# 技术、商务及其他要求

## 采购清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **单位** | **数量** |
| 1 | PSS/E仿真软件 | 套 | 1 |
| 2 | PSCAD/EMTDC仿真软件 | 套 | 1 |
| 3 | 微机原理实验箱 | 个 | 30 |
| 4 | 信号与系统实验箱 | 个 | 30 |
| 5 | 自动控制原理实验箱 | 个 | 30 |
| 6 | 信号发生器 | 台 | 30 |
| 7 | 数字万用表 | 台 | 10 |
| 8 | 电机实验台 | 台 | 6 |
| 9 | 继电保护测试仪 | 台 | 3 |
| 10 | 规约测试装置 | 台 | 2 |
| 11 | 线路保护测控装置 | 台 | 2 |
| 12 | 线路保护测控装置 | 台 | 2 |
| 13 | 光纤纵差保护试验/线路保护试验接线板 | 台 | 2 |

## 技术参数及要求

重要性分为“★”、“#”和一般无标示指标。★代表最关键指标，不满足该指标项将导致投标被**拒绝**，#代表重要指标，无标识则表示一般指标项。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **详细技术指标及功能需求** |
| **1** | PSS/E仿真软件 | 此软件即为机电暂态计算程序，包含网络版授权(30个节点），电力系统潮流及绘图模块，机电暂态模块，能够进行以下实验：1、电力系统稳态分析建模（潮流数据文件建立、导入、检查与修改），2、进行复杂潮流计算（结果输出和数据保存、可视化；系统稳态运行分析） |
| **2** | PSCAD/EMTDC仿真软件 | 此软件即电磁暂态计算仿真软件，主要用于分析和计算故障或操作后可能出现的暂态过电压和过电流，以便根据所得到的暂态过电压和过电流对相关电力设备进行合理设计，确定已有设备能否安全运行，并研究相应的限制和保护措施；仿真规模3000节点。 电磁暂态仿真软件的主要功能应包括： (1)包含丰富的电力系统元件模型，如发电机、变压器、线路、PT/CT、非线性元件、电力电子元件、直流元件，开关等。 (2)可模拟电力系统的各种暂态过程，包括操作暂态、谐振暂态、故障暂态等。 (3)具有分网并行计算功能，实现了中小规模电磁暂态网络的实时或超实时仿真。 |
| **3** | 微机原理实验箱 | 1、硬件资源 实验平台上具有全开放的接口实验电路：信号源模块、数码管模块、4X4矩阵键盘模块、8位独立按键模块、蜂鸣器模块、模型机仿真器模块、Rs232串行通信模块、8251串行通信模块、8259中断控制器模块、DAC0832 DA转换模块、ADC0809 Ad转换模块、8255并行接口扩展模块、8237 DMA控制器模块、8253定时器/计数器模块、LCD12864点阵型液晶模块、LCD1602字符型液晶模块、8位LED发光二极管模块、直流电机、步进电机、温度控制等电路。USB接口，可实现纯软件仿真及软件电路与实际硬件电路联调、同步。 2、配套仿真软件指标： （1）智能原理图设计和ProSPICE混合仿真，基于工业标准SPICE3F5，实现数字/模拟电路的混合仿真。 （2）仿真软件内含各常用信号源及虚拟仪器。 （3）能进行动态仿真显示。 （4）具有图表分析等高级图形仿真功能。 （5）8086模块仿真功能特性： ①处理器模型库：所有8086处理器。 ②模型特点： ●全部指令集和寄存器； ●支持所有总线、内存和其它I/O引脚操作； ●所有中断模式； ●内建处理器时钟,使事件定时精确到一个时钟周期； ●提供内在代码的一致性检查(例如不正确操作码的执行,不合规定的存储器访问, 堆栈溢出检查等)； ●完整地集成进VSM 源码级调试系统。 ③　支持的编译器： ● MASM32；Borland Turbo Assembler (TASM)；DigitalMars C++ Compiler；Microsoft C/C++ Compiler 7.00；Borland C++ Compiler for Windows 5.02。 3、提供原厂授权证明书，及软硬件售后安装、调试、培训与售后服务，并提供实验指导书word文档及纸质版。 |
| **4** | 信号与系统实验箱 | 一、技术参数 1、实验箱包含实验电路设计和实验平台、多类型DDS数字信号源、信号与系统实验专用测量与分析仪器。 2、信号与系统实验专用测量与分析仪器，采用液晶显示、屏幕触控操作，测量结果的波形及数据可保存到U盘。 3、波形变换仪：用于信号的时域变换实验。 4、卷积计算及过程显示仪：用于图解法卷积计算观察实验。 5、频谱测量与分析仪：对信号与系统的频谱进行测量和分析，还可生成理论频谱进行对比。 6、频率特性测量与分析仪：可对系统的频率特性进行测量和分析，自动绘制出波特图。 7、X-Y测量仪：用于状态轨迹、非线性等实验。 8、双通道数字存储示波器：具有单次、普通、自动三种触发方式。 9、数字万用表：可对电阻、电容、电流与电压进行测量。 10、多类型DDS数字信号源： （1）双通道信号源：方波、正弦波、三角波、脉冲、白噪声。 （2）线性扫频源及指数扫频源。 ①线性扫频源：•频率范围：1Hz～100KHz。 •频率步进：1Hz～1K。 •频率起始：1Hz～1K。 •扫频点数：100。 •扫频速度：可调。 ②指数扫频源：•扫频范围：1KHz～100KHz。 •扫频点数：100。 •频率值为指数增长。 11、直流信号源：产生直流信号0～＋5V，阶跃信号0～＋5V，幅值连续可调。 12、恒压源：±5V/0.2A，±12V/0.2A。 13、实验电路设计和实验平台：直流信号源单元、稳定性单元、RLC二阶系统单元、脉冲采样单元、阶跃与冲激响应单元、零输入零状态与全响应单元、方波的合成与分解单元、综合实验单元。 14、具有信号与系统实验专用测量与分析仪器联机软件，可用于多媒体课堂演示。 15、可选配DSP应用实验及开发套件  二、实验内容 （一）信号与系统实验 1. 信号与系统的基本实验 （1）信号源的使用与常见信号的观察实验 （2）信号的时域变换实验 （3）信号的基本运算实验 （4）系统特性实验 2. 时域分析实验 （1）冲激响应与阶跃响应实验 （2）零输入响应、零状态响应与全响应实验 （3）卷积的物理意义实验 （4）图解法卷积计算观察实验 （5）卷积的性质实验 3. 频域分析实验 （1）方波信号的分解与合成实验 （2）连续周期信号与连续非周期信号的频谱实验 （3）周期与脉宽和脉冲信号频谱的关系实验 （4）傅立叶变换的性质实验 （5）信号的采样与恢复实验 （6）周期离散信号的频谱观察实验 4. 有源无源滤波器实验 5. 二阶系统状态轨迹实验 6. 课程设计：巴特沃斯滤波器设计及应用  （二）实验箱可扩展的DSP实验： 1. DSP接口及应用实验 （1）存储器读写实验 （2）I/O口键盘扫描实验 （3）中断源输入中断信号实验 （4）定时器实验 （5）串口（Mcbsp）通信实验 2. 数字信号处理技术实验 （1）离散傅立叶变换（DFT）实验 （2）快速傅立叶变换（FFT）及应用实验 （3）IIR无限冲击响应数字滤波器设计与实现 （4）FIR有限冲击响应数字滤波器设计与实现 （5）自适应滤波器实验 （6）自相关函数应用实验 （7）DCT离散余弦变换实验 注：提供原厂授权证明书，及软硬件售后安装、调试、培训与售后服务，并提供实验指导书word文档及纸质版。 |
| **5** | 自动控制原理实验箱 | 一、性能特点要求： (1) 采用主、从方式，多CPU结构 a) 控制器模块CPUA：为主控处理器，用于系统管理，与上位机通讯，数据采集及计控实验等；在计算机控制技术实验中用于计算机的控制计算与输出。 b) 信号源模块CPUB：为辅控处理器，用于信号源发生及自控实验等。 c) 单片机自编程模块CPUC：为自编程处理器，用于提供用户二次开发的单片机自编程。 各CPU 均采用C8051F410芯片，自带A/D、D/A转换，转换精度均为12位（bit）。 (2) 被控对象（运算模拟单元） 采用模块式结构，提供11个以上实验用基本运放模拟单元，可构成比例环节、惯性环节、积分环节、比例微分环节，非线性环节和二阶、三阶系统等。 阻容元件库： 0-999.9K直读式可变电阻，250K电位器，多组电容。 (3) 信号源模块CPUB a) 提供矩形波、正弦波、斜坡`、阶跃波、方波、微分脉冲等的单信号源，或同时发生两种不同类型信号，其输出幅度、宽度、频率、斜率可调。 b) 提供继电特性、饱和特性、死区特性、间隙特性、延迟特性等的非线性环节输出，其输出幅度、宽度、斜率可调。 (4) ★频率特性测试模块 实验机自带扫频功能，在频率特性中采用扫频方式，自动生成闭环、开环伯德图及奈奎斯特图等六个图，在一个界面上全部显示：闭环和开环对数幅频特性曲线、对数相频特性曲线（伯德图），幅相特性曲线（奈奎斯特图），所有的曲线均要连续平滑，观察时可任选一个进行放大显示（可多次、反复选择），观察方便直观，并且可自动搜索谐振峰值或穿越频率。对每个频率点测试完成后，在界面上将同步显示该角频率的闭环和开环L、、Im、Re数值。 (5) ★数据采集／虚拟示波器模块 示波器界面分成上、下两块显示区，可同时显示七个以上通道。 数据采集精度为12位（bit）。 (6) 温控、直流电机、步进电机模块 在物理模拟实验中提供温度控制、直流电机转速控制和步进电机控制对象。 二、实验项目 1. ★自动控制原理实验 (1) 线性系统的时域分析实验： ●典型环节的模拟研究 ● 二阶系统的瞬态响应和稳定性 ●三阶系统的瞬态响应和稳定性 (2) 线性控制系统的频域分析实验： ●一阶惯性环节的频率特性曲线 ●二阶闭环和开环系统的频率特性曲线实验 (3) 线性系统的校正与状态反馈： ● 频域法串联超前校正 ● 频域法串联迟后校正 ● 时域法串联比例微分校正 ● 时域法局部比例反馈校正 ● 时域法微分反馈校正 ● 线性系统的状态反馈及极点配 (4) 非线性系统的相平面分析实验： ● 典型环节的模拟研究 ● 二阶非线性控制系统 ● 三阶非线性控制系统 2. 计算机控制技术实验 (1) 采样与保持 ● 采样实验 ● 采样控制 (2) 微分与数字滤波 ● 一阶微分反馈控制 ● 四点微分均值反馈控制 ● 模拟一阶惯性数字滤波 ● 四点加权平均数字滤波 (3) 数字PID控制： ①被控对象辨识 ● 对象开环辨识 ● 对象闭环辨识 ②二阶PID控制 ● 位置型PID控制 ● 增量型PID控制 ● 积分分离PID控制 ● 带死区PID控制 ●Ⅰ型位置型PID控制 ●Ⅰ型增量型PID控制 ● 带有延迟对象PID控制 ③三阶PID控制： ● 位置型PID控制 ●Ⅰ型位置型PID控制 ●Ⅰ型增量型PID控制 ④串级PID控制 ● 二阶串级PID控制 ●三阶串级PID控制 ⑤比值PID控制：单闭环／双闭环比值控制 ● 单闭环比值PID控制 ● 双闭环比值PID控制 ⑥前馈-反馈控制 ● 静态前馈-反馈PID控制 ● 动态前馈-反馈PID控制 ⑦解耦控制 ● 静态前馈补偿解耦PID控制 ● 动态前馈补偿解耦PID控制 (4) 二阶位式控制 (5) 直接数字控制实验 ①大林算法控制 ● 大林算法控制 ● 消除振铃大林算法控制 ②最少拍控制 ● 最少拍有纹波控制系统 ● 最少拍无纹波控制系统  注：提供原厂授权证明书，及软硬件售后安装、调试、培训与售后服务，并提供实验指导书word文档及纸质版。 |
| **6** | 信号发生器 | 1、★0.2Hz~12MHz全数字合成信号 2、★0.1Hz分辨率 3、★内置标准波形：正弦波、方波、三角波、噪声波、任意波 4、★任意波：20MSa/s采样率、10bits垂直分辨率、4k点记录长度 5、★1%~99%占空比 6、全数字操作设计与旋钮微调功能 7、3.2英寸及以上彩色LCD屏幕，同时显示幅值、直流偏压和其它按键信息 8、★USB接口，用于远程控制以及波形编辑 9、PC任意波形编辑软件 10、稳定度±20ppm 11、★老化率±1ppm/year 12、★精确度：±%1±1mVpp 13、★短路保护；过载继电器自动输出禁止 |
| **7** | 数字万用表 | 1. ★直流电压 (V) 600mV/6V/60V/600V/1000V ±(0.025%+5) 2. ★交流电压 (V) 600mV/6V/60V/600V/750V ±(0.4%+40) 3. ★直流电流 (A) 600uA/6000uA/60mA/600mA/6A/10A ±(0.15%+2) 4. ★交流电流 (A) 600uA/6000uA/60mA/600mA/6A/10A ±(0.75%+5) 5. ★电阻 (Ω)：600Ω/6KΩ/60KΩ/600KΩ/6MΩ/60MΩ ±(0.05%+2) 6. ★电容 (F)：6nF/60nF/600nF/6μF/60μF/600μF/6mF/60mF ±(2.5%+40) 7. 频率 (Hz)：10Hz～10MHz ±(0.01%+5) 8. 最大显示：59999　 9. 二极管测试约3.0V  10. 误插报警 11. 低电压显示　 12. 充电功能　 13. 自动关机：约15分钟 14. 输入保护 |
| **8** | 电机实验台 | 电机实验台应能够实现相关实验内容及具备以下功能  ★一、能够实现以下基本实验内容  （一）电机实验部分  1、直流发电机特性实验   1）他励直流发电机空载特性   2）他励发电机的外特性   3）并励发电机自励过程   4）并励发电机的外特性  2、直流并励电动机特性实验   1）检查直流电动机转向   2）测定直流发电机－电动机组的空载损耗以及空载转矩  3、直流电动机启动调速实验   1）直流电机启动   2）直流电机降压调速   3）直流电机弱磁调速  4、单相变压器实验   1）空载实验   2）短路实验   3）负载实验  5、三相变压器实验   1）空载实验   2）短路实验   3）负载实验  6、三相变压器联接组实验   1）测定变压器的极性   2.）判别联接组  7、三相绕组与旋转磁场实验   1）三相绕组的下线与连线   2）用指南针检查旋转磁场的转向  8、三相感应电动机的工作特性实验   1）空载及短路实验   2）负载实验  9、三相鼠笼感应电动机的起动实验   1）星形—三角形起动   2）调压器法起动  10、三相绕线感应电动机的起动与调速实验   1）绕线式感应电动机转子串电阻起动   2）绕线式感应电动机转子串电阻调速  11、三相感应电机变频调速实验   1）变频起动实验   2）变频调速实验  12、同步发电机工作特性实验   1）空载实验   2）短路实验   3）外特性实验  13、同步发电机并网实验   1）关联运行时有功功率的调节   2）用旋转灯光法作同步发电机并网实验  14、同步电动机实验   1）同步电动机的异步起动；   2）V型曲线的测定  （二）电工实验部分（学生进行实际接线）  1、单相变压器   1）空载实验   2）短路实验   3）负载实验  2、三相异步电动机的基本控制   1）了解三相异步电动机的铭牌数据的意义；   2）掌握三相鼠笼式异步电动机的正确接线以及启动、反转的操作方法；   3）学习三相异步电动机绝缘电阻和转速的测量方法与调速性能；  3、三相异步电动机的正反转控制   1）了解交流接触器、热继电器和按钮等器件的结构及其在控制电路中的应用；   2）提高控制实验电路的连接技能，培养学生分析和排除测试电路故障的能力。  4、三相异步电动机的点动与长动控制线路设计   1）掌握继电接触器控制系统的一般设计方法和原理；   2）加深对继电接触器控制系统中各种器件的理解，能够较灵活的应用于实际设计之中；   3）提高设计、综合实验能力。  5、电动机Y－△启动控制电路设计   1）掌握继电接触器控制系统的一般设计方法和原理；   2）加深对继电接触器控制系统中各种器件的理解，能够较灵活的应用于实际设计之中；   3）提高设计、综合实验能力。  在满足以上基本实验内容基础上，还能够完成其他实验内容，便于灵活选择实验项目。  ★二、设备具备相关保护功能  1、漏电（不超过30mA电流开始保护）、过流、浮地（采用功率为800W的三相隔离变压器）、短路、缺相等保护；  2、具备智能故障检测报警单元：可自动检测三相每相过流值，人为可设定过流值、报警敏感度、故障相位指示、警报音及清除复位单元等。  以保证实验学生的人身安全与实验设备的安全。  三、设备实验台工作电源为：～3N/380V/50Hz/3A，三相四或五线制，实验台为钢板冷轧加工。  ★四、电机实验台包含（除数字存储示波器另购外）全部实验内容所需的各种电机、变压器、测量仪表等且满足实验所需，不再另购。  实验台配件的技术参数如下（如有遗漏，请按照能够满足相关实验要求配置）：  1、高精度数字交流仪表部分，该部分包含有交流仪表：（1）数字交流电压表；（2）数字交流电流表，且能够测量峰值和有效值电流；（3）智能交流综合测量表，可测试功率、功率因数、转矩等参数；（4）要求所配电流表、电压表、智能交流综合测量表至少0.5级，至少3位半即以上数显。  2、高精度数字直流仪表部分，该部分集成有直流仪表：（1）直流电压表；（2）直流毫安表；（3）直流电流表。  3、负载控制器：（1）该部分用于控制磁粉制动器，实现负载模拟功能，可提供转矩不小于2N.m，输出功率不小于300W；（2）可通过调节旋钮实现电机负载力矩的大小，力矩可通过LED数显表上显示。  4、可调功率电阻部分：（1）可调功率电阻至少150W；（2）至少五档可调绕线电机起动电阻；（3）若干功率电阻。  5、电机导轨及智能数控功率负载：（1）含有光电编码器、数控负载及固定电机的安装导轨，电机之间同轴度高；（2）扭矩及负载给定采用磁粉制动器，转速测量采用光电编码器。  6、设备配套的电机及参数：（1）五种电机：直流发电机（可实现并励和他励）、直流并励电动机、三相鼠笼式异步电动机（Δ接法）、三相绕线式异步电动机（Δ接法）、三相同步发电机（额定功率因素cosφN=0.8，Y接法）；（2）要求各电机的额定功率不小于100W，额定电压110V及以上，额定电流不小于0.45A，额定转速不小于1400r/min；至少E级绝缘。  7、通用变频器调速控制部分：内部包含变频器，含有模拟量输入端、开关量输入端、电源输入接口、电机连接口。  8、旋转磁场实验套件：母模定子电机实验套件，能做观测电机旋转磁场等实验项目。  9、变压器部分（包含单相、三相变压器）：  （1）单相隔离变压器；（2）三相电源变压器；（3）三相隔离变压器；（4）三相复用变压器；（5）提供电压/电流检测互感器模块；（6）提供三相对称负载：功率电阻、电感、电容等。  10、单、三相可调交流电源：（1）三相可变的、带浮地隔离保护的交流电源，还可得到0～250V单相可调电源；（2）提供至少三只指针式交流电压表，用于指示三相交流电源电压输出电压值。  11、设备提供有：（1）直流电动机电枢电源：0V～250V连续可调的直流稳压电源，供直流电动机电枢绕组使用，输出电流满足设备要求；（2）直流电动机励磁电源：至少0-250V连续可调的直流电源，供直流电动机或直流发电机的励磁绕组使用；（3）同步电机励磁电源：具有可满足同步电机使用的连续可调的直流电源，供同步发电机励磁绕组使用，（4）以上三种电源都可通过数字直流电压表显示输出电压值。  #五、设备能满足在以后合适时间能够升级为具有信息化和智能化管理系统，该系统可实现远程实验内容预习、预约、排课、实验过程管理、实验报告提交、座位管理、成绩管理与查询、学生信息管理、班级管理、实验过程考核；还可配合其他硬件进行远程视频查看（PC和移动端软件）、刷卡取电、电源管理、环境监测采集、照明控制、门窗控制等功能；升级后的管理软件支持局域网或广域网。 |
| **9** | 继电保护测试仪 | 交流电流输出：  6相电流输出时每相输出（有效值） 0～30A ；6相并联电流输出（有效值） 0～180A 最大输出功率 1000VA ；频率范围（基波） 0～1200Hz  直流电流输出： 电流输出 0～±10A / 每相，0～±60A / 6并；输出精度 0.2级；最大输出负载电压 20V 交流电压输出： 相电压输出（有效值） 0～120V ；线电压输出（有效值） 0～240V ；相电压 / 线电压输出功 80VA / 100VA 直流电压输出： 相电压输出幅值 0～±160V ；线电压输出幅值 0～±320V ；相电压/ 线电压输出功率 70VA / 140VA |
| **10** | 规约测试装置 | 支持以下规约及标准：CDT85、CDT92、IEC-870-5-104、61850、IEC-870-5-101、IEC103、IEC101、Modbus\_RTU、Modbus\_TCP、IEC104等 |
| **11** | 线路保护测控装置 | 1交流电压： 100V ；交流电流： 5A或1A（依装置型号而定）；频率： 50Hz 2直流电源电压220V或110V，允许偏差－20%～+20%。 3电流电压精确工作范围：电流： 0.05 IN～20.00IN ；电压： 0.01UN～1.5UN 4定值误差 电流： ≤ ±2.5%或±0.01 IN (取其大者) ；电压： ≤ ±2.5%或±0.01 UN (取其大者) 时间： 1s以下≤±15ms ，1s以上≤ ±1% 5遥测遥信精度 遥测：电流、电压、频率： ≤ 0.5；有功功率、无功功率、功率因数： ≤ 1；遥信：SOE分辨率： ≤ 2ms 6温度影响 装置在－25℃～+55℃温度下动作值因温度变化而引起的变差不大于±2.5%。 7触点容量：保护出口触点： 220V，8A ；遥控出口触点： 220V，16A 8外壳防护：装置外壳防护符合GB4208外壳防护等级；端子：IP20 ；壳体：IP51 ；柜内安装：IP30 9过载能力 交流电流回路：2倍额定电流时连续工作，40倍额定电流时允许1s； 交流电压回路：1.4倍额定电压连续工作，2倍额定电压时允许10s。 10功率消耗 直流电压回路：当正常工作时，不大于10W；当保护动作时，不大于15W； 交流电压回路：在额定电压下每相不大于0.1VA； 交流电流回路：当IN=5A时，每相不大于0.5VA；当IN=1A时，每相不大于0.3VA。 |
| **12** | 线路保护测控装置 | 交流电流： 1A ；交流电压： 100V ；频率： 50Hz 0.5Hz 直流电源电压： 220V，-20%~+10%，纹波系数不大于12% 功耗交流电流回路： In=1A时，每相不大于0.5VA 交流电压回路：额定电压时，每相不大于1VA ；直流电源回路：正常工作时，不大于50W 保护动作时，不大于80W ；过载能力交流电流回路： 4倍额定电流，连续工作  30倍额定电流，持续2秒；100倍额定电流，持续1秒 交流电压回路： 1.1倍额定电压，连续工作；直流电源回路： 80%~110%额定电压，连续工作 2 基本要求 装置应采用微机综合保护测控单元，并采用多CPU或DSP结构方式，以实现保护、监视、控制、测量、通讯等功能。 微机保护装置应选用输入输出模块、液晶显示模块、通讯模块和主机是一体化的产品型号，以确保产品的抗干扰性和安装维护方便性。 继电保护装置应配置时钟元件，并与变电所综合自动化系统实现自动对时，上传主控单元的数据应带时标，格式为：年、月、日、时、分、秒、毫秒。 出口跳闸接点应满足接通DC220V 5~10A、开断容量不低于阻性DC50W、AC2200VA；感性DC60W、AC2200VA。 主要保护的采样速率应不少于 24 点/周波。 应具有当地\远方和运行\试验操作转换功能。 具有保护选择功能，每一种保护均可单独投入切除。 输入输出均具有过压、过流保护措施。 装置具有 SOE 功能，规约完全向买方开放。 对时分辨率为 1ms。 |
| **13** | 光纤纵差保护试验/线路保护试验接线板 | 50CM\*50CM，与保护测控接线端配合 |

## ★项目履约时间、地点

合同签订后60天交货（部分货品根据用户要求可以延后，但必须早于2017年10月30日）。

西南交通大学峨眉校区电气系实验室（电机馆3楼）

## ★付款方式

1.分期付款，第一期，合同签署后支付合同总额的60%；第二期，货到验收合格，在中标人支付招标人5%的质保金后十个工作日内，招标人支付合同总额的40%；第三期，正常运行一年后退还质保金；

2.成交人需提供增值税专用发票。

## 服务要求

重要性分为“★”和一般无标示指标。★代表最关键指标，不满足该指标项将导致投标被**拒绝**，无标识则表示一般指标项。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 服务要求 | |
| 1 | 原厂售后服务承诺函 | 本次招标货物清单中序号1，2，3，4，5，8，9的产品要求提供授权书，由原厂工程师（及以上）服务的需提供原厂商售后服务承诺函（以生产厂家鲜章为准）；3年免费保修、电话报修后4小时上门服务、12小时内排除故障， |
| 2 | ★供应商售后服务承诺函 | 供应商承诺所有硬件3年免费保修、所有软件1年免费保修升级、提供 7×24 小时免费电话技术支持和 7×24小时现场（人力+备件）以上服务级别的保修，在故障2小时内响应，4小时内到达现场，配件24小时内送达，48小时内提供备机服务 |
| 3 | 驻场人员要求 | 本项目需驻场工程师及时间根据需要安排，保证5天内调试完毕。 |
| 4 | 人员资格 | 由供应商负责安排专业人员。 |
| 5 | 服务热线 | 供应商或投标产品厂商能够提供7×24小时的400或800服务热线电话。提供证明材料（加盖供应商公章）。  注：①400或800 电话必须在本招标公告发布之日180 天前已经正常运行，以与经营通信部门签署的合同时间为准；②证明材料为供应商或投标产品厂商与经营通信部门签订的400或800号码接入服务合同。 |
| 6 | 服务网络 | 供应商在峨眉山市或成都须有直属售后服务机构或分支机构，且有相应的服务人员。  提供上述服务人员在供应商单位的社保证明（以社保机构出具的投标截止日前三个月内任何一个月的社保证明为准）复印件加盖供应商公章。 |
| 7 | 培训 | 供应商能够根据用户需要提供专业的技术培训，能够有效保障用户技术人员掌握项目中涉及的相关系统运行维护的相关知识。到货安装调试完成后，有专业工程师现场提供系统的使用培训服务。培训课程，场地、交通等与培训相关的费用均由供应商承担。 |
| 8 | 集成实施服务 | 供应商要根据本项目特点，提供集成实施和安装施工调试方案，负责本次所有投标产品的安装调试集成等服务工作，费用包含在投标总价中。 |

## 验收标准

1. 货物到达现场后，供应商应在采购人在场情况下当面开包，共同清点、检查外观，作出验货记录，双方签字确认后开始安装调试。
2. 成交供应商应保证货物到达采购人所在地完好无损，如有缺漏、损坏，由供应商负责调换、补齐或赔偿。
3. 成交供应商应提供完备的技术资料、装箱单、授权文件和生产厂商提供的原厂正品出货证明材料（非装箱清单组成材料）等，并派遣专业技术人员进行现场部署调试。验收合格条件如下：
4. 产品技术参数与采购合同一致，性能指标达到规定的标准；
5. 产品技术资料、装箱单、授权文件等资料齐全；
6. 在产品（系统）试运行期间所出现的问题得到解决，并运行正常；
7. 在规定时间内完成交货并验收，并经采购人确认。
8. 产品在部署调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。
9. 采购人对供应商交付的产品（包括质量、技术参数等）进行确认，并出具书面验收意见。

## 其他要求

1. 供应商应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由供应商承担所有相关责任。
2. 采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。
3. 供应商如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，需在响应文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，供应商需提供开发接口和开发手册等技术文档，并承诺提供无限期技术支持，采购人享有永久使用权。
4. 如采用供应商所不拥有的知识产权的产品，则在报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。