

山东大学飞秒激光微加工系统采购项目（二次）公开招标公告

项目概况

山东大学飞秒激光微加工系统采购项目（二次）的潜在投标人应在海逸恒安项目管理有限公司获取招标文件，并于 2023 年 3 月 3 日 9 点 00 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况：

项目编号：SDQDHF20220133-H080/HYHA2023-0061

项目名称：山东大学飞秒激光微加工系统采购项目（二次）

采购方式：公开招标

预算金额：人民币 600 万元（含外贸相关费用）

采购需求：

标包	货物名称	数量	简要技术要求
1	飞秒激光微加工系统	1 套	详见公告附件

合同履行期限：详见招标文件要求。

本项目不接受联合体投标。

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无；

3. 本项目的特定资格要求：

1) 在“信用中国”、中国政府采购网网站中被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，不得参加本次政府采购活动；

2) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下（同一包号）的政府采购活动；

3) 所投产品为进口设备的，投标人需提供针对此项目的产品授权书。（授权可追溯）

三、海翼云招采平台

本项目采用海翼云招采平台进行全流程线上开评标，供应商应仔细阅读《海

翼云招采平台使用帮助》(投标单位版), 按要求进行文件购买、响应文件上传、线上开标(根据项目使用的具体环节进行设置)等。

四、获取采购文件:

时间: 2023年2月10日至2023年2月17日, 每天上午9:00至11:30, 下午13:30至17:00。(北京时间, 法定节假日除外)

地点: 山东省济南市历下区华润置地广场A5-6号楼27层

招标文件的获取流程: 第一步: 投标人需要在海翼云招采平台上进行登陆(首次使用需注册); 链接: <http://www.sdhyha.cn/qpoaweb/bid/baoming.aspx?id=AC28EE743208D69C>。第二步: 主页面点击“招标公告”, 按要求填写信息并上传资料确认所参与的项目; 第三步: 按要求获取招标文件;

获取招标文件方式: 在线购买或汇款购买。

在线购买: 主页面点击“招标文件”, 按要求付款获取招标文件;

汇款购买: 将招标文件工本费汇至以下账号, 备注(投标人名称、所投项目名称及标段), 并将招标文件工本费网银汇款截图或银行电汇凭证扫描件(备注供应商名称), 发送至 liyuying@sdhyha.com 邮箱, 工作人员确认后会将招标文件发送至贵单位预留的电子邮箱。

开户单位名称: 海逸恒安项目管理有限公司

开户银行: 中信银行济南龙奥支行

账号: 8112501013101275518

招标文件售价: ¥300.0元, 缴纳形式: 电汇或网银。注: 本项目实行资格后审, 获取招标文件成功不代表资格后审的通过。

五、提交投标文件截止时间、公开报价时间和地点:

5.1 电子投标文件(即投标文件签字盖章扫描PDF版, 以下简称“电子投标文件”)加密上传的截止时间为投标截止时间。

投标截止时间及开标时间: 2023年3月3日09:00(北京时间);

5.2 电子投标文件递交方式:

投标人应在海翼云招采平台首页点击“投标”按钮, 将加密的电子投标文件成功上传;

5.3 纸质版投标文件投标截止时间前密封递交(邮寄)。

投标截止时间: 2023年3月3日09:00(北京时间);

邮寄地点：济南市历下区华润置地广场 A5-6 号楼 27 层招标三部

六、公告期限：

自本公告发布之日起 5 个工作日。

七、其他补充事宜：

- 1、本项目允许原装进口产品参加投标；
- 2、上传的技术指标附件仅作为参考，最终以招标文件中的技术指标为准。

八、对本次招标提出询问，请按以下方式联系：

1. 采购人信息

名称：山东大学

地址：山东大学中心校区明德楼

联系方式：0531-88369797

2. 采购代理机构信息

名称：海逸恒安项目管理有限公司

地址：山东省济南市历下区华润置地广场 A5-6 号楼 27 层招标三部

联系方式：0531-82661997

3. 项目联系方式

项目联系人：李雨莹

电话：0531-82661997

4. 海翼云招采平台技术支持电话：0531-87996566

山东大学仪器设备采购技术条款响应一览表

采购人要求（用户填写）			
配置序号	配置名称	详细技术参数要求	数量
1	钛宝石飞秒激光器	<p>中心波长 800nm， 单脉冲能量 7mJ@1kHz， 脉宽 35fs， 重复频率 1kHz 可调， 光束质量 M2<1.25， 功率稳定性：<0.5% rms (24 小时)； 集成光泵半导体泵浦源； 输出带宽：>70 nm； 再生放大腔内含双普克尔盒以独立优化脉冲的注入和出射。 放大泵浦源平均输出功率和能量： 38W@1kHz， 38mJ@1kHz。</p>	1
2	光纤飞秒激光器	<p>中心波长约 1030nm， 最大平均输出功率 50W， 最大单脉冲能量不小于 200uJ； 最窄脉宽≤300fs,且调节范围包含 300fs ~ 10ps， 重复频率调节范围 1Hz ~ 5MHz， 光束质量 M2<1.3， 具备 Burst Mode 和 PSO 位置触发功能， Burst 脉冲串能量不小于 500μJ； PSO 外触发频率≥1MHz； 功率稳定性<0.5%RMS(24 小时)； 脉冲能量稳定性<1%RMS（24 小时）。</p>	1
3	800/1030nm 倍频器	<p>钛宝石激光器 800nm 倍频器：二倍频、三倍频；二倍频效率≥35%，三倍频效率≥15%。 光纤激光器 1030nm 谐波发生器：谐波输出二倍频、三倍频，二倍频效率≥35%，三倍频效率≥15%。</p>	1
4	多光路加工	<p>800nm 光路支持高数值孔径物镜加工模式；1030nm 光路支持高数值孔径物镜加工与振镜扫描加工两种模式。</p>	1

5	扫描振镜	波长约 1030nm；通光口径：10 mm；重复定位精度：$\leq 2\mu\text{rad}$；最大扫描速度：>math>\geq 7000\text{mm/s}</math>。配备振镜控制卡，加工软件。	1
6	场镜	F=100mm 场镜。	1
7	扩束镜	放大倍率 2X~10X。	1
8	物镜	<p>1. 物镜 1 套，适用于 1030nm 波长； 10X, NA>math>\geq 0.26</math>; 50X, NA>math>\geq 0.42</math>; 100X, NA>math>\geq 0.7</math>。</p> <p>2. 物镜 1 套，适用于 800nm 波长， 10X, NA>math>\geq 0.28</math>, f=20mm, 工作距离：>math>\geq 33.5\text{mm}</math>; 50X, NA>math>\geq 0.42</math>, f=4mm, 工作距离：>math>\geq 13\text{mm}</math>; 100X, NA>math>\geq 0.8</math>, f=2mm, 工作距离：>math>\geq 3\text{mm}</math>。</p>	1
9	800nm 光路高精度 XYZ 轴位移台	<p>高精度 XYZ 轴位移台（含 PSO 功能）： X 行程：>math>\geq 60\text{mm}</math>, X 分辨率：>math>\leq 1\text{nm}</math>, X 定位精度：>math>\leq 250\text{nm}</math>, X 重复定位精度：>math>\leq 75\text{nm}</math>, X 最大速度：>math>\geq 350\text{m/s}</math>, X 最大载重量：>math>\geq 12\text{kg}</math>; Y 行程：>math>\geq 60\text{mm}</math>, Y 分辨率：>math>\leq 1\text{nm}</math>, Y 定位精度：>math>\leq 250\text{nm}</math>, Y 重复定位精度：>math>\leq 75\text{nm}</math>, Y 最大速度：>math>\geq 350\text{m/s}</math>, Y 最大载重量：>math>\geq 12\text{kg}</math>; Z 行程>math>\geq 20\text{mm}</math>, Z 分辨率：>math>\leq 10\text{nm}</math>, Z 定位精度：>math>\leq 500\text{nm}</math>, Z 重复定位精度：>math>\leq 150\text{nm}</math>, Z 最大速度：>math>\geq 10\text{mm/s}</math>, Z 最大载重量：>math>\geq 20\text{kg}</math>。</p>	1
10	1030nm 光路高精度 XY 轴位移台	高精度 XY 运动平台（含 PSO 功能）：重复定位精度±400nm；行程不小于：200mm * 200mm。	1

11	1030nm 光路 高精度 Z 轴位 移台	重复定位精度 $\pm 400\text{nm}$ ；行程不小于： 100mm；	1
12	贝塞尔光束整 形模块	配置可切换式贝塞尔光束整形模块。	1
13	大理石龙门架 平台	800nm 与 1030nm 系统两套，包括支撑 件、定位平台，防震，保证稳固可靠。	2
14	角度调整位移 台	角度位移台： 转动范围 $\geq \pm 5^\circ$ ，转动精 度 $\leq 0.15^\circ$ ； 旋转位移台： 连续转动范围 360° ， 转动精度 $\leq 0.5^\circ$ 。	1
15	同轴成像系统	800nm 与 1030nm 成像系统 2 套，同轴 照明光源，聚焦透镜，滤光片，CCD 成像 透镜模组，二相色镜等。	2
16	空间光调制器	空间光调制器 1： 分辨率： $\geq 1272 \times 1024$ ；像元尺寸： \leq $12.5\mu\text{m} \times 12.5\mu\text{m}$ ；波长范围： $800 \pm 50\text{nm}$ ； 液晶响应时间： $\leq 35\text{ms}@785\text{nm}$ ；调制相位 不稳定性： $\pm 0.025\pi$ ；峰值功率阈值： \geq $130\text{GW}/\text{cm}^2$ 。 空间光调制器 2： 分辨率： $\geq 1272 \times 1024$ ；像元尺寸： \leq $12.5\mu\text{m} \times 12.5\mu\text{m}$ ；波长范围： $1050 \pm 50\text{nm}$ ； 液晶响应时间： $\leq 25\text{ms}@1064\text{nm}$ ；调制相位 不稳定性： $\pm 0.025\pi$ ；峰值功率阈值： \geq $400\text{GW}/\text{cm}^2$ 。	2
17	控制系统	800nm 与 1030nm 控制系统 2 套，控制 用计算机、显示器、键盘鼠标，工控系统， 搭配平台运动控制卡（含 PSO 功能），振 镜运动控制卡，控制、加工软件等；电源控 制等。 软件提供激光功率监测和显示，机器视 觉监视系统控制。 整套系统为模块化配置，预留好其它功	2

		能扩展性接口，方便以后升级改造或扩展，后期可以为用户提供四光楔螺旋扫描加工头模块升级服务。	
18	辅助系统	<p>1. 保护气；除尘系统 2 套；He-Ne 指示激光 2 套；配备真空吸附治具 2 套，配备激光器冷却系统 2 套。</p> <p>2. 光学隔震平台，尺寸不小于 2.4 m*1.5m。</p>	1
19	示波器	<p>≥1GHz 带宽；上升时间≥450 ps；≥4 个模拟通道；实时采样率≥5GS/s（垂直分辨率 12bit）；屏幕分辨率不低于 1280 x 800 像素，带触摸屏功能，数学函数运算功能。</p>	1
20	频谱仪	<p>频率范围：5kHz~1GHz； Marker 频率计数器分辨率：≤0.1Hz；底噪声：典型值-150 dBm (@1GHz)；显示屏：≥10 英寸显示屏。</p>	1
21	激光功率计	<p>表头：</p> <p>可测量激光功率和能量；LCD 触摸屏；最大重频：10Hz-1MHz；脉冲分析与高速分析。</p> <p>探头 1：</p> <p>波长范围：0.25-11.0um；最大探测面：>15mm；功率测量范围：10mW~2W；长脉冲能量测量范围：0.5~2J；最大功率损伤阈值：6kw/cm²；最大能量损伤阈值：0.6J/cm²（1064nm，10ns）；分辨率：≤1mW。</p> <p>探头 2：</p> <p>波长范围：0.25-11.0um；最大探测面：>15mm；功率测量范围：100mW~30W；长脉冲能量测量范围：0.5~50J；最大功率损</p>	1

		<p>伤阈值：6kw/cm²；最大能量损伤阈值：0.6J/cm²(1064nm, 10ns)；分辨率：≤10mW。</p> <p>探头 3:</p> <p>波长范围: 0.25-11.0um；最大探测面:>45mm；功率测量范围：300mW~150W；长脉冲能量测量范围：1~150J；最大功率损伤阈值：6kw/cm²；最大能量损伤阈值：0.6J/cm²(1064nm, 10ns)；分辨率：≤30mW。</p>	
22	红外观察仪	<p>响应波长范围：350-2000nm；分辨率：≥60Lp/mm；焦距可调；透镜工作距离：12.5mm。</p>	2
23	探测器	<p>探测器 1: 探测器直径：0.4 mm；3dB 带宽：30 kHz to 1.2 GHz；波长范围：300-1100 nm；光输入：Free Space；NEP：60 pW/√Hz。峰值响应度：0.4 A/W @ 830 nm。</p> <p>探测器 2: 探测器直径：0.1 mm；3dB 带宽：30 kHz to 1.5 GHz；波长范围：1000-1600 nm；光输入：Free Space；NEP：30 pW/√Hz。最大转换增益：900 V/W at 1300 nm。</p>	2