

招标项目技术、服务、政府采购合同内容条款及其他商务要求

一、项目基本情况

(一)项目背景

本项目依托西南交通大学交通运输工程双一流建设专项，构建下一代列控系统平台，为下一代列控系统关键理论技术与测试试验等提供科研平台，支撑西南交通大学交通运输工程双一流学科的建设与发展。

(二)项目内容

1. 设备的软硬件安装与调试；
2. 系统集成与调试。

(三)需求分析

本项目拟构建的下一代列控系统平台，需要既要满足下一代列控系统功能仿真与系统演示的需求，同时也需要满足下一代列控系统自动驾驶、基于车车通信的列车自主协同控制等关键理论技术与测试验证的需求。平台需要包括调度指挥系统、列控车载设备、列控地面设备、轨旁仿真设备等，其中 RBC 仿真器、TSRS 仿真器、TIS 模拟器、CTC 中心仿真器、CTC 站机仿真器、CTC 调度台仿真工作站、CTC 调监仿真工作站需要满足相关技术规范实现完整的功能仿真。项目需要在规定时间内完成各个设备软硬件的安装调试与系统集成。

(四)集成需求

基于采购的 RBC 仿真器、TIS 模拟器等相关设备，需要完成下一代列控系统平台的系统集成，满足项目目标和项目需求，并保证系统能够可靠稳定运行。

二、★采购标的清单

序号	标的名称	单位	数量	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业	备注
1	RBC 仿真器	台	1	工业	
2	TSRS 仿真器	台	1	工业	
3	ATP+ATO 仿真器	套	4	工业	
4	轨旁仿真器	台	1	工业	
5	TIS 模拟器	台	1	工业	核心产品
6	OC 模拟器	台	2	工业	

7	ATPAdapter 车辆仿真器	台	1	工业	
8	GNSS 仿真及列尾仿真器	套	4	工业	
9	CTC 中心仿真器	台	4	工业	
10	CTC 站机仿真器	套	5	工业	
11	CTC 调度台仿真工作站	台	2	工业	
12	CTC 调监仿真工作站	台	1	工业	
13	列控网络通信设备	套	1	工业	

三、技术要求

序号	标的名称	详细技术指标及功能需求
1	RBC 仿真器	<p>★1、RBC 仿真器应按照新型列控系统技术规范，实现列车管理、移动授权计算等无线闭塞中心设备完整的功能仿真；</p> <p>★2、RBC 仿真器应具备与真实 CTC 系统接口的能力；</p> <p>★3、RBC 仿真器应实现与 CTC 中心仿真器、TSRS 仿真器、TIS 仿真器的接口功能仿真；</p> <p>△4、RBC 仿真器应实现与仿真列车之间的 IP 化双向信息传输功能仿真；</p> <p>△5、不受本项目仿真线路容量限制的情况下，RBC 仿真器应至少能同时处理 20 列已注册的列车；</p> <p>△6、设备硬件规格不得低于：CPU：2 颗 Intel Xeon 4c 及以上 CPU；内存：16G 及以上；硬盘：512GB 及以上；网卡：2 个及以上千兆端口。</p>
2	TSRS 仿真器	<p>★1、TSRS 仿真器应按照新型列控系统技术规范，实现全线临时限速设置、校核、取消、下达等临时限速服务器完整的功能仿真；</p> <p>★2、TSRS 仿真器应具备与真实 CTC 系统接口的能力；</p> <p>★3、TSRS 仿真器应实现与 CTC 中心仿真器、RBC 仿真器的接口功能仿真；</p> <p>△4、TSRS 仿真器临时限速命令管理容量应满足本项目仿真线路设</p>

序号	标的名称	详细技术指标及功能需求
		置临时限速的需求； △5、设备硬件规格不得低于：CPU：2 颗 Intel Xeon 4c 及以上 CPU；内存：16G 及以上；硬盘：512GB 及以上；网卡：2 个及以上千兆端口。
3	ATP+ATO 仿真器	★1、实现根据 RBC 仿真器提供的移动授权计算列车速度距离曲线功能仿真，实现列车超速防护功能仿真； ★2、实现 DMI 界面功能仿真； #3、实现列车 ATO 自动驾驶功能仿真； #4、实现与 RBC 仿真器的接口功能仿真； △5、预留车车通信接口条件； △6、设备硬件规格不得低于：内存：8G 及以上；硬盘：512GB 及以上；网卡：2 个及以上千兆端口。
4	轨旁仿真器	★1、实现线路车站和区间轨旁信号设备（含信号机、道岔、轨道区段等）仿真； ★2、实现与 OC 模拟器的接口，提供采驱条件模拟； #3、实现与 ATP+ATO 仿真器的联动，实现仿真列车在轨旁仿真线路环境中的运行； △4、仿真线路车站数量应不小于 5 个； △5、设备硬件规格不得低于：CPU：2 颗 Intel Xeon 4c 及以上 CPU；内存：16G 及以上；硬盘：512GB 及以上；网卡：2 个及以上千兆端口。
5	TIS 模拟器	★1、TIS 模拟器应按照新型列控系统技术规范，实现列车和调车进路办理、进路解锁、进路非正常解锁、设备单操、区间运行方向与闭塞控制、区间信号机（如有）点灯控制等列控联锁一体化设备的完整功能仿真； ★2、TIS 模拟器应具备与真实 CTC 系统接口的能力； #3、TIS 模拟器应实现与 CTC 车站仿真器、RBC 仿真器、OC 模拟器的接口功能仿真； #4、TIS 模拟器应采用真实的硬件，结构为 2 取 2，满足故障-安全

序号	标的名称	详细技术指标及功能需求
		原则。
6	OC 模拟器	<p>★1、OC 模拟器实现轨旁信号设备的采集和驱动仿真；</p> <p>#2、OC 模拟器应实现与轨旁仿真器、TIS 模拟器的接口功能仿真；</p> <p>△3、设备硬件规格不得低于：CPU：2 颗 Intel Xeon 4c 及以上 CPU；内存：16G 及以上；硬盘：512GB 及以上；网卡：2 个及以上千兆端口。</p>
7	ATPAdapter 车辆仿真器	<p>★1、实现车辆仿真接口的条件和功能、车辆牵引和制动模型的仿真；</p> <p>#2、ATPAdapter 车辆仿真器应实现与轨旁仿真器的接口功能仿真；</p> <p>△3、设备硬件规格不得低于：CPU：2 颗 Intel Xeon 4c 及以上 CPU；内存：16G 及以上；硬盘：512GB 及以上；网卡：2 个及以上千兆端口。</p>
8	GNSS 仿真及 列尾仿真器	<p>★1、实现卫星定位仿真数据生成功能；</p> <p>★2、实现列尾设备功能仿真；</p> <p>△3、设备硬件规格不得低于：内存：8G 及以上；硬盘：512GB 及以上；网卡：2 个及以上千兆端口。</p>
9	CTC 中心仿真 器	<p>★1、CTC 中心仿真器应实现 CTC 中心服务器的完整功能仿真，支撑 CTC 运行图、站场图、调度命令等功能的实现；</p> <p>#2、实现与 RBC 仿真器、TSRS 仿真器的接口功能仿真；</p> <p>△3、设备硬件规格不得低于：CPU：2 颗 Intel Xeon 4c 及以上 CPU；内存：16G 及以上；硬盘：512GB 及以上；网卡：2 个及以上千兆端口。</p>
10	CTC 站机仿真 器	<p>★1、实现调度集中系统车站功能（站场图、行车日志、站间透明等）以及操作界面等 CTC 站机的完整功能仿真；</p> <p>#2、实现与 CTC 中心仿真器、TIS 模拟器的接口功能仿真；</p> <p>#3、界面显示符合 TJ/DW207-2018 调度集中设备显示规范（铁总工电〔2018〕69 号）（因实现移动闭塞等新型列控系统特征对界面做适当调整而与此规范要求不符的部分除外）；</p> <p>△4、设备硬件规格不得低于：内存：8G 及以上；硬盘：512GB 及</p>

序号	标的名称	详细技术指标及功能需求
		以上；网卡：2个及以上千兆端口。
11	CTC 调度台仿真工作站	<p>★1、实现调度集中系统行调台、助调台功能仿真（运行图、站场图、调度命令等）以及操作界面等 CTC 调度台工作站的完整功能仿真；</p> <p>#2、界面显示符合 TJ/DW207-2018 调度集中设备显示规范（铁总工电〔2018〕69号）（因实现移动闭塞等新型列控系统特征对界面做适当调整而与此规范要求不符的部分除外）；</p> <p>△3、设备硬件规格不得低于：内存：8G 及以上；硬盘：512GB 及以上；网卡：2 个及以上千兆端口。</p>
12	CTC 调监仿真工作站	<p>★1、实现调度集中系统调监功能仿真以及操作界面等 CTC 调监工作站的完整功能仿真；</p> <p>#2、界面显示符合 TJ/DW207-2018 调度集中设备显示规范（铁总工电〔2018〕69号）（因实现移动闭塞等新型列控系统特征对界面做适当调整而与此规范要求不符的部分除外）；</p> <p>△3、设备硬件规格不得低于：内存：8G 及以上；硬盘：512GB 及以上；网卡：2 个及以上千兆端口。</p>
13	列控网络通信设备	<p>★1、满足本项目系统的组网需求；</p> <p>△2、采用的交换机规格应满足：24 端口及以上、100/1000Mbps；</p> <p>△3、采用的串口设备联网服务器规格应满足：16 端口及以上、支持 RS232/RS422/RS485 串口标准。</p>

四、履约能力要求

投标人具有类似项目履约经验、管理体系认证以及专业技术人员。

五、项目方案响应要求

1. 技术方案(包含①出厂及现场组装技术方案、②产品选型、③产品性能、④升级扩展性等)；
2. 实施方案(包含①项目团队人员配置及专业能力、②安装调试及验收、③进度控制(关键时间节点)、④质量控制措施等)。

六、售后服务要求（以投标人提供售后服务响应为准，格式自拟）

(一)★在政府采购合同签订生效后应提供全套、完整的书面技术资料，包括

设备说明书、操作手册、简单维修说明等。

(二) ★在政府采购合同签订生效后应向采购人提供详细的安装要求并提供技术咨询；在设备到达前，供应商应通知用户场地、电源、桌椅及其他必备辅助设施的具体要求，从而让用户提前做好设备安装准备。设备到达用户所在地，在接到用户通知后一周内进行安装调试，直至通过验收。

(三) #供应商应提供完整的培训方案，包括内容、人员、时间、地点、频次等。在用户所在地对设备使用者 2-3 人进行设备操作和维护进行培训，使被培训人员达到能够熟练使用。培训内容包括设备的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。场地、交通等与培训相关的费用均由供应商承担。

(四) #原厂售后服务承诺：投标人提供的硬件设备应有原厂商售后服务承诺函加盖原厂公章，并承诺以下服务内容：

提供所有软硬件设备生产厂家出具的不少于三年免费保修、备品备件和技术支持服务，以及提供 7*24 小时技术支持服务、电话报修后 24 小时内排除故障、原厂工程师（及以上）服务。

(五) #投标人服务标准：

1. 投标人承诺所有软硬件不少于三年免费保修、所有软件三年免费保修升级、电话报修后 2 小时上门服务、12 小时内排除故障。

2. 投标人承诺在保修期内，如果系统发生故障，在接到采购人通知后须在 1 小时内提供技术响应。如采购人需要，投标人应在 1 小时之内安排技术人员到达现场排除故障，负责免费调查故障原因并实施更换、修复等工作直至故障解决。当设备发生故障且 8 小时内无法修复时，在 1 天内提供备机服务，直至故障解决。

3. 投标人承诺所有硬件过三年免费保修期后按维修市场价的 50%收取维修费、所有软件过三年免费保修升级期后按原价的 10%进行维修升级，响应时间同保修期响应时间。

(六) #投标人技术支持与服务体系健全，组织机构、管理和服务人员针对工程实际配置且合理。投标人中标后应在成都本地具有分支机构，可提供本地化服务。

(七) #投标人根据本项目特点，提供集成实施和安装施工调试方案，负责本次所有设备的安装调试集成等服务工作（费用包含在总价中）。具体要求如下：投标人应负责所提供设备的软硬件安装、系统集成、系统调试，确保系统满足本

采购需求提出的下一代列控系统功能仿真、测试验证等功能和技术要求。

七、商务要求

(一) ★履约时间和地点

1. 履约时间：第一期付款后 3 个月内完成硬件设备（除 TIS 模拟器硬件设备外）交货和安装，6 个月内完成 TIS 模拟器硬件设备交货和安装，9 个月内完成软件安装、系统调试和项目验收。

2. 履约地点：西南交通大学犀浦校区 X7106 实验室。

(二) ★付款方式

1. 分期付款

第一期：合同生效且供应商提交履约保证金后，预付合同金额的 40%；

第二期：项目验收合格后，支付合同金额的 60%。

2. 采购人每次付款前，供应商应出具等额增值税普通发票，发票与合同的银行账户信息应保持一致。

(三) ★质保期

本项目质保期三年(质保期自验收合格之日起开始计算)。

(四) ★合同价款

包括货物设计、材料、生产制造、包装、运输、搬运及二次搬运、安装、调试、集成、检测、保险、培训、售后服务、风险、利润、招标代理服务费、验收合格交付使用之前及质保期内质保服务与备用物件等等所有其他有关各项的含税费用。

(五) ★项目验收方法和标准

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. 中标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. 中标供应商应提供完备的技术资料、装箱单、授权文件或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：

3.1 产品技术参数与采购合同一致，性能指标达到规定的标准；

3.2 产品技术资料、装箱单、生产厂商提供的原厂正品出货证明材料等资料齐全；

- 3.3 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；
- 3.4 在规定时间内完成交货并验收，并经采购人确认。
4. 产品在部署调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。
5. 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。
6. 验收结果不合格且拒不整改的，将不予支付采购资金，并报本项目同级财政部门按照政府采购法律法规给予处罚。
7. 其他未尽事宜应严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》(财库(2016)205号)、《政府采购需求管理办法》(财库(2021)22号)及招标文件相关规定组织验收。

（六）违约责任

1. 采购人无正当理由拒收货物的，采购人向供应商偿付拒收本合同约定总价款的 10%违约金。
2. 采购人无故逾期验收和办理价款支付手续的，采购人应按逾期付款总额部分每日 1%计算，向供应商支付违约金。
3. 供应商逾期交付货物或逾期完成安装调试并验收合格的，供应商应按逾期部分总价款每日 1%向采购人支付违约金，由采购人从待付价款中直接扣除；逾期超过约定日期 15 个工作日不能交货的，采购人可解除本合同。
4. 供应商因逾期交货或逾期完成安装调试并验收合格或因其他违约行为导致采购人解除合同的，供应商应返回采购人已经支付的款项并向采购人支付本合同约定总价款 10%的违约金，如造成采购人损失超过违约金的，超出部分由供应商继续承担赔偿责任。
5. 供应商所交的货物品种、型号、规格、技术参数、质量不符合合同约定及招标文件规定的标准的，采购人有权拒收该货物，供应商应按本合同总价款的 10%向采购人支付违约金。供应商愿意更换货物且采购人同意的，按供应商逾期交货处理。供应商拒绝更换货物的，采购人可以单方面解除合同。
6. 供应商提供的货物如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或诉讼，均由供应商负责交涉并承担全部责任。
7. 在质保期内，供应商未按照约定时限对该项目涉及的货物进行免费维护保养或维修的，供应商应按照合同总价款每日 1%计算，向采购人支付违约金。质保期内，供应商用于维修、更换的备件与原货物品种、技术参数、质量等不一致

且供应商无正当理由不同意更换为原货物的，则供应商应按照该原件总价款100%向采购人支付违约金。

8. 因一方的违约导致对方启动追索程序，由此产生的损失包括但不限于律师费、诉讼费、保全费、保险费、差旅费等由违约方承担。

9. 因供应商出具的发票错误、违法或被追索等给采购人造成损失的，供应商应当进行赔偿，并另行支付相当于该份发票税款金额2倍的违约金。

（七）包装和运输

1. ★中标人须严格按照《商品包装政府采购需求标准(试行)》、《快递包装政府采购需求标准(试行)》(财办库〔2020〕123号)的要求进行产品及相关快递服务的包装，具体要求查询链接：http://www.ccgp.gov.cn/zcfg/mof/202007/t20200703_14587250.htm。

2. 供应商应当按照约定的方式交付标的物。对于包装方式没有约定或者约定不明确的，可以签订协议进行补充，不能达成补充协议的，按照合同相关条款或者交易习惯确定，仍不能确定的，应当按照通用的方式包装；没有通用方式的，应当采取足以保护标的物且有利于节约资源，保护生态环境的包装方式。

3. 本次采购的标的物需要运输，供应商在合同约定的时间内将标的物运输至合同约定地点。供应商自行运输标的物或委托承运人运输的，应为该批货物购买货物运输保险和运输工具航程保险，其损毁、灭失的风险自合同成立时起由供应商承担。

4. 供应商按照约定将标的物运送至采购人指定地点并完成交付的或采购人违反约定不予收取的，标的物损毁、灭失的风险由采购人承担。

（八）保险

1. 供应商应当遵守国家有关消防、安全、生产操作、劳动保护等方面的规定，并根据自身实际情况和项目履约实际情况，购买涉及上述履约风险的对应保险，保险金额以抵消可能发生的事因其发生所造成的财产、人身损失承担赔偿责任，维护保险标的的安全。

2. 供应商为本项目提供履约的所有人员应依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同，如有退休人员应签订劳务合同，并为上述人员购买意外保险，涉及第三者责任的还应当为其购买第三者责任险。

3. 供应商自行运输标的物或委托承运人运输的，应为该批货物购买货物运输保险及运输工具航程保险，其损毁、灭失的风险自合同成立时起由供应商承担。

（九）解决争议的方法

1. 因货物质量问题发生争议，由成都质量技术监督部门或质量技术监督部门指定的质量鉴定机构进行质量鉴定，或者双方委托成都有资质的质量鉴定机构进行质量鉴定，鉴定费用由供应商先行垫付。货物符合标准的，鉴定费由采购人承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由供应商承担。

2. 货物质量鉴定结果由鉴定机构以文件寄送方式送达西南交通大学犀浦校区。

3. 合同履行期间，若双方发生争议，可协商或由相关部门调解解决，协商或调解不成的，向成都仲裁委员会申请仲裁。对于因合同争议引起的纠纷，双方确认仲裁机关可以通过本合同及签署页约定的地址送达诉讼法律文书。同时双方保证送达地址准确、有效，如果提供的地址不确切，或者不及时告知变更后的地址，使法律文书无法送达或未及时送达，自行承担由此可能产生的法律后果。

（十）其他要求

1. 供应商在项目执行过程中定期及时向采购人通告本项目供货的重大事项及其进度。

2. 接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，接受采购人的监督。

注意：①本章带“#”项目作为重要指标要求，“△”号项目作为一般指标要求，如未满足将根据评分办法规定分别进行扣分。带“★”号条款为实质性要求，投标人若未满足的，将被视为无效投标。

②根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）相关要求，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。本项目采购的产品属于品目清单范围的，依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。本项目采购的产品属于品目清单强制采购范围（节能产品政府采购品目清单中带星号产品）的，供应商应按上述要求提供产品认证证书复印件并加盖供应商单位公章，否则投标无效。