# 技术、商务及其他要求

## 1.1采购清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | 安全输入输出平台 | 台 | 1 |
| 2 | 列车司机驾驶台 | 台 | 1 |
| 3 | 轨道交通信号实物模拟环境 | 台 | 1 |

## 1.2技术参数及要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **详细技术指标及功能需求** |
| **1** | 安全输入输出平台 | 1.车载计算机2台:最新Intel Core i5/8G DDR3/1T。2.运行仿真软件：（1）简易型模拟驾驶器运行仿真软件应能够模拟机车在各种运行环境与工况下的运行状况、操纵特性、牵引/制动特性以及其它特性；（2）准确真实的牵引计算：应根据仿真机车车型参数（机车类型、车辆信息、车辆数量等）、线路参数（曲线、坡道、粘着系统）、天气状况（大雾、大雪、大雨等）等数据进行牵引计算，正确模拟机车的运行速度及状况；（3）完整的控制逻辑仿真模拟：软件应根据机车司机操纵及当前运行状况的变化，同步模拟机车相关的主要控制逻辑原理，与真实机车逻辑完全一致；（4）机车逻辑模拟：应通过操作台的各种操纵，进行正确的机车逻辑运算，包括电源模块、受电弓、主断路、牵引逻辑、制动逻辑等机车控制逻辑的工作逻辑模拟与处理，与真实机车逻辑一致。 |
| **2** | 列车司机驾驶台 | 1.操纵台体仿制某在线运营型号的机车司机操纵台，操纵台规格尺寸按照真实车辆操作台1：1仿真制作；在尺寸、外观、布局、材质、颜色与真实车辆操纵台保持一致。操纵台包含司机控制器、制动机、扳键开关组、速度表、指示灯面板、双面八显示机车信号机，仿制制动机。2.运行记录器仿制运行记录器,能模拟实时监控机车信号、限速、速度、距离、信号机、及各类工况，具备读卡功能，能转存和升级屏的程序。3.车辆显示屏总成主要技术参数要求：(1）显示方式：TFT液晶显示器(2）屏幕尺寸：与真车一致(3）分辨率：≥1024×768(4）颜色：≥24bits(5）亮度：≥250cd/m2(6）对比度：400:1触摸屏的主要技术参数要求：(1）触摸屏类型：电阻屏(2）尺寸：与真车一致(3）分辨率：≥1024X1280(4）响应时间：< 16ms(5）透光率：≥92%(6）感应力度：≤85g4.制动显示屏总成主要技术参数要求：(1）显示方式：TFT液晶显示器(2）屏幕尺寸：与真车一致(3）分辨率：≥1024×768(4）颜色：≥24bits(5）亮度：≥250cd/m2(6）对比度：400:1触摸屏的主要技术参数要求：(1）触摸屏类型：电阻屏(2）尺寸：与真车一致(3）分辨率：≥1024X1280(4）响应时间：< 16ms(5）透光率：≥92%(6）感应力度：≤85g5.开关按钮指示灯开关、按钮、指示灯与原型车上的尺寸、外观、颜色和手感一致，有相同的功能与控制逻辑。司机可通过对这些设备的操纵实现车辆的驾驶仿真与控制。 |
| **3** | 轨道交通信号实物模拟环境 | 1.机车运行场景(1）视景仿真软件应能够模拟机车能够到达的所有区域范围相关的场景。这些区域包括：全部正线、侧线等。视景系统中包含机车车辆双向运行于上述区域时司机视域范围的所有静态以及动态景物。这些景物主要包括： 1）轨道(正线及侧线)：钢轨、交叉口、道岔、路基、道床、绿化铺装； 2）接触网； 3）线路旁设备； 4）站台； 5）沿线景物； 6）所有以上视景均严格按照录制的线路实景和线路工程数据资料（包括平面图和纵断面图）进行建模，确保线路、设备等与实际线路保持高度一致，周围场景与实际情况保持基本一致； 7）具有足够图像细节的昼间、夜间、黄昏或黎明影像，以便驾驶员识别站台、地形和线路周边的主要地标，图像细节同时应允许驾驶员能够顺利完成目视出站进站等车辆操作；（2）视景仿真软件的模拟场景由操纵台前方的大显示屏显示，且保持线路中的场景、车站、信号与操纵同步运行。（3）视景线路选用既有线路进行三维模型制作，生成仿真的运行线路场景，效果应与现实线路场景基本一致。（4）提供某铁路局真实50KM线路数据，提供视景模型。2.声音仿真软件声音仿真软件能够模拟机车运行时的各类声音，包括：（1)车辆运行行进时的风声；（2)过道岔的轨道声；（3)制动、紧急制动声。3.通讯仿真软件（1）仿真司机与调度等角色（教员代替）通话；（2）教员可在教员系统软件中对通讯扮演角色进行选择。4.故障处理系统（1）故障处理系统能够模拟机械间主要设备，通过软件操作机械间隔离相关设备，完成故障处理；（2）提供30条故障处理；（3）提供风、雨、雪、早上、中午、晚上、风沙等天气模拟；（4）提供5条非正常行车处理。 |
|  | 系统集成要求 | 教员软件（1套） 1、教员通过教员软件可以完成：（1）驾驶仿真系统的日常维护与管理；（2）培训课程的编制与维护；（3）驾驶模拟训练/运行过程的监控；（4）对系统设备进行故障诊断以及进行远程维护。2、软件系统： 教员软件人机界面各功能区域清晰、方便使用，整个人机接口界面设计简单、明了、易学、友好，大多数内容通过图形界面进行直观显示，绝大多数工作可通过教员操作鼠标来完成。（1）数据管理 1）系统基础线路及车辆等数据管理； 2）培训系统用户管理； 3）培训课程的准备与编辑：在图形界面上生成各种不同特色训练课程；系统具备存储 200 套培训课程的能力； 4）培训课程的内容包括： 以图形化的方式设置车辆运行范围，天气，运行时段等； 天气情况：包括睛天、阴天、雨、雷暴、雾、风等；  运行时间：包括白天、夜间等； 影响参数：包括制动系统压力、牵引粘着系数等。（2）课程运行监控： 1)教员系统在监视中心操作台可以设置不同的运行方式、信号显示，确定模拟驾驶培训系统训练环境和训练任务，发布和组织一次模拟驾驶训练； 2)教员选定训练课程后，所有子系统进行初始化准备，只有在所有子系统都准备就绪情况下，系统才能进入训练状态，整个过程不超过 1 分钟； 3)可对仿真驾驶的过程进行监控与干预，管理并控制模拟驾驶培训系统的运行，干预司机的受训过程（信号改变、天气改变、非正常行车等设置功能）； 4)在训练过程中，运行仿真系统向教员系统实时发送当前车辆状态以及当前学员的操作动作等数据。（3）系统维护： 系统维护负责建立培训系统连接，方便教员监视查看仿真器运行状态、各接口的状态与设备的完好性，收集系统的错误日志，并根据提示排除故障。所有的检查结果均能通过系统的日志进行记录，方便日后查询。基本操作功能训练软件（16套）该软件用于学生在单机上进行机车车辆基本操纵技能的培训，让学员熟悉机车车辆的基本操作规程，熟悉操纵台的仪表、控制器等设备的布局与功能，掌握正确标准的操作顺序。通过该系统，学员可在教员的指导下进行机车车辆基本操纵技能的训练。熟悉基本操作规程与操作方法。包括但不限于以下功能：（1）司机驾驶DMI界面及操作；（2）列车运行场景显示。 |

## 1.3项目履约时间、地点

履约时间：合同签订后60天交货

履约地点：西南交通大学犀浦校区自动化综合实验室（9号教学楼）。

## 1.4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。

## 1.5服务要求

|  |
| --- |
| 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为1、2、3的产品要求提供原厂商售后服务承诺函，需包括以下内容：提供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、原厂工程师（及以上）服务的； |
| 2 | 投标人售后服务承诺函 | 投标人承诺所有硬件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 1名，时间 5 天。 |
| 4 | 人员资格 | 本项目项目经理1名；注：投标文件中须提供证书复印件加盖投标人公章，并同时提供上述人员在投标人单位的社保证明（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）复印件加盖投标人公章。 |
| 5 | 服务热线 | 投标人或投标产品厂商能够提供7×24小时的服务电话。提供证明材料（加盖投标人公章）。 |
| 6 | 服务网络 | 投标人在项目运行地点须有直属售后服务机构或分支机构的，服务人员需有2人以上，每个服务人员至少在该网点工作3个月以上。提供上述服务人员在投标人单位的社保证明（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）复印件加盖投标人公章。 |
| 7 | 培训 | 投标人能够提供详细且完善的项目培训方案，能够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投标人承担。 |
| 8 | 集成实施服务 | 投标人要根据本项目特点，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。 |

## 1.6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。

## 1.7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。