

采购需求

第一部分：技术要求

设备一：

仪器设备概况	
仪器设备名称	转盘共聚焦显微镜
数量	1 台/套
拟采购类型	☒ 进口产品/ ☐ 国产产品
	进口产品是指通过海关验放进入中国境内且产自关境外的产品
	如仪器设备为进口产品，应具有仪器设备来源渠道合法的证明文件（原厂授权销售协议、代理协议、授权书、原产地证明等其中之一）
技术参数	
1、一、用途 2、能够满足细胞动力学、发育生物学、信号转导、蛋白表达分析、胞内离子信号、荧光共定位、荧光共振能量转移（FRET）、高通量活细胞数据筛选如细胞计数、大小、3D 分析、活死率分析等研究要求。能够长时间观察并记录活体组织内细胞的生理变化过程。 3、二、技术参数 4、（一）工作条件 5、1、适于在气温为摄氏-40℃～+50℃和相对湿度≤90%的环境条件下运输和贮存。 6、2、适于在电源 220V（10%）/50Hz、气温摄氏+15℃～+25℃和相对湿度小于 60%的环境条件下运行，能够连续正常工作。 7、3、配置符合中国有关标准要求的插头，若未配置此类插头，须提供适当的转换插座。 8、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）投标人应在投标文件中加以说明。 9、（二）参数指标 10、1、激光器 11、1.1 提供≥7 个独立的固体激光器。 12、★1.2 激光器波段包含 405nm、446nm、488nm、518nm、577nm、639nm、748nm，波段允许偏离±1nm。 13、▲1.3 激光输出功率：405nm 波段的输出功率≥200mW，其余波段输出功率≥400mW。 14、1.4 每个激光器的开关和光强可独立控制。 15、2、双转盘扫描头 16、★2.1 共聚焦扫描方式：双层转盘碟片扫描，分别为针孔转盘碟片和微透镜转盘碟片。 17、2.2 转盘旋转速度≥4000RPM。 18、2.3 转盘单元：转盘针孔直径≤50μm，提供普通共聚焦成像和超分辨成像两种成像模式，全电动控制切换。 19、▲2.4 超分辨模块：光学解调结构照明或同等硬件技术，支持实时处理超分辨。	

- 20、2.4.1 超分辨成像最高分辨率： $XY \leq 85\text{nm}$ 。
- 21、2.4.2 扫描头前置变倍镜 $\leq 2\times$ 。
- 22、2.4.3 超分辨成像视野 $FOV \geq 10\text{mm}$ 。
- 23、▲2.5 共聚焦光路系统可实现 $1\times$ ， $1.5\times$ 或 $1.7\times$ ， $2\times$ 光学变倍。
- 24、3、高内涵采集系统：
- 25、3.1 可对多孔板 24 孔板/96 孔板/384 孔板等高速自动采集、数据浏览、数据分析、数据管理等功能进行流程化操作分析。
- 26、3.2 多视野设置：在单个孔中可进行中心、全覆盖、随机、随机+中心及特定形状采集。
- 27、3.3 成像方式：明场、荧光。图像采集方式：多通道，时间序列，多维图像采集。
- 28、4、科研级高灵敏度相机 1 套：
- 29、4.1 有效像素： $\geq 2304 \times 2304$ （530 万像素）。
- 30、4.2 单像素尺寸 $\geq 6.5\mu\text{m} \times 6.5\mu\text{m}$ 。
- 31、4.3 量子效率： $QE > 95\% @ 550\text{nm}$ 。
- 32、4.4.读出噪声： $\leq 0.7e$ （超静模式）。
- 33、4.5 满井容量： $\geq 15,000e^-$ 。
- 34、4.6 动态范围： $\geq 21400:1$ 。
- 35、5、超大芯片彩色相机 1 套：
- 36、5.1 配置芯片尺寸： $\geq 35.8 \times 23.8 \text{ mm}$ （ $\pm 1\text{mm}$ ），分辨率：支持 $\geq 6000 \times 3984$ 像素（2390 万像素）， $\geq 6K$ 超高图像质量，适用于高精度样本结构分析。
- 37、5.2 灵敏度：包含不低于支持 ISO 12800 高感光度、彩色模式 ISO 200、单色模式 ISO 800；实时成像，拍摄速度：帧率 $\geq 9\text{fps}$ （ 6000×3984 像素）， $\geq 55\text{fps}$ （ 2000×1328 像素）；接口：F 口，连接方式：USB，包含不低于 3.2 Gen1/Gen2 接口 $\times 1$ 。
- 38、6、电动倒置显微镜：
- 39、▲6.1 显微镜主机具备电动 Z 轴调焦机构，Z 轴行程 $\geq 10\text{mm}$ ，Z 轴步进 $\leq 0.01\mu\text{m}$ ，内置 1.5 倍变倍镜与对中望远镜。
- 40、6.2 透射光源：采用 LED 光照明，视场光照均匀，包括全套电动 DIC 观察装置；
- 41、6.3 电动 ≥ 7 孔位电动聚光镜转盘，起偏镜智能检测，聚光镜工作距离 $\geq 30\text{mm}$ 。
- 42、6.4 物镜：
- 43、6.4.1 平场复消色差物镜 $4\times$ （数值孔径 ≥ 0.2 ，工作距离 $\geq 20.0\text{mm}$ ），1 个。
- 44、6.4.2 平场复消色差物镜 $10\times$ （数值孔径 ≥ 0.45 ，工作距离 $\geq 4.0\text{mm}$ ），1 个。
- 45、6.4.3 平场复消色差物镜 $20\times$ （数值孔径 ≥ 0.80 ，工作距离 $\geq 0.80\text{mm}$ ），1 个。
- 46、6.4.4 长工作距离复消色差物镜 $40\times$ （数值孔径 ≥ 1.15 ，工作距离 $\geq 0.60\text{mm}$ ，水镜），1 个。
- 47、6.4.5 平场复消色差物镜 $60\times$ （数值孔径 ≥ 1.42 ，工作距离 $\geq 0.15\text{mm}$ ，油镜），1 个。
- 48、6.4.6 平场复消色差物镜 $100\times$ 油镜（数值孔径 ≥ 1.45 ，工作距离 $\geq 0.13\text{mm}$ ），1 个。
- 49、6.5 电动荧光滤色块转盘，内置电动光闸。
- 50、6.6 荧光光源：配置包含不低于四色 LED 荧光光源，波长分别为具备紫外、蓝色、绿色、红色四个独立 LED 光源，通过软件可实现毫秒级快速切换激发，光强 $0 \sim 100\%$ 可调，连续使用时间 ≥ 20000 小时。
- 51、6.7 荧光滤块包括下列组成：DAPI、FITC、TRITC、CY5 四通道窄带通滤色镜组。
- 52、6.8 电动载物台。
- 53、6.9 硬件级显微镜焦点稳定系统，使用 $\geq 850\text{nm}$ 波长红外 LED 光校准，自动修正温度变化和机械振动带来的焦点漂移。
- 54、▲6.10 物镜自动补水装置：软件控制自动补水装置，维持物镜顶端合适的水浸体积，可以维持水镜的活细胞长时间拍摄观察。
- 55、▲6.11 高精度压电陶瓷电动平台：行程 $\geq 400\mu\text{m}$ ，步进精度： $\leq 2\text{nm}$ ，压电工作频率 $\geq 30\text{Hz}$ ，负

载：≥1Kg。

56、7、控制与分析软件系统：

57、7.1 建立在 64 位 Windows10/11 或以上系统上，采用可定制化操作界面及多用户配置管理功能。

58、7.2 图像采集：支持动态图像拍摄、时间间隔图像拍摄、Z 序列图像拍摄、多通道图像拍摄、多位点图像拍摄、多维（可从 X、Y、Z、波长、时间、多点中选择任意选择）拍摄、AVI 动态录像拍摄、物镜定标及保存校准数据。

59、7.3 大图拼接：该工具可实现不同倍数物镜拼接大面积图像。

60、7.4 多维图像显示：显示时间序列、多点、Z 轴及多通道图像叠加，可自动播放，任意选择图像内容保存。

61、7.5 Z 轴序列图像三维重构及相关展示功能。

62、7.6 图像处理：RGB 颜色调整、对比度、背景减除、分量混合，可进行图像平滑、锐化以及边缘检测等功能，可过滤噪音，改善图像的锐度和细节，实现平均加和等图像运算。

63、7.7 手动测量：分类、计数、长度、半轴、面积和角度等。

64、7.8 自动测量：自动测量长度、面积、密度与色度等。

65、7.9 时间测量：支持多区域多通道荧光强度时间测量，测量数据可导出。

66、7.10 荧光共定位模块：对于多标荧光图像可进行共定位定量分析，并可生成分析图表。

67、7.11 2D/3D 反卷积模块。

68、7.12 高内涵多孔板模块。

69、7.13 FRET 及荧光比率分析模块。

70、8、活细胞培养系统：

71、8.1 含气体混合装置，输入 100% CO₂，稳定输出 5% CO₂+95%干燥空气，含气体流量控制器，CO₂ 调节范围 5%~20%，精度≤0.1%。

72、8.2 温度控制：环境温度~50℃，步进进度≤0.1℃，具有四层加热控制，顶板、培养槽、底部、物镜套环加热。

73、8.3 湿度控制：内置式加热水槽或外置加湿器，空气湿度≥95%。

74、9、附属设备：

75、9.1 图形输出设备 1 套，配置不低于以下：

76、（4.1GHz）处理器/128G 内存/512GB 固态硬盘+8TB 机械硬盘/16G 独显/DVD+/-RW/42 寸大屏幕图形输出设备 4K 分辨率/64 位 Windows10 或 11 专业版操作系统。

77、9.2 气垫式防震台：尺寸≥长 1500mm×宽 1000mm×高 800mm。

78、9.3 离线工作站 1 套+AR 高级分析处理软件 1 套，同时可实现软件模块的二次升级，升级后可实现高效整合图像前处理、图像分割、目标物测量和数据导出等图像分析流程。同时，可以根据图像分析需求定制复杂工作流程（例如 3D 体积成像和 4D 跟踪），实现图像分析的自动化。

79、9.4 UPS 不间断电源 1 个，额定容量≥5000W。

80、三、配置清单

81、大视场高速转盘共聚焦扫描头 1 套。

82、激光器 1 套。

83、超高分辨率系统 1 套。

84、高内涵采集系统 1 套。

85、活细胞培养系统 1 套。

86、研究级全自动倒置荧光显微镜 1 台。

87、载物台 1 个。

采购需求调查项目名称：畜禽智能化生物育种平台及突破性品种培育仪器采购项目

88、Z 轴精确同步控制器 1 个。

89、图形输出设备 1 台。

90、控制分析软件 1 套。

设备二：

仪器设备概况	
仪器设备名称	高分选流式细胞仪
数量	1 台/套
拟采购类型	☒ 进口产品/ ☐ 国产产品
	进口产品是指通过海关验放进入中国境内且产自关境外的产品
	如仪器设备为进口产品，应具有仪器设备来源渠道合法的证明文件（原厂授权销售协议、代理协议、授权书、原产地证明等其中之一）
技术参数	
具体参数	
一、用途 用于单细胞或生物颗粒进行多参数快速检测，对细胞的状态、功能、亚型等进行研究和分析，并且可以对感兴趣的单细胞进行高纯度的富集，形成细胞群或者单细胞状态用于后续研究。 二、技术参数 1、光学系统 ▲1.1 激光配置：不少于四个激光器（405nm，功率≥120 mW；488nm，功率≥80 mW；561nm，功率≥70 mW；638nm±5nm，功率≥110 mW）。 ▲1.2 光源激发方式采用微流体芯片中激发。 1.3 光路校准：每日仪器可自动化校准光路，确保每次开机均有最佳的激发和检测效果。 1.4 最大分析速度：≥70000细胞/秒。 1.5 检测参数：不少于12色荧光及2个散射光参数共14个参数，信号经由光纤传到至检测器。 ▲1.6 荧光检测灵敏度：FITC：≤70 MESF；PE：≤65 MESF。 2、液流系统 ▲2.1 利用微流体芯片等同类微流控技术作为核心液流部件自动和精确地控制样本流，实现对细胞柔性分选。 2.2 液流校准：每日自动化进行液流设定与校准，包括排气泡、液流稳定、液滴断点形成、侧液流偏转设定及液滴延迟计算等。 2.3 上样管路：进样针为PEEK材质；样本管与进样针为一体式设计。 2.4 进样系统：上样仓整体加压，兼容不同规格上样管，包含0.5mL离心管，1.5mL离心管，5mL和15mL离心管等；机身自带温控系统，可由软件直接控制。 3、分选功能	

3.1 微流体芯片或喷嘴规格：至少包含三种尺寸（70 μ m，100 μ m，130 μ m）。

3.2 支持包含两路、四路分选并且支持孔板分选，支持索引分选，可以实现对细胞从收集装置到散点图的“点对点”溯源。

3.3 分选纯度不低于98%，分选回收率不低于80%泊松分布。

3.4 最大分选速度： ≥ 50000 液滴/秒。

3.5 样本残留控制：样本流路的所有组成部分（包括进样针、上样管和微流体芯片）采用插拔式更换。

3.6 收集系统温控：机身自带半导体温控系统。

3.7 具备鞘液温控系统，当室温在15 $^{\circ}$ C ~ 30 $^{\circ}$ C时，鞘液温度可在10分钟内稳定至25 $\pm$ 1 $^{\circ}$ C范围内，并能全程维持。

4、操作系统

4.1 自动化校准：全自动完成分选前所有的必需设定，必须包含光路校准、液滴断点形成、侧液流偏转设定及液滴延迟计算。

4.2 质控系统：具备自动化质量控制体系，可每天自动检测仪器性能，并可通过质控曲线作图对仪器性能变动进行长期跟踪，提示仪器的最佳使用条件设置。

4.3 分选实时监控系統：配备的一体化监视屏，在仪器使用过程中实时监控鞘液、废液及清洗液的体积状态并实时警报。同时，软件中可实时监控液流断点位置变化并自动调整，全自动维持液流稳定。

4.4 软件免密开放安装和使用，可安装在任意多个使用者的电脑上。

4.5 软件系统支持数据获取、分析和细胞分选，可以同时进行多任务（即样本采集和数据分析可同时进行，互不干扰）。

4.6 软件系统支持脱机补偿和自动补偿。

4.7 支持数据文件格式：包含FCS 3.0 或3.1，可在第三方软件上进行分析。

三、配置清单

1、流式细胞分选仪主机（含单细胞分选系统）1套。

2、液流车系统1套。

3、控制和分析软件1套。

4、空气压缩机1套。

5、校准微球1瓶。

分选芯片（喷嘴）1套。

设备三：

仪器设备概况	
仪器设备名称	蛋白液相分析系统
数量	1 台/套
拟采购类型	☒ 进口产品/ ☐ 国产产品
	进口产品是指通过海关验放进入中国境内且产自关境外的产品
	如仪器设备为进口产品，应具有仪器设备来源渠道合法的证明文件（原厂授权销售协议、代理协议、授权书、原产地证明等其中之一）
技术参数	
一、用途 俗称全能型蛋白纯化系统，主要用于快速纯化多种生物分子，如蛋白质（包括天然蛋白质、重组和融合蛋白质）、多糖、肽类、寡核苷酸、核苷酸疫苗及病毒等。 二、技术参数 1、全自动微量柱塞泵，双泵四泵头，每个泵头都有独立除气阀。具备恒压调速功能，自动根据压力调节流速输出，使压力保持稳定。 ★2、流速范围$\geq 0.001 \sim 25 \text{ mL/min}$。 ▲3、流速准确度$\leq \pm 1.2\%$，流速精度：$\text{RSD} < 0.5\%$，增量：$1 \mu\text{L/min}$ 4、系统压力 $0 \sim 20 \text{ MPa}$ (200 bar, 2900 psi)。 5、样品上样泵 5.1 全自动微量柱塞泵，单泵两泵头，每个泵头都有独立除气阀。 5.2 流速范围$\geq 0.01 \sim 25 \text{ mL/min}$。 6、紫外检测器配备全波长检测器，波长范围$\geq 190 \sim 700 \text{ nm}$。通过单色器可以连续选择、同时检测波长范围内任意 3 个波长以上。 ▲7、紫外检测器使用单一氙灯光源，紫外/可见光切换时无需换灯，无需预热。 ▲8、紫外检测器检测范围：$\geq (-6 \sim +6) \text{ AU}$。 9、电导检测器检测范围：$\geq (0.01 \sim 999.99) \text{ ms/cm}$。 10、标配 pH 检测器，检测范围：$\geq 0 \sim 14$。 11、标备的阀门不少于以下 7 种。 ▲11.1 缓冲液选择阀：≥ 2 个，14 种缓冲液入口，内置气泡传感器保护层析柱，提供在线自动缓冲液	

配置功能。

11.2 四元阀：≥1 个，4 个溶液入口，进行缓冲液自动配制和运行四元梯度。

11.3 样品选择阀：≥1 个，自动切换 7 个样品，另含一个清洗管路，避免不同样品间的交叉污染。内置气泡传感器保护层析柱。

11.4 自动进样阀：≥1 个，样品泵上样到样品环或 superloop；注射器上样到样品环或 superloop；样品泵直接上样到层析柱。

11.5 柱位选择和方向阀：≥1 个，自动选择 5 根层析柱，另含一条通路用于系统清洗，同时兼有正反向流向控制功能。内置柱前、柱后压力传感器，保护层析柱和填料。

11.6 pH 计阀：pH 计固定在阀门上，阀门上同时连接反压阀，可选择 pH 计和反压阀两者。

11.7 收集阀：≥1 个，一个位置与收集器相连，实现样品的收集，另外有 10 个位置进行样品收集。其中，一个位置接废液。

12、自动收集器

★12.1 自动收集器带制冷功能，可在 6~20℃范围内控温。（须加配带有双压缩机的进口层析专用冷柜）。

12.2 兼容 24、48、96 深孔板，最多达 576 个收集组分；3、8、15、50mL 收集管，采用卡锁方式，避免试管滑落；兼容 250mL 收集瓶。

12.3 自动扫描识别多孔板的孔数和盘架放置位置。

12.4 收集器可按时间、体积、滴数和峰收集，并可延迟收集。根据流速不同可选择不同的设计方式避免液滴溢出 0~2mL/min：液滴同步化设计。2mL/min 以上：收集臂移动时，累积液滴，避免液滴溢出。

12.5 保护措施：抽屉式封闭设计。

13、软件

▲13.1 具备层析柱 logbook 功能，追踪层析柱使用历史：包括使用次数和柱效变化，同时配有在位清洗和柱效测定提醒功能。

13.2 可直接调用模板，删除、添加实验步骤，可自行修改每一步骤的参数。

▲13.3 软件具备实验设计模块，可根据要求给出实验设计方案，同时改变多个变量，用少量的实验次数得到系统信息便于条件优化。

13.4 符合 GMP/GLP 要求。

13.5 支持超过 2 级用户管理模式和内置电子签名模块。

13.6 内置≥100 种层析柱和凝胶的信息。

三、配置清单

- 1、全能型蛋白纯化系统 1 台。
- 2、控制和分析软件 1 套。
- 3、缓冲液 A 和 B 入口选择阀各 1 个。
- 4、A 和 B 系统泵各 1 个。
- 5、样品入口选择阀 1 个。
- 6、样品泵 1 个。
- 7、四元阀 1 个。
- 8、进样阀 1 个。
- 9、五柱位阀 1 个。
- 10、多波长紫外监测器 1 个。
- 11、电导监测器（内置温度感应）1 个。
- 12、pH 阀和 pH 监测器 1 个。
- 13、限压阀 1 个。
- 14、多出口阀 1 个。
- 15、内置密闭式组分收集器 1 个。
- 16、压力监测器 4 个（位于系统泵、样品泵后、柱前、柱后）。
- 17、气泡传感器 3 个（位于 A、B 入口阀和样品入口阀内）。
- 18、混合器 3 个。
- 19、his 标签柱 5mL×10 根，离子交换柱 2 根。
- 20、层析柜或冷柜（不低于 1000L）

设备四：

仪器设备概况	
仪器设备名称	冷冻切片机
数量	1 台/套
拟采购类型	☒ 进口产品/ ☐ 国产产品
	进口产品是指通过海关验放进入中国境内且产自关境外的产品
	如仪器设备为进口产品，应具有仪器设备来源渠道合法的证明文件（原厂授权销售协议、代理协议、授权书、原产地证明等其中之一）
技术参数	
一、用途 主要生物新鲜组织样本的快速冷冻与超薄切片制备。 二、技术参数 ★1、设备操作：采用纯按键控制，采用抗菌手轮设计，防止交叉感染。 ★2、具备双压缩机制冷，腔体与样本头能够单独制冷。 3、样品头制冷：最低制冷温度$\leq -53^{\circ}\text{C}$。 4、样品头带手动除霜功能。 5、冷冻箱：冷冻箱最低制冷温度$\leq -40^{\circ}\text{C}$，冷冻箱采用不锈钢无缝焊接。 6、除霜功能：冷冻箱具备自动除霜功能并可编程，可设置 24 小时自动除霜一次，除霜时长≤ 12 分钟。样本头制冷系统可进行电加热器除霜，除霜时长≤ 15 分钟，可手动除霜。 7、速冻架：速冻架冷冻位点数≥ 10 个，速冻架制冷温度最低：$\leq -48^{\circ}\text{C}$。 8、电动切片：可实现自动切片功能。 9、电动切片时手轮置中功能，切片更安全。 10、可调节切窗设计，对于不同大小的组织可灵活设置。 11、支持三种切片模式：包括单次，步进和连续切片。 12、修块厚度范围：5~150μm。 13、切片厚度范围：0.5~300μm。 14、水平进样距离：$\geq 25\text{mm}$。 15、垂直行程：$\geq 59\text{mm}$。 ★16、电动粗修：包含但不限于采用 2 档电动粗修，快速修块速度 1000$\mu\text{m/s}$，慢速修块速度 500$\mu\text{m/s}$。	

/s。

17、样品定位：包含但不限于 $\pm 8^\circ$ 定位及 360° 旋转，自动中心定位和精确 0 位指示。

18、最大可切片样品尺寸： $\geq 40 \times 55\text{mm}$ 。

19、具备样品回缩功能，回缩行程 $20\ \mu\text{m}$ 并可关闭。

★20、切片管理系统：设备自带切片计数和切片厚度总计功能。

21、高位和低位手轮锁定功能。

22、控制面板锁定功能。

23、制冷剂：采用 300 克 R-452A 型环保制冷剂。

三、配置清单

1、主机 1 台。

2、电源线 1 根。

设备五：

仪器设备概况	
仪器设备名称	冷冻切片扫描仪
数量	1 台/套
拟采购类型	☐ 进口产品/ ☒ 国产产品
	进口产品是指通过海关验放进入中国境内且产自关境外的产品
技术参数	
一、用途 对荧光标记的细胞、组织切片及生物分子样本进行高通量、高精度的扫描成像。 二、技术参数 1、扫描仪主机是一体化封闭设计。 ▲2、全自动扫描，支持无人值守，单次上片量≥20 张。 ▲3、切片尺寸：可同时兼容标准玻片（1 英寸×3 英寸）、双宽度玻片（2 英寸×3 英寸）。 ▲4、扫描方式：支持明场和荧光扫描成像，且均采用面阵扫描技术，S 型扫描轨迹。 ★5、多色荧光成像组件：电动荧光转盘孔位≥12 位，可实现≥11 色荧光通道成像。 6、荧光滤光块≥4 块，配备 DAPI、520、570、670 滤光块。 7、光源：直连式 LED 混合激发光源。 8、相机：专用生物荧光高灵敏相机分辨率≥1200 万像素，明场高分辨率彩色分辨率≥2500 万像素。 ★9、物镜：物镜电动转换，可同时加载物镜数量≥5。配备 2.5×物镜用于荧光预扫描，20×物镜数值孔径≥0.8，40×物镜数值孔径≥0.95。可选配 10×物镜数值孔径≥0.4，60×油镜数值孔径≥1.42，搭配自动注油装置扫描。 10、扫描速度(15mm×15mm)：明场：20 倍≤35s，40 倍≤90s；荧光：≤4min（20×，3 通道）。 11、明场分辨率：≤0.28μm/pixel(20×)，≤0.14μm/pixel(40×)。荧光分辨率：≤0.32μm/pixel(20×)，≤0.16μm/pixel(40×)。 ★12、对焦轴控制：双级对焦控制，预对焦重复定位精度≤1.0μm，细对焦重复定位精度≤10nm。 13、具备多层扫描及图像融合功能，最高扫描层数≥99，层间距可调。 14、扫描仪工作站：相当于或优于 Intel i7 处理器，硬盘≥4TB，内存：≥64G，4k 分辨率图形输出设备：≥31 英寸。 15、扫描软件：扫描进度实时显示，扫描过程照片实时显示，自动/手动识别扫描区域，自动/手动分	

配扫描焦点，自动/手动设置扫描焦点数目。

16、实时快速预览，可通过玻片导航图双击直接定位视野中心。

17、条码识别：可自动识别一维和二维码，自动根据条码信息命名切片；自动对玻片标识进行拍照，保存玻片信息。

18、一键预览扫描功能（明场和荧光模式），支持低倍物镜预扫描功能，可对部分透明样本（如细胞爬片）进行预览。

19、荧光设置支持自动曝光功能，且具有过曝提示功能。

20、阅片软件图像调节：可以对图像进行对比度、亮度和校正。

21、提供快速截图保存功能，可选取任意区域进行图像保存。

22、图像标注/测量功能：可以利用软件在图像上添加注释，包括矩形、圆、线条、箭头等，并提供快速标注管理及标注导航。

23、图像可输出格式包括：jpg、png、tif、bmp。

▲24、组织定量分析软件：配置的分析软件，方便格式兼容。可针对免疫组化和免疫荧光染色玻片进行自动化细胞识别、计数、判断阴阳性，同时也可以基于阈值分割图像识别办法，对不同着色深度的细胞进行阳性分级，输出打分值，支持导出单个细胞测量数据。

三、配置清单

1、主机 1 台。

2、2.5×，20×，40×物镜各 1 个。

3、DAPI、520、570、670 滤光块各 1 个。

4、玻片扫描影像系统软件 1 套。

5、数字病理阅片软件 1 套。

6、移动工作站 1 套。

7、托盘 5 个。

设备六：

仪器设备概况	
仪器设备名称	染色封片一体机
数量	1 台/套
拟采购类型	☐ 进口产品/ ☒ 国产产品
	进口产品是指通过海关验放进入中国境内且产自关境外的产品
技术参数	
一、用途 主要用于病理分析前细胞、组织切片的自动染色和封片，适用于病理常规及冰冻染色。 二、技术参数 1、包含染色前烤片模块、染色模块、封片后干片模块、封片模块。 ▲2、机械臂具备抖缸与沥液功能，支持用户自定义设置执行参数和提架速度（从缸中提起到移动的时间），确保操作灵活且有效避免试剂交叉污染。 3、具备玻片计数统计功能，动态监控浸染玻片的染液状态，协助用户及时更换染液，确保染片效果一致，并通过可视化报表展示每日染封工作数据。 4、设备主机配备多角度调节的抗溶剂彩色液晶显示屏，采用 Windows 操作系统，结合红外传感扫描实时获取浸染玻片状态，触摸屏尺寸≥10 寸，支持全中文系统操作，提供文字与图形显示模式。 5、支持单独或同时进行多种染色程序，包括常规 HE 和冰冻 HE 染色，可支持≥100 个染色方案。 6、单个玻片架容量≥20 片/架，一个批次可装载 60 张玻片。 ★7、包含但不限于支持同时浸染 9 批次玻片，可同时运行≥1 个个性化方案。 8、每小时染片量≥420 张：采用全自动循环浸染方式，支持连续上载，实现一边切片一边上载，进行循环浸染。 9、配备≥28 个站点：包括试剂站点≥25 个、清洗站点≥2 个和烘干/风干站点≥1 个。试剂缸内部标注最低和最高加注液位。 10、染色架通过抽屉装入和取出，上下载站点数量支持自定义配置，最多支持 5 个上传站点、最多支持 5 个下载站点。 11、至少配备 1 个试剂加热站点，温度范围可调节为室温至 20～70℃，适用于特殊染色。 12、染缸容量≤1000mL，配备高精度传感器实现液位的实时监测。	

13、清洗剂容量 $\geq 100\text{mL}$ ，出胶管路具备自动清洗功能，封片机开机后自动排出管路中残胶并收集至废液瓶。

14、配置玻片缓存转盘模块，玻片存储量 ≤ 240 片，可批量卸载玻片架，玻片架进出通道数量 ≥ 1 个，实时监控风干缓存转盘中的玻片存储情况，满盘时可自动报警提醒取片。

15、具备盖玻片破损自检功能，可自动检测并处理破损盖玻片，将碎片收集至碎片收集板。

16、支持盖玻片计数功能，当检测到盖玻片不足时，设备会自动报警提示添加。

三、配置清单

1、主机 1 台。

2、电源线 1 根。

设备七：

仪器设备概况	
仪器设备名称	玻片打号机
数量	1 台/套
拟采购类型	☐ 进口产品/ ☒ 国产产品
	进口产品是指通过海关验放进入中国境内且产自关境外的产品
技术参数	
一、用途 用于病理及科研场景，在载玻片上精准打印文字、条码、二维码等信息，支持多样信息录入，助力病理标本标识管理与科研样本追溯，实现样本信息高效、规范标记，让玻片信息记录与管理更便捷、精准，服务病理诊断与科研工作流程。 二、技术参数 ★1、采用热转印色带方式打印技术。打样分辨率≥300dpi，并适配免疫组化仪高灵敏扫码与长期保存。 ▲2、操作界面：≥7 英寸彩色触摸液晶屏，无需外接电脑/平板/手机协助，可独立运行。 3、采用市面现行主流系统，如安卓、Windows 系统等。 4、输入装载容量，单次进仓玻片容量≥260 张玻片(双槽设计，≥130 片/槽)，可以同时装载普通玻片和免疫组化玻片。 5、装载槽采用插拔式金属装载槽可直接装玻片，无需停机状态下可持续添加玻片。 6、输出存储容量：1 片或≥20 片。 ▲7、设备界面能显示打印任务数量、载玻片余量、色带余量、总打印数量数据。 8、与现行各类 LIS 或 HIS 兼容，可发送 TXT 文档自动打印。 9、机器前端内置二维码条码扫描，内置扫码模块，内置扫码枪可旋转角度，也可外接扫码设备。 10、机器(不含外接附件)宽度≤110mm (提供带标尺测量的实物照片)。 11、色带模块化设计，插拔式更换，更换时间≤3 秒，更换时无需关机重启，每卷碳带打印数量约 10000-12000 张。 12、字符在续氙灯照射不低于 260 小时和二甲苯等溶剂浸泡的试验中不褪色，字符耐刮擦。 13、适配不同颜色的载玻片。	

14、支持多模版多字符打印，系统打印行数 ≥ 5 行内容，打印字体 ≥ 3 种，同时字体大小可选 ≥ 3 种，能实现二维码，条形码等功能，且每张玻片上的条码印刷内容可 ≥ 100 个字符(提供照片)。

三、配置清单

- 1、主机 1 台。
- 2、玻片装载盒槽 2 个。
- 3、电源适配器 1 个。
- 4、碳带 1 卷。
- 5、出片舌 2 个。

设备八：

仪器设备概况	
仪器设备名称	胚胎显微注射仪
数量	1 台/套
拟采购类型	☐ 进口产品/ ☒ 国产产品
	进口产品是指通过海关验放进入中国境内且产自关境外的产品
技术参数	
一、用途 实现鸡胚的自动注射，减轻实验人员负担，提升效率，提高成功率。 二、技术参数 1、机构运动精度$\leq 5\mu\text{m}$，图像识别精度$\leq 5\mu\text{m}$，剂量控制精度$\leq 0.1\mu\text{L}$，适用细胞直径$>10\mu\text{m}$，效率>1枚蛋每分钟，成功率$>90\%$。 ★2、控制外径 20-60μm 的针头吸取定量（1-10μL）液体注射到鸡胚血管中。 ▲3、自动对焦呈现清晰的胚胎血管图像在屏幕上，视野范围$>10\text{mm}\times 10\text{mm}$。 ★4、注射角度调节：$>15^\circ$。 5、电机驱动：$>11$ 个轴运动操纵自如，控制稳定，实时响应。 6、半自动工作方式：人工把种蛋放到合适的位置，在图像上指定注射的位置和角度后，机器自动完成注射。单次注射耗时<30 秒，单次注射>1000 个细胞。 7、全自动工作方式：无需人工参与，机器自动调整种蛋的位置和姿态搜寻血管的位置，软件识别图像确定注射位置和角度，最后完成注射。搜寻定位耗时<30 秒，注射耗时<30 秒。 8、种蛋取放方便，夹具不能伤到种蛋，对种蛋的尺寸和外形没有限制。 9、自动摇匀试剂，防止沉淀。 10、每注射设定次数后自动清洗针头，防止堵针。 11、试剂管口，清洗液管口处于常闭状态，防止异物掉落。 12、提供便捷的换针机构，换针后机器自动校正针头位置，换针耗时<5 分钟。 13、软件关键点 13.1 对图像对焦清晰度进行评分，评分耗时$<10\text{ms}$，整个对焦过程$<3\text{S}$。 13.2 在图像中识别针头中心位置。支持外径大于 $10\mu\text{m}$ 的针头，精度$<5\mu\text{m}$，耗时$<30\text{ms}$。 13.3 在图像中判断针头是否接触到液面。准确率$>99\%$，耗时$<30\text{ms}$。	

13.4 在图像中判断针头是否接触到血管外壁。准确率>95%，耗时<50ms。

13.5 在图像中识别胚体关键部位的位置。准确率>99%，耗时<30ms。

13.6 在图像中识别出注射的区域。准确率>99%，耗时<30ms。

13.7 在图像中识别出注射区域中心线，确定注射的位置和角度。准确率>99%，位置精度<5 μ m，角度精度<0.1 度，耗时<20ms。

13.8 在图像中判断注射是否成功，存储最后效果图片，形成统计报告。准确率>99%，耗时<30ms。

14、设备经完成最终的合格验收之日起，供应商应当就该设备及其配套软件协助采购人向相关政府行政主管部门申请相关知识产权证书（包括但不限于发明、外观、实用新型等专利证书及软件著作权登记证等），供应商须无条件配合并提供申请过程中所需一切技术文件或资料，直至采购人依法获得政府部门颁发的完全独立自主的相关知识产权证书为止。

三、配置清单

1、仪器主体一台：

1.1 成像部分：有 4K 相机高清相机，0.6-4.5 $\times$ 镜头，LED 光源，对焦机构。

1.2 注射部分：有 4 轴运动机构，注射泵机构，试剂摇匀装置。

1.3 搜寻部分：有 5 轴运动机构，蛋体治具。

2、工控机一台：

2.1 I7-12 代 CPU，16G 内存，512G SSD 硬盘，RX4070 显卡。

2.2 Ether CAT 总线运动控制卡。

2.3 4K HDMI2.0 图像采集卡。

3、软件：

3.1 Windows 10 操作系统。

3.2 配套鸡胚智能注射软件。

4、附件：

4.1 显示器一台。

4.2 鼠标键盘一套。

第二部分 商务要求

本项目商务要求	
1	一、供货要求： 1、标的提供时间：中华人民共和国关境内提供的货物合同签订之日起 30 日（日历日）；中华人民共和国关境外提供的货物免税办理后 120 天内。 2、标的提供地点：采购人指定地点。
2	二、安装与调试： 1、中标供应商必须按项目进度安排计划，并根据本项目实际情况委派所需技术人员到安装现场负责安装和调试工作。在安装施工期间，严格遵守采购人的有关规定。 2、中标供应商必须依照项目采购文件的要求和投标文件的承诺，将设备、系统安装并调试至正常运行的最佳状态。
3	三、技术培训： 1、中标供应商每台设备提供现场安装调试和培训。 2、应提供完整的培训计划和方案，列明培训人员数量、达到的水平等，培训内容包括设备的操作、日常维修、简单故障的识别及排除等。培训所需全部费用均由中标供应商负责。
4	四、质保期要求： 1、质量保证期不少于 1 年。并提供终身维修服务。保修期内，所有服务及配件全部包含在报价中。“技术标准与要求”中另有要求的，以其中的要求为准。 2、质量保证期自采购人和中标供应商代表在货物安装调试验收后的验收书上签字之日起计算。质量保证期内中标供应商对所供货物实行包修、包换、包退、包维护保养，保修期后设备维修配件更换只收取成本费用。 3、质量保证期内，如设备或零部件因非人为因素出现故障而造成短期停用时，则质量保证期相应顺延。如停用时间累计超过 60 天则质量保证期重新计算。 4、在质量保证期内，如货品非因采购人的人为原因而出现的问题由中标供应商负责保修、包换或包退，并承担修理、调换或退货的实际费用。 5、质量保证期内，中标供应商负责对其提供的货物整机进行维修和系统维护，不再收取任何费用，但非中标供应商责任的人为因素、自然因素（如火灾、雷击等）造成的故障除外。 6、质量保证期间，同一货物三个月内累计出现 2 次故障或同一硬件一个月内连续出现

	2 次故障，中标供应商须更换同型号货物，因此而产生的一切经济成本均由供应商自行承担。。 7、投标人需按采购需求中《备品备件报价表附表》格式提供质保期后运行 2 年所需的备品备件的清单和价格，并承诺在质保期满后 5 年内不高于上述清单的价格，此报价不计入投标总价。
5	五、交货要求： 1、包装与运输：包装箱应用坚固的材料制造，适用长途运输、防潮、防锈、防震、防粗暴装卸，适于空运和整体吊装，并注明起吊位置，起吊重量及重心位置。 2、保险：货物从出厂运至采购人指定地点的保险费用须包含在投标报价中。
6	六、验收要求： 1、采购人按照采购合同规定的技术、服务、安全标准组织对中标供应商履约情况进行验收，并出具验收书。验收书应当包括每一项技术、服务、安全标准的履约情况。 2、交付验收标准依次序对照适用标准为： ①符合中华人民共和国“国家安全质量标准、环保标准或行业标准”； ②符合项目采购文件和投标承诺中采购人认可的合理最佳配置、参数及各项要求； ③货物来源国官方标准。 3、货物为原厂商未启封全新包装，具有出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追溯查阅。所有随设备的附件必须齐全。 4、中标供应商将货物的用户手册、保修手册、有关单证资料及备品备件、随机工具等交付给采购人，使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。 5、货物验收所发生的检验费用由中标供应商负担。 6、采购人组成验收小组，按照采购合同规定的技术、服务、安全标准组织对中标供应商履约情况进行验收。因货物质量问题发生争议时，由采购人本地质量技术监督部门鉴定。货物符合质量技术标准的，鉴定费由采购人承担；否则鉴定费由中标供应商承担，并严格按合同要求直至满足合格的验收标准为止。同时采购人有权委托中国有资格的单位对上述设备进行校准或检验，设备校准或检定所需的费用由中标供应商负担。 7、当出现不合格产品时，中标供应商要无条件更换合格产品。 8、采购人在收到中标供应商验收申请后 7 日内组织履约验收。

7	七、售后服务要求： 1、对采购人的服务通知，中标供应商在接报后 2 小时内响应，24 小时内到达现场，48 小时内处理完毕。若在 48 小时内仍未能有效解决，中标供应商须提供同一档次的设备予采购人临时使用。“技术标准与要求”中另有要求的，以其中的要求为准。
8	八、履约保证金： 1、收取比例：5% 2、说明：中标供应商与采购人签订合同后 5 个工作日内，按合同总价的 5%向采购人提交履约保证金（以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交）。若中标供应商没有违约行为，履约保证金在验收合格后 30 日内由采购人以非现金形式无息退还中标供应商。履约保证金不予退还的情形：（1）拒绝履行合同义务的；（2）履约验收不合格的。采购人逾期退还履约保证金的，从逾期之日起每日按履约保证金 3%的数额向中标供应商支付违约金。但因中标供应商自身原因导致无法及时退还的除外。
9	九、支付方式： 1、中标供应商提供中华人民共和国关境内货物的按以下方式付款： （1）合同生效后采购人向中标供应商支付合同总价的 30%，采购人收到发票后 5 个工作日内完成支付； （2）全部货物到现场后，采购人向中标供应商支付合同总价的 50%，采购人自收到发票后 10 个工作日内完成支付； （3）全部货物完成安装、调试并通过验收后，采购人向中标供应商支付合同总价的 20%，采购人自收到发票后 10 个工作日内完成支付； （4）每笔款项支付前，中标供应商须提交与每笔款项金额相等的发票； （5）支付方式：采用支票、银行汇付（含电汇）等形式。 2、中标供应商提供中华人民共和国关境外货物的按以下方式付款： （1）结算货币：人民币 （2）本项目采购人、中标供应商、进口代理公司签订三方合同，合同签订后 5 个工作日内，进口代理公司向采购人提交合同总价 100%预付款保函； （3）采购人收到进口代理公司提交的预付款保函后，支付合同总价 100%预付款给进口代理公司，采购人收到发票后 5 个工作日内完成支付； （4）进口代理公司收到预付款后 5 个工作日内，向中标供应商指定的境外供应商支

采购需求调查项目名称：畜禽智能化生物育种平台及突破性品种培育仪器采购项目

	付货款总额的 60%；全部货物送达采购人指定地点后 10 个工作日内，进口代理公司向中标供应商指定的境外供应商支付货款总额的 20%； （5）全部货物完成安装、调试并通过验收后，进口代理公司向中标供应商指定的境外供应商支付货款总额的 20%； （6）进口代理公司上交进口货物的进口所有单证、代理进口业务发票的原件、外商发票的原件、付汇水单的复印件（加盖进口代理公司的公章）给采购人。
--	--