

政府采购合同

项目编号: ZTXY-2025-H220586

合同编号: _____

项目名称: 2501-110000-04-01-865273 “人工智能+” 赋能城乡
建设创新平台集群设备更新项目

分包号: 01

货物名称: 16000kN 压剪试验机、非接触式多目交会测量仪、
光纤光栅解调传感系统、多通道实时螺栓轴力超声检测系统、
结构构件教学实验智能加载仪

买 方: 北京建筑大学

卖 方: 中科诺信集团有限公司

签署日期: 2025 年 11 月 10 日

一、合同书

北京建筑大学（买方）2501-110000-04-01-865273 “人工智能+”赋能城乡建设创新平台集群设备更新项目（项目名称）中所需 16000kN 压剪试验机、非接触式多目交会测量仪、光纤光栅解调传感系统、多通道实时螺栓轴力超声检测系统、结构构件教学实验智能加载仪（货物名称）经 中天信远国际招投标咨询（北京）有限公司 以 ZTXY-2025-H220586 号招标文件在国内 公开（公开/邀请）招标。经评标委员会评定并经采购人确认 中科诺信集团有限公司（卖方）为分包 01（分包号）中标人。买、卖双方同意按照下面的条款和条件，签署本合同。

（一）合同文件

下列文件构成本合同的组成部分，应该认为是一个整体，彼此相互解释，相互补充。为便于解释，组成合同的多个文件的优先支配地位的次序如下：

1. 本合同书
2. 中标通知书
3. 合同补充协议
4. 投标文件（含澄清文件）
5. 招标文件（含招标文件补充通知）

（二）货物和数量

本合同货物：16000kN 压剪试验机	数量：1 台
非接触式多目交会测量仪	数量：1 台
光纤光栅解调传感系统	数量：1 台
多通道实时螺栓轴力超声检测系统	数量：1 台
结构构件教学实验智能加载仪	数量：1 台

（三）合同总价

本合同总价含税为 7801000.00 元人民币，人民币大写金额为柒佰捌拾万壹仟元整。

分项价格：

序号	分项名称	制造商/ 生产厂家	产地	品牌、规格、 型号	单价（元）	数量	总价（元）
1	16000kN 压剪试验机	济南三越测试仪器有限公司	济南/ 中国	三越测试、 SYWY-16000D	4188000.00	1	4188000.00

2	非接触式多目交会测量仪	北京睿拓时创科技有限公司	北京/中国	睿拓、VIC-3D	1420000.00	1	1420000.00
3	光纤光栅解调传感系统	桂林恒创智能科技有限公司	桂林/中国	恒创、Hci-DEM-2216	600000.00	1	600000.00
4	多通道实时螺栓轴力超声检测系统	北京艾法斯特科技发展有限公司	北京/中国	iFast、iFast-Expert	514000.00	1	514000.00
5	结构构件教学实验智能加载仪	济南恒乐兴科仪器有限公司	山东/济南	恒乐仪器、HLFLJ-W300	1079000.00	1	1079000.00
合计(元)							7801000.00

(四) 付款方式

卖方须在签订合同的同时向买方提交合同总价 5%的履约保证金。买方在合同签订后,收到卖方提交的等额合规发票后向卖方支付 55%的合同货款;所有设备验收合格且收到卖方提交的等额合规发票后,买方支付剩余 45%的货款。履约保证金在验收合格后,如买方无任何问题的情况下,一次性无息返还给卖方。如果卖方未按时交付货物或者按时交付的货物验收不合格,则买方有权扣除卖方已缴纳的履约保证金。

(五) 本合同货物的交货时间及交货地点

交货时间: 合同签订后 240 天内交货;接到买方通知后 60 天内完成安装调试等工作,并具备验收条件。

交货地点: 北京建筑大学西城校区结构实验室和大兴校区结构实验室。

(六) 合同的生效

本合同经双方全权代表签署、加盖单位印章并由卖方递交履约保证金后生效。

买 方: 北京建筑大学

名 称: (印章)

2025 年 11 月 10 日

法定代表人或其授权代表(签字):

最终用户老师(签字): Jun

地 址: 北京西城展览馆路 1 号

邮政编码: 100044

电 话: 13466716364

卖 方: 中科诺信集团有限公司

名 称: (印章)

2025 年 11 月 10 日

法定代表人或其授权代表(签字):

地址: 北京市大兴区科苑路 13 号院 1 号楼 5 层 509 室。

邮政编码: 102628

电 话: 18911550626

开户银行：中国工商银行北京百万庄支行 开户银行：中国农业银行股份有限公司北京
大兴工业开发区支行

帐 号：0200001409014495175

帐 号：11111301040025288

开户行号：103100011137

二、合同一般条款

（一）定义

本合同中的下列术语应解释为：

1. “合同”系指买卖双方签署的、设立、变更、终止双方民事权利义务关系的协议，包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。
2. “合同价”系指根据合同约定，卖方在完全履行合同义务后买方应付给卖方的价格。
3. “货物”系指卖方根据合同约定须向买方提供的一切设备、机械、仪表、备件，包括工具、手册等其他相关资料。
4. “服务”系指根据合同约定卖方承担与供货有关的辅助服务，如运输、保险及安装、调试、提供技术援助、培训和其他类似的服务。
5. “买方”系指与中标人签署供货合同的单位（含最终用户）。
6. “卖方”系指根据合同约定提供货物及相关服务的中标人。
7. “现场”系指合同约定货物将要运至和安装的地点。
8. “验收”系指合同双方依据强制性的国家技术质量规范和合同约定，确认合同项下的货物符合合同规定的活动。

（二）技术规范

提交货物的技术规范应与招标文件规定的技术规范和技术规范附件（如果有的话）及其投标文件的技术规范偏差表（如果被买方接受的话）相一致。若技术规范中无相应说明，则以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。

（三）知识产权

卖方应保证买方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权、商业秘密等的起诉。如果任何第三方提出侵权指控，卖方须与第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和经济赔偿。

（四）包装要求

1. 除合同另有约定外，卖方提供的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损，运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由卖方承担。

2. 每件包装箱内应附一份详细装箱单和质量合格证。

(五) 交货方式

1. 交货方式一般为下列其中一种，具体在合同特殊条款中规定。

(1) 现场交货：卖方负责办理运输和保险，将货物运抵现场。有关运输和保险的一切费用由卖方承担。所有货物运抵现场的日期为交货日期。

(2) 工厂交货：由卖方负责代办运输和保险事宜。运输费和保险费由买方承担。运输部门出具收据的日期为交货日期。

(3) 买方自提货物：由买方在合同规定地点自行办理提货。提单日期为交货日期。

2. 卖方应在合同规定的交货期 10 天以前将合同号、货物名称、数量、包装箱件数、总毛重、总体积(立方米)和备妥交货日期通知买方。同时卖方将详细交货清单以及对货物在运输和仓储的特殊要求和注意事项通知买方。

3. 在现场交货和工厂交货条件下，卖方装运的货物不应超过合同规定的数量或重量。否则，卖方应对超运部分引起的一切后果负责。

(六) 装运通知

1. 在现场交货和工厂交货条件下的货物，卖方通知买方货物已备妥待运输后 24 小时之内，应将合同号、货名、数量、毛重、总体积(立方米)、发票金额、运输工具名称及装运日期通知买方。

2. 如因卖方延误将上述内容通知买方，由此引起的一切后果损失应由卖方负责。

3. 在安装验收完成后，货物包装材料以及在安装过程中产生的废弃物由卖方带离北京建筑大学。

4. 卖方的员工需与卖方有劳动关系，卖方负责按《劳动法》等有关规定支付其派往买方的人员的工资等报酬和包括但不限于各种工伤险、意外伤害险等费用，并严格管理，如发生任何劳动纠纷、工伤事故等，卖方承担一切责任。

5. 卖方应负责卖方所雇用的职工安全，做好培训及监督检查工作；卖方所雇用的职工发生任何人身安全问题和由于卖方管理疏忽造成的人员人身伤害及财产损失，买方不承担任何责任和赔偿，均由卖方承担全部责任。

(七) 付款条件

付款条件见本章“合同特殊条款”。

(八) 技术资料

1. 合同项下技术资料(除合同特殊条款规定外)将以下列方式交付：

合同生效后 7 天之内，卖方应将每台设备和仪器的中文技术资料一套，如目录索引、

图纸、操作手册、使用指南、维修指南或服务手册和示意图发给买方。

2. 另外一套完整的上述资料应包装好随同每批货物一起发运。

3. 如果买方确认卖方提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，卖方将在收到买方通知后 7 天内将这些资料免费寄给买方。

(九) 质量保证

1. 卖方须保证货物是全新、未使用过的，并完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

2. 卖方须保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内，卖方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。

3. 根据买方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果，发现货物的数量、质量、规格与合同不符；或者在质量保证期内，证实货物存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，买方应尽快以书面形式通知卖方。卖方在收到通知后 10 天内应免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

4. 如果卖方在收到通知后 30 天内没有弥补缺陷，买方有权解除合同，但由此引发的风险和费用将由卖方承担。

5. 除“合同特殊条款”规定外，合同项下货物的质量保证期为自货物通过最终验收起 12 个月。

(十) 检验和验收

1. 在交货前，卖方应对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具证明货物符合合同规定的文件。该文件将作为申请付款单据的一部分，但有关质量、规格、性能、数量或重量的检验不应视为最终检验。

2. 如发现货物不符合合同约定，买方有权要求卖方退货或免费更换或补齐，并赔偿由此给买方造成的全部损失（实际损失和预期利益损失）。

3. 货物交付后，卖方应按买方通知的时间派有经验的技术人员来买方处进行安装调试。在安装调试过程中，如发现存在质量问题或使用功能达不到卖方承诺或合同约定的技术标准或买方的需求，买方有权要求卖方免费更换或退货，并赔偿由此给买方造成的损失（实际损失和预期利益损失）。

4. 货物运抵现场并完成安装调试，达到本合同规定的质量、规格和性能等要求后，买方应尽快组织验收，并制作验收报告，签署验收意见。

5. 买方有在货物制造过程中派员监造的权利，卖方有义务为买方监造人员行使该权利提供方便。

6. 制造厂对所供货物进行机械运转试验和性能试验时，卖方必须提前通知买方。

(十一) 索赔

1. 如果货物的质量、规格、数量、重量等与合同不符，或在第（九）条第 5 项规定的质量保证期内证实货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，买方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向卖方提出索赔（但责任应由保险公司或运输部门承担的除外）。

2. 在根据合同第（九）条和第（十）条规定的检验期和质量保证期内，如果卖方对买方提出的索赔负有责任，卖方应按照买方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

（1）在法定的退货期内，卖方应按合同规定将货款退还给买方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其他必要费用。如已超过退货期，但卖方同意退货，可比照上述办法办理，或由双方协商处理。

（2）根据货物低劣程度、损坏程度以及买方所遭受损失的数额，经买卖双方商定降低货物的价格，或由有权的部门评估，以降低后的价格或评估价格为准。

（3）用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，卖方应承担一切费用和 risk 并负担买方所发生的一切直接费用。同时，卖方应按合同第（九）条规定，相应延长修补或更换件的质量保证期。

3. 如果在买方发出索赔通知后 3 天内，卖方未作答复，上述索赔应视为已被卖方接受。如卖方未能在买方提出索赔通知后 7 天内或买方同意的更长时间内，按照本合同第（十一）条第 2 项规定的任何一种方法解决索赔事宜，买方将从合同款或从卖方开具的履约保证金保函中扣回索赔金额。如果这些金额不足以补偿索赔金额，买方有权向卖方提出不足部分的补偿。

(十二) 延迟交货

1. 卖方应按照“技术规格及相关要求”中买方规定的时间表交货和提供服务。

2. 如果卖方无正当理由延迟交货，买方有权提出违约损失赔偿或解除合同。

3. 在履行合同过程中，如果卖方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、预期延误时间通知买方。买方收到卖方通知后，认为其理由正当的，可酌情延长交货时间。

(十三) 违约赔偿

1. 除合同第(十四)条规定外,如果卖方没有按照合同规定全面履行其义务(包括但不限于延迟交付和提供服务、货物存在质量问题等),买方可要求卖方支付违约金。违约金按每周迟交货物或未提供服务交货价的0.5%计收。但违约金的最高限额为迟交货物或没有提供服务的合同价的30%。一周按7天计算,不足7天按一周计算。如果达到最高限额,买方有权解除合同。买方因卖方违约主张权利发生的一切费用,包括但不限于律师费、仲裁费、保全费等均由卖方承担。

2. 买方在对货物进行验收时,如发现卖方交付的货物不符合合同约定的标准或条件,存在质量、性能等问题时,买方有权拒绝接收,并在卖方未能解决存在的问题之前,不再向卖方支付合同剩余款项,同时,有权解除合同,要求卖方退还买方已支付的预付款,要求卖方承担违约责任,并赔偿给买方造成的损失。

3. 卖方交付的货物虽然在安装调试时验收合格,但在质保期内出现质量问题,且卖方无法解决又不同意退换货,则买方有权解除合同,并有权要求卖方赔偿全部损失。

(十四) 不可抗力

1. 如果双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力,致使合同履行受阻时,履行合同的期限应予延长,延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。

2. 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后尽快书面形式通知另一方,并在事故发生后7天内,将有关部门出具的证明文件送达另一方。

3. 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的,双方应通过协商在7日内达成进一步履行合同的协议,因不可抗力致使合同不能履行的,合同终止。

(十五) 税费

与本合同有关的一切税费均适用中华人民共和国法律的相关规定。

(十六) 合同争议的解决

1. 因合同履行中发生的争议,合同当事人双方可通过协商解决。协商不成的,选择下列第(1)种方式解决争议:

(1) 提请北京仲裁委员会仲裁;

(2) 向北京市西城区人民法院提起诉讼。

2. 仲裁裁决应为最终裁决,当事人一方在规定时间内不履行仲裁机构裁决的,另一方可以申请人民法院强制执行。

3. 仲裁费用和诉讼费用除仲裁机构另有裁决外,应由败诉方负担。

(十七) 违约解除合同

1. 在卖方违约的情况下, 买方可向卖方发出书面通知, 部分或全部终止合同。同时保留向卖方追诉的权利。

(1) 卖方未能在合同规定的限期或买方同意延长的限期内, 提供全部或部分货物, 按合同第(十四)条的规定可以解除合同的;

(2) 卖方未能履行合同规定的其他主要义务的;

(3) 在本合同履行过程中有腐败和欺诈行为的。

“腐败行为”和“欺诈行为”定义如下:

①“腐败行为”是指提供/给予/接受或索取任何有价值的东西来影响买方在合同签订、履行过程中的行为。

②“欺诈行为”是指为了影响合同签订、履行过程, 以谎报事实的方法, 损害买方的利益的行为。

2. 在买方根据上述第(十七)条第1项规定, 全部或部分解除合同之后, 应当遵循诚实信用原则, 全部或部分购买与未交付的货物类似的货物或服务, 卖方应承担买方购买类似货物或服务而产生的额外支出。部分解除合同的, 卖方应继续履行合同中未解除的部分。

(十八) 破产终止合同

如果卖方破产导致合同无法履行时, 买方可以书面形式通知卖方, 单方终止合同而不给卖方补偿。但买方必须以书面形式告知同级政府采购监督管理部门。该合同的终止将不损害或不影响买方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

(十九) 转让和分包

1. 政府采购合同不能转让。

2. 经买方同意, 卖方可以将合同项下非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件, 并不得再次分包。分包后不能解除卖方履行本合同的责任和义务, 接受分包的人与卖方共同对买方连带承担合同的责任和义务。卖方可以将合同项下非主体、非关键性工作分包给他人完成。但必须在投标文件中载明。

(二十) 合同修改

买方和卖方都不得擅自变更本合同, 但合同继续履行将损害国家和社会公共利益的除外。如必须对合同条款进行改动时, 当事人双方须共同签署书面文件, 作为合同的补充, 并报同级政府采购监督管理部门备案。

(二十一) 通知

本合同任何一方给另一方的通知，都应经双方协商一致，并采取利于接收的方式（如书面形式）发送到对方明确的地址。

（二十二）计量单位

除技术规范中另有规定外，计量单位均使用国家法定计量单位。

（二十三）适用法律

本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

（二十四）履约保证金

1. 卖方应在合同签订同时，按约定的方式向买方提交合同总价 5% 的履约保证金。
2. 履约保证金用于补偿买方因卖方不能履行其合同义务而蒙受的损失。
3. 履约保证金应使用本合同货币，按下述方式之一提交：

（1）买方可接受的在中华人民共和国注册和营业的银行，按招标文件提供的格式，或其他买方可接受的格式。

（2）支票、汇票、电汇、本票、金融机构、担保机构出具的保函（含政府采购投标保证金）等非现金形式。

4. 履约保证金在项目验收合格前应完全有效。

5. 如果卖方未能按合同规定履行其义务，买方有权从履约保证金中取得补偿。履约保证金在验收合格后，如买方无任何问题的情况下，一次性无息返还给卖方。

（二十五）合同生效和其他

1. 政府采购项目的采购合同内容的确定应以招标文件和投标文件为基础，不得违背其实质性内容。政府采购项目的采购合同自签订之日起七个工作日内，买方应当将合同副本报同级政府采购监督管理部门和有关部门备案。合同将在双方法定代表人或其授权代表签字、加盖公章或合同章并由卖方递交履约保证金后开始生效。

2. 本合同一式十份，具有同等法律效力。

3. 卖方应完全遵守《中华人民共和国妇女权益保障法》中关于“劳动和社会保障权益”的有关要求。

三、合同特殊条款

合同特殊条款是合同一般条款的补充和修改。如果两者之间有抵触，应以特殊条款为准。合同特殊条款的序号将与合同一般条款序号相对应。

(一) 定义

5. 买方：本合同买方系指：北京建筑大学。

6. 卖方：本合同卖方系指：中科诺信集团有限公司。

7. 现场：本合同项下的货物安装地点位于：北京建筑大学西城校区结构实验室和大兴校区结构实验室。

(五) 交货方式

本合同项下的货物交货方式为：现场交货。

(七) 付款条件：

卖方须在签订合同的同时向买方提交合同总价 5% 的履约保证金。买方在合同签订后，收到卖方提交的等额合规发票后向卖方支付 55% 的合同货款；所有设备验收合格且收到卖方提交的等额合规发票后，买方支付剩余 45% 的货款。履约保证金在验收合格后，如买方无任何问题的情况下，一次性无息返还给卖方。如果卖方未按时交付货物或者按时交付的货物验收不合格，则买方有权扣除卖方已缴纳的履约保证金。

(九) 质量保证：

3. 卖方在收到通知后 10 天内应免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

4. 如果卖方在收到通知后 30 天内没有弥补缺陷，买方有权解除合同，但由此引发的风险和费用将由卖方承担。

5. 合同项下货物的质量保证期为自货物通过最终验收起 12 个月（详见招标文件技术要求）。

(十) 检验和验收：按合同约定。

(十一) 索赔：按合同约定。

(十四) 不可抗力：

不可抗力通知送达时间：事故发生后 7 天内。

(二十四) 履约保证金：

提交履约保证金的时间：签订合同同时提交；

履约保证金金额：合同总价的 5%。

附件一：货物清单

序号	货物名称	型号	技术参数	单价 (元)	数量	总价 (元)
1	16000kN 压剪试验机	SYWY-160 00D	1、垂直加载部分 (1) 垂直压缩试验力：≥16000kN； 最大拉伸试验力：≥1600kN（限水平零位）； 测力方式：负荷传感器测力； 试验力测量精度：≤±1%； 试验力测量范围：2%-100% F.S.（检定范围 10%-100% F.S.）； 控制方式和数据处理：具有力、位移闭环自动控制功能，计算机自动采集处理等；原始数据可导出分析。 (2) 垂直试验空间：≥600mm； 作动器最大行程：≥600mm； 工作台面有效尺寸：≥1300mm×1300mm（长×宽）； 作动器位移测量精度：优于±0.5% F.S.； 试样竖向变形位移数据采用 4 只数字位移传感器实测； 活塞位移测量采用磁致伸缩位移传感器测量。 (3) 竖向力与水平位移匹配，在剪切过程中，竖向压力保持稳定，满足 GB/T20688.1-2007 第 14 页 6.3.2.1 通则，应在恒定压力下施加剪切位移测定支座的剪切性能，试验过程中，恒定压力允许偏差为±5%（5%-100%F.S.）。 2、水平动态压剪部分 (1) 水平作动器水平最大剪切力：静态≥±2000kN，动态≥±1200kN；	4188000.00	1	4188000.00

				试验力示值精度：优于$\pm 1\%$； 试验力测量范围：2%-100% F.S.（检定范围 2%-100%F.S.）； 常用频率与振幅：水平动态载荷 1200kN，频率 0.1Hz，振幅$\pm 75-204\text{mm}$，3.5 个循环；水平动态载荷$\pm 1000\text{kN}$，频率 0.318Hz，振幅$75\pm 200\text{mm}$，4.5 个循环；垂直保载 9000kN，频率 0.636Hz，峰值 10mm，9 个循环。 (2) 具有拉剪功能：拉伸力$\geq 1000\text{kN}$，剪切力$\geq 600\text{kN}$； 工作活塞最大行程：$\geq 600\text{mm}$。 (3) 剪切活塞位移精度：优于$\pm 0.5\%$F.S.；具有动态力和位移自动控制。 3、静态双剪系统 (1) 水平作动器最大水平剪切力：$\geq 2000\text{kN}$； 工作活塞推进速度：0~50mm/min(可调)； 工作活塞最大行程：$\geq 300\text{mm}$； 控制方式：闭环控制，可以进行试验力控制、位移控制。 (2) 示值精度：优于$\pm 1\%$(2%~100%F.S.)； 位移精度：优于$\pm 1.0\%$F.S.。 4、转角系统 (1) 转角作动器最大转角顶出力：$\geq 900\text{kN}$； 工作活塞最大行程：$\geq 200\text{mm}$； 荷载示值精度：优于$\pm 1\%$（4%~100%F.S.）； 控制方式：闭环控制，可以进行试验力控制、位移控制。 (2) 工作活塞推动速度：0~60mm/min(可调)； 位移精度：优于$\pm 1.0\%$F.S.；		
--	--	--	--	--	--	--

2	非接触式多目交会测量仪	VIC-3D	位移分辨率：0.01mm。 5、变形测量位移传感器 (1) 四只光栅式数字位移传感器测量试样垂向变形；变形测量范围：0~150mm（垂向变形），测量分度值 0.001； (2) 二只光栅式数字位移传感器测量试样水平向变形（静态双剪）；变形测量范围：0~150mm（水平向变形），测量分度值 0.001； (3) 四只光栅式数字位移传感器测量试样径向变形；变形测量范围：0~25mm（径向变形），变形测量分度值 0.001。 6、其他要求 (1) 设备地基一套，根据设备性能需求进行地基设计、制造和建设。 (2) 本设备所需油源与现有油源（现有油源为济南三越公司生产的 2 组 200L/min，另含 100L 高压蓄能器 52 个，低压蓄能器 6 个）匹配，现有泵站电控系统与本设备软件系统集成，形成统一的控制系统。 (3) 应进行关键零件的有限元受力分析。 (4) 滚动装置：水平摩擦副动态承重结构采用滚子结构，设置润滑和防尘机构。 (5) 控制器：能进行力-位移闭环控制。 (6) 受力框架采用垂向和水平独自受力结构，并说明其结构原理。 (7) 垂向和水平作动器活塞与活塞杆为整体锻件。 (8) 水平传感器选用轮辐式，并带有双向检定工装。 1、功能 实现结构力学模型试验过程的可视化，全方位捕捉试验过程中目标物的变化细节；系统适用于各种静态载荷情况下，不同土木材料与结构件的力学性能测试，系	1420000.00	1	1420000.00
---	-------------	--------	---	------------	---	------------

			统提供的测量结果包括数据、图表以及云图，能够直观清晰地反应被测量物体的位移场、变形场、应变场、应力场的变化，为材料及结构的力学和热变形研究工作提供理论支持。 2、主机性能参数 (1) 设备精度: 3D 分辨率$\leq 20\mu\text{m}$; 2D 分辨率$\leq 10\mu\text{m}$; 测量范围: $50\mu\text{m}\sim 2000\mu\text{m}$; 设备位移测量精度: ≤ 0.01 像素。 (2) 设备应变测量尺度范围: $0.8\times 0.8\text{mm}$ 至 $5\times 5\text{m}$; 图像处理计算速度: $\geq 100,000$ 点/秒/CPU。 (3) 准静态工业相机 4 套,采用超高分辨率图像采集头,最大分辨率≥ 4096 (H) x 3000 (V), 满幅$\geq 30\text{Hz}$, 焦距 50mm 和 25mm C 口镜头各 4 套。 (4) 便携移动式主控机 2 台: 3.5GHz CPU, $\geq 2\text{TB}$ HDD, $\geq 512\text{GB}$ SSD, $\geq 32\text{GB}$ RAM。 (5) 采集头微调系统 4 套, 带有锁紧装置, 微调系统可使相机沿光轴左右和俯仰微调。		
			3、标定 原厂校正板 2 套, 标准长方形标定板个数≥ 8 块, 每块标定板具有≥ 3 种不同类型的识别点, 每块标定板圆形识别点个数≥ 140 个, 标定板应为实心, 应由多种材料层压而成, 具有防摔、不易碎、重量轻、刚性好的特点, 整个标定过程简单, 可单人独立完成。 4、散斑工具 散斑制作工具 2 套: 包括 1 百万像素级别散斑印戳、散斑滚轮、印盒, 墨水, 标准数字散斑生成软件各 1 套。		

				5、照明光源 点光源 2 套,功率$\leq 20\text{W}$;显色指数≥ 90;光通量≥ 2700 流明;色温 5600K、3200K 可调;共 4 个灯珠,有开关,两两独立控制;可 20%-100%无极调亮度;可安装独立锂电池,有电量指示灯;光线照射角为 90°。 6、同步控制器 数据同步采集器 2 个,具有 4 个触发信号接口,电压范围 0-5V,最高频率 10,000Hz/100,000Hz 可选,允许 TTL 信号输入,最小脉冲信号间隔 8ns。 7、操作软件 (1) 软件系统包括:2D 后处理及扫描电镜、显微镜校正分析软件授权≥ 4 个,3D 数字图像相关分析软件授权≥ 4 个。标定板和散斑生成软件授权不受限。 (2) 系统内置的采集软件(非相机自带驱动)直接驱动和控制相机参数,可调整快门时间,100ns~10s。自动间隔图像拍摄,手动图像拍摄,定时结束拍摄,手动结束拍摄。可支持最高 1000 万 fps 高速图像采集控制; 分析软件具有微纳米级微观形貌修正功能; 分析软件可计算的变量类型包括但不限于 X/Y/Z/U/V/W/cxx/eyy/exy/e1/e2; 可计算 Mises 应变、Tresca 应变和原始梯度; 可计算曲率分布、速度分布、平面转动速度,应变速率以彩色云图显示应变分布,并可去除刚体位移。 (3) 分析软件应支持应力计算,可输入材料本构模型参数,计算全场应力数据。可支持自定义输入弹性模型(各向同性、正交性、粘弹性、Neo Hookean Hyperelastic、Mooney Rivlin Hyperelastic、Ogden Hyperelastic、Arruda Boyce 超弹性、Gent 超弹性、Veeh Hyperelastic 等),屈服准则(Von Miess、希尔、莫尔-库伦、DP 准则、
--	--	--	--	--

			Gurson-Tvergaard-Needleman), 各项同性硬化模型 (双线性各向同性、多线性各向同性), 运动强化模型 (双线性运动学、多线性运动学、Chaboche 运动学) 等。			
			1、光纤光栅解调仪 (1) 2 台, 每台通道数为 64 通道, 解调速度 $\geq 100\text{Hz}$, 可实现并发实时监测; (2) 波长分辨率为 0.1pm; (3) 光源为可调谐光源, 可调谐波长范围为: 1527~1568nm, 可调谐输出功率: $\geq 10\text{dBm}$ 。 2、传感器数量 位移传感器 ≥ 40 个, 应变传感器 ≥ 40 个, 倾角传感器 ≥ 20 个, 索锚传感器 ≥ 40 个, 温度传感器 ≥ 20 个, 加速度传感器 ≥ 10 个。 3、传感器参数 (1) 位移传感器: 量程为 200mm, 分辨率为 0.05%F.S., 精度为 0.5%F.S., 内置温度补偿; (2) 应变传感器: 量程为 $\pm 3000\mu\epsilon$, 分辨率为 0.1%F.S., 精度为 1%F.S., 内置温度补偿; (3) 倾角传感器: 量程为 $\pm 10^\circ$, 分辨率为 0.01°, 精度为 0.1%F.S., 内置温度补偿; (4) 锚索传感器: 量程为 1000kN, 分辨率为 0.1%F.S., 精度为 1%F.S., 内置温度补偿; (5) 温度传感器: 量程为 $-40^\circ\text{C}\sim +85^\circ\text{C}$, 分辨率为 0.1°C, 精度为 1°C; (6) 加速度传感器: 量程为 $\pm 2.0\text{g}$, 动态范围 $\leq 80\text{dB}$,灵敏度为 0.3V/g。 4、软件功能 (1) 配备 1 套 3D GIS, 支持精细建模以及无人机巡飞模型, 支持设备、监测对象	600000.00	1	600000.00

3	光纤光栅解调传感系统	HCI-DEM-2216		
---	------------	--------------	--	--

				及传感点全要素数字孪生, 可以实现多维度实时监测。 (2) 分权分域, 系统 RBAC(基于角色的访问控制)角色功能, 可定义差异化角色并配置细粒度权限。			
4	多通道实时 螺栓轴力超 声检测系统	iFast-Ex pert		1、超声波螺栓预紧力测量仪 (1) 2 台, 均具有纵波螺栓预紧力测量和横纵波螺栓预紧力测量两种功能。 (2) 脉冲发生: 脉冲频点具有 2MHz 和 5MHz、10MHz 三个档位, 脉冲个数为 1~12 个, 频率准确性误差$\leq\pm 5\%$。 (3) 长度测量: 测量范围为 10~15000mm; 测量精度为 0.1μm。 (4) 预紧力测量: 纵波适用范围为 M3 至 M220 螺栓总长度 15 米内, 横纵波适用范围为 M12 至 M125 螺栓 总长度 5 米内, 纵波螺栓预紧力测量精度为高于 20%Rp0.2$\pm 3\%$, 横纵波螺栓预紧力测量精度为高于 30%Rp0.2$\pm 5\%$。 (5) 工作温度范围: -45°C~80°C。 (6) 采样及信号处理: $\geq 200\text{M}$ 高速采样及数字信号处理, 可实现回波智能捕获、识别、跟踪等技术。 (7) 能直接读取力传感器数据, 实现自动标定功能, 并标定到螺栓屈服阶段, 识别螺栓过载超拧。 (8) 实时力输出功能, 无需解算, 可实现第三方接入, 支持扭矩/角度/预紧力曲线绘制。 (9) 螺栓标定: 超声设备软件需具备对多颗螺栓, 多阶的拟合/差值计算标定方式。 (10) 配备螺栓轴向应力测量系统分析软件。具有波形显示及波形对比功能; 超声波系统提供测试波形的图形显示, 并通过显示的波形制定测量参数, 测试波形的显示应当具备放缩和局部放大功能。对初始化测试波形的存储功能, 并能够实现测试	514000.00	1	514000.00

5	结构件教学实验智能加载仪	HLEJ-W300	波形和初始化波形的图形比对,测试波形和初始化波形应当用不同的颜色予以区分,并可以同步进行缩放和局部放大。 2、多通道实时螺栓轴力监测系统 (1) 1 台,每台测量通道数量为 40 通道,纵波螺栓预紧力测量精度为: $\geq 30\%$ 额定预紧力时 $\leq \pm 3\%$,伸长量测量精度为 $1\mu\text{m}$,超声波传感器中心频率为 2MHz,可以实现多通道实时测量,每个测量通道均有温度传感器及温度补偿功能。 (2) 测量频率: 1~40Hz。 (3) 波形上送及数据判断: 测量结果都对应应有波形,为后续判断螺栓预紧力异常提供依据。 3、主机配置 (1) 两台超声波螺栓预紧力测量仪需配置便携式工控机一台,指标要求: 内存容量 $\geq 32\text{GB}$, CPU 核心线程不少于 24 核 32 线程; 配置可以进行测量数据智能处理的工控机一台,指标要求: 内存容量 $\geq 128\text{GB}$, 显卡内存 $\geq 32\text{GB}$, CPU 核心线程不少于 24 核 32 线程,主频 $\geq 3.2\text{GHz}$。 (2) 多通道实时螺栓轴力监测系统需配置工控机一台。指标要求: 内存容量 $\geq 32\text{GB}$, CPU 核心线程不少于 24 核 32 线程。			
			1、功能 该教学试验系统主要用于本科教学中的混凝土梁、混凝土柱、钢结构柱、钢桁架、螺栓球桁架、空间网架的静力加载试验。设备既可以作为一套综合系统使用,也可以拆分成 4 套独立的单幅反力架使用。 2、自平衡主机框架 (1) 采用自平衡反力系统,设备总高度 $\geq 3.0\text{m}$,每榀框架的立柱内部净间距 $\geq 2.5\text{m}$,	1079000.00	1	1079000.00

				两樘之间的间距$\geq 2\text{m}$；加载横梁与基座设计承载力$\geq 300\text{kN}$，总承载力$\geq 1200\text{kN}$；连接为一台整机后，最外侧立柱轴线$\geq 6.8\text{m} \times 2.7\text{m}$。 (2) 带有钢立柱 8 根，加载横梁 4 根，底梁 4 根，连接梁 12 根；配短柱承台 8 个，承台高度$\geq 150\text{mm}$；配钢桁架 4 套，跨度 1400mm；配固定端铰支座 4 个，滑动端铰支座 4 个；固定端铰支座受压承载力 300kN，双向旋转角度$\geq \pm 15^\circ$；滑动端铰支座受压承载力 300kN，滑动行程大于$\pm 40\text{mm}$；位移传感器 10 套，径向量程$\pm 50\text{mm}$。磁性表座 10 只。 (3) 具有智能控制功能。包括：三维位移；Z 值距离；径向距离、径向距离差；径向角、径向角差；应变 X、应变 Y 和应变 XY；最大主应变；最小主应变；等效应变；剪切角；运动机构轴向位移$\geq 90\text{mm}$，伸展$\geq 120^\circ$，外旋$\geq \pm 10^\circ$，前移$\geq \pm 15\text{mm}$，外移$\geq \pm 5\text{mm}$，外翻$\geq \pm 5^\circ$。 3、高精度伺服作动器 (1) 高精度伺服作动器 4 台，工作压力 21MPa，行程$\geq 200\text{mm}$；载荷：$\geq 300\text{kN}$；频率范围：0~50Hz；作动器尾部法兰连接，活塞杆端配压力万向加载球铰，拉力无间隙；幅频特性：频率 5Hz 时位移振幅$\geq 2\text{mm}$；安装高精度位移传感器，精度 0.001mm。 (2) 示值误差，4%~100% F.S. 范围内，不大于示值的$\pm 1\%$；支持通过标称几何体特征进行映射拟合，在扫描模型上创建出对应的几何体，便于尺寸偏差和形位公差快速检测；灰度值检测功能：系统支持通过拍摄的多视角图片进行边缘特征重建，用于尺寸偏差的精准检测；软件支持小组件删除、网格修复、钉状物去除让网格优化功能，无需借助第三方处理；输出同步跟踪同步信号。 4、电液伺服油源
--	--	--	--	---

				全封闭静音电液伺服系统动力单元 4 组，每组可独立使用，可合并使用。采用 4 只电机、4 只油泵、4 组换向阀溢流阀组；系统最高压力 28MPa； 距离 1m 位置噪音≤65db (A)。 5、控制软件 可根据客户要求设置位移加载或荷载加载，可设置加载速度。软件终身免费维护升级； 可自动处理及打印报告。 6、多功能控制系统 (1) 控制系统为力、位移全数字式闭环系统；加载波形：正弦波、三角波、梯形波、方波、载荷谱、随机波及其组合波形；系统可实现 4 个控制通道作动器的协调加载。 在 1 Hz – 200 Hz 之间可选择的频率有至少 8 个级别； (2) 箱式控制器数量 4 只。 7、测量要求 应变测量范围：0.01%~1000%；1200 万像素，满幅采集不低于 30fps；应变测量精度：±0.005%；位移分辨率：≤10μm；测量幅面支持 10 毫米到 5 米的测量幅面。 8、带有虚拟仿真系统 包含以下教学系统：可网页登录账号后进行鼠标操作； (1) 钢结构梁柱实验虚拟仿真教学系统一套； ① 钢筋混凝土梁弯曲实验，可设置超筋梁、适筋梁、少筋梁，并展现出不同的破坏效果；可设置截面(形状、尺寸)、配筋率(纵筋、筋)、钢筋直径、钢筋牌号、混凝土强度等参数； ② 钢筋混凝土短柱受压实验，可设置不同截面(形状、尺寸)、偏心距、配筋率(纵筋、
--	--	--	--	--

			箍筋)、钢筋直径、钢筋牌号、混凝土强度等参数,并展现出不同的破坏效果; ③HT 型截面钢结构柱受压实验,可选择日型或T型截面,可设置形状、尺寸、试件长度、高度、宽度等参数,并展现出不同的破坏效果; ④可展现黏贴应变片的详细过程,包括:砂纸打、酒精清洗、涂抹 502 胶水、黏贴应变片、混凝土浇筑、放置位移计等; (2) 半刚性钢框架拟静力虚拟实验教学系统一套。 在反力墙的试验场地内,具备工具箱,包括作动器、主体框架、钢框架、千斤顶、应变片、接线盒、位移计、应变仪、数据采集仪;可用鼠标逐一点击操作。 (3) 支持浏览器访问登录使用,所有内容基于云端运行,无需下载任何插件或者应用。浏览器包括 Chrome、火狐、Safari、360 极速、Edge、QQ 浏览器、搜狗、Opera 等浏览器,支持在微信中直接打开使用,支持资源生成二维码形式直接扫码使用,线上打开资源不超过 10 秒。		
合计 (元)				7801000.00	

附件二：售后服务条款

质量保证:仪器设备质保期自验收合格之日起计算, 免费质保期为 1 年。质保期内, 任何由卖方选材和制造商制造不当引起的质量问题, 卖方负责维护维修或更换部件等直至符合验收标准, 并承担相关全部费用。质保期满前 1 个月内卖方应负责一次免费全面检查, 并写出正式检查报告, 如发现潜在问题, 应负责解决排除。

(一) 期内售后服务

1. 设备质保期按国家相关标准执行, 质保期内对工程实行“三包”服务。
2. 质保期内服务出现质量问题, 我司在接到电话通知后 1 小时内响应, 2 小时内到达现场, 24 小时内作出服务响应, 一般问题在 48 小时内解决, 重大问题或其它无法立刻解决的问题应在一周内解决或提出明确的解决方案, 否则我方赔偿相应的损失。
3. 对质保期内的合同设备免费提供零件、备件。
4. 系统运行验收后, 派员定期跟踪指导一个月, 发现问题及时处理。
5. 系统运行期间, 每月 1-2 次派技术人员到现场跟踪设备站运行状况, 并解决现场出现的问题。
6. 调试期即开始培训操作工及维修人员直至考核合格。
7. 协助编制操作管理手册及维修等规程。
8. 根据现场运行情况, 提供技术服务并根据系统运行情况提出维护和整改意见。

(二) 质保期外售后服务

1. 质保期满后, 厂商或我公司提供迅速优质的售后服务和技术支持。质保期合同期外, 提供设备终身保障性服务, 仪器有维修需求需及时进行现场维修, 以协助保障仪器设备的正常使用。
2. 优惠供给系统设备配件和备用零件。
3. 质保期满后, 接到处理故障通知后, 12 小时内回复处理意见, 如有必要时派人 24 小时内到达现场进行处理。
4. 根据现场运行情况, 继续提供技术服务并根据系统运行情况提出维护和整改意见。

(三) 售后服务人员配置计划

根据情况, 我司派 1 名电气维修人员、1 名机械设备维修人员和 1 名调试人员负责本项目的售后服务工作, 确保设备运行正常。

售后服务的运行说明:

1. 设备厂接到运行问题信息后, 根据问题性质立刻派出售后服务人员到现场解决问题。

2. 设备厂的职能：接到问题状况报告以后，组织协调人员到现场处理问题，同时通知项目经理。

3. 项目经理的职能：为售后服务人员提供技术支持。

4. 售后服务组的职能：售后服务组包括电气维修负责组和机械维修负责组，负责设备的维修和维护。

5. 调试组的职能：调试组对设备的各个单体进行调试运行，找出运行效果最好的工况点，保证设备正常运行。

6. 对于售后服务组解决不了的疑难问题，由项目经理在全公司范围内召开项目会议，召集总工程师、专业工程师和技术负责人进行讨论在最短的时间拿出解决办法。

（四）我公司完全响应招标文件要求售后服务内容和要求。

附件三：中标通知书

中标通知书

致：中科诺信集团有限公司

根据“2501-110000-04-01-865273 “人工智能+”赋能城乡建设创新平台集群设备更新项目”（招标文件编号/包号：ZTXY-2025-H220586/01）招标文件和贵单位于2025年10月22日提交的投标文件，经评标委员会评审，现确定贵单位为上述项目的中标人，中标金额为人民币柒佰捌拾万零壹仟元整（括号内小写¥7,801,000.00）。

请在中标通知书发出之日起30日内，按照采购文件确定的事项与北京建筑大学（项目单位）签订该项目合同。

贵单位应于合同签订后1个工作日内，将一份合同纸质版原件送达至我公司（或将PDF彩色扫描件发送至541606736@qq.com邮箱），以便我公司按规定退还贵单位投标保证金。

特此通知

中天信远国际招投标咨询（北京）有限公司

2025年10月31日



地址：朝阳区南磨房路37号华腾北塘商务大厦1103室

邮政编码：100022

联系人：王文姣

电话：010-51908151

传真：010-51909075