# 招标项目技术、商务及其他要求

## 采购清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **单位** | **数量** |
| **1** | 软交换设备检查、更新 | 项 | 1  |
| **2** | USRP软件无线电开发套件 | 台 | 30  |
| **3** | 手机开发平台 | 台 | 20  |
| **4** | 移动通信仿真软件套件 | 批 | 1 |

## 技术参数及要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **技术参数及要求** |
| **1** | 软交换设备检查、更新 | 学校通信实验室建设有华为SoftX3000软交换设备，可提供语音、数据、多媒体等多种业务或融合业务，给予学生丰富的教学实训内容。现出现故障，设备不能正常启动严重影响学生的实训教学。故需要检测实验室原有软交换设备，更换出现故障板件，确保实验设备正常运行：1.共享资源总线的配置及状态管理；2.通过串口总线、共享资源总线对机框中所有单板进行管理并将其状态反馈给后台，控制面板指示灯的状态；3.完成系统程序、数据加载和管理功能；4.接口：提供1个RS232串口，1个RS422主从串口和1个TTL电平的异步串口。★5.本次检查设备为运营商级设备，为保证和原有设备兼容，保障教学服务，投标人必须具有《中国通信企业协会》颁发的通信信息网络系统集成企业资质。 |
| **2** | USRP软件无线电开发套件 | 1.设备能提供高带宽，大动态范围处理能力，具有100MSPS的双通道ADC，400 MSPS的双通道DAC以及能够通过千兆以太网将数据传输到主处理器。★2.能够通过扩展端口可以将多个系列同步以组成MIMO系统。3.最大能够处理上下行各100MHz的射频信号，同时可以通过千兆以太网更新FPGA固件。4.需提供两路100 MS/s 14-bit 的模数转换，5.需提供两路400 MS/s 16-bit 的数模转换，6.带可编程抽取率的数字下变频，7.带可编程插值率的数字上变频，8.千兆级以太网接口，★9.扩展用的 2 Gbps 的高速串口，可处理的带宽高达 100 MHz，★10.射频频率范围：850MHz-1000MHz,辅助数模 I/O 接口，11.支持复杂的射频控制诸如 RSSI 和 AGC完全相干的多信道系统 (MIMO capable),1 MB 的板上高速 SRAM。 |
| **3** | 手机开发平台 | ★1.主控芯片：ARM Cortex-A9架构，四核，主频1.5GHZ，1GB DDR3，4GB FLASH。2. 操作系统：支持Android 4.0、Linux 3.0。3. 显示屏：不小于10寸TFT真彩电容触摸屏，支持多点触控。★4. 板载3G/4G模块，支持FDD、TDD、WCDMA、TD-SCDMA、CDMA2000五种制式，能够实现语音通话、短信业务、拨号上网等功能。5. 板载通信模块：ZigBee模块、蓝牙4.0模块、WiFi模块和以太网模块。6．板载GPS/北斗定位模块、光敏传感器、磁滞传感器、3轴加速度传感器、振动马达等。7. 接口要求：USB接口2个，USB\_OTG接口1个，SD接口1个， 串口转USB接口1个，HDMI接口1个，VGA接口1个，LVDS接口1个，多媒体接口1个，TV接口2个，喇叭接口2个，锂电池接口1个。**#**8.为了体现产品新颖性，供应商需提供物联网网关专利证书复印件（原件备查）。 |
| **4** | 移动通信仿真软件套件 | **LTE仿真平台20套:**#1.软件须采用C/S模式架构，即客户端/服务端模式。所有客户端(学生端)必须登陆服务端(教师端)才能进入系统，服务端须能够控制学生终端连接数量，可查看进入系统的学生列表信息，包括主机名、主机IP、登陆时间等；2.LTE仿真软件要求可设置三种或三种以上模式,可进行MML配置练习,以及单独基站与多基站的组网、规划、数据配置；3.LTE仿真软件必须能够模拟管理分布式基站、接入网、核心网等设备；系统应能够虚拟了核心网的HSS/MME/SGW/OMCH等功能单元，并且能够实现该功能单元的配置及在线修改与告警联动，可在HSS上进行模拟放号，在验证环节对所放的号进行模拟注册；4.系统须支持逻辑组网功能，学生可在此自由组建一个LTE网络工程场景图，组建完成之后，可进入MML命令行配置相关参数；5.软件的MML命令行应提供真实设备中的大部分命令，可以配置多种业务链路；其MML命令配置界面必须完全模仿真实网管业务数据配置，配置内容与真实情况一致，能够真实反映了工程现场数据配置和操作步骤；6.系统应对操作命令进行分类导航，方便学生查看及操作，操作命令要包含系统管理、设备管理、传输管理、无线管理和告警管理等；7.系统须支持网络规划功能：学员可以通过选择密集城区、郊区乡村、公路铁路等不同工作场景，进入工作场景模拟，进行多基站的搭建。提供基站站型、小区、站高、方位角等规划功能，能够根据不同场景进行相关站型小区的规划。根据基站的站高和各小区的下倾角、方位角动态模拟各小区的实际覆盖范围。8.系统须支持基站概预算功能，可根据目前2G、3G、4G等基站的不同配置，按照实际工程创建不同的概预算表，并能够自定义相关信息。应能实现相同配置下LTE新建基站、2G共站、3G改造升级三种不同工程方式的概预算。9.系统应具备仿真故障告警功能，在业务配置过程中出现错误时，该功能模块可给予系统告警，可及时查看和处理告警并定位到具体问题所在；10.系统应具备仿真验证功能，最后进行结果验证，可通过点击浏览器图标通过浏览网页来验证业务配置是否正确；11.系统应提供命令配置、参数详解的功能。12.系统须支持以excel表形式导出实验实验报告、记录实验数据，数据包含组网逻辑图、网络规划图、系统参数等等。**#**13.该软件要求是成熟应用系统，拒绝现场开发，投标人应提供该软件的著作权登记证书复印件并加盖公章（原件备查）。**网络优化平台2套：**1.系统须包含工程管理、业务测试、数据分析、教学管理等功能模块；2.系统须支持通过工程管理来管理分类页、视图、小区数据库、地图数据、用户配置等信息，且系统应提供“LTE标准工程”供用户使用，在使用的过程中，用户可以根据自己的需要和喜好来设置和修改工程；3.系统应支持LTE Attach，Connect，Ping、FTP、HTTP、StreamVideo等常见业务测试及并发业务等测试项；应支持丰富的物理层、RLC层、MAC层参数测量；4.系统应支持小区数据导入功能，并支持.txt、.xls、.xml等常用格式的数据；支持MAPINFO、GOOGLE EARTH等完善的地图操作、导入功能；5.做业务测试时，系统应具有事件、事件指标、业务时延等的实时统计功能；6.系统须支持室内测试、室外测试、离线测试等不同的测试场景，并支持强制重选、强制切换功能测试以及多业务并行测试。室内测试应可以导入室内地图，并支持在地图上打点功能；7.系统分析功能须包含切换分析、测量信息分析、服务小区统计分析和覆盖分析等功能；应支持用户自定义过滤器件、自定义KPI、事件分析、多维分析、统计分析、区域过滤、地理平均等多种分析，分析的结果可以导出为 EXCEL 格式，也可以在软件里以视图的形式来展示；8.系统应支持LOG文件加载、卸载、部分加载等灵活控制功能。支持测试过程中出现掉电等情况LOG自动保存功能；9.系统应提供测试报表、事件分析报表、网络评估报表、业务统计报表等报表模板。应支持按自定义条件和自定义信令方式自动输出LTE网络各项KPI指标报表，并支持对单网或多网测试数据整体报告的快速生成，并且支持多网测试数据的整体对比报告；10.系统应支持表格、时间序列图、状态图等灵活的视图呈现模式；★11.网优教学管理系统架构须为C/S架构，分为服务器端和客户端，便于教师开展网络优化测试优化同步教学管理及对学生的学习考核等。服务端需支持学生信息管理、案例管理、主导案例同步分析、文档查看以及管理、视频录制及管理、考核管理等功能，且客户端可进行文档查看、案例考核等；12.系统须提供基于3GPP的LTE中文协议规范帮助，便于教师和学生进行相关协议信息的快速查找与定位。系统需提供丰富的关于网络优化的文档资料；视频的管理；实验指导书管理；13.系统须支持数据同步分析功能,支持屏幕共享功能，老师可以共享屏幕至所有学生端，达到学生与老师同步效果；支持视频录制功能，老师可以将所讲内容录制成视频，并下发给学生，可供学生课后复习；14.系统须支持多种场景下丰富、典型的网络优化案例；支持场景与案例管理功能，老师可以自行添加或删除场景案例；支持推送功能，老师可以选择某个案例下发至指定学生；**#**15.软件应为成熟应用系统软件，拒绝现场开发，投标人应提供该软件的著作权登记证书复印件并加盖公章（原件备查）。16.网络优化平台配套设备2套，每套包含：1）GPS定位设备1台：提供测试路径定位功能。2）LTE数据卡2张：1、支持LTE-TDD网络制式，可进行LTE无线网络数据连接及数据采集。2、接口类型：USB，可与电脑连接3、下行速率不低于 100Mbps3）便携式笔记本电脑1台1、CPU类型：第三代智能英特尔酷睿i5处理器；2、CPU速率：2.6GHz；3、内存容量：4GB；4、硬盘容量500GB。  |

## 商务要求

### 付款方式

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

2.中标人需提供增值税专用发票。

### 交货时间及地点

合同签订后30日内交货，送至西南交通大学犀浦校区9号教学楼用户指定实验室。

### 质量保证期

本项目的硬件系统和软件系统的质量保证期为自验收通过之日起5年，对同类软件提供5年免费升级服务。

### 售后服务要求

1. 质保期内，投标人免费提供所有硬件设备的维修及软件维护、升级等技术支持服务。所有设备维修服务、软件维护、升级均为上门服务，由此产生的费用均不再收取；
2. 设备故障报修的响应时间：在接到报修通知后，投标人应在4个小时内作出响应，对于影响设备正常运行的严重故障，投标人工程师及其他相关技术人员必须在1周内赶到现场，查找原因，提供解决方案，并工作直至故障完全恢复正常服务为止，对无法修复的，必须在2周内提供性能相当的产品供买方使用；
3. 投标人应保证合同项下所发产品完全是崭新的未曾使用过的且所有部件的生产日期为近一年内。在质量保证期内，投标人应负责修理和替换不合格的部件并承担相关费用，包括部件调换的内陆运输费用，急用部件应免费空运；
4. 质保期后，应提供系统扩充、软件升级及维修方面的技术支持服务；
5. 投标人应提供详细的、针对于高校的售后服务计划。

### 最高限价

★本项目最高限价为人民币86.5万元，投标人的投标报价高于最高限价的，则其投标文件按无效投标文件处理。

### 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

★对于清单中序号为3的设备“手机开发平台”：投标人非设备生产厂家时，必须提供设备生产厂商针对本项目的授权和售后服务承诺函原件；

★对于清单中序号为4的设备“移动通信仿真软件套件”：投标人非LTE仿真平台和网络优化系统生产厂家时，必须提供设备生产厂商针对本项目的授权和售后服务承诺函原件。