

第三章 采购需求

前注：

1. 本章所提出的技术要求是对本次招标货物及伴随服务的基本要求，并未涉及所有技术细节，也未充分引述有关标准、规范的全部条款。投标人应保证其提供的货物及伴随服务除了满足本技术要求外，还应符合中国国家、行业、地方或设备制造商所在国的有关强制性标准、规范。当上述标准、规范的有关规定之间存在差异时，应以要求高的为准。

2. 本章中提及的工艺、材料、设备的标准及品牌或型号（如有）仅起说明作用，并没有强制性。投标人在投标中可以用替代工艺、材料、设备的标准及品牌或型号，但这种替代须实质上满足、等同或优于本章技术要求，同时须提供相关证明材料，否则可能被评标委员会认定为负偏离。

3. 除非有特别说明，本章中所列的具体参数或参数范围，均理解为采购人可接受的最低要求。

4. 根据《关于规范政府采购进口产品有关工作的通知》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中标注进口产品的货物均已履行相关论证手续，经核准采购进口产品，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与竞争。未标注进口产品的货物均为拒绝采购进口产品。进口产品的认定按照财政部文件《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号）规定，整机设备内元器件不做限制。

5. 采购需求如包含属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的节能产品，则投标人所投产品须具有市场监管总局公布的《参与实施政府采购节能产品认证机构目录》中的认证机构出具的、处于有效期内的节能（节水）产品认证证书。

6. 对于非单一产品招标的包别，明确核心产品（标注▲号的产品），▲号产品随中标结果一并公示名称、品牌、规格、型号、数量、单价等信息，投标人在投标文件《主要中标标的承诺函》中填写名称、品牌、规格、型号、数量、单价等信息。

一、采购需求前附表（采购需求前附表中规定的内容不允许负偏离）

序号	条款名称	内容、说明与要求
1	付款方式	合同签订后，向乙方预付合同价款的 <u>40 %</u> （40%-70%），乙方须提交银行、保险公司、担保公司等金融机构出具的预付款保函或其他担保措施（以上各类机构出具的以担保函、保证保险承担责任的方式均须满足无条件见索即付条件），保函可以电子保函形式提交。预付款应在合同、担保措施生效以及具备实施条件后 5 个工作日内支付。 余款支付方式：验收合格后，乙方提供合同、验收报告、发票原件等材料，经甲方财务部门审核后，向乙方支付合同余款。
2	供货及安装地点	皖西学院，采购人指定地点。
3	供货及安装期限	合同签订并接到学校供货要求后，在 60 天内完成供货和安装调试。
4	免费质保期	本项目质保期从验收合格之日起算，以采购需求中各项产品的要求为准，若投标人所投产品质保承诺超过该要求时间，质保期按所投产品质保承诺时间计算，若采购需求中的产品未对质保期提出要求的均按 1 年计算。

二、货物需求

（一）货物指标重要性标识表述

标识重要性	标识符号	代表意思
核心产品	▲	投标人在投标文件《主要中标标的承诺函》中填写名称、品牌、规格、型号、数量、单价等信息。
重要指标项	★	作为评分项，详见“第四章 评标方法和标准”中评分细则。
一般技术指标（无标识项）	无	作为基础指标，流式细胞分析仪有 2 项及以上负偏离或未响应，将导致投标无效；高效液相色谱仪、无人机载高光谱成像仪、全自动化学发光图像分析系统产品分别有 5 项及以上负偏离或未响应，将导致投标无效；倒置荧光显微镜、培养箱、细胞计数仪、双模块 PCR 仪、组合式纯水超纯水系统、全波长紫外可见分

		光光度计、超低温冰箱、高压灭菌锅产品分别有 3 项及以上负偏离或未响应，将导致投标无效；工作站如有负偏离或未响应将导致投标无效；其余产品负偏离项数总和超 20 项及以上（每项产品负偏离项数不得超过其参数项数 10%）将导致投标无效。 注：以投标响应表及采购需求中要求提供的证明材料作为评审依据。
1、如某项标识中包含多条技术参数或要求，则该项标识所含内容均需满足或优于招标文件要求，否则不予认可。 2、“所属行业”栏标注为“/”的项为所投产品配套的工程或服务，无需在《中小企业声明函》中列明。		

（二）采购内容

序号	标的名称	技术参数及要求	单位	数量	所属行业	备注（进口或强制节能）
1	▲流式细胞分析仪	1、仪器检测范围：配 488nm（功率≥50mw）、638nm（功率≥50mw）、405nm（功率≥80mw）、561nm（功率≥30mw）激光器，荧光通道至少可以实现 4 激光同时检测 13 色，另外具有前向角散射光检测通道和侧向角散射光检测通道；机器需具备两栖型，即光谱流式和传统流式两种检测方法，光谱模块可升级达到 4 激光 63 个荧光通道； 2、为了保证仪器的荧光灵敏度，需采用硅雪崩光电二极管阵列 FAPD 检测器，WDM 波分复用模块采用全带通滤光片。全自动光路校准功能，仪器全自动完成光路校准；荧光滤光片一共 13 片，可以自由拔插，可以根据实验需求更换使用相应的滤光片，使得仪器的实际检测范围大于实际配置； ★3、荧光检测灵敏度：FITC≤9MESF，PE≤5MESF，细胞检测能力：最小可检出聚苯乙烯标准颗粒粒径 0.06 μm 目标颗粒；（投标文件中提供官网截图或第三方检测机构出具的带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件） ★4、拥有全数字化系统，超宽的动态数据显示范围，具有实测 7 个十进制的数据信号显示；（投标文件中提供实拍照片证明）	台	1	工业	/

		★5.1、各通道增益电压可调，具备自动荧光补偿功能，通道增益电压改变时，无需重新使用单阳性样本调节补偿，仪器自动完成调节；（投标文件中提供实拍照片证明） 5.2、具备智能补偿库：当增益值（电压）改变时，智能补偿库可重新计算并实时自动调节，确定正确的补偿矩阵；可以根据不同方案内的荧光补偿组合新的补偿矩阵。补偿模式包含全矩阵补偿、自动补偿和手动补偿。 6、采用一体化物镜石英杯流动池，数值孔径（NA）值≥ 1.3； ★7、具备检测近红外波长荧光素的能力（波长$\geq 900\text{nm}$）；（投标文件中提供产品彩页或系统功能截图或文献发表证明） 8、具有至少 8 峰 Rainbow 微球检测性能，要求荧光通道对应的荧光染料 8 个峰各峰间（峰谷）Count 为 0； 9、采用无脉冲蠕动泵进样，具备免微球绝对计数功能，具有原装软件内置的样本流速校准功能； 10、采用样本针搅拌单管混匀，减少样本之间的由于混匀带来的误差，并兼容其他上样模式，包括 1、2、5mL 等多规格试管上样； 11、样本流速具有低速、中速、高速、自定义调节四种模式可选，流速范围：10-240$\mu\text{L}/\text{min}$； ★12、软件系统：配备中、英文软件，可实现离线补偿功能，并且可实现多台机器安装；光谱的模块需具备 2 种算法功能，采用泊松算法解析+LSM（最小二乘法）；两种算法软件；（投标文件中提供实拍照片证明光谱的模块需具备 2 种算法功能，采用泊松算法解析+LSM（最小二乘法）） ★13、配套智能屏：尺寸≥ 4 英寸，可通过蓝牙连接 APP 进行 WIFI 配网；支持 PC 端自定义更换模块，七色显示；支持使用 phy OTA app 升级固件；支持蓝牙、WIFI、网关刷新，支持长按键恢复出厂设置；样品由内置标称 3Vdc 电池供电，待机状态消耗电流低于 20 μA；（投标文件中提供官网截图或第三方检测机构出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件） 14、分析系统配置： 14.1、主机一台：配置 488nm（功率$\geq 50\text{mw}$）、			
--	--	---	--	--	--

		638nm (功率≥50mw)、405nm (功率≥80mw)、561nm (功率≥30mw) 激光器同时可以检测 13 色, 中、英文操作软件一套, 软件无版权限制, 可实现多台机器安装; 14.2、工作系统: 不低于 i5 处理器, 不低于 12G 内存, 不低于 500G 硬盘, 独立显卡、不低于 21 寸液晶显示屏。				
2	高效液相色谱仪 1	1、性能参数 1.1 四元梯度泵 ★1.1.1 串联式双柱塞往复泵。通过高速比例阀控制形成四元梯度混合;(投标文件中提供官网截图或能证明串联结构和主动阀的实物图片) 1.1.2 具备自动柱塞清洗装置,有效防止高盐浓度流动相对柱塞的磨损; 1.1.3 流量范围: 0.001-5mL/min, 增量为 0.001mL/min, 流量精度: ≤0.07%RSD; 1.1.4 流量准确度: ≤±1%或 10 μL/min; 1.1.5 组分精度: ≤0.2%RSD 或≤0.04minSD; 1.1.6 操作压力: 0-400bar 或更宽; 1.1.7 可设置梯度范围:0-100%,增量为 0.1%; 1.1.8 集成真空脱气机: 四路独立脱气操作, 每一通路最大流速: ≥10mL/min; 消除基线波动, 并减少平衡时间; ★1.1.9 泵、进样器、柱温箱、检测器为独立模块, 非一体式; 冲程范围: 20-100 μL。(投标文件中提供官网截图) 1.2 柱温箱 ★1.2.1 帕尔帖温控设计, 独立控温模块; 可快速连接热交换器, 可实现可重现柱前溶剂加热; 温度范围: 从 4℃到 85℃(或更宽); 柱容量: ≥4 根 300mm 色谱柱(含预柱); (投标文件中提供官网截图) 1.2.2 温度稳定性: ≤±0.1° C; 1.2.3 温度准确度: ≤±0.5° C; 1.2.4 温度精度: ≤0.1℃。 1.3 自动进样器 1.3.1 采用高压、阀进样技术, 使用微型计量泵准确控制取样体积, 进样后, 进样针始终置于流路中, 保证最小样品残留量; 通过工作站, 可启动洗针程序, 自动清洗进样针的外壁; 1.3.2 可进行编程进样, 用于进行柱前衍生, 柱前样品自动稀释, 自动混合等复杂进样方	台	1	工业	进口

	式。用户可根据样品的粘度，调节取样及进样速度； 1.3.3 进样范围：0.1~100uL，步进为 0.1uL； 1.3.4 进样精密密度：≤0.25%RSD（进样体积 5uL-100 uL）； 1.3.5 进样周期：≤18s； 1.3.6 最大操作压力：≥400bar； 1.3.7 交叉污染：≤40ppm（启动洗针程序）； 1.3.8 样品容量：至少可放 108 个 2mL 样品瓶。 1.4 二极管阵列检测器 1.4.1 光源：氙灯和钨灯； 1.4.2 最快采样速率：≥100Hz； 1.4.3 基线噪音：在 254nm 和 750nm 条件下，基线噪音≤±0.72×10⁻⁵AU； 1.4.4 在 254nm 条件下，基线漂移：≤1×10⁻³AU/h； 1.4.5 在 265nm 条件下，线性范围：>2 AU(5%)； 1.4.6 波长范围：190-750nm 或更宽； 1.4.7 波长准确度：±1nm。 2、工作站软件 2.1 可以处理如 GC、LC、LC/MS、GC/MS、CE 和 CE/MS 等各种分离技术。基于局域网（LAN）仪器的尖端 5 级控制和监测保证实现快速而灵活的数据采集，并配以最高效率的数据分析和报告功能。可根据用户要求选择中文和英文色谱原版工作站，并提供中文/英文操作手册； 2.2 可控制液相色谱仪所有参数和运行，可实施编辑功能，自动进行序列样品分析；实时在线显示色谱图，积分并报告出分析结果，绘制标准曲线；具有自我诊断程序； 2.3 软件应具有一个序列分析中所有组分出峰预览功能。 3、售后服务 3.1 安装：仪器到达后，在七个工作日内，工程师前往设备使用现场，免费安装调试设备； 3.2 质保期：厂家提供一年及以上免费质保服务； 3.3 现场培训：负责对操作人员进行仪器基本操作和维护知识的培训，保证相关人员能独立上机进行基本操作和数据处理； 3.4 为 2 名以上仪器操作人员提供免费的上机操作及日常维护培训； 3.5 文件资料：由供货方提供中英文样本、使				
--	--	--	--	--	--

		用及安装、调试、维护手册； 3.6 保修期内向用户提供软件免费升级服务； 3.7 生产厂家具有免费的售后服务热线。 4、配置要求 4.1 高效液相色谱四元泵 1 套； 4.2 四通道独立脱气机 1 套； 4.3 自动进样器 1 套； 4.4 柱温箱 1 套； 4.5 二极管阵列检测器 1 台； 4.6 在线过滤器 1 套； 4.7 工作系统（不低于 i5 处理器，不低于 12G 内存，不低于 500G 硬盘，独立显卡、不低于 21 寸液晶显示屏，）、打印系统 1 套； 4.8 全套仪器维修工具 1 套； 4.9 进样小瓶 500 个，溶剂瓶 4 个； 4.10 管线、螺帽及两通常用消耗品 1 套； 4.11 配套移液器及过滤装置 1 套； 4.12 C18 分析色谱柱（5 μm，4.6*250mm）2 根，预柱两套（柱芯以及预柱套）； 4.13 其他相关配套附属设备。				
3	高效液相色谱仪 2	1. 技术指标： 1.1 四元溶剂管理系统 ★1.1.1 色谱泵：一体式独立柱塞泵，数控直线驱动色谱泵技术，双压力传感器反馈回路，无需混合器和阻尼器；（投标文件中提供官网截图或（提供泵设计图及实物图片）） 1.1.2 泵压力传感器反馈回路：2 路； 1.1.3 压缩补偿：自动、连续； 1.1.4 四元梯度：1-4 路溶剂任意比例混合； ★1.1.5 脱气：≥ 4 通道真空脱气，每个排气仓内部体积$\leq 500\mu\text{L}$；（投标文件中提供官网截图或产品彩页或技术白皮书证明） ★1.1.6 流速范围：0.010-10.000 mL/min； 1.1.7 最大操作压力：$\geq 5,000\text{psi}$； 1.1.8 延迟体积：$\leq 650\mu\text{L}$，并且不随反压变化； 1.1.9 柱塞密封件清洗：自动、可编辑； 1.1.10 混合范围：0.0-100.0%，增量为 0.1%； 1.1.11 流速准确度：$\pm 1\%$或$\pm 10\text{L/min}$（取较大者），流速 0.200-5.000mL/min； 1.1.12 混合准确度：$\pm 0.5\%$，不随反压变化； 1.1.13 混合精度：$\pm 0.15\text{RSD}$ 或$\pm 0.02\text{min SD}$（取较大者），不随反压变化； 1.1.14 混合方式：低压混合；	台	1	工业	进口

		★1.1.15 梯度模式：系统预置≥ 10种梯度曲线；（投标文件中提供官网截图或产品彩页或技术白皮书证明） 1.1.16 延迟体积、梯度准确度和梯度精度指标不随反压变化； 1.1.17 液晶控制面板：支持仪器面板操作； 1.1.18 干灌注/湿灌注：前面板自动控制，提供用于自动溶剂灌注的功能。 1.2 自动进样器管理系统 独立的清洗进样针流路自动清洗进样针，针内、外同时清洗，可保证进样针在进每一个样品前均保持干燥清洁； 1.2.1 样品瓶数：≥ 120位，2mL 标准样品瓶； 1.2.2 进样次数：每个样品 1~99 次进样； 1.2.3 进样精度：$\leq 0.5\%RSD$，5-80μL（使用 250μL 注射器）；$\leq 0.3\%RSD$，5-60μL（使用 100μL 注射器），1mL/min，6 次重复进样，咖啡因，273nm； 1.2.4 进样准确度：$\pm 1\mu L$（$\pm 2\%$）（50μL，N=6）； 1.2.5 进样体积范围：0.1~100μL；使用选配的样品定量环时 0.1-2000.0μL； 1.2.6 进样线性：≥ 0.999（1.000-100.000μL）； 1.2.7 进样残留（交叉污染）：$\leq 0.0025\%$，进样针为流动相流路一部分，减少交叉污染； 1.2.8 高级操作：优先进样，自动添加，标准品自动进样。 1.3 柱温箱 1.3.1 温度范围：20$^{\circ}C$（或室温以上 5$^{\circ}C$，取较大者）-65$^{\circ}C$，增量：1$^{\circ}C$； 1.3.2 控温方式：强制空气循环； 1.3.3 温控精度：$\leq 0.1^{\circ}C$。 1.4 紫外/可见光检测器 1.4.1 波长范围：190-700nm； 1.4.2 光谱带宽：$\leq 5nm$； 1.4.3 波长准确度：$\pm 1nm$； 1.4.4 测量范围：0.0001-4.0000AUFS； 1.4.5 检测通道：≥ 2个； 1.4.6 基线噪音单通道：$\leq 5.0 \times 10^{-6}AU$； 1.4.7 基线噪音双通道：$\leq 12 \times 10^{-6}AU$； 1.4.8 基线漂移：$\leq 1.0 \times 10^{-4}AU/hr/^{\circ}C$； 1.4.9 线性范围：$\geq 2.5AU$； 1.4.10 吸收范围：0.0001-4.0000AUFS；				
--	--	---	--	--	--	--

		1.4.11 光源：氙灯； 1.4.12 采样频率：$\geq 80\text{Hz}$； 1.4.13 流通池：梯形狭缝池。 2. 色谱数据管理系统 2.1 在 Windows 10, 64 位中文版操作系统下编写和测试； 2.2 原厂源代码级全中文版, 其中包括在线帮助采用简体中文； 2.3 内置 ORACLE®11 版图文数据库。为保证数据库的稳定性, 安装的一致性和可靠性, 软件安装的时候数据库同时安装； 2.4 登录时输入用户名和密码, 每个使用者可以使用各自的用户名, 密码和权限, 相互之间的数据互相独立, 互不干扰； 2.5 操作向导模式和在线帮助功能: 只需按照指南要求进行操作即可执行相应的功能； 2.6 具有数据安全性: 符合 cGMP/GLP 和 21 CFR Part 11 法规的要求, 具有电子记录, 电子签名之功能, 具有分配用户使用权限之功能； 2.7 ≥ 16 种校正拟合定量计算方式, 适应不同分析及不同检测器应用； 2.8 ≥ 10 种数据检索模式, 适应大量数据管理和检索； 2.9 报告格式的编辑和排版: 结果可以有单个报告和综合报告； 2.10 原始数据和结果可通过多种方式输出到其它软件中； ★2.11 用户可自定义样品信息和编辑计算公式实现特殊的计算: 样品信息类型 ≥ 6; 数据类型 ≥ 6。(投标文件中提供可体现此功能的软件截图) 3. 基本配置: 3.1 高效液相色谱四元泵； 3.2 自动进样器； 3.3 柱温箱； 3.4 紫外检测器； 3.5 数据处理系统: 3.5.1 硬件要求: 不低于 i5 处理器, 不低于 12G 内存, 不低于 500G 硬盘, 独立显卡、不低于 21 寸液晶显示屏, DVD-RW, 激光快速打印系统 1 台； 3.5.2 中英文软件: 包括仪器控制、数据处理等软件; 定量分析软件; 整体控制液相色谱及检测器的软件和相应接口；				
--	--	--	--	--	--	--

		3.6 溶剂瓶不少于 7 个； 3.7 色谱柱 (C18 色谱柱 5 μm, 1 根)； 3.8 配套样品离心处理系统一套：最高转速：≥ 16500rpm，温度设置范围：-20~40℃，配置 12×5mL 角转子, 6×50mL 尖圆底通用角转子，适配器 6×10mL。 4. 技术资料 4.1 免费提供全套、完整的技术资料，包括详细的仪器中英文说明书、操作手册和仪器维护等有关资料及质量认证书； 4.2 提供相关应用技术资料； 5. 技术服务和培训 5.1 中标方须到招标人提供的现场免费安装、调试设备，进行操作试验，同时为 2 名以上仪器操作人员提供免费的上机操作及日常维护培训； 5.2 定期现场回访：2 年以上每年 2 次的免费现场回访。				
4	无人机载高光谱成像仪	1. 高光谱相机 1.1 分光方式：透射光栅分光； ★1.2 光谱范围：$\geq 400-1700$nm (单传感器)； (投标文件中提供官网截图或产品彩页或技术白皮书证明) 1.3 光谱波段：≥ 640 个； 1.4 光谱分辨率：≥ 13nm； 1.5 狭缝宽度：≤ 25um； 1.6 光谱效率：$\geq 60\%$； 1.7 杂散光：$\leq 0.5\%$； ★1.8 空间像素数：≥ 1280 (投标文件中提供官网截图或第三方检测机构出具的检测报告扫描件) 1.9 像素大小：$\leq 5\mu\text{m} \times 5\mu\text{m}$； 1.10 成像速度：全波段$\geq 100$Hz； 1.11 探测器：InGaAs； 1.12 SNR (Peak): 600/1； 1.13 相机输出接口：USB； 1.14 相机镜头接口：C-Mount； 1.15 ROI 功能：可实现多个区域； 1.16 内置嵌入式系统：windows 操作系统，≥ 8G 内存，≥ 512GB 固态硬盘； 1.17 采集处理单元：有 HDMI 接口，USB3.0 接口，和相机一体设计； ★1.18 数据格式：兼容 spe 格式、hdr 格式、scp 格式；(投标文件中提供官网截图或第三	套	1	工业	/

	方检测机构出具的检测报告扫描件) 1.19 图像分析软件：仪器可以通过图像分析软件进行数据通信； 2. 高光谱数据处理软件 2.1 快速完成大立方体高光谱数据拼接，包含自动拼接功能，支持单航次和多航次数据拼接，快速生成完整的、以地理信息索引的高光谱大图数据结构； 2.2 可根据电脑性能和电脑使用需求，定制化设置软件参数，优化软件计算性能，满足电脑多线程操作需求； 2.3 可生成 SPE 格式高光谱数据及图像立方体，适用于 ENVI 等绝大多数光谱图像数据分析软件； ★2.4 具有高光谱数据采集分析与处理软件，支持高光谱数据的采集、展示、保存以及打开(400-1700nm)，并可与 PLANTEYE、FIGSPEC、SCICHROMA、ENVi 等其中一个软件进行数据通信；(投标文件中提供软件功能截图证明) 2.5 可对采集图像任意一点的光谱数据进行显示（数据以及曲线图），也可以选取多区域显示光谱（400-1700nm）； 2.6 支持 ROI 功能，对光谱通道进行选择性采样，可显示任意光谱通道的图片（400-1700nm）； 2.7 无需第三方软件即可实现光谱及图像数据查看、反射率计算、滤波、暗背景扣除、光谱降噪、空间降噪、掩膜导出、高光谱图像的裁切、旋转、翻转等； 2.8 常用植被指数计算功能：无需第三方软件即可计算：归一化植被指数(NDVI)、比值植被指数(RVI)、增强植被指数(EVI)、大气阻抗植被指数(ARVI)、改进红边比值植被指数(mSR 705)、Vogelmann 红边指数 1(VOG1)、Vogelmann 红边指数 2(VOG2)、Vogelmann 红边指数 3(VOG3)、光化学植被指数(PRI)、结构不敏感色素指数(SIPI)、归一化氮指数(NDNI)、类胡萝卜素反射指数 1(CRI1)、类胡萝卜素反射指数 2(CRI2)、花青素反射指数 1(ARI1)、花青素反射指数 2(ARI2)、水波段指数(WBI)、归一化水指数(NDWI)、水分胁迫指数(MSI)、归一化红外指数(NDII)、归一化木质素指数(NDLI)、纤维素吸收指数(CAI)、植被衰减指数(PSRI)、调整土壤亮度的植被				
--	--	--	--	--	--

		指数(SAVI); 2.9 分析软件包含水质分析模型和分水分析模型定标模块,支持分析参数参数包括:高锰酸钾指数、总磷、溶解氧、总氮、氨氮、叶绿素 a,参数在河道区域中的含量将通过颜色的变换显示在图像中。水分析模型定标可以通道参数数据对进行得修正,使河道每个点的值实测值,具有修正模型; 3. 飞行器 3.1 展开尺寸(不包含桨叶): $\leq 800 \times 650 \times 400\text{mm}$ (长$\times$宽$\times$高); 3.2 空机重量(含电池): $\leq 6.5\text{kg}$; 最大载重: $\geq 2.5\text{kg}$; 3.3 悬停精度(P-GPS): ①垂直: $\leq \pm 0.1\text{m}$ (视觉定位正常工作时), $\leq \pm 0.5\text{m}$ (GPS 正常工作时), $\leq \pm 0.1\text{m}$ (RTK 定位正常工作时)。②水平: $\leq \pm 0.3\text{m}$ (视觉定位正常工作时), $\leq \pm 1.5\text{m}$ (GPS 正常工作时), $\leq \pm 0.1\text{m}$ (RTK 定位正常工作时)。③RTK 位置精度: 在 RTK FIX 时: $\leq 1\text{cm}+1\text{ppm}$ (水平), $\leq 1.5\text{cm}+1\text{ppm}$ (垂直); 3.4 最大飞行海拔高度: $\geq 5000\text{m}$; 3.5 最大可承受风速: $\geq 12\text{m/s}$; 3.6 最大飞行时间: $\geq 55\text{min}$; 3.7 IP 防护等级: $\geq \text{IP54}$; 3.8 定位: 支持国内外主流定位系统; 3.9 工作环境温度: $\geq -20^\circ\text{C}$ 至 50°C; 3.10 上下补光灯有效照明距离: $\geq 5\text{m}$; 3.11 摄像头分辨率: $\geq 960\text{p}$; 3.12 云台: 支持上/下、单/双云台安装. 飞行器主机一套(包含飞行器主机遥控器充电箱标配电池一组 2 颗); 4. 数据处理系统 4.1 工作系统: 不低于 i7-14700, 不低于 32G*2, 不低于 1TSSD 固态硬盘, A2000-6G 独立显卡, 不低于 24 寸 2K 分辨率显示屏; 4.2 打印系统: 复印功能: 彩色自动批量双面; 打印功能: 自动双面; 支持页宽: A3, A4, A5, A6; 机器类型: 彩色激光; 打印速度: 23-30 页/分钟; 自动扫描: ≥ 70 页/分钟; 标配工作台, 标配双纸盒; 标配无线 WIFI 打印。				
5	全自动化学发	1、耐腐蚀高强度金属构架机箱,采用 PC/ABS 材质模具包裹;	套	1	工业	/

光图像分析系统	2、全自动化控制进样平台及智能防碰撞系统； 2.1 触屏控制电动样品平台进出； 2.2 拍摄状态下锁定机箱门处于关闭状态； 2.3 智能识别样品托盘,自动判定开放相应拍摄通道； 2.4 UV/BLE 防护观察板：可在样品平台开启时进行观察与割胶； 2.5 机箱门打开时，自动检测并关闭 UV/BLE 透射光源； 2.6 在开门状态：自动识别 UV/BLE 观察防护板，智能控制 UV/BLE 透射光源能否开启； 3、智能电动升降平台：4 档自动定位平台高度，各平台高度自动对焦； 4、仪器外围尺寸：≤60cm*50cm* 70cm； 5、采用超清晰科研级制冷 CCD 相机； 5.1 相机有效硬件像素矩阵：≥2688*2200； 5.2 图像分辨率≥600DPI； 5.3 感光效率 QE 值：≥75%@600nm； 5.4、制冷温度：相对制冷温度-65℃； 5.5 像素合并：1x1, 2x2, 4x4, 8x8, 16x16, 24x24； 5.6 读出噪音：≤4e-RMS； 5.7 暗电流：≤0.00015e-/p/s @-30℃； 5.8 像素密度：≥16bit (0-65535 灰阶)； 6、高分辨率电动镜头 6.1 F/0.8 电动镜头，电动调整焦距、光圈； 6.2 镜头分辨率：≥600 万像素； ★7、双屏互联，搭载超薄机身：≥12.1 寸内嵌式 LCD 触摸屏操作系统；≥4.6 寸显示小屏，显示仪器状态；触摸反馈时间≤10ms；(投标文件中提供产品彩页和双屏实物图证明) 8、触摸屏系统采用英特尔酷睿四核≥1.9GHz 的 I5 处理器及≥8G 的 RAM 内存； 9、系统采用 M2 接口的≥512G 的固态硬盘，数据读取速度≥3000m/s，有效提高运行速度； 10、数据传输：外置≥2 个 USB 接口； ★11、背照式全自动滤光片轮：≥9 位背照式滤光片轮，一体式结构设计有效减少干扰光源影响；(投标文件中提供实物图证明) 12、窄带滤光片：标配三组专业的带通滤光片 535nm/600nm/700nm，(选配配置多组高透窄带滤光片，715nm/815nm) 透光率≥85%；				
---------	---	--	--	--	--

		13、智能光源控制系统（三光源高强度 LED 透射光源）：标配组合式三波长 LED 透射光源/300-320nm 波长 LED 紫外光源/475-480nm 波长 LED 蓝光光源/全波段 LED 白色光源，透射光源光强 5 挡可调，激发光源智能开启与关闭； 14、多色荧光成像通道（双侧高强度 LED 反射光源）：标配无影设计 LED 反射白光，标配无影 LED 荧光（R=620-625nm，G=520-525nm，B=475-480nm），选配高强度无影 LED 荧光激发光源，反射荧光激发光源光强 5 挡可调，满足多种荧光成像实验； 15、样品托盘：四组带有智能感应器的样品托盘，智能白光托盘/紫外托盘/蓝光托盘/多色荧光托盘； 16、智能拍摄：通过智能样品托盘识别系统，仪器自动开启对应激发光源并完成拍摄操作，实现全智能拍摄控制； 17、采用 AI 智能优化算法，自动校正图像参数进行光补偿让图像更加清晰可见； ★18、迁移系统：内置信号迁移系统，最高可迁移 136 组不同信号，该应用模块采用多点加固方式，保证分辨均匀性；（投标文件中提供软件功能截图） 19 超大尺寸样品拍摄，视野范围可调：样品拍摄面积多方案选择； 20、切胶功能：配置智能感应防护板，仪器可通过判断防护板情况开启光源，有效减少光伤害； 21、模块化设计：集成控制电路模块化，智能防碰撞系统，自动休眠控制； 22、图像采集及分析软件，可实现拍摄、灰度分析等功能； 23、支持 USB 输出，支持 WIFI 和有线网口； 24、可屏幕拓展（非主机拓展）； 25、中/英双语体系； 26、可实现三级管理和审计追踪； 27、具备快速图像查阅功能，控制系统能以时间为线索自动备份图像数据，自动识别泳道条带、自动计算泳道中各条带的密度积分和峰值、计算分子量大小及条带的迁移率，分析数据能输出至 Excel； ★28、分析软件自动完成光源选择及拍摄，并完成伪彩色合成及三组信号图像展示以供			
--	--	---	--	--	--

		选择，分析软件的数据结果可以三维图像进行展示；（投标文件中提供软件功能截图） 29、多账户：可登录不同账户进行拍摄，不同账户之间数据不关联； 30、安装流程：仪器构造为一体式设计，开机即可使用，无需安装 配置单； 30.1 超清晰科研级制冷 CCD 相机； 30.2 超高分辨率自动对焦镜头； 30.3 专用数控自动控制卡（HBC 预装）； 30.4 背照式 9 位滤光片轮； 30.5 超 多 层 镀 膜 专 用 滤 色 镜 片（535nm/600nm/700nm, 选配 715nm//815nm）； 30.6 全自动抽屉式一体化全封闭机箱； 30.7 三波长 LED 透射光源平台（紫外/蓝光/白光）； 30.8 不少于 4 组智能样品托盘：白光托盘/紫外托盘/蓝光托盘/荧光托盘； 30.9 图像拍摄及分析软件； 30.10 安装 U 盘； 30.11 计算机软件加密锁； 30.12 数据处理工作系统一台：不低于 i5，不低于 16G 内存，不低于 1TSSD，不低于 23.8LED 显示屏；彩色喷墨打印系统一套。																																
6	工作站	<table><tr><th>序号</th><th>指标分类</th><th>一级指标</th><th>二级指标</th><th>指标要求</th></tr><tr><td>1</td><td>产品规格</td><td>*CPU 规格</td><td>*CPU 信息</td><td>AMD 9754（128C 2.25GHz）*2+Intel 4310（12C 2.1GHz）*2</td></tr><tr><td>2</td><td>产品规格</td><td rowspan="3">*内存规格</td><td>*内存配置容量</td><td>≥896G</td></tr><tr><td>3</td><td>产品规格</td><td>*内存类型</td><td>≥DDR5</td></tr><tr><td>4</td><td>产品规格</td><td>*内存条配置数量（板载内存不涉及）</td><td>≥24 个</td></tr><tr><td>5</td><td>产品规格</td><td></td><td>*主板集成模块</td><td>集成资源扩展模块、计算处理模块、动态调整电压及有效节能的电压控制装置</td></tr></table>	序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	1	产品规格	*CPU 规格	*CPU 信息	AMD 9754（128C 2.25GHz）*2+Intel 4310（12C 2.1GHz）*2	2	产品规格	*内存规格	*内存配置容量	≥896G	3	产品规格	*内存类型	≥DDR5	4	产品规格	*内存条配置数量（板载内存不涉及）	≥24 个	5	产品规格		*主板集成模块	集成资源扩展模块、计算处理模块、动态调整电压及有效节能的电压控制装置	台	1	工业	/
序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求																														
1	产品规格	*CPU 规格	*CPU 信息	AMD 9754（128C 2.25GHz）*2+Intel 4310（12C 2.1GHz）*2																														
2	产品规格	*内存规格	*内存配置容量	≥896G																														
3	产品规格		*内存类型	≥DDR5																														
4	产品规格		*内存条配置数量（板载内存不涉及）	≥24 个																														
5	产品规格		*主板集成模块	集成资源扩展模块、计算处理模块、动态调整电压及有效节能的电压控制装置																														

			规格	卡规格	卡显存类型	GDDR6				
		16	产品规格		*独立显卡显存位宽	显存位宽 ≥ 384 位				
		17	产品规格		*独立显卡显存容量	显存容量 ≥ 48 GB				
		18	产品规格	*外部接口规格	*USB 接口数量	机箱前面板应提供不少于 4 个 USB 接口,后面板应提供不少于 2 个 USB3.2 接口;				
		19	产品规格		*视频接口数量	≥ 3 个				
		20	产品规格		*音频接口数量	数量 ≥ 5 个, 支持 3.5mm 孔径 3 段式耳机接口				
		21	产品规格	*整机基础规格	状态指示灯	在产品显著位置提供状态指示功能,如运行状态,并由供应商提供详细参数				
		22	产品规格		*整机噪音	产品工作在空闲状态下,产品的声功率级应不超过 1.75Bel				
		23	产品规格		*整机能效限定值	产品能效限定值应达到 GB 28380-2012 标准中能效等级 1 级				
		24	产品规格		*机箱尺寸容量	机箱体积应在 35L-40L 之间				
		25	性能要求	*CPU 性能	*CPU 物理核数	≥ 128 个				
		26	性能要求		*CPU 主频	主频 ≥ 2.25 GHz 睿频 ≥ 4.6 GHz				
		27	性能要求		*CPU 末级缓存容量	≥ 256 MB				
		28	性能要求		*CPU 支持的内存最高速率	≥ 4800 MT/s				
		29	性能要求		*内存性能	*内存读写速率 ≥ 4800 MT/s				

		<table><tr><td>30</td><td>性能要求</td><td rowspan="3">*显卡性能</td><td>*显示分辨率</td><td>4 屏：≥4096×2160@120 Hz，4 屏：≥5120×2880@60Hz，双屏：≥7680×4320@60Hz</td></tr><tr><td>31</td><td>性能要求</td><td>*显存等效频率</td><td>≥1600MT/s</td></tr><tr><td>32</td><td>性能要求</td><td>*显卡可支持多屏同时显示数量</td><td>支持 4 块屏幕同时显示,分辨率应不低于 4096×2160</td></tr><tr><td>33</td><td>功能要求</td><td rowspan="4">*主板功能</td><td>*内存扩展接口 (板载内存不涉及)</td><td>≥4 个</td></tr><tr><td>34</td><td>功能要求</td><td>存储扩展接口 (板载存储不涉及)</td><td>≥24 个 SATA 接口，≥4 个 NVME 插槽；USB 接口≥6；≥1 个 8 千兆网口，≥2 个 25G 模块，≥2 个 10G 网口模块</td></tr><tr><td>35</td><td>功能要求</td><td>*显卡外接显示接口</td><td>3×Mini DisplayPort1.4 接口</td></tr><tr><td>36</td><td>功能要求</td><td>独立显卡数量</td><td>≥2 个</td></tr><tr><td>37</td><td>功能要求</td><td>*电源功能</td><td>*电源线适配能力</td><td>电源适配器电线组件应符合 GB/T 15934 的要求，电源支持供电功率≥550W</td></tr></table>	30	性能要求	*显卡性能	*显示分辨率	4 屏：≥4096×2160@120 Hz，4 屏：≥5120×2880@60Hz，双屏：≥7680×4320@60Hz	31	性能要求	*显存等效频率	≥1600MT/s	32	性能要求	*显卡可支持多屏同时显示数量	支持 4 块屏幕同时显示,分辨率应不低于 4096×2160	33	功能要求	*主板功能	*内存扩展接口 (板载内存不涉及)	≥4 个	34	功能要求	存储扩展接口 (板载存储不涉及)	≥24 个 SATA 接口，≥4 个 NVME 插槽；USB 接口≥6；≥1 个 8 千兆网口，≥2 个 25G 模块，≥2 个 10G 网口模块	35	功能要求	*显卡外接显示接口	3×Mini DisplayPort1.4 接口	36	功能要求	独立显卡数量	≥2 个	37	功能要求	*电源功能	*电源线适配能力	电源适配器电线组件应符合 GB/T 15934 的要求，电源支持供电功率≥550W				
30	性能要求	*显卡性能	*显示分辨率	4 屏：≥4096×2160@120 Hz，4 屏：≥5120×2880@60Hz，双屏：≥7680×4320@60Hz																																					
31	性能要求		*显存等效频率	≥1600MT/s																																					
32	性能要求		*显卡可支持多屏同时显示数量	支持 4 块屏幕同时显示,分辨率应不低于 4096×2160																																					
33	功能要求	*主板功能	*内存扩展接口 (板载内存不涉及)	≥4 个																																					
34	功能要求		存储扩展接口 (板载存储不涉及)	≥24 个 SATA 接口，≥4 个 NVME 插槽；USB 接口≥6；≥1 个 8 千兆网口，≥2 个 25G 模块，≥2 个 10G 网口模块																																					
35	功能要求		*显卡外接显示接口	3×Mini DisplayPort1.4 接口																																					
36	功能要求		独立显卡数量	≥2 个																																					
37	功能要求	*电源功能	*电源线适配能力	电源适配器电线组件应符合 GB/T 15934 的要求，电源支持供电功率≥550W																																					
7	超低温冰箱	★1、样式：立式；有效容积≥570L；整机宽度≤900mm（含手把、箱体、铰链），保障足够放置空间；整机装箱量≥400 个冻存盒，整机样本量≥40000 份（2ml 冻存管）；（投标文件中提供官网截图或产品彩页证明） 2、采用 HC 环保制冷剂，制冷效率高，节能环保，全球变暖潜能值 GWP≤25；根据低温保存箱国家标准 GB/T 20154-2024 要求，低温保存箱铭牌或标签上要标注制冷剂的详细名称及装入量；制冷剂用量符合国家安全标准，单制冷系统可燃制冷剂灌注量不能高于			台	4	工业	/																																	

		150g; 3、采用自复叠双制冷系统，双压缩机独立控制，单独参与箱内制冷；机组保持单压机运行状态，产品设定温度为-80℃，在 25℃环境温度，按照 GB/T 20154-2024 第 6.2.1 规定的方法进行试验，实测单系统特性点温度应 ≤-80℃； ★4、温度控制：微电脑控制，箱内温度-40℃~-86℃可调，LED 显示屏，可显示箱内温度，设定温度，环境温度，输入电压。能设定高低温报警和箱内温度，具有故障提示预警功能，显示输入电压条件；(投标文件中提供产品彩页和显示屏设置界面证明) 5、安全系统：多种故障报警（高低温报警、传感器故障报警、门开报警、冷凝器脏报警、电池电量低报警）；两种报警方式（声音蜂鸣报警、灯光闪烁报警）；多重保护功能（开机延时保护可设定时间、显示面板密码锁功能）；所有部件独立接地； 6、一体式手把门锁设计，单手实现开关门。双锁结构设计，自带暗锁，可同时使用暗锁及双挂锁；4 个内门并带密封条设计，外门 4 层密封，整机共计 5 层密封，保温效果好； 7、使用航空真空隔热材料 VIP+PU 整体发泡 ≤90mm，VIP 厚度 ≥25mm； 8、搁架可调，方便用户存储物品，可选配温度记录仪和冻存架、冻存盒等；双测试孔设计； 9、达到稳定运行工作状态时，冰箱耗电量应 ≤10.7Kw. h/24h；符合《低温保存箱节能环保认证技术规范》要求，并获得节能、环保报告及证书； 10、温度均匀性：按照 GB/T 20154-2024 第 6.2.2 条规定的方法进行检测，温度均匀度 ≤±1.8℃； 11、降温时间：依据 GB/T 20154-2024 规定的检测方法进行检测，降温时间 ≤3 小时； 12、开门恢复时间：依据 YY/T 1757-2021 规定的检测方法进行检测，开门恢复时间 ≤21min； 13、温度波动度：依据 YY/T 1757-2021 第 6.4.3 条规定的方法进行检测，温度波动度 ≤±2.1℃； 14、单系统温度均匀性：机组保持单压机运				
--	--	---	--	--	--	--

		行状态，产品设定温度为-80℃，在 25℃环境温度，按照 GB/T 2015-2024 第 6.2.2 规定的方法进行试验，实测低温箱箱内每个测点温度与设定温度偏差应$\leq \pm 2.2^{\circ}\text{C}$； 15、空载断电回温：机组在空载状态下，实验条件按 YY/T 1757-2021 中第 6.1 规定进行，按 6.1.1 规定的环境温度和 6.1.2 规定的环境湿度。在低温保存箱特性点处放置温度传感器 T 型热电偶，关闭箱门，调整低温保存箱温控器使箱内特性点处的温度小于等于设定温度-81℃，在此状态下持续 10min 以上，之后将低温保存箱断开电源，特性点温度回升到-50℃所用时间$\geq 251\text{min}$； 16、整体声功率及噪音低于 63dB(A)； 17、自动加热门体快速平衡孔设计，二次开门时间小于 1 分钟，支持短时间内连续多次开门； 18、标配 5V 冷链供电系统，专门为冷链采集模块供电，避免外部供电杂乱、触电风险；标配 RS485 数据接口、USB 数据接口，选配物联模块，手机 APP 实时监控冰箱运行状态。				
8	全波长紫外可见分光光度计	一、技术性能 1、波长范围：190-900nm； 2、测光系统：双光束动态反馈比例记录测光系统； 3、光谱带宽：0.1nm、0.2nm、0.5nm、1.0nm、2.0nm、5.0nm 六档可调； 4、波长准确度：$\pm 0.3\text{nm}$（开机自动校准）； 5、波长重复性：$\leq 0.15\text{nm}$； 6、杂散光：$\leq 0.01\%T(220\text{nm}, \text{NaI})$；$\leq 0.05\%T(360\text{nm}, \text{NaNO}_2)$； 7、光度范围：-4.0-4.0Abs； 8、光度方式：透过率、吸光度、反射率、能量； 9、光度准确度：$\pm 0.002\text{Abs}$（0-0.5Abs）；$\pm 0.004\text{Abs}$（0.5-1.0Abs）；$\pm 0.3\%T$（0-100%T）； 10、光度重复性：$\leq 0.001\text{Abs}$（0-0.5Abs），$\leq 0.002\text{Abs}$（0.5-1.0Abs）； 11、基线平直度：$\pm 0.001\text{Abs}$； 12、基线漂移：$\leq 0.0004\text{Abs}$； 13、噪声：$\pm 0.0004\text{Abs}$； ★14、自带紫外应用分析工作站软件，具有光度测量、光谱扫描、定量计算、时间扫描	台	1	工业	/

		和三维图谱功能；（投标文件中提供软件功能截图证明） ★15、紫外可选配 55 位全自动进样器；（投标文件中提供中自动进样器彩页和实物图片证明） 15.1 三维直角坐标式自动进样器，X、Y、Z 三轴设计方式提高运行速度和加快分析；辅助主机实现自动化测试。有 3 个独立的样品区，4 种不同的样品盘支架，最大支持 165 个样品连续测定；可提供 100 位以上的样品检测孔位，样品盘可以随意更换，按照不同的使用需求灵活多变地选择不同尺寸的样品盘； 15.2 全面采用优秀的化学防腐蚀性能材料，保证长期工作的无故障率；取样针整体设计模式保障动态稳定性，减少管路结转和样品之间的交叉污染；清洗瓶配备自动补液清洗系统，保证大批量样品连续测定时无需中途添加清洗液；操作软件简单实用，方便采购人灵活自定义检测方法并保存； 15.3 工作范围(最大行程)：X，$\geq 280\text{mm}$；Y，$\geq 210\text{mm}$；Z，$\geq 150\text{mm}$； 15.4 定位速度：X：$\geq 200\text{mm/s}$；Y：$\geq 200\text{mm/s}$；Z：$\geq 50\text{mm/s}$； 15.5 定位精度：$\pm 0.5\text{mm}$； 15.6 定位重复性：$\leq 0.3\text{mm}$； 15.7 样品最大携留：$\leq 0.1\%$。 （二）配置要求 1、紫外可见分光光度计主机 1 台，检测器为优质光电倍增管，光源为插座型长寿命溴钨灯及优质氙灯（更换灯后无需调整）。 2、石英比色皿（光程 10mm）1 对、可调长样池架一套。 3、中文操作软件 1 套 4、数据处理工作系统一台，彩色喷墨打印系统一台 5、仪器设备生产厂家须具有实验室 NTC 培训资质。				
9	组合式纯水超纯水系统	1、纯水产量：≥ 36 升/小时； 2、最大流速：$\geq 2.0\text{L/min}$； 3、超纯水指标： 电阻率(25℃)：$\geq 18.2\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$； 总有机碳 TOC：$\leq 3\text{ppb}$； 细菌：$\leq 0.01\text{cfu/mL}$；	台	1	工业	/

		颗粒物(>0.1 μm): ≤1/mL; 热原/内毒素: ≤0.001EU/mL; 核糖核酸酶(RNases): ≤1pg/mL; 脱氧核糖核酸酶(DNases): ≤5pg/ml; 4、去离子水指标: 电阻率: ≥16MΩ.cm; 5、反渗透水指标: 一级反渗透水电导率: 电导率≈源水电导率×5%; 二级反渗透水电导率: 1-5 μs/cm; 6、出水口: 不少于 3 个: 二级 RO 反渗透水、DI 去离子水、UP 超纯水; 7、≥5.0 寸彩色触摸屏; 8、优化的标准双级反渗透系统: 采用双泵双膜及过渡水箱; 9、主机不少于 3 路水质、不少于 2 路流量及 TOC 监控: RO、DI、UP 超纯水不少于 3 路水质实时监控; 10、2 路高精度定量(10-999999mL)、定质(0~18.25MΩ.cm)取水功能, 内置在线 TOC 独立检测系统, 可同屏显示超纯水电阻率及 TOC 值; 11、DI 去离子水、UP 超纯水双出水口: 系统配备精密纯化柱及超纯化柱, 去离子水电阻率≥16MΩ·cm、超纯水电阻率达到 18.2MΩ·cm, 完全符合 GB/T 6682-2008、GB/T 33087-2016、ASTM、CAP、CLSI、EP 和 USP 制定的 I 级水质标准; 12、标配-远程移动式独立取水器: 即时和定量 2 种取水模式; 不低于 2.0 英寸彩色图形显示器, 实时显示电阻率、水温、流速和取水量信息; 高度可调; 取水手柄可以灵活取下; 系统自带循环管路; 取水器远放置距离≥3 米, 取水手柄使用距离≥0.9 米; 13、标配 50 升 PE 纯净水箱: 锥形底设计的聚乙烯纯净水箱, 含空气过滤器, 可加装 UV 紫外照射灭菌组件; 14、超纯水循环功能: 间断运行; 15、超纯水全管路消毒程序: 可手动执行“循环消毒”、“取水口消毒”、“水箱补水”、“手动排污”、“停止消毒”; 16、全自动 RO 膜防垢冲洗: 可设定冲洗间隔时间和持续时间, 及手动强制冲洗程序, 延长 RO 膜使用寿命; 17、全面耗材管理功能: PP、KDF、AC、RO、DI、UP、UV、UF、TF 耗材寿命可设定, 显示				
--	--	--	--	--	--	--

		已使用时间及用量，到期自动提醒更换； 18、系统报警功能：缺水、水满报警，RO 反渗透水、DI 去离子水、UP 超纯水水质超标报警，内置 WIFI 模块，可通过云端或移动端监控设备信息及操作； 19、工厂、客户二级密码：系统设置均由密码保护，防止未经授权的更改； 20、系统时间设定：年/月/日/时/分、定时待机 (0~60min)、定时关机 (0~24hour) 功能； 21、完善的信息查询及数据管理功能：取水记录-水质水量、耗材用量及更换记录、即时报警、历史报警等信息； 22、USB 接口及存储卡：系统自带存储卡，自动记录一年的运行数据，可设定时间范围通过 USB 接口进行完整的数据导出； 23、管路、接头均获 NSF 认证：全管路采用快速插拔接口，所有管道，接头均通过 NSF 认证； 24、反渗透膜片：RO 反渗透膜片； 25、一体化超纯化组件：高纯度核级树脂，确保产水达不少于 18.2MΩ·cm，减少 TOC 析出； 26、超长寿命不低于 254&185nm 双波长 UV 紫外灯，有效杀菌，降低 TOC； 27、MWCO 5000D UF 超滤组件，有效去除内毒素/热原； 28、双层终端除菌过滤器：(0.45+0.2) μm PES 聚醚砜双层复合滤膜终端过滤器； 29、标准配置：主机（含 1 套纯化柱）+移动式取水器 1 套+外置 50 升 PE 纯水箱 1 只+内置水箱 1 只。				
10	冰箱	1、冷藏室容积：≥317L； 2、冷冻室容积：≥163L； 3、产品尺寸：宽≥830mm，深≥636mm，高≥1900mm； 4、冷冻能力：≥5.5（kg/12h）； 5、门个数：4 个； 6、制冷方式：风冷； 7、变频/定频：变频； 8、能效等级：一级。	台	2	工业	/
11	小容量高速离心机	一、技术指标 1、最高转速≥13,000rpm； 2、最大离心力≥17,000xg； 3、最大容量≥24 x 1.5mL / 2.0mL；7 种转	台	2	工业	/

		头可选； 4、驱动系统：无碳刷免维护频率感应电机直接驱动； 5、控制系统：电脑控制系统，大屏幕数字显示； 6、运行时间控制：1-99 分钟，快速离心或连续离心三种方式； 7、噪音$\leq 56\text{Db}$； 8、引导式控制面板，独特的 ClickSea 防生物污染密封盖；自锁式生物安全转头盖； 9、安全性能：转头自动识别；自动锁盖和内锁装置；不平衡保护；状态自诊断；多种电路保护； 10、标配 24x1.5/2ml 角转子为生物安全转头； 二、配置： 2.1、台式高速离心机主机 1 台； 2.2、24*1.5/2mL 角转子带防生物安全盖 1 个。				
12	万分之一天平	1、量程：$\geq 220\text{g}$； 2、读数精度：$\leq 0.1\text{mg}$； 3、典型稳定时间：1~3s； 4、重复性误差：$\leq 0.1\text{mg}$； 5、线性误差：$\leq 0.2\text{mg}$； 6、灵敏度漂移（10-30℃）：$\leq 1.5\text{ppm}/^\circ\text{C}$； 7、秤盘尺寸：$\geq \varnothing 90\text{mm}$； 8、智能化内校系统，可根据时间/温度变化自动校准； 9、可拆卸无骨架风门； 10、统计功能中，可实现称量值检索功能，自动存储最近一次的称量结果； 11、前置水平气泡，方便观察及调节天平水平； 12、无线蓝牙模块可选，无需单独供电，无线传输数据； 13、内置 RS232、RJ45 及 USB 等通讯接口，可将称量数据直接传输至 Excel 等开放式应用程序； 14、生产中采用温度补偿及 Robot 机器人测试等核心工艺，确保精度和性能； 15、内置多种应用程序：基础称量、配方称量、汇总称量、动态称量、计件称量、百分比称量、密度检测、下挂称量、检重称量、统计称量、自由因子、统计图表、去皮功能、机械防盗/密码保护、单位换算、自动重复性	台	5	工业	/

		测试等。				
13	双模块 PCR 仪	★1、半导体芯片技术，最大升温速度可达 7.5℃/秒，循环次数可达一百万次；（投标文件中提供官网截图或产品彩页和软件功能截图） 2、≥10 英寸 TFT 高清真彩全触摸屏； 3、样品台规格：2 组 48 孔*0.2mL 独立样品台，可以同时运行二个完全不同的程序； 4、每组独立样品台可设置 8 个梯度温度； 5、温度范围：4℃-99.9℃；温度准确性：≤±0.1℃，温度均匀性：≤±0.2℃； 6、梯度范围：30℃-99.9℃； 7、主机可储存最多 15,000 个 PCR 标准程序，还可通过 U 盘无限量下载程序； 8、开合盖技术，准确锁定热盖压力； 9、多用户登录并有密码保护，有 TM 计算器，有程序向导功能； 10、变温速率可调，0.1-5.0℃； 11、时间递增/递减功能：每步骤 1-120s，总递变时间可达 1200, 000S 可以做 Long PCR 实验； 12、温度递增/递减功能：0.1-10℃，可以做降落 PCR 实验； ★13、热盖温度：30-112℃，最高 112℃，可以解决更高实验温度下水蒸气在顶部凝结的问题；（投标文件中需提供产品彩页和软件功能截图） 14、嵌套下最大循环数；最大循环数可达 10000 个； 15、全球通电源 100V-240V，外形尺寸≥375*270*277mm； 16、仅需更换样品台即可升级荧光定量 PCR 仪； 17、配置一台数据处理工作系统：不低于 i5，不低于 16G 内存，不低于 1TSSD，不低于 23.8LED 显示屏；一台彩色喷墨打印系统。	台	1	工业	/
14	电热鼓 风干燥 箱	1、优质镜面不锈钢工作室圆弧过渡设计，便于箱内的清洗工作，工作室隔板支架可以自由装卸； 2、双层玻璃观察窗； 3、工作室循环风速无级调节； 4、背部水平送风； 5、轻触式松紧调节隐形门锁； 6、彩色液晶屏显示，多组数据一屏显示，有	台	5	工业	/

		温度修正、定时功能； 7、PID 微电脑控制系统，采用微电脑智能液晶控温仪，精度高，预约自动开关机； 8、具有定时运行、参数记忆、超温声光报警等多功能； 9、控温范围：RT+5-300（℃）； 10、温度波动度：±1（℃）； 11、温度分辨率：≤0.1（℃）； 12、加热功率：≤3（kw）； 13、容积：≥230L； 14、工作室尺寸：≥600*500*750（mm）。				
15	涡旋振荡器	1、微量振荡器，适用于多种容器，允许振荡承重（含夹具）≥0.5kg； 2、可安装多种垫片，垫片自动检测； 3、连续操作功能或点动功能； 4、坚固的铸铁镀锌外壳； 5、两种操作模式：模式 A（安全模式，有检测垫片），使用标准垫片时，最大转速 3.000rpm。使用用其它垫片时，速度达到 1300rpm。模式 B（没有检测垫片），用各种垫片都可达到 3000rpm 转速； 6、运行方式：圆周振荡，周转直径 ≥4.5 mm； 7、速度稳定，速度范围 0-3000 rpm，可调节的最小转速为 200 rpm，速度通过刻度显示； 8、允许连续运行时间 100%； 9、DIN EN 60529 保护方式 IP21； 10、马达输入输出功率：不低于 10/8 W； 12、配置：主机一台，标准垫片一套，通用夹具一个，圆形泡沫垫片一个。	台	2	工业	/
16	台式离心机	1、最大相对离心力（rcf）：≥21300×g（15,060rpm）； 2、最大容量：24×1.5/2.0mL 离心管，10×5mL 离心管，96×0.2mL 单管/12×8 排管； 3、转速：100 - 15,060rpm 100-2,000rpm，可以以 10rpm 为幅度进行调整，200-5,000rpm，可以以 50rpm 为幅度进行调整，5,000-15,060rpm，可以以 100rpm 为幅度进行调整； 4、离心力：1-21,300 x g 1-2,000 x g，可以以 10 x g 为幅度进行调整，200-5,000 x g，可以以 50 x g 为幅度进行调整，5,000-21,300 x g，可以以 100 x g 为幅度进行调整； 5、离心时间：10s-9h59min；连续离心：10s - 2min，可以以 10s 为幅度进行调整，2	台	1	工业	/

		min-10min, 可以以 30s 为幅度进行调整, 10min - 9h59min, 可以以 1min 为幅度进行调整; 6、单独的 rpm (转速) /rcf (相对离心力) 转换按键; 7、加速时间 (零至最高转速): $\leq 15s$; 8、减速时间 (最高转速至零): $\leq 15s$; 9、超低噪音水平 ($<51dB$): 确保超静音的工作环境; 10、10 档可调加速/减速功能, 保护敏感样品; 11、铝合金材质转子, 坚固耐用, 导热性好; 12、气密性固定角转, 提供更安全的操作环境; 13、具有气密性转子盖; 14、具有快速锁定转子盖, 仅需旋转 1/4 圈即可快速、可靠地锁紧或打开转子盖; 15、显示运行结束时间, 了解离心后的样本在离心机内停留的时间; 16、3 个快速程序键, 方便快速调取; 17、优化的 short 瞬时功能, 一按即可启动; 18、转子自动识别; 19、离心结束后, 离心机盖自动开启, 防止样品过热, 方便取放样品; 20、具有紧急开盖功能, 适用断电等突发实验事故; 21、旋钮式, 方便快捷参数选择; 22、可选 $10 \times 5.0mL$ 角转: 适用于螺旋盖和锁扣盖离心管; 23、可选 PCR 水平转子, 用于 PCR 单管、排管或 96 孔可拆分 PCR 板, 显著提示通量; 24、配置: 主机一台, $24 \times 1.5/2mL$ 角转子一个。				
17	电泳转印系统	1、凝胶数: 1 - 4; 2、预制胶: 小型预制胶; 3、手灌胶: 使用小型玻板灌制; 4、凝胶尺寸 (宽*长): 预制: $\geq 8.6 \times 6.8cm$; 手灌: $\geq 8.3 \times 7.3cm$; 5、玻璃板尺寸: 短板: $\geq 10.1 \times 7.3mm$; 玻板: $\geq 10.1 \times 8.2mm$; 6、2 块凝胶的缓冲液总体积: $\geq 700mL$; 7、4 块凝胶的缓冲液总体积: $\geq 1000mL$; 8、SDS-PAGE 典型运行时间: 35 - 45 分钟 (在 200V 恒定电压下); 9、尺寸: $\geq 12 \times 16 \times 18cm$;	台	1	工业	/

		10、凝胶格式：小型。				
18	生物安全柜	1、外壳采用优质冷轧钢板，表面静电喷塑；安全柜操作区三侧为 304 不锈钢一体成型结构，内部采用 R8mm 大圆角处理； 2、采用垂直层流负压结构，满足 30%过滤排放； 3、独特的内腔安全负压设计，气幕式隔离； 4、可拆卸式承重支架设计，支架与上箱体可分离； 5、专用排风超高效过滤器（ULPA），保证排放的空气符合国家标准要求； 6、一体式滑动安全移门，可任意定位悬停； 7、配备过滤器失效报警，送风机过载报警，风速异常报警，工作窗开启限位报警系统； 8、洁净等级 ISO5 级（100 级 Class100）/ISO4 级（10 级 Class10）； 9、过滤器级别 / 过滤效率 HEPA：≥99.995~99.999% @0.3 μm /ULPA：≥99.999% @0.12 μm； 10、下降气流：平均流速（m/s）0.25~0.45m/s； 11、流入气流：平均流速（m/s）≥0.5m/s； 12、噪声 dB(A)：≤65dB(A)； 13、振动峰值（μm）：≤5 μm； 14、气流平衡生物防护：人员保护 1-8CFU/mL（重复 3 次，5min/次） a. 撞击式采样器的菌落总数：≤10CFU/次； b. 狭缝式采样器的菌落总数：≤5CFU/次； 产品保护 1-8CFU/ml（重复 3 次，5min/次）； 菌落总数：≤5CFU/次； 交叉污染保护 1-8CFU/mL（重复 3 次，5min/次）菌落总数：≤2CFU/次； 15、外形尺寸（mm）：≥1170×760×2150； 16、工作区尺寸（mm）：≥1000×630×640； 17、前窗口开口安全高度标称值（mm）：150-200mm； 18、下降气流流速标称值（m/s）：≥0.35m/s； 19、流入气流流速标称值（m/s）：≥0.53m/s。	台	1	工业	/
19	隔水式恒温培养箱	1、控温范围：RT+5~65° C； 2、温度波动度：±0.5℃； 3、温度分辨率：≤0.1° C； 4、加热方式：隔水式； 5、内胆材质：镜面不锈钢； 6、内胆尺寸：≥400*400*500mm；	台	1	工业	/

		7、容积：≥80L； 8、载物托架(标配)：2pcs； 9、定时范围：1-9999min； 10、开门方式：内外双重门结构，内门采用全钢化玻璃门； 11、电源电压：AC 220V 50Hz； 12、外形尺寸：≥560*520*740mm。				
20	制冰机	1、制冰量(kg/24h)：≥50； 2、储冰量(kg)：≥15； 3、冷凝方式：风冷； 4、耗水量(L/H)：≤2.0； 5、压缩机/制冷剂：无氟/R134a； 6、箱体外壳：不锈钢； 7、输入功率(w)：≥280； 8、箱体外形尺寸(mm)：≥380×543×722； 9、包装外净尺寸(mm)：≥457×621×770； 10、冰型：不规则的细小颗粒状的雪花碎冰。	台	1	工业	/
21	纯水系统	1、技术规格 1.1 纯水水质（三级水） 1.1.1 电导率：≤进水电导率 x2%； 1.1.2 有机物去除率：≥99%，当分子量>200道尔顿时； 1.1.3 颗粒和微生物去除率：>99%； 1.1.4 产水量（25℃）：≥30 升/小时； 1.1.5、瞬间产水量：2.0 升/分钟； 1.2 超纯水水质（一级水） 1.2.1 电阻率：不低于 18.25MΩ · cm@25℃； 1.2.2 重金属离子：≤0.1ppb； 1.2.3 细菌：≤0.01cfu/mL； 1.2.4 颗粒物（>0.22 μm）：≤1/mL； 1.2.5 总有机碳(TOC)：≤10ppb； 1.3 性能特点： 1.3.1 具有手动取水及定时取水两种取水方式可选择； 1.3.2 定时取水功能，从 1-60min 任意设定； 1.3.3 定质取水功能，从 0.1-18.25 MΩ .cm 任意设定； 1.3.4 在线二路水质监控,实时监测纯水电导率、超纯水电阻率以及温度； 1.3.5 路水质监测异常时自动报警并显示(参数可设定)； 1.3.6 高精度电导和电阻率监测仪,电导电极常数达到 1.0cm-1，电阻电极常数达到 0.01cm-1，带温度自动补偿功能，温度灵敏	台	1	工业	/

		度达到 0.1℃，确保水质监测的准确性； 1.3.7 PP 预处理柱、RO 反渗透柱、UP 纯化柱的使用寿命均可自行判断（参数可设定），并可查询耗材已经使用时长； 1.3.8 系统具有完善的报警管理功能，主要管理纯水及超纯水水质、进水压力和耗材的寿命等报警，报警发生时，自动弹出报警界面，显示当前报警信息； 1.3.9 系统设有手动和自动冲洗两种模式，自动冲洗间隔时间为 2 小时； 1.3.10 具有耗材的使用时间统计功能； 1.3.11 设有工厂、用户二级密码，系统设置均有密码保护； 1.3.12 系统时间设定：（年/月/日/时/分/秒）； 1.3.13 状态指示：运行状态指示灯、报警指示灯、水箱水满指示灯。 2、基本配置 2.1 超纯水主机 1 台； 2.2 预处理纯化柱 1 根； 2.3 颗粒活性炭纯化柱 1 根； 2.4 活性炭棒纯化柱 1 根； 2.5 RO 反渗透膜 1 根； 2.6 双连体超纯化柱 1 组 2.7 0.2 μm 终端过滤器 1 个； 2.8 储水箱 1 个； 2.9 附件包、说明书等辅助工具 1 套。				
22	氮吹仪	1、各气针通道可组合使用或单独使用，每个气针均有单独开关，分配室的高度可视需要调节； 2、每一路气体流量可单独进行调节； 3、采用数显温控器，双数字显示，调节采用 PID 技术并有超温报警功能； 4、可能与溶剂接触的部件均采用不锈钢材料、合金铝并表面有塑料喷涂； 5、加热方式：水浴加热，温度均匀； 6、处理样品数：不少于 24 个，每个试管可编号； 7、标配加热块数：试管架一个； 8、控温精度：±1℃； 9、控温范围：室温-100℃； 10、温控方式：PID 调节/超温报警。	台	1	工业	/
23	超声波清洗机	1、≥3.2 寸液晶屏，可显示累计工作时间、仪器型号、超声功率、超声频率、超声时间、	台	1	工业	/

		超声温度，参数详细清楚； 2、用户数据存储功能，用户可根据自己的需求保存工作参数； 3、具有的频率跟踪和功率补偿功能； 4、仪器、采用 PTC 加热，使温度更稳定更精准； 5、超声工作软启动，短路保护，漏电保护及过载保护； 6、仪器的内槽采用优质 304 不锈钢板冲压成型； 7、仪器的网架、外壳均和降音盖采用 304 不锈钢材料； 8、仪器尺寸： $\geq 320*270*340$ (mm)； 9、内槽尺寸： $\geq 300*240*150$ (mm)； 10、清洗容量： ≥ 10 (L)； 11、超声频率： ≥ 40 (KHz)； 12、超声功率： ≥ 200 (W)； 13、超声功率可调：10-100 (%)； 14、加热功率： ≥ 600 (W)； 15、加热温度可调：RT-80 (°C)； 16、时间可调：1-9999 (min)； 17、累计工作时间：不少于 999999 (h)。				
24	脱色摇床	1、吸盘式机脚，超强防震，高速平稳，无噪声； 2、多种规格托盘可选，超大托盘设计，放置样品多，负重能力强； 3、转速范围：50-300rpm； 4、定时范围：1min-99h59min； 5、数码显示：时间 转速显示； 6、回转半径： ≥ 10 mm； 7、最大载重： ≥ 3 kg； 8、电机参数：直流外转子电机； 9、偏心模式，单偏心轴加改性塑料振荡架模式，让仪器运动平衡，无噪音； 10、蜂鸣提示：有； 11、输入电源：AC110/220V，50/60Hz。	台	1	工业	/
25	蓝光切胶机	1、蓝光光源； 2、采用 108 颗长寿命高亮度 LED 灯； 3、既可以作为蓝光切胶平台单独使用，可搭配任何品牌的凝胶成像仪使用； 4、均匀透照蓝光模块，低背景值，无侧边； 5、可调角度滤色盖板任意角度固定，单手操作； 7、LED 灯珠，无需更换灯管，免维护，寿命	台	1	工业	/

		超长至少 50000 小时； 8、全尺寸透明滤光片盖提供了最佳的观察方式，操作观察安全，便利切胶设计，提供蓝光防护，保护实验人员； 9、切胶角度可以随意调整，适应不同场景； 10、光源波长：$\geq 470\text{nm}$； 11、凝胶最大尺寸：$\geq 100 \times 150\text{mm}$。				
26	PCR 管离心机	1、大半径 8 孔位转子设计； 2、上盖开关外凸设计，按下开关上盖自动弹开； 3、转子卡扣设计； 4、LED 显示屏，显示转速和设定时间； 5、工作噪声：$\leq 55\text{dB}$； 6、转速：3krpm -10krpm (1000rpm 步进)； 7、相对离心力：约 500g-5600g； 8、组合转子，一个转子能通用实验要求。样品处理量：8x2.0/1.5/0.5/0.2mL 离心管（配 0.5mL 和 0.2mL 离心管套）2x8x0.2mL PCR 离心排管（离心排管限转速$\leq 6000\text{rpm}$使用）； 9、定时范围：1s~999min 或连续； 10、输入电源：AC 220V / AC 110V，50/60Hz； 11、功率：$\leq 45\text{W}$。	台	1	工业	/
27	叠加式振荡培养箱	1、二层叠加组合； 2、每层可独立控制，各层可在不同温度转速下同时运转或根据需要运转任意一层； 3、大屏幕背光液晶显示屏显示温度、转速、定时的实测值及设定值； 4、静音风扇的设计及强对流的流通方式； 5、PID 微电脑控温； 6、三维一体的偏三轮驱动； 7、超温报警及开门即停的功能； 8、断电恢复功能避免了因断电、死机而造成的数据丢失； 9、运转参数的密码保护； 10、专业设计的侧面透气孔； 11、精选优质压缩机，符合国际环保要求的安全无氟制冷系统； 12、振荡频率：40-300rpm； 13、振幅：$\geq 26\text{mm}$； 14、振荡方式：回旋振荡； 15、控温范围：4-60℃； 16、显示方式：LED； 17、摇板数量：2 块； 18、摇板尺寸：$\geq 500 \times 600\text{mm}$；	台	1	工业	/

		19、控温精度：±0.5℃； 20、均匀度：±0.5℃； 21、外型尺寸：≥940×720×1200mm； 22、每层容量：250mL×30 只或 500mL×20 或 1000mL×24 或 2000mL×6。				
28	高压灭菌锅	1、容量：≥54L，内腔直径≥370mm，高度≥508mm，功率≤3500W； 2、内胆厚度≥3mm，材质 SUS304，内胆设计年限不少于 20 年； 3、锅盖开启方式：一键上掀开盖； 4、至少二十级排汽方式，灭菌结束完成后，排气阀可按设定的二十级排汽速度排汽； 5、标配冷却风扇，灭菌结束自动启动，优化设计的立体式冷凝风扇对内胆整体吹风，缩短冷却时间； 6、最高灭菌温度≥138℃，灭菌时间≥9999 分钟； 7、保温时间 1-72 小时，预约灭菌时间 0-99 小时； 8、灭菌过程中微动位置开关实时监控连锁机构的位置，标配压力传感器，腔内有压力无法打开锅盖； 9、采用 PT1000 温度传感器，控温更精确，显示精度 0.1℃。具有双温度传感器，可以检测气温和水温； 10、灭菌结束后，腔内温度低于 90℃范围内可任意设定开盖温度； 11、防干烧保护：标配低水位传感器和升温速率软件程序，有效的防止干烧； ★12、压力表显示范围：-0.1-0.5mpa，外挂式可拆卸压力表拆卸方便以便送检；（ 投标文件中提供实物图片证明 ） 13、记忆存储系统：具有多种灭菌程序保存功能，至少可创建 20 条程序； 14、标配 USB 接口，具有实时数据记录导出功能； 15、状态流程图显示工作进程； 16、安全装置：压力安全阀，防止干烧，门锁安全连锁装置，腔盖关闭检测系统，过压检测，超温检测，漏电短路检测； 17、调整沸点：可根据海拔高度调整沸点温度； 18、所投产品生产厂商具有消毒器械生产许可证；	台	1	工业	/

		19、质保期内供应商每年至少 1 次巡检维保服务；中标后供应商需协助办理特种设备登记证，机器上面的安全阀需带校验证书。				
29	管式离心机	1、转鼓材质：SUS304 不锈钢； 2、其他与物料接触材质：SUS304； 3、机身优质铸件外包：SUS304； 4、闭门式机身； 5、变频控制柜（碳钢喷塑）； 6、易损件及专用工具一套； 7、轴承：SKF； 8、转速： $\geq 19000\text{r/min}$ ； 9、分离因数： $\geq 15000g$ ； 10、转鼓容积： $\geq 2.2\text{L}$ ； 11、电机功率： $\geq 1.5\text{kw}$ ； 12、设备重量： $\geq 300\text{kg}$ 。	台	1	工业	/
30	平板式离心机	1、设备材质：SUS304； 2、外挂电机； 3、变频控制柜（碳钢喷塑、落地式）； 4、大开盖，配视镜和灯孔； 5、手动撇液装置； 6、专用工具一套； 7、转鼓转速： $\geq 2000\text{r/min}$ ； 8、分离因数： $\geq 1400g$ ； 9、转鼓容积： $\geq 40\text{L}$ ； 10、电机功率： $\geq 4\text{kw}$ ； 11、设备重量： $\geq 900\text{kg}$ ； 12、外形尺寸： $\geq 1400*1000*1000\text{mm}$ 。	台	1	工业	/
31	台式低速冷冻离心机	1、高清 ≥ 5 寸触摸大屏+按键双操作界面，同步显示设置参数和运行参数； 2、大容量存储 999 套程序组，阶梯程序组：001-010，阶梯段落数量：2-15。同时主机上具有 5 组日常离心程序模式实体按键可直接一键调用，方便一键切换； 3、支持用户管理。用户数量：001-999（权限管理）管理员-操作员-访客 三级权限可设置； 4、支持曲线显示（转速/离心力-温度）支持中英文语种选择； 5、带实时时间显示。显示年月日-时分秒； 6、自动计算离心力/rcf，转速/rpm 数据值、数据精准同步显示，更直观； 7、线性驱动，10 档加/减速控制，可根据样本属性不同选择设置，保证样品最佳分离效果；	台	1	工业	/

		8、设有瞬时离心专用按键，按住即可根据所需转速离心，长按可连续离心，方便快捷； 9、机体采用优质全钢结构，离心室内腔为 316 不锈钢材质加环保防腐涂层处理，抗腐蚀，耐酸碱； 10、离心机门盖开启后或待机状态下 5 分钟内无任何指令压缩机不再工作（ECO 模式，节能降耗），具有不平衡保护并安装高精度电子陀螺仪不平衡监测功能； 11、高效环保压缩机制冷系统，配备智能 ECO 节能降耗管理模式，最高转速下可保持-4℃ 以下； 12、带转子自动识别系统防止人员误操作，离心更安全； 13、最大容量 $\geq 4 \times 250\text{mL}$；最高转速 $\geq 5500\text{rpm}$；最大相对离心力 $\geq 4675\text{g}$； 14、温度设置范围：-20℃-40℃；温度精度：$\pm 1.0^\circ\text{C}$； 15、整机噪声：$\leq 60\text{dB (A)}$；转速精度：$\pm 10\text{r/min}$；定时范围：1s-99h59min；外形尺寸 $\geq 680 \times 660 \times 395(\text{mm})$； 16、转子配置：配置 $4 \times 250\text{mL}$ 方杯，适配器：$4 \times 4 \times 50\text{mL}$ 尖底，$4 \times 10 \times 15\text{mL}$ 尖底，$4 \times 16 \times 1.5/2\text{mL}$，水平转子 $2 \times 2 \times 96$ 孔酶标板。				
32	超净工作台	1、洁净等级：100 级@$\geq 0.5\mu\text{m}$(美联邦 209E)； 2、菌落数：≤ 0.5 个/皿·时($\Phi 90\text{mm}$ 培养皿)； 3、平均风速：0.3m-0.6m/s(快、慢双速)； 4、振动/半峰值：$\leq 5 \mu\text{m}$(X、Y、Z 方向)； 5、噪声：$\leq 62\text{dB(A)}$； 6、照度：$\geq 300\text{Lx}$； 7、电源：AC 单相 220V/50Hz； 8、功耗：$\leq 400\text{W}$； 9、重量：$\geq 150\text{kg}$； 10、高效过滤器规格及数量：$\geq 1135 \times 455 \times 50\text{mm} \times 1$； 11、荧光灯/紫外灯规格及数量：$\geq 30\text{W} \times 1/30\text{W} \times 1$； 12、适用人数：双人单面； 13、外形尺寸：$\geq 1300 \times 550 \times 1600\text{mm}$； 14、工作区尺寸：$\geq 1150 \times 500 \times 500\text{mm}$。	台	3	工业	/
33	高速冷冻离心机	1、采用全钢结构，不锈钢离心腔； 2、交流变频电机驱动，运行平稳，宁静； 3、运行中可随时更改参数，无需停机；	台	2	工业	/

		4、自动计算并同步显示离心力 RCF 值； 5、多彩液晶显示，操作简便，显示更为清晰、直观； 6、10 档加、减速控制，40 组程序存储空间，用户可自由编程，调用； 7、采用电子门锁，增强安全性； 8、优质高能效环保制冷系统，上限转速可保持 0℃ 以下； 9、最高转速：≥16500rpm；最大相对离心力：≥18757xg；总功率：≥550W； 10、最大容量：≥12×5mL；离心腔直径：≥Φ160mm；定时范围：1min-99min； 11、整机噪声：< 65dB (A)； 12、外形尺寸：≥510×280×270 (mm)； 13、转速精度：±10r/min； 14、温度设置范围：-20℃-40℃；温度精度：±1.0℃； 15、转子配置：不低于 24×1.5/2.0mL 角转子。				
34	倒置荧光显微镜	1、放大倍数：40X-400X； 2、观察筒：铰链式三目，45° 倾斜，瞳距调节范围 50-75mm。铰链组可 360° 旋转，用于改变眼点高度。在标准 65mm 瞳距时，通过旋转铰链组筒，即可将眼点高度提升 34mm； 3、目镜：自带视度调节高眼点大视野平场目镜 PL10X/22mm； 4、转换器：内定位 5 孔物镜转换器； 5、物镜： ★5.1 超长距无限远平场荧光物镜：4X/N.A. ≥0.13/W.D. ≥18.95mm；10X/N.A. ≥0.3/W.D. ≥7.27mm；超长距无限远半复消色差平场正相衬荧光物镜：20X/N.A. ≥0.45/W.D. ≥6.12mm，40X/N.A. ≥0.65/W.D. ≥1.79mm；(投标文件中提供官网截图或彩页证明) ★5.2 物镜成像清晰圆直径：4X 物镜 ≥16.8mm、10X 物镜 ≥16.5mm、20X 物镜 ≥15.9mm、40X 物镜 ≥16mm；(投标文件中提供官网截图或第三方检测机构出具的检测报告扫描件) 6、物镜齐焦：4→10 倍不超过 0.028mm，10→20 不超过 0.015mm，10→40 倍不超过 0.012mm； 7、调焦机构：粗微同轴调焦；粗调行程 9mm	台	1	工业	/

		(焦面向上 6.5mm, 向下 2.5mm), 微调精度不高于 0.002mm; 带粗调松紧调节装置, 可调节粗调手轮的扭矩; 8、载物台: 面积$\geq 250*215\text{mm}$, 机械移动平台与扩展平台; 移动范围: $\geq 120\text{mm}*80\text{mm}$; 玻璃载物台板; 金属载物台板; 可拆卸载物托座. 切片托座, Terasaki 托座, 皮氏培养皿托座; ★8.1 载物台侧向受 5N 水平方向作用力的最大位移$\leq 0.005\text{mm}$, 载物台侧向受 5N 水平方向作用力的不重复性$\leq 0.002\text{mm}$; (投标文件中提供官网截图或第三方检测机构出具的检测报告扫描件) 9、聚光镜: N. A. 0.3 超长工作距聚光镜, 工作距离$\geq 72\text{mm}$; 聚光镜可白拆卸, 拆卸后空间为高度$\geq 150\text{mm}$; 10、反射荧光系统: LED 荧光灯箱, 四通道设计, 伺服电机控制, 齿轮传动,: CHROMA 专业带通型滤色片 B、G、UV 三组 (B: EX480/30, DI505DC, EM535/40 ; G: EX560/40, DI600DC, EM635/60; UV: EX375/28, DI415DC, EM460/50), LED 光源。ECO 红外感应功能, 当使用者离开一定时间或再次返回时, 系统会自动关闭电源或重新开启, 节省能耗; ★10.1 带灯源亮度指示条, 带当前波段位置显示功能; (投标文件中提供实物照片证明) 11、透射照明系统: 采用外置自适应宽电压变压器, 输入 100-240V, 输出 12V5A, 5W LED 灯源亮度可调, 机身前方带有透射光亮度指示条显示功能, ECO 红外感应功能, 当使用者离开一定时间或再次返回时, 系统会自动关闭电源或重新开启; 12、滤色片: IF550 绿色反差滤色片; 13、相衬装置: $\phi 30\text{mm}$ 对中望远镜; 4X-40X 可调中相衬插板; 14、图像处理站: $\geq 512\text{G}$ SSD, $\geq 16\text{G}$ 内存, 键盘鼠标套装; ★15、产品的所采用零部件和生产过程, 需对有害物质进行严格控制, 符合《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》(令第 32 号) 环保要求; (投标文件中提供相关证明材料) 16、成像系统: SONY 科研级芯片, ≥ 500 万			
--	--	---	--	--	--

		像素，USB3.0 输出。全像素时帧率 $\geq 35\text{fps}$ 。灵敏度及光谱响应 1146mv with 1/30s 380-650nm；软件：专业荧光图像分析软件；17、成像接口上有不少于两个调节旋钮，一个旋钮（Focus）可以调节目镜下和电脑端图像焦距的同步性，另一个旋钮（Lock）可以锁定成像系统和电脑端图像的同步性调节。				
35	细胞计数仪	1、用途：用于明场细胞计数；活细胞，死细胞精确计数；台盼蓝染色计数； 2、无需一次性细胞计数板、玻璃计数板和血球计数板等耗材，测试完成可一步擦净 4 通道样品台； 3、领先的神经网络图像分析算法； 4、样品量：同时检测 ≥ 4 个样品； 5、光学通道：明场、台盼蓝； 6、检测浓度范围： $1 \times 10^4 - 3 \times 10^7$ cells/mL； 7、细胞直径范围：2 - 200 μm ； 8、拍照视野：1、3、4、5 可选； 9、物镜倍数： $\geq 4\times$ ； 10、样品体积： $\geq 20\mu\text{l}$ ； 11、明场照明：白光 LED； 12、对焦方式：自动聚焦/手动聚焦； 13、成像元件： ≥ 630 万像素 cmos 相机。	台	1	工业	/
36	培养箱	1、加热方式：直热气套式； 2、有效容积： $\geq 240\text{L}$ ； 3、灭菌方式：具有 $\geq 90^\circ\text{C}$ 高温湿热循环灭菌； 4、箱内主滤器及箱内洁净度：配备 ULPA 超高效空气滤器，0.3 μm 颗粒截留效率 $\geq 99.999\%$ ；过滤器安装在箱内，原位高温灭菌无需取出，避免二次污染；外门关闭 5 分钟内，腔室可快速恢复至 ISO 5 级水平保护样品； 5、气体在线过滤器：进入培养箱内的气体需经过 0.2 μm 在线过滤器，消除输入气体中的污染物和杂质； 6、灭菌不拆除过滤器：高温灭菌过程中不需要拆除所有过滤器； ★7、控污设计：外漆面采用银离子抑菌涂层，有效抑制 99.9% 的细菌、微生物在柜面滋生，预防交叉污染细胞；（投标文件中提供含实验过程的实验白皮书） 8、加热系统：内腔设计为强制空气对流，不低于 3 个控温区，不低于 8 个加热单元，不低于 6 面加热模式，保证温度均一性；	台	2	工业	/

		9、温度控制：温度控制范围：环境温度+3-55℃；温度控制精度：<±0.1℃；温度均一性≤±0.3℃； 10、温度恢复时间：开门 30 s 后，37℃温度恢复时间≤5min； 11、CO₂ 传感器：采用单光束双波长型 CO₂ 传感器，具备 CO₂ 浓度自动校准功能，无需人工零点校正，检测更精准； 12、灭菌不拆除 CO₂ 传感器：灭菌过程中无需拆卸二氧化碳传感器，简便且减少交叉污染的风险； 13、CO₂ 控制（%CO₂）：0-20%CO₂；CO₂ 控制精度：±0.1%； 14、CO₂ 恢复时间：开门 30 s 后，5%浓度时 CO₂ 恢复时间：≤6min； 15、报警系统：微电脑控制系统，具有温度超限、CO₂ 浓度超限、开门超时、ULPA 报警提示功能； ★16、箱体涂层耐过氧化氢、臭氧腐蚀（投标文件中提供官网截图或第三方检测机构出具的检测报告扫描件）； 17、内胆：一体式不锈钢内胆，光滑内壁，大圆弧角设计，清洁无死角； 18、增湿水盘：水盘式加湿，方便取出换水及消毒，预防水垢形成；避免化学抑菌剂对内胆底部长期侵蚀，损害结构，避免水库式造成的污渍残留； 19、检测孔/采样孔：内门自带密封性能检测孔，检测孔位于内门的中间。工程师无需开门进行检测；背壁预留多功能采样孔，方便仪器接入。				
37	光照培养箱	1、容积：≥450L； 2、控温范围：0-50℃控温精度 0.1℃，波动度±0.5℃-±1.0℃ 不均匀度±1.5℃； 3、控湿范围：50-95%RH 精度±1%RH 波动度±5%RH-±7%RH(国家标准) 4、光照度：0-15000LX(0-342umol/m².s)控制范围 100 级调光； 5、升温时间：0℃升至 40℃≤60 分钟； 6、降温时间：40℃降至 10℃≤100 分钟； 7、工作时间：连续循环； 8、工作环境：0-30℃，湿度 85%RH 以下，无腐蚀性气体； 9、压缩机保护时间：≥3 分钟；	台	1	工业	/

		10、工作方式：连续运行（压缩机间歇工作）； 11、风冷技术，无氟制冷； 12、内胆不锈钢，外观冷轧板喷塑； 13、光源为暖白光，色温 $\geq 6000\text{K}$ ，LED 节能光源； 14、液晶显示屏，可显示温度，光照，时间等； 15、控温控湿方式：采用箱体背面风道循环制冷，下进上出，循环均匀，风量为 $\geq 2\text{m/s}$ ； 16、其它要求：含自动进水功能。				
38	黏度计	1、主机测量范围：1 - 6M mPas； 2、转速：0.01-200RPM 无极可调； 3、测量精度：满量程范围内的 $\pm 1.0\%$ ； 4、测量重复度：满量程范围内的 $\pm 0.2\%$ ； 5、电子式水平仪； 6、带开机自动回零功能； 7、配 PT100 温度传感器，温度测量范围： -100°C 到 300°C ；分辨率： $\pm 0.1\text{K}$ （在 -100 到 $+150^{\circ}\text{C}$ ）， $\pm 1\text{K}$ （在 $+150$ 到 $+300^{\circ}\text{C}$ ）；温度测量精度：DIN EN 60751 class A； 8、具有显示屏，带触摸按键，可同时显示粘度、温度、剪切速率、剪切应力、%扭矩值、转速、转子号、计时和程序状态阶段等； 9、一键进入转子菜单，快速选择需要的转子，自动计算当前配置下的最大量程及精度； 10、可切换运动粘度和动力粘度单位，只需输入样品密度值即可显示运动粘度； 11、具备多种功能的编程模式，可设置条件停止（定时、粘度、扭矩和温度等）；主机可保存 5 个自定义程序，每个程序最高可进行 10 步编程；具有斜率控制模式，用于摸索最佳测量扭矩或测量流体触变性能； 12、可切换的精确模式（精确、平衡、快速），三种模式可根据应用需要选择精确数值或快速读取数值； 13、可通过自动测量模式搜索合适的测量条件； 14、快捷键切换并查看实时粘度曲线，直观掌控粘度变化情况； 15、带屏幕锁定及用户密码锁，有效防止意外篡改测量设置； 16、配置清单：含主机，标准转子一套（共 4 支），PT100 温度探头及夹具，转子保护架，安装支架，USB 线缆，电源，说明书，转子快	台	1	工业	/

		速连接器，转子挂钩连接器。				
39	叶绿素 真值测 定仪	1、检测项目：叶绿素 a、叶绿素 b、叶绿素总值、氮含量、叶面温度、叶面湿度； 2、测量原理：多波长吸光度法（三个波长）； 3、测量范围：叶绿素：0.10 - 200.00 ug/cm²，氮含量：0.0-200.00mg/g，叶面湿度：0.0-99.9RH%，叶面温度：-10-99.9℃； 4、测量面积：3mm*3mm； 5、测量精度：叶绿素 a：±2.5ug/cm²，叶绿素 b：±2ug/cm²，叶绿素总值：±2ugcm²，氮含量：±5%，叶面湿度：±5%，叶面温度：±0.5℃； 6、重复性：叶绿素 a/b：±0.1ug/cm²，氮含量：±0.5mg/g，叶面湿度：±0.5RH%，叶面温度：±0.2℃； 7、测量时间间隔：小于 1 秒； 8、数据存储：不少于 16GB，可根据用户需求进行分组存储； 9、快速无损植物活体检测，测量时只需将叶片插入即可，不需要采摘叶片，不影响作物正常生长，可以在作物生长过程中全程对叶片进行监测； 10、一次操作可同时测定所有参数，叶绿素 a、叶绿素 b、叶绿素总值、氮含量、叶面温度、叶面湿度 6 种参数同一屏幕同时显示，且可同时储存； 11、GPS 定位功能：可以实时显示卫星定位经纬度，明确当前检测位置； 12、仪器内置 4G 无线传输模块，支持野外环境实时上传数据，检测结果可直接传至专属云农业数据中心，分配企业专属云农业数据中心账户，该账户中心可查看不同检测人员的上传数据； ★13、云农业数据中心软件可查看①测量时间、②叶绿素 a/b/总值含量、③氮含量、④叶面温度、⑤叶面湿度、⑥GPS 定位信息等数据；（投标文件中提供以上 6 个指标的软件功能截图） 14、内置中英文双语显示，一键切换，无缝对接； 15、标准配置：主机、充电器、USB 数据线、内存卡、读卡器、便携铝箱，合格证、说明书等。	台	1	工业	/

40	光催化反应仪	1、电源：220V，50Hz； 2、紫外波长：≥254nm； 3、功率：紫外≥18W×2，红光照明：≥6W×2； 4、定时：0-99.9 秒；0-999 秒；0-999 分钟可选； 5、样品混合方式：40-200rpm； 6、功能描述：紫外诱变箱用于紫外催化、诱变等光反应实验。加配计时装置，可实现定时、伏时及紫外循环脉冲照射等工作方式。	台	1	工业	/
41	PCR 仪	1、梯度 PCR 仪样品槽为 96 孔单模块，可放置 96×0.2mLPCR 管、可选 384 孔、平板模块、原位模块； 2、温度范围：0°C-105°C； 3、热盖温度：30°C-110°C； 4、升降温速率：最高可达到 5°C/sec； 5、温度准确性：±0.1°C/55°C； 6、温度均一性：<±0.3°C/55°C； 7、温度梯度设定范围：30°C~100°C； 8、温度梯度跨度范围：0.1°C~42°C； 9、模块容量：≥0.2mL*96； ★10、模块控温技术：采用聚合酶链反应板；（投标文件中提供证官网截图或产品彩页或技术白皮书或专利证书明材料） 11、控制方式：人工/自动； 12、屏幕大小：≥7 英寸 800*480LED 背光 64K 彩色液晶触摸屏； 13、程序存储量：可储存≥1296 个程序，无需翻页就可浏览到≥36 个文件夹或 36 个程序文件； 14、应有 24 小时断电保护能力和重新启动能力； 15、要求具备多磁环保护设计，以过滤电网中的脉冲群，保护仪器； ★16、具有高亮度 LED 呼吸灯，无需靠近就可知悉仪器工作状态；（投标文件中提供实物图片证明） ★17、具有主动拟制非特异性扩增功能；（投标文件中提供软件功能截图证明） 18、具有抑制小体系试剂蒸发功能； 19、具有梯度温度同时到达功能； 20、要求仪器具有开机自检功能；能够检测仪器所有工作模块是否正常。	台	1	工业	/
42	酸度计	1、≥6.5 英寸显示屏和触摸按键； 2、智能管家会显示电极状态，主机定期提醒	台	3	工业	/

		电极重新校准； 3、电子测量范围：-2.00 ~ 16.00 pH，±2000.0 mV，-5.0 ~ 110.0 °C； 4、分辨率：0.01 pH / 1 mV / 0.1 C/F； 5、准确度：± 0.01 pH/± 1 mV/± 0.5C/F； 6、缓冲液组：≥3 组； 7、校准：≥3 点； 8、存储数据库：≥1000 组数据，带日期和时间，最近 1 次校准数据； 9、≥2 种读数模式：自动读数、连续读数； 10、创新的独立电极支架，仪表与支架一体化合并。				
43	机制硅岩彩钢吊顶	1、上下双面为净化钢板，双面 5C 覆膜（镀层重量：≥AZ40g/m²；力学性能：Y.P 312-330（屈服）；T.S 387-391（抗拉）；E.L 25-27；涂层性能：涂层厚度 19/6-10/6 μm；光泽 LUSTER 41-42；涂层弯曲 COATBENDING；铅笔硬度 PENCILHARDNESS 3H；方向冲击力 IMPACT 9J）； 2、中间芯材为硅岩夹芯板，硅岩夹芯板是以聚苯乙烯树脂以及其他聚合物加热并加入催化剂所形成的一种塑料板材，具有防水、防潮、放渗透、耐高压等性能，并且硅岩板的内部是封闭式的气泡结构，所以不透气，具有很好的抗氧化功能，导热系数很低，单组份胶水；两侧公母扣处为不少于 0.4mm 扣骨钢带； 3、安装工艺膨胀螺丝固定，通丝吊筋另一端与花篮螺丝及专用吊梁相连； 4、吊顶距离结构楼板、梁底≤1500mm 时，用膨胀螺栓连钢筋吊杆，天花吊顶距离结构板(梁)底>2500mm 时做转换层，当 2500>距离>1500 时做反支撑； 5、吊顶包含：风口、检修口等开孔及配合安装，与其他装饰面层、设备交接处的加固，安装及辅助材料，吊装。	m²	38	工业	/
44	机制岩棉彩钢墙板	1、上下双面为净化钢板，双面 5C 覆膜（镀层重量：≥AZ40g/m²；力学性能：Y.P 312-330（屈服）；T.S 387-391（抗拉）；E.L 25-27；涂层性能：涂层厚度 19/6-10/6 μm；光泽 LUSTER 41-42；铅笔硬度 PENCILHARDNESS 3H；方向冲击力 IMPACT 9J）； 2、中间芯材为 60kg 及以上岩棉溶重芯材，	m²	125	工业	/

		岩棉以玄武岩为主要材料，经高温熔融加工而成的无机纤维芯材，质量轻，保温隔热，吸音降噪不燃，单组份胶水；两侧公母扣处为不低于 0.4mm 扣骨钢带； 3、安装工艺，板材采用国标喷塑铝型材固定地面，所有阴阳角采用配套圆弧型材相连接，并且密封处理； 4、彩钢板墙包含：墙体的安装及配套铝型材和吊扣件，吊装。				
45	钢质门	1、单开门； 2、规格要求：定制，尺寸现场测量后确定； 3、视窗要求：≥5mm 双层钢化玻璃观察窗； 4、配置：双面冷扎板喷塑、B1 级阻燃纸蜂窝填充，门框四周 EPDM 密封胶条，底部配自动升降扫地密封胶条，配执手锁，不锈钢五金件、安装及配套辅材。	扇	3	工业	/
46	固定观察窗	1、规格要求：尺寸：≥1500*1000mm； 2、采用双层玻璃窗，玻璃厚度不低于 5mm，四角圆角处理，窗框内含干燥剂防止水雾产生； 3、包含安装、辅助材料。	扇	3	工业	/
47	FFU 净化单元	1、箱体材质镀铝锌板，厚度≥0.8mm，电源单相 AC220V 50HZ； 2、防腐蚀金属叶轮，高效滤网风量≥2000CMH； 3、不可燃玻璃纤维纸，双面菱形金属烤漆护网工艺，全压≥230Pa，防火认证 FM 等级； 4、配置： 规格 1（4 台）：≥1175*575*275mm，马达功率 180-240w； 规格 2（2 台）：≥575*575*225mm，马达功率 160-200w，包含安装、供电改造、配套辅材。	台	6	工业	/
48	LED 平板灯	1、净化灯采用 ABS 耐冲击材质，抗老化，内侧直条波纹，防止眩光并达到最佳配光曲线； 2、净化灯电气：采用国标电线，旋转式 PV 灯座，高性能镇流瞬间启动，安静，无频闪； 3、配置：≥300*1200LED-48W；≥300*600LED-38W，包含安装、供电改造、配套辅材。	盏	8	工业	/
49	紫外线杀菌灯	1、不锈钢斜边灯架长度≥960mm，灯管长度≥910mm，紫外线强度≥107um/cm²； 2、配备高透率臭氧石英紫外线玻璃灯管，无死角杀菌更彻底，使用寿命长。	盏	6	工业	/

50	实验台柜	1、定制，尺寸： $\geq 5250*750*850\text{mm}$ ； 2、台面必须采用 $\geq 12.7\text{mm}$ 厚度的耐腐蚀实芯耐蚀理化板，参照边缘加厚 $\geq 25.4\text{mm}$ 。实验台面采用实验室专用厚实芯理化板制作而成，具有耐腐蚀、耐各种强酸碱和有机溶剂的侵蚀，有韧性、耐冲击、防水、抗细菌生长、不含任何有毒物质，无辐射，健康环保防静电； 3、全钢结构，柜体采用 $\geq 1.2\text{mm}$ 优质钢板制作而成，外喷环氧树脂粉末烤漆处理，三节式滚珠导轨，不锈钢合页铰链，一字拉手，采用可调节隐藏式地脚。钢部件主框架采用高质量金属型材焊接成型，表面经酸洗磷化、纯环氧树脂塑粉高温固化处理，平整光滑，不允许有喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等，钻孔位置最低要求由模具定位； 4、尺寸： $\geq 900*300*400\text{mm}$ 鞋柜一个。	项	1	工业	/
51	供气系统	1、双瓶供气，不锈钢管道； 2、含手动切换控制系统1套、二级减压阀2个，终端球阀、高压软管、3位气瓶固定架等辅料，不含气瓶； 3、含泄露报警系统，包含主机箱， ≥ 3 个氧气探头+声光显示。	套	1	工业	/

（三）采购范围

1、采购范围：包括所有货物的供货、包装运输（包括卸车及就位至采购人指定的安装地点）、安装、调试、技术服务、培训、售后服务等所有内容。

（四）其他要求

1、本项目采购第 43-51 项采购的产品为细胞培养室相关设备，要求整体不少于一年（含）的免费售后现场技术支持服务等内容。

第 43-51 项产品的总体要求：

（1）供应商应按供货技术规范和服务要求完成细胞培养室建设的制造、运输、安装、调试、搬运、保洁及售后服务等工作，确保正常运行。

（2）所有产品为细胞培养室供货产品，首先要保证细胞培养室总体平面布局应根据需求分为两个功能室的要求。细胞培养室各室布局应清晰合理。

（3）本项目为交钥匙项目，**投标供应商可现场考察，并根据实际情况在投标文件中出具符合现场实际情况的安装图纸**，最终满足符合现场设计的 2 间细胞培养间正常使用要求；所涉及到的供货搬运、现场安全防范必须符合要求；相关水电改造等费用包含在本次投标报价中，各供应商自行考虑报价风险，并保证能

通过上级主管部门的验收。

(4) 供货产品涉及到需要使用的净化单元、固定观察窗、供气系统等，**具体管道走向和设备安装位置必须按照现有情况确定**，按照标准实施，涉及到的设备、配件及服务包含在本次投标报价内，各供应商自行考虑报价风险。

2、针对《财政部工业和信息化部关于印发〈工作站政府采购需求（2023 年版）〉的通知》（以下简称《需求标准》）中加“*”指标（除 CPU、操作系统符合安全可靠测评要求外），本项目招标文件采购需求的技术参数及要求中未涉及的，投标人所投产品须满足，在项目履约及验收过程中按照《需求标准》相关要求执行，如有不符按中标人违约处理，由此引起的一切责任及后果由中标人承担。投标人须在投标文件中提供承诺函，未提供或承诺函内容不符合要求的将导致投标无效（承诺函格式自拟）。