**25KW甲醇转子发动机样机开发项目**

**比选文件**

**项目编号：**HFBX2025069

**采购人：上海海事大学**

**二〇二五年七月**

**第一章 比选公告**

为公开、公正、公平地做好各项货物与服务的采购工作，进一步提高采购过程的透明度，有利于我校选择性价比更高的产品及更优质的服务，欢迎各供应单位本着务实友好的工作态度，积极参与，并做好成本核算，进行一次性报价。我校将本着公开、公正、公平的工作原则，对各供应单位所提供的资料，进行综合评议，择优选购。为确保本次比选采购项目采购工作的顺利开展，请各报价单位按照下述要求提供报价单等相关资料。具体要求及相关注意事项如下：

**一、项目基本情况**

项目编号：HFBX2025069；

项目名称：25KW甲醇转子发动机样机开发项目；

采购方式：学校比选；

预算金额（亦是最高限价）：人民币29.999万元；

采购需求：本项目旨在开发一款额定功率为25kW的甲醇转子发动机样机。拟采取比选方式实施采购。（具体要求详见比选文件—第二章节采购需求）。

付款方式：合同签订十五日内，甲方向乙方支付合同金额50%，乙方安排生产。乙方生产完成，发货前五日内通知甲方发货，甲方验收合格，技术文档交付后，甲方需支付合同金额的 50%做为发货款一次性支付。乙方按实际支付金额向甲方开具全额13%的增值税发票。合同内全部款项均以“银行转账”方式予以支付。

**二、报价人的资格要求**

1、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条之供应商资格规定。

2、供应商未被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）失信执行人名单、重大税收违法案件当事人名单，和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府严重违法失信行为记录名单的供应商。

3、经营范围及拟投标货物（服务）符合本次比选要求，具有与本次投标货物（服务）相应的经营、代理（经销）资质，能全程参与并完成本项目，且具有较强的服务能力，以及畅通的问题响应机制和渠道等；

**三、报名要求**

报名邮箱、时间：不单独组织报名，意向单位可在截止日期前递交响应文件。

**四、获取采购文件**

获取方式：公告页面下方自行下载

**五、现场踏勘**

不组织。

**六、响应文件提交**

截止时间：2025年7月14日（周一）上午11时00分

提交方式：发送盖章扫描版PDF到指定邮箱，邮件名称：项目编号+公司名称

邮箱地址：quotation@shmtu.edu.cn

**七、其他补充事宜**

1.中标结果将通过发布比选公告的媒介进行公示，公示期为1个工作日，公示期内如对中标结果有异议可向校方提出书面质疑。

2.凡对本次采购提出询问，请按以下方式联系：

商务信息：仲老师021-38284707、13764131075

技术信息：阚老师021-38282993、17891956831

**第二章 采购需求**

**一、研发内容**

1、25KW甲醇转子发动机总体方案设计；

2、25KW甲醇转子发动机关键零部件设计（缸体、缸盖、主轴、转子本体、转子室、密封环（如菱封、边封、角封）等）；

3、25KW甲醇转子发动机燃油系统、润滑系统、冷却系统、进排气系统等设计；

4、25KW甲醇转子发动机控制系统设计，包括但不限监控系统、点火系统、启动系统；

5、25KW甲醇转子发动机样机试制、测试和验证；

6、技术文档编制（包括但不限于设计图纸、计算报告、电子文件、软件源代码、试验报告、使用维护手册等）。

**二、技术参数**

应达到的技术指标和参数如下：（标注★的参数为必要参数）

1、基本参数

★额定功率：25 kW

最大功率：28KW

★额定转速：1800-2300 rpm

功率密度：20kW/L

热效率：43%及以上

★燃料类型：甲醇（CH3OH）

2、燃料系统

燃料消耗率：约300-350 g/kW·h

★燃料喷射系统：高压共轨或电子控制喷射

燃料箱容量：根据续航需求设计，暂提供200L。

3、排放指标

CO2排放：低于柴油发动机

NOx排放：满足IMO Tier III标准，第三方认证。

SOx排放：几乎为零

颗粒物排放：显著低于传统柴油发动机

4、冷却系统

冷却方式：水冷、风冷或混合冷却

冷却液温度：不高于80-95°C

5、润滑系统

润滑油类型：专用船用润滑油

润滑油消耗率：约0.5-1.0 g/kWh

6、尺寸和重量

★发动机重量：约600 kg

★外形尺寸：长0.8-1.2米，宽0.6米，高0.8米

7、控制系统

★控制方式：电子控制单元（ECU）

监控系统：具备实时监控和故障诊断功能

8、安全特性 ：

防爆设计：符合发动机防爆标准

紧急停机：具备自动和手动紧急停机功能

9、维护和保养

维护周期：每1500-2000小时进行一次常规维护

保养项目：包括燃料系统、润滑系统、冷却系统的检查和维护

**三、标准和规范要求**

发动机应符合国家相关标准和规范，以及甲方提出的技术要求，具体如下：

1、燃料与环保标准

GB 45547-2021《甲醇燃料一般规范》， 规定甲醇燃料的质量要求（如纯度、杂质限值等）。

GB 15097-2016《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法》，对氮氧化物（NOx）、硫氧化物（SOx）、颗粒物（PM）等排放进行限制，需满足中国船舶排放法规。

《船舶大气污染物排放控制区实施方案》，在特定排放控制区（ECA）需符合更严格的排放要求，甲醇作为低碳燃料需证明其减排优势。

2、安全与防火防爆

GB/T 36660-2018《船用甲醇燃料系统技术要求》，明确甲醇燃料储存、输送、供给系统的设计要求，包括泄漏防护、材料兼容性等。

GB 50160《石油化工企业设计防火规范》（参考），涉及易燃液体（甲醇）的储存和防火措施，需满足防静电、通风、应急切断等要求。

GB 25286.1-2010《爆炸性环境用非电气设备 第1部分：基本方法和要求》，

 确保发动机及周边设备在潜在爆炸性环境中的安全性。

 3、发动机性能与可靠性

GB/T 21404-2008《内燃机性能试验方法》，规定发动机功率、效率、耐久性等性能测试方法，需通过台架试验验证。

GB/T 19055-2021《汽车发动机可靠性试验方法》（参考），借鉴其可靠性测试标准，确保甲醇发动机在长期运行中的稳定性。

4、电气与控制系统

GB 3836.1-2021《爆炸性环境 第1部分：设备通用要求》，电气设备需满足防爆要求，防止甲醇蒸气引发爆炸。

GB/T 35709-2017《船舶甲醇/柴油双燃料发动机控制系统技术要求》，若为双燃料发动机，需符合控制系统的安全切换、故障报警等功能要求。

**四、其他要求**

1、交货地点及交货时间：

交货地点为上海海事大学；

完工时间：合同签订后，根据项目进度要求， 技术设计阶段（十五个工作日）、样机试制阶段（二十工作日个）、测试验证阶段（十个工作日）、 三个个阶段，共计一个半月完成25KW甲醇转子发动机的交付和验收。

2、售后服务及调试要求：提供12个月的售后质保服务，包括解决转子发动机运行过程中遇到的问题、提供技术支持等。

**第三章 评审办法**

综合本项目的特点，根据相关法律法规的规定，本着保护竞争，维护采购工作公开、公平、公正原则，特制定本评审办法，作为选定本次采购中标人的依据。

1、成立比选评审小组

采购人将根据货物与服务的特点，依规组建比选小组，比选小组由3人或以上的单数组成。

2、具体评分细则如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **评审因素** | **分值** | **评分说明** |
| 一、价格部分 |
| 1 | 价格得分（客观分） | 30 | 采用低价优先法计算，即满足比选文件要求且最低的报价为基准价，其价格分为满分30分。其他报价单位的报价得分计算公式如下：报价得分＝30×（评标基准价/投标报价）。 |
| 二、商务、技术部分 |
| 2 | 经验业绩（客观分） | 15 | 提供近3年（合同签订日期自2022年1月1日起至今）业绩案例。（每提供1个得5分；最高得15分）注：需提供相关业绩的合同复印件，否则将不予认可。 |
| 3 | 技术响应程度（客观分） | 30 | 针对第二章中的采购需求：不满足技术条款的，每项扣5分；扣完为止。 |
| 4 | 产品性能介绍（主观分） | 10 | 优秀（8～10分）：详细介绍了产品的各项性能参数。良好（5～7分）：较全面地介绍了产品的性能参数。一般（2～4分）：介绍了部分性能参数，但不够全面或详细。较差（0～1分）：性能参数介绍不完整或存在明显错误。 |
| 5 | 技术支持与售后服务（主观分） | 15 | 优秀（12～15分）：提供了详尽的技术支持方案以及售后服务方案，包括快速响应机制、服务承诺等。良好（8～11分）：提供了较为全面的技术支持方案和售后服务方案，但计划不够详细。一般（4～7分）：方案较为简单，缺乏具体的计划。较差（0～3分）：未提供技术支持方案或售后服务承诺。 |

**第四章 格式附件**

**附件1：报价单**

**报 价 单**

**TO:**  上海海事大学 采购与招投标管理中心项目编号：HFBX2025069

**电子邮箱：quotation@shmtu.edu.cn**

**公司名称：** **联系人：**

**电子邮箱： 公司地址：**

**电话： 联系人手机：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 品牌 | 型号规格 | 数量 | 单价 | 金额 | 质保时间 | 最快供货时间 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 合计金额（人民币） | ￥ （大写）：  |

公司名称（盖章）： 委托代理人（签字）： 报价日期： 年 月 日

报价说明：1、报价公司提供的上述产品，应完全满足或者优于我校提出的需求。

 2、如属非标配产品，其技术指标（特别是优于我校需求的部分）请另行附页说明。

 3、特殊的售后服务措施、代理证明情况等需要说明的，请另行附页说明。

 4、报价单附页（如有）共 页。

**报价承诺函**

致：上海海事大学

我公司在参加本次比选采购活动中，作出如下承诺：

一、我公司具备独立法人资格，能够独立承担民事责任。

二、我公司财务状况良好，具备履行合同所需资金实力。

三、我公司拥有履行项目所需的专业技术人员和先进的生产设备。

四、我公司依法纳税，并按时缴纳社会保险费。

五、我公司在最近三年内无任何违法违规行为，信誉良好。

六、我公司完全符合政府采购法及其他相关法律法规的规定。

七、我公司提供的相关文件均真实、有效。

八、我公司未挂靠、借用资质进行投标等违法违规行为。

九、我公司承诺在参加本次采购活动中，不存在串标围标行为，不存在损害校方或者其他报价单位利益的行为。

十、我公司管理层中没有从贵校离职或退休3年以内的人员担任控股股东或实际控股人、董事、监事，也没有聘用从贵校离职或退休3年以内的人员。

我公司保证上述声明真实无误，如有不实，愿承担相应法律责任。

公司名称（盖章）： 委托代理人（签字）：

**附件2：其他材料**

包括但不限于：

1、营业执照扫描件

2、总体方案设计

3、供货方案

4、售后方案

5、业绩案例

6、其他所必需的相关材料