**江苏师范大学**

**教学实验设备采购**

**(项目编号：2022H11037)**

**磋**

**商**

**文**

**件**

江苏师范大学招标办公室

2022年8月17日

第一章 总 则

一、磋商文件

1.投标人应详细阅读磋商文件的全部内容。如果投标人没有按照采购文件要求提交全部资料或者没有对采购文件在各方面的要求都做出实质性响应，可能导致其投标被拒绝。

**2.磋商文件的澄清**

投标人如对采购文件有疑问要求澄清的，可在2022年8月26日16:00前以书面形式或传真方式递交到我校招标办（澄清函需加盖投标人公章），同时将电子版发送至招标办邮箱2561830766@qq.com（电子版包括：澄清函图片格式的扫描件及澄清函内容对应的word文档）。澄清要求，逾期将不再受理。

**3.磋商文件的修改**

3.1在投标截止期5日以前任何时候，采购人无论出于何种原因，均可对采购文件用补充文件的方式进行修改。

3.2对采购文件的修改，将通过“江苏师范大学招投标网”（http://ztbb.jsnu.edu.cn/）发布公告。补充文件将作为采购文件的组成部分，对所有领取了采购文件的投标人均具有约束力。

3.3为使投标人有足够的时间按采购文件的修改要求考虑修正投标文件，采购人可酌情推迟投标日期，并将具体变更情况通过 “江苏师范大学招投标网”公告。

**4. 通知**

对与本项目有关的通知，采购人将通过 “江苏师范大学招投标网”发布公告，请投标人自行关注。

**5.付款方式：**

设备验收合格后支付合同总额的100% 。

**6.供货期：**9月12日前安装调试完毕，具体投标人自报。

**7.采购预算金额（最高限价）：**人民币27万元。

**8.质保期：**不少于3年，具体投标人自报。

**9.投标人资格条件**

9.1具有独立承担民事责任的能力；

9.2具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

9.3具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

9.4依法缴纳税收和社会保障资金；

9.5符合法律、行政法规规定的其他条件；

9.6进口产品递交投标文件时必须携带有效授权证明；

9.7不接受联合体投标，单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位不得参加同一项目的投标活动。

二、投标文件

**1. 投标文件的语言和计量单位**

1.1投标人所提供的投标文件包含技术文件、有关资料、说明等，均应使用中文简化字。

1.2投标文件所使用的计量单位，除工程规范另有规定外，均采用中华人民共和国法定计量单位。

**2.投标文件的组成及相关要求**

2.1投标文件分为商务和技术两个部分，这两部分按照商务与技术的顺序装订成一册。为了方便评审，投标文件中的各项表格必须按照采购文件格式要求制作。

2.2商务部分指投标人提交的证明其有资格参加投标和成交后有能力履行合同的文件。

2.3商务文件、技术文件与投标人认为需要编写的技术文件的组成均按本采购文件要求的顺序与内容填写。

**3.投标内容填写说明**

3.1投标人应认真阅读文件的所有内容，按照采购文件的要求编制完整的投标文件。投标文件应按照采购文件规定的统一格式填写，严格按照规定的顺序装订成册并编制目录，由于编排混乱导致投标文件被误读或查找不到，是投标人的责任。

3.2采购文件对投标文件格式有要求的应按格式逐项填写内容，不准有空项；无相应内容可填的项应填写“无”、“没有相应指标”等明确的回答文字。投标文件中格式文件留有空项的，将被视为不完整响应的投标文件，其投标有可能被拒绝。

3.3投标人必须保证投标文件所提供的全部资料真实可靠，并接受采购人对其中任何资料进一步审查的要求。

3.4报价一览表要求按格式统一填写，不得自行增减内容。

3.5投标文件须对采购文件中的内容做出实质性和完整的响应，否则其投标将被拒绝。如果投标文件填报的内容资料不详，或没有提供采购文件中所要求的全部资料及数据，将导致投标被拒绝或废标。

3.6**本项目有二次报价环节，二次报价不得高于一次报价；二次报价为最终报价**。

**4.投标文件的编制**

**投标人应按照以下顺序制作投标文件（标书）；投标文件有格式要求的（具体格式见“第三章 投标文件格式”）在制作投标文件时须按照招标文件提供的格式填写，无格式要求的投标人自行编制；混乱的编排以致投标文件被误读或招标人查找不到有效文件，后果由投标人承担。**

4.1资格审查符合性审查材料索引表

4.2评分索引表

4.3投标函；

4.4投标报价一览表；

4.5投标报价明细表；

4.6法定代表人的授权委托书（原件封于投标文件正本中）；

4.7质保与服务承诺书（如是进口设备需提供厂家授权，原件封于投标文件正本中）；

4.8无重大违法记录的书面声明（原件封于投标文件正本中）；

4.9投标单位情况介绍（简要说明）；

4.10企业营业执照复印件；

4.11投标人财务状况良好，提供：

⑴投标人提交首次响应文件时间前6个月内任何1日的资产负债表复印件1份；

⑵投标人提交首次响应文件时间前6个月内任何1月（不含本公告发布当月）利润表月报表复印件1份。

本条中⑴、⑵要求的材料无法提供时，可提供有审计资格的第三方出具的投标人上一年度财务审计报告复印件。

4.12投标单位为投标代表缴纳社保证明（提交首次响应文件时间前6个月内任何1月的依法缴纳社保的相关材料复印件）；

4.13商务和技术偏离表；

4.14设备（系统）技术性能详细说明；

4.15设备（系统）供货、安装调试方案；

4.16质保与售后服务方案；

4.17企业类似业绩**（2019年7月1日以来类似业绩，复印件加盖公章备查）**；

4.18投标人资格条件中对企业资质有要求时须提供相关资格证书复印件；

4.19未被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）列入失信执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单，否则投标无效，**须提供信用查询截图**。

4.20采购文件中要求提交的和投标人认为需要提供的其它说明和资料。

**5.投标要求**

5.1 所有投标均以人民币“元”为计算单位。

5.2投标人要按报价表(统一格式)的内容填写单价、总价及其他事项，并由法定代表人或投标人代表签署。

5.3采购人不接受不明确的投标方案和投标，但投标人可投报不同的确定方案。投标人对投标如果有说明应在投标一览表显著处予以注明。

5.4投标人如成交，其成交单价在合同执行过程中是固定不变的，投标人不得以任何理由予以变更。以可调整的价格提交的投标将被视为非响应性投标而被拒绝。

5.5最低投标价不能作为成交的保证。

 **6.投标费用**

6.1 投标人应提供的费用详见“磋商公告”相应要求。

6.2未按前述各款要求提交费用的将被视为无效投标。

 **7.投标文件的有效期**

 7.1 自投标日起90日内，投标文件应保持有效。如投标人无特别说明，则视为投标人接受此条款。有效期短于该规定期限的投标，将被拒绝。

 7.2 在特殊情况下，采购人可与投标人协商延长投标文件的有效期。这种要求和答复都应以书面形式进行。投标人可以拒绝接受延期要求而不会被列入不良行为记录名单。同意延长有效期的投标人除按照采购人要求修改投标文件有效期外，不能修改投标文件的其他内容。

 **8.投标文件的签署及其他规定**

 8.1 组成投标文件的各项文件均应遵守本条。

 8.2 法定代表人如果授权投标人代表处理一切与本次招投标有关事宜，须将书面形式的《法定代表人授权委托书》（按照本采购文件第四部分格式填写）**原件附在投标文件中。**

 8.3 投标人应按照采购文件要求，在投标文件适当的位置填写投标人全称并加盖公章，同时签署法定代表人或投标人代表的中文全名。**投标文件须编制目录及页码。投标文件书脊处应打印或书写投标人全称，打印或书写应清晰可辨。**

 8.4 投标文件一式6份，其中正本1份，副本5份。

 8.5 投标文件的正本必须用不褪色的蓝黑墨水填写或打印，注明“正本”字样，并由投标人的法定代表人或投标人代表签字。

 8.6 投标文件应字迹清楚、内容齐全、不得涂改和增删。如果有修改错漏处，修改处须有投标人公章及法定代表人或投标人代表签字。

 8.7因投标文件字迹潦草或表达不清所引起的不利后果由投标人承担。

三、投标文件的递交

**1.投标文件的密封及标记**

1.1投标文件应按以下方法分别装袋密封：

投标文件统一密封为一袋，内装投标文件正副本共一式6份（及投标人认为有必要提交的其他资料）。**投标文件正副本装于一个密封袋内，不得分开封装。**封口处应有法定代表人或投标人代表的签字及投标人公章。封皮上写明项目编号、项目名称、投标人全称、地址，并注明“投标时启封”字样。

1.2如果投标人未按上述要求对投标文件密封及加写标记，采购人对投标文件的误投和提前启封概不负责。对由此造成提前开封的投标文件，采购人有权予以拒绝，并退回投标人。

**2.投标截止时间**

2.1投标文件须按照采购文件规定的时间、地点送达。

2.2采购人推迟投标截止时间时，采购人和投标人的权利及义务将受到新的截止期的约束。

2.3拒绝接收在提交投标文件截止时间以后送达的投标文件。

**3.投标文件的修改和撤回**

3.1如果投标人有修改和撤回投标文件要求的，应以书面形式提出，由投标人法定代表人或投标人代表签署，须在提交投标文件截止时间前提出，并经采购人签字确认接受，否则无效。

3.2投标人修改投标文件的书面材料，须密封提交，同时应在封套上标明“修改投标文件(并注明项目编号)”和“投标时启封”字样。

3.3在提交投标文件截止时间之后，投标人不得撤回投标。否则撤回投标文件的行为将被记录在案，投标人今后参与同类采购项目的机会可能会受到影响。

四、开标评标

**1.评标原则**

1.1投标人资格与资质条件是否符合采购文件的要求；

1.2投标人在投标文件中提交的商务和技术文件是否响应本采购文件的要求；

1.3投标人的技术文件是否合理可行；

1.4投标人是否具备良好的经营状况和履行本项目的能力。

**2.开标**

**3.磋商**

评标小组视投标文件情况可要求投标人进行述标；如投标文件描述清晰、明确可不进行该环节。

**4.评标**

在学校监督部门参与下，由我校招标办负责组建的评标小组本着公平、公正的原则，采用综合评分法评标。

4.1评标过程的保密与投标的澄清。开标后，直至向成交的投标人授予合同时止，凡是与审查、澄清、评价和比较投标的有关资料以及授标建议等，均不得向投标人与评标无关的其他人员透露。在评标过程中，如果投标人试图在投标书审查、澄清、比较及授予合同等方面向采购人和参与评标的人员施加任何影响，都将会导致其投标被拒绝。

4.2为有助于对投标文件的审查、评价和比较，评标小组有权要求投标人对投标文件中含义不明确的内容作必要的澄清或说明，有关澄清或说明的内容应以书面形式提交。

4.3评标小组将审查投标文件是否完整，有无计算上的错误，是否足额提交相关费用，文件签署是否合格，投标文件是否编排有序，且基本符合磋商文件要求。

五、授予合同

**1.授予合同的顺序**

评标小组将根据最终定标的结果将合同授予成交人。成交人放弃成交或因不可抗力提出不能履行合同，或者本文件规定应当提交履约保证金而在规定期限未能提交的，采购人将把合同授予排名第二的投标人。排名第二的投标人因前款规定的同样原因不能签订合同的，该项目另行采购。

**2.采购人拒绝投标的权利**

出现下列情况之一时，采购人有权拒绝所有投标，并将理由通知所有投标人：

2.1出现影响采购公正的违法、违规行为的；

2.2投标人的投标均超过了采购预算，采购人不能支付的；

2.3因重大变故，采购任务取消的。

**3.成交通知**

3.1在确定成交人后三日后，招标人需到招标办领取成交通知书。

3.2采购人同时在江苏师范大学招投标网（http://ztbb.jsnu.edu.cn）发布成交信息。采购人对未成交的投标人不做未成交原因的解释。

3.3成交通知书是合同的组成部分。

**4.签订合同**

4.1成交人应按采购人规定的时间、地点与采购人签订成交合同。成交人不得再与采购人签署订立背离合同实质性内容的其它协议或声明，否则按投标后撤回投标处理。

4.2成交人应按照采购文件、投标文件及评审过程中有关的澄清说明或补正文件的内容与采购人签订合同。

4.3投标人一旦成交，签订合同后不得分包或转包，否则将被视为成交后撤回投标处理。

4.4不按约定签订或履行合同，给对方造成损失的，应承担赔偿责任。

**4.5成交后无正当理由拒不与采购人签订采购合同或不按约定签订或履行合同，采购人将其失信行为列入不良记录并报省财政厅备案，且3年内禁止在我校参与招投标活动。**

**4.6 合同主要条款详见“磋商公告附件”。**

六、询问和质疑

**1.投标人有权就招标程序或签订合同的事宜提出质疑**

1.1投标人对采购事项有疑问的，可以向采购人提出询问。

1.2招标程序受《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国招标投标法》和相关法律法规的约束，并受到严格的内部监察，以确保授予合同过程的公平公正。如果投标人认为其投标未获公平评审或采购文件、采购过程和成交结果使自己的合法权益受到损害，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人进行质疑并要求答复。

1.3采购人或采购人将在收到书面质疑后7个工作日内审查质疑事项，做出答复或相关处理决定，并以书面形式通知质疑投标人和其他有关供应商，但答复的内容不涉及商业秘密。如果质疑涉及招标制度或程序，将被转交学校采购管理的上一级部门审查。

1.4质疑投标人对采购人或对采购人的答复不满意，或采购人未在规定的时间内做出答复的，可以在答复期满后15个工作日内向江苏师范大学有关监督部门投诉。

七、保密和披露

1.保密和披露

2.投标人自领取采购文件之日起，须承诺承担本招标项目下的保密义务，不得将因本次招标获得的信息向第三人外传。

3.采购人有权将投标人提供的所有资料向其他政府部门或有关的非政府机构负责评审投标文件的人员或与评审有关的人员披露。

4.采购人有权在认为适当时，或在任何第三人提出要求（书面或其他方式）时，无须事先征求成交人同意而披露关于已订立合同的资料、成交人的名称及地址及合同条款等。

八、无效标书的判定

投标文件有下列情况之一的，应作为无效投标文件，不再参加评标：

1. 投标文件中的投标函未加盖投标人的公章的，或者企业法定代表人委托代理人没有合法、有效的委托书（原件）或委托书无委托代理人签字或印章的。
2. 未按采购文件要求缴纳相关费用的。
3. 未按采购文件规定的格式填写，内容不全或关键字模糊、无法辨认的。
4. 投标人名称或组织机构等与原件不一致的。
5. 投标人未通过资格审查和符合性审查的。
6. 投标人资格条件不符合国家有关规定或磋商文件要求的。
7. 明显不符合技术规范、技术标准的要求。
8. 投标报价超过磋商文件规定的最高限价的。
9. 不同投标人的投标文件出现了评标小组认为不应当雷同的情况。

10.投标文件提出了不能满足磋商文件要求或采购人不能接受的支付办法。

11.串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的。

**第二章 项目概况及主要技术要求**

**一、项目概况及要求：**

**电力电子及电气传动教学实验台**

质保期：质保期不低于3年。 采购数量：4台（套）

技术参数

(一)**安全保护功能要求**

（1）设备的主控电源应具有电流型漏电保护器、交流实验电源的三相隔离变压器浮地保护及其他人身安全保护措施，确保实验者人身安全。

（2）交直流实验电源和电子线路应有过流短路保护措施。

（3）功率器件的驱动电路和系统实验均设置了保护电路，确保实验的安全。

**（二）产品结构要求**

实验桌要结构牢固美观大方，桌子下面设有储藏柜，可放置的实验箱、导线和工具等。实验模块采用为模块化设计，便于更换和维修。

**（三）实验功能要求**

实验装置在完成传统的实验项目的同时，突出对现代电力电子器件、线路和系统的研究。

**基本实验**

**（1）电力电子技术实验（晶闸管部分）**

1) 锯齿波同步移相触发电路实验

2) 单相桥式半控整流电路实验

3) 单相桥式全控整流电路实验

4) 单相桥式有源逆变电路实验

5) 三相半波可控整流电路的研究

6) 三相桥式半控整流电路实验

7) 三相桥式全控整流及有源逆变电路实验

8) 单相交流调压电路实验

9) 单相交直交变频电路的性能研究

**（2）直流电机模拟调速系统实验**

1）晶闸管直流调速系统参数和环节特性的测定

2）不可逆单闭环直流调速系统静特性的研究

3）双闭环晶闸管不可逆直流调速系统

5）双闭环控制的直流脉宽调速系统(PWM)

**（3）交流电机模拟调速系统实验**

1）双闭环三相异步电机调压调速系统

2）双闭环三相异步电机串级调速系统

**数字实验内容（Simulink仿真和xPC实时控制）**

**（1）数字全控型器件典型线路实验**

1）直流斩波电路（Buck、Boost、Buck-Boost等电路）的性能研究

2）单端反激/正激开关电源实验

3）半桥/全桥型开关电源实验

**（2）DC/AC变换器（基于xPC模式）**

1）单相正弦波（SPWM）逆变电路实验

2）三相正弦波（SPWM）逆变电路实验

3）三相电压空间矢量控制（SVPWM）逆变电路实验（带闭环控制）

4）三相逆变器并网实验（带闭环控制）

5）二极管钳位型三电平逆变器实验

**（3）AC/DC变换器（带闭环控制）**

1）三相电压型PWM整流电路实验

**（4）直流电机数字调速系统实验**

1）不可逆单闭环直流调速系统静特性的研究

2）双闭环晶闸管不可逆直流调速系统

3）双闭环控制的直流脉宽调速系统(PWM)

**（5）交流电机数字调速系统实验**

1）双闭环三相异步电机调压调速系统

2）双闭环三相异步电机串级调速系统

**（6）三相异步电机变频调速系统实验**

1）采用SPWM调制方式下V/F调速系统

2）采用空间电压矢量调制（SVPWM）方式的V/F调速系统

3）采用马鞍波调制方式下V/F调速系统

4）采用磁场定向控制（FOC）的高性能变频调速系统

**（7）基于xPC模式的交流伺服电机控制实验**

1）采用磁场定向控制（FOC）的速度伺服控制实验

2）采用磁场定向控制（FOC）的转矩伺服控制实验

**（四）基本条件：**

1．输入电源：三相四线(或三相五线380V±10％/30A/50Hz)。

2．漏电保护动作电流：≤30mA；漏电保护动作时间：≤0.1s。

3．装置容量：≤1.5kVA。

4．外形参考尺寸：（长×宽×高）1850㎜×750㎜×l550㎜。

5．装置重量：≤150kg。

**（五）技术指标要求：**

1、提供完善的安全保护：漏电保护器、三相隔离变压器、电子线路保护、保险丝保护、过流及短路保护等；需详细描述保护措施。

2、实验设备外观结构：采用不低于1.5mm厚的钣金一体成型结构，内外部双层亚光密纹喷塑，桌面采用高密度度防腐防火板，移动柜带2只抽屉及一体式储存柜，下部带4个承重轮及4个可调节的固定支撑架。

**3、测量仪表：**

交流数字电压表：测量范围为0～300V；交流数字电流表：测量范围为0～1A；直流数字电压表：测量范围0～300V；直流数字电流表：测量范围0～±2A；

**★ 4、电机导轨及光码盘测速系统：**

要求该导轨可组合不同的电机进行实验，并含有光电编码器（要求每转2048个脉冲）；电机安装导轨长度不小于1.2米。上下、左右同心度偏差≤±5丝；要求配置6位数字转速仪表，可测正负转速值。提供四种控制模式：手动调节转速开环，手动调节转速闭环，程控调节转速开环，程控调节转速闭环，实验数据通过数据采集板卡可实时采集；可适合不同电机的转速、转矩自动测试。

**5、可调负载**

提供可调电阻器600Ω/150W+固定电阻180/Ω100W三组（可根据实验要求配置）。

**6、三相变压器**

（1）额定容量：S1N/S2N/S3N=152 VA /152 VA /152VA；

（2）额定电压：U1N/U2N/U3N=220V/63.5V/55V；

（3）额定电流：I1N/I2N/I3N=0.4/1.38/1.6A， Y/△/Y接法。

**7、全数字晶闸管整流电路和触发电路**

提供双组数字触发电路：采用全数字集成触发电路，三相脉冲间隔均匀，双窄脉冲移相范围为0°～170°；面板上带有各实验观察孔及控制输入端，便于波形测量和控制电路接线。晶闸管主回路2组，每组由6只800V/6A金属封装晶闸管组成。平波电抗器采用中心抽头方式，分别为50mH、100mH、200mH、700mH，在交流电流小于1.5A 时保持线性。RC滤波和三相不可控整流桥。

**8、给定、速度变换器（FBS）、零速封锁器（DZS）挂件**

提供交、直流调速开环、闭环控制系统的±15V给定，检测给定电流（电压）的直流仪表和速度变换器、零速封锁器等。

**★ 9、全数字控制电力电子技术实验模块**

（1）提供Buck变换器、Boost变换器、Buck-Boost变换器等驱动电路，输入直流电压24V，输出电压0-48V，输出电流不小于1A。提供全数字控制接口，可与在Matlab/Simulink控制环境下的实时采集控制板卡连接，实现硬件的在环数字闭环控制。

（2）隔离型单端正激、反激开关电源要求输入AC220V，控制频率不低于24kHz，额定输出DC 48V/1A。实验电路由EMI滤波及整流电路，PWM驱动电路、MOSFET、正激变压器、吸收电路、输出整流滤波电路等组成，提供全数字控制接口，可与在Matlab/Simulink控制环境下的实时采集控制板卡连接，实现硬件的在环数字闭环控制。

（3）隔离型半桥、全桥变换器电源输入AC220V,控制频率不低于24kHz，额定输出DC48V/1A。实验电路由EMI滤波及整流电路，PWM驱动电路、MOSFET半桥、隔离变压器、输出整流滤波电路等组成，提供全数字控制接口，可与在Matlab/Simulink控制环境下的实时采集控制板卡连接，实现硬件的在环数字闭环控制。

（4）提供三相变频、逆变主电路，由整流电路、滤波电路、逆变桥及驱动电路、交流电流检测电路、直流电压电流检测电路、直流母线欠压过压过流保护电路等组成。提供全数字控制接口，可与在Matlab/Simulink控制环境下的实时采集控制板卡连接，实现硬件的在环数字闭环控制。

**（以上内容在投标时需提供详细技术说明、Matlab/Simulink环境下的硬件在环控制算法、实验案例等）**

**★10、全数字控制三相逆变滤波电路实验箱**

提供用于全数字控制的逆变实验。主要有LC滤波电路和交流电压、电流检测电路组成。设置交流电压表、交流电流表用于观察逆变实验时输出交流电压和电流。电压检测电路采用精密电流型电压互感器，电流检测采用霍尔电流互感器，通过信号处理电路，线性隔离可连接实时采集控制板卡，实现在Matlab/Simulink控制环境下的硬件在环闭环控制。请详细描述设备性能及设计原理。

**★11、全数字控制三相变频逆变主电路实验箱**

提供用于完成全数字控制三相变频逆变主电路实验，主要由变频逆变电路、滤波电路、交流电压检测电路、交流电压表和交流电流表等组成。交流电压电流表用于三相PWM整流实验时交流侧电压和电流的观察。

提供的滤波电路必须不少于3个滤波电感组成，可隔离电网电压与交流侧电压，滤除交流侧PWM谐波电流，实现PWM整流器交流侧正弦波电流控制。

提供电压检测电路，由电流型电压互感器、信号处理电路和隔离电路组成，提供连接数字采集控制板的模拟量输入端口，检测交流侧的电压。电压检测电路用于三相过零检测和输出电压值检测。过零检测电路通过相电压的过零点来鉴别PWM整流系统所处的区间，通过过零触发脉冲，使系统[软件](http://down.ddvip.com/%22%20%5Ct%20%22http%3A//www.ddvip.com/tech/_blank)产生中断来调用相应的控制脉冲计算程序。输入电压检测主要因PWM整流为升压整流，防止输入的交流电压过高而引起PWM整流输出电压失控。请详细描述设备性能及设计原理。

**12、实时快速原型控制器（RCP）**

控制器要求能支持MATLAB软件产生的硬件在环实时内核的网卡的驱动；硬盘：不低于500G；插卡式结构；可直接下载Simulink模型；控制器具备多路通用的DI/DO、AI/AO通道，包含FPGA实时控制器；配置多组PWM，TTL电平输出；最高采样率200K；输入信号：±5V、±10V可选；通讯端口：100M以太网口，RS232串口；学生通过自主编写的Simulink驱动库，即可与Simulink模型进行连接，从而实现实时控制功能。Simulink驱动库包括AI/AO模块、DI/DO模块、通信模块、编码器等模块。

**★13、实时采集控制单元**

基于Simulink外部时快速原型控制器模式下的采集控制单元要求：提供8路以上模拟量输入：输入电压0～5V、0～10V、0～±10V可选；8路独立AD转换，转换速率不低于300kHz。4路以上模拟量输出：输出电压0-10V、0～±10V可选；4路独立DA转换，转换速率不低于1MHz；至少8路PWM输出：TTL电平，最高调制频率不低于50kHz，占空比最小时间调节不低于5ns；12路以上开关量输入；12路以上开关量输出；至少1个位置检测接口，用于无刷电机、开关磁阻电机位置检测信号的输入；至少1个光电编码器接口：可用于异步电机、交流伺服电机等光电编码器信号的输入。

**14、实时采集板卡**

采用工业级通讯板卡，安装在实时快速原型控制器的PCI接口上，提供多路数字量输入输出口；作采集控制板和目标机之间数据通信用。

**★15、基于Simulink外部时快速原型控制器模式下的软件二次开发要求**

设备必须具备二次开发功能：需提供完整的实验例程软件和实时板卡驱动库，包括基于Simulink外部实时快速原型控制器模式下的数字电子电子程序、实时板卡对应的Simulink硬件接口驱动库。实时板卡对应的Simulink硬件接口驱动库面向用户开放，用户可直接调用Simulink硬件接口驱动库来自己搭建控制程序。实时板卡对应的Simulink硬件接口驱动库的知识产权归投标厂商所有，但我校具有完全的教学使用和开发权，我校享有软件终身免费试用及升级服务。提供的驱动库必须无任何知识产权纠纷**（需提供各自的软件著作权或专利登记证书）。**

**16、数字电力电子仿真软件**

要求投标厂商提供相关的实验软件界面图、波形图以及搭建的Simulink教学实验框图等开发程序资料或实质性开发案例等。功能要求：

（1）学生可线下自行编程设计，利用提供的MATLAB/Simulink库按照理论框图自行搭建控制算法进行快速原型化设计，然后借助实验平台完成硬件电路再仿真，达到快速原型化设计的目的。在该模式下只需要按照理理论框图或控制流程，通过简单直观的Simulink框图搭建操作就可构造出复杂的控制算法，达到实时在线实时控制的效果，便于进行教学或科研等工作；

（2）需提供现实环境下的实时快速原型控制器的Matlab Simulink数据模块库：模块库包含有脉宽调制（XPC PWMs）模块 ，模拟量输入（AD）模块，模拟量输出（DA）模块，定时器（Timer）模块，正交编码电路（QEP）模块,捕获（CAP）模块，异步中断请求模块,数字量输入/输出模块等各种功能模块；

（3）能够实现线下仿真程序运行过程中的监测、跟踪和记录信号数据，用信号记录可获得程序执行期间的数据，将采集到的信号上传到主机用于显示、分析；

（4）要求提供仿真软件下的实时快速原型控制器“双机”模式 ，主机用于运行MATLAB和Simulink，而实时快速原型控制器则用于执行RTW和C编译器生成的可执行代码。利用实时快速原型控制器能把Simulnk模型和物理系统连接起来并且在任何PC硬件上实时运行；

（5）仿真软件能实现示波器定义和控制，可用于主机或目标机来监测和获取信号数据。同一个示波器上可显示多条曲线，还可同时定义多个示波器。

**17、实验电机**

所配置的实验电机种类和数量应能满足本标书的实验内容要求。各电机功率在100～200W左右，能够模拟小功率电机性能特性的模拟电机（安全等级都在E级以上）。

（1）直流复励发电机：PN=100W，UN=220V，IN=0.5A，nN=1600 rpm；

（2）直流并励电动机：PN=185W， nN=1600 rpm，IN=1.1A，UN=220V；

（3）三相笼型异步电动机：PN=100W，nN=1420 rpm，IN=0.48A，UN=220V（Δ）。

**18、实验导线及其它**

根据自身的设备情况，配置能够满足实验内容的实验导线、附件等，要求实验导线内含有100股铜丝以上，并采用多种规格，在不同场合不能互插。高压导线金属不能裸露，以免触电。

**二、售后服务和其他要求：**

1.中标单位须在中标后规定时间内完成系统的安装调试，并申请验收，并提供必要的免费操作及维护培训。在验收前，货物保管、安全均由供应商负责。

2.若系统出现故障，供货方须保证24小时内到达现场维修。如设备需返厂维修，维修期间须提供备用样机。

3.提供终身技术服务支持。在投标书中说明服务策略和价格。

4.提供的设备须为原装正品，相关的配套附件质量优良，数量齐全。

5.采购方使用该系统的任何一部分，当受第三方提出的侵犯其专利权、商标权、著作权或工业设计权等的投诉时，一切后果由供应商负责。

6.**本合同结算货币为人民币**，包括全部货物、辅助材料、专利技术、安装、调试、人工、机械、运输、仓储、保险、运费、劳保，各种税费、外贸代理费（如为进口设备，含外贸代理费、免税办理费、商检、法检费及质保期间等一切费用。若非进口设备，供方必须提供增值税专用发票（含报销联和抵扣联））。

7.对于进口设备外贸手续的办理：由供方负责办理相关免税手续，需方配合供方完成办理免表必须的材料盖章事宜。

8.若按国家规定必须办理商检、法检或其他手续的进口设备，由供方负责办理相关手续及承担所需费用（由需方配合相应盖章事宜）。

**第三章 投标文件格式**

一、投标人提交文件须知

1.混乱的编排以致投标文件被误读或采购人查找不到有效文件，后果由投标人承担。

2.所附表格中要求回答的全部问题和信息都必须正面回答。

3.采购人将依据投标人提交的资料并根据自己的判断，决定投标人履行合同合格性及能力。投标人提交的材料将被保密保存，但不退还。

二、投标文件格式如下：

(一)投标函

江苏师范大学：

 投标人全称 授权 投标人代表姓名 (职务、职称) 为我方代表，参加贵方组织的 项目名称与项目编号 招标的有关活动，并对此项目进行投标，投标总价为（大写） 元（小写： 元），供货安装期为： 天，质保期为： 年。为此：

1.我方同意在本项目采购文件中规定的投标日起90日内遵守本文中的承诺且在此期限期满之前均具有约束力。

2.我方承诺已经具备《中华人民共和国政府采购法》中规定的参加政府采购活动的供应商应当具备及本项目规定的资格条件。

3.提供投标须知规定的全部投标文件，包括投标文件**正本1份，副本5份。**

4.按采购文件要求提供和交付的货物和服务的投标详见报价明细表及服务方案。

5.保证忠实执行双方签订的合同，并承担合同规定的责任和义务。

6.保证遵守采购文件的各项规定。

7.如果在规定的投标有效期内撤回投标，我方同意将被列入不良记录名单。

8.我方完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

9.我方愿意向贵方提供任何与本项投标有关的数据、情况和技术资料。如果贵方需要，我方愿意提供我方做出的一切承诺的证明材料。

9.我方已详细审核全部投标文件，包括投标文件修改书（如果有的话）、参考资料及有关附件，确认无误。

10.我方承诺：采购人如果需追加采购本项目采购文件所列货物及相关服务的，在不改变合同其他实质性条款的前提下，按相同或更优惠的折扣保证供货。

11.我方承诺接受采购文件中《成交合同》的全部条款且无任何异议。

12.我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》的有关规定，如果有下列情形之一的，将被处以采购金额5‰以上10‰以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加贵校采购活动；有违法所得的，并处没收违法所得；情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

1. 提供虚假材料谋取成交的；
2. 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
3. 与采购人、其它供应商或者采购人工作人员恶意串通的；
4. 向采购人、采购人工作人员行贿或者提供其他不正当利益的；
5. 未经采购人同意，在采购过程中与采购人进行协商招标的；
6. 拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况的；
7. 拒绝质量技术监督部门对投标样品或成交货物作质量检验的。

与本投标有关的一切往来通讯请寄：

地址：

邮编：

电话：\_

传真：

投标人代表姓名：

投标人代表联系电话：

投标人代表E-Mail：

投标人： （公章）

投标人代表签字：

日期 年 月 日

(二)法定代表人授权委托书

江苏师范大学：

本授权书声明：注册于（投标人住址）的（投标人名称）法定代表人（法定代表人姓名、职务）代表本公司授权在下面签字的（投标人代表姓名、职务）为本公司的合法代理人，就贵方组织的项目 （项目名称） （项目编号： ），以本公司名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于 年 月 日签字生效，特此声明。

法定代表人印刷体姓名、签字或盖章：

投标人代表印刷体姓名、签字或盖章：

投标人全称、投标人公章：

 日期： 年 月 日

（投标代表二代身份证正面复印件粘贴处）

（投标代表二代身份证反面复印件粘贴处）

**（三）投标报价一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** | **单价（元）** | **总价（元）** |
| 1 | 电力电子及电气传动教学实验台 | 4套 |  |  |
| **质保期（年）** |  |
| **供货期（天）** |  |
| **合计（人民币）** | **小写： （大写： ）** |

**注：投标报价包含了设备运输、装卸、安装、调试、配合费、保质期内的服务、利润、税金和承担的风险等一切可能产生的费用。**

投标人： （公章）

投标人代表签字：

日期 年 月 日

**（四）投标报价明细表**

投标报价明细表由投标人自行制作，须体现该项目的价格构成。

**（五）投标人主要业绩一览表（****2019年7月1日以来类似业绩）**

投标人名称：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 地点 |  合同金额 | 业绩时间（年） | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

注：应提供类似合同复印件加盖单位公章

（六）商务与技术条款偏离表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **条款号** | **磋商文件条款内容** | **投标人响应内容** | **偏离** | **说明** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**注：如无偏差，投标人不需要填表，但应声明：“本磋商文件完全响应磋商文件所有条款的要求，无偏差。”**

投标人： （单位全称） （盖章）

投标人代表签字：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

日期：

（七）资格审查符合性审查材料索引表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **文件名称** | **备注** | **对应页码** |
| 1 | 投标函 |  |  |
| 2 | 法定代表人的授权委托书 |  |  |
| 3 | 承诺书 |  |  |
| 4 | 无重大违法记录的书面声明 |  |  |
| 5 | 营业执照复印件 |  |  |
| 6 | 资产负债表、利润表 |  |  |
| 7 | 信用查询截图 |  |  |
| 8 | 投标单位为投标代表缴纳社保证明 |  |  |
| 9 | 商务和技术偏离表 |  |  |

注：

1）投标人需标明相关材料在投标文件中的对应页码。

2）资格审查符合性审查包含但不限于上述材料。

（八）评分索引表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **评审因素** | **评审项目** | **评审细则** | **分值** |  | **对应页码** |
| 1 | 技术50分 | 技术参数及功能响应（40分） | 投标产品技术参数全部符合磋商文件技术要求的得30分。每负偏离一项扣2分，扣完为止；有一项评委组认可的正偏离加1分。本项最高得30分。 | 40 |  |
| 品牌和选型（10分） | 根据投标人所投设备的品牌与选型情况进行综合打分。优等9-10分；良等的7-8分，一般的6分，其他的6分以下。 | 10 |  |
| 2 | 商务20分 | 整体实力（5分） | 根据投标人生产或经营本项目的能力与资格，即综合考虑其资质、实力、质量控制、管理能力、技术研发能力和水平进行评分：优得5分，良得4分，一般得3分，其他得3分以下。 | 5 |  |
| 业绩及信誉（5分） | 投标文件中提供投标人自2019年7月1日以来类似项目业绩，有一份得1分，最高得5分。（**合同复印件需加盖投标单位公章，否则不得分。**） | 5 |  |
| 质保（5分） | 满足招标文件质保最低要求得1分，每增加1年质保加1分，本项最高得5分。 | 5 |  |
| 售后服务（5分） | 根据投标人提供售后服务方案（含培训）、服务体系（含培训）、服务和范围以及故障解决方案、响应时间、应急处理方案、专业技术人员保障等综合评分。优得5分，良得4分，一般得3分，其他得3分以下。 | 5 |  |
| 3 | 价格30分 | 报价（30分） | 满足采购文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价／投标报价)×30 | 30 |  |

注：投标人需标明相关材料在投标文件中的对应页码。

本项目评分细则：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **分值** | **评价指标** | **评标细则** |
| 技术50分 | 技术参数及功能响应（40分） | 投标产品技术参数全部符合磋商文件技术要求的得30分。每负偏离一项扣2分，扣完为止；有一项评委组认可的正偏离加1分。本项最高得40分。 |
| 品牌和选型（10分） | 根据投标人所投设备的品牌与选型情况进行综合打分。优等9-10分；良等的7-8分，一般的6分，其他的6分以下。 |
| 商务20分 | 整体实力（5分） | 根据投标人生产或经营本项目的能力与资格，即综合考虑其资质、实力、质量控制、管理能力、技术研发能力和水平进行评分：优得5分，良得4分，一般得3分，其他得3分以下。 |
| 业绩及信誉（5分） | 投标文件中提供投标人自2019年7月1日以来类似项目业绩，有一份得1分，最高得5分。（**合同复印件需加盖投标单位公章，否则不得分。**） |
| 质保（5分） | 满足招标文件质保最低要求得1分，每增加1年质保加1分，本项最高得5分。 |
| 售后服务（5分） | 根据投标人提供售后服务方案（含培训）、服务体系（含培训）、服务和范围以及故障解决方案、响应时间、应急处理方案、专业技术人员保障等综合评分。优得5分，良得4分，一般得3分，其他得3分以下。 |
| 价格30分 | 报价（30分） | 满足采购文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价／投标报价)×30 |
| 评价办法 | 技术、商务、价格三项分数相加总分最高者作为成交人。 |

 |