

陕西工业职业技术学院货物采购合同



合同编号：【KRD L】K1—2606116

会签编号：SNPU2026-GZGK10

项目名称：智慧城市建筑健康监测与绿色加固实训室建设项目

采购内容：高性能混凝土物理力学性能与耐久性试验系统、
数智工程健康结构检测与监测系统

甲 方：陕西工业职业技术学院

乙 方：陕西小伙伴网络科技有限公司



货物采购合同

甲方：陕西工业职业技术大学

乙方：陕西小伙伴网络科技有限公司

依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目（项目名称：**智慧城市建筑健康监测与绿色加固实训室建设项目**）的招标/采购文件、乙方的投标/响应文件，甲乙双方协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

一、合同组成部分

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，在保证按照采购文件确定的事项的前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

- 本合同及其补充合同、变更协议；
- 中标或者成交通知书；
- 投标或者响应文件（含澄清或者说明文件）；
- 采购文件（含澄清或者修改文件）；
- 其他相关采购文件。

二、合同价款、采购内容：

1.合同价款

固定总价合同：本合同固定含税总价款为 **RMB 1455820.00 元（大写：壹佰肆拾伍万伍仟捌佰贰拾元整）**，该合同总价包括但不限于材料费、包装、运输、仓储、保管、保险、装卸（卸货至甲方指定地点）、安装调试、利润、售后服务、相关税费及市场价格风险、政策原因调整、社会干扰因素排除费用在内等保障乙方妥善履行本合同项下义务的一切费用。除此之外，甲方无需支付任何其他费用。

2.采购内容清单

序号	产品名称	品牌	规格型号	产地	制造商名称	单位	数量	单价(元)	总价(元)
1	全自动混凝土抗渗模块	研华智能	HS25Q-4A	南京市	南京研华智能科技有限公司	套	1	224150.00	224150.00
2	静态应变测试模块	东华测试	DH3816N	靖江市	江苏东华测试技术股份有限公司	套	1	101600.00	101600.00
3	混凝土性能智能检测模块	欧美大地	FP-NX	广州市	广州欧美大地仪器设备有限公司	套	1	580500.00	580500.00
4	房屋建筑结构监测模块	万宾科技	EN300、EN400-BD	厦门市	厦门万宾科技有限公司	套	1	318550.00	318550.00
5	结构检测与鉴定改进模块	构力科技	PKPM-JCPD、PKPM-JDJG	北京市	北京构力科技有限公司	套	1	231020.00	231020.00
合计金额（小写）：¥ 1455820.00 （大写）：壹佰肆拾伍万伍仟捌佰贰拾元整									

3.采购内容主要技术参数

以招标/采购文件、投标/响应文件内容为准填写，详见附件。

三、交货及安装调试期、交货地点、质量保证期

1.交货期：合同签订之日起 60 个日历日内乙方将全部货物送达甲方指定地点；

2.安装调试期：到货之日起 15 个日历日内完成全部安装、调试工作，确保项目达到交付使用条件；

3.交货地点为：甲方指定地点；

4.质量保证期为：3（叁）年，自甲方最终书面验收合格之日起算。

四、付款方式

1.分期付款

(1) 乙方将本合同项下所有货物运送到甲方指定地点后，甲方进行到货开箱验收，书面验收合格后，乙方开具合法且符合甲方要求的合同款项 100%的增值税专用发票，甲方收到乙方发票后 10 个工作日内，支付合同金额的 60%，计(小写) ¥ 873492.00 (大写)：捌拾柒万叁仟肆佰玖拾贰 元。

(2) 乙方负责完成货物安装调试，试运行 15 日，且达到平稳运营条件后向甲方申请验收，在 30 日内甲方进行最终验收，书面验收合格且无索赔争议后，甲方在 10 个工作日内办理合同金额的 40%、计(小写) ¥ 582328.00 (大写)：伍拾捌万贰仟叁佰贰拾捌 元的支付手续。

(3) 乙方逾期提供发票或提供发票不符合要求的，甲方有权迟延付款且不承担任何责任。

2.合同款支付全部通过银行转账至双方约定开设的项目专用账户，乙方应及时与甲方沟通专用账户开通事宜并在中标/成交通知书发出之日起2个工作日内开通专用账户,确保项目资金专款专用。乙方确认其所提供的账户符合甲方要求且正确无误，因乙方账户错误或者其他任何原因导致乙方无法收取款项的，责任由乙方自行承担。甲方支付款项到达乙方提供账户之日即视为甲方已按照本协议约定妥善履行付款义务。

五、履约保证金

中标/成交通知书发出之日起5日内乙方以转账方式向甲方指定账户支付合同款的5%作为履约保证金，经甲方最终书面验收合格后，乙方向甲方申请全额无息退还，若乙方存在违约行为，甲方有权直接从履约保证金中扣除违约金、赔偿金等款项。

六、权利与义务

1.甲方的权利与义务

(1) 甲方有权要求乙方供货的项目内容符合国家相关规范，符合国家验收标准、合同约定及甲方要求，能够通过国家及甲方验收。

(2) 甲方有权要求乙方配合甲方完成所采购项目内容的预验收工作以及正式验收工作。

(3) 甲方有权要求乙方提供的产品所涉及的第三方权利进行免责。

(4) 在乙方妥善履行本合同项下义务且付款节点届至的前提下，甲方有义务保证按合同所规定的内容及时间支付乙方相关费用。

(5) 乙方不能按甲方要求及时供货，甲方有单方解除合同的权利。解除合同的同时，乙方应赔偿因此给甲方造成的全部损失。

(6) 因乙方原因供货延误，给甲方造成损失或被第三方要求索赔的，乙方应全额承担赔偿责任。

2.乙方的权利与义务

(1) 乙方应按本合同的规定供货时间、内容提交符合合同及甲方要求的货品，并保证产品质量。

(2) 乙方有义务配合甲方参与项目的预验收、正式竣工验收工作，并确保所供货物符合本项目国家现行标准。

(3) 乙方产品进场时应充分了解甲方的现场各项管理标准文件，并在进场后全面服从甲方的管理制度、管理细则等。

(4) 按甲方指定地点将货物码放整齐，及时清运过程中产生的垃圾，保持现场整洁。

(5) 在货物验收时，向甲方提供《货物合格证》《货物使用说明书》等技术文件及甲方要求提供的各项资料。

(6) 乙方交付产品如不符合合同要求及约定技术参数，未能通过甲方书面验收的，应在甲方限定期间内履行免费更换、补足或重发的义务。

(7) 承担产品安装调试并经甲方书面验收合格前破损、遗失、盗抢等风险。

(8) 质量保证期内产品质量出现问题的，乙方应在甲方通知后 24 小时内响应，48 小时内上门处理完毕，免费履行维修、更换义务。

七、质量要求及质保要求

1.质量标准

乙方提供的货物（包括但不限于主设备、附件、材料等）必须是现货、全新，符合国家产品质量标准，无瑕疵，有出厂合格证书及使用说明书、质保书等相关资料，无安全隐患。必须符合采购货物要求的规格型号和技术指标。不得为损坏、缺少附件、返修、有使用痕迹等不符合国家产品质量标准、相关货物技术协议的瑕疵、缺陷、老旧、返修产品。

如本合同项下货物技术协议中规定的质量标准高于国家标准的，则应以本合同项下货物技术协议中规定的标准作为认定本合同项下产品质量的依据。

乙方保证所供货物齐全且能够独立正常使用/运行。

2.质保要求

质保期自甲方最终书面验收合格之日起算，质保期内非因甲方原因而出现质量问题的，由乙方负责修理、承担因修理产生的所有费用。乙方应自收到甲方通知之时起 48 小时内修理完毕，保证甲方正常使用。如乙方违反上述约定，甲方有权委托第三方进行维修，产生的费用由乙方承担，甲方有权直接从应付款或履约保证金中扣除。

同一质量问题，乙方连续修理两次，甲方有权要求乙方更换新产品或退货，退货金额为甲方已向乙方支付的全部货款及费用。乙方同时承担因退换货物产生的所有费用。

八、交货要求

1.乙方应保证所提供的设备均为崭新的、合法的正品，其质量、规格和性能应完全满足合同约定要求。

2.乙方保证享有所提供货物所需的完整知识产权，并保证甲方正常使用（包括但不限于单独使用、结合使用、连接使用、嵌入使用、贴附使用、拼拆使用），且不会侵犯任何第三方知识产权，如引发侵权纠纷，由乙方承担全部法律责任及赔偿责任。

九、货物验收

验收分到货开箱验收和甲方最终验收两个阶段，以甲方出具的《最终验收合格证书》为准。

1.到货开箱验收。货物运送到甲方指定地点后，甲方(使用部门)、乙方共同开箱验收，检查货物生产厂家/产地、型号、规格、配置等内容。若乙方提供的货物不符合合同、合同项下技术协议、采购/招标文件、响应/投标文件规定的，甲方有权拒收货物，由此引发的费用和相关损失，由乙方完全承担，甲方有权追究乙方法律责任。

2.甲方最终验收。乙方安装调试完成且试运行期满，试运行期内无任何质量问题后，向甲方书面申请验收，甲方(使用部门)负责技术验收(乙方协助)，验

收以国内行业标准或合同文本货物供货配置清单中描述的有关技术要求为准。
甲方（使用部门）技术验收合格后，甲方组织有关专家进行项目的最终验收。
试运行期内出现质量问题，试运行期从解决质量问题后重新计算。

十、保密条款

双方承诺，除非法律另有规定或双方一致同意，任何一方不得将本协议的内容及合同履行及至终止后知悉的商业秘密及其他信息向第三方透露或不正当的使用，否则，应向对方承担相应的违约责任。

双方同意在本协议期限内或之后：（1）只为本协议目的而使用属于对方的保密资料；（2）在未得到对方书面同意之前，不将对方的保密资料披露给第三方；（3）如果披露方要求，接受方应立即将任何被要求退还的保密资料退还给披露方。

本协议中，保密资料是指任何一方所有的与披露方现有的潜在的业务、运营或财务状况直接或间接有关的书面、演示、电子、或其他形式的资料（包括：价格、市场营销计划、客户名单、相关数据等），但不包括以下资料：

（1）为公众所知的；（2）接受方通过没有保密义务的独立渠道合法获得的资料；（3）接受方在本协议保密条款签订之前已经知道的资料；（4）因法律行为（包括诉讼、仲裁等行为）和执行国家政策的需要进行披露的资料。

十一、违约责任

1.乙方逾期供货，每延迟 1 日，应按合同总价款的 1‰向甲方支付违约金，因不可抗力或经甲方同意除外，但违约金总额不超过合同总价的 10%。如合同总价 5%以上的货物迟达 10 日的，甲方有权解除本合同。

2.如乙方产品质量不符合国家标准或未达到本企业内控标准，甲方有权退货，并且乙方应承担甲方合同总价款的 10%的违约金并赔偿因此给甲方造成的全部损失。

3.在合同规定的供货期内乙方未如数交货，除应如数补齐外，还应承担合同总款的 10%违约金。

4.质量保证期内因产品质量问题，乙方未按合同规定及时进行维修、更换，甲方可自行组织人员进行维修、更换，因此造成的相关责任、费用由乙方承担，同时质量保证期重新起算。

5.乙方擅自更换产品或材料，除恢复到本合同或招标文件要求的产品或材料外，应承担更换部分价款 10%的违约金。

6.乙方所供材料以次充好，除全部按要求恢复外，应承担此部分价款 10%的违约金。

7.如由于产品质量原因，不能通过验收，乙方除按规定无偿更换外，应承担所涉及产品总价款的 10%违约金。

8.乙方供应产品存在知识产权瑕疵或所有权瑕疵，导致第三方向甲方索赔的，因此产生的赔偿款、行政罚款、处理纠纷发生的律师费、诉讼费、保全费等各项费用由乙方承担。

9.本合同签订后，乙方不得将本合同项下义务转交或委托任何第三方完成，一经发现，甲方有权解除合同。乙方应当按照合同总价款两倍向甲方支付违约金。

10.如因天气原因或甲方安排等原因需要调整供货时间、地点的，乙方应当无条件配合甲方，合同期限相应顺延且甲方不承担任何责任。

十二、争议解决

合同各方应本着诚信的态度及共同合作的精神，通过协商及谈判来努力解决由本合同而产生的或与本合同有关（包括本合同项下某一特定货物买卖合同）的任何争议及不同意见。协商、谈判不能解决的，如任何一方通过诉讼解决由甲方所在地人民法院管辖。

十三、协议期限

1.合同经甲方和乙方双方法定代表人或者授权代表人签字或盖章并加盖公章（或合同章）即行生效。

2.合同签订后双方即直接产生权利与义务的关系，合同执行过程中出现的问题应按照《中华人民共和国民法典》等有关规定办理。

3.合同在执行过程中出现的未尽事宜，双方在不违背本合同和招标文件的原则下协商解决，协商结果以“纪要”形式盖章记录在案，作为本合同的附件，与本合同具有同等效力。

十四、不可抗力

1.本合同项下的“不可抗力”是指不能预见，不能避免且不能克服的客观情况，使得本合同一方当事人无法履行合同义务，如战争、严重火灾、水灾、风灾和地震属于不可抗力的事故。

2.一方因不可抗力不能履行合同或不能完全履行合同的，根据不可抗力的影响，可以部分或全部地免除责任。由于不可抗力原因致使项目开发中断时，项目交付日期及付款日期相应顺延，各方不承担违约责任。

3.如不可抗力时间延续 120 天以上的，各方通过协商达成在合理的时间内继续履行合同，或部分履行合同，或终止合同的履行。

4.一方迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

十五、通知和合同修改

本合同一方给另一方的通知，都应以书面的形式（信函、传真）发送至对方，对本合同条款进行任何改动，均须由甲乙双方签署书面合同修改签证，方为有效。

十六、其他规定

本协议的附件为本协议不可分割的部分，与本协议正文具有同等的法律效力。协议附件与本协议约定不一致的，以本协议的约定为准，除非双方一致同意并以书面形式表示以协议附件为准。

本合同甲、乙双方均同意以上条款内容。

本合同一式拾份，其中，甲方伍份，乙方伍份，具有同等的法律效力。

本合同的订立、履行、变更、终止、解释等均适用中华人民共和国法律。

本合同未尽事宜由双方共同协商，另行订立补充协议，补充协议与本协议具有同样的法律效力。如果本合同之附件与本合同规定不符，以本合同规定为准。

附件：采购内容主要技术参数

(以下无正文, 为合同签章页)

甲方: 陕西工业职业技术大学 (盖章)	乙方: 陕西小伙伴网络科技有限公司 (盖章)
法人代表或授权代表: (签字或盖章)	法人代表或授权代表: (签字或盖章)
地址: 陕西省咸阳市文汇西路12号	地址: 陕西省西安市高新区鱼化街办软件新城天谷七路996号国家数字出版基地B座9层10901室
税号: 12610000435630183M	税号: 91610131311141425D
开户银行: 中国银行咸阳分行	开户银行: 中国建设银行股份有限公司咸阳人民路支行
账号: 1024 0332 6818	项目专用账号: 61050163010800001587
甲方项目负责人: 张喆	乙方项目负责人: 惠增磐
联系电话: 17382439328	联系电话: 18629655200
签订日期: 2026年8月4日	签订日期: 2026年8月4日

采购代理机构 (盖章) 瑞项目管理有限公司

代

签订日期: 2026年8月4日

附件：采购内容主要技术参数

序号	产品名称	品牌	技术参数
1	全自动混凝土抗渗模块	研华智能	配置： 1.全自动混凝土抗渗仪：数量 1 套，品牌：研华智能，型号：HS25Q-4A 2.适配的数据采集及分析固定终端：数量 2 套，品牌：鼎聚创新(北京)，型号：Co-J8 2.技术参数 2.1 全自动混凝土抗渗仪（1 套） （1）试验最大水压力 2.0Mpa；试验压力分辨率 0.01Mpa； （2）试验压力示值相对误差±0.015MPa； （3）试验压力保持误差±0.05Mpa； （4）一次检测试件数 24 个； （5）试件密封最大压力 3.0MPa；密封压力分辨率 0.01MPa； （6）试件密封方式：水密封，安全稳定，四组可同时密封且加压总时间不超过 5min； （7）两种试验模式可选（逐级加压法和渗透高度法）； （8）试验压力加压方式：自下而上加压； （9）整机结构形式：圆柱体、立式结构，每组均可自动升降，试件放置最高 1500mm； （10）外形尺寸：直径 φ 950x 高 2300mm，占地面积<0.8m²； （11）试件密封材料：试件密封材料采用高性能耐磨、耐高压的工程材料（如增强尼龙、特种橡胶等），其性能应能满足试验压力要求和长期使用可靠性，适用试件尺寸约 φ 175 × φ 185 × 150mm；试验机示值相对误差≤0.005MPa； （12）模腔尺寸：上口 φ 180mm、下口 φ 190mm、高度 155mm； （13）试件桶材料：试件桶材料应采用不小于 5mm 高强度板材制造，确保结构强度和耐压性能，其制造工艺（如冲压、焊接等）应保证整体密封性和长期使用不变形； （14）工作方式：全过程由计算机自动控制，一键操作，无需涂抹密封材料、自动密封、自动加压、自动恒压、自动装脱模、自动判断漏水、记录渗漏时间及压力；对每个样品独立控制； （15）渗水检测方式：试件顶面 φ 175mm 检测，及时准确，试件独立测控判断； （16）试验数据查询：可以自动生产实验报告、原始记录导出、数据可上传至用户指定的检测平台系统； （17）控制系统：采用工控机+专用数据采集板+专用信号输出板的结构形式，数据采集板使用 Intel 处理器（不低于酷睿 i3 或同等水平），实现信号高速采集、高精度转换、数据的通信管理等功能，确保系统高效稳定运行； （18）操作系统维护：终身免费更新最新版本软件，验收免费提供检定校准合格证书一份；

序号	产品名称	品牌	技术参数
			(19) 电源 220V-50HZ。 2.2 适配数据采集及分析固定终端（2 套） (1) i5-13500 以上处理器，插槽类型 FCLGA1700； (2) 16GB 及以上、DDR4 3200 以上内存； (3) 512GB 以上 M.2 固态硬盘； (4) Nvidia 5060 以上独立显卡、8GB 以上独立显存； (5) 不小于 23.8 英寸显示屏幕； (6) H760 及以上且支持 RAID 0,1 的高级芯片组，有 HDMI 端口、DP 端口、RJ-45 接口、USB 端口、COM 串口和 type-c 接口，预留有 PCI、PCIe3.0、M.2 插槽； (7) 配套有键鼠等配件。
2	静态应力应变测试模块	东华测试	配置： 1.静态应力应变测试系统：数量 1 套，品牌：东华测试，型号：DH3816N 2.适配的数据采集及分析固定终端：数量 1 套，品牌：鼎聚创新(北京)，型号：Co-J8 3.数据处理终端：数量 1 套，品牌：鼎聚创新(北京)，型号：Co-J8 2.技术参数 2.1 静态应力应变测试系统（1 套） (1) DH3816N 系统采用模块式板卡，单卡通道数 12 通道+1 个公共补偿通道，总通道数 72 通道/台，可通过以太网进行模块间扩展； (2) DH3816N 输入方式为 DIF_DC；支持全桥、半桥、1/4 桥（三线制自补偿）、1/4 桥（公共补偿）；配合各种桥式传感器，可实现压力、力、荷重、位移等物理量的多点检测； (3) DH3816N 具备 100M 以太网接口和 WiFi 无线通讯接口；无线通讯距离 200 米（无遮挡）；可实现边采样、边传送、边存硬盘、边显示，长时间实时、无间断记录所有通道信号；虚拟通道可同屏同步显示原始数据和计算结果； (4) DH3816N 静态采样时 5Hz、2Hz、1Hz/通道可选；支持 4 通道合并 100Hz 采样，动态采样时每个模块（4 通道）可任选一通道作为动态采样，200Hz、100Hz、50Hz、20Hz、10Hz 多种频率可选；支持交流电源输入 220V（±10%）50Hz（±2%）及直流 10~30VDC 供电； (5) DH3816N 供桥电压输出范围（DC）2V，精度不大于 0.1%。 (6) DH3816N 应变量程 ±60000 μ ε；最小分辨率 0.1 μ ε；应变示值误差 ±（0.5%red±3 μ ε）；零点漂移（应变）不大于 ±2 μ ε /4h； (7) DH3816N 自动平衡范围 ±30000 μ ε；通过控制软件可一键完成导线电阻测量并自动修正，长导线电阻修正范围 0~100 Ω；具备桥路自检功能，可判断桥路短路、开路等故障；

序号	产品名称	品牌	技术参数
2	静态应力应变测试模块		(8) DHDAS 中文视窗 XP/7/8/10 下采用 Vc++编制采样控制和分析软件；可完成自动平衡、试采样、单次采样、定时采样控制；数据可优先存硬盘，数据管理包括打开文件、数据备份、文件删除、数据格式转换（TXT）等；可进行应力及应变花主应力/方向计算，边采样边绘制 x-y 曲线； 满足：实时/事后参数设置、功能控制、数据浏览、光标读数、曲线缩放、数据管理及简单处理、报告输出、长数据记录，以及数据实时采集、实时分析、实时显示、实时存储。 (9) DHDAS 可将任选两测点测量数据定义为 x 轴和 y 轴，边采样边绘制曲线，完成 x-y 记录仪（滞回曲线）功能；满足软件视图布局管理功能，可按不同实验现场要求预定义多种视图布局，内置数字表、棒图、记录仪、XY 记录仪、2D 视图、3D 视图等显示方式； (10) DHDAS 软件可完成自动平衡、试采样、单次采样、定时采样控制；支持数据格式转换（TXT）；可一键完成导线电阻测量并自动修正；桥路自检可准确判断短路、开路等故障；支持 x-y 记录仪功能。满足：控制分析软件包含独立静载界面，支持手动取数和自动取数、一键导出测试数据、多组测试数据同步输出；支持 Matlab、Txt、UFF、WAV、Word、Excel、Access 等格式输出，具有 Word 文档活动报告功能；支持 1%量级触发采集； (11) DH3816N 电压量程±60mV、0~2V 切换；电压示值误差不大于 0.5%F.S；最小分辨率不低于 0.5%F.S； (12) DH3816N 可完成单次采样、定时采样控制；满足静载自动和手动平均值取数，取数次数和间隔可任意设置。 2.2 适配数据采集及分析固定终端（1 套） (1) i5-13500 以上处理器，插槽类型 FCLGA1700； (2) 16GB 及以上、DDR4 3200 以上内存； (3) 512GB 以上 M.2 固态硬盘； (4) Nvidia 5060 以上独立显卡、8GB 以上独立显存； (5) 不小于 23.8 英寸显示屏幕； (6) H760 及以上且支持 RAID 0,1 的高级芯片组，有 HDMI 端口、DP 端口、RJ-45 接口、USB 端口、COM 串口和 type-c 接口，预留有 PCI、PCIe3.0、M.2 插槽； (7) 配套有键鼠等配件。 2.3 数据处理终端（1 套） (1) i5-13500 以上处理器，插槽类型 FCLGA1700； (2) 32GB 及以上、DDR4 3200 以上内存； (3) 1TGB 及以上 M.2 固态硬盘+不低于 1TGB 机械硬盘； (4) Nvidia 5060 以上独立显卡、16GB 以上独立显存； (5) 不小于 23.8 英寸显示屏幕；

序号	产品名称	品牌	技术参数
			(6) H760 及以上且支持 RAID 0,1 的高级芯片组, 有 HDMI 端口、DP 端口、RJ-45 接口、USB 端口、COM 串口和 type-c 接口, 预留 PCI、PCIe3.0、M.2 插槽; (7) 配套有键鼠等配件。
3	混凝土性能智能检测模块	欧美大地	配置: 1.雷达: 数量 1 套, 品牌: 欧美大地, 型号: FP-NX 2.爬壁机器人系统: 数量 1 套, 品牌: 欧美大地, 型号: FP-NX 3.雷达分析软件: 数量 1 套, 品牌: 欧美大地 4.移动显示及控制终端: 数量 1 套, 品牌: 富泰华工, 型号: iPad Pro 5.固定显示终端: 数量 1 套, 品牌: 华为, 型号: 华为 Vision 智慧屏 6 6.计算及数据处理输出终端: 数量 2 套, 品牌: 鼎聚创新(北京), 型号: Co-J8 2.技术参数 2.1 雷达 (1 套) (1) 显示:7 英寸高分辨率触摸屏; (2) 尺寸与重量: 长宽高 235×132×189 mm, 重量 2.2 kg; (3) 防护等级 IP65, 探测深度: 0~75cm; (4) 工作温度: -20 ℃~+50 ℃; (5) 机身储存: 200GB; (6) 数据传输:支持无线、USB 方式; (7) 操作语言: 中文、英文等 7 国语言; (8) 支持 iOS11 及以上的 iPad, 和 Android10 及以上的手机或平板多终端显示; (9) 供电系统: 2 组充电锂电池, 使用时长 6 小时; (10) 支持 iOS11 及以上和 Android10 及以上的手机或平板多终端显示; (11) 雷达技术: CW 步进频率连续波技术, 天线频率范围不劣于 30~6000MHz; (12) 天线: 主机内置两根天线, 一体集成标准极化与交叉极化, 单程可同步进行标准极化与交叉极化; (13) 扫描模式: A 扫描、B 扫描、双通道扫描, 3D 视图; (14) 3D 功能模式: 为基于编码器或视觉定位的自由路径扫描和网格扫描, 实时或后处理生成三维雷达成果图; (15) 拓展功能: 主机可拓展 1.5GHz 和 2.5GHz 的外置天线, 通过 NFC 无线连接, 控制距离可达百米; (16) 主机可拓展 1.5GHz 和 2.5GHz 的外置天线。 2.2 爬壁机器人系统 (1 套) (1) 爬升速度 10 米/分钟; (2) 驱动方式: 绳桨牵引式; (3) 作业续航 90 分钟 (全功率续航) 爬升高度: ≥150 米;

序号	产品名称	品牌	技术参数
3	混凝土性能智能检测模块	欧美大地	(4) 定位精度：水平 1cm，垂直 10cm； (5) 障碍跨越能力：可跨越高差≥50cm 障碍物； (6) 适应壁面材质：混凝土、粗糙表面、瓷砖、面板、饰面层等非外保温层建筑表面； (7) 检测效率：≥500 平方米/小时； (8) 失效保护机制：集成断电自锁防坠防护系统，作业安全可靠； (9) 机身材质碳纤维结构，重量 4.2kg； (10) 无线控制距离≥2000 米； (11) 支持拓展外接建筑外墙空鼓锤，空鼓锤通道数不低于 6 通道； (12) 其他传感器：支持拓展搭载云台，适用于大坝、外墙等高空场景，支持搭载扫描式立体视觉相机，实现高效精准识别及量化裂缝； (13) 供电方式：电池供电，电池容量 10600mAh。 2.3 雷达分析软件（1 套） (1) 分析软件支持 Windows 操作界面，包括水平比例、距离和表面归一化、静校正、零位校准、算术函数功能、范围增益、增益恢复、垂直和空间滤波、预测反褶积、维常数和速度变量偏移、交互式解释、地层绘制和地面； (2) 具有 EM 补偿属性功能，可利用电磁波传播特性和介电常数对雷达波衰减进行补偿，展示补偿前后数据对比； (3) 具有跨通道和数学计算功能，可多通道文件内通道加减操作，对数据进行数学运算，展示计算前后数据效果对比； (4) 软件服务含免费固件升级。 2.4 移动显示及控制终端（1 套） (1) 显示屏幕 13~13.9 英寸，屏幕分辨率不低于 2.3~2.7K，屏幕比例 4:3 或 16: 9 均可； (2) 处理器性能不低于 Apple M5 或高通骁龙 8 系列同级芯片； (3) 后置摄像头像素不低于 1200W；前置摄像头像素不低于 1200W； (4) 存储容量不少于 512GB；运行内存不少于 12GB； (5) 网络具有 5G+WiFi、USB-C 充电线（不短于 1 米），20W USB-C 电源适配器。 2.5 固定显示终端（1 套） (1) 显示类型 Mini LED；屏幕分辨率超高清不低于 4K；响应时间 6ms；色域值 95.00%；屏幕尺寸不低于 98 英寸；色域标准 DCI-P3；亮度 2000-3000 尼特；屏幕比例 16:9； (2) 存储内存不低于 128GB；WIFI 频段 2.4G&5G；背光方式 Mini-LED；磁吸摄像头，运行内存不低于 RAM6GB； (3) CPU 架构不低于四核 A73；刷屏率≥288HZ，HarmonyOS 系统；音响功率 140W；发声单元个数不低于 7；

序号	产品名称	品牌	技术参数
3	混凝土性能智能检测模块	欧美大地	(4) 有 USB 接口、HDMI 接口、屏占比≥97%；边框材质金属；连接方式无线+有线； (5) 待机功率 0.50W；工作电压 220V；外包装尺寸厚 280mm 高 1478mm 宽 2445mm 裸机尺寸（不含底座高 1256mm 厚 65mm 宽 2176.2mm）功能 HDR 灵犀指向遥控；内置摄像头；语音控制、人工智能语音； (6) 装箱标配：整机×1；电源线×1；灵犀指向遥控器×1；超薄挂架及挂架配件×1；快速入门×1；警示说明×1；收看明白卡×1；手写笔套装×1。 2.6 计算及数据处理输出终端（2 套） (1) i5-13500 以上处理器，插槽类型 FCLGA1700； (2) 16GB 及以上、DDR4 3200 以上内存； (3) 512GB 以上 M.2 固态硬盘； (4) Nvidia 5060 以上独立显卡、8GB 以上独立显存； (5) 不小于 23.8 英寸显示屏幕； (6) H760 及以上且支持 RAID 0,1 的高级芯片组，有 HDMI 端口、DP 端口、RJ-45 接口、USB 端口、COM 串口和 type-c 接口，预留有 PCI、PCIe3.0、M.2 插槽； (7) 配套有键鼠等配件。
4	房屋建筑结构监测模块	万宾科技	配置： 1.结构健康监测主机：数量 1 套，品牌：万宾科技，型号：EN300 2.毫米级高精度差分服务：数量 1 套，品牌：万宾科技 3.北斗地基增强微基站：数量 1 套，品牌：万宾科技，型号：EN400-BD 4. AIoT 城市感知平台：数量 1 套，品牌：万宾科技 5.显示终端：数量 1 套，品牌：华为，型号：华为 Vision 智慧屏 5Pro 6.计算及数据处理输出终端：数量 2 套，品牌：鼎聚创新(北京)，型号：Co-J8 7.测振仪：数量 1 套，品牌：浙江至实，型号：Zo 8.通风阻力检测仪：数量 1 套，品牌：徐州东控，型号：CZC5（A） 9.移动终端：数量 2 套，品牌：联想，型号：YOGA Pro 16 Aura AI 元启版 2.技术参数 2.1 结构健康监测主机（1 套） (1) 一体化集成加速度，GNSS 水平位移，GNSS 垂直沉降，GNSS 实时 RTK 测量，倾斜、振幅、频率、动态平衡、温度、北斗 BDS 卫星定位功能。 (2) 位移精度 1.5mm+1ppm； (3)沉降精度 3.0mm+1ppm； (4)RTK 实时定位水平精度 8mm+1ppm,垂直精度 15mm+1ppm； (5)倾角量程 0~180(90)，精度 0.001，分辨率不低于 0.0005

序号	产品名称	品牌	技术参数
4	房屋建筑结构监测模块	万宾科技	(6)加速度：三轴量程+2G，最大±20G，噪声密度不低于 25ug/√Hz； (7)振幅精度不低于 0.02mg，三轴； (8)定位：北斗+GPS 卫星定位，或单北斗定位模式； (9)频率量程 0.1~125Hz，分辨率 0.01Hz； (10)地震烈度量程 1~12 度，中国地震烈度标准(GB/T17742)，分辨率 0.1 度； (11)建筑物与构筑物的动态平衡特性，评估为 0.01~100 量化等级； (12)人体舒适度：0~10 级指数(分辨率不低于 1 级)； (13)温度量程-40~+125℃，精度 0.2℃； (14)湿度量程 0~100%RH，精度 1.8%RH； (15)海拔高度 0~18288m； (16)通信：4G 通信，可选 5G 通信； (17)北斗通信：超小尺寸毫米级 GNSS 卫星定位终端； (18)搜星数量：北斗卫星不少于 20 颗星，GNSS 不少于 35 颗星； (19)电源：可充电锂电池容量 10500mAh-7.4V，可实现 2A 智能快充，5 个小时应可充满电； (20)微处理器：32 位，内置 80MHz 主频国系统和 256MFlash 国产存储芯片；黑匣子系统安全存储 250 万条数据，并支持使用国产存储芯片进行数据导出； (21)持 FlashDB(嵌入式超轻量级数据库)和 TSDB(时间序列数据库)存储，能高效存储各类数据，数据断点续传功能，在网络异常或断网影响传输时，可将数据暂存本地，当信号恢复正常时自动续传中断期间的历史数据，支持远程查询和下载任意时间历史数据，确保数据的安全性、完整性和可查询性； 22)具备国产芯片级底层数据安全加密防御能力，动态会话密钥加密与解密； (23)支持多个中心节点(或目标中心)通信网络架构，能够容纳大量接入并进行高效通信； (24)系统：搭载 NWSA 智能边缘终端嵌入式系统，嵌入 AI 智能算法，能实现标准风险等级的分析与预警信息的发布； (25)运维：智能续航充放电管理能力，数据离线存储与断点续传功能，30 米蓝牙信标(Beacon)无线定位能力，多中心节点通信网络架构，异动防盗报警，设备远程全态监测与健康自检功能，OTA 远程快速配置与固件更新； (26)传输：实时采集 10Hz(可调)，实时上传 10Hz(可调)； (27)防护：盐雾试验报告 750 小时，防护等级报告 IP67； (28)环境：环境试验报告高温 80℃ 和低温-40℃，温度冲击次数报告 30 次，高空跌落试验报告 2 米；EMC 电磁兼容报告。 2.2 毫米级高精度差分服务（1 套）

序号	产品名称	品牌	技术参数
4	房屋建筑结构监测模块	万宾科技	智能结构诊断器专用毫米级高精度差分服务，支持第三方平台软件通过 API 接口获取。 2.3 北斗地基增强微基站（1套） （1）集成倾角，加速度，振幅，定位，频率，地震烈度，动态平衡，温度，湿度和天文授时等共 10 项监测指标； （2）集成 L-Band 星基增强(SBAS)，实时动态载波相位差分(RTK)及卫星基增强系统(SBAS)等多元高精度定位技术于一体； （3）全面支持北斗三号卫星信号接收，实现全星座，全频点高精度定位； （4）倾角：量程 0~180°（±90°），精度±0.01°，分辨率不低于 0.001°； （5）加速度：三轴量程+2G，最大 20G，噪声密度不低于 25ug/√Hz； （6）振幅：精度不低于 0.02mg，三轴； （7）定位：北斗+GPS 卫星定位，或单北斗定位模式； （8）频率：0.1~125Hz，分辨率 0.01Hz； （9）地震烈度：量程 1~12 度，中国地震烈度标准(GB/T17742)，分辨率 0.1 度； （10）动态平衡：动态平衡特性评估为 0.01~100 量化等级； （11）温度：量程-40~+125℃，精度±0.2℃； （12）湿度：量程 0~100%RH，精度±1.8%RH； （13）海拔高度：0~18288m； （14）通道数：800 CH （15）接收卫星信号：可接收全星座全频点 GNSS 信号，GPS:L1C/A,L1C,L1P,L2C,L2P,L5；北斗 BDS:B1I,B2I,B3I,B1C,B2a,B2b,ACEBOC；GLONASS:G1,G2,G3；Galileo:E1,E5a,E5b,ALTBOC,E6；QZSS:L1C/A,L1C,L2C,L5,LEX；SBAS；L-Band； （16）天文授时：精度 10ns； （17）频率范围：1525~1560MHz； （18）数据更新率：5Hz，可选 10Hz、20Hz、50Hz 等更高频率； （19）通信：4G 通信，可选 5G 通信； （20）搜星数量：北斗卫星≥20 颗星，GNSS≥35 颗星； （21）电源：供电 DC 24V,3.6V 120AH(14.4V 30AH) 可充电锂电池，断电续航 24 小时，市电，太阳能和电池智能切换； （22）微处理器：32 位，80MHz 主频国产化微处理器； （23）存储芯片：250 万条数据，256MFlash 国产存储芯片，数据黑匣子系统； （24）加密：1 颗国产化加密芯片； （25）安全：动态会话密钥加密，传输链路级可信时间戳； （26）系统：搭载 NWSA 智能边缘终端嵌入式系统，嵌入 AI 智能算法，实现标准风险等级的分析与预警信息的发布；

序号	产品名称	品牌	技术参数
4	房屋建筑结构监测模块	万宾科技	(27)运维: 智能续航充放电管理能力, 数据离线存储与断点续传功能, 多中心节点通信网络架构, 异动防盗报警, 设备远程全态监测与健康自检功能, OTA 远程快速配置与固件更新 (28)传输: 实时采集 5Hz(可调), 实时上传 5Hz(可调); (29)防护: 盐雾试验 750 小时, 防护等级 IP67 (30)环境: 环境试验高温 80C 和低温-40C, 温度冲击次数报告 30 次, 高空跌落试验 2 米; EMC 电磁兼容。 2.4 AIoT 城市感知平台 (1 套) (1)搭建智能物联网开放平台许可 3 年, 提供高效率的智能监测终端管理工具和数据管理平台。 (2)支持多云部署, 平台 API 或智能终端底层协议接入能力, "云-端-边"架构高效协同, 极简接入, 设备上电即上云; (3)具备设备管理, 数据计算, 兼容扩展事务规则和模型算法等智能引擎能力, 提供数据汇聚分析能力, 开放服务的优质联检体验; (4)提供了一站式的设备接入, 设备管理、数据存储, 监控运维、数据共享等设备管理功能; (5)系统提供设备中心, 告警中心, 卫星服务, 帮助中心和账号中心等模块。 设备中心: 具备设备类型, 设备状态和关键字查询功能, 并提供 SIM 卡管理, 固件版本和设备类型等功能。 账号中心: 具备用户管理, 角色管理, 公司管理, 菜单管理, 项目管理和系统日志等功能。 告警中心: 具备对告警状态、时间段和关键字查询功能, 并提供告警规则和通知记录等功能。 卫星服务: 具备站点列表、基准站点、解算列表和解算图标等功能。 2.5 显示终端 (1 套) (1) 屏幕分辨率超高清不低于 4K (3840×2160 像素); 屏幕色域为 94% DCI-P3; 响应时间不低于 6ms; 屏幕尺寸不低于 75 英寸; 亮度 500-1100 尼特, 屏幕比例 16:9; (2) 存储内存不低于 128GB; WIFI 频段 2.4GHz&5GHz; 背光方式 Mini-LED; 运行内存不低于 RAM6GB; (3) CPU 架构不低于 8 核 8×Cortex A73; 系统 HarmonyOS; 音响功率 130W, 发声单元个数不低于 7; (4) 有 USB 接口、HDMI2.1 接口、HDMI2.0 接口、RF 射频接口、RJ45 接口、S/PDIF (同轴); 屏占比≥97%; 底座材质金属; 边框材质金属; 连接方式无线+有线; (5) 待机功率 0.5W; 工作电压 220V; 裸机尺寸 (不含底座) 不低于厚 59.6mm、高 965.9mm、宽 1665.3mm; HDR 光纤音频输出; 内置摄像头, 支持视频通话; 刷屏率 120Hz; 遥控器语音+人工智能语音;

序号	产品名称	品牌	技术参数
4	房屋建筑结构监测模块	万宾科技	(6) 装箱标配: 整机×1; 电源线×1; 灵犀指向遥控器×1; 底座及挂架配件×2; 快速入门×1; 保修卡×1 等。 2.6 计算及数据处理输出终端 (2 套) (1) i5-13500 以上处理器, 插槽类型 FCLGA1700; (2) 16GB 及以上、DDR4 3200 以上内存; (3) 512GB 以上 M.2 固态硬盘; (4) Nvidia 5060 以上独立显卡、8GB 以上独立显存; (5) 不小于 23.8 英寸显示屏幕; (6) H760 及以上且支持 RAID 0,1 的高级芯片组, 有 HDMI 端口、DP 端口、RJ-45 接口、USB 端口、COM 串口和 type-c 接口, 预留有 PCI、PCIe3.0、M.2 插槽; (7) 配套有键鼠等配件。 2.7 测振仪 (1 套) (1) 量程为 0.1~50cm/s, 其中±5g (加速度)、50cm/s (速度), 可覆盖绝大多数工程爆破的振动强度范围; (2) 通道: 三通道 (X/Y/Z 三轴) 同步采集, 能完整记录三维振动数据; (3) 频率范围为 1~5000HZ; (4) 分辨率: 速度不低于 0.001cm/s, 加速度不低于 0.001mg; (5) 波形记录 (爆破振动)、波形和直方图组合记录 (连续振动); (6) 非线性度≤0.10%, 数据线性度好, 误差可控; (7) 频响范围: 0~1.5kHz, 适配爆破振动的主要频率成分; (8) 采样频率: 支持 1kHz、2kHz、4kHz 三档可调; (9) A/D 精度不低于 24bit; (10) 功能与配置要求: 记录模式: 支持阈值触发、定时采集、连续采集三种工作模式, 适配不同监测场景。 触发阈值: 0~5g 可自定义设置, 避免无效数据记录。 记录时长: 单次记录时长 1~60s 可调。 数据传输: 内置 4G 模块+WiFi 双模式, 支持远程下载文件与参数配置。 时钟同步: 内部时钟+4G (含 4G 以上) 授时, 保证多设备监测数据的时间同步性。 存储能力: 1G 内存+8G 存储空间, 可长期保存多批次监测数据。 供电系统: 9~12.6V 宽压输入, 内置 3600mAh 锂电池, 连续工作时长可达 11 小时。 功耗控制: 工作功率仅 1.7W, 低功耗设计延长续航, 可进行定时休眠。 (11) 设备尺寸不大于 110×70×75mm。 (12) 防水等级不低于 IP66, 防水、防尘, 并能在-40℃~+85℃的环境中正常工作。 2.8 通风阻力检测仪 (1 套)

序号	产品名称	品牌	技术参数
4	房屋建筑结构监测模块	万宾科技	(1) 温度测量范围-40℃~120℃，精度不低于±0.20； (2) 绝压为 350~1350hPa，精度不低于±0.15； (3) 风速 0.2~30m/s，精度不低于±0.20； (4) 湿度测量范围 20~98%RH，精度不低于±2.0； (5) 相对压力测量范围-100000~100000Pa，精度不低于±10； (6) 配有压力测试接口，方便与现场的通风机静压管连接； (7) 电池容量：PL123450/7.4V/1.6Ah 锰酸锂离子电池（两节串联）； (8) 能准确完整的进行通风阻力测量；采用分离式温湿度探头，避免仪器和人体热源干扰；采用国际先进的振筒谐振式压力传感器能准确的测量出气压的细微变化； (9) 能提供基点和测点两种测量模式，基点测量自动记录，记录时间间隔可设置，测点测量时提供不少于 100 个存储区，每个存储区可以存储不少于 1000 组测点数据； (10) 测量风速时可以测量实时风速，还可以根据用户的风速测量轨迹自动测量出多点平均风速，也可以手动输入风速； (11) 配有专门的测试报告处理软件，测点和基点数据自动配对，自动生成符合要求的测试报告，方便数据分析和报告处理。 2.9 移动终端（2 套） (1) 不低于 Inter Ultra9-285H 处理器； (2) 屏幕类型 OLED；屏幕刷新率不低于 120Hz；显示屏幕不低于 16 英寸；屏幕分辨率不低于 2880×1800； (3) 内存不低于 32GB、DDR4 3200； (4) 显卡不低于 Nvidia 5070 独立显卡，显存大于 8G； (5) 不小于 1TB M.2 固态硬盘；有三包凭证。
5	结构检测鉴定与改进设计模块	构力科技	配置： 1.建筑检测与评定系统：数量 10 节点，品牌：构力科技，型号：PKPM-JCPD 2.鉴定加固设计软件：数量 10 节点，品牌：构力科技，型号：PKPM-JDJG 3.固定显示及数据处理终端：数量 2 套，品牌：鼎聚创新(北京)，型号：Co-J8 4.配套现场手持数显回弹仪：数量 1 套，品牌：北京测维，型号：CW-225B 5.回弹仪率定钢砧：数量 1 套，品牌：北京海创，型号：HC-GZ1 6.配套现场手持碳化深度测量仪：数量 1 套，品牌：北京海创，型号：HC-TH01 2.技术参数 2.1 建筑检测与评定系统（10 个节点） (1) 软件支持 38 本相关标准规范,包括《贯入法检测砌筑砂浆抗压强度技术规程》、《超声回弹综合法检测混凝土强度技术规程》

序号	产品名称	品牌	技术参数
5	结构检测鉴定与改进设计模块	构力科技	等，可将检测数据的结果结论合并并在报告中，作为报告结论的依据，以 DOC 格式输出； （2）在项目信息中输入检测项目，并给每个检测项目设定检验批数量以及各检验批构件数量和样本容量。检验批的设定是在检测项目树中添加和删除，并可重新命名； （3）危险房屋鉴定模块根据输入的危险点和构件数量得到楼层和房屋的综合指标评定结果，并生成第一阶段评定报告和第二阶段评定报告，评定报告以 DOC 格式输出，可以独立出报告，也可以将报告集成到安全鉴定报告中； （4）检测数据处理，并将其结果和结论汇总报告中，并可以和房屋结构模型关联，能按照规范要求，生成检测评定方案； （5）报告采用增量更新方法，能够保留用户修改的内容； （6）项目数据统一放在工程数据文件夹下，程序自动搜索项目数据供选择； （7）程序支持用户定制报告模板，可快捷生成用户所需报告； （8）支持灵活自定义检测仪器表格，具有“导出模板”进行修改再“导入文件”至软件中的功能； （9）有独立的运行平台，支持鉴定项目、检测项目、危险房屋、排查项目、自建房项目（包括土木、砖木、木结构、混凝土结构、砌体、钢结构等形式）； （10）自建房安全隐患排查模块支持如北京市自建房结构安全隐患排查技术导则、福建省《既有建筑房屋安全隐患排查技术标准》等。结构类型支持土木、砖木、木结构、混凝土结构、砌体、钢结构等形式；预留有其他省份的模块或功能； （11）支持软件固件升级，满足 10 个工位/台同时正常使用。 2.2 鉴定加固设计软件（10 个节点） （1）支持钢筋混凝土结构、钢与砼混合结构、钢结构（二维及三维）、砌体结构、砌体混合结构等多种结构类型的鉴定与加固计算； （2）软件拥有砌体及底框结构、混凝土结构、钢结构鉴定加固模块，每个模块均拥有独立的操作界面及计算模块； （3）软件提供多种安全性鉴定和危险房屋鉴定总参数，包括鉴定标准、设计规范、房屋类型、抗力效应比调整系数、评定为危险点的抗力效应比等参数； （4）安全性鉴定时，软件前处理模块提供多个构件鉴定属性交互设置功能，可交互设置单个构件如下属性：构件类别、自定义评级、承载力折减系数、构件是否参与鉴定； （5）支持按现场实测数据修改构件材料强度及钢筋等级等属性，可交互设置单个构件如下属性：构件类别、自定义评级、承载力折减系数、构件是否参与鉴定等； （6）支持多种抗震鉴定总参数，包括建筑类别、多塔体系影响系数定义、设计规范、是否与原设计规范自动取包络、水平地震影

序号	产品名称	品牌	技术参数
5	结构检测鉴定与改进设计模块	构力科技	响系数最大值的折减系数、承载力抗震调整系数的折减系数、是否考虑二次受力、是否考虑砌体墙侧边节点与混凝土墙(柱)变形协调、砌体墙与托梁之间只协调竖向位移、柱增大截面允许双向偏压的角筋最大等效直径； （7）软件提供两种构件抗震承载力鉴定方式，分别为按抗力效应比鉴定和按配筋面积比鉴定，可定义面积比限值； （8）支持构件抗震承载力鉴定时考虑体系影响系数和局部影响系数，其中局部影响系数支持全层指定和单构件指定两种方式进行定义； （9）提供多种安全性鉴定和抗震鉴定结果输出形式，包括文本结果和简图结果，并且评级结果简图下支持多种显示设置功能。 （10）加固计算支持考虑损伤系数； （11）加固计算结果支持输出构件加固计算书、加固方案验算结果、加固后承载力、加固梁正截面承载力提高幅值等； （12）支持混凝土楼板的鉴定加固计算，评级结果支持各部位和全房间两种方式，可调整显示颜色；支持生成详细计算书与批量导出计算简图； （13）支持砌体抗震鉴定加固计算，并提供多种计算参数，如：建筑类别、设计规范、加固计算方法、是否考虑基准面积率有效层数、是否执行建筑抗震加固技术规程相关条目等； （14）支持砌体安全性鉴定及危房鉴定，并提供多种计算参数。抗震鉴定第二级鉴定支持输出抗震鉴定书； （15）砌体墙加固方式支持选择水泥砂浆面层、ECC 高延性纤维增强水泥基（江苏/上海/湖北）、高韧性混凝土加固面层、北京地标玄武岩纤维韧性砂浆面层等； （16）计算结果输出加固时名义应力、加固后应力、加固时设计内力等信息； （17）支持三维钢结构加固计算，可布置角钢加固方案，加固做法支持三维示意； （18）支持设置加固构件使用条件，支持计算初始挠度，验算加固后的强度、名义应力比、总挠度等并结果展示； （19）支持绘制加固平面图和加固大样图，支持定义框支柱、悬挑梁等特殊构件的纵筋放大系数以及柱纵筋最小净距，并明确区分新增混凝土与原构件不同填充； （20）软件支持自动绘制板加固施工图，支持碳纤维加固板、粘钢加固板以及加大截面加固板三种加固方式的楼板加固施工图选筋及绘制； （21）支持二维钢结构加固计算，可布置角钢加固方案,支持按规范设置工作条件类别； （22）支持依据民用建筑和工业建筑可靠性鉴定标准对既有建筑进行安全性鉴定。支持依据危险房屋鉴定标准对既有建筑进行危险性鉴定；

序号	产品名称	品牌	技术参数
5	结构检测鉴定与改进设计模块	构力科技	(23) 支持混凝土梁、柱等构件实配钢筋自动识图录入、手动修改以及层间复制功能； (24) 支持软件固件升级，满足 10 个工位/台同时正常使用。 2.3 固定显示及数据处理终端（2 套） (1) i5-13500 以上处理器，插槽类型 FCLGA1700； (2) 16GB 及以上、DDR4 3200 以上内存； (3) 512GB 以上 M.2 固态硬盘； (4) Nvidia 5060 以上独立显卡、8GB 以上独立显存； (5) 不小于 23.8 英寸显示屏幕； (6) H760 及以上且支持 RAID 0,1 的高级芯片组，有 HDMI 端口、DP 端口、RJ-45 接口、USB 端口、COM 串口和 type-c 接口，预留有 PCI、PCIe3.0、M.2 插槽； (7) 配套有键鼠等配件。 2.4 配套现场手持数显回弹仪（1 套） (1) 精准化:配备激光检测模块，避光设计，无接触，无摩擦； (2) 数字化:回弹值以数字和指针两种形式显示； (3) 自动化:测区数量、回弹角度、测面、泵送等参数可设置和修改； (4) 准确度:计算规则符合中华人民共和国行业标准《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》JGJ/T23； (5) 多元化:仪器可与 PC、手机端连接，可在多个终端查看、分析数据结果； (6) 无磨损:非接触式激光检测模块，回弹仪与数显仪表无接触、无摩擦，易于拆卸维护； (7) 便利性:按构件管理数据，推定强度，能够现场记录碳化值，并能进行无线蓝牙打印； (8) 一体化:方便携带，配置语音报读功能，带有回弹刻度尺，方便随时校验； (9) 标称动能:2.207J； (10) 弹击拉簧刚度:7.85N/cm ； (11) 弹击锤冲程:75mm； (12) 回弹值：钢砧率定平均值:80±2； (13) 工作温度:-4℃~+40℃； (14) 电源:3.7V 锂电； (15) 数显误差:≤±0.5（机械回弹仪指针读数和仪器屏幕读数之差）； (16) 构件存储数量:1000×100（构件×测区）； (17) LCD 显示屏不小于 256×64。 2.5 回弹仪率定钢砧（1 套） (1) 钢砧部件由优质高强钢材制成； (2) 砧芯与砧体的配合面（莫氏锥度 4 号）经精细研磨而成，砧心面硬度为 HRC58-62；

序号	产品名称	品牌	技术参数
5	结构检测鉴定与改进设计模块	构力科技	(3) 重量约 16kg，允许误差在+0.3kg 至-0.1kg 之间； (4) 标准率定回弹值为 80 ± 2。 2.6 配套现场手持碳化深度测量仪（1 套） (1) 具备 USB 升级固件功能； (2) 具备实时计算，测完自动显示测区均值和构件均值； (3) 测量量程：0—8mm； (4) 测量精度：不低于 0.25mm/0.5mm； (5) 存储测区数：不少于 30 个； (6) 存储构件数：不少于 500 个； (7) 其他必须的配套软硬件配件。