

合同编号：HW353220104

郑州大学 (MTS 控制系统混合仿真测试升级) 采购合同

甲方 (全称)：郑州大学

乙方 (全称)：河南天之泽商贸有限公司

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》及有关规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就采购项目及有关事项协商一致，同意按照下述条款订立本合同，共同信守。

一、 供货内容及分项价格表

1、本合同所指供货内容详见附件 1，此附件是合同中不可分割的部分。

2、本合同总价款为人民币 (大写 肆拾捌万玖仟 (¥ 489000 元)，供货内容的分项价格表详见附件 2，此附件是合同中不可分割的部分。合同总价中包括软件购置费 (含授权费)、开发服务费、安装部署费、调试费、各类检测费、运行维护费及培训所需费用及税金，甲方不再另行支付任何费用。

二、 服务约定

1、交货时间：2022 年 10 月 20 日前。

2、交货地点：郑州大学。

3、交货方式：按照甲方要求在甲方指定地点交货、安装、调试。

三、质量要求或服务标准，乙方对质量负责的条件和期限

1、基本要求

(1) 甲乙双方在签订合同的同时，须与项目建设部门签订《郑州大学信息系统建设网络安全责任协议》(附件 3)和《郑州大学信息系统建设信息安全保密协议》(附件 4)。

(2) 乙方须按合同要求提供符合招标标书要求的产品，且应达到乙方投标文件及澄清文件中明确的技术标准。甲方如果发现乙方所供产品不符合合同约定，甲方有权单方解除合同，由此产生的一切后果由乙方承担。

(3) 乙方负责在项目完成后将项目实施所涉及的全部相关技术文件资料(包括但不限于信息标准集、需求说明书、数据表结构、系统详细部署文档、本项目实施中产生的所有开发源代码、全部接口技术文档、后期应用系统相关接口等)，以及系统测试、验收报告和系统测试使用的测试数据等文档汇集成册提交给甲方，并提供所有资料的电子文档；同时，提供本项目所有软件产品和数据资源的电子文件。

(4) 乙方负责在项目完成后对甲方人员进行免费的系统运维、二次开发等涉及项目后续发展的有关技术培训。

(5) 乙方应提供完整的项目实施计划、详细的工作内容安排及过程控制和验收方案等。

(6) 乙方应保证甲方在使用其所提供的产品时免受第三方提出侵犯其专利权、商标权或保护期的起诉。

(7) 本项目中甲方定制开发部分，其软件著作权归甲方所有。

(8) 其他：/

2、项目人员配置

(1) 乙方应针对本项目成立由项目经理带队的不低于1人的项目团队，其中实施期驻场人员不应少于1人，并建立保障本项目顺利实施的各项管理制度和质量保证体系。为了保证项目实施的连续性，项目实施过程中应至少保证1名以上核心技术人员不能更换。

(2) 乙方应在项目实施方案中提供项目组成员名单，并详细描述项目组成员的技术能力、项目履历、工作职责和具体工作内容等。

(3) 其他： /

3、进度要求

乙方应针对本项目提交项目实施计划，经甲方确认后严格按计划执行，并按计划要求交付产品和成果。如需变更必须提出书面的实施计划变更手续。

4、开发管理

乙方应对项目实施进行科学严格的管理，能够对项目进行系统计划、有序组织、科学指导和有效控制，促进项目全面顺利实施。

5、文档管理

乙方应根据开发进度及时提供有关开发文档，包括但不限于需求说明书、系统设计说明书、测试计划、测试分析报告、系统部署手册、操作手册、系统安装手册等。

6、用户培训

乙方对甲方人员的培训应贯穿于整个项目的实施过程中，包括从项目准备、研发到项目运行维护和使用的全过程。乙方提供详细的培训方案、培训内容、培训计划、人员数目、开发工具、软件使用和后期维护等。

(1) 培训内容

1) 乙方应对甲方人员进行系统的研发管理培训，即项目开发的各阶段技术培训，具体包括但不限于项目准备、用户需求分析、系统概要设计、系统详细设计、程序编制和运行建立等。

2) 乙方应对甲方人员进行系统的技术培训，使甲方人员能掌握项目相关系统的使用、维护和管理方法，能独立进行系统使用、管理、故障处理、日常测试和维护等工作，以保证所建设的系统能够正常、安全、平稳地运行。

(2) 培训要求

1) 培训教师应具有丰富的应用实践经验和教学经验，中文授课。

2) 乙方提供培训使用的文字资料和讲义等相关材料。

3) 如果培训地点在外地，乙方应向甲方承诺为所有培训人员提供食宿。

(3) 培训方式

乙方根据培训内容提供不限于课堂讲解、实际操作、专题交流、现场实施指导等培训方式。

7、产品运行支持与服务保证

质量保证期内乙方提供免费上门服务，服务内容包括但不限于软件系统和数据资源的维护、优化、升级、服务响应、使用培训等。质量保证期内，自接到甲方的故障报修后，乙方 2 小时内派遣专业技术人员到达故障现场，技术人员在 24 小时内解决问题，直至软件系统正常运行及相关资源正常使用。

四、验收标准、方法

1、含有定制开发内容的专用类软件验收标准和方法

(1) 软件产品已经完整地部署在甲方提供的指定服务器资源上，配置学校内网测试 IP 地址，使用安全合规的测试数据，并在此运行环境上进行信息系统的功能测试、性能测试、安全测试等工作。

(2) 功能测试。乙方提交软件产品的功能测试报告，并对功能测试报告的真实性承担责任。乙方依据软件产品开发需求、设计文档、采购时的技术参数要求并结合功能测试用例等完成软件产品的功能测试，形成功能测试报告。

(3) 性能测试。乙方提交软件产品的性能测试报告，并对性能测试报告的真实性承担责任。乙方依据软件产品开发需求、设计文档、采购时的技术参数要求，在用户量、数据量的超负荷下，对软件运行时的相关数据进行分析测试，形成性能测试报告。

(4) 代码安全审计。乙方提交软件产品完整的、真实的、功能一致的源代码并进行代码安全审计。如因特殊原因无法提供源代码并经甲方同意的，由乙方委托具有中国计量认证 (CMA) 或中国合格评定国家委员会 (CNAS) 认可实验室证书等资质的第三方软件代码测评机构出具的代码审计合格报告。报告中的软件源代码要和实际部署的软件产品完全一致。

(5) 安全风险评估。1) 乙方提交委托具有中国信息安全测评中心颁发的信息安全服务资质 (风险评估类) 或中国网络安全审查技术与认证中心颁发的信息安全风险评估服务资质的第三方测评机构出具的渗透测试报告；2) 乙方提交由甲方网络管理中心出具的安全基线配置核查报告和系统漏洞扫描报告。

(6) 其他验收文档。乙方提交软件产品包括需求分析文档、系统设计文档、接口技术文档、数据字典文档、配置文档、运行维护文档和用户使用指南等相关

验收资料。

2、成品通用类软件（例如操作系统、办公软件、数据库、防病毒软件、开发工具类软件等）的验收标准和方法

（1）由乙方提供相应软件产品的安全合格报告或证书。

（2）由乙方提供相应软件产品的安装配置文档、运行维护文档和用户使用指南等相关验收资料。

五、结算方式及期限

根据本项目的具体情况，经甲乙双方协商后，结算费用按照阶段进行相应的比例支付，具体如下：

1、成品软件结算方式及期限

项目产品验收合格并经审计后，甲方向乙方支付合同总价款的 85%，即人民币（大写）肆拾壹万伍仟陆百伍拾（¥ 415650.00）；质保期内，甲方对乙方所提供服务的質量进行阶段评价，合格后支付合同总价款的 10%；乙方服务质量合格，质保期满 30 天内，甲方向乙方支付剩余 5% 的货款。

2、定制软件结算方式及期限

（1）乙方完成合同规定的基本（主要）功能后，甲方向乙方支付合同总价款的 30%，即人民币（大写） / （¥ / ）。

（2）乙方完成项目的全部实施工作，且满足项目验收标准，甲方组织项目验收合格并经审计后，甲方向乙方支付合同总价款的 55%，即人民币（大写） / （¥ / ）。

（3）质保期内，甲方对乙方所提供服务的質量进行评价，合格后支付合同总价款的 10%；乙方服务质量合格，质保期满 30 天内，甲方向乙方支付剩余 5% 的货款。

六、免费质保约定

1、免费质量保证期为自项目验收合格之日起 壹 年，质量保证期内乙方提供免费上门服务和 7×24 小时全年无休电话服务，服务内容包括但不限于软件系统

和数据资源的维护、优化、升级、服务响应、使用培训等。

2、质量保证期内乙方对产品提供 7×24 小时全年无休的安全运维监测和告警服务，并提供专业的解决方案建议。乙方每月进行一次安全检测和病毒扫描，及时调整安全策略和安全规划，备份重要数据，升级系统和安装补丁等。

3、其他：/

七、售后服务承诺（包括服务的内容、方式、响应的时间、电话、质保期满结束后的维保等相关内容）

1、服务内容

1) 乙方承诺提供原厂商壹年的免费质保。质保期自项目验收合格之日起开始计算。

2) 乙方承诺在质保期内免费提供产品的运维、优化、升级以及非模块级的功能需求变更、部署结构变化等服务。

3) 乙方承诺对于本项目中存在的 Bug、缺陷、安全风险隐患等，在质保期内外均提供持续的修补和消除服务。

4) 乙方承诺根据甲方所有业务系统的需求和运作规律，有针对性地制定项目系统平台的运维和售后服务保障方案，建立完善的售后服务体系。

5) 乙方承诺在售后服务过程中提供完善的文档记录，包括故障处理报告、健康巡检报告、系统性能检测调优报告、系统安全检测报告、服务年度报告等。

6) 乙方承诺提供故障分级响应机制，按照售后服务计划和质量保证承诺向甲方提供优质的技术支持服务。

2、响应方式和响应时间

故障级别	响应时间	技术人员到场时间	解决时间
I 级：属于紧急问题；其具体现象为：系统崩溃导致业务停止、数据丢失、网络安全事件和安全隐患。	7*24 小时 实时响应	2 小时内到达现场	3 小时
II 级：属于严重问题；其具体现象为：出现部分部件失效、系统性能下降但能正常运行，不影响正常业务运作。	7*24 小时 实时响应	2 小时内到达现场	8 小时

III 级：属于较严重问题；其具体现象为：出现系统报错或警告，但系统能继续运行且性能不受影响。	7*24 小时 实时响应	2 小时内到达现场	12 小时
IV 级：属于普通问题；其具体现象为：系统技术功能、安装或配置咨询，或其他显然不影响业务的预约服务。	7*24 小时 实时响应	2 小时内到达现场	即时

3、响应电话：

17334880087

4、质保期外服务：

乙方承诺提供质保期外的有偿服务，所提供服务与质保期内服务相同，并承担同样的责任与义务。质保期外服务须另行签订合同。

八、履约担保

合同总价款 10 万元及以上的，乙方向甲方以转账方式提供合同总价款 5% 的履约保证金。履约保证金在签订合同前交学校财务处，项目验收合格、正式交付使用后予以退还。

九、违约责任

1、乙方违约：乙方提供的服务内容不符合约定的质量要求，甲方有权解除或终止合同，并要求乙方按合同总价款的 5% 支付违约金，给甲方造成经济损失的，乙方还应如数赔偿；乙方未按约定期限交付投标物，每迟延一天须按合同总价款的 5% 向甲方支付违约金。因为乙方原因造成合同迟延履行行的，甲方有权解除或终止，并且要求乙方赔偿由此造成的经济损失。

2、甲方违约：甲方未能按双方约定的方式和期限支付货款，按有关规定承担违约责任。

十、其他

1、组成本合同的文件及解释顺序为：投标书（响应文件）及其附件、本合同及补充条款；招标文件（采购文件）及补充通知；中标（成交）通知书；国家、

行业或企业（以最高的为准）标准、规范及有关技术文件。

2、双方在执行合同时产生纠纷，协商解决，协商不成，向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3、本合同未尽事宜，由甲乙双方协商后签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

4、本合同共 18 页，一式十份，甲乙双方各四份，招标代理公司二份。

5、本合同由双方签字盖章后生效，合同签署之日起至合同内容执行完毕为本合同有效期。

甲方（盖章）：

法定代表人或授权代表：沈富强

单位地址：郑州市高新区科学大道 100 号

电话：0371-67780000

开户银行：工商银行郑州中苑名都支行

户名：郑州大学

账号：102491015083

签订日期：

签约地点：郑州市高新区科学大道 100 号

乙方（盖章）：

法定代表人或授权代表：刘乃珍

单位地址：郑州市金水区东风路 32 号瀚海海尚 C 座 701 室

电话：0371-55030768

开户银行：建设银行郑州百花路支行

户名：河南天之泽商贸有限公司

账号：41001520010050208450

签订日期：

附件 1:

供货内容、技术规格参数及主要功能性能描述

序号	供货内容类别	子系统/功能模块名称	具体技术规格参数、主要功能、性能及配置描述	单位	数量
1	MTS 控制系统混合仿真测试升级		1、配置有 MTS CSI 计算机模拟界面软件:CSI 允许简单交换命令和反馈数据,并利用图形用户界面配置器在 MTS 的 FlexTest 控制器和多伦多大学的 NICON 混合模拟软件之间建立控制通道、反馈信号和工程单位转换; 2、配置有 OpenFresco 混合模拟软件,用于建立和协调 MTS 准静态混合模拟解决方案的物理和数值元素之间的集成。OpenFresco (用于实验设置和控制的开源框架)是模块化的、灵活的;并且将 MTS 计算机模拟界面和配置软件连接到任何可以添加用户定义元素的有限元素代码中。 3、包括伯克利混合模拟套件; 此为加州伯克利大学开发的混合仿真工具; 此软件工具套件的使用许可证可以免费获取,并由源自加州大学伯克利分校和地震工程仿真网络 (NEES) 的大型用户社区提供支持,具有高度模块化和透明的开源码有限元素软件包。 4、配置有 OpenSees 计算机模拟软件: OpenSees 高度模块化和透明的开源码有限元素软件包, OpenSees 非常适合用于具有业已在此社区中开发的伪动态经验元素的准静态及软实时混合模拟。	套	1

		5、配置有 Run-Time Ramp 模块，该模块专为利用斜坡序列和保持序列执行准静态测试的结构测试实验室设计； 6、配置有 Waveform Generation Software 波形生成软件，可适应于 Flextest 控制器，以正弦、正方形或随机的方式生成最多 8 个控制通道的数据点。正弦波的生成包括正弦扫描，正弦停延和正弦拍。随机波形发生器包括产生随机波形的能力，创建基于白噪声频谱的白噪声时间序列，利用 3 个西格玛限制和 $1/\sqrt{n}/F(n)$ 形成缓冲进行对比。并能够利用插值、滤波和集成来存档位移文件，从而操纵现有地震加速度文件。 集成函数最常用的方法是，将加速度数据集成到速度数据中，或将速度数据与位移数据相结合。 7、提供计算输入软件，适应于 Flextest 控制器，让用户可以通过输入信号定义计算。可用函数包括：+、-、x、/、cos、exp、ln、log、power、sin、tan、和 time。您可以在一个计算中运用另一个计算。允许通过计算驱动输出信号。 8、将提供为期一周的混合仿真技术培训，安排制造厂家专业培训工程师进行培训。 9、本公司确保本标的货物所含软件是制造商 MTS 开发的，版权属于 MTS 公司所有的非侵权软件； 10、本公司保证本标的货物在交付使用后，提供给用户相关的软件接口并允许用户进行软件的深度开发；软件如 ([需要进行升级，制造商将配合用户完成相关升级工作。	
--	--	--	--

附件 2:



供货内容及分项价格表

单位: 元

序号	供货内容 类别	子系统/功能 模块名称	产品名称及型 号	制造厂 (商)	单位	数量	单价	合价	质保期	备注
1	MTS 控制 系统混 合仿真测 试升级			MTS 系统公司	套	1	489000	489000	1 年	不享受免税