

采购需求

标记★号的要求为实质性要求，如不满足则投标无效。

一、采购标的

1. 需求一览表

包号	标的名称	数量
01	超高速摄像机	1 套

注：★超高速摄像机接受进口产品投标。如果供应商所投产品为进口产品，须提供产品制造商（生产厂家）对投标产品的授权书或具有销售/授权权限的代理商或经销商对产品的有效授权书（提供代理商或经销商对产品的有效授权书的，还须提供代理商或经销商取得产品制造商（生产厂家）授予的销售/授权权限证明材料，以保证授权链条的完整性）。投标人还应当在投标文件中明确售后服务是否由制造商（生产厂家）或其在国内的分支/授权机构提供。

二、技术要求

1. 采购标的需实现的功能或者目标

超高速摄像机是能在一秒内完成上百万次拍摄的设备，能够以极快的速度记录高分辨率的图像。在实验室运行中，主要应用于材料燃烧、冷却的过程记录、激光偏转的角度及时间观测等。超高速摄像机应用于记录更微小详细的实验细节，有助于更好的进行实验分析。

2. 工作条件

- （1）工作温度和湿度：23±2℃，45±10% RH
- （2）电力条件：220V，50Hz，10A，单相。

3. 货物技术要求

3.1 配置要求

序号	组成名称	数量
1	主机	1 套
2	配套软件	1 套
3	备品备件	1 套

3.2 技术参数指标要求（投标人须在采购需求偏离表中对以下内容逐项应答是否偏离）

序号	技术参数指标要求
★1	超高速摄像机应为全新设备，不接受翻新设备（投标人提供承诺函并加盖投标人公章）。
2	主机
★2.1	高清晰度宽屏的 CMOS 传感器，分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ，满幅帧率 $\geq 2072 \times 1536$ ；
★2.2	分辨率 $1280 \times 800 @ 22600$ ；降分辨率帧频 $> 651150 \text{FPS} @ 128 \times 64$ ，12-bit depth；
▲2.3	位深 12 bit，感光度 ≥ 65000 ISO（黑白）；
★2.4	最小曝光时间 $< 1 \mu\text{s}$ ；
★2.5	内部 RAM $\geq 96\text{GB}$ ；
2.6	外置内存 $\geq 1 \text{TB}$ ；
2.7	视频输出接口 \geq 两种，包含 HD-SDI、HDMI；
2.8	数据传输方式 \geq 两种，包含千兆网口、USB3.0；
▲2.9	触发方式：可前中后及自定义触发，具备 TTL 电平上升或下降；支持视频触发，帧同步范围覆盖 $10 \text{Hz} \sim 350 \text{kHz}$ 。
3	配套软件
3.1	具备拍摄频率可调（同步）功能，分辨率连续可调；
3.2	图像数据采集完成后，软件具备参数设置、视频回放、运动分析、

	图像处理及格式转换等功能，数据存储格式至少包括 AVI、TIFF、JPG 等常用格式，并可相互转换，支持单张、多张图像提取。
4	备品备件
4.1	配备≥1 个 50mmf/1.4G 定焦镜头，主机兼容 F 型通用接口；
4.2	配备专用高强度工程塑料的便携式存储箱；
▲4.3	配备≥1 个 12X 放大镜头，最小观察直径≤50 μm（液滴）；
4.4	配备工作站（≥16 英寸显示系统，处理器内核数≥14，总线程数≥20，频率≥3.7GHz；内存≥31G，固态硬盘≥1T）、三脚架、专用光源、电源适配器、专用数据交叉线、特性线等，1 套。

4. 需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

本项目设计遵照主要技术规范及标准包括但不限于以下：

SEMI S2-Environmental, Health, and Safety Guideline for Semiconductor Manufacturing Equipment.

供应商提供的设备和附件应符合以上标准的最新版本，未予规定部分需符合国家有关标准、规定，有矛盾时，按照较高标准执行。

三、商务要求

1. 项目实施

1.1 交付的时间和地点

交付时间：合同签订后 150 个日历日内。

交付地点：北京地区，采购人指定地点。

★1.2 付款条件（进度和方式）

国内合同：须满足第七章《拟签订的合同文本》第四条 4.2。

进口（外贸）合同：须满足详见第七章《拟签订的合同文本》第 6 条。

1.3 履约

1.3.1 履约保证金

本项目不收取履约保证金。

1.3.2 履约验收方案

(1) 最终验收方式：组织专家参与验收

(2) 验收程序：按照采购人验收相关规定进行

验收内容及验收标准	序号	验收内容	验收标准
	1	外观检查。	整体布局、外形、外围管线等美观合理。
	2	技术资料验收。	查看技术资料是否齐全，内容是否符合相关标准。
	3	设备“三漏”（漏水、漏电、漏气）现象检查。	设备无漏水、漏电、漏气情况。
	4	设备模拟运行的稳定性。	设备运行无报警故障（运行时间或传片数量，合同签订时与招标方确认），具备考核状态。
	5	设备技术规格。	按照合同签订的技术协议进行符合性验收，完成技术性能考核（考核数据来源为设备 90 个日历日的试运行数据）。
	6	验收报告。	设备各项技术指标满足技术协议后，双方签署最终验收报告。

2. 采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求

2.1 售后服务

2.1.1 质保范围内，质保要求：

★（1）合同货物整体质量保证期为验收合格之日起至少 12 个月。

（2）如果对合同货物中关键部件的质量保证期有特殊要求的，双方可以在补充条款中约定。

（3）仪器到达采购人项目现场前，供货方提供安装前期准备书面通知，并协助采购人做好安装前准备。

（4）到货后免费由供货方的技术人员到现场进行安装调试。安装、调试及试运行后应达到承诺的技术指标。

（5）培训：

免费提供原厂技术人员对采购人的操作技术培训和相关资料。培训时间不少于 5 天

(6) 在质量保证期内如合同货物出现故障，供货方应自付费用提供质量保证期服务，对相关合同货物进行修理或更换以消除故障。更换的货物和（或）关键部件的质量保证期应重新计算。

(7) 供货方应为质量保证期服务配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。供货方应在收到采购人通知后 24 小时内作出响应，如需供货方到合同货物现场，供货方应在收到采购人通知后 48 小时内到达，并在到达后 7 日内解决合同货物的故障（重大故障除外）。如果供货方未在上述时间内作出响应，则采购人有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决合同货物的故障，供货方应承担由此发生的全部费用。

(8) 供货方在质保期内应对设备进行定期巡检。

(9) 如供货方技术人员需到合同货物现场进行质量保证期服务，则供货方技术人员的交通、食宿等费用由供货方承担。供货方技术人员应遵守采购人现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从采购人的现场管理。

(10) 如果供货方的任何技术人员不合格，采购人有权要求供货方撤换，因撤换而产生的费用由供货方承担。

(11) 供货方在就合同货物现场进行质量保证期服务的情况进行记录，记载合同货物故障发生的时间、原因及解决情况等，由采购人签字确认，并在质量保证期结束后提交给采购人。

(12) 质量保证期届满后，采购人应在 7 日内向供货方出具合同货物质量保证期届满证书。

2.1.2 质保范围外，合同质保期结束之后：

(1) 供货方在质保期外应对设备进行定期巡检。

(2) 需要更换的零部件应以市场最优惠价格提供给采购人。

(3) 终身有偿提供上门设备维修、保养、零部件更换等服务。

(4) 终身有偿提供设备升级、更新和改造等服务。

2.2 软、硬件升级

软件升级终身免费；硬件升级在质保期内免费，质保期外按实际成本价格收取。

2.3 维护保养说明

(1) 对设备中包含的所有软硬件提供至少 1 年维护保养服务，在质保期内，如因设备本身质量问题所引起的维修服务，由投标人负责，投标人免费提供零配件（易损件除外）。如因用户人为因素所引起的设备维修服务，投标人以优惠价收取零配件费用。

(2) 投标人提供该设备的原厂定期维护及注意事项，维护保养说明。

(3) 质保期满前 1 个月内投标人应提供 1 次设备标准预防性维护（PM），维护后按合同签订的技术协议指标移交用户。

(4) 投标人负责提供安装、调试、检验、培训等所必须用到的工具、耗材等（危险化学品除外）。

3. 采购标的的其他技术、服务等要求

3.1 备品备件、专用工具和仪器仪表清单

(1) 设备备品备件没有针对清华大学的限制政策。

(2) 投标人提供设备关键配件、备品备件清单，条目包括但不限于物料编码、名称、型号、单项报价（为日后的配件采购提供参考依据，不计入投标总价）。如有专用件（仅设备投标人才能提供的配件），特别注明。

3.2 图纸

合同签订后 1 个月内，供应商提供设备结构图、安装图、电气图等。

3.3 产品交付技术文件清单（合格证、检测报告等）

(1) 中标通知书发出后一周内，供应商需提供详细的设备公共配套设施技术要求和设备布局尺寸图给采购人。

(2) 提供电子版一套和纸质版两套（其中一套用无尘纸装订）的设备操作说明书和维护说明书，限用中文或英文书写；

(3) 提供电子版一套和纸质版两套（其中一套用无尘纸装订）的设备维护图表和电路图，限用中文或英文书写；

(4) 技术文件应包含设备易损件及其他需要定期进行维护的设备部件的更换周期及维护方法。

(5) 供应商提供出厂实验报告。

(6) 提供和项目实施方案。

以及其他采购人认为供应商有义务提供的交付成果，以满足采购人档案归档管理和上级单位的审计要求。

3.4 耗材

供应商提供设备耗材清单：条目包括但不限于物料编码、名称、型号、单项报价（为日后的耗材采购提供参考依据，不计入投标总价）。

3.5 保密要求

供应商对项目实施中涉及到的相关数据、资料、文档等具有保密的义务，并应按照相应保密规定执行。

4. 针对本项目的服务方案、组织方案或承诺

4.1 项目实施方案

供应商应根据本项目关于项目实施的要求，针对本项目实际情况结合过往经验分析并指出项目实施过程中关于进度控制，交货、付款、安装、调试、履约验收方案等内容，存在潜在的困难点、风险点，并能够给出妥善的实施方案。

4.2 售后服务方案

供应商应根据本项目关于售后服务的要求，制定合理完善的售后服务解决方案，按照国家有关要求及本项目实际情况，最大限度的保证本项目所购设备质保期内外均可以连续、稳定运行，针对本项目提供关于质保服务内容及承诺、故障投标时间等内容的售后服务方案。

4.3 培训方案

供应商应根据本项目关于培训方案的要求，制定科学、合理的培训组织方案，对采购人及相关下属单位系统使用人员进行及时有效的培训，确保其能正确使用相关系统及功能，应针对本项目提供关于培训内容、时间计划安排等的培训方案。