**中 山 大 学 新 华 学 院**

电子与工艺实验室建设项目

招

标

文

件

**二〇一七年十二月四日**

目 录

[第一部分 投标邀请书 2](#_Toc373500451)

[一、招标项目 2](#_Toc373500452)

[二、投标截止时间及方式 2](#_Toc373500453)

[三、开标时间及地点 2](#_Toc373500454)

[四、联系方式 2](#_Toc373500455)

[第二部分 投标须知 3](#_Toc373500456)

**[一、概述](#_Toc373500457)** [3](#_Toc373500457)

**[二、招标文件](#_Toc373500458)** [4](#_Toc373500458)

**[三、投标文件](#_Toc373500459)** [5](#_Toc373500459)

**[四、开标及评标](#_Toc373500460)** [7](#_Toc373500460)

[第三部分 招标项目清单及技术参数要求 1](#_Toc373500461)0

[第四部分 合同主要条款 1](#_Toc373500462)5

[一、 产品要求 1](#_Toc373500463)5

[二、 供货及验收 1](#_Toc373500464)6

[三、 售后服务 1](#_Toc373500465)7

[四、 付款方式 1](#_Toc373500466)7

[第五部分 附件 1](#_Toc373500467)8

**[开标一览表](#_Toc373500468)**18

**[投标函](#_Toc373500469)**19

**[投标报价明细表](#_Toc373500470)** [2](#_Toc373500470)0

**[技术参数与商务条款偏离表](#_Toc373500471)**21

# 第一部分 投标邀请书

根据中山大学新华学院2017年关于电子与工艺实验室建设项目招标计划，我中心拟通过公开招标的方式选定投标单位，现邀请贵公司参加该项目的投标。

一、招标项目

（一）项目名称：电子与工艺实验室建设项目

（二）项目内容：详见招标项目清单及技术参数要求。

二、投标截止时间及方式

（一）截止时间：**2017年12月19日16:00**时前递交投标文件。

（二）投标方式：快递或直接送达。

（三）投标文件密封递交至中山大学新华学院东莞校区行政楼A214。

三、开标时间及地点

（一）开标时间另行通知。

（二）地点：中山大学新华学院东莞校区行政楼会议室。

四、联系方式

联系人：王老师 邮箱：1248100835@qq.com

 电 话：0769-82676032 18122888902

 地 址：东莞市麻涌镇沿江西一路7号(523133)

第二部分 投标须知

**一、概述**

（一）投标人资格

1. 在国内工商管理部门注册，具有独立企业法人资格和良好的商业信誉，满足招标文件要求，具备完成该项目的能力；

2. 有健全的、有效的管理制度和质量保证体系，有履行合同所必须的设备及专业技术能力；

3. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录，投标人及投标产品在以往采购中无不良服务记录和表现；

4. 投标人须提供可证明其符合投标人资格和具有履行合同能力的合法有效文件；

5. 投标人应具有50万以上注册资金，须有能力在广州东莞提供长期的技术支持及售后服务。

（二）投标费用

投标人无论中标与否，应自行承担参加本招标活动所发生的所有费用。

 （三）**投标保证金**

为保证此项目建设的顺利进行，保护我院免遭因投标人不当行为而蒙受损失，我院对该项目的建设收取**壹万元整**的投标保证金，作为投标书的一部分。投标方必需在开标前通过公司基本账户以存款或者转账的方式将投标保证金缴纳至中山大学新华学院基本账户2010027929200042277（工行东莞分行麻涌支行），**转账请附项目编号及名称信息。**

开标后，未中标单位的投标保证金在中标公示后的15个工作日内无息退还；中标单位签订合同后投标保证金自动转为履约保证金，履约保证金在项目验收通过后返还（**项目验收后请主动联系用户老师及招标中心办理保证金退还事宜**），如中标后不按招标文件履约并以不正当理由拒签合同，或者在签订合同时向我方提出附加条件，招标人有权不予返还其递交的投标保证金并有权追究其相关责任。

 （四）禁止事项

1. 投标人不得相互串通投标损害国家利益，社会公共利益和其他当事人的合法权益，不得以任何手段排斥其他投标人参与竞争；

2. 投标人不得向采购人、招标小组成员行贿或者采取其他不正当手段谋取中标；

3. 《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规规定的其它禁止事项。

**二、招标文件**

（一）招标文件的组成

1. 招标文件用以阐明所需货物及服务、招标投标程序和要求等，招标文件的组成如下：

第一部分 投标邀请书

第二部分 投标须知

第三部分 招标项目清单及技术参数要求

第四部分 合同主要条款

第五部分 附件

1. 除上述文件外，还包括发出的书面澄清、修改和补充资料，作为招标文件的组成部分，具有同等法律效力。

（二）招标文件的澄清

1. 招标文件的各项组成文件应被认为是相互说明的，如出现矛盾或歧义，招标人有权发出其认为必要的指示、澄清来解决此矛盾或歧义。对于该指示或澄清，投标人均不得表示异议。

2.各投标人对招标文件如有疑点要求澄清，或认为有必要进行技术交流的，应以书面形式传真或发电子邮件给招标人。

（三）招标文件的修改

1. 在投标截止日期前，招标人可对招标文件以补充文件的方式进行修改，招标文件的修改将以书面形式通知所有投标人。

2. 补充文件为招标文件的补充，与其具有同等法律效力，若招标文件和补充文件冲突的，以补充文件为准。

3. 投标人需按照招标文件修改文件的要求参与投标，投标人没有作出实质性响应可能导致其投标被拒绝。

（四）招标文件的澄清、修改、补充等内容均以书面形式明确的内容为准，当招标文件、招标文件的澄清、修改、补充等在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的书面文件为准。

**三、投标文件**

（一）投标文件的编制

1. 投标人应认真阅读招标文件中的所有事项包括投标文件的组成、格式、商务条款和技术要求等，在完全理解招标文件的前提下编制投标文件。

2. 投标人必须如实反映情况，对投标文件的真实性、准确性负责，投标人在投标中提供不真实的材料，无论其材料是否重要，都将直接导致投标文件无效，并承担由此产生的法律责任。

3. 如果投标人没有按照招标文件要求提交全部资料或者投标文件没有对招标文件在各方面都作出实质性响应，可能导致其投标被拒绝。

4. 投标文件为一式五份，正本一份，副本四份，标明“正本”和“副本”，封面及内容均需加盖公章。若正副本内容不一致，以正本为准。

5. 投标文件内容应无涂改和行间插字，如因招标人修改招标文件造成的投标文件涂（删）改，应在涂（删）改处加盖公章，投标代理人签名。

（二）投标文件文字和计量单位

1. 投标人提交的投标文件，包括技术文件、资料说明等，以及投标人与招标人就有关投标的所有来往函电均应使用中文。

2. 投标文件中所使用的计量单位除招标文件中有特殊规定外，一律使用国家法定计量单位。

（三）投标文件的递交

投标人应将投标文件密封，封面注明投标项目、投标单位、联系人、联系电话、投标日期，封口加盖公章，在投标截止日期前送达招标人指定地点。

（四）投标报价

1. 投标人须对所有项目内容作完整唯一的报价，每种货物只允许有一个报价，统一按人民币报价。
2. 投标报价应包含所有必要设备、随机零配件、标配工具、消耗品、包装、运输、保险、安装、调试、培训、验收、质保服务、各项税费及项目实施过程中不可预见的所有费用。
3. 投标有效期

 从提交投标文件截止日起计算90日内。

（六）投标文件的组成

投标人编写的投标文件应包括下列内容，需加盖公章：

1. 开标一览表（附件一，单独密封）；

2. 投标函（附件二）；

3. 投标报价明细表（附件三）；

4. 技术参数与商务条款偏离表（附件四）；

5. 法定代表人资格证明或授权委托书及身份证复印件；

6. 投标人需提供以下资格、资质文件：

（1）营业执照（副本）复印件；

（2）税务登记证（副本）复印件；

（3）组织机构代码（副本）复印件；

7. 开户银行资信证明、经审计的近一年的财务三大报表及近三年的成功案例；

8. 厂家/生产商授权书/产品合格证书及相关产品质检报告；

9. 详细的技术参数、彩色效果图文资料及重要材质样品；

10. 售后服务承诺书；

11. 投标方认为需要提交的其他文件。

**四、开标及评标**

1. 开评标由中山大学新华学院评标小组主持，可邀请所有投标人代表持本人身份证参加。
2. 投标人须携带招标文件在规定时间到达指定地点等候，有相关技术人员参加开评标的，须携带证明其身份的证件方可参加。
3. 允许投标代表人现场进行产品或产品材质的讲解与演示。
4. 评标是以招标文件和投标文件为依据，按照招标文件中规定的各项条件进行综合评审，采取少数服从多数原则，以评标总得分前两名的投标人作为中标候选供应商进行商务谈判及二次报价以确定中标者。
5. 评标标准
6. 提供最合理的方案及投标报价；
7. 投标人的信誉、业绩及质保体系；
8. 投标人的服务水平及承诺；
9. 投标人的供货期及供货能力；
10. 投标人对招标文件中合同条款的响应。
11. 投标文件出现下列任意情形之一的可认定为无效投标：
12. 不具备招标文件中规定资格要求的；
13. 未按招标文件规定要求密封、签署、盖章的；
14. 投标人以他人的名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或以其他弄虚作假方式投标的；
15. 投标文件在投递过程中密封袋破损程度足以影响开评标公平、公正性的；
16. 投标文件粗制滥造，内容自相矛盾的；
17. 不符合法律、法规和招标文件中规定的其他实质性要求的。
18. 投标文件的澄清
19. 对投标文件中含义不明确的，评标小组可以要求投标人代表作出必要的澄清、说明。
20. 投标人的澄清、说明应当采用书面形式，由其授权代表签字。
21. 评标小组可以要求投标人代表进行二次报价，须密封提交。
22. 注意事项
23. 在开标、评标期间，投标人不得向评标小组询问评标情况，不得进行旨在影响评标结果的活动。
24. 评标小组无义务对评标结果作任何的解释，不退回投标文件。

第三部分 招标项目清单及技术参数要求

（如需了解更详细的情况及参数，可联系用户老师：陈锦煌老师： 13316681612）

**一、建设清单**

 1、**土建、家具清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **选用材料** | **数量** | **类型（新建或装修）** | **备注** |
| 1 | 实验台组 | 见实验布局样图，按照实际情况制作，配备54个主机托架及对9张（含原有4张桌子）进行开孔，用于布线；六人桌2400mm\*1800mm，与原有四张桌子一样大小，即一组台面由六人操作台面 | 5张 | 新建 |  |
| 2 | 铁皮柜 | 900mm\*1800mm\*400mm，需协商选型，用于放置耗材及隔间；1毫米厚或以上 | 12个 | 新建 |  |
| 3 | 方形椅 | 定制坚固、金属；108把学生椅、美观、坚固、耐用，无靠背。 | 108把 | 新建 |  |
| 4 | 靠椅 | 工型椅；靠椅，安全舒适，其中一张为教师椅，教师椅有靠背、皮座、可调 | 5张 | 新建 |  |
| 5 | 专用焊接台 | 带灯防静电工作台；(2100mm \* 750mm \* 800mm + 1000mm(桌面支架带含镇流器光管及隔板) | 4张 | 新建 |  |
| 6 | 布线及开关材料 | 配合定制桌子布线，234平方56台位,57网线位（含教师机），网线采用六类，电线、12个漏电开关（含一个三相总开关）、防雷模块、电源铁柜等 | 1项 | 新建 | 安装时需对地面进行凿地开槽，并使用封闭铁槽布置线路 |
| 7 | 人工及补充材料 | 需要开孔连接所有实验桌，布置网线以及电线，每张桌子含6组台式机插座并加装6个二三插插座，加入布线槽，铁槽等，请投标公司实地考察测量给出具体价格，保证布线等美观实用 | 1项 | 新建 |  |
| 8 | 实训室电源电线电缆 | 部标2.5平，预计专用电源线，需附5个三相开关和插座供电机使用，并引线到每张桌子上供三相电机使用。 | 10组 | 新建 | 每组三相电线且每组不低于40米 |

**2、实验设备清单**

| **序号** | **仪器设备名称** | **参考****型号** | **技术指标参数** | **数量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 计算机 | 惠普、联想 | 处理器：Intel Core i5；内存：4G；硬盘容量：500G； 22寸液晶显示器/集成显卡/集成网卡（1000M ）54台学生机、1台教师机，2台制版用控制计算机；计算机需包含配件包括：刻录光驱、有线网卡、无线网卡、网络保护卡，保护卡用于拷贝系统和安装，且需实现服务器端远程开关机及发信息功能。每个实验台配置6台计算机 | 57台 | 可提供参考型号同类别或以上产品，需给出品牌具体型号和参数及外接保护卡（如海光保护卡），不得采用计算机内置保护功能；另供货商需提供1套80用户版或以上的多媒体控屏软件，如广州海光科技或同类软件。 |
| 2 | 电类专业综合实验与创新平台 | 苏州东奇 | 实现电力线、GSM手机网络、以太网三种方式进行数据通信。含FPGA模块、ARM模块、GPRS模块、LCD模块 | 2台 | 需提供技术手册及不低于12项的实验项目说明 |
| 3 | 高级交流电工电子实训台 |  BQ/JDZ-6、DMY-I | **技术指标：（带 \*号为实质性响应）****\* 1、智能功率因数测量显示、电压/电流智能数字显示。****\* 2、具有电路故障设置功能、电路故障排查功能。****3、实验电源：**单相220V，5A， 三相220/380V，5A，三相四线制， 绝缘耐压：2000V/1min。**交流电流表：**0~20A；**交流电压表：0**~300V。**数字交流表头精度等级：**2.5级。 \*4、**智能2A/300V功率因数表：**测有功功率、功率因数、频率等；**配4路电流在线测量孔。**5、**三相负载：**三组各自独立，每组均设有两组并联，独立控制各支路的通断。配3路电流在线测量孔，三刀双掷开关。既可独立做单相负载实验，也可联接成Y或△两种三相负载线路形式。6、**日光灯测量功率及实验：**多组高压**电容器：**用于改变功率因数参数。计算显示功率因数。\*7、**电压互感器/单相变压器：**配3路电流在线测量孔便于电流的测试，可测量原、副边电流，掌握变压器参数测试。电压、电流和阻抗的变换关系。\*8、**电流互感器**原理，副边电流比等。设计有电流在线测量功能。**\* 9、电工技能与实训仿真教学系统专用软件。****\*招标现场提供原厂授权书、仿真教学软件。及售后服务承诺函原件。** | 10台 | 需提供技术手册及不低于12项的实验项目说明 |
| 4 | 照明电路设计系统 |  BQZM-4、KEH-2F | **\* 一、基本要求（带 \*号为实质性响应）**该实验系统主要用于学生的**相关课程应用实习、动手能力，了解常用电器的常识**，学会最基本的照明线路理论实际动手能力，了解故障排除和维修。**\* 二、技术参数：**1. 输入电源：～220V 10% 50HZ±1HZ
2. 工作条件：环境温度：-5～40℃、相对湿度：＜75%
3. 装置容量：＜1KVA
4. 负载容量：＜200W
5. 外形尺寸：长450mm×宽370mm×高140mm

**\* 三、功能参数要求：**1. 空气开关，最大电流10A,最大电压380v；
2. 触电保护器，最大电流10A，最大电压380v，最大保护电流13Ma,最大切断时间＜0.01S；
3. 数码电路分段开关电路；
4. 节能灯电路3 组220V/XW；
5. 单相电度表电路设计（含智能数字电度表）
6. 带电源插座的单刀单掷开关板220V/5A及电路；
7. 1、2、3分别接三组照明电路的火线，接三组电路的零线公共点及电路；
8. 单刀双掷开关及电路；
9. 灯泡220V/60W及电路；
10. 交流电流表0-200mA及电路
11. 交流电流表0-5A及电路
12. 交流电压表0-450V电路

**要求设计合理安全，操作方便。****\*招标现场提供原厂授权书及售后服务承诺函原件。** | 10台 | 需提供技术手册及不低于12项的实验项目说明 |
| 5 | 电工电子三相安全保护系统 |  BQSXB-8、DY-C7 | **（带 \*号为实质性响应）****\*接口与电工实验台配套。输入电压：工频三相电源**（380V，50HZ），电流：10A；耐压：2000V/1min;（1）**过流、短路保护**：电流保护值=5A； 当发生过流、短路时，断开主电源，保护变压器。（2**）过流、短路报警**：当发生过流、短路时，指示灯显示过流保护、短路保护并有报警提示。， （3）三**相电压指示**：交流电压表头指示相电压数字。**\***1. **输出三相电压指示**。接通电源后，电压表指示三相电源的相电压。规定实验用三相电线电压为220V。**\*2. 通电按钮。保护器**接上电后，按下绿色通电按钮，电源输出端通电，电压表指示相电压值。**\*3. 断电按钮**。按下断电按钮，电源输出端断电，电压回零显示。**\*4. 复位。当出现过流保护报警时**，按下复位钮报警停止。保护器处于待机状态。**\*5. 过流指示灯**。当出现过流时，过流指示灯点亮，同时蜂鸣器响，电源输出断电，保护器处于报警状态。**6. 电源指示灯**。当实验室三相主电源给保护器供电时，保护器电源指示灯亮，保护器处于待机状态。**\*7. 三（单）相实验电源输出端子**。保护器处于待机状态时按下绿色通电按钮电源输出端子通电，保护器处于工作状态，可以为实验箱（电路）提供三（单）相实验电源。**\*招标现场提供原厂授权书及售后服务承诺函原件。** | 10台 | 需提供技术手册及不低于12项的实验项目说明 |
| 6 | 通信原理综合实验箱 |  BQ-TX5S、SYB-3 | 采用“通信积木”式的模块化的架构，各模块均有标准的结构、信号输入输出接口和时钟总线、通讯总线接口。模块在设计上采用了当今通信设备中较为流行的“软核硬架构”的开放式设计方式，无线通信系统、带限传输、程控交换系统、移动通信系统、光纤传输环网、PSTN网络。1. 系统要求。
2. 模块的标准化、积木式设计充分保证了其在系统搭建方面的灵活性，学生完全可以按照自己的构思用这些标准的模块，积木”搭建出自己想要的通信系统；
3. 在通信系统的搭建方面，支持学生从最小规模的传输系统搭建，然后逐级扩展，一直到规模较大的通信网络，都可以有各积木模块来“拼接”完成；
4. 配置专门的信道模拟模块，对噪声、带限、各种衰落等信道均能进行模拟；
5. 在通信系统的搭建方面，可以通过模块来对通信缺陷以及对抗措施进行完整的验证和设计；
6. 支持的通信系统涵盖了有线、无线、带限传输等多种通信系统；

\* 2关于产品功能的升级和扩展，用户可以直接在网站上下载我们发布的升级包并存到SD卡上，然后将SD卡插到产品的主控模块上，通过菜单选择升级功能，主控模块即可根据升级文件的指示，自动寻找相应的待升级模块并进行升级。、PPT、电路图集等资料；\* 3丰富的中间过程测试点10、软硬件配合，实现理论实际一体化教学1. 真实的硬件设备的虚拟，将硬件实验箱通过虚拟仿真技术“搬移”到PC机中，支持学生进行预习和复习，将实验室很好地开放给学生；
2. 除了实验平台外，还集成了实验所必须的测试仪器，如示波器、信号源等；
3. 示波器采用泰克的60MHz双通道示波器TDS1002，带有频谱分析功能，能从频域内观察信号，仪器操作面板和操作方法与真实的硬件设备完全一致；

\* 4）专用教学软件。客户端软件分为教师客户端和学生客户端两种，其中教师客户端支持老师在线批阅学生提交的实验结果及报告，无线下载。可观察所有实验情况。1. 支持学生任意连线以及旋钮、开关、拨码设置等调节；

\*四、主要性能指标信号源输出波形：信号源输出波形：正弦波： 频率范围：0～2MHz 幅度范围：0～5V三角波：频率范围：0～100KHz 幅度范围：0～5V方波：频率范围：0～100KHz 幅度范围：0～5V音乐信号：真人真唱。被抽样信号：1KHz+3KHz正弦波DSB信号：载波频率：20KHz～30KHzSSB信号：载波频率：20KHz～30KHzFM信号：载波频率：20KHzPN序列：码长15位/127位 码速率范围：1kbp/s～2048kbp/s时钟信号速率范围： 1KHz～2048KHz信源编译码种类：PCM编译码、ADPCM编译码、简单增量调制、CVSD编译码信道编译码类型：汉明码、循环码、BCH编译码、卷积及交织、RS码（可扩展）基带编码类型： AMI码、HDB3码、CMI码、BPH码数字调制类型：ASK、FSK、BPSK/DBPSK、QPSK/OQPSK 、MSK/GMSK、16QAM、64QAM、OFDM信道类型：白噪、低通信道、带通信道、衰落信道抽样定理包含孔径失真现象观测及反sinc滤波器对孔径失真补偿的实验内容。1、实验系统应采用模块化的设计，方便硬件电路二次开发，方便实验系统的扩展升级，方便售后服务；2、每个模块均应采用上下两层防护罩进行全方位的保护，上盖为透明外壳，方便学生观察和实验。为方便实验教学及模块检修，模块的上下两层保护外壳之间应采用方便拆卸的卡口进行连接（免螺钉安装）。3、配有专门的同步模块，能展示位同步、帧同步、载波同步功能，并且位同步包含滤波法和全数字锁相环两种实现方式。4、为方便学生对基本数字调制方式的硬件架构进行理解和掌握，ASK、FSK、PSK、DPSK等应采用硬件电路搭建，而非采用DSP及软件完成。5、可在不同的实验台之间进行时分数字传输系统、复用基带传输系统，频带传输系统的通信，可模拟真实通信系统的信号处理过程，在系统实验中，同步信号应由接收端自行提取，无需单独连线。6、实验台应配置专门的信道模拟模块，能完成白噪、低通、带限等信道的模拟，能展示真正的奈奎斯特眼图。7、配备实验指导书及多媒体教学课件，课件可动态展示连线过程及相应的实验结果。8、模块的标识应非常清楚，信号流程及功能框图一目了然，I/O接口及其功能标识也非常清楚，让学生可以在最短时间内熟悉各模块及其功能；9、为了方便今后对已经购买的模块进行轻松地升级，产品应支持通过SD卡方式的“一键式”升级，可以直接将SD卡插到主控模块上，通过菜单选择就可以自动对待升级模块进行升级。10、各模块均配有独立的多路电源开关，学生完全可以根据实际情况对各模块进行独12、产品应有很好的人机接口，为方便操作，主控模块应配有彩色LCD显示屏。\*五、实验项目* **语音编码技术：**

抽样定理实验抽样孔径效应及其应对方法实验脉冲编码（PCM）调制解调及A/μ律转换实验ADPCM编译码实验简单增量调制及CVSD编译码实验* **数字调制解调实验**

ASK调制解调实验FSK调制解调实验BPSK/DBPSK调制解调实验QPSK/OQPSK调制解调实验MSK调制及解调实验；GMSK调制及解调实验；π/4DQPSK调制解调实验；16QAM调制解调实验64QAM调制解调实验* **基带传输编译码实验**

AMI/HDB3码型变换实验CMI/BPH码型变换实验* **信道编译码实验**

汉明码编译码实验循环码编译码实验BCH码编译码实验卷积编译码实验卷积编译码及交织解交织实验* **同步技术实验**

滤波法及数字锁相环法位同步提取实验模拟锁相环同步带捕捉带测量实验锁相频率合成实验帧同步提取实验* **时分复用技术实验**

时分复用解复用实验* **信道模拟实验**

低通信道模拟实验带通信道模拟实验信道模拟及眼图观测实验* **通信系统实验**

HDB3线路编码通信系统综合实验**配套e-Labsim仿真软件：**e-Labsim仿真型创新实验室客户端。标配：主控及信号源模块；2# 数字终端&时分多址模块3# 信源编译码模块；6# 信道编译码模块；7# 时分复用&时分交换模块；8# 基带传输编译码模块；9# 数字调制解调模块；13#载波同步及位同步；21#PCM编译码&语音终端选配：10#软件无线电调制模块；11#软件无线电解调模块；17#信道模拟；**\*招标现场提供原厂授权书及售后服务承诺函原件。** | 10台 | 需提供技术手册及不低于12项的实验项目说明 |
| 7 | 数字信号处理综合实验系统 | BQ-DSP6X、EB0X-H | **技术指标、（带 \* 号为实质性响应，现场带样机）****\* 一、双核设计结构，标配双主芯片核：****（1）TMS320F28335、（2）TMS320VC5510多核构成****\* 双核控制无需拔插、一键切换。****（可同时配用TMS320F2812、5416、5509等多核）。可完成双核DSP之间的通讯、控制、数字图像处理**等多项综合实验；可完成其它专业的教学实验和创新设计。**\* 二、标配原装TFT7.5寸真彩液晶屏****\* 三、主实验箱硬件技术指标：**1、原装TFT 7.5寸真彩液晶屏 2、独立可调信号源（方波、正弦波、三角波）单元 3、4X5矩阵键盘单元 4、直流电机控制单元5、步进电机控制单元 6、多色LED交通灯控制单元7、8位LED 7段数码管单元 8、并行和串行AD/DA模数转换单元9、串行通信接口单元 10、PWM脉宽控制单元11、16X16 汉字点阵模块单元 12、8位LED流水灯实验单元13、扩展创新实验接口单元 14、图像处理摄像头接口单元**三、核心板技术指标：****\*一）TMS320F28335主控板（标配）**1）采用32-位浮点DSP TMS320F28335，主频150MHz。2）片上存储器：FLASH:256K×16-位、存储器SRAM：34K×16-位、存储器Boot ROM：8K×16-位、OTP ROM：1K×16-位，其中FLASH、OTP ROM和16K×16-位SRAM，保护用户程序。3）片上外设：SCI异步串口：2通道 McBSP同步串口：2通道SPI同步串口：1通道 CAN总线：2通道DMA：6通道 NOR FLASH，基本配置为512K×16位SRAM基本配置为256K×16位，最大容量为512K×16位，SD卡接口， RTC实时时钟+ 512×8-位EEPROMUSB2.0标准的高速USB HOST接口，可接U盘和移动硬盘，兼容性强。10M以太网接口 4路12位DA输出 ADC转换RS232串口 CAN总线接口 音频接口 外扩32K的EEPROM 手动复位 指示灯电源测试点按键 标准的JTAG接口**\*二）TMS320VC5510主控板（标配）**1、处理器为 TMS320VC5510 DSP，最高主频200MHz，主频可软件调节。2、Flash：256K×16-位； 3、提供手动复位 4、1路USB2.0接口； 6、主CPU+协处理器FPGA架构可以满足大部分图像处理实验要求；7、高性能逻辑扩展接口、独立电源接口。**三）TMS320F2812主控板（选配）**1、TMS320F2812：主频可达150MHz； 2、SRAM：256K×16位；3、NOR FLASH 512K×16位； 4、NAND FLASH 256M×8位；5、音频接口； 6、DA输出；7、提供上电复位、手动复位；8、RS232串行接口；9、CAN总线接口；10、USB HOST接口；11、以太网接12、独立电源接口和开关；13、高性能逻辑扩展接口（EPM3128）14、TF卡接口**四）TMS320VC5416主控板（选配）**1、CPU：TMS320VC5416核心板采用PACK板结构设计，可更换核心板升级2、SRAM：128K×16byte； 3、高精度AD/DA：精度可达16位；4、FLASH：512K×16byte； 5、键盘：4×5； 6、RS232串行接口； 7、数码管：七段数码管； 8、USB2.0接口、100M以太网接口； 9、UART接口； 10、音频接口、OTG接口、SD卡接口 11、独立电源接口和开关； 12、DA输出； 13、高性能逻辑扩展接口**\* 四、图像处理：**1、解码芯片：**TVP5150AM1(TI)；编码芯片：SAA7128H(PHILIPS)**2、提供一路CVBS信号输入，模拟接口兼容摄像头，VCD等信号源；3、提供一路CVBS信号输出和一路RGB信号，模拟接口兼容电视机、监视器等显示设备；VGA接口兼容CRT显示器、液晶显示器等显示设备。**五、实验项目：****28335实验项目：**1、数码管测试实验 2、AIC23 音频播放实验 3、Time流水灯实验 4、外部中断实验5、EEPROM 读写实验 6、RTC 实验7、键盘实验 8、ADC 转换实验9、SCIC232 测试 10、U盘FAT32 格式测试 11、U盘创建目录实验 12、SD卡FAT16 格式测试13、SD卡读写实验 14、PING 网口实验15、扩展 RAM 自动测试实验 16、扩展 ROM 测试17、12 位 2 路 DAC1 实验 18、12 位 2 路 DAC2 实验19、主板流水灯实验 20、主板LED阵列实验21、主板数码管实验 22、主板矩阵键盘实验23、主板步进电机实验 24、主板直流电机实验25、主板LED交通灯实验 26、彩色液晶控制亮屏实验**5510实验项目：**1 、CCS入门指导 2 、MathTest数值运算3 、REG\_MEMRAM写入和读取 4 、Sinwave正弦信号发生器5 、Modem模拟调制解调 6 、CPLD寄存器读写7 、LED\_KEY按键控制发光二极管 8 、LED发光二极管9 、SDRAM读写 10、NOR FLASH读写11、TFT彩色液晶屏控制 12、FFT快速傅里叶变换实验13、FIR数字滤波实验 14、IIR数字滤波实验15、DSP/BIOS操作系统任务调度实验16、DSP/BIOS操作系统任务队列实验 17、DSP Bios 操作系统简介18、DSP/BIOS操作系统基本环境搭建实验19、DSP/BIOS操作系统定时任务实验20、DSP/BIOS操作系统软件中断任务实验 21、Image Librapy使用简介22、图像滤波实验 23、图像匹配实验24、图像直方图统计实验 25、一维小波变换实验26、简单图像输出 27、图像灰度化28、图像反色 29、图像二值化 30、图像直方图分析 31、图像动态值分割32、图像自动平衡增强 33、图像边缘检测**\*招标现场提供原厂授权书及售后服务承诺函原件。** | 10台 | 需提供技术手册及不低于12项的实验项目说明 |
| 8 | PLC可编程创新实验系统 | BQ/PLC-XZ5、PL-ESKY | **一、技术指标（带 \*号为实质性响应）**\* 1、**适用于各种不同型号厂家的PLC可编程控制器。48点PLC控制器置于实验箱外**，**通过专用接口与实验箱实现通讯**。数据信号和电源的连接，通过接口装置既可以连接三菱、西门子PLC等。\* 2、**PLC仿真系统。动态显示执行过程，立体模块化目标控制对象，灵活多样、实际感强，便于扩展实验**。3、**可单独与PLC接口器件控制实验、配置接插控制模块，也可有直接与控制对象操作实验**。交流电源部分单独设置，其他I/O信号易于更换的接插件和配置不同控制对象模块。可独立放置在35mm导轨上。\* 4、**实验系统除有多种控制对象的同时，有独立扩展模块化小板结构，每块小板能单独拆卸，方便维护**。**采用壁挂方式**。有出线端子及电源指示。**并有电源保护和自恢复电路。**PLC输入输出模块、按钮及开关模块、电机及蜂鸣器等执行器模块、发光二极管及数码管显示模块、继电器模块、模拟量实验电路、电压电流指示电路、单片机最小系统电路模块、温度传感器等。5、**实验电路可自行检测排故、更换修复。**并提示指导， 6、**PLC输出电路公共端都具有过流保护电路设计**， 7、**可灵活制作不同控制对象扩展**外接模块。8、提供详细的实验指导电路图、接线图、参考程序等教学资料。**\* 二、系统软件**PLC教学仿真系统BQ2.0版。通过编程电缆与组态网通信，通信速度快，组态网能够采集可编程控制的输出点、辅助继电器、定时器、数据寄存器等参数，监控PLC的动作状况，通过二维动画，在计算机屏幕上比较直观地观察PLC控制对象。**\* 三、实验项目不少于30个。**1、基本指令编程实验 2、置位/ 复位及脉冲指令实验 3、栈及主控指令实验 4、定时器/计数器实验5、移位寄存器实验 6、艺术灯控制实验7、天塔之光模拟实验 8、 带秒表显示交通灯控制实验 9、装配流水线的模拟控制 10、LED 数码管控制实验11、四级传送带模拟控制 12、自动配料系统模拟控制 13、液体混合装置控制模拟实验 14、步进电机控制模拟实验 15、直流电机控制 16、轧钢机自动控制17、邮件分拣系统模拟实验 18、机械手自动控制模拟实验19、水位控制实验 20、自动售货机的模拟控制21、三/四层电梯控制模拟 22、电镀控制系统实验  23、DA输出实验 24、AD控制实验25、AD/DA实验程序 26、PLC\_MODBUS控制LED27、RS485通讯控制 28、RS232通讯控制**\*招标现场提供原厂授权书及售后服务承诺函原件。** | 10台 | 需提供技术手册及不低于12项的实验项目说明 |
| 9 | 模型制版套件 |  | 1.热转印机(用途：通过高温加热，将热转印纸上PCB线路转印到覆铜板上；最大工作宽度：320mm；有效转印线宽：10Mil)2.裁板机（产品用途：进行覆铜板的快速裁剪；最大裁板宽度：320mm；最大裁板厚度：5mm）3.PCB钻孔机（主轴端跑工作台最大距离：200MM；夹头范围：0.5-6.5MM；钻削孔径：钢材最大3.2MM，非金属6MM，铜、铝材5MM）4.PCB气泡蚀刻机（厚度超过6MM亚克力和完美的粘合，大功率加热棒，精确电子控温，专业型）5.电路板图打印机（用途：PCB版图的打印；黑白激光打印）6.热风枪（额定输入功率：2000W；工作温度：50-630℃；气流：150-500 I/min；无极可变温度控制）7.温控电烙铁（输入电压：220V±10% 50HZ；控温范围：200℃~480℃；校温范围：-50℃~50℃；显示方式：高清LED）8.放大镜台式电焊台(维修焊接专用工作台，三个镜片，大镜片2.5倍，小镜片7.5倍和10倍,LED灯可自由调节角度,两用电源，配插头可外接220V电源使用，也可配置3节5号电池使用)9.3D打印机（准工业级双喷头Wiiboox Company Pro 300 同级别或以上，提供一年喷头及空气过滤模块等部件报修包换服务） | 2套 | 每套必须包含参数中的9项，可提供同级别或以上的产品；若有改动，需提供新产品的技术参数并对照要求判定是否达标 |
| 10 | 线路板雕刻机 |  | 全自动60000rpm直冷主轴，精度0.1-0.15mm,310万像素工业摄像头定位，含工业静音吸尘器,最大移动速度7.2m/min，能够雕刻单/双面板、钻孔、割边等,综合型 | 2台 | 所提供的产品需提供技术参数并对照要求判定是否达标 |

1. **网络设备清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **选用材料** | **数量** | **类型（新装或加装）** | **备注** |
| 1 | 配线架 | 每台交换机1U配线架，带模块（空架+模块） | 3套 | 新建 | 具体布线与布电一起完成，布线价格需加到“布线及开关材料”、“人工及补充材料”两项中，保证室内网络并配置正常 |
| 2 | 总机柜 | 22U ；要求可存放3台交换机 | 1个 | 新建 |
| 3 | 二层交换机 | 企业级，千兆，24口或以上，必须含有支持华为的光纤接口 | 3台 | 新建 |

第四部分 合同主要条款

1. 产品要求

 （一）产品必须是全新，且符合国家标准、行业标准及招标文件要求，等于或优于招标文件技术要求，严格按中标价按时按量按质供货。卖方应提供软件的安装、使用和维护的技术文件，如质量合格检定证明文件、保修服务卡、使用说明（原版正本）和维护手册，使用操作及维护等重要资料应附有中文说明（教学软件必须配有实训指导书）。

 （二）卖方必须为用户（免费）培训软件使用操作人员，请投标方说明针对买方专业技术人员的培训计划。

 （三）卖方保证买方在使用该产品或产品的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权、工业设计权或其他知识产权的起诉，因产品存在知识产权瑕疵或纠纷的，卖方须承担可能发生的一切法律责任和费用。

1. 因产品存在知识产权瑕疵或纠纷的，卖方须承担可能发生的一切法律责任和费用。产品或产品的任何部分因最终裁决构成侵权，卖方应自担费用并主动做出相应的安排：或为买方获取继续使用受指控侵权的产品或产品的某一部分的权利，或用不会造成侵权的同等技术水平的产品免费更换。
2. 中标人须到现场勘察、量取尺寸，并按所附清单提供设备及材料，负责所有线管及强、弱电线的铺设，并完成所有网络信息点和强电插座的安装、调试，要求做到布局合理，布线规范，便于使用及维护方便。
3. 在项目实施过程中，乙方须对本项目实施管理、协调和进度控制，应及时向甲方报告项目进度，在保证质量和施工进度的前提下安全文明施工且按时完工，现场达到工完料净场地清的要求。
4. 项目实施期间出现工伤事故，由乙方自行负责。
5. 乙方在搬迁、移动甲方设备时，不得对甲方设备、财产等造成任何破坏及损失。
6. 供货及验收
7. 供货期限为自合同签订之日起30天内，卖方免费送货上门及安装调试。
8. 在安装、调试过程中对产品或买方原有设备造成任何损坏的由卖方负责。由于产品缺陷，卖方技术人员的指导错误或提供的技术资料、说明书的错误造成产品损坏的，卖方应及时采取必要的补救措施，由此造成的损失由卖方承担。
9. 卖方派专业技术人员对买方技术人员进行培训（培训学时>48小时），直至其全面掌握所有设备系统的应用及维护并认可为止。
10. 软件试运行两个月后组织验收，验收过程中如发现产品技术指标或功能上不符合招标要求或产品介绍资料时，卖方应提出解决方案，协商不行的买方有权要求退货，造成的一切损失由卖方承担。
11. 乙方按所附清单提供设备及材料，负责所有线管及强、弱电线的铺设，并完成所有信息点的安装、调试，要求做到布局合理，布线规范，便于使用及维护方便，项目完工后提供所有网络信息点的测试数据报告。
12. 在项目实施过程中，乙方须对本项目实施管理、协调和进度控制，应及时向甲方报告项目进度，在保证质量和施工进度的前提下安全文明施工且按时完工，现场达到工完料净场地清的要求。
13. 售后服务
14. 保修期自买、卖双方签订验收合格报告之日起算，计算机原厂免费上门保修**叁**年，其余部分免费保修期**伍**年，包括技术支持、版本升级及维护服务（包括上门服务），卖方承担因产品问题所发生的一切费用。质保期内，买方硬件、网络设备故障导致要重新安装软件的，卖方应无条件免费安装、调试。
15. 在每学期开学前提供一次维护服务，对产品进行一次检查及维护，因服务产生的费用由卖方承担。
16. 软件故障响应时间及方式：4小时内远程维护，24小时内到达现场，48小时内解决问题。
17. 卖方未及时响应并维护的，买方有权自行组织维护，因此而产生的一切费用由卖方承担。
18. 质保期满后，根据甲方的需要，继续提供免费版本升级服务。
19. 付款方式
20. 合同签定之日起7个工作日内，买方预付合同总价20%作为定金；验收合格后，15个工作日内支付合同总价75%；合同总价5%作为质保金,1年内无质量及服务问题的，7个工作日内支付余款。
21. 支付以上款项前，卖方必须按付款金额向买方提供等额正规发票，否则甲方有权拒绝付款。

第五部分 附件

附件一：

**开标一览表**

项目名称：

投标人名称：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品名称 | 生产商/型号 | 数量 | 投标报价 | 供货期 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |

注：1.此表请单独密封，信封封面请注明招标项目名称、投标人名称及"开标一览表"字样。

 2.投标报价应包含必要设备、配备件、标配工具、运输、安装、调试、技术指导、验收、维保、税金及项目实施过程中不可预见的一切费用。

3.“开标一览表”的内容应与“投标报价明细表”以及投标文件的其他相关内容一致。如果“开标一览表”的内容与“投标报价明细表”以及投标文件的其他相关内容不一致，则以“开标一览表”的内容为准。

 法人代表或委托代理人签名：

投标人盖章：

日 期：

附件二：

**投标函**

中山大学新华学院 ：

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(投标人全称)授权\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (委托代理人姓名)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(职务、职称)为全权代表，参加贵方组织的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (招标项目名称)招标的有关活动，并对此项目进行投标。为此：我方同意遵守本投标书中的承诺且具有约束力。

1. 提供投标须知规定的全部投标文件：

一式五份，其中正本一份，副本四份；具体要求按照招标文件规定。

1. 总投标价为（大写）： 元人民币；
2. 保证忠实地执行双方所签订的合同，并承担合同规定的责任和义务。
3. 保证遵守招标文件中的其他有关条款。
4. 我方愿意向贵方提供真实完整的任何与该项投标有关的数据、情况和技术资料，若贵方需要，我方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。
5. 我方已详细审核全部招标文件，包括招标文件的澄清或修改文件、参考资料及

 有关附件，确认无误。

1. 我方的投标文件在开标后90天内有效。

 与本投标有关的一切往来通讯请寄：

 地址：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 邮编：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 电话：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_　 传真：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

法人代表或委托代理人签名：

投标人盖章：

日 期：

附件三：

**投标报价明细表**

项目名称：

投标人名称：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品名称 | 规格型号 | 品牌 | 技术参数 | 单位 | 数量 | 单价 | 金额 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

注：1、投标人必须按“分项报价明细表”的格式详细报出投标总价的各个组成部分的

报价，否则作无效投标处理。

 2、“投标报价明细表”各分项报价合计应当与“开标一览表”报价合计相等。

法人代表或委托代理人签名：

投标人盖章：

日 期：

附件四：

**技术参数与商务条款偏离表**

项目名称：

投标人名称：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 招标文件要求 | 响应情况 | 偏离 | 说明 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

法人代表或委托代理人签名：

投标人盖章：

日 期：