

# 贵州师范大学

## 大数据与计算机科学学院通信类实验室 设备采购项目

### 采购文件

(2019年12月)

项目序列号:	S5200000000024488001		
项目名称:	大数据与计算机科学学院通信类实验室设备采购项目		
采购方式:	公开招标	采购类别:	货物
项目编号:	HRCGY-QC-2019107		
采购人:	贵州师范大学		
详细地址:	贵州师范大学花溪校区		
联系人:	潘老师	联系电话:	0851-83227528
代理机构:	华睿诚项目管理有限公司		
详细地址:	贵阳市南明区花果园财富广场7号楼3013-3016		
联系人:	杨华茂	联系电话:	15285117915

# 目 录

<b>第一部分 专用部分</b> .....	3
<b>第一章 采购范围</b> .....	3
第一节 采购项目概述.....	3
第二节 供应商资格条件.....	4
<b>第二章 技术参数及商务要求</b> .....	6
第一节 A 包、B、C 包、D 包 各技术参数.....	6
第二节 商务要求.....	57
<b>第三章 评标办法及评分标准</b> .....	58
第一节 评标办法.....	58
第二节 废标条款.....	71
第三节 无效标条款.....	72
<b>第二部分 通用部分</b> .....	73
<b>第四章 政府采购程序</b> .....	73
第一节 发布采购公告.....	73
第二节 获取采购文件.....	73
第三节 交纳投标保证金.....	74
第四节 递交响应文件.....	75
第五节 开标.....	75
第六节 评标.....	76
第七节 发布中标公告.....	79
第八节 支付代理服务费.....	82
第九节 签订政府采购合同.....	82
第十节 退还投标保证金.....	83
<b>第五章 政府采购合同</b> .....	84
第一节 拟签订的政府采购合同.....	84
<b>第三部分 响应文件编制规范</b> .....	90
<b>第六章 响应文件的编制</b> .....	90
第一节 编制要求.....	90
第二节 响应文件组成.....	92
第三节 投标文件格式范本.....	93

# 第一部分 专用部分

## 第一章 采购范围

### 第一节 采购项目概述

#### 一、项目概述

大数据与计算机科学学院通信类实验室设备采购项目

#### 二、采购主要内容

A 包：电子技术基础实验设备

B 包：电子信息专业基础实验设备

C 包：通信原理实验设备

D 包：计算机应用实验设备

#### 三、采购预算

本项目资金来源为财政性资金。项目采购总预算为人民币：叁佰陆拾万元整（¥3600000.00 元）

A 包最高限价为人民币：壹佰柒拾万元整（¥1700000 元）

B 包最高限价为人民币：柒拾万元整（¥700000 元）

C 包最高限价为人民币：陆拾万元整（¥600000 元）

D 包最高限价为人民币：陆拾万元整（¥600000 元）

#### 四、采购人

1.采购人名称：贵州师范大学

2.地址：贵州师范大学花溪校区

3.联系人：潘老师

4.联系电话/传真：0851-83227528

#### 五、采购代理机构

1.采购代理机构名称：华睿诚项目管理有限公司

2.地址：贵州省贵阳市花果园财富广场 7 号楼 3013-3016

3.联系人：杨华茂

4.联系电话/传真：15285117915

#### 六、监督部门

监督部门：贵州省财政厅

监督电话：0851-86892180

详细地址：贵阳市中华北路 242 号省政府大院 7 号楼 3 层

## 第二节 供应商资格条件

本项目供应商资格条件要求如下：（适用于 A 包、B、C 包、D 包）

（一）符合政府采购法第二十二条规定，提供政府采购法实施条例第十七条规定资料。

①、具有独立承担民事责任的能力：

具体要求：法人或者其他组织的营业执照等证明文件（工商营业执照副本、组织机构代码证副本和税务登记证副本，或三证合一的营业执照）；注：营业执照中的经营范围需适用本项目；

②、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：

具体要求：提供有效的由会计师事务所出具的 2018 年度财务审计报告，成立不足一年的新公司只需提供基本开户行出具的资信证明；

③、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：

具体要求：具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（自行承诺，格式自拟）；

④、具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：

具体要求：提供 2019 年任意三个月依法缴纳税收和社会保障资金的有效证明材料；

⑤、参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：

参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法违纪违规记录的书面声明（自行声明，见格式文本）；

⑥、法律、行政法规规定的其他条件：法律、行政法规规定的其他条件：投标供应商须没有不良信用记录，若有则视为无效投标。（提供网页截图、网页截图需加盖单位公章），在“信用中国”网站和中国采购网查询。不良信用记录是指供应商被列入失信被执行人、企业经营异常名录、重大税收违法案件当事人名单，以及其他不符合《中华人民共和国采购法》第二十二条规定条件的情况，查询时间为本项目采购公告发布之日起至投标截止时间前均有效。

- (二) A 包不接受联合体投标。
- B 包不接受联合体投标。
- C 包不接受联合体投标。
- D 包不接受联合体投标。

第二章 技术参数、采购清单及商务要求  
第一节 A 包、B、C 包、D 包各参数要求

A 包技术参数和采购需求

一、采购内容

1.1、设备采购数量

序号	设备名称	数量	单位
1	电路分析实验箱	15	套
2	模拟电路实验箱	15	套
3	新型数字电路（EDA）综合实验箱	15	套
4	高频电子线路实验平台	15	套
5	信号系统与语音信号处理实验平台	15	套
6	扫频仪	15	套
7	DSP 数字信号处理与通信应用实验箱	15	套
8	数字逻辑（FPGA）创新开发实验箱	15	套
9	现代通信技术平台	15	套
10	嵌入式实验平台	15	套
11	移动通信与移动互联网实验系统	15	套

12	网管与仿真平台	1	套
13	智能开放创新实验室系统	1	套
14	数字存储示波器（100M）	60	套
15	可编程直流稳压电源	15	套
16	台式数字万用表	30	套
17	电脑	60	套
18	储物柜	8	台
19	布线		

## 1.2、详细技术指标

设备名称	规格	数量
电路分析实验箱	<p>一、总体要求：</p> <p>1、模块化设计：用户可以根据自己的需要，选择不同种类的模块。</p> <p>2、可扩展性：可以根据用户的需要添加相关扩展模块，完成所需相关实验，同时也可扩展数字电路和模拟电路的相关实验。</p> <p>3、简洁直观：模块正面印有原理图及符号，需要测量，调节和观察的部分均在正面，且装有锁紧式接插件。学生很清楚的看到相关原理图，分析原理。实验电路采用单元电路方式设计，每个单元电路以基本电路为主，再连接不同的元件为该电路参数，也可通过不同的单元电路组合，完成不同的实验要求。</p> <p>4、实验方便：实验箱提供了实验必备的电源（恒压源、恒流源）、信号源、频率计等。信号源采用 DDS 函数信号发生器。</p> <p>二、技术指标：</p> <p>1、直流稳压电源：</p> <p>输入：AC 220V±10%；</p> <p>输出：提供±12V/0.5A、±5V/0.5A 固定电源，设有短路保护自动恢复功能；</p> <p>输出：提供 0~30V/0.5A 可调直流稳压电源，设有短路保护自动恢复功能；</p> <p>2、直流恒流源</p> <p>输出：提供 1~500mA 可调恒流源，连续可调；</p> <p>★3、DDS 信号源：</p> <p>连续可调信号源：正弦波、三角波、占空比可变的脉冲信</p>	15 套

号（方波）、扫频信号、半波、全波等；频率 10Hz-100KHz；  
幅度：10Vpp 连续可调；

4、仪表：具有量程告警、极性反接告警功能；

数字直流毫安表：测量范围 0~500mA，分 10mA、100mA、  
500mA 三档，彩色液晶显示；

数字直流电压表：测量范围 0~50V，分 10V、50V 二档，  
彩色液晶显示；

欧姆表：可调零，量程：0-100K；彩色液晶显示；

交流毫伏表：测量范围 0-5V；彩色液晶显示；

频率计：频率彩色液晶数字显示；

### ★模块配置

1、线性电路特性研究模块，能完成：戴维南定理/诺顿定理、基尔霍夫定律/叠加定理、双口网络/互易定理；齐次性；置换性；电路元件伏安特性测试；受控源特性的研究（VCVS、VCCS、CCCA、CCVS）

2、动态电路特性研究模块：动态元件特性研究；正弦稳态电路特性；RC 电路频率特性测试

3、谐振电路特性研究模块：串通谐振电路特性研究；并联谐振电路特性研究

4、负阻电路特性研究模块：负阻抗变换器及其应用；回转器研究及其应用；

5、信号源模块：DDS 函数信号源，4 组固定电源（ $\pm 12V/0.5A$ 、 $\pm 5V/0.5A$ ），一组可调电压源，一组可调恒压恒流源；

6、三用表设计模块：直流电流表、直流电压表、交流毫伏表。

### 三、模块配置

1、线性电路特性研究模块，能完成：戴维南定理/诺顿定理、基尔霍夫定律/叠加定理、双口网络/互易定理；齐次性；置换性；电路元件伏安特性测试；受控源特性的研究（VCVS、

	<p>VCCS、CCCA、CCVS)</p> <p>2、动态电路特性研究模块：动态元件特性研究；正弦稳态电路特性；RC 电路频率特性测试</p> <p>3、谐振电路特性研究模块：串通谐振电路特性研究；并联谐振电路特性研究</p> <p>4、负阻电路特性研究模块：负阻抗变换器及其应用；回转器研究及其应用；</p> <p>5、信号源模块：DDS 函数信号源，4 组固定电源 (<math>\pm 12V/0.5A</math>、<math>\pm 5V/0.5A</math>)，一组可调电压源，一组可调恒压恒流源；TFT 液晶人机对话，显示信号种类、直流电流电压，交流毫伏等；</p>	
<p>模拟电路实验箱</p>	<p>一、总体要求</p> <p>实验平台模块化结构，每个模块薄膜保护，确保设备的可靠性和稳定性。薄膜上标有电路原理图，便于学生理解电路组成及工作原理。各单元器件由锁紧式插孔将引线引出，学生可按照各实验项目自己动手搭建电路，培养学生的思维能力及动手能力。</p> <p>二、技术指标：</p> <p>★1、信号源单元：</p> <p>DDS 信号源：正弦波（0-200KHZ），方波和三角波（0-50KHZ）、音乐信号；信号幅度 <math>V_{pp}:0-5V</math>；</p> <p>晶体管特性测试单元：产生阶梯信号、锯齿信号，集电极响应信号；</p> <p>采集单元：USB 接口，单通道示波器，示波器扫速、Y 轴灵敏度可调；</p> <p>★2、可变电压单元：两路可编程直流电压输出，步进 0.1V，调节范围：-3V+3V；可编程衰减器，衰减范围：5db-40db，步长 1db；</p> <p>3、显示单元：模块内置 4.3 寸 TFT 彩色液晶，能实时显示信</p>	<p>15 套</p>

	<p>号波形、频率、幅度；信号衰减量；双路可编程电压输出值等；</p> <p>4、稳压固定电源：+12V（1A）、-12V（1A）、+5V（2A）；</p> <p>5、标配模块（7个）：</p> <p>    晶体管放大电路模块：完成单级放大电路、两级放大电路、负反馈放大电路、射极跟随器实验；偏置、反馈、负载可调；</p> <p>    差分放大器模块：完成双端差模放大、单端差模放大、双端共模抑止实验；可调零；</p> <p>    运算放大器模块：完成比例求和、微积分电路、电压比较、有源低通高通带阻滤波器实验；集成功率放大器实验；</p> <p>    波形变换模块：方波、占空比可调矩形波、三角波、锯齿波产生实验；集成电路 RC 正弦波振荡器、RC 正弦波振荡器、LC 振荡器及选频放大器实验；方波三角波变换电路、电压电流变换电路、电压频率变换电路实验；</p> <p>    功放与稳压源模块：整流滤波、集成稳压、串并联稳压、互补对称功率放大器；</p> <p>    信号源、电压变换与衰减模块：产生实验所需的各种信号、产生可变直流电压和衰减交流信号；</p> <p>    开发模块：开放高速宽带运放及各种阻容器件，自主连线设计：宽带放大器、可变增益放大器、测量放大器、直流放大器等；</p> <p>★6、仿真软件：基于 BS 架构，学生能在浏览器上完成真实实验电路的仿真：工作点调整、电路参数配置、信号源选择、反馈量控制、响应信号测试等；配套提供和商用仪器面板一致的 4 通道虚拟示波器、虚拟函数信号源、三用表等仪表；支持并发用户数不低于 30 人；</p>	
--	--	--

<p>新型数字电路 (EDA) 综合实验箱</p>	<p>一、总体要求</p> <p>实验箱采用主板加模块结构，接插件可靠，便于升级维护；标配带锁紧功能的圆孔 DIP 插座开发模块，确保实验箱性能稳定。</p> <p>★DIP 插座开发模块需具备 74 系统芯片映射功能，学生可以插芯片做实验，也可通过人机对话方式映射 74 系列芯片（不插芯片）做实验，插座每个 IO 口状态能在液晶上实时显示；</p> <p>实验平台需内置嵌入式逻辑分析仪，方便学生分析时序逻辑电路性能；</p> <p>二、技术指标：</p> <p>1、采用主板加模块结构，主板内嵌 8 寸液晶模块，数码管与 LED 显示模块、逻辑信号产生模块、逻辑笔模块、逻辑分析仪模块、DDS 信号源模块、语音终端模块、模拟器件模块等；</p> <p>2、实验模块标配：DIP 插座模块 2 块；阻容元件、运放模块与 AD/DA 模块；</p> <p>★3、主板功能：</p> <p>内嵌 8 寸液晶，触摸操控，图形化人机交互界面，触摸拖放 74 系列实验芯片；真实完成组合逻辑电路、时序逻辑电路设计与开发，减轻配发、检查芯片的工作量；</p> <p>8 路逻辑分析仪，分辨率 20ns，存贮深度：50K；</p> <p>DDS 信号源：正弦波、方波、三角波；正弦波频率：0-100KHZ（可编程）；方波和三角波：0-20KHZ（可编程）；幅度：0-10Vpp；</p> <p>4 路消抖正负脉冲输出、16 路逻辑电平输出；</p> <p>时钟信号：1HZ、10HZ、100HZ、1KHZ、2KHZ、5KHZ、10KHZ、20KHZ、100KHZ、1MHZ；</p> <p>连续脉冲：100HZ-1MHZ 连续可调；</p> <p>数码管与 LED 显示模块：8 位 LED 数码管（6 个 BCD 译码，2 个不译码）、16 个 LED 指示灯；</p>	<p>15 套</p>
-------------------------------	---	-------------

	<p>器件真值表查找功能；</p> <p>支持远程 74 系统元件库更新，满足不同需求；</p> <p>映射芯片断电保护，下次实验不需重选芯片；</p> <p>★4、模块功能：</p> <p>DIP 插座模块：提供 10 个 DIP 插座，每个插座均有芯片映射功能。采用 K2A33 插孔连线，可靠接触，性能稳定；支持无线加载 FPGA 开发软件，每个模块开放 80 个 IO 口，扩展 EDA 实验；</p> <p>DIP 插座采用芯片映射功能时，每个 IO 引脚的状态（高低电平）均能在液晶屏上以指示灯形式实时显示；</p> <p>阻容与 AD/DA 模块：内置多种电阻电容和电位器，满足模拟电路搭试要求；另配：两个运算放大器，AD0809、DA0832、555 定时电路等芯片，完成模数、数模转换，定时振荡器等实验；</p> <p>★5、平台支持数字系统设计的原理图输入、仿真、加载、性能验证，学生不用插各种芯片并进行复杂连线，提升实验效率；</p> <p>6、配套基于 VHDL 编制的各种 EDA 应用实例；</p> <p>三、实验内容</p> <p>基础实验：</p> <p>实验箱的使用；门电路逻辑功能及测试；三态门和 OC 门的研究；组合逻辑电路（半加器、全加器）；编码器与译码器；数据选择器；触发器及其功能转换；</p> <p>移位寄存器；组合电路中的竞争与冒险；</p> <p>应用设计实验</p> <p>逻辑门的应用；计数、译码与显示；MSI 计数器的应用；双向移位寄存器应用；累加器的设计；格雷码与自然二进制码转换器；十翻二运算电路设计；555 定时器；SRAM 存储器；AD 模数转换；DA 数模转换；信号采集与 LED 显示数字系统设计；</p>	
--	---	--

	<p>课程设计</p> <p>莫尔斯电码数发报器；动量程转换的数字频率计；8路彩灯控制器；十字路口的交通灯控制器；数字电子钟逻辑设计；家用电风扇控制逻辑电路设计；鉴向倍频逻辑电路设计；四位二进制乘法器；</p> <p>EDA 实验：基于 Quartus II 基本库元件的原理图设计；基于 Quartus II 宏功能模块的原理图设计；基于原理图的计数器设计；用 VHDL 设计实现模 8 计数器；用 VHDL 设计实现常用组合逻辑电路；用 VHDL 设计常用时序电路。</p>	
<p>高频电子线路实验平台</p>	<p>一、总体要求</p> <p>实验平台需采用主板加模块结构，便于维护与升级。单元模块能完成小信号接收放大、天线回路调整、调频调幅、本振、混频、检相与检波、中放、丙类功放等实验；各单元模块级联后能构成无线调频或调幅收发信机系统，学生能完成发射机、接收机性能指标测试、统调等等实训；</p> <p>二、技术指标</p> <p>1、需采用主板加模块形式，主板内置 DDS 低频信号源频率：0.1~100KHZ 连续可调（函数信号、音乐信号）、麦克信号、DDS 高频信号源：频率范围：1HZ~20MHZ，输出幅度：10MVp-p~2Vp-p（连续可调）、频率计：测量频率范围：0-20MHZ，输入电压不小于 50mv；</p> <p>★2、DDS 信号源能产生调制信号和载波同步的：AM、DSB、FM 信号，能在任意示波器上观测到清晰稳定的已调信号，便于学生研究调制信号和载波幅度、频率、反相点的关系；</p> <p>★3、实验模块谐振回路和振荡回路电感参数固定，通过调变容管电压来改变回路参数，调整精度高、人体影响小，确保实验箱的稳定性和可靠性；</p> <p>4、实验单元模块需标注实验原理图，便于学生结合理论知识进行学习和分析。</p>	<p>15 套</p>

5、能清楚地观测到丙类功率放大器在信源电压、电源电压、负载变化时的“过压”、“微过压”、“临界”、“欠压”的工作状态；

6、实验箱单元模块级联后既能构成完整的调频无线收发信机，又能构成完整的调幅无线收发信机；

★7、为提高学生分析问题和动手能力，加深对所学知识的理解，实验箱配高频电路故障诊断模块。老师通过 PC 机串口或无线方式给学生实验平台设定故障，故障内容丰富。

高频故障设置与故障定位板功能：

(a)、该功能板本身是一个完整的收信机，有天线、小信号放大、LC 振荡、三极管混频、中放、检波等模块组成；

(b)、功能板内置一套微处理器系统，配有 USB 接口（或射频接口），借助于 PC 机有线或无线设置故障；

(c)、故障设置掉电保护，故障号可在 LED 上显示；

(d)、收信机的每个功能模块均可设置故障点，各模块的故障点可任意组合，故障类型丰富；

(e)、测试点与故障点设置合理，功能板可重复使用；

三、标配模块（6 个）

无线接收（单调谐、双调谐，工作频率 6.3MHZ、17MHZ、27MHZ、40.7MHZ 可选）与变频模块；正弦振荡器（LC、晶体）与变容管调频；中放 AGC 与检波模块；幅度调制（AM、DSB、SSB）与无线发射模块（工作频率 6.3MHZ、17MHZ、27MHZ、40.7MHZ 可选）；频率合成、计数鉴频与乘积型相位鉴频模块；电容耦合鉴频与同步幅度解调（AM、DSB、SSB）；

四、收信机故障定位与检测板

模块能构成一个完整的无线调幅接收机，接收机工作点、选频回路、谐振回路、耦合电路、负载等均可由教师手机 APP 远端改变参数，设置故障。学生能通过仪表检测分析排除故障；

<p>信号系统与语音 信号处理实验平 台</p>	<p>一、总体要求</p> <p>信号系统综合实验平台基于数字信号处理技术、DDS 技术（STM32）、语音采集与处理技术、虚拟仪器技术，既能完成传统的信号系统实验；又能完成传统设备难以完成的“信号卷积”、“任意信号分解与合成”、“任意信号谐波分析”、“任意信号时域频域分析”、“语音信号谱分析”、“语音信号带限处理”、“信号尺度变换”等实验；实验平台提供整套基于 LABVIEW 的后台分析与处理软件：虚拟示波器（数据采集与存贮）、虚拟频谱分析仪（时域频域分析）、数字滤波器在线设计下载、语音信号采集分析。</p> <p>二、技术指标</p> <p>1、信号源模块能产生：正弦波、三角波、占空比可变的脉冲信号、扫频信号、半波、全波、AM、DSB、SSB、FM 等信号；数字频率计：0HZ~250KHZ；数字毫伏表：0V~10V；</p> <p>2、能实现无源、有源模拟滤波器，数字滤波器的设计、仿真、验证；学生可基于该功能研究复杂信号中谐波分量的位置与大小；</p> <p>★3、基于数字信号处理技术，能完成：任意信号的卷积、任意信号的分解与合成，可研究谐波幅度、谐波相位对信号合成的影响；卷积信号和系统函数可由 PC 机后台设定；</p> <p>4、内置 USB 接口的高速数据采集模块，能在 PC 机上进行实时的信号时域频域分析；演示实时信号合成原理及吉布斯效应。采集数据可以存贮，PC 机后台能分析信号：带宽、频谱、能量等。</p> <p>★5、标配语音接口，专用语音采集芯片，采用“过采样”和“抽取滤波”技术确保语音在 8KHZ 采样时也有很好的恢复效果，采样率从 8KHZ 到 96KHZ 可编程；能完成语音信号谱分析、语音尺度变换等实验；</p> <p>6、标配频域分析算法软件，能用普通示波器观测信号频</p>	<p>15 套</p>
----------------------------------	---	-------------

	<p>谱：</p> <p>★7、系统提供基于 B/S 架构的课件、原理仿真、虚拟实体仿真软件，学生能在浏览器上操作虚拟实体实验平台和 Tektronix TDS2024 四通道虚拟示波器，完成信号种类设置、信号频率设置、信号幅度设置、实验电路搭试、波形测试等实验过程，多通道示波器能同时显示 4 个测试点波形，使实验过程的展示更形象生动。借助仿真软件，学生能进行课前实验预习，提高现场实验的效率和收获。</p> <p>★8、提供配套的基于 USB 的配套软件，能在 PC 机实时展示信号卷积、任意信号分解、信号合成、抽样与恢复、滤波器幅频特性测试（虚拟扫频仪）等处理过程；提供数字滤波器、信号频谱分析、DSP 应用开发等在线设计下载测试软件；提供基于 USB 的 VI 函数，开发虚拟示波器、频谱仪、选频表；</p> <p>三、标配模块</p> <p>零输入零状态、二阶电路暂态及稳定性研究模块；滤波器与抽样定理模块；信号合成与连续时间系统模拟模块；信号处理模块；信号源模块</p>	
扫频仪	<p>技术指标：</p> <p>扫频范围:1~300MHz</p> <p>扫频方式: 全扫、窄扫、点频</p> <p>扫频宽度:宽扫 1~300MHz，窄扫 1~40MHz 可调最小</p> <p>扫频频偏：小于±0.5MHz</p> <p>扫频非线性: &lt;10%</p> <p>输出功率(电压): 0.5Vrms /75Ω</p> <p>输出平坦度: 优于±0.25dB</p> <p>输出阻抗: 75Ω或（50Ω）</p> <p>频率标记: 50MHz、10、1MHz、外频标</p> <p>输出衰减器:10dB×7 和 1dB×10 步进式电控、数字显示</p> <p>显示器垂直偏转因数：优于 2mVp-p/div</p>	15 套

	显示方式：7 寸磁偏转显像管显示	
DSP 数字信号处理与通信应用实验箱	<p>一、总体要求</p> <p>实验平台需满足学生完成 DSP 应用、数字信号处理与 STM32 嵌入式开发等实验；各硬件模块应对学生完全开放，学生必须设计出相应硬件后方可进行软件开发，培养学生硬件设计能力和解决问题能力。</p> <p>1、既能完成《DSP 原理与应用》、《数字信号处理》、《STM32 嵌入式应用与开发》、《图像处理实验》等实验，又能与通信技术相结合，能完成 PCM 数据采集与时分交换、软件无线电等通信课程实验。</p> <p>2、可扩展基于 DSP 的软件无线电调制解调等实验，能通过软件无线电调制技术进行双机通信，提供相关例程；</p> <p>★3、实验方法灵活：学生可通过键盘和液晶用人机对话方式做例题实验；可用仿真器做开发实验；也可通过通用 USB 接口在线下载开发程序做实验。</p> <p>3、采用双 CPU，DSP 应用与数字信号处理实验以 TI 的 16 位定点 TMS320C5416 为该实验装置的主体芯片；图像处理以 TMS320C5509 该图像处理的主体芯片。</p> <p>★5、系统所有的硬件资源对用户完全开放，即所有外设控制信号悬空，学生必须通过自行连线设计硬件接口后，才能进行特殊的功能扩展或开发自己的课题以及软件硬件的二次开发实验。</p> <p>★6、实验平台标配 STM32F407 嵌入式处理器，既可作为 DSP 主机完成 DSP 软件装载，又能完成基于该处理器的各种硬件资源应用开发、TFT 液晶驱动开发等；</p> <p>二、技术指标</p> <p>1、DSP 模块接口单元（TMS320VC5416）</p> <p>2、A/D、D/A 语音处理芯片 WM8731</p> <p>3、高速串行双路 D/A 转换器 TLC5617</p>	15 套

	<p>4、CPLD 时序与控制信号产生、信号切换可编程逻辑电路 (留开放开发区)</p> <p>5、E1 接口与数字电话接口单元</p> <p>6、DSP 中断与串口应用电路 (留缓冲串口开放开发区)</p> <p>7、人机对话模块 (3.5 寸彩色触摸液晶)</p> <p>8、基于通用 USB 口的用户程序在线下载接口电路</p> <p>9、SRAM 存储器模块, 可作数据区、程序区、I/O 口区</p> <p>10、高速宽带串行 A/D 转换器 TLV1572</p> <p>11、DDS 函数信号源 (方波、三角波、正弦波)</p> <p>12、中央处理器单元与主机通信单元 (主机采用 STM32F407, 完成 dsp 程序装载)</p> <p>13、温湿度传感器电路</p> <p>14、DSP I/O 口使用与扩展电路</p> <p>15、语音终端电路</p> <p>16、计算机 USB 接口单元</p> <p>17、直流电机与步进电机单元</p> <p>18、软件无线电频带接口电路</p> <p>19、功能扩展接口单元</p> <p>20、支持的实验类型:</p> <p>数字信号处理实验</p> <p>MATLAB 语言上机操作实践、用 MATLAB 进行信号频谱分析、低通.高通滤波器的幅频特性、IIR 数字滤波器的实际与实现、FIR 数字滤波器的是设计与实现、离散信号与信号的频谱分析、实时信号的频谱分析、带通.带阻滤波器的幅频特性、用 MATLAB 设计 IIR 数字滤波器、用 MATLAB 窗函数法设计 FIR 滤波器</p> <p>CCS 使用 DSP 程序调试实验</p> <p>CCS 的基本操作使用、CCS 中程序的基本调试方法、用 CCS 读取数据和显示图形、定点小数乘法运算、定点小数除法</p>	
--	--	--

	<p>运算、用 Simulator 调试 FIR 数字滤波器、IIR 数字滤波器程序的编写与调试、快速傅里叶变换（FFT）程序、正弦信号发生器程序的调试、自适应滤波器的原路与程序</p> <p style="text-align: center;">DSP 原理与应用实验</p> <p>DSP 初始化程序设计实验、数据块传输实验、中断及分支实验、定时器/计数器的编程、 McBSP 串口初始化程序设计、自环实验、数据空间和 I/O 空间的扩展与操作实验、串行 D/A 转换实验、串行 A/D 转换实验、语音接口芯片初始设计及语音录放实验、语音压缩处理实验、DSP 的 I/O 口使用及数字温度传感器实验、DSP 的 SPI 接口设计及 LED 显示实验、电子钟、信号产生实验、E1 接口设计和数字电话实验、信号分解与合成实验、交通灯控制、在线数字滤波器的实现、DSP 的 BOOTLOAD、步进电机控制实验</p> <p style="text-align: center;">通信技术开实验</p> <p>PCM 数据采集与语音回放开发实验、时分交换开发实验、软件无线电调制解调开发实验</p> <p style="text-align: center;">STM32: STM32 编译环境实验、STM32 硬件资源实验（GPIO、SPI、I2C、串口、定时、比较、捕捉、USB、DMA、AD、DA 等）、STM32F4 信号处理实验</p> <p>三、扩展模块</p> <p>图像处理模块（TMS320VC5509）、CMOS 摄像头；完成图像边缘检测实验、图像二值化实验、图像的图像对比度增强实验、图像的直方图统计实验等；</p> <p>四、DSP 仿真器</p> <p>支持 Win7/Win8/Win10 32 位及 64 位系统，支持 CCS V4.2 及以上开发环境，使用 14PIN 标准 JTAG 接口、USB2.0 高速接口，支持 TMS320C28XX、TMS320C5XXX、TMS320C64XX、TMS320C674X 等 DSP 芯片</p>	
	<p>一、总体要求</p>	

<p>数 字 逻 辑 (FPGA) 创新开 发实验箱</p>	<p>数字逻辑 (FPGA) 创新开发实验箱主要用于训练学生掌握 FPGA 编译环境、编程规范; 训练学生完成基于 SOPC 的片上系统、数字逻辑系统、电子技术与测控系统、信号处理系统、人对交互系统等设计; 实验系统硬件资源配置齐全, 各部分级联后能设计实现实际工程项目, 以满足学生完成课程实验、扩展和创新实训;</p> <p>1、FPGA 模块采用插拔式结构, 便于维护升级, 需使用专业工具拆卸。</p> <p>2、FPGA 开发软件可用主机方式 (USB 口功网口) 动态加载, 不断电, 确保设备稳定可靠性;</p> <p>3、FPGA 的 GPIO 口和各种总线接口、外设的控制总线接口等均悬空, 学生可自行连线设计硬件;</p> <p>4、FPGA 模块采用口袋板设计理念, USB 供电; 能通过主机实时反馈 FPGA 算法结果, 不需示波器和逻辑分析仪, 学生能随时随地验证开发算法;</p> <p>5、实验平台提供扩展模块接口, 可定制行业专用模块;</p> <p>6、可扩展通信专用高速 AD, 数据转换速率不低于 200 MSPS, 满足学生开发现代通信技术各种算法软件;</p> <p>7、提供基于 FPGA 的示波器 IP 核、逻辑分析仪 IP 核、通信中常用的同步 (位、帧、载波)、复用解复用、数字调制解调算法例程;</p> <p>二、技术指标</p> <p>FPGA 模块: FPGA 芯片: EP4CE30; 配置 EPCS16, 主机 STM32F103;</p> <p>存储器: EEPROM、串行 FLASH 模块、SD 卡模块;</p> <p>通信接口: RS232、USB、网口、can 总线;</p> <p>输入接口: 键盘 PS/2 口、4X4 键盘;</p> <p>输出接口: LED 指示灯 12 个、LED 数码管 4 个、12864 字</p>	<p>15 套</p>
--	---	-------------

	<p>符液晶、3.5 寸 TFT 触摸液晶、VGA 接口；</p> <p>数模转换： ADS7888 芯片； DAC5311 芯片；扩展高速 AD，速率：200 MSPS；</p> <p>语音输入：专用语音采集芯片，采用“过采样”和“抽取滤波”技术确保语音在 8KHZ 采样时也有很好的恢复效果，采样率从 8KHZ 到 96KHZ 可编程</p> <p>测控模块：温湿度传感器、光敏、霍尔，陶瓷热电阻、蜂鸣器、步进电机、直流电机；</p> <p>三、实训类型</p> <p>Qsys (SOPC) 介绍、Qsys 系统搭建流程，组合逻辑电路与时序逻辑电路设计，四位全加器的设计、用 VHDL 设计七人表决器、多功能数字钟的设计、出租车计费器的设计、基于 VHDL 的数码锁的设计；动态 LED 显示、交通灯控制器、数码管显示、点阵显示；12864 与 TFT 液晶显示， 矩阵键盘，各种通信总线（SPI、I2C、CAN、单总线）；各种通信接口（串口、USB 口、网口等）；存储器； IO 控制；模数与数模转换；语音信号采集与处理、数字滤波器设计与实现；数字调制与解调、通信系统算法设计（数控振荡器（NCO）设计、数字下变频（DDC）设计、数字上变频（DUC）设计；温湿度传感器、光敏霍尔传感器等信号采集；交通灯、电机控制、声光报警、加热等控制；模拟温度测控系统、模拟电机转速测控系统设计；虚拟信号源、虚拟示波器、虚拟逻辑分析仪设计；</p>	
现代通信技术平台	<p>一、总体要求</p> <p>现代通信技术实验平台需基于 FPGA、软件无线电、嵌入式、网络传输等技术，能满足通信工程类学生完成通信原理、通信系统、软件无线电创新开发等实验实训；平台硬件资源全开放，人机交互友好，实验手段方法先进；</p> <p>1、模块化结构，翻盖式有机玻璃保护，左侧设置两个储物盒，便于备件管理；主控模块基于嵌入式处理器、操作系统</p>	15 套

和 7 寸 TFT 液晶，图形化界面，鼠标操控；采用现场局域网总线，智能检测功能模块所在位置、开闭模块电源、配置模块参数；

★2、人机交互界面友好，学生能实时调阅实验框图，能在框图界面鼠标调整或设置每个模块对应实验的全部实验参数，不用地址开关、跳线器、电位器等设置，确保实验平台稳定可靠；如：信号源参数、滤波器带宽、基带数据、载波频率、载波相位、编码方式、同步方式等；增强学生实验的参与感，提升学生实验兴趣；

3、实验平台支持网络远程固件改写，可根据学校教学需求定制或升级实验内容；

4、内嵌多功能误码仪，能实时测试不同通信系统性能，定量评判不同信道编码、不同信道模型、不同调制方式等优劣；

5、内置在线考核系统，教师通过手机 APP 软件配置或修改实验系统工作参数，考核学生对通信系统中：时序、速率、带宽、电平、码型、调制方式、同步等知识点理解；

★6、实验模块均采用 ARM +FPGA 结构，所有模块和所有实验均能二次开发；所有模块的二次开发软件均能通过网络定向在线加载（不插 JTAG 线，不断电）。

## 二、技术指标

1、双路 DDS 信号源，能产生：正弦波、三角波、占空比可变的抽样脉冲信号、扫频信号等，信号源参数可远程修改；  
DDS1 频率：0-200KHZ；DDS2 频率：0-2MHZ；

★2、基于 ARM 和 FPGA 处理器、彩色液晶，软件方式完成各种信源编译码，信源编码的“带限”、“抽样”、“量化”、“编码”过程可视化，增强学生对信源编码各知识点的理解；

3、基带模块能完成码型变换、基带成型、位定时信息提取、抽样判决（判决电平可调）、码元再生等知识点实验；

4、时分复用单元收发帧头可设，时隙数据可设、帧头差

错可设，学生能完成帧同步、帧同步前后向保护、复用解复用原理等实验；

5、信道编译码单元可设置无线通信中常用的信道纠错编译码方式，学生能控制基带数据速率、码型、差错比特，能验证不同纠错方式性能；

★6、基于 FPGA 和高速 AD/DA，完成 ASK、FSK、PSK（DPSK）、QPSK、OQPSK、DQPSK、跳频调制解调，多进制调制方式（A 或 B 方式）等实验，基带数据、载波频率、载波相位、信噪比、环路滤波器参数、判决电平等均可在框图界面设置，实验模块整洁稳定；屏显信号处理流程清晰，更易学生掌握调制解调、载波同步、相位模糊、眼图、星座图等知识点；

★7、数字调制载频采用 NCO 与数字 DDC 与 DUC 技术，载波频率能连续调节，频率分辨率可达 1HZ；

### 8、实验平台系统性强

频带通信系统：信源、信源编码、信道纠错编码、数字调制（FSK、DPSK、QPSK、OQPSK、DQPSK）、信道仿真传输、数字解调（数字 COSTAS 环载波同步、FIR 滤波、位同步、再生）、信道纠错译码、信源译码、信宿的频带传输过程；

基带通信系统：信源、信源编码、时分（码分）复用、信道编码（汉明、交织、卷积、循环、RS）、光纤传输、帧同步位同步、纠错译码、时分（码分）解复接、信源译码、信宿的基带传输过程。

### 三、实验类型

液晶展示各种信源编译码实验、基带信号产生与码型变换实验、基带成型与匹配实验、眼图与星座图观测实验、时分码分复用解复用实验、位同步帧同步实验、基于 SOPC 的频带调制实验、频带解调实验、基带通信系统实验、频带通信系统实验、频带系统性能比较与测试实验；软件无线电算法研究实验

	<p>(抽取、插值、滤波、定时跟踪、载波跟踪、增益控制)；多径、衰落信道信号观测与处理实验；所有内容的二次开发实验；</p> <p>四、实验考核</p> <p>信源编译码时序；同步数据传输与数据定帧；线路成型、信号抽样与频谱混叠；帧同步与时分解复用；地址相关性与码分解复用；FSK 调制带宽与基带数率匹配；PSK 调制带宽与基带数率匹配；PSK 系统相位模糊与同步数据传输；相干解调载波的频率与相位；频带通信系统速率、带宽、电平、码型、调制方式的匹配；</p> <p>五、创新开发设计实验</p> <p>创新开发设计全部基于 FPGA 可编程器件，提供开发设计任务书（设计要求、步骤、注意），开发例程；</p> <p>★每个模块均支持二次开发，既可采用 FPGA 硬件语言设计通信算法，又可用平台提供的 30 多个数字调制解调算法控件设计软件无线电；算法控件至少包含抽取插值、半带和 CIC 滤波、NCO、DDC、DUC、Costas、成型、匹配、均衡、AGC 等；学生能在 PC 终端通过拖放、关联、配置、下载等工作，设计并测试二次开发算法功能；算法的各个信号输出到端口后，既可以使用真实示波器观测又可以使用虚拟示波器观测，以证明算法是真实实现而非仿真；</p>	
嵌入式实验平台	<p>一、总体要求：</p> <p>1.设备要轻量化设计，紧凑小巧，集成度高，采用透明外壳封装，接口牢固，考虑便携性。</p> <p>2.设备能够覆盖课程：单片机、传感器、无线传感网、嵌入式应用，提供相关课程、实验、视频、PPT 等资料。</p> <p>3.感知/网络层硬件无线模块至少要三组，智能传感器 10 种以上，所有硬件集成到单块主板上，尺寸不大于 250mm*200mm（长宽）。</p> <p>4.平台/应用层硬件要求 ARM Cortex-A53 八核处理器及以</p>	15 套

上，集成度高，USB3.0 接口的 4 路串口扩展，千兆以太网。

5.提供嵌入式云中间件服务，网关提供 ZigBee 数据解析服务，长短地址缓存服务，MQTT 推送服务，提供基于 JSON 格式的通信数据包服务，配置服务提供内外网数据切换，二维码添加 ID/KEY 授权，ZigBee/BLE/Wi-Fi/IPv6 等无线数据接入功能。

6.提供无线节点配置工具，实现设备离线状态下 PANID/CHANNEL/IEEE 地址/节点类型的参数读取和修改。

7.提供物联网云端数据分析工具，自动获取在线节点 IEEE 地址列表，实时显示节点网络数据包，并可向节点发送控制/查询指令

二、感知/网络层硬件参数

1、设备采用磁吸附固定和供电，双面亚克力玻璃防护，主板尺寸不大于 250mm\*200mm（长宽）；

2、设备硬件资源采用宫格布局，丝印清晰明确，便于教学理解；

3、设备供电方式：12V 适配器供电、12V 锂电池供电、磁吸附供电，支持电压/电量检测；

4、主板预留 20 路弹簧接线柱，支持 IO、继电器、ADC、IIC、SPI、UART、接入，可用以拓展各类传感器；

5、板载三组 CC2530 无线芯片,板载天线，集成网络灯和数据灯，集成 USB 串口和 10PIN JTAG 调试接口；

6、板载高精度数字温湿度传感器芯片 HTU21D，DFN 封装，IIC 通信方式，面积 3\*3m，量程-40℃-105℃，0-100%RH；

7、板载高精度环境光强度传感器芯片 BH1750FVI，接口类型 IIC，量程 1-65535lx；

8、板载空气质量传感器 MP503，可检测酒精、烟雾、异丁烷、甲醛等，检测浓度（10-1000ppm）；

9、板载 0.86 寸 OLED 显示屏，分辨率 96\*32；

	<p>10、搭载 13.56M&amp;125k 频段 RFID 读卡模块,支持 ISO/IEC 14443 A/MIFARE,NTAG,MF1xxS20,MF1xxS70,MF1xxS50 EM4100,T5577 等卡片读写;</p> <p>11、板载高精度控制类硬件: 步进电机、小型风扇、2 路 RGB 灯、蜂鸣器、4 路高亮 LED、2 路继电器、门锁指示灯各一套;</p> <p>12、板载高精度安防类硬件: 火焰探测器、霍尔磁场感应器件、红外对射模块、可燃气体探测器各一套;</p> <p>13、无线模组运行 ZStack 协议栈,轻量级 JSON 格式通信协议, IEEE 长地址通信, 能够在手机端远程获取网络拓扑图, 显示节点的 IEEE 地址和传感器名称, 能够查询最近三个月的传感器历史数据, 监控 JSON 格式数据包等;</p> <p>14、系统所有数据存储在云端, 硬件通过云端, 和系统软件进行交互。</p> <p>15、配套: 绿色家居系统软件, 包括运营主页、模式设置、设备绑定、ID/KEY、关于菜单功能, 系统软件支持在线升级和二维码软件共享;</p> <p>16、营运主页: 图标显示硬件板卡上所有传感器, 硬件采集到的数据能够通过远程显示在运营主页上, 并可通过运营主页上的控制按钮, 远程控制传感器动作;</p> <p>17、模式设置: 系统软件工作在自动模式或手动模式两种模式, 自动模式下, 提供绿色家居组策略控制: 光照阈值实现智慧窗帘(步进电机)控制、温度阈值实现高低温报警、湿度阈值实现干燥报警;</p> <p>18、设备绑定: 通过无线节点的 MAC 地址来绑定系统软件,</p> <p>19、ID/KEY: 填写云端验证账号和密钥, 用以连接云端。</p> <p>20、系统软件支持语音唤醒操作, 语音唤醒后, 能够实现人机对话, 并通过语音查询和控制硬件板卡上的传感器;</p>	
--	--	--

21、系统软件支持人脸识别功能，人脸识别成功后，系统软件通过远程，自动打开硬件板卡上的门锁；

22、开放硬件 pdf 版本原理图和核心元器件芯片手册，开放硬件程序源代码和系统软件源代码，提供使用手册。

### 三、平台/应用层硬件参数

★1.ARM Cortex-A53 八核处理器，内存≥1GB DDR3，Flash≥8GB eMMC，高清电容触摸 IPS 液晶屏≥10 寸。

2.四路以上 USB HOST2.0 接口，集成千兆以太网，HDMI，TF 卡，OTG。

3.集成 500 万像素 MIPI 摄像头；内置 WiFi&BLE 二合一模组，提供 AP 功能。

4.提供 4G 全网通模块，提供上网、语音通话功能；BDS&GPS 双模卫星定位模块；集成 ZigBee Sink 模块。

5.Android-5.1/Linux-3.4 以上操作系统，提供全部硬件及外设的驱动源码。

6.集成嵌入式云中间件服务，提供 ZigBee 数据解析服务，长短地址缓存服务，MQTT 推送服务，提供基于 JSON 格式的通信数据包服务，配置服务提供内外网数据切换，二维码添加 ID/KEY 授权，ZigBee/BLE/Wi-Fi/IPv6 等无线数据接入功能。

7.提供自主研发的快速刷机工具，提供源代码。

### 四、综合项目案例技术参数

设备所提供的硬件能够完成以下项目案例，提供硬件层代码和 Android、Web 形式的应用：

1.基础实验：环境温湿度采集系统、农作物光强监测系统、城市空气质量监测系统、厨房燃气安全报警系统、仓库仓储火焰报警系统、室内人员入侵防护系统、门窗非法闯入报警系统、无线排风扇控制系统、智能无线报警器系统、无线智能灯控制系统、智能 RFID 门禁系统、智能门锁控制系统、智慧窗帘控制系统。

	<p>2.综合实验:</p> <p>(1) 环境监测综合设计: 城市的环境进行实时监测, 可检测温湿度、光照强度、空气质量值等环境参数; 发布地图动态分布图; 定时城市气象播报。</p> <p>(2) 安全防护综合设计: 实时检测室内是否有, 燃气泄漏, 着火, 人员入侵; 对室内的异常进行报警抓拍; 定时播报室内是否又异常; 对室内安全防护进行及时预警报警。</p> <p>(3) 电器控制综合设计: 通过无线的控制设备为, 风扇、RGB 灯、LED 灯、窗帘、门锁等。</p> <p>(4) 能耗管理综合设计: 系统在运作过程中不断采集用户的用电量信息, 当前的用电器功率信息等物理信息, 发布功率曲线, 时时检测用电器功率, 用电量超标功率超标自动断电操作。</p> <p>(5) 门禁管理综合设计: 系统在运作过程中通过 RFID 阅读器读取射频卡的 ID 号, 通过识别 ID 可以确定卡号是否合法及开关门锁, IP 摄像头进门拍照。记录射频卡打卡信息; 合法用户刷卡开门, 非法用户刷卡不能开门, 入门照相;</p> <p>3.项目案例: 提供一套完整的智能家居控制系统</p> <p>(1) 环境检测系统: 能够采集光线强度 (5 级), 室内温湿度信息, 可燃气体泄漏信息, 火焰检测信息。</p> <p>(2) 灯光控制系统: 能够对不同家庭内不同居室内的灯进行有效的控制, 可以 Android 终端直接控制, 也可以使用固定的触摸开关进行控制, 还可以通过声控指令进行控制。</p> <p>(3) 电机设备控制: 能够对家庭内电动窗帘进行控制、有害气体排气扇, 各种灯光进行控制。</p> <p>(4) 视频监控: 能够实现远程家居内摄像头采集监控功能。</p> <p>(5) 智能门禁系统: 能够实现 RFID 射频功能对电子门锁进行控制。</p> <p>(6) 实现不同的家居场景模式切换: 布防/撤防、居家/外</p>	
--	--	--

	<p>出等，同时可以对各种受控设备进行自动化控制绑定，比如光线不足开窗帘、检测到可燃气体/火焰，开排气扇，同时支持短信报警、声光报警等功能。</p> <p>(7) 支持接入嵌入式云服务平台，能够实现远程通过互联网实时在线的应用控制。</p>	
移动通信与移动互联网实验系统	<p>一、总体要求</p> <p>平台采用模块化口袋板设计；支持移动通信技术、移动终端通信系统、移动网空中接口协议跟踪分析、移动互联网开发等实验实训；能满足通信电子相关专业教师和学生完成移动通信课程实验、通信技术研究，创新开发实训等多方面的应用。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、模块化结构，USB 供电；</li> <li>2、标配“ARM 开发平台”，多种操作系统，支持移动互联网各种 APP 应用开发；</li> <li>★3、“ARM 开发平台”能动态加载“移动通信技术”各种实验软件，显示实验框图，交互实验参数；</li> <li>★4、“移动通信技术模块”采用软件无线电架构，采用大规模 FPGA 和高速 AD/DA，硬件资源全开放，可随时更新实验内容，加载二次开发算法；</li> <li>5、“移动通信技术模块”能构建一个完整的移动终端通信系统，通信系统中间测试点设置全面，能观测主要节点时频域波形；</li> <li>6、“全网型移动模块”既能接入公共移动网（2G、3G、4G），开发基于移动网的数据传输功能；又能向后台实时发送空口协议数据，借助配套协议分析软件，跟踪分析移动终端在网各种状态，加深对移动通信原理理解；</li> <li>7、“数据接入与移动终端功能模块”内置矩阵轻触键盘、不低于 3.5 寸 TFT 液晶、WIFI 模块、Zigbee 模块、SD 卡、手机振动马达、手机 MIC 等，学生能开发功能性移动终端、数据接入网关等功能。</li> </ol>	15 套

## 二、技术指标

1、ARM 开发平台：处理器：ARM-CortexA9 核心 4 核心 1.5GHz；GPU：Mail-400MP；RAM：1GDDR3；Flash：4GeMMC 闪存；屏幕：不低于 7 寸电容触摸屏（不低于分辨率 800\*480）；外设：可插拔 wifi+蓝牙模块，1 个 100M 自适应有线网络接口，2 个 usbhost 接口，1 个 HDMI 1.4a；软件支持：Android 5.0，Ubuntu

★2、移动通信技术模块：EP4C 可编程处理器、210 MSPS 数模转换器、65MSPS 模数转换器、专用 MP4 语音接口芯片，内置网口，能和 ARM 开发平台通过网络加载实验程序，交互实验参数、显示实验框图；

3、全网型移动模块：支持 TD-LTE/TD-SCDMA/GGE 等多种 2G/3G/4G 通信标准，基于该模块学生可以开发智能手机（可完成呼叫通话、短信收发、号码存贮管理、高速数据业务承载等）；提供商用 TD-LTE 移动终端和移动基站间参数解析和信令解析软件。能实时跟踪 4G 终端和基站之间的通信状态，捕获其信令，分析其通信流程；

4、数据接入与移动终端功能模块：M4 处理器、矩阵轻触键盘、不低于 3.5 寸 TFT 液晶、WIFI 模块、Zigbee 模块、SD 卡、手机振动马达、手机 MIC 等，学生能开发手机拨号、呼叫、人机对话、号码存储、语音接口等功能；能开发基于 WIFI 模块、Zigbee 模块等无线通信接口，提供物联网数据通道。

## 三、模块配置

1、A9 开发模块：移动通信技术人机交互、移动互联网开发；

2、移动通信技术模块：移动通信信源编码、移动信道纠错编码、随机码性质、扩频解扩、码分多址、时分多址、频分多址、地址相关性、频带调制解调、信道均衡、同步、多径衰落信道模拟等开发；

	<p>3、全网型移动模块：移动模块数据传输应用、空口协议采集跟踪分析；</p> <p>4、数据接入与移动终端功能模块：基于 M4 的手机功能开发，数据网关开发。</p>	
网管与仿真平台	<p>一、网管平台</p> <p>1、用户管理</p> <p>设置用户权限、安排实验时段、布置实验任务等；</p> <p>预约实验时间、调阅实验课件、远程实验操作、上传电子报告和查看成绩。</p> <p>在线监视学生实验（APP）、辅导实验（APP）、批改实验报告；</p> <p>教师能通过管理员平台网络远程（本地可用 APP）配置或修改实验系统工作参数，考核学生对电子技术基础和通信系统中：工作点、谐振参数、负载、时序、速率、带宽、电平、码型、调制方式、同步等知识点理解</p> <p>2、设备管理</p> <p>分时分配仿真资源、建立用户链接；</p> <p>建立实验设备性能档案；</p> <p>统计实验设备利用率；</p> <p>二、虚拟操作平台</p> <p>建立仿真平台和客户端数据链接；</p> <p>浏览器调阅实验目的、实验原理、实验内容、实验步骤、实验注意事项；</p> <p>浏览器搭建实验电路、设置激励参数、配置电路元件值、选择测试点、虚拟仪器测试各种数据和波形、加载开发算法，虚拟仪器（虚拟信号源、4 通道虚拟示波器、虚拟双路稳压源、三用表、逻辑分析仪），实时测试各测试点信号，完成原理实验和系统实验；</p> <p>拷贝实验测试波形，设计并上传实验报告；</p>	1 套

<p>智能开放创新实验室系统</p>	<p>一、云系统</p> <p>★BS 架构，系统和所有数据都在服务器端，所有用户通过浏览器访问；</p> <p>学生实验流程控制，预习、实验和课后习题都可以设置截至时间，逾期自动提交，提高学生实验效率；</p> <p>实验防抄袭系统，无法抄袭实验数据；</p> <p>可在线预习，通过选择、判断、简述题等题目类型，完整高质量的预习，并可实现自动评分，题目说明自动给出，让学生带着问题学习并且可看到详细解答。</p> <p>丰富的课后习题，题目类型支持单选题、多选题、判断题、简述题等主客观题目，并可自动判定给出分数。</p> <p>★支持题库，预习题和课后习题可从题库导入，所有题目可自定义标签分类，提高使用灵活性；</p> <p>可实现学校、校区、学院、学科和班级管理；</p> <p>可一键导入校园账户数据到系统，完成账户数据库建设，也可以手动添加账户数据；</p> <p>所有账户可修改和重置密码；</p> <p>★支持教务管理员、教师、系统管理员、老师、学生，以及自定义账户类型，每个账户可分配自定义权限，并动态生成对应页面。</p> <p>★支持验证码机制，提高系统安全性；</p> <p>★可创建任意权限的账户，自由组合权限，并自动生成个性化系统页面；</p> <p>可委派任务给任意账户；</p> <p>可实现小组实验；</p> <p>所有数据实时上传保存在服务器，可分时，分场合完成实验，并且老师可实时查看报告数据；</p> <p>学生可以查看完整版电子报告，对照电子屏幕做实验，无需再依赖纸质报告；</p>	<p>1 套</p>
--------------------	---	------------

强大的在线测量组件，在线真实采集实验数据，由学生决定何时在何处提交数据，并自动填入报告对应位置，实现数据和报告高度吻合；

可拍照上传所有纸质实验数据以及添加 pdf、word、excel 等附件，实现预习、报告和课后题目都可电子化。

报告支持打印；

可在报告任意位置批注，并显示批改列表，批改样式颜色区分清晰明了，支持按权重量化考核，可记录预习、课堂实验和课后系统的所有作答时间，丰富综合考评数据，

可给出总分和总评；

可给出一学期的综合考评成绩；

系统可网络访问的仪器支持自动录入资产信息，比如软硬件版本、设备型号、使用时长、所在实验室和实验位、最后一个使用者等等，

★非系统内的设备也支持手动录入资产信息，最终实现实验室资产完全数据化。

所有数据支持分类精确检索；

支持批量修改、删除资产信息；

★可自定义实验室布局图，自定义行列布局，开启或隐藏教师位，并自动生成动态页面；

可在广域网查看和控制仪器，可实现跨教室、校区教学；

可将任意实验位仪器状态同步到其它实验位，实现设备一键批量复制；

可同时同屏显示实验位所有仪器界面和数据；

可实现设备的任意功能的权限控制；

★可实现仪器远程固件更新，保持最新的系统；

可将仪器一键恢复出厂设置；

★可在线实时查看学生实验进度，当堂预估学生学习质量；

	<p>★支持与实际仪器面板高度一致的虚拟控制面板，满足各种演示教学场景，降低教学难度和丰富教学方式；</p> <p>可添加自定义课程；</p> <p>支持课程表；</p> <p>支持云模板库，可直接下载实验课程指导书的模板，并可做定制，修改报告模板，添加预习题和思考题等内容；</p> <p>支持校内私有模板库，具备审核机制，使实验教程模板库；老师可对所有模板进行星级评价和发表评论；</p> <p>老师可下载模板库模板，定制模板，并重新指定到课程；</p> <p>★老师可分享模板到校内模板库或云模板库，提供教学交流平台；</p> <p>所有老师和学生都可查看课程表；</p> <p>支持丰富的模板编辑器，以编写实验课程指导书，编辑器可：插入公式、图片、图片标注、插入表格、插入视频、更换背景、插入测量组件、打印等功能；并支持专注模式，可提高撰写效率；支持草稿功能；</p> <p>★支持回收站系统，指导书、报告、题库等资源删除后存入到回收站，并支持恢复机制；</p> <p>支持在线帮助系统，降低使用难度；</p> <p>支持反馈系统，用户可直接发送意见到平台，提高沟通效率；</p> <p>支持系统远程升级；</p> <p>支持在线预约系统：学生可通过智能手机、电脑等上网终端通过 web 访问预约系统进行实验位和时段预约等预约服务(可选配)</p> <p>★支持智能开放型实验室业务管理系统：可凭权限进入实验室并自动开启测试平台；支持智能摄像，并可 APP 远程访问；支持远程查看和控制测试平台；支持智能储物柜，可凭权限使用(可选配)。</p>	
--	--	--

	<p>二、实时监测分析系统</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 100MHz 带宽，1GSa/s 实时采样率；</li> <li>2. 晶闸管、电感实时监测</li> <li>3. 2 个模拟通道；</li> <li>4. 存储深度：32kpts；</li> <li>5. 实时监测环境温湿度变化与记录；</li> <li>6. 波形捕获率高达：30,000 wfms/s；</li> <li>7. ★支持逻辑分析仪模块、锂电池供电数字万用表模块；</li> <li>8. 触发类型标配：边沿触发、脉宽触发、欠幅触发、超幅触发、斜率触发、视频触发；</li> <li>9. 支持每通道时基独立可调；</li> <li>10.多种校准信号输出：10Hz、100Hz、1kHz(默认)、10kHz、100kHz；</li> <li>11.无需连接任何线缆，一键接入校准信号；</li> <li>12.★波形记录器，最大可录制 15Mpts 波形数据；</li> <li>13.★内置 5MHz DDS 信号源，支持电压、电流测量；</li> <li>14.8 英寸 TFT LCD，WVGA（800×480）；</li> <li>15.电压、电流、导通测量、时钟、日期实时显示等功能。</li> </ol> <p>三、变化量输出终端系统</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 4 位电压、4 位电流显示，最小分辨率：10mV，1mA；</li> <li>2.双路 32V/5.2A，一路 5V/3A；</li> <li>3.可设置过压及过流保护，内部 5 组一键调用存储值；</li> <li>4. 三种输出模式：独立、串联、并联模式；</li> <li>5. 100V/120V/220V/230V 兼容设计</li> </ol>	
<p>数字存储示波器 (100M)</p>	<p>技术指标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 100MHz 带宽，1GSa/s 实时采样率；</li> <li>(2) 2 个模拟通道；</li> <li>(3) 存储深度：32Kpts；</li> <li>(4) 波形捕获率高达：30,000 wfms/s；</li> </ol>	

	<p>(5) 时基范围：2ns/div~50s/div;</p> <p>(6) 触发类型标配：边沿触发、脉宽触发、欠幅触发、超幅触发、斜率触发、视频触发;</p> <p>(7) 支持每通道时基独立可调;</p> <p>(8)多种校准信号输出：10Hz、100Hz、1kHz(默认)、10kHz、100kHz;</p> <p>(9) 无需连接任何线缆，一键接入校准信号;</p> <p>(10) 波形记录器，最大可录制 15Mpts 波形数据;</p> <p>(11) 内置 5MHz DDS 信号源，支持电压、电流测量;</p> <p>(12)支持逻辑分析仪模块、锂电池供电数字万用表模块;</p> <p>(13) 8 英寸 TFT LCD，WVGA (800×480) ;</p> <p>(14) 支持 NeptuneLab 实验系统综合测试平台;</p>	60 套
可编程直流稳压电源	<p>技术指标</p> <p>(1) 额定输出电压：0~32V (CH1/CH2)</p> <p>(2) 额定输出电流：0~5.2A (CH1/CH2)</p> <p>(3) 设置分辨率：电压：10mV，电流：1mA</p> <p>(4) CH3 输出特性：电压：5V，电流：3A</p> <p>(5) 四位电压及电流高精度显示</p> <p>(6) 可设置过压及过流保护</p> <p>(7) 5 组一键调用存储值</p> <p>(8) 过压、过流、过温保护;</p> <p>(9) 键盘锁定、关机记忆、软件校准;</p> <p>(10) USB Device、RS232 通讯接口</p> <p>(11) 支持 NeptuneLab 实验室管理系统</p>	15 套
台式数字万用表	<p>技术指标</p> <p>(1) 5999 计数;</p> <p>(2) 自动量程、真有效值数字台式机万用表;</p> <p>(3) 100kHz 频率响应;</p> <p>(4) 最小值、最大值测量;</p> <p>(5) SCR/二极管测试/三极管测试;</p>	30 套

	<p>(6) 电感测试, 全量程过载保护。</p> <p>(7) 标配: USB Device;</p> <p>(8) 4.3 英寸 TFT LCD 显示;</p> <p>(9) 支持 NeptuneLab 实验室管理系统;</p>	
<p>电脑</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 品牌商用台式电脑;</li> <li>2. *CPU: 8 核处理器, 主频<math>\geq</math>3.0GHz, 缓存<math>\geq</math>12MB,14 纳米结构;</li> <li>3. 芯片组: B360 以上主板芯片组;</li> <li>4. 内存: 8GB DDR4 2666MHz 及以上; 最大支持 32G 内存容量</li> <li>5. 硬盘: 128GB NVMe TLC 高速固态硬盘+1TB 及以上 (7200rpm) 机械硬盘;</li> <li>6. 网卡: 集成 10/100/1000M 以太网卡;</li> <li>7. *显卡: 1GB 独立显卡;</li> <li>8. 键盘鼠标: 标准商务抗菌键盘、鼠标;</li> <li>9.*接口:10 个 USB 3.1 Gen 1 接口(前置 6 个 USB 3.1 Gen 1, 后置 4 个 USB 3.1 Gen 1)、PS/2 接口、串口、VGA+HDMI 接口 (VGA 非转接);</li> <li>10. 电源: <math>\leq</math>110/220V 210W 85%节能电源</li> <li>11.*机箱:标准 MATX 立式机箱, 机箱不大于 16L, 顶置提手, 顶置电源开关键, 支持强力散热风扇, 能够达到有效去除细菌、降解甲醛、净化空气的效果 (投标时时提供第三方检测机构的证明文件)</li> <li>12. 系统: 预装 win10 正版系统</li> <li>13. 显示器: 19.5 寸 LED 显示器, 分辨率 1600x900 (16:9), 亮度不低于 250, 对比度不低于 600:1, 响应时间 5ms, VGA 接口, 获得能源之星 Energy Star 认证; “显示器具有低蓝光护眼功能, 能在普通模式和低蓝光模式之间进行切换, 投标时提供功能性截屏以及国际权威机构的证书”;</li> </ol>	<p>60 套</p>

	<p>14. 随机应用：提供非加插保护卡硬件实现的软件应用功能,硬盘保护,网络同传,网络控制,支持多点还原、职能排序、电子教室的应用、断点续传功能；</p> <p>15. 售后服务：主机及显示器提供原厂 3 年质保 3 年免费上门保修，12 小时内上门维修，提供门到桌安装服务。</p>	
储物柜	<p>尺寸：长*宽*高：约 1200*500*2000</p> <p>材质：钢木结构，三聚氰胺防火板，上柜层板可以活动调节，液压品牌铰链，优质五金配件</p>	8 台
布线	根据教室实际情况进行强电及弱电布线（含所需耗材、配件）	

## B 包技术参数和采购需求

### 一、采购内容

#### 1.1、设备采购数量

序号	设备名称	数量	单位
1	移动通信教学实训系统	2	套

#### 1.2、详细技术指标

设备名称	规格	数量
移动通信教学实训系统	<p>★1、信号模拟发生模块</p> <p>频率范围:100kHz~6GHz</p> <p>输出功率范围:-110dBm~10dBm</p> <p>功率分辨率:0.1dB</p> <p>绝对电平精度:±1.2dB</p> <p>噪声边带:-100dBc/Hz @10kHz 频偏(载频 1200MHz)</p> <p>谐波:≤-30dB</p> <p>非谐波:≤-60dB</p> <p>发生信号调制格式:BPSK、QPSK、OQPSK、 8PSK、MSK、FSK、16QAM、32QAM、64QAM</p> <p>码元速率:100ksps~40Msps</p> <p>脉冲成形滤波器:高斯型、升余弦型、方根升余弦 型</p> <p>误差矢量幅度 EVM:≤3%rms</p> <p>幅度误差:≤3%rms</p>	2 套

	<p>TD-LTE、FDD-LTE 标准信号发生</p> <p>频率范围:20MHz~6GHz</p> <p>物理层信道:RS、PSS、SSS、PBCH、PCFICH、PHICH、PDCCH、PDSCH(DL)RS、PRACH、PUCCH、PUSCH</p> <p>调制类型:QPSK, 16QAM, 64QAM (DL PDSCH); QPSK, 16QAM (UL PUSCH)</p> <p>带宽:1.4 MHz, 3 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz, 20 MHz</p> <p>发射 EVM:2%RMS、3%peak (TDD: 20MHz 带宽、100RB)</p> <p>信道功率:-30 dB ~ +0 dB 相对 RS 功率 (PSS, SSS, PBCH, PCFICH, PHICH, PDCCH, PDSCH)</p> <p>-30 dB ~ +0 dB 相对 RS 功率 (PHICH)</p> <p>频率误差:&lt;20Hz</p> <p><b>★2、信号解调分析模块</b></p> <p>频率范围:9kHz~6GHz</p> <p>扫频宽度:500Hz~6GHz, 0Hz</p> <p>扫宽准确度:± 0.5%扫宽</p> <p>频率读出准确度:±(参考准确度 +扫宽准确度 +50%RBW)</p> <p>噪声边带:-100dBc/Hz @10kHz 频偏(载频 1200MHz)</p> <p>显示平均噪声电平:&lt;-100dBm (100kHz ~ 1MHz)</p> <p>&lt;-120dBm (1MHz ~ 10MHz)</p> <p>&lt;-150dBm (10MHz ~ 4.6GHz)</p> <p>&lt;-145dBm (4.6GHz~6GHz)</p> <p>输入衰减器:0~60dB, 10dB 步进</p>	
--	--	--

	<p>二次谐波失真:<math>\leq -60\text{dBc}</math>(<math>-40\text{dBm}</math> 输入、输入衰减器 <math>0\text{dB}</math>)</p> <p>三阶交调失真:<math>\leq -60\text{dBc}</math>(<math>-30\text{dBm}</math> 输入、输入衰减器 <math>10\text{dB}</math>)</p> <p>分辨带宽:<math>10\text{Hz}\sim 3\text{MHz}</math></p> <p>视频带宽:<math>10\text{Hz}\sim 3\text{MHz}</math>(以 1、2、3、5、10 步进)</p> <p>扫描时间范围:<math>50\text{ms}\sim 3000\text{s}</math>(扫宽<math>\geq 500\text{Hz}</math>), <math>1\text{ms}\sim 200\text{s}</math>(零扫宽)</p> <p>扫描时间准确度:时基误差 <math>\pm 0.5\%</math>扫描时间</p> <p>分析矢量信号的调制格式: BPSK、QPSK、OQPSK、8PSK、MSK、FSK、16QAM、32QAM、64QAM</p> <p>码元速率:<math>100\text{ksps}\sim 40\text{Msps}</math></p> <p>脉冲成形滤波器:高斯型、升余弦型、方根升余弦型</p> <p>滤波因子:<math>0.2\sim 1</math> 步进为 <math>0.01</math></p> <p>误差矢量幅度 EVM:<math>\leq 3\%\text{rms}</math></p> <p>幅度误差:<math>\leq 3\%\text{rms}</math></p> <p>TD-LTE、FDD-LTE 标准制式信号分析</p> <p>频率范围:<math>20\text{MHz}\sim 6\text{GHz}</math></p> <p>物理层信道:RS、PSS、SSS、PBCH、PCFICH、PHICH、PDCCH、PDSCH(DL)RS、PRACH、PUCCH、PUSCH</p> <p>调制类型:QPSK, 16QAM, 64QAM (DL PDSCH); QPSK, 16QAM (UL PUSCH)</p> <p>带宽:<math>1.4\text{ MHz}, 3\text{ MHz}, 5\text{ MHz}, 10\text{ MHz}, 15\text{ MHz}, 20\text{ MHz}</math></p> <p>测量参数:error vector magnitude (EVM)、magnitude error (ME)、phase error (PE)、frequency error、I/Q origin offset、TX power、peak power、resource block power (RB power)</p>	
--	--	--

	<p>图形显示:SC-FDMA 符号的 EVM 图, SC-FDMA 符号的 ME 图, SC-FDMA 符号的 PE 图,子载波 EVM 图,带内杂散,平坦度测试,I/Q 正交图</p> <p>固有 EVM:&lt; 2 %, RMS (RB≤ 15、输入功率范围: -40dBm ~+30 dBm)</p> <p>&lt; 2.1 %, RMS (RB≤ 50、输入功率范围: -40dBm ~+30 dBm)</p> <p>&lt; 2.5 %, RMS (RB≤ 100、输入功率范围: -40dBm ~+30 dBm)</p> <p>频率误差测量范围:±80 kHz</p> <p>频率误差:&lt;20Hz</p> <p>功率测量范围 (RMS) :-50dBm~30dBm</p> <p>滤波器:矩形滤波器 1.08MHz、2.7MHz、4.5MHz、9MHz、13.5MHz、18MHz (E-UTRA) 、WCDMA 滤波器 1.28MHz, RRC, <math>\alpha=0.22</math> (UTRA)</p> <p>测量动态范围:&gt;45dB(E-UTRA)、&gt;56dB(UTRA)</p> <p>频谱发射模板:&lt;-35dBm@RBW=1MHz</p> <p>&lt;-40dBm@RBW=100kHz</p> <p>&lt;-45dBm@RBW=30kHz</p> <p><b>★3、 NB-IoT 信号发生及分析</b></p> <p>协议版本:3GPP R14 FDD</p> <p>多部署方式:支持协议规定多种 NB-IOT 部署方式的发送和接收</p> <p>多用户:各个用户参数独立设置</p> <p>MCS:支持协议规定的所有的类型,查表得到</p> <p>UE 状态:支持所有 UE 状态(不同的 RNTI 类型)下的发送模式选择和检测</p> <p>模拟调度:根据仪器配置实现固定 pattern 调度。其中资源调度, MCS 确定及 DCI 消息发送和解析</p>	
--	---	--

	<p>都遵照协议完整实现</p> <p>NRS:NRS 参考信号的发送和解调</p> <p>DMRS:上行用户级参考信号 DMRS 参考信号的发送和解调</p> <p>支持的物理信道:NPSS、 NSSS、 NPBCH、 NPDCCH、 NPDSCH、 NPUSCH、 NPRACH</p>	
--	---	--

## C 包技术参数和采购需求

### 一、采购内容

#### 1.1、设备采购数量

序号	名称	数量	单位
1	双温区大型管式炉	1	套
2	微电子打印机	1	台
3	物联网创新实训平台	10	套
4	物联网创新实训平台管理系统	1	套

#### 1.2、详细技术指标

设备名称	规格	数量
双温区大型管式炉	1、工作温度：100-1000℃； 2、工作最高温度：≤1100℃； 3、最大升温速率/降温速率：10℃/min。 4、外管尺寸（外径×内径×长度）约 279×269×1300mm， 两端打开，可连接法兰； 5、内管尺寸（外径×内径×长度）约 216×206×750mm， 一端封闭另一端连接到气体入口和出口； 6、壳体结构采用双层壳体结构，并带有风冷，使得 壳体表面的温度≤70℃； 7、配套管式炉需搭建实验室气路管路，以及相关的气 气瓶柜和所需管件及阀门； 8、气路配置多通道质子流量计控制系统； 9、工作温度：5~45℃ 10、最大压力：3x10 <sup>6</sup> Pa； 11、精度：±1.5% FS。 12、重复精度：±0.2%F.S	1 套

	<p>13、气体流量控制范围如下：  一路: 0~100 SCCM  二路: 1~199 SCCM  三路: 1~199 SCCM  四路: 1~499 SCCM</p> <p>14、气体流量控制系统配备专业的冷阱；</p> <p>15、配套管式炉适用低真空系统；</p> <p>16、低真空系统壳体尺寸: 约 600 mm (L) x 600 mm (W) x 600 mm (H)带有 4 个滑轮</p> <p>17、真空抽气速率: 4.4L/ S</p> <p>18、极限真空:10-1Pa</p> <p>19、 配备双层立式油雾过滤器 (PE 材质) 与真空泵连接</p>	
<p>微电子打印机</p>	<p><b>一、机械系统:</b></p> <p>1、打印区域: 148*210mm, 基底厚度&lt;5mm</p> <p>2、温湿度要求: 15-40℃ (5-80R 重复定位精度: ±20um H 无冷凝)</p> <p>3、适应海拔高度: 最高 2000m</p> <p>4、环境净化系统: 支持 PM2.5、挥发性气体净化</p> <p>5、自动清洁喷头系统: 支持打印喷头的清洁</p> <p>*6、自动更换墨盒系统: 支持配合主机实现自动更换墨盒功能</p> <p>*7、点胶模块: 支持点胶功能, 14G~34G 标准孔径点胶针头可选</p> <p>*8、刮涂模块: 支持刮涂功能, 刮涂刀片宽度 20mm、40mm 可选</p> <p>9、打印机尺寸(长*宽*高): 约 555*555*485mm</p> <p>10、墨盒库尺寸(长*宽*高): 约 435*555*485mm</p> <p>打印机重量: 41Kg</p>	<p>1 台</p>

	<p>墨盒库重量：19Kg</p> <p><b>二、硬件系统：</b></p> <p>1、主板：1.5GHz CPU 64-bit 架构，1GB DDR3 RAM，8GB eMMC</p> <p>2、电源输入：220VAC, 3A, 50/60Hz</p> <p>3、打印观测系统：集成高分辨率工业相机，可观察薄膜表面打印墨水状况</p> <p>4、异层打印定位系统：集成高分辨率工业相机，支持异层打印时喷头或基基层的定位</p> <p>5、墨滴观测系统：集成高分辨率高速工业相机，可观测喷头在闪喷时墨滴的形态</p> <p>6、真空吸附和加热板模块：可提供真空吸附功能保证薄膜表面平面度，支持最高 90℃加热</p> <p>后处理模块:支持内置紫外固化灯后处理</p> <p>7、网络接口：RJ45，连接无线路由器</p> <p>8、USB 接口：支持硬件固件升级</p> <p>9、气路系统：气压输入 300~400Kpa (43.5~58psi)，气压输出：-5~300Kpa (-0.7~43.5psi)</p> <p><b>三、软件系统：</b></p> <p>1、PC 系统要求：Windows 10 企业/专业版 64 位操作系统，Intel Core i5 CPU 2GHz，硬盘 10GB 以上空闲，最低 8GB 内存，无线或有线网卡</p> <p>2、Bitsassembler 软件参数：</p> <p>2.1 支持 Bitmap 图形文件输入</p> <p>2.1 支持电子器件、电路系统图形设计</p> <p>2.3 支持自动打印、点胶和刮涂功能</p> <p>2.4 支持服务器远程下载更新</p> <p><b>四、打印材料参数</b></p> <p>1、介质类型：溶液型、纳米颗粒分散液</p>	
--	--	--



	<p>块、Zigbee 传输网关、NBloT 传输网关、蓝牙传输网关、IrDA 传输网关、WIFI 传输网关、GPRS 传输网关、UWB 传输网关、NFC 传输网关)；</p> <p>1.3 通信网络设备（无线 AP、路由器、4G 基站、4G 核心网）；</p> <p>1.4 应用设备（云端服务器、手机、PAD、PC）；</p> <p>2、系统安装模块：采用 3D 场景模式安装，学生可以自由选择场景，并在场景内根据项目规划的设备进行安装、连接组网，提供软件界面截图。</p> <p>2.1 场景内容可自由添加和切换，包含智慧校园和智能环保场景，智慧校园设有警卫室、教学楼、信息中心、游泳馆、实验楼、图书馆、停车场场景，智能环保设有污水处理厂、信息中心、市区环境、移动通信机房、工地监控、湖水监控、景区监控、化工区监测场景，学生可灵活选择场景进行相关实验；</p> <p>2.2 学生可以在各种应用场景中灵活选择设备进行相应安装，每种设备都会有相应的设备信息，安装后设备自动生成唯一 SN 码作为系统内唯一标识；</p> <p>2.3 设备安装完成后需进行线缆连接，系统中的线缆包含串行总线、网线、蓝牙、红外、WIFI、GPRS、控制总线等，当线缆接口选择错误时，系统会给出自动提示，方便学生找到正确的接口；</p> <p>3、系统调试模块：学生在系统安装模块中完成设备安装后，通过集中网管形式将系统安装模块内的设备自动上线，然后进行设备的仿真调试与验证，通过产生数据源等可以实现物联网的各种场景的系统集成应用,学生可以灵活地进行组网和项目化学习,提供软件界面截图。</p> <p>3.1 通过集中网管方式对后台设备进行系统调试，</p>	
--	--	--

	<p>支持直接同步系统安装的所有设备，直接上线，自动生成拓扑，方便学员查看组网结构并进行后台管理；</p> <p>3.2 系统调试配置采用树形 GUI 形式，调试依据主流设备配置方式及数据，直观方便；如果配置对接数据不一致或者产生其他配置错误将会在系统自检中产生相应告警提示，学生可以根据告警提示找到错误并修改，便于深入了解数据配置过程；</p> <p>3.3 系统调试内传感器数据源支持三种形式产生：</p> <p>(1) 仿真数据模型生成：支持常量分布、线性分布、三角波分布、方波分布、正弦分布、对数分布、指数分布、高斯正态分布、辛格分布、傅里叶级数分布、随机分布，学生可以灵活调用模型生成所需要的仿真数据；</p> <p>(2) 真实传感器数据接入：通过串口及其他接口实时采集传感器数据，数据可以直接在仿真的移动互联网场景内变化，实现虚实结合；</p> <p>(3) 商用系统数据导入：可通过接口形式或文件形式导入商用移动互联网系统数据，实现仿真系统在运行过程中的真实数据分析；</p> <p>3.4 系统启动后自动运行，产生运行信息、消息告警和业务传输过程的 A/D、D/A 转换，方便学生了解移动互联网运行全过程；</p> <p>3.5 系统调试模块支持系统内的仿真手机对移动互联网场景内的设备进行相关的控制，也可同时支持学生端手机应用程序对移动互联 3D 场景内的设备进行相关的控制；</p> <p>4、创新开发模块是在系统安装模块和系统调试模块的基础上进行的相关创新性项目开发。软件提供标准的传感器数据接入接口、移动互联网应用控制接口，</p>	
--	---	--

	<p>完成虚实结合开发和移动互联应用分析开发，同时提供开发样例程序、案例及源代码供学生学习。</p> <p>4.1 虚实结合开发：系统支持串口进行真实传感器数据实时读取到仿真应用场景内，实现虚实结合方式仿真，同时提供数据接口表、源代码和开发指导书，学生可根据指导书进行开发学习参考；</p> <p>4.2 移动互联网开发：系统支持学生手机终端安装APP应用程序后，控制3D虚拟场景内所有设备，完成移动互联项目的应用模拟，同时提供手机程序的接口表、源代码和开发指导书，学生可根据指导书进行开发学习参考；</p> <p>5、智慧校园移动互联网应用3D场景中包含共享单车子模块、无人值守门禁子模块、无人机校园巡视子模块、现代实验室消防管理子模块、教室智能化部署子模块、现代智能游泳馆子模块等实验模块。</p> <p>5.1 智能停车场系统：在停车场场景中的功能区上搭建移动互联网的传感器设备，将传感器设备与控制器、传输模块、传输网关相连，网关连接云端设备，构成一个完整的移动互联网项目。智能停车场系统包括无人值守门禁项目、图像监控项目、共享单车项目、汽车测距项目、汽车测压项目；</p> <p>5.2 智能警卫室系统：在警卫室场景中的功能区上搭建移动互联网的传感器设备，将传感器设备与控制器、传输模块、传输网关相连，网关连接云端设备，构成一个完整的移动互联网项目。智能警卫室系统包含无人值守门禁项目、无人机项目、图像监控项目；</p> <p>5.3 智能实验室系统：在实验楼场景中的功能区上搭建移动互联网的传感器设备，将传感器设备与控制器、传输模块、传输网关相连，网关连接云端设备，</p>	
--	--	--

	<p>构成一个完整的移动互联网项目。智能实验室系统包含温湿度监控项目、灯光控制项目、消防监控项目、图像监控项目；</p> <p>5.4 智能教室系统：在教学楼场景中的功能区上搭建移动互联网的传感器设备，将传感器设备与控制器、传输模块、传输网关相连，网关连接云端设备，构成一个完整的移动互联网项目。智能教室系统包含温湿度监控项目、灯光控制项目、光照监控项目、人脸识别门禁项目、图像监控项目；</p> <p>5.5 现代智能游泳馆系统：在游泳馆场景中的功能区上搭建移动互联网的传感器设备，将传感器设备与控制器、传输模块、传输网关相连，网关连接云端设备，构成一个完整的移动互联网项目。现代智能游泳馆系统包含温湿度监控项目、灯光控制项目、水位监控项目、刷卡门禁项目、视频监控项目、水质监测项目；</p> <p>5.6 智能图书馆系统：在图书馆场景中的功能区上搭建移动互联网的传感器设备，将传感器设备与控制器、传输模块、传输网关相连，然后网关连接云端设备，构成一个完整的移动互联网项目。智能图书馆系统包含温湿度监控项目、灯光控制项目、图像监控项目；</p> <p>6、智能环保移动互联网应用 3D 场景中包含雨水管道监测子模块、湖水监测子模块、化工区监测子模块、景区监测子模块、市政环境子模块、污水处理厂子模块、工地监测子模块等实验模块。</p> <p>6.1 湖水监测系统：在湖水检测场景中的功能区上搭建移动互联网的传感器设备，将传感器设备与控制器、传输模块、传输网关相连，网关连接云端设备，</p>	
--	--	--

	<p>构成一个完整的移动互联网项目。湖水检测系统包含 PM2.5 检测项目、湖水清洁项目、湖水水位检测项目、湖水水质项目、湖水区域摄像监控项目；</p> <p>6.2 景区监控系统：在景区场景中的功能区上搭建移动互联网的传感器设备，将传感器设备与控制器、传输模块、传输网关相连，网关连接云端设备，构成一个完整的移动互联网项目。景区监控系统包含智能灯控项目、视频监控项目、风速检测项目、雨水测量项目、噪声检测项目、PM2.5 检测项目、电磁监控项目；</p> <p>6.3 工地监测系统：在工地监测场景中的功能区上搭建移动互联网的传感器设备，将传感器设备与控制器、传输模块、传输网关相连，网关连接云端设备，构成一个完整的移动互联网项目。湖水检测系统包含风速测量、噪声测量、无人值守门禁、光照监控等项目；</p> <p>6.4 化工区监测系统：在化工区监测场景中的功能区上搭建移动互联网的传感器设备，将传感器设备与控制器、传输模块、传输网关相连，网关连接云端设备，构成一个完整的移动互联网项目。化工区监测系统包含水质监测、PM2.5 颗粒检测、烟尘检测、工地监控等项目；</p> <p>6.5 污水处理厂监测系统：在污水处理厂场景中的功能区上搭建移动互联网的传感器设备，将传感器设备与控制器、传输模块、传输网关相连，网关连接云端设备，构成一个完整的移动互联网项目。污水处理厂监测系统包含水质监测、灯光控制、敏感气体检测、温度检测、雨滴监测等项目；</p> <p>7、系统支持沉浸式 VR 虚拟现实头盔功能，支持在 VR 设备中，实现设备安装、开关等功能。</p>	
--	---	--

	<p>8、创新开发模块支持虚实结合开发和手机移动互联网 APP 开发等。</p> <p>9、教学资源模块包含产品描述、教学课件、操作指导书、设备系列介绍、数据规划表等仿真操作手册以及仿真教学视频等教学资源，可供学生自主学习。</p> <p>10、考试系统模块为理论考试，设有考试题库，支持学生从题库中随机抽取试卷，并进行在线答题，系统会自动评分并记录数据。</p> <p>11、实验端个人中心支持学生删除数据库清除实验数据。</p> <p>12、软件为成熟产品，软件必须有国家版权局颁发的软件著作权证书，不支持现场定制开发。</p> <p>13、投标人在中标后一周内到采购人指定地点进行技术参数逐条测试，如果出现任何不符合参数要求，采购人有权拒收该产品，并上报政府采购中心，后果由投标人全权负责。</p>	
<p>物联网创新实训平台管理系统</p>	<p>1、移动互联创新开发实验管理系统采用 C/S 网络架构，软件整体包含:系统安装模块、系统调试模块、创新开发模块、教学资源模块、考试系统模块、管理中心模块，提供软件界面截图。</p> <p>2、移动互联创新开发实验管理系统可对学生端进行统一管理，管理端支持教师导入、删除学生账号，对学生账号、密码进行管理。每个学生都有自己的独立索引数据，学生通过账号和密码登录到实验端进行操作，学生之间数据互不冲突；同时支持 2000 个以上学生账号。</p> <p>3、管理端记录了学生账号内的所有实验数据，教师通过管理端可以登录学生账号查看实验数据，学生实验数据之间相互独立,保存在服务器端,不会因电脑</p>	<p>1 套</p>

	<p>故障导致实验数据丢失。</p> <p>4、为保证网络安全及数据管理，数据库安装在学校内，不通过外网形式完成实验。</p> <p>5、系统满足高校移动互联专业的实验教学、课程设计、项目开发、毕业设计等要求。</p>	
--	---	--

## D 包技术参数和采购需求

完成数字媒体技术相关课程实验，如三维动画设计、3D 建模、游戏设计与渲染、数字特效技术、虚拟现实技术等课程；2，满足计算机设计大赛等赛事需求。

设备清单如下：

设备名称	规格	数量	单位	备注
台式电脑	1、品牌商用台式电脑 2、CPU:第九代英特尔酷睿 I5-9400; 3、内存：8G DDR4; 4、硬盘：256G SSD+1T 7200rpm 机械硬盘， 5、显卡：INVIDIA Geforce GT 710 2GB DDR3 独立显卡 6、原厂键盘，鼠标； 7、操作系统：原厂正版 WIN10 64 位操作系统 8、电源： 290w 电源； 9 、显示器：与主机同品牌 23.8 寸显示器， 10、I/O 接口：前置 2 个 USB3.1 接口， 11、服务：整机三年免费保修（含键盘，鼠标）、三年免费上门服务	120	台	

## 第二节 商务要求

### 一、交货期及交货地点

A 包：签订合同之日起 30 个工作日

B 包：签订合同之日起 30 个工作日

C 包：签订合同之日起 30 个工作日

D 包：签订合同之日起 30 个工作日

交货地点：

A 包采购人指定地点

B 包采购人指定地点

C 包采购人指定地点

D 包采购人指定地点

### 二、验收标准、规范（适用于 A 包、B 包、C 包、D 包）

验收标准：达到国家现行相关行业质量验收合格标准及采购方有关质量技术要求

### 三、售后服务（适用于 A 包、B 包、C 包、D 包）

售后服务技术人员要求：设备安装调试后，中标人须免费为采购人提供至少 2 名技术人员进行现场技术培训，培训内容包括设备的技术原理、设备操作、设备基本维护等。现场培训至操作人员正常操作设备后才进行验收。

故障响应时间：质保期内，在接到使用方要求对所购设备进行维修时，中标人应在 30 分钟内响应，如需到现场服务，需在 2 小时内派出维修人员到达用户现场进行维修服务，产生的费用由中标人负责。保修期间产品一切质量问题，更换部件及产品本身质量问题造成的直接经济损失由中标人全部负责。

### 四、质保期（适用于 A 包、B 包、C 包、D 包）

质保期：整体质保三年

### 五、付款方式（适用于 A 包、B 包、C 包、D 包）

全部货物到达指定交货地点安装调试验收合格，支付合同全款，履约保证金 5%转换为质量保证金。设备在质保期满后，甲方一次性无息退还质量保证金。若存在任何质量问题，甲方有权从 5%的质量保证金中酌情扣款。若出现严重问题，造成损失的，甲方保留对人的赔偿追索权。

### 六、履约保证金（适用于 A 包、B 包、C 包、D 包）

中标单位在签订合同之前支付合同总价 5%作为履约保证金。

七、投标有效期（适用于 A 包、B 包、C 包、D 包）

90 天

### 第三章 评标办法及评分标准

#### 第一节 评标办法

本项目采用综合评分法进行评审。

综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

#### 第二节 评分标准

##### 一、评分因素

评分的主要因素分为价格因素、技术因素（如技术参数、产品性能、产品质量等）和商务因素（如财务状况、信誉、业绩、服务期、质保期等）。评分因素详见评分表。评标分值保留至两位小数。评标时，评标专家依照评分表对每个有效供应商的投标文件进行独立评审、打分。

##### 二、评分标准

- 1.资格性审查表：资格审查小组负责资格性审查
- 2.符合性审查表：评标委员会负责符合性审查

1.初步审查表

## 资 格 审 查 表 (适用于 A 包、B 包、C 包、D 包)

项目名称：大数据与计算机科学学院通信类实验室设备采购项目

项目编号：HRCGY-QC-2019107

开标地点：全国公共资源交易平台（贵州省·省中心）

开标时间：2020 年 1 月 6 日

**一、资格性审查**

序号	资格要求		供应商名称			
			供应商 1	供应商 2	供应商 3	供应商 4
①	经营资格审查	法人或者其他组织的营业执照等证明文件（工商营业执照副本、组织机构代码证副本和税务登记证副本，或三证合一的营业执照）；注：营业执照中的经营范围需适用本项目；				
②		提供有效的由会计师事务所出具的 2018 年度财务审计报告，成立不足一年的新公司只需提供基本开户行出具的资信证明；				
③		具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（自行承诺，格式自拟）；				
④		提供 2019 年任意三个月依法缴纳税收和社会保障资金的有效证明材料；				
⑤		参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法违纪违规记录的书面声明（自行声明，见格式文本）；				
⑥	信用审查	法律、行政法规规定的其他条件：投标供应商须没有不良信用记录，若有则视为无效投标。（提供网页截图、网页截图需加盖单位公章），在“信用中国”网站和中国采购网查询。不良信用记录是指供应商被列入失信被执行人、企业经营异常名录、重大税收违法案件当事人名单，以及存在其他不符合《中华人民共和国采购法》第二十二条规定条件的情况，查询时间为本项目采购公告发布之日起至投标截止时间前均有效。				
⑦	投标保证金审查	提供保证金已缴纳的依据（系统缴纳的出具系统提示已缴纳的回执截图并加盖单位公章）				
<b>初步审查结论（通过或不通过）</b>						

审查小组签字：

## 符合性审查表（适用于 A 包、B 包、C 包、D 包）

项目名称：大数据与计算机科学学院通信类实验室设备采购项目

项目编号：HRCGY-QC-2019107

评标地点：全国公共资源交易平台（贵州省·省中心）

评标时间：2020年1月6日

序号	符合要求		供应商			
			供应商 1	供应商 2	供应商 3	.....
一、符合性审查						
	技术符合性	/				
	商务符合性	完全满足所有商务要求				
二、无效标审查						
	无效标审查	按本项目招标文件无效标条款规定，审查是否通过				
<b>符合性审查结论（通过或不通过）</b>						

评标专家签字：

1. 评分表

<b>A 包 评 分 表</b>			
序号	评分内容	评分标准	分值
<b>A 报价部分（30分）</b>			
1	投标报价	投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×30	30分
<b>B 商务部分（12分）</b>			
1	投标人相关证书	1、ISO9001 质量管理体系认证证书； 2、ISO14001 环境管理体系认证证书； 3、OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证证书； 4、守合同重信用证书 以上证书每具有 1 个得 1.5 分，共 6 分。（提供相关证书复印件或扫描件并加盖公章）。	6分
2	售后服务能力	1、提供售后服务承诺、服务人员名单、服务制度、服务响应时间得 4-0分。（投标代表及售后服务人员需体现在社保缴纳证明里面，如没有体现则视为材料提供不全不得分）。 2、培训计划等描述详细、可实施性比较强、供货安装计划比较详细的得 2-0 分。	6分
<b>C 技术部分（58分）</b>			
1	基本参数要求	A、满足产品技术参数为 30 分。 B、投标产品技术，★项技术参数负偏离每项扣 5 分，非★技术参数负偏离每项扣 2 分，扣完为止。	30分
2	类似业绩	2016 年以来，投标人提供类似业绩的项目，每提供 1 个的得 1 分，最多得 6 分。 注：提供中标通知书、合同和验收报告复印件并加盖公章，同时提供业主联系人及电话。	6分
3	现场演示	（1）招标现场需演示：新型数字电路（EDA）综合实验箱： ①DIP插座74系列芯片映射功能；②内嵌8路逻辑分析仪功	16

		<p>能。</p> <p>每项演示达到要求得2分，共4分，不提供演示或不符合要求得0分；</p> <p>(2) 招标现场需演示：①电路分析实验箱基于BS架构电路分析仿真软件；②模拟电路实验箱基于BS架构模拟电子线路仿真软件；③信号系统与语音信号处理实验平台基于BS架构信号系统仿真软件，每项演示达到要求得2分，共6分，不提供演示或不符合要求得0分；</p> <p>(3) 招标现场需演示：现代通信技术平台：①所有模块均能通过液晶配置实验参数；②所有模块均能在线动态加载开发软件；③能通过液晶实时解析信源编码带限抽样量化编码过程，</p> <p>每项演示达到要求得2分，共6分，不提供演示或不符合要求得0分；</p>	
4	制造商及产品可靠性	<p>1、提供 ISO9001质量管理体系认证证书；</p> <p>2、提供 ISO14001 环境管理体系认证证书；</p> <p>3、提供现代通信技术软件著作权证书；</p> <p>4、提供信号系统软件著作权证书；</p> <p>以上证书每具有1个得1.5分，共6分。（提供相关证书复印件或扫描件并加盖公章）。（提供相关证书复印件或扫描件并加盖公章）。</p>	6分
<b>D 政策性加分 (5分)</b>			
1	节能环保	<p>投标产品属于“节能产品清单”或“环保产品清单”有效期内的产品（强制采购产品除外），在评审过程中，给予适当加分，即在总得分基础上，每一项加0.3分；如投标产品同时属于“节能产品清单”和“环保产品清单”两个清单中产品的，每一项加0.5分，最高不得超过2分。提供投标产品所在清单页复印件，并加盖投标单位公章。</p>	2分
2	少数民族	<p>对主要设备原产地在少数民族自治区和享受少数民族自治待遇的省份的投标主产品(不含附带产品),享受政策性加分</p>	3分

		<p>和价格扣除，在总得分基础上加 3 分。投标主产品按照不得低于本采购项目预算金额 50%进行确定。①少数民族自治区：内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区、广西壮族自治区、西藏自治区；② 享受少数民族自治待遇的省份：青海省、云南省、贵州省。</p>	
<b>合计</b>	100 分+政策性加分 5 分		

## B包评分表

序号	评分内容	评分标准	分值
<b>A 报价部分（30分）</b>			
1	投标报价	投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×30	30分
<b>B 商务部分（19分）</b>			
2	制造商相关证书	<p>A、制造商有效的 ISO9001 质量管理体系认证证书；</p> <p>B、制造商有效的 GB/T28001-2011/OHSAS18001:2007 职业健康安全管理体系认证证书</p> <p>C、制造商有效的 GB/T24001-2016/ISO14001:2015 环境管理体系认证证书；</p> <p>以上证书每具有 1 个得3 分，全部具有得 9 分。（提供相关证书复印件或扫描件并加盖公章）。</p>	9分
3	售后服务能力	<p>A、提出明确的售后服务方案、售后服务承诺、培训计划、目标和培训课程内容，保证培训成效的措施。</p> <p>B、提供终身免费远程技术支持和远程培训服务，定期向客户提供最新系统培训资料。</p> <p>C、涉及到将来可能需要对接的所有平台或系统，免费提供接口，并配合系统管理员完成对接。</p> <p>D、提供客户服务平台，及时响应处理要求，记录服务流程。</p> <p>以上内容包括但不限于对供应商提供的售后服务方案进行综合评价：售后服务方案完整，服务方案内容对采购人最为有利，可实施性强的得 10-6 分。售后服务方案较完整，服务方案内容对采购人较为有利，可实施性一般的得 5-3 分。售后服务方案不符合采购人需求，服务方案内容相对其他供应商提供的不全面，不具备可实施性的得 2-0 分，不提供不得分。</p>	10分
<b>C 技术部分（51分）</b>			
1	基本参数要求	<p>A、满足产品技术参数为 40 分。</p> <p>B、投标产品技术，★项技术参数负偏离每项扣5分，非★技</p>	40分

		术参数负偏离每项扣 2 分，扣完为止。	
2	类似业绩	近三年内，供应商提供产品开发商同类软件项目案例， 每提供 1 个得 1 分，本项最高得 5 分。 注：提供合同或验收报告复印件并加盖公章，同时提供 业主联系人及电话。	5 分
3	检测报告	供应商提供所投系统内主要产品的鉴定报告，提供得 6 分，不提供不得分； 注：提供报告复印件或扫描件，无效或未提供的不得分	6 分
<b>D 政策性加分 (5 分)</b>			
1	节能环保	投标产品属于“节能产品清单”或“环保产品清单”有效期内中的产品（强制采购产品除外），在评审过程中，给予适当加分，即在总得分基础上，每一项加 0.3 分；如投标产品同时属于“节能产品清单”和“环保产品清单”两个清单中产品的，每一项加 0.5 分，最高不得超过 2 分。提供投标产品所在清单页复印件，并加盖投标单位公章。	2 分
2	少数民族	对主要设备原产地在少数民族自治区和享受少数民族自治待遇的省份的投标主产品(不含附带产品)，享受政策性加分和价格扣除，在总得分基础上加 3 分。投标主产品按照不得低于本采购项目预算金额 50%进行确定。①少数民族自治区：内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区、广西壮族自治区、西藏自治区；② 享受少数民族自治待遇的省份：青海省、云南省、贵州省。	3 分
<b>合计</b>		100 分+政策性加分 5 分	

## C包评分表

序号	评分内容	评分标准	分值
<b>A 报价部分（30分）</b>			
1	投标报价	投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×30	30分
<b>B 商务部分（19分）</b>			
2	制造商相关证书	<p>A、制造商有效的 ISO9001 质量管理体系认证证书；</p> <p>B、制造商有效的 ISO20000 信息技术服务管理体系认证证书；</p> <p>C、制造商有效的 ISO27001 信息安全管理体系统认证证书；</p> <p style="text-align: center;">以上证书每具有 1 个得3 分，全部具有得 9 分。（提供相关证书复印件或扫描件并加盖公章）。</p>	9分
3	售后服务能力	<p>A、提出明确的售后服务方案、售后服务承诺、培训计划、目标和培训课程内容，保证培训成效的措施。</p> <p>B、提供终身免费远程技术支持和远程培训服务，定期向客户提供最新系统培训资料。</p> <p>C、涉及到将来可能需要对接的所有平台或系统，免费提供接口，并配合系统管理员完成对接。</p> <p>D、提供客户服务平台，及时响应处理要求，记录服务流程。</p> <p>以上内容包括但不限于对供应商提供的售后服务方案进行综合评价：售后服务方案完整，服务方案内容对采购人最为有利，可实施性强的得 10-6 分。售后服务方案较完整，服务方案内容对采购人较为有利，可实施性一般的得 5-3 分。售后服务方案不符合采购人需求，服务方案内容相对其他供应商提供的不全面，不具备可实施性的得 2-0 分，不提供不得分。</p>	10分
<b>C 技术部分（51分）</b>			
1	基本参数要求	<p>A、满足产品技术参数为 30 分。</p> <p>B、投标产品技术，技术参数负偏离每项扣 2分，扣完为止。</p>	30分
2	类似业绩	提供近三年以来同类项目的类似业绩合同复印件或扫描件，	10分

		每提供一份得 2 分，满分 10 分。（须提供相关证明材料，提供中标通知书、签约合同复印件或扫描件加盖公章）。	
3	产品著作权和证书	所投产品须具备著作权、产品证书，每提供 1 个得 1 分，最多得 5 分。 注：提供证书复印件或扫描件加盖厂商公章。	5 分
4	投标人或生产厂家综合实力	A、企业质量信誉评级 AAA 级及以上证书； B、CMMI 三级及以上软件成熟度认证证书； C、高新技术企业证书； 以上证书每具有一个得 2 分，全部具有得 6 分。（提供相关证书复印件或扫描件并加盖公章）。	6 分
<b>D 政策性加分 (5 分)</b>			
1	节能环保	投标产品属于“节能产品清单”或“环保产品清单”有效期内中的产品（强制采购产品除外），在评审过程中，给予适当加分，即在总得分基础上，每一项加 0.3 分；如投标产品同时属于“节能产品清单”和“环保产品清单”两个清单中产品的，每一项加 0.5 分，最高不得超过 2 分。提供投标产品所在清单页复印件，并加盖投标单位公章。	2 分
2	少数民族	对主要设备原产地在少数民族自治区和享受少数民族自治待遇的省份的投标主产品(不含附带产品)，享受政策性加分和价格扣除，在总得分基础上加 3 分。投标主产品按照不得低于本采购项目预算金额 50%进行确定。①少数民族自治区：内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区、广西壮族自治区、西藏自治区；② 享受少数民族自治待遇的省份：青海省、云南省、贵州省。	3 分
<b>合计</b>		100 分+政策性加分 5 分	

## D包评分表

序号	评分内容	评分标准	分值
<b>A 报价部分（30分）</b>			
1	投标报价	投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×30	30分
<b>B 商务部分（16分）</b>			
1	制造商相关证书	<p>A、制造商有效的 ISO9001 质量管理体系认证证书；</p> <p>B、制造商有效的 ISO20000 信息技术服务管理体系认证证书；</p> <p>C、制造商有效的 ISO27001 信息安全管理体系统认证证书；</p> <p>以上证书每具有 1 个得2 分，全部具有得 6 分。（提供相关证书复印件或扫描件并加盖公章）。</p>	6分
2	售后服务能力	<p>投标人应根据此项目制定详细的售后服务方案，方案包括：售后人员、售后体系、厂家保障、现场实施保障，日常维护、维修响应时间、维修响应方式、服务培训等一切与售后有关内容（售后服务方案须满足或优于本采购文件“第二章 技术参数及商务要求 第二节 商务要求 三、售后服务”要求），以上内容包括但不限于对供应商提供的售后服务方案进行综合评价：售后服务方案完整，服务方案内容对采购人最为有利，可实施性强的得10-6分。售后服务方案较完整，服务方案内容对采购人较为有利，可实施性一般的得6-2分。售后服务方案不符合采购人需求，服务方案内容相对其他供应商提供的不全面，不具备可实施性的得2-0分，不提供不得分。</p>	10分
<b>C 技术部分（54分）</b>			
1	基本参数要求	<p>A、满足产品技术参数为 30 分。</p> <p>B、投标产品技术，技术参数负偏离每项扣 2分，扣完为止。</p>	30分
2	类似业绩	<p>2016 年以来，投标人提供类似业绩的项目，每提供 1 个的得 2 分，最多得 10 分。</p> <p>注：提供合同和验收报告复印件并加盖公章，同时提供业</p>	10分

		主联系人及电话。	
3	企业认证	A、投标单位具有质量管理体系认证证书； B、投标单位具有环境管理体系认证证书； C、投标单位具有职业健康安全管理体系认证证书； 以上证书每具有 1 个得2 分，全部具有得 6 分。（提供相关证书复印件或扫描件并加盖公章）。	6 分
4	技术方案	根据采购文件要求，投标单位提供技术方案，方案内容包括但不限于：技术支持及技术人员配备方案，提供得8分，不提供不得分。	8 分
<b>D 政策性加分 (5 分)</b>			
1	节能环保	投标产品属于“节能产品清单”或“环保产品清单”有效期内中的产品（强制采购产品除外），在评审过程中，给予适当加分，即在总得分基础上，每一项加 0.3 分；如投标产品同时属于“节能产品清单”和“环保产品清单”两个清单中产品的，每一项加 0.5 分，最高不得超过 2 分。提供投标产品所在清单页复印件，并加盖投标单位公章。	2 分
2	少数民族	对主要设备原产地在少数民族自治区和享受少数民族自治待遇的省份的投标主产品(不含附带产品),享受政策性加分和价格扣除，在总得分基础上加 3 分。投标主产品按照不得低于本采购项目预算金额 50%进行确定。①少数民族自治区：内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区、广西壮族自治区、西藏自治区；② 享受少数民族自治待遇的省份：青海省、云南省、贵州省。	3 分
<b>合计</b>		100 分+政策性加分 5 分	

### 3.价格分的计算

(1) 价格分采用低价优先法计算，即满足采购文件要求的前提下，最低有效投标报价作为评标基准价，其价格分为满分。其余供应商价格分统一按照下列公式计算：

$$\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 30 \times 100\%$$

#### (1) 中小企业价格扣除

根据《政府招标促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2011〕181号）及相关规定，在技术、商务等均满足采购需求的前提下，本项目对小型和微型企业产品给予 6% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。中小企业须提供中小企业声明函且声明函所载内容必须真实，如有虚假，将依法承担相应责任，包括取消中标资格、竞标保证金不予退还等。供应商需提供相关佐证材料证实自身是中小企业，提供不全或未能提供相关证明的，不作为中小企业进行价格扣除。中小企业划分标准依照工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部联合下发的《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）执行。价格扣除只针对竞标报价未超过财政控制值的供应商有效。

#### (2) 价格分值计算表：

## 价格分值计算表

序号	供应商名称	投标报价(元)	中小企业给予6%价格扣除后报价(元)	评标基准价(元)(最低有效报价)	价格分值	得分
1						0.00
2						0.00
3						0.00

#### 4.评分汇总表

### 评分汇总表

项目名称：大数据与计算机科学学院通信类实验室设备采购项目

项目编号：HRCGY-QC-2019107

评标地点：全国公共资源交易平台（贵州省·省中心）

评标时间：2020年1月6日

专家	专家姓名	供应商 1	供应商 2	供应商 3	供应商 4
贵州省 综合评 标专家 库专家					
采购人 代表					
总分					
平均分					
排序					

评审专家（签名）：

#### 第二节 废标条款

出现下列情形之一的，本项目给予废标，项目招标终止：

- 1.符合专业条件的或对采购文件作实质响应的供应商不足三家的；
- 2.出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 3.供应商报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- 4.因重大变故，采购任务取消的；
- 5.未按招标文件响应的。

### 第三节 无效标条款

出现下列情形之一的，供应商递交的响应文件作无效投标处理，该供应商的响应文件不参与评审：

- 1.递交的投标文件不完整或未按采购文件要求加盖公章及签字的；
- 2.供应商不符合国家及招标文件规定的资格条件的；
- 3.项目接受联合体投标时，投标联合体未提交联合投标协议的；
- 4.投标报价被评审委员会认定低于成本价的；
- 5.投标报价高于财政采购预算采购人无法支付的；
- 6.投标文件对采购文件的实质性要求和条件未作出响应的；
- 7.供应商有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的；

有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- （一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- （二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- （三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- （四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- （五）不同投标人的投标文件相互混装；
- （六）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。
- （七）不同投标人的投标制造商品品牌或授权有重复出现的。

8.投标文件未胶装成册的（采用打孔装订、活页夹等方式装订的投标文件作为无效投标处理）；

9.未交纳投标保证金的；

10.投标有效期不满足采购文件要求的；

11.单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

12.除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

13.违反政府采购法律法规，足以导致响应文件无效的情形。

## 第二部分 通用部分

### 第四章 政府采购程序

#### 第一节 发布采购公告

##### 一、公告发布媒体

贵州省政府采购网、全国公共资源交易平台（贵州省·省中心）网及法律法规规定的其他媒体。

##### 二、变更公告

本项目将根据实际情况及需要，发布技术参数、开评标时间调整等有关内容的变更公告。供应商须关注贵州省政府采购网、全国公共资源交易平台（贵州省·省中心）网及法律法规规定的其他媒体。发布的关于本项目的变更公告。变更公告是采购文件的组成部分，与采购文件具有同等法律效力。

#### 第二节 获取采购文件

##### 一、购买时间

购买招标文件时间：2019年12月16日 09:00:00 至 2019年 12月 27日 17:00:00

##### 二、购买方式

登录网站报名成功后下载。

##### 三、文件售价

人民币 300 元整（售后不退，含电子档）。购买采购文件的收据待项目开标后到华睿诚项目管理有限公司开具，详细地址：贵阳市花果园财富广场 7 号楼 3013-3016，联系人：杨华茂，联系电话：15285117915。

##### 四、采购文件的澄清和修改

（一）、采购文件的澄清和修改：采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。补充变更文件是采购文件的组成部分，对所有供应商均具有约

束力。所有采购文件的补充、变更将以变更公告形式发布。

(二) 项目延期：采购人可以根据采购具体情况，延长投标截止时间和开标时间，但至少应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间三日前，将变更时间书面通知所有招标文件收受人，并在指定的信息发布媒体上发布变更公告。

(三) 采购文件的质疑：供应商或潜在供应商对采购文件中存在的任何含糊、遗漏、相互矛盾之处，或对技术规格及其他条件不清楚，或采购文件具有不合理、不公平、歧视性、限制性、指向性条款损害潜在供应商权益的，或供应商有疑问的其他事项，供应商或潜在供应商可向采购人或代理机构提出书面质疑，对采购人或采购代理机构质疑回复不满意的可向主管财政部门进行投诉。未递交质疑函的视为充分理解并认可采购文件及补充变更的所有内容。

**采购文件质疑、投诉的具体要求和流程详见招标文件第七节：发布中标公告，第二点：政府采购活动的质疑投诉。**

### 第三节 交纳投标保证金

#### 一、交纳金额：

##### (1) 投标保证金额：

A 包：30000.00 元人民币

B 包：10000.00 元人民币

C 包：10000.00 元人民币

D 包：10000.00 元人民币

(2) 投标保证金交纳时间：2019 年 12 月 16 日 09: 00: 00 至 2020 年 1 月 3 日 16: 00: 00

(3) 投标保证金交纳方式：按全国公共资源交易平台（贵州省·省中心）要求缴纳。

##### (4) 开户银行及帐号

单位名称：贵州省公共资源交易中心

开户银行：贵州银行股份有限公司贵阳展览馆支行

帐 号：0109001400000182

#### 二、保证金有效期

同投标有效期。

## 第四节 递交响应文件

### 一、递交时间

递交文件截止时间（北京时间）：2020年1月6日9:30:00（逾期递交的投标文件恕不接受）。投标单位须在递交文件截止时间前递交密封的响应文件，代理机构工作人员对递交的响应文件进行登记。不接受逾时的响应文件）。

### 二、递交地点

全国公共资源交易平台（贵州省·省中心）（贵州省贵阳市遵义路65号，具体开标室于当日在全国公共资源交易平台（贵州省·省中心）开标区获取）

### 三、递交要求

投标文件正本1份、副本2份，投标文件电子文档2份（U盘制作，不加密，须注明项目名称和供应商名称）。递交文件不完整的作无效投标处理。

### 四、投标响应文件的补充、修改和撤回

（1）投标人在提交投标响应文件后，在投标截止时间前可对其投标文件进行补充、修改或撤回。

（2）投标补充或修改文件必须加盖投标人单位公章并注明“补充或修改投标文件”字样和标识项目名称、品目名称、交易编号、单位名称信息，要求密封递交。

（3）投标文件撤回必须在投标截止时间前提交由项目授权代表签署的撤回投标文件的通知，招标代理机构可以退回其投标文件。

（4）投标截止时间以后不得补充、修改或撤回投标文件。

## 第五节 开标

### 一、开标时间

开标时间（北京时间）2020年1月6日9:30:00

### 二、开标地点

全国公共资源交易平台（贵州省·省中心）（贵州省贵阳市遵义路65号，具体开

标室于当日在全国公共资源交易平台（贵州省·省中心）开标区获取）

### 三、开标流程

1.会议准备：采购人或代理机构工作人员于投标截止时间前 30 分钟到开标室组织采购人、供应商、监督部门相关人员签到。并将开评标环节所需表格文档资料填写、准备齐全。

2.宣读纪律：开标时间到，采购人或代理机构工作人员宣布开标会开始，并宣读开标会会场纪律和注意事项。

3.开标唱标：开标时，由投标人或者其推选的代表检查投标文件的密封情况，也可以由招标人委托的公证机构检查并公证；经确认无误后由招标工作人员按供应商签到顺序依次当众拆封，并宣读开标一览表中供应商名称、投标报价、交货期、投标声明等相关内容。开标时没有启封和唱标的投标文件，不能进入评标程序。

4.开标记录：采购人或代理机构工作人员对唱标内容进行记录，开标记录表由采购人代表和监督人员签字确认。若供应商代表对开标唱标有异议的，可举手示意，待核验身份后提出异议。

5.会议结束：开标唱标完毕后，采购人或代理机构工作人员宣布开标会结束，并宣读评标期间供应商注意事项。

6.资格审查：开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查。合格投标人不足 3 家的，不得评标。采购人或者采购代理机构依照《资格性审查表》所列内容对供应商进行资格性审查，审查通过的供应商进入评标环节。未通过资格性审查的投标文件不参与评分和中标候选人推荐。通过资格性审查的供应商不足三家的，本项目作废标处理，评标工作结束。

## 第六节 评标

### 一、评标时间

评标时间（北京时间）2020 年 1 月 6 日 11: 00: 00

### 二、评标地点

全国公共资源交易平台（贵州省·省中心）（贵州省贵阳市遵义路 65 号，具体评

标室于当日在全国公共资源交易平台（贵州省·省中心）评标区获取）

### 三、评标程序

（一）初步审查：评标委员会依照《初步审查表》所列内容对供应商进行资格性审查及符合性审查，审查通过的供应商进入评分环节。未通过初步审查的投标文件不参与评分和中标候选人推荐。通过初步审查的供应商不足三家的，本项目作废标处理，评标工作结束。

1. 符合性检查：评标委员会审查投标文件是否对采购文件作了实质性响应，即投标文件是否满足或响应招标文件技术、商务方面的要求。技术符合性：投标产品的技术成熟性、适用性、性能、参数和规格等满足采购文件要求，无实质性负偏离、反对、设定条件或提出保留；商务符合性：质保、售后服务、业绩、交货期、投标有效期、付款条件等符合采购文件要求；不低于成本报价，不高于采购预算价；投标文件的组成、投标文件的完整性和有效性等符合采购文件规定，无实质性负偏离、反对、设定条件或提出保留。

2. 无效标检查：依照本招标文件无效标条款规定审查供应商是否为有效投标。

（二）专家评分：评标专家严格按照评分表逐项对投标文件进行评分。评分依据为投标文件提供的有效资料。投标文件中未提供的资料、未明确的内容，评标专家不得以个人的意愿、猜想、推测等方式得出的结论作为评分依据。评标专家须独立评分，不得相互抄袭评分分值（价格分除外）。

（三）评分汇总：评标组长将各评审专家的评分表汇总到评分汇总表，评分汇总表保留两位小数，按最终得分由高至低依次对供应商进行推荐排序。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列，得分且投标报价相同的，按技术和商务优劣顺序排列。评分表交由评标组长汇总后，评标专家不得再更改各项打分分值（价格分及总分计算错误除外）。

（四）评标报告：评标组长根据评分汇总情况及排序情况，主持编写评标报告。评标报告按规定需涵盖公告发布情况、开评标情况、推荐排序及有关需要说明的情况等。评标委员会成员须在评标报告上签字确认。

（五）评审复核：评标委员会对评审过程和评审结果进行复核。评标委员会可对评审过程和结果中存在的遗漏或偏差进行修正，完成复核后，确定评标结果及推荐排序。

（六）评标结束：评标委员会出具评标报告并复核无误后，由评标组长宣布评

标工作结束。待代理机构工作人员收理好评标资料，并发放评审费用后评标专家方可离开评标区。评标过程中评标专家不得擅自离开评标区或进入其他评标室。

注：

(1) 当初步审查结果确定有效供应商不足三家，或出现影响采购公正的违法违规行为，或供应商的报价均超过了采购预算采购人不能支付，或因重大变故采购任务取消的，或招标文件存在重大歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时，或招标文件内容违反国家有关规定的，评标程序终止。

(2) 投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐以及与评标有关的其他情况，评标委员会成员、采购人和采购代理机构等人员均不得泄露。

(3) 开标、评标过程由全国公共资源交易平台（贵州省·省中心）全程同步录音录像，相关录音录像资料由全国公共资源交易平台（贵州省·省中心）存档，以便为财政、纪检监察等有关部门处理项目相关事宜提供资料。

(4) 演示：如项目有演示需求的，由采购代理机构工作人员组织。

(5) 评标过程中，如需出具统一意见但评标专家意见不一致的，按照少数服从多数的原则形成决议。

#### 四、评标委员会

评标委员会的组建：评标委员会构成：5人，其中招标人代表1人，专家4人；评标专家确定方式：从贵州省综合评标专家库中随机抽取；

评标委员会遵循公平公正、科学择优、经济有效的原则，按照评标程序，依法依规，根据采购文件所列评标标准，独立、认真、负责地开展评审工作，提出评审意见，并对自己的评审意见承担责任。

(一) 享有的权利：

1. 对政府采购制度及相关情况的知情权；
2. 对供应商所供货物和服务质量的评审权；
3. 推荐中标候选供应商的表决权；
4. 按规定获得相应的评审劳务报酬；

5. 法律、法规和规章规定的其他权利。

(二) 承担的义务:

1. 为政府采购工作提供科学合理、经济有效的评审意见;

2. 严格遵守政府采购评审工作纪律, 不得向外界泄露评审情况;

3. 发现供应商在政府采购活动中有不正当竞争或恶意串通等违规行为, 应及时向政府采购评审工作的组织者或财政部门报告并加以制止;

4. 解答有关方面对政府采购评审工作中有关问题的咨询或质疑;

5. 法律、法规和规章规定的其他义务。

## 五、询标与澄清

(一) 评标过程中, 评标委员会发现投标文件存在含义不明、表述不清、有歧义等情况, 实质性影响评审结果的, 评标委员会可书面向供应商进行询标, 要求供应商对询问的问题进行澄清。供应商须在全国公共资源交易平台(贵州省·省中心)通知的时间内进行书面答疑和澄清。供应商未在通知的时间内进行答疑和澄清的, 视为放弃澄清。

(二) 供应商的答疑和澄清须为书面形式, 须由供应商授权代表签字或加盖供应商公章。书面澄清文件为投标文件的组成部分。

(三) 供应商对投标文件的澄清不得超出投标文件的范围或改变投标报价等实质性内容。澄清和补正应遵循公平公正的原则, 供应商的澄清补正不得对其他供应商造成不公平不公正的结果或影响, 如有, 评标委员会应拒绝其澄清。

## 第七节 发布中标公告

### 一、公告发布媒体

贵州省政府采购网、全国公共资源交易平台(贵州省·省中心)网及法律法规规定的其他媒体。

全国公共资源交易平台(贵州省·省中心)根据评标报告将中标候选人推荐排序及相关评标结果进行公告。供应商可在全国公共资源交易平台(贵州省·省中心)监

管网及其他相关网站查询评标结果信息。

采购代理机构应当自评审结束之日起2个工作日内将评审报告送交采购人。采购人应当自收到评审报告之日起5个工作日内在评审报告推荐的中标或者成交候选人中按顺序确定中标或者成交供应商。采购人或者采购代理机构应当自中标、成交供应商确定之日起2个工作日内，发出中标、成交通知书。中标通知书对采购人和中标供应商具有同等法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果，或者中标供应商放弃中标，应当承担相应的法律责任。

## 二、政府采购活动的质疑投诉

### （一）质疑

供应商认为采购文件、采购过程和中标、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日（政府采购法第五十二条规定的供应商应知其权益受到损害之日，是指：

（一）对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日；

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。）起七个工作日内，以书面形式向采购人提出质疑。

### （二）受理条件

1、供应商所提出质疑，必须有认为采购文件、采购过程、中标和成交结果等使自己的利益受到损害的事实和依据，对与采购活动无关的供应商或者没有提出使自己的利益受到损害的事实和依据的质疑，可不予受理；

2、质疑必须以书面形式提出并署名，质疑人为法人或其他组织的，质疑书应当加盖质疑单位公章，以口头形式提出的，可不予受理；

3、在法定时间内提出质疑。供应商在认为采购文件、采购过程、中标和成交结果等使自己的利益受到损害后的七个工作日内提出质疑；

### （三）质疑具体要求及注意事项：

1.质疑文件递交要求：质疑须以书面形式提出，提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- (一) 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- (二) 质疑项目的名称、编号；
- (三) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- (四) 事实依据；
- (五) 必要的法律依据；
- (六) 提出质疑的日期。
- (七) 潜在供应商已依法获取其可质疑采购文件依据

质疑函一式两份，加盖公章后，一份送本项目代理机构，一份送采购人处，项目代理机构或采购人收悉质疑函后及时告知全国公共资源交易平台（贵州省·省中心）。

**注：1、不在法定质疑期内提出的质疑函可以拒收。不符合要求的质疑函在法定质疑期内及时补充完整，否则作质疑不成立处理。**

**2、供应商在法定质疑期内应当一次性针对采购文件、采购过程和中标（成交）结果提出质疑，两次或多次对同一采购环节提出的质疑我公司一律不受理。**

2.质疑文件递交地点：

代理机构：华睿诚项目管理有限公司

详细地址：贵阳市花果园财富广场 7 号楼 3013-3016

联系人：杨华茂

联系电话：15285117915

3.供应商对采购文件质疑的截止时间为：供应商下载采购文件文件之日起 7 个工作日内。供应商提供书面质疑文件的同时，向采购人或采购代理机构出示文件购买采购文件凭证的复印件并加盖公章。

（四）质疑答复：采购人或者采购代理机构应当在 7 个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复。供应商提出的询问或者质疑超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知供应商向采购人提出。政府采购评审专家应当配合采购人或者采购代理机构答复供应商的询问和质疑。

（五）提出质疑的供应商对采购人或代理机构的答复不满意或采购人、采购代理机构在规定的时间内未作出答复的，可在收到答复之日起或答复期满后十五个工

作日内向采购人同级政府采购监督部门投诉。

监督部门：贵州省财政厅

监督电话：0851-86825885

详细地址：省政府大院 7 号楼

## 第八节 支付代理服务费

### 一、收费标准

本项目采购代理服务费以中标金额为基数，中标供应商在领取《中标通知书》时应向华睿诚项目管理有限公司交纳采购服务费，服务费的计算参照计价格[2002]1980号文收取。

### 二、支付方式

中标供应商在签收中标通知书时，向代理机构支付中标服务费。中标服务费可采取现金、银行汇款、电汇款或其他代理机构认可的方式进行支付。

### 三、账户信息

户名：华睿诚项目管理有限公司贵阳分公司

账号：0161 0015 0000 0037

开户行：贵州银行股份有限公司贵阳花果园支行

## 第九节 签订政府采购合同

### 一、签订时间

《中标通知书》发出之日起三十日内。中标或者成交供应商拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标或者成交候选人名单排序，确定下一候选人为中标或者成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。

### 二、合同内容

本项目拟签订的政府采购合同见第五章有关内容。中标供应商与采购人须按照本项目的采购文件和投标文件所载内容，及评标过程中有关澄清文件内容签订政府采购合同。

## 第十节 退还投标保证金

### 一、退还时间

成交供应商与采购人签订采购合同后方可申请退还，未成交供应商在成交公告期满后无质疑或投诉的方可申请退还，五个工作日内退还。

### 二、提交资料

成交供应商退还投标保证金保时，须将已签订的政府采购合同逐页扫描转换成一个 PDF 文件发至项目负责人指定邮箱，PDF 文件需清晰、完整，文件名写清楚为：XXX 项目（品目 X/包 X）合同资料；未成交供应商无须提交资料。

### 四、发生下列情况之一，投标保证金将不予退还

1. 供应商有《中华人民共和国政府采购法》第七十七条所列行为的；
2. 开标后在投标有效期内，供应商撤回投标文件的；
3. 违反《招标申请书》中承诺条款的；
4. 法律法规及采购文件规定的其他情形。

## 第五章 政府采购合同

拟签订的政府采购合同（适用于 A 包、B、C 包、D 包）

# 政 府 采 购 合 同

## (货物类)

甲方：（采购人全称）

乙方：（供应商全称）

甲、乙双方根据\_\_\_\_\_项目名称\_\_\_\_\_项目（交易编号：）的（采购方式）\_\_\_\_\_结果，甲方接受乙方为本项目的供应商。甲乙双方根据本项目采购文件、投标文件及招投标过程中确定的有关内容，签署本合同。

### 一、采购清单

#### 1.1 货物清单

序号	采购货物名称	单位	数量	规格型号、技术参数
1				
2				
3				
……				

1.2 质量标准：须达到国家规定标准。

### 二、合同金额

2.1 本合同金额为（大写）：元（¥元）人民币。

2.2 本项目合同金额为本项目招标范围内所有货物服务的总价包干价。

### 三、技术资料、协调

3.1 甲方向乙方提供货物安装的有关技术资料。

3.2 甲方应配合乙方全力协调安装过程中所涉及的各部门工作，在协调过程中所耽误时间不计入乙方工期。

3.3 乙方应按采购文件规定的时间向甲方提供使用货物的相关技术资料及安装进度计划安排。

3.4 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

#### 四、知识产权

4.1 乙方应保证所提供的货物或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的专利权、商标权或著作权等。

#### 五、无产权瑕疵条款

5.1 乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。如乙方所交货物有产权瑕疵的，视为乙方违约，按照本合同第 13 条第 3 款的约定处理。但在已经全部支付完货款后才发现有产权瑕疵的，除了支付违约金，乙方还应负担由此而产生的一切损失。

#### 六、质保期和质保金

6.1 质保期\_\_\_年（自本项目安装验收合格之日起计）

6.2 如质保期内乙方提供的货物经验收无质量问题，待质保期满后由甲方接到乙方申请退付意见书后在五个工作日内无息退还。

七、供货安装期：按投标承诺期。

#### 八、货款支付

8.1 付款方式：

8.2 当本项目招标货物数量超出招标范围时，根据采购人实际使用量供货，合同的最终结算金额按实际使用量乘以成交单价（投标文件中分项报价表中所列单价）进行计算。

8.3 招标过程中，如采购人、供应商或采购代理机构存在违法行为，在相关管理

部门调查期间、被行政处罚期间，管理部门可视情况书面通知采购人暂停招标活动，采购人将延期支付货款。

## 九、质量保证及售后服务

9.1 乙方应按采购文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品并将货物安装调试完成，使甲方能很好的使用。

9.2 乙方提供的货物在质量期内因货物本身的质量问题发生故障，乙方应负责免费更换。对达不到技术要求者，根据实际情况，可按以下办法处理：

(1)更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2)退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

9.3 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在 24 小时内到达甲方现场。

9.4 在质保期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

## 十、货物包装、发运及运输

10.1 乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

10.2 使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

10.3 乙方在货物发运手续办理完毕后 24 小时内或货到安装现场 48 小时前通知甲方，以准备验收货物。

10.4 货物在竣工验收合格前发生的风险均由乙方负责。

10.5 货物在规定的期限内由乙方安装完毕并通过甲方验收合格视为交付。

## 十一、调试和验收

11.1 甲方对乙方每个工程进度时间段需安装的货物依据采购文件上的技术规格

要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，外观、说明书符合采购文件技术要求的，给予签证，初步验收不合格的不予签证。

11.2 乙方安装货物前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方验收、签证和使用的技术条件依据，检验的结果交甲方。

11.3 乙方负责设备到货地点的安装调试，该安装调试应规范，乙方安装完毕需负责培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，直到符合技术要求，甲方才做最终验收。培训所需一切费用均由乙方承担。

11.4 验收时甲乙双方、及相关单位必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告；验收费用由乙方负责。如果任何被检验的货物不能满足数量、规格、质量的要求，甲方可以拒绝接受货物，乙方应无条件更换被拒绝的货物，由此产生的损失由乙方承担。

## 十二、违约责任

12.1 甲方无正当理由拒收货物的，甲方向乙方偿付拒收货款总值的百分之五违约金。

12.2 甲方无故逾期验收和办理货款支付手续的，甲方应按逾期付款总额每日万分之五向乙方支付违约金。

12.3 乙方逾期交付验收合格的，乙方应按付款总额每日万分之五向甲方支付违约金，由甲方从待付货款中扣除。如因乙方原因造成工程逾期超过约定日期 10 个工作日不能交付竣工验收的，甲方可解除本合同。乙方因逾期交付验收或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应向甲方支付合同总值 5% 的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

12.4 乙方所提供的货物品种、型号、规格、技术参数、质量不符合合同规定及采购文件规定标准的，甲方有权拒收该货物，乙方愿意更换货物但逾期交货的，按乙方逾期交货处理。乙方拒绝更换货物的，甲方可单方面解除合同。

## 十三、不可抗力事件处理

13.1 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履

行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

13.2 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

13.3 不可抗力事件延续 30 天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

#### 十四、安全责任

在安装过程中的一切安全事故，由乙方自行负责，与甲方无任何关系。

#### 十五、诉讼

15.1 双方在执行合同中所发生的一切争议，应通过协商解决。如协商不成，可向有管辖权的法院提起诉讼。

#### 十六、合同生效及其它

16.1 合同经双方法定代表人或授权委托代理人签字并加盖单位公章后生效。

16.2 合同执行中涉及招标资金和招标内容修改或补充的，须经当地财政部门审批，并签订书面补充协议报监督管理部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

16.3 下述合同附件为本合同不可分割的部分并与本合同具有同等效力：

- (1) 供货清单和分项价格表
- (2) 技术规格
- (3) 乙方报价函（及开标一览表）的内容及其澄清内容
- (4) 其他与本合同相关的资料
- (5) 本合同适用的特殊条款

16.4 本合同未尽事宜，遵照《合同法》有关条文执行。

16.5 本合同正本一式两份，具有同等法律效力，甲乙双方各执一份；副本三份，由采购人自合同签订之日起七个工作日内报监督管理部门备案。

甲方：

乙方：

地址：

地址：

法定代表人：

法定代表人：

授权委托代理人：

授权委托代理人：

电话：

电话：

传真：

传真：

邮政编码：

邮政编码：

开户银行：

账号：

签订地点：

签订日期： 年 月 日

**注意事项：**本合同条款未尽事宜，由甲乙双方以补充合同约定，原则上不能超越和违背招标及补充文件、投标文件及投标有关承诺的范围及内容。

## 第三部分 响应文件编制规范

### 第六章 响应文件的编制

#### 第一节 编制要求

##### 1、 投标报价

(1) 以人民币为结算货币。由于报价填报不完整、不清楚或存在其它任何失误，所导致的任何不利后果均应当由投标人自行承担。

(2) 本次投标的单价为全费用报价，应包括：材料费、设备费、管理费、运输装卸费、安装搬运费、人工费、利润等相应的税金及合同包含的所有风险和责任等一切相关费用，具体内容详见报价明细表。采购人不再另付任何费用。

(3) 投标人总报价中按规定应计入而未计入的费用，视为投标人不收取的费用，成交后不作调整。

(4) 投标人因漏项、漏算而未计入总报价的价格，视为该价格已包含在总报价中，其损失由投标人自行负责，成交后不予增补。不允许以此为由影响货物质量和供货期，否则按违约追究成交人的责任（包括经济责任和法律责任）。

(5) 投标函中的投标总报价不得使用手写或修改。

##### 2、 投标文件的要求

(1)、 投标单位编制投标文件应按照招标文件所规定的格式、内容、逐项填写齐全并胶装，否则作废标处理

(2)、 投标文件应按照规定填写，正副本以及电子响应文件（u 盘）内容要一致。正本一份，副本二份、电子响应文件（u 盘）二份。如正副本以及电子响应文件（u 盘）内容不一致，以正本为主。

2.1 投标人应将投标文件正本和副本用封套加以密封为一个密封袋，电子响应文件（u 盘）同时封装在封包中，密封封口处应贴密封条并在密封条上加盖投标人单位公章和骑缝章

2.2 封套上均须注明招标项目名称、所投品目、招标编号、投标单位名称及“(2020年\月\日\时开标时间之前不得启封)”字样

2.3 投标文件应字迹清楚，内容齐全，表达准确，不应有涂改增删处，如修改时，修改处须有法定代表人印章。

2.4 投标文件中的图片资料、复印件等应清晰可见，不得随意放大缩小。内容不

得倒置、歪斜，由于投标文件不清晰或不利于阅读所造成的后果，由供应商自行负责。

2.5 投标文件应严格按采购文件提供的投标文件格式范本填写，采购文件中未提供格式范本的，由供应商自行编制。

### 3、投标文件的递交

1.密封：投标人应将所投品目投标文件正本和副本用封套加以密封为一个密封袋，电子响应文件（u 盘）同时封装在封包中，密封封口处应贴密封条并在密封条上加盖投标人单位公章和骑缝章。所投品目投标文件封面上须注明“正本”或“副本”字样，并加盖封面单位公章和骑缝章。若正本与副本以及电子响应文件（u 盘）不符，以正本为准。所投品目投标文件中除标准页码外，不得涂改和增删。投标文件中所有复印件必须加盖供应商公章。所投品目投标文件范本中注明需要签章的地方，供应商均须进行签章。

#### 2.封装：

2.1 投标人应将所投品目投标文件正本和副本用封套加以密封为一个密封袋，电子文档同时封装在封包中，密封封口处应贴密封条并在密封条上加盖单位公章和骑缝章。

2.2 外包密封的封口（接口）处加盖带投标供应商公章，封套上均须注明招标项目名称、所投品目、招标编号、投标单位名称及“（2020 年\月\日\时开标时间之前不得启封”字样

#### 2.3 投标文件须按所投品目/包单独胶装成册，并在封面注明所投品目号/包号

2.4 外包封上有重复或多余标记，未对投标文件实质性响应产生影响的，不作无效标依据。

2.5 投标供应商对外包封有异议的，应在开标会现场当场提出，由监督部门和招标人在开标现场当场判定是否作无效标处理，不得送至评标委员会判定。

3.如果投标文件迟到或遗失；或因密封不严、标记不明而造成过早启封、失密等情况，招标人概不负责并做废标处理。

（4）参加投标的投标人必须在递交文件截止时间前，把投标文件送达开标室，并派人按时参加会议。

供应商的法定代表人参加开标会议的，应出示营业执照副本复印件（加盖单位公章）、本人身份证原件及复印件并加盖单位公章、法定代表人身份证明（加盖单

位公章)。委托代理人参加开标会议的，应出示营业执照副本复印件（加盖单位公章）、授权委托书原件（加盖单位公章）、本人身份证原件及复印件（加盖单位公章）。（身份验证资料需单独包封，封面应标明项目名称、项目编号、投标人名称并加盖单位公章）

## 第二节 响应文件组成

### 一、政府采购响应文件类别

货物类响应文件

### 二、组成

响应文件由响应部分组成，具体详见响应文件格式文本。

第三节 投标文件格式范本（适用于 A 包、B 包、C 包、D 包）

封面格式

公开招标货物类投标文件

XXXXXX（项目名称+包段）

响应文件

（正本 / 副本/电子响应文件）

（响应部分）

项目序列号： \_\_\_\_\_  
项目名称： \_\_\_\_\_  
采购方式： \_\_\_\_\_  
项目编号： \_\_\_\_\_  
供应商： \_\_\_\_\_  
详细地址： \_\_\_\_\_  
电子邮箱： \_\_\_\_\_  
联系人： \_\_\_\_\_ 电 话： \_\_\_\_\_

2020 年 月

## 专家评分导航表

序号	评分项目		分值	投标文件导航
1	价格部分	投标报价得分 = (评标基准价 / 有效投标报价) × 价格权值 × 100		投标文件册 页码范围:
2	商务部分	1、招标文件规定的技术评分内容		投标文件册 页码范围:
		2、		投标文件册 页码范围:
		.....		投标文件册 页码范围:
3	技术部分	1、招标文件规定的商务评分内容		投标文件册 页码范围:
		2、		投标文件册 页码范围:
		.....		投标文件册 页码范围:

投标供应商：（公章）  
2020 年 月 日

## 响应文件：响应部分

### 目 录

#### 第一 报价文件

- (一) 投标报价函
- (二) 开标一览表
- (三) 报价明细表

#### 第二、资格性文件

- (一) 投标供应商授权委托书
- (二) 一般资格
  - 1. 营业执照、组织机构代码证、税务登记证或三证合一证书
  - 2. 财务状况报告材料：
  - 3. 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料
    - 3.1 合同履行设备保障体现
    - 3.2 专业技术能力体现
    - 3.3 履约经验体现
  - 4. 提供保证金已交纳到帐的依据
  - 5. 提供 2019 年任意三个月依法缴纳税收和社会保障资金的有效证明材料
  - 6. 其他法规规定的需要提供的资料

#### 第三 、响应性文件

- (一) 招标文件实质性要求响应
  - 政府采购投标供应商实质性响应符合审查表
- (二) 投标文件技术、商务响应内容信息
- (三) 与采购项目相匹配的证书
- (四) 投标单位参加过 2016 年以来类似项目已完结的业绩
- (五) 声明及承诺
  - 1.参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（格式附后）
  - 2.投标人遵守政府采购法规的声明
  - 3.投标申请书
- (七) 优惠性政策情况
  - 1.中小微企业声明（格式附后）
- (八) 项目方案

#### 第四 其他

- 1. 投标供应商认为与采购项目相关的其他佐证文件、声明及承诺（格式自拟，复印或扫描件须加盖投标供应商公章）：非国家行政机关出具的证明文件，由专家评标委员会评审其有效性。

# 第一 报价文件

## (一)投标报价函

### 一、投标报价

1.我公司就(项目名称)的投标总报价为(大写):\_\_\_\_元人民币,小写:\_\_\_\_元人民币。本投标报价为验收合格并交付使用价。包含设备价、专利费、零备件和专用工具价、运输费、保险费、安装调试费、维护保养价格、保管费、培训费、检测费、税费等一切成本费用。本报价在投标有效期内固定不变,并在合同有效期内不受利率波动的影响。

2.交货期:。

3.安装调试时间:\_\_\_\_\_。

4.交货地点:。

5.投标有效期:。

6.质保期:。

7.联合体投标:。

8.其他:\_\_\_\_\_。

### 二、递交资料

投标文件正本\_\_\_\_份,副本\_\_\_\_份,电子投标文件\_\_\_\_份。

### 三、相关承诺

1.本投标报价在法律法规及招标文件规定的投标有效期内有效。

2.我方不是采购人的附属机构;在获知本项目采购信息后,与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。

3.我公司已详细审查全部招标文件及有关的澄清/修改文件,完全理解和同意,并保证遵守招标文件有关条款规定。

4.保证在中标后忠实地执行与采购人所签署的合同,并承担合同规定的责任义务。保证在中标后按照招标文件的规定支付中标服务费。

5.承诺应贵方要求提供任何与该项目投标有关的数据、情况和技术资料。

6.承诺与为采购人采购本次招标的产品进行设计、编制规范和其他文件所委托的咨询公司或其附属机构无任何直接或间接的关联。

7.本投标文件提供的报价、资格、技术、商务等文件均真实、有效、准确。若有违背,我方愿意承担由此而产生的一切后果。

供应商名称(盖章):XXXXXXXX

法定代表人或授权代表(签字):

投标日期:

## (二) 开标一览表

项目名称：

项目编号：

序号	产品名称	制造商名称	规格、型号	品牌	产地	单价（元）	数量	其他	投标报价（元）
1									
2									
3									
.....									
交货期（含安装调试完毕）									
质保期									
优惠及其它									
投标报价合计						大写：	元		
						小写：	元		
投标申明：									

注：1. 投标报价合计应与“投标函”中投标总价一致，如不一致，以开标一览表合计金额为准。

2. “开标一览表”为多页的，每页均需由法定代表人或授权代表签字并盖供应商印章。

供应商名称（盖章）：XXXXXXXX

法定代表人或授权代表（签字）：

投标日期：

### (三) 报价明细表

序号	投标产品名称	品牌	规格型号	制造商名 (产地)	数量(单位)	投标总报价	投标报价组成						交货日期	交货地点	其他
							产品单价	特殊工具费	备品备件费	保管安装调试费	技术服务及培训费	运输保险费			
1															
2															
3															
...															
<b>全部投标产品总报价大写：</b>							<b>小写：</b>								

根据采购项目的实际要求供应商还应提供以下附件（格式自拟）：

1. 产品主要部件分项价目表；
2. 特殊工具清单及价目表；
3. 备品、备件清单及价目表；
4. 原材料清单及价目表。

供应商名称（盖章）：XXXXXXXX  
 法定代表人或授权代表（签字）：  
 投标日期：

## 第二 资格文件

### （一）、投标供应商授权委托书：

#### 1.法定代表人身份证明

致（采购代理机构）：

（投标单位全称）法定代表人姓名（身份证号码：          ），参加贵方组织的项目名称（项目编号：          ）的招标投标活动，代表本公司处理招标投标活动中的一切事宜。

法定代表人身份证复印件 正面  (身份证复印件需清晰可辨认)	法定代表人身份证复印件 反面  (身份证复印件需清晰可辨认)
---	---

注：身份证复印件如为粘贴的，须在身份证复印件与本页接缝处加盖公章；

法定代表人（签章）：

供应商（公章）：

年 月 日

## 2.法定代表人授权委托书

致（采购代理机构）：

（投标单位全称）法定代表人姓名授权被授权人姓名（身份证号码：）为本公司合法代理人，参加贵方组织的项目名称（项目编号：\_\_\_\_\_）的招标投标活动，代表本公司处理招标投标活动中的一切事宜。

本授权委托书签章即生效，被委托人无转委托权。

法定代表人身份证复印件 正面 (身份证复印件需清晰可辨认)	被授权人身份证复印件 正面 (身份证复印件需清晰可辨认)
法定代表人身份证复印件 反面 (身份证复印件需清晰可辨认)	被授权人身份证复印件 反面 (身份证复印件需清晰可辨认)

注：身份证复印件如为粘贴的，须在身份证复印件与本页接缝处加盖公章；

法定代表人（印章）：

被授权代表签字：

供应商（公章）：

年 月 日

## （二）一般资格

### 1.营业执照、组织机构代码证、税务登记证或三证合一证书（复印或扫描件须加盖投标供应商公章）

要求及注意事项：投标供应商非投标产品的制造商时还必需提供制造商的营业执照、组织机构代码证、税务登记证或三证合一证书，复印或扫描件必需清晰，若材料模糊导致关键信息无法识别，导致评标文员会判定投标文件为废标等后果，由投标人自行承担。

## **2.财务状况报告材料（复印或扫描件须加盖投标供应商公章）**

要求及注意事项：按招标文件的规定和要求，若材料模糊导致关键信息无法识别，导致评标文员会判定投标文件为废标等后果，由投标人自行承担。

3. 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；  
3.1 合同履行设备保障体现

履约设备保障一览表

序号	主要设备名称	型号	购入时间	自有/租赁
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

备注：投标供应商提供履行合同设备的所属证明文件，并按表格顺序依次排列，复印或扫描件须加盖投标供应商印章

供应商名称（盖章）：XXXXXXXX

法定代表人或授权代表（签字）：

投标日期：

3.2 专业技术能力体现

项目人员配置表

类别	姓名	职务	职称	专 职 / 兼 职	岗 位 职 责	从 业 时 间	项 目 经 验	资 格 证 明			
								证 书 名 称	级 别	证 号	专 业
管 理 人 员											
技 术 人 员											
其 他 人 员											

备注：1.拟投入人员证件（按拟投入情况表所列顺序依次排列，复印或扫描件须加盖投标供应商印章）

供应商名称（盖章）：XXXXXXXX

法定代表人或授权代表（签字）：

投标日期：

### 3.3 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（自行承诺，格式自拟）

供应商名称（盖章）：XXXXXXXX

法定代表人或授权代表（签字）：

投标日期：

#### 4.提供保证金已缴纳的依据

要求及注意事项：系统缴纳的出具系统提示已缴纳的回执截图并加盖单位公章，若材料模糊导致关键信息无法识别，导致评标文员会判定响应文件为废标等后果，由投标人自行承担。

**5.提供 2019 年任意三个月依法缴纳税收和社会保障资金的有效证明材料（复印或扫描件须加盖投标供应商公章）**

要求及注意事项：按招标采购文件规定的时间要求提交相关凭证。

注意：依法缴纳税收有效凭证指：征税机关出具加盖公章的供应商在招标采购文件规定时间内的完税证明文件或在招标采购文件规定时间内的自主电子缴税银行收款凭证，银行收款凭证必须加盖银行规定的专用章。依法缴纳社会保障资金有效凭证指：加盖收款银行专用章的银行收款凭证。若材料模糊导致关键信息无法识别，导致评标委员会判定响应文件为废标等后果，由投标人自行承担。

特殊情况：若采购文件要求提供月度完税证明时，投标供应商存在某月零报税情况时，无缴税银行收款凭证，只需提供电子税务申报表复印件或扫描件加盖公章即可。

**6.法律、行政法规规定的其他条件：**投标供应商须没有不良信用记录，若有则视为无效投标。（提供网页截图、网页截图需加盖单位公章），在“信用中国”网站和中国采购网查询。不良信用记录是指供应商被列入失信被执行人、企业经营异常名录、重大税收违法案件当事人名单，以及存在其他不符合《中华人民共和国采购法》第二十二条规定条件的情况，查询时间为本项目采购公告发布之日起至投标截止时间前均有效。

### 第三 响应性文件

#### （一）政府采购投标供应商实质性响应符合审查表

项目编号：                      项目名称：                      项目序号：

投标供应商名称				
*投标供应商务部分实质性审查				
序号	实质性条款内容	招标文件具体要求	投标文件响应内容	备注
	付款方式			
	交货期			
	质保期			
	.....			
	按招标文件规定的商务实质性条款逐一列明			
*投标供应商技术部分实质性审查				
序号	实质性条款所涉及的产品	招标文件具体要求	投标文件响应内容	备注
	按招标文件规定的技术实质性条款逐一列明			
数据信息来源：1.投标文件技术实质性响应内容：来源于投标文件册，第页，佐证材料				

投标人注意事项：1.本表中标注\*号的内容必需如实填写

投标供应商：（公章）  
2020年    月    日

(二) 投标文件技术、商务响应内容信息

技术部分响应表						
序号	采购文件技术参数要求	投标文件技术参数响应内容				备注说明
商务部分响应表						
序号	招标文件商务要求	投标响应具体内容				备注说明
1	交货期： <u>（招标文件要求）</u>					
2	安装调试时间： <u>（招标文件要求）</u>					
3	交货地点： <u>（招标文件要求）</u>					
4	售后服务： <u>（招标文件要求）</u>					
5	培训方案： <u>（招标文件要求）</u>					
6	履约保证金： <u>（招标文件要求）</u>					
7	付款方式： <u>（招标文件要求）</u>					
8	质保期： <u>（招标文件要求）</u>					
9	验收规范： <u>（招标文件要求）</u>					
10	其他：					
*商务部分—业绩						
序号	采购人	项目名称	合同主要产品	合同金额	合同签订时间	备注说明
1						
2						
3	供应商可自行添加					

投标人注意事项：1.本表中标注\*号的内容必需如实填写，不得缺项。2.样品的数据来源不用填写。3.本表中填写的所有内容与投标文件中的内容必需一致，不得随意减少采集内容。但投标供应商可根据采购项目的实际情况在本表的其他项增加内容，但新增的信息必需标准数据信息来源，投标供应商认为无需新增则填写无。

投标供应商：（公章）  
2020年 月 日

(三) 与采购项目相匹配的证书

与采购项目相匹配的产品生产许可证书、资质证书及强制认证证书等(复印或扫描件须加盖投标供应商公章)

要求及注意事项: 投标供应商或产品制造商按招标文件的要求提供与采购项目相匹配的产品生产许可证书、资质证书及强制认证证书等, 并文字描述该证书可承接业务范围。若材料模糊导致关键信息无法识别, 导致评标委员会判定投标文件为废标等后果, 由投标人自行承担。



(六) 声明及承诺

1.参加采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

无重大违法记录的声明

致：\_\_\_\_\_(采购人或采购代理机构)

\_\_\_\_\_(供应商全称)，参加贵单位组织的项目编号为\_\_\_\_\_,项目名称\_\_\_\_\_的采购活动，在此郑重声明：我单位在参加本项目采购活动前 3 年内在经营活动中未因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

投标供应商：（公章）

声明时间：

## 2. 投标人遵守政府采购法规的声明

### 投标人遵守政府采购法规的声明承诺函

致：采购人名称

我公司自愿参加（项目名称、项目编号）的投标，并慎重作出如下声明承诺：

#### 一、针对《中华人民共和国政府采购法》

第七十七条：供应商有下列情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，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：

- (一)提供虚假材料谋取中标、成交的；
- (二)采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- (三)与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- (四)向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；
- (五)在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的；
- (六)拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的。

#### 二、《中华人民共和国政府采购法实施条例》

第七十二条 供应商有下列情形之一的，依照政府采购法第七十七条第一款的规定追究法律责任：

- (一) 向评标委员会、竞争性谈判小组或者询价小组成员行贿或者提供其他不正当利益；
- (二) 中标或者成交后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；
- (三) 未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；
- (四) 将政府采购合同转包；
- (五) 提供假冒伪劣产品；
- (六) 擅自变更、中止或者终止政府采购合同。

第七十三条 供应商捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料进行投诉的，由财政部门列入不良行为记录名单，禁止其 1 至 3 年内参加政府采购活动。

第三十四条 与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人，不得参加投标。单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标。违反前两款规定的，相关投标均无效。

#### 三、财政部 87 号令第三十七条 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- (一) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (二) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (三) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- (四) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (五) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (六) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

#### 四、政府采购针对供应商投标行为的其他规定

我公司声明承诺本项目的政府采购投标活动，严格遵守以上政府采购相关法律对供应商投标行为的规定，如声明承诺不实，将承担由此发生的全部法律责任。

投标供应商：（盖章）

声明日期：年 月 日

### 3. 投标申请书

#### 投标申请书

贵州省公共资源交易中心：

我单位经过认真审阅 \_\_\_\_\_（采购人名称）\_\_\_\_\_ 的 \_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_ 采购文件，已明确知晓所有文件之条款，完全了解项目有关情况，我单位已做好投标相关准备工作，并按照采购文件要求将投标保证金（大写）\_\_\_\_\_ 元（¥：\_\_\_\_\_）汇入指定账户，现决定参加在贵中心举行的上述项目政府采购活动，若报名获得通过，我单位郑重承诺如下：

一、对采购文件（含答疑、补充文件）的所有条款无异议并全部接受。

二、依法参与该项目政府采购活动，杜绝围标串标、弄虚作假、敲诈勒索、贿赂等违法违纪行为。

三、按时递交投标文件。

四、若被确定为中标候选人将不放弃中标候选人资格，若被确定为中标人，将按照采购文件和投标文件与采购人签订有关合同、协议。

以上是我单位对贵中心和采购人作出的郑重承诺。

申请单位：（盖章）

申请日期：

(七) 优惠性政策情况

投标报价符合优惠性政策情况表

序号	优惠性政府名称	投标供应商享受优惠政策的情况说明	信息数据来源
1	《政府采购促进中小企业发展暂行办法》	声明函（格式附后）	来源于投标文件部分，第页，佐证材料
2	.....		

投标供应商：（盖章）  
年 月 日

1.中小微企业声明（格式如下）

## 中小企业声明函

致：          （采购人名称）：

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）的规定，本公司为（请填写：中型、小型、微型）企业。即本公司同时满足以下条件：

1.根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）规定的划分标准，本公司为（请填写：中型、小型、微型）企业。

2.本公司参加单位的项目采购活动提供本企业制造的货物，由本企业承担工程、提供服务，或者提供其他（请填写：中型、小型、微型）企业制造的货物。本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称（盖章）：XXXXXXXXX 公司

法定代表人或授权代表（签字）：

投标日期：

#### **（八）项目实施方案**

供应商根据采购文件要求，独立编写项目项目实施方案。（格式自拟，要求每页加盖供应商公章。）

#### 第四 其他

1.投标供应商认为与采购项目相关的其他佐证文件、声明及承诺（格式自拟，复印或扫描件须加盖投标供应商公章）：非国家行政机关出具的证明文件，由评标专家委员会评审其有效性。