦、自动拍照、自		

		动识别，一次可检测 8 个样品； 2.14 原生动物检测：样品须置于 0.1ml 浮游生物计数框内，计数框须具有 2 层及以上密封结构，待测水样 8 小时不产生气泡，显微镜自动切换 20 倍物镜、自动对焦、自动拍照、自动识别，一次可检测 6 个样品； ▲2.15 一体化设计：主机自带一块不小于 18.5 寸高清显示屏； ▲2.16 样品分析结果动态展示功能：在样品检测过程中，软件能够动态地显示当前视野下样品的浮游生物分析数据，即当前视野拍摄完成后可以立即展示该视野的分析结果，并同步更新样品分析数据，然后再进行下一个视野的拍摄和分析。更新的样品分析数据包括：名称、数量、密度、生物量、密度占比、生物量占比和是否优势种属等数据； ▲2.17 样品检测状态动态展示功能：在进行样品分析时，软件能够动态地显示样品检测的状态，包括：样品进样状态、回零状态、当前样品检测视野数、当前样品耗时、样品总耗时、密度标准差变化曲线等； 2.18 数据定位功能：对已检测的样本，可通过浮游生物种属名称定位到其对应的原始图片及合成图片，以方便相关人员学习和比对； 2.19 鉴别方式：融合深度神经网络和专家知识辅助的浮游生物自动识别，在实验员没有浮游生物专业知识的情况下应能独立完成仪器操作并获取数据； 2.20 识别种类：能自动识别常见的藻属 310 个属以上，浮游动物 100 个以上大类或属； 2.21 检测数据：自动获取精确到属的浮游藻类和浮游动物检测数据，浮游藻类包括门、名称，当前数量，数量占比，密度，生物量，以及样本的总密度，生物量等数据，浮游动物包含类别、名称、当前数量，数量占比，密度，以及样本的总密度； 2.22 评价指数：自动计算香农-威纳指数、均匀性指数、丰富度指数； 2.23 标准图谱：系统配有浮游藻类和浮游动物标准图谱，供用户参考学习； 2.24 人工校验：结合识别图像信息，用户可增加、删减、修改识别物种信息，并实时更新样品分析结果，实现人工数据核对； 3.配置： 3.1 浮游生物快速浓缩仪　　1 套 3.2 控制系统（含电脑达到或优于：8G 显存显卡，16GB 内存，4TB 硬盘）　1 套 3.3 物镜自动切换系统　　1 套 3.4 数字显微影像自动扫描系统　　1 套		

		3.5 图像采集系统　　1 套 3.6 浮游藻类智能识别软件模块　　1 套 3.7 浮游动物智能识别软件模块　　1 套 4. 售后服务：整机质保≥3 年；提供免费上门安装调试、人员培训。		
2	底栖动物鉴别系统	1. 控制系统 1.1 系统一体化：整个系统一体化设计，集成数字显微扫描模块、拍照成像模块、识别模块和存储显示、以及控制模块等； 1.2 控制器配置：8 核 16 线程，运行内存不低于 16G，通讯接口不少于 2 个； 1.3 连续变倍：支持 1X 到 20X 连续变倍，在全倍率范围内保证图像的锐度、清晰度和色彩还原性，为数字成像提供高质量和高性能的解决方案； ★1.4 扫描方式：搭载具备 X/Y/Z 三轴方向移动功能的电子显微集成相机，实现微米级运动，可实现连续多平面连续扫描拍摄，获取样品中不同视野和不同点位的清晰显微图像，为智能检测与识别提供技术支撑； 1.5 载物台放置载物盘：载物盘采用分区设定，配置黑色底盘，可实现一次性连续扫描，提高图像对比度与清晰度； 1.6 光源系统：采用双支机器视觉光源，提供匀光补光照射，避免明显圆形光斑；支持程控或手控补光强度，使关照条件自动配备底栖动物样品拍摄需求，亮度范围：0～99%； 1.7 拍照模块：系统标配不低于 500 万像素高分辨率相机，可满足毫米级体积底栖生物样品的成像需求；支持扩展不低于 4500 万像素的更高分辨率相机，用于毫米级以下体积底栖生物样品的识别； 1.8 格子盘检测模式下，单次可检测不少于 90 个体长不超过 22 毫米的中、小体型的底栖动物个体，放大倍数 1-20 倍，可在 2 分钟内完成单盘样品的批量拍摄和检测识别过程； 1.9 平盘检测模式下，用户可把底栖动物样品直接放在托盘中进行识别，支持检测体长超过 22 毫米的大体型底栖动物个体，放大倍数 1-4.8 倍，可在 1 分钟内完成拍摄和识别过程。 2. 图像采集系统 2.1 提供多种对焦方式，对焦区域可调；支持多种对焦，在高倍率下可将多个对焦区域通过实时处理，获取更高质量的图像； 2.2 支持自动光学变焦与物理变焦条件下的图像识别，部分底栖动物种类具备识别至属级别的能力； 2.3 检测样品：样品适用尺寸不小于 1mm； 2.4 自动化程度：系统可自动完成底栖动物识别、分类、	1	套

		计数与统计分析,并自动生成鉴定分析报告; 2.5 智能识别与分类：基于 AI 深度学习的底栖动物自动识别系统；部分种类可扩展到属级别识别；分类识别与计数过程自动完成；支持本地扩展功能，可快速导入并训练新物种； ▲2.6 实时观察：实现图片拍摄与自动识别、计数的同步进行，检测过程中，软件界面可实时显示体视显微镜实时图像及对应的底栖动物名称，支持图像预识别功能； ▲2.7 样品在线展示功能：在样品检测过程中，软件可实时显示当前视野下底栖动物的识别数据；当前视野拍摄完成后，可立即展示该视野的分析结果，再进行下一个视野的拍摄与分析； 3.样品数据图库： 3.1 系统采用深度融合卷积神经网络（CNN）技术，能够对底栖生物实现自动识别； 3.2 底栖动物智能识别系统搭载的智能识别模型基于至少 15 万张底栖动物照片进行训练，底栖动物分类库包含不少于 86 个科属（250 多种）以上常见底栖动物； 3.3 样品识别率：部分常见种类的底栖动物识别准确率不低于 90%； 3.4 重复性测试：相对偏差≤10%； 3.5 数据存储：支持用户管理、用户登录及用户数据库保存；系统识别结果可与标准图谱进行对比分析说明；分类展示支持列表或树形结构，支持检索与查询，并展示对应标准图像；支持结果回放功能；支持拍照图片放大、缩小查看；支持模型置信度、交并比等参数展示；图片集识别结果支持入库管理，可以查询历史数据集；支持将识别结果以图标模式展示并导入 excel 数据库；支持一键导出统计信息等功能； 3.6 标准图谱：系统内置底栖动物标准图谱，供用户比对、学习与参考使用； 3.7 本地数据库建立：支持根据本地底栖动物种类情况，扩展新增需要识别的底栖动物种类； 3.8 强化识别功能：支持普通照片导入后，从本地数据库进行比对、筛选，并输出识别结果； 3.9 人工校验：支持结合识别图像信息，由用户对识别物种进行增加、删减或修改，并实时更新样品分析结果，实现人工数据复核； ▲3.10 带数据库终身免费升级服务承诺函。 4.配置： 4.1 底栖动物智能识别整机机架　　1 套 4.2 控制系统 （8G 显存显卡，16GB 内存，4TB 硬盘）1 套 4.3 显示器 24 寸　　1 台		

		4.4 连续变倍显微集成相机　1 套 4.5 底栖动物自动识别软件　1 套 4.6 图像采集系统　1 套 4.7 配套耗材：样品格盘　1 个 4.8 配套耗材：样品平盘　1 个 4.9 配套耗材：底栖动物保存液（不少于 5L） 5.售后服务：整机质保≥3 年；提供免费上门安装调试、人员培训。		
3	体视显微镜	1.光学系统：整机采用复消色差光学系统，优化光路设计，实现高分辨率、高反差成像。 ★2.变倍系统：变倍比不低于 12.5：1，支持连续变倍或卡位档位式变倍，具备内装式用于控制景深的双可变光阑。 ▲3.放大倍率：配置 10×目镜、1.0×标准物镜条件下，系统最小放大倍率≤8 倍，最大放大倍率≥100 倍。 4.标准物镜：1.0×平场复消色差物镜。 5.标准工作距离：标配 1.0×物镜(NA≥0.10)，工作距离≥60mm。 ▲6.目镜:倾角为 30° 的三目镜筒,可实现分光比 50%/50%，10×高眼点宽视野目镜，视场数≥23mm。瞳距调节范围不低于 55mm～75mm。 7.照明系统： 7.1 配备 LED 透射光照明装置光源，提供明场照明。亮度可连续调节，可通过内置滤色片滑板调节亮度和色温，配备落射光照明装置光源，平均寿命使用 20000 小时以上。 ▲7.2 有反差模式、暗场照明。 8.数字成像：配套设备原厂彩色数码成像系统，≥1200 万像素高清数码摄像头，支持图像采集、视频录制；配套软件具备采集图像并对图像进行编辑处理、曝光、增益、白平衡调节功能，支持标尺标注、测量功能。 9.设备标准：整机电气安全、抗干扰符合行业国际标准，结构稳固，适合实验室长期连续运行。 10.配套工作站：16G 内存，2T 硬盘，24 寸显示器，其中 1 台配置高性能激光彩色打印机，可自动双面打印。 11.售后服务：整机质保≥3 年；提供免费上门安装调试、人员培训;配备全国免费服务热线,3 个工作日内现场响应，提供终身维护服务。	3	台
4	普通正置生物显微镜	1.工作环境：适配实验室常规环境，工作温度 5℃-35℃，湿度 20%-80%，220V/50Hz 市电供电，运行稳定。 2.光学系统：采用无限远校正光学系统，物镜齐焦距离符合 GB/T 22057.2-2008 标准，名义齐焦距离 45mm，成像高分辨率、高对比度。 ▲3.物镜配置：标配平场消色差整套物镜： 4×(NA≥0.10)、WD≥26.2mm 10×(NA≥0.25)、WD≥7.8mm	3	台

		20x(NA≥0.40)、WD≥0.92mm 40×(NA≥0.65)（带弹簧缓冲保护）、WD≥0.31mm 100×(NA≥1.25)油镜（带弹簧缓冲保护）、WD≥0.1mm 配备≥5孔位物镜转换器，切换精准、光路稳定。 ★4.目镜系统：配置10倍高眼点目镜，视场数≥20mm，带屈光度校正；瞳距不低于52mm-75mm连续可调；配备三目观察筒，目镜带防脱落结构，镜筒可旋转，支持外接成像设备，可实现分光比50%/50%或20%/80%。聚光器数值孔径≥0.9，孔径光阑具备对应物镜倍率的刻度标记。 5.机身结构：载物台行程范围≥7.6x2.6cm，自支撑圆角无外露齿条设计，安全防磕碰；左右手同轴手轮，自带一体式搬运握柄、电源线收纳结构。 6.调焦带扭矩调节，对焦平稳精准。调焦机构：粗/微调同轴调节，总调焦行程≥25mm，微调格值≤3um。 7.照明系统：透射LED光源，亮度连续可调、无频闪，使用寿命≥50000h，适配长期观测使用。标配明场观察，可拓展暗场、相差、荧光功能；配备适配干镜、油镜的多功能聚光镜。 ▲8.成像系统：配备原厂数码成像系统，有效像素≥2000万；配套原厂成像软件，支持参数调节、拍照、录像、测量标注、多格式导出，兼容多系统。 9.设备标准：整机电气安全、抗干扰符合行业国际标准，结构稳固，适合实验室长期连续运行。 10.配套工作站：16G内存，2T硬盘，24寸显示器，其中1台配置高性能激光彩色打印机，可自动双面打印。 11.售后服务：整机质保≥3年；提供免费上门安装调试、人员培训;配备全国免费服务热线,3个工作日内现场响应，提供终身维护服务。		

六、服务质量

符合国家、行业的标准和有关规定。

七、支付方式

1、预付款，合同签字盖章生效后，乙方开具相应金额的增值税发票，达到付款条件起30个工作日内，支付合同总金额的50.0%;

2、进度款，初步验收合格后，乙方开具相应金额的增值税发票，达到付款条件起30个工作日内，支付合同总金额的40.0%;

3、进度款，最终验收合格后，乙方开具相应金额的增值税发票，达到付款条件起30个工作日内，支付合同总金额的10.0%。

八、货物验收

1、验收依据：本合同项下货物验收，优先对照本合同条款五中《技术要求》逐项核查测试；乙方响应文件中承诺的技术、性能指标高于谈判文件要求的，以乙方响应文件承诺指标作为验收标准；同时不得低于国家现行强制性规范、标准。

2、验收阶段：分为到货开箱清点初步验收和安装调试完成后性能最终验收两个阶段。开箱验收仅核对外观、型号、数量、随货资料，不视为性能最终验收合格；最终验收合格以安装调试完成后的指标测试结果为准。

3、验收组织：乙方完成安装调试、自检合格后，向甲方提交书面验收申请及自检记录、检测报告、合格证等全套资料；甲方收到申请后在7个工作日内组织项目验收，必要时甲方可邀请相关专家对本项目验收，期间产生的一切费用由乙方承担。

4、验收结论：全部参数指标满足前述验收依据，乙方提供履约验收报告，验收合格；任一实质性技术参数不满足验收依据，即为验收不合格。乙方应在甲方指定时限内免费整改、更换、重新调试，由此产生的一切费用、工期延误责任由乙方承担；经两次整改 / 更换后仍无法达标，甲方有权拒收货物、解除合同，乙方承担由此造成甲方全部损失。

九、违约责任

1、按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行。

2、未按合同要求供货或产品质量不能满足技术要求，采购人有权终止合同，并对供方违约行为进行追究，同时按《中华人民共和国政府采购法》的有关规定进行处罚。

十、不可抗力

1.不可抗力发生后，应在合同约定或合理的时间内通知对方，以便对方采取措施，减轻不可抗力可能造成的损失，同时，应当在合理的时间内提供有关方面出具的证明。并且双方均应采取合理措施，防止损失扩大。如发生不可抗力，任何一方当事人不及时采取措施或采取的措施不合理、不适当，致使损失扩大的，则该方应就扩大部分承担相应的责任。

2.对方当事人接到发生不可抗力的书面通知后，应立即采取适当措施避免或

减小损失，同时，对已经发生或可能发生的损失作出评估，以便合同双方当事人采取继续履行合同、变更合同还是解除合同的应变措施。

3.不可抗力事件的发生，对履行合同的影响可能有大有小，有时只是暂时影响到合同的履行，可以通过延期履行实现合同的目的，对此不能行使法定解除权。只有不可抗力致使合同目的不能实现时，任何一方均可以解除合同。

十一、其他约定

1、乙方执行招标文件“技术要求”中“技术参数与性能指标”和甲方书面提出的技术标准。

2、除法律相关规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、调整、中止或终止合同。

3、本合同未尽事宜，双方协商签订补充协议，协商不成按《民法典》有关规定执行。

4、知识产权归属：供应商在供货中所取得的创新成果、知识产权归甲方所有。

十二、 解决合同纠纷的方式

如因履行本合同发生争议，双方应首先协商解决。协商不成时，任何一方均可向甲方合同签订地的人民法院提出诉讼，通过法律程序予以解决。

十三、 合同生效

1、合同经甲乙双方盖章后生效。

2、其他未尽事宜，由双方友好协商解决，并参照《中华人民共和国民法典》有关条款执行。

3、本合同一式 陆 份，甲乙双方各执 叁 份。

以下为签署页

甲方：西安市环境监测站（盖章）	乙方：米诺智造（陕西）科学发展有限公司（盖章）
地址：西安市长安区建业三路7号	地址：陕西省西安市雁塔区萨菲尔大厦A座1804室
邮编：710119	邮编：710000
法定代表人： （签字或盖章）	法定代表人： （签字或盖章）
经办人：	经办人：
联系电话：029-85910156	联系电话：18991115576
签约日期：2026年11月23日	签约日期：2026年11月23日

附件：甲乙双方基本信息

甲方：

单位名称：西安市环境监测站

地址：西安市长安区建业三路7号

社会统一代码：12610100437204 25XM

开户行：建设银行西安长安路支行

账号：61001720015059000001

联系电话：029-85910165

乙方：

单位名称：米诺智造（陕西）科学发展有限公司

地址：陕西省西安市雁塔区萨菲尔大厦A座1804室

纳税人识别号：91610113MABOUAEL9G

开户行：中国民生银行股份有限公司西安曲江池南路支行

账号：170946964

联系电话：18991115576