

苏州大学多功能搅拌摩擦焊接设备 招标公告
(招标编号: S2025055)

项目所在地区: 江苏省/苏州市

一、招标条件

本多功能搅拌摩擦焊接设备已由项目 审批/核准/备案机关批准,项目资金来源为其他资金: 1400.00000000 万元,招标人为苏州大学。本项目已具备招标条件,现招标方式为公开招标。

二、项目概况与招标范围

规模: 多功能搅拌摩擦焊接设备 1 套。

范围: 本招标项目划分为 1 个标段,本次招标为其中的:

多功能搅拌摩擦焊接设备

三、投标人资格要求

多功能搅拌摩擦焊接设备:

- (一) 具有独立承担民事责任的能力;
- (二) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度;
- (三) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力;
- (四) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录;
- (五) 近三年内,在经营活动中没有重大违法记录;
- (六) 本项目不接受联合体投标。

本项目不允许联合体投标。

四、招标文件的获取

获取时间: 2025 年 11 月 18 日 17 时 00 分到 2025 年 12 月 08 日 12 时 00 分

获取方式: 网上自行下载:

<https://zbzx.suda.edu.cn/69/a3/c9291a682403/page.htm>

五、投标文件的递交

递交截止时间: 2025 年 12 月 12 日 09 时 00 分

递交方式: 顺丰快递邮寄方式(建议优先采用)

六、开标时间及地点

开标时间: 2025 年 12 月 12 日 09 时 00 分

开标地点: 江苏省苏州市东环路 50 号凌云楼 0903 室

七、其他

一、项目名称: 多功能搅拌摩擦焊接设备

二、招标编号: S2025055

三、招标人: 苏州大学采购与招投标管理中心

地址：江苏省苏州市东环路 50 号凌云楼 0904 室

邮编：215021

传真：0512-67165076

联系人：丁老师

电话：0512-67504198，67504359

电子邮箱：dingy@suda.edu.cn

技术联系人：彭老师

电话：17317209894

电子邮箱：pengjingjing@mat-jitri.cn

四、招标货物品名、数量及主要性能参数要求

多功能搅拌摩擦焊接设备 1 套

（一）主要技术参数及配置要求

1. 基本功能与工艺能力要求

1.1*具备搅拌摩擦焊接钢材的能力：能够实现厚度达 12mm 钢板的固相焊接；搅拌头寿命达到 100 米焊接长度。

1.2*具备静轴肩搅拌摩擦流道加工与成型工艺的技术能力，适用于最大厚度 5mm 的板材，能够稳定及可重复地加工出封闭型流道；能够加工出传统方法难以拉拔成形的特种铝合金、镁合金及其他合金的丝材；配套适用不同厚度材料所需的集成流道成型工艺搅拌工具。可通过工艺参数控制实现不同的通道截面几何形状，包含矩形与三角形。所有通道均具有平坦的底面、边缘清晰，与搅拌头轮廓一致。在铝合金材料上生产的流道，须具有通过泄漏和压力测试的性能，泄漏率低于 10^{-8} mbar·L/s，压力达 9 bar。

1.3 中厚轻质合金的搅拌摩擦焊接：适用于铝合金、镁合金及其他轻质合金材料；支持最大厚度 50mm 的焊接（允许双面焊接）。

1.4*固相增材制造能力

具备静轴肩搅拌摩擦固相增材技术能力，实现轻质合金的固相增材制造功能。主要包含 5xxx、6xxx、7xxx 及特种铝合金材料。设备同时须能使用填充材料通过静轴肩膀实现角焊缝、T 型接头、最大 3mm 缝隙的对接接头。

1.5* 搅拌摩擦填丝焊接能力

支持使用静轴肩搅拌摩擦焊接技术，通过填丝实现角焊缝、以及较宽装配空隙的对

接焊缝，并可用于修复带有缺陷的焊缝。

1.6 多功能专用设备的专业培训与工艺认证支持

提供设备与工艺培训，以及针对 ISO25239 标准的工艺认证的技术支持。

1.7 设备控制系统的未来兼容性

设备包含自动化端口，用于支持未来与国际主流工业机器人进行集成，来实现自动化上下料、表面加工以及与 CAM 软件集成等智能化与自动化功能。

2. 技术参数要求

2.1 焊接行程范围：X 轴 4000mm × Y 轴 2000mm

2.2 可调 B 轴倾斜角度：-5° 至+5°

2.3 Z 轴空间（无夹具时）：800mm

2.4 焊接力：轴向 6 吨，径向 3 吨

2.5 主轴功率：30kW； X、Y 轴功率≥10 kW

2.6 X/Y/Z 轴精度：±0.02mm/300mm

2.7 数控系统：西门子、发那科、三菱或相当主流品牌

2.8 工艺控制方式：位置与力控制，扭矩控制

2.9 搅拌头：包含 PCBN 搅拌头（适用于钢材）、用于铝合金的搅拌头、集成流道成型工艺专用搅拌头、搅拌摩擦固相增材专用搅拌头。供应商承诺针对钢材的 PCBN 搅拌头在使用时因任何因素造成不达 100 米焊接寿命时提供搅拌头维修与更换服务

2.10 参数可视化系统：对焊接过程中主轴转速、焊接速度、焊接压力以及各轴扭矩等焊接状态数据及设备状态数据等进行实时监控。可保存焊接过程数据，并可对数据进行导出查看。

2.11 系统可扩展性：具备在未来应用中与国际主流六轴中型与重载工业机器人集成进行物料搬运、表面处理协同控制能力，兼容主流品牌机器人仿真软件与 CAM 软件。供应商须有足够技术能力进行以上系统扩展及业绩证明。

2.12 整套设备具有 CE 认证

2.13 配备测温系统：实现搅拌摩擦焊过程温度的实时监控和记录，测量范围 0-1600℃

3 设备主要组成

3.1 设备主体组成部分包括：（1）移动龙门结构，双滚珠丝杠和伺服驱动系统；（2）高精度重载主轴组件，支持 360 度连续旋转；（3）高刚性 Y 轴铸铁龙门架；（4）Z 轴焊接力达 60kN，可选配提升至 100kN 以上；（5）工业级数控控制系统，操作可靠、界面友好；（6）大型灵活加工工作台；（7）双 X 轴铸铁导轨，保障精度与负载能力；（8）设备整体采用地面安装模块化铸件结构，适于高负荷搅拌摩擦焊接；

3.2 设备最大轮廓尺寸：长 8 米×宽 6 米×高 7 米；

3.3 安全认证：设备必须具备中国 CCC 认证或欧洲 CE 安全认证。

3.4 控制系统：（1）通过 PLC 单元控制设备各子系统，可精确控制焊接过程关键参数；（2）支持设定不同级别用户权限：操作模式、参数设定模式、调试维护模式等；（3）控制系统支持未来对自动上下料系统的扩展与集成。

3.5 安全防护要求：（1）设备需具备可靠的安全防护、报警和保险措施，防止误操作或故障引发的人身或设备损伤；（2）操作区域应设有安全隔离栏、防护门配电子与机械联锁装置；（3）各运动机构需设有合理的极限位安全设计；（4）考虑断电、急停、报警等异常工况下对人员和设备的防护机制，保障设备与操作者安全。

4. 外观要求：颜色过渡自然，比例协调。

（二）质保期不少于 12 个月（设备调试验收合格后起算）

（三）验收标准及付款方式

1. 验收标准及验收程序

设备在用户现场完成安装与调试后开展一次性终验收，验收内容包括：具备搅拌摩擦焊接钢材的能力（能够实现厚度达 12mm 钢板的固相焊接；搅拌头寿命达到 100 米焊接长度。）具备静轴肩搅拌摩擦流道加工与成型工艺的技术能力，适用于最大厚度 5mm 的板材，能够稳定及可重复地加工出封闭型流道，能够通过工艺参数控制实现不同的通道截面几何形状，包含矩形与三角形，通道均具有平坦的底面、边缘清晰，在铝合金材料上生产的流道须能通过泄漏（泄漏率低于 10^{-8} mbar·L/s）和压力

（达 9 bar）。能够加工出传统方法难以拉拔成形的特种铝合金、镁合金及其他合金的丝材；设备具有固相增材的能力，需适用 5xxx、6xxx 与 7xxx 系列铝合金。设备同时须能使用填充材料实现角焊缝、T 型接头、最大 3mm 缝隙的对接接头。配套适用不同厚度材料所需的集成流道成型工艺搅拌工具等关键性能指标，设备整体运行稳定、样件加工效果良好，满足使用要求后，签署验收单即视为终验收合格。

2. 付款方式

2.1 合同签订后，支付合同总额 60%的预付款；

2.2 供方发货至需方指定地点，设备在需方指定地点安装调试并验收合格后，支付合同总额 30%的终验收款；

2.3 验收合格后稳定运行 1 年且产品无质量问题，支付合同总额 10%的尾款。

2.4 每次付款前，中标单位均须提供对应的等额增值税专用发票。

（四）履约保证金

成交单位须在签订合同后 15 天内缴纳合同金额的 5%作为履约保证金，验收合格并稳定运行 1 年后无息退还。

五、投标单位资质要求

（一）具有独立承担民事责任的能力；

（二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（五）近三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（六）本项目不接受联合体投标。

六、评分标准

本次招标采用综合评分法，总分为 100 分，具体内容如下：

（一）针对中小企业、残疾人福利企业和监狱企业的评审（加分）：

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）、《江苏省财政厅关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（苏财购〔2022〕45 号）、《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）和《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）的有关规定，对于符合上述文件规定情形的小微企业、残疾人福利性单位及监狱企业报价给予 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审，如扣除后的价格为最低价的，则作为评标基准价，中标金额则以实际投标报价为准。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

小微企业提供《中小企业声明函》；监狱企业提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；残疾人福利性单位提供《残疾人福利性单位声明函》。

注：

①填报“中小企业声明函”需严格按“工信部联企业〔2011〕300号通知中的《中小企业划型标准规定》进行。

②若供应商提供的声明函或认定证明为虚假材料，按“政府采购法”相关规定处理并报请政府监管部门给予行政处罚。

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）及《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号），本采购标的对应的中小企业划分标准所属行业为：工业。

（二）技术参数、配置及整体综合性能分（50分）

1. 技术参数及配置（35分）

投标人需提供反映该技术支持的技术支持资料（测试报告或产品说明书）等作为评标依据，否则视为偏离。

（1）所投标产品多项不满足招标文件要求（偏离），或参数偏离超出用户教学、科研可接受范围的，经评标委员会评审可作为无效投标。

（2）所投产品不满足招标文件标注“*”技术条款要求的（偏离）、配置不详、技术参数不清或缺漏项的，每处扣5分。

（3）所投产品不满足招标文件未标注“*”技术条款要求的（偏离）、配置不详、技术参数不清或缺漏项的，每处扣3分。

2. 综合性能情况（15分）

（1）所投产品性能参数优于招标文件中技术条款要求情况（评委会认为超出指标有意义的）（6分）。其中优于项，每处加2分。

（2）所投产品的市场反馈情况（9分）。根据所投产品及配件的品牌影响力、市场占有率（同行业为主）、现有用户的反馈情况、使用投标产品发表的学术论文情况等综合评定。

（三）价格分（30分）

1. 评标基准价：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，评标

基准价为满分 30 分；

2. 其他投标供应商的投标报价得分按照下列公式计算：投标报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 30 分。

(四) 综合商务 (20 分)

1. 投标人业绩 (8 分)

投标人应提供自 2020 年 1 月 1 日以来的同类工业装备或焊接类设备供货业绩。每提供 1 个同类项目业绩得 1 分，累计最多计 8 分。(提供合同扫描件，否则不予认可)

2. 投标人实力 (6 分)

认证体系：ISO 9001 质量管理体系认证证书、ISO 14001 环境管理体系认证证书、ISO 45001 职业健康安全管理体系证书，每提供一项得 2 分，不提供不得分。

3. 质保期 (3 分)

投标人对投标产品的质保期每增加 1 年加 1 分，最多加 3 分。

4. 其它优惠措施等 (3 分)。根据投标人提供的在招标文件要求范围以外，评标委员会认可的优惠措施综合评定。

七、本次招标采用一次性报价方式，投标人应按完成本项目全部工作内容报出最终总价，不得另行分项或额外加价。报价应包括所投仪器设备、配套辅机、配套软件、必要零配件，以及设备运行所需的水、电、气和废水、废气等环保处理设施的供给与接入所涉及的全部费用，同时涵盖设备地基施工、运输、安装、调试、验收测试、现场培训、运行维护及相关税费（含美国产品被加征关税）、国际国内运输及保险费用等，确保设备在安装调试后能够满足安全、环保及正常生产运行的各项要求。

八、投标文件的组成

(一) 投标文件一

1、投标函

2、投标报价表

3、详细配置及分项报价清单

(二) 投标文件二 (文件中不得出现所投产品报价及配置分项报价，否则作废标处理)

- 1、投标基本情况一览表
- 2、详细配置清单、技术规格偏离表和投标产品彩页
- 3、技术方案、服务承诺、培训承诺
- 4、资格证明文件

特别说明：

- 1、“投标文件一”和“投标文件二”应分别装订和密封，并加盖投标单位公章
- 2、“投标文件一”，正本一份，副本一份

“投标文件二”，正本一份，副本五份

3、相关材料填写规范按照《苏州大学招标采购仪器设备投标人须知》第三条“投标文件”中的具体要求执行。

九、货物交货期、交货地点、付款方式、安装、调试、验收以及售后服务等相关商务要求，按照《苏州大学招标采购仪器设备投标人须知》第 21 条中的要求执行。

十、各投标人在投标前，须认真阅读《苏州大学招标采购仪器设备投标人须知》和本招标公告，完全了解并接受其所有条款及要求，并在 2025 年 12 月 8 日 12:00 前将报名函（格式见附件 4）发送邮件至采购人处（dingy@suda.edu.cn）。

十一、递交投标文件相关事宜：

（一）顺丰快递邮寄方式（建议优先采用）

1. 寄达时间：2025 年 12 月 12 日 9:00 前；
2. 收件人信息：

收件人：丁老师

联系方式：13862165427

收件地址：江苏省苏州市东环路 50 号苏大东校区（采购与招投标管理中心）

（二）现场递交方式

1. 递交时间：2025 年 12 月 12 日 8:30~9:00

2. 递交地点：江苏省苏州市东环路 50 号苏州大学东校区东大门

十二、投标截止时间：2025 年 12 月 12 日 9:00。

十三、开标时间：2025 年 12 月 12 日 9:00。

招标公告 附件.rar

八、监督部门

本招标项目的监督部门为江苏省财政厅

九、联系方式

招 标 人： 苏州大学
地 址： 江苏省苏州市东环路 50 号凌云楼 0904 室
联 系 人： 丁老师
电 话： 0512-67504198
电 子 邮 件： dingy@suda.edu.cn

招标人或其招标代理机构主要负责人（项目负责人）：_____（签名）

招标人或其招标代理机构：_____（盖章）