

政府采购项目

竞争性磋商

电梯性能检测系统及检测方法关键技术 应用研究项目

服务合同

(采购项目编号: HYTF-202502007)

甲方: 西安特种设备检验检测院

乙方: 中北大学

鉴证方: 陕西四方衡裕项目管理有限公司

2025 年 6 月

中国 西安

服务合同

甲方（采购人名称全称）：西安特种设备检验检测院

乙方（供应商名称全称）：中北大学

鉴证方：陕西四方衡裕项目管理有限公司

甲乙双方就甲方所需货物，按照政府采购程序组织竞争性磋商，确定乙方为电梯性能检测系统及检测方法关键技术应用研究项目（项目编号：HYTF-202502007）成交供应商。依据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》以及竞争性磋商文件、成交通知书，经甲、乙双方协商，鉴证方确认，达成如下合同条款。

一、合同标的物内容及数量（以响应文件正本和澄清表〈函〉为准）

序号	服务名称	服务内容	计量单位	服务时间	数量	单价（元）	总价（元）
1	融合网络无线传输通讯链路设计	融合网络无线传输通讯链路设计，开发融合网络传输模块	套	自合同签订日到2027年2月20日	1	70427	70427
2	电梯轿厢系统动力学方程和多参数检测装置	构建电梯轿厢系统动力学方程，开发便携式检测装置	套		1	69850	69850
3	构建卷积神经网络的电梯故障诊断模型	构建卷积神经网络的电梯故障诊断模型，开发电梯故障诊断软件	套		1	54875	54875
4	构建基于数据驱动的电梯运行可视化模型	构建基于数据驱动的电梯运行可视化模型，开发可视化系统软件	套		1	66430	66430
5	构建轿厢制动试验保护装置的仿真模型	构建轿厢制动试验保护装置的仿真模型，开	套		1	64400.26	64400.26

	型	发轿厢制动应急快速 触发装置及系统				
6	电梯运行性能测试	电梯运行状态检测与 可视化系统现场试验	次		80	640 51200
7		电梯部件故障诊断软 件测试	次		60	800 48000
8		电梯轿厢制动应急快 速触发装置试验	次		60	640 38400
9	知识产权	发表学术论文	篇		2	12000 24000
10		申请并受理国家发明 专利	项		2	6000 12000
11		申请软件著作权	项		2	800 1600
12		申请地方标准	项		2	1500 3000
13		管理费（10%）	项		1	59780 59780
14		税费（6%）	项		1	33837.74 33837.74
合计	人民币：小写：597800 元（大写：伍拾玖万柒仟捌佰元整）					
备注						

二、服务条件及内容要求

（一）服务期限：自合同签订日到 2027 年 2 月 20 日

（二）服务内容：

1. 融合网络无线传输通讯链路设计。

设计无线传输通讯链路方案，研究频率跳变、扩频技术，降低干扰源对通讯的影响，形成电梯井道密闭场合无线通讯方案，研发满足井道工况的无线传输通讯模块。

2. 构建电梯轿厢系统动力学方程和多参数检测装置。

从电梯原型结构三维模型构建、张紧装置质量与惯量的等效方面构建电梯轿厢

系统动力学方程和仿真模型，对轿厢运行过程的振动性进行仿真分析，研究轿厢运行过程的振动分布规律和运行参数之间的影响关系，开发便携式多参数检测装置。

3. 构建卷积神经网络的电梯故障诊断模型。

研究卷积神经网络对电流、电压、速度、加速度等信号的分析能力，设计网络模型的优化方法，形成基于卷积神经网络的电梯故障诊断模型，开发电梯故障诊断软件。

4. 构建基于数据驱动的电梯运行可视化模型。

研究运行参数与运行状态匹配方法，实现检测数据交互驱动的电梯运行过程虚实联动的可视化展示，开发三维可视化系统软件。

5. 构建轿厢制动试验保护装置的仿真模型。

构建轿厢制动试验保护装置的虚拟样机，分析其制停限速器钢丝绳时的制动特性，研究其制动响应时间，验证制动试验保护系统的可靠性，开发轿厢制动应急快速触发装置。

6. 电梯运行性能测试。

完成省内、省外不同工况下电梯性能检测系统及检测方法现场试验不少于 200 次，其中电梯便携式多参数检测装置与三维可视化系统试验 80 次，电梯部件故障诊断软件测试 60 次，电梯轿厢制动应急快速触发装置试验 60 次。

（三）服务进度：

2025.06-2025.07, 完成融合网络无线传输通讯链路设计及电梯运行可视化模型构建。

2025.08-2026.02, 构建电梯轿厢系统动力学方程与仿真模型。

2026.03-2026.07, 开发轿厢制动试验保护装置仿真模型及电梯故障诊断卷积神经网络模型。

2026.08-2027.02, 撰写并完成结题报告及验收工作，同时对项目合作取得的成果完成成果鉴定，联合申报省部级奖 1 项。

（四）服务要求：

1. 具备专业的检验检测仪器，包括但不限于：高精度信号采集仪器、示波器、

信号发生器、电梯视频辅助检验仪器、振动与温度传感器校验设备等。

2. 实时对项目进展情况进行汇报，提交采购人进行审核，并提出改进意见。

3. 双方对项目合作取得的成果完成成果鉴定，联合申报省部级奖 1 项。

三、合同价款

(一) 合同总价为人民币(大写) 伍拾玖万柒仟捌佰元整，小写(¥ 597800 元)。

(二) 合同价款包括：为完成合同全部服务内容可能发生的全部费用及采购代理服务费及采购文件明示或暗示的全部费用，同时还包含为完成本项目所需的一切成本、利润、税金和服务期内的全部风险。

(三) 合同价款不受市场价格变化因素的影响，一次性包死。

四、款项结算

(一) 合同款的支付：

1. 合同签订后，乙方提交研究方案、当次款项相应金额发票，经甲方组织审核通过后 15 个工作日内支付合同总价款的 30%；

2. 乙方完成电梯性能检测系统及检测方法关键技术应用研究工作中的现场调研，完成电梯性能检测系统及检测方法关键技术应用研究项目工作量的 50%，形成中期考核报告 1 份、当次款项相应金额发票，经甲方组织中期考核通过后 15 个工作日内支付合同总价款的 40%；

3. 乙方完成研究报告 1 份，申报省部级奖 1 项，电梯性能检测系统 1 套，发表论文 2 篇，申请并受理国家发明专利 2 项，申请软著 2 项，申请地方标准 2 项，建立数据库 1 套，联合培养研究生 2 名，并进行验收，经甲方组织验收通过后 15 个工作日内支付合同总价款的 30%。

(二) 支付方式：银行转账。

(三) 结算方式：乙方持成交通知书、服务合同，与甲方结算。

五、双方的权利和义务

(一) 甲方的权利和义务

1. 甲方有权对合同规定范围内乙方的服务行为进行监督和检查, 拥有监管权。有权定期核对乙方提供服务所配备的人员数量。对甲方认为不合理的部分有权下达整改通知书, 并要求乙方限期整改。

2. 负责检查监督乙方管理工作的实施及制度的执行情况。

3. 根据本合同规定, 按时向乙方支付应付服务费用。

4. 国家法律、法规所规定由甲方承担的其它责任。

(二) 乙方的权利和义务

1. 对本合同规定的委托服务范围内的项目享有管理权及服务义务。

2. 根据本合同的规定向甲方收取相关服务费用, 并有权在本项目管理范围内管理及合理使用。

3. 及时向甲方通告本项目服务范围内有关服务的重大事项, 及时配合处理投诉。

4. 在服务过程中接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导, 接受甲方的监督。

5. 国家法律、法规所规定由乙方承担的其它责任。

6. 乙方应按国家技术规范、标准、规程和甲方的需求展开工作。

7. 乙方在进行服务过程中, 需遵守甲方的规章制度, 接受甲方的安排与协调。

8. 如因乙方原因导致服务工作无法开展, 乙方应承担相应的责任, 并采取积极的补救措施。

9、在服务工作开展过程中, 如出现意外事故, 由乙方自行承担。

六、质量保证

乙方所供服务必须执行下列条款:

(一) 服务方案和方式科学、可行, 人员配置合理, 全面满足要求。

(二) 符合国家有关服务规范要求, 确保各项服务达到最佳运行效果。

(三) 乙方提供的服务, 若发生侵权而产生的一切后果, 由乙方负责。甲方保留索赔权。

(四) 服务承诺内容: 以响应文件承诺为准。

七、技术服务

(一) 技术资料:

1. 研究报告;

2. 其它资料。

(二) 服务承诺: 磋商响应文件有明确的服务承诺。

八、知识产权归属

1. 双方确定, 因履行本合同所产生的研究开发成果及其相关知识产权权利归甲、乙双方共同署名所有 (包括但不限于本合同项目成果所形成的论文、专利、标准及数据库等)。

2. 乙方不得在向甲方交付研究开发成果之前, 自行将研究开发成果转让给第三人。

3. 乙方完成本合同项目的研究开发人员享有在有关技术成果文件上写明技术成果完成者的权利和取得有关荣誉证书、奖励的权利。

4. 双方确定, 甲方有权利用乙方按照本合同约定提供的研究开发成果, 进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果及其权属, 由甲方享有。

5. 乙方有权在完成本合同约定的研究开发工作后, 利用该项研究开发成果进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果, 归双方所有。

九、违约责任

(一) 合同中未约定的, 按《民法典》中的相关条款执行。

(二) 未按合同要求提供服务或服务质量不能满足合同要求, 根据政府采购监管部门的处理意见, 甲方有权依据《民法典》有关条款及合同约定解除合同。

(三) 在本合同履行过程中, 双方因违约或造成对方经济、社会效益等损失的, 按以下约定承担违约责任:

1. 甲方违反本合同 四、款项结算 约定, 应当 处以合同总金额的 10% 的罚款 (支付违约金或损失赔偿额的计算方法)。

2. 乙方违反本合同一、合同标的物，七、技术服务约定，应当处以合同总金额的 10%的罚款（支付违约金或损失赔偿额的计算方法）。

（四）未经甲方同意，乙方不得擅自将本合同服务分包或转包第三方承担。

十、保密条款

（一）乙方应遵守国家有关保密的法律法规和行业规定，并对甲方提供的资料负有保密义务。未经甲方同意，不得将承接政府服务项目获得的政府、公民个人等各种信息和资料提供给其他单位和个人。如发生以上情况，甲方有权索赔。

（二）甲方有义务保护乙方的知识产权，未经乙方同意，不得将乙方交付的具有知识产权性质的成果文件、资料向第三方转让或用于本合同以外的项目。如发生以上情况，乙方有权索赔，但甲方依据相关法定职责对外公开的除外。

（三）本条款为独立条款，本合同的无效、变更、解除和终止均不影响本条款效力。

十一、争议解决

（一）本合同在履行过程中发生的争议，由甲、乙双方当事人协商解决，协商不成的按下列第2种方式解决：

- 1、提交西安仲裁委员会仲裁；
- 2、依法向甲方所在地人民法院起诉。

（二）本条款为独立条款，本合同的无效、变更、解除和终止均不影响本条款效力。

十二、合同变更

在合同的执行期内，双方均不得随意变更或解除合同。如因项目需求情况发生变化，需要项目变更的，应双方协商后签订项目变更协议后生效（如双方变更事项不能达成一致的，仍按原合同履行，否则视为违约）。

十三、合同生效

本合同一式叁份，甲方持壹份，乙方持壹份，鉴证方壹份，本合同甲乙、

甲方	乙方	项目管理有限公司
西安特种设备检验检测院 (公章)	中北大学 (公章)	陕西四方衡裕项目管理有限 公司 (公章)
地址: 西安市高新区团 结南路 69 号	地址: 山西省太原市尖 草坪区学院路 3 号	地址: 西安市高新区沣惠路 16 号泰华金贸国际 8 号楼 28 层
邮编: 710075	邮编: 030051	邮编: 710075
法定代表人或被授权人 (签 字或盖章):	法定代表人或被授权人 (签 字或盖章):	法定代表人或承办人 (签字或盖章):
电话: 029-88763515	电话: 0351-3924838	电话: 029-89284433-605
传真: 029-88763515	传真: 0351-3924838	传真: 029-89284433-605
开户银行: 工行西安高新技 术开发区支行	开户银行: 太原市工行迎新 街支行	
账号: 3700022509200012320	账号: 0502121909024910171	
2025 年 6 月 5 日		

鉴证方各方签字并盖章后生效，合同执行完毕后，自动失效（合同的服务承诺则长期有效）。

十四、其他事项

（一）西安市财政局在合同的履行期间以及履行期后，可以随时检查项目的执行情况，对采购标准、采购内容进行调查核实，并对发现的问题进行处理。

（二）竞争性磋商文件、响应文件、澄清表（函）、成交通知书、合同附件均为合同不可分割的部分。

（三）甲乙双方因不可抗力导致本合同全部或部分不能履行时，发生不可抗力的一方应当在不可抗力发生后 30 天内书面通知对方，以减轻可能给对方造成的损失。因不可抗力导致本合同全部或部分不能履行时，双方各自承担其因此而造成的损失、损害。

（四）合同未尽事宜，由甲、乙双方协商确认后签订政府采购补充合同，与原合同具有同等法律效力。

陕西