西 安 理 工 大 学 采 购 合 同

合同名称：编程式自动微机电液伺服压力试验机

合同编号：2026105491HW0398

编程式自动微机电液伺服压力试验机合同

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法规，西安理工大学(甲方)与 西安盛世检测设备有限公司(乙方)就甲方购置编程式自动微机电液伺服压力试验机 的采购项目，经双方协商达成如下合同条款：

一、标的物及技术要求

1. 设备购置清单（投标文件分项报价表）：

序号	设备名称	品牌/规格/型号	生产厂家	数 量（台、套）	单 价（元）	小 计（元）
1	编程式自动微机电液伺服压力试验机	东仪/DY-3008	无锡东仪制造科技有限公司	套	1	465000
合计总价（人民币大写 ）：肆拾陆万伍仟元整　合计（小写）　：465000.00 元						
注：以上价款均包含货物费(含备品备件费)、包装费、运杂费(含搬运、装卸、保险费等)、工程费、材料费、全部税 费、安装调试费等相关费用。						

2. 其他内容： 无

3. 技术要求、商务要求： 详见本合同附件。附件至少包括：附件 1《设备购置清单（分项报价表）》、附件 2《技术要求与验收指标》、附件 3《商务要求与售后服务承诺》、附件 4《培训方案及验收资料清单》；前述附件与招标文件、投标文件及乙方澄清承诺共同构成本合同不可分割的组成部分。

二、交付与运输

1. 交付时间： 乙方应于本合同签订后 20 日历日，将本合同项下全部设备运抵指定地点，并完成安装、调试，达到交付使用条件，并经甲方初步查验无误。

2. 交付地点： 西安理工大学金花校区。

3. 运输与保险责任： 乙方通过 到货现场安装调试 方式交付设备，并负责本合同项下设备的全程运输、装卸及保险事宜，并承担相应费用。定制产品设备毁损、灭失的风险，自设备在交付地点完成安装调试并经甲方最终验收合格后转移至甲方；非定制产品设备毁损、灭失的风险，自设备在交付地点经甲方授权代表签收后转移至甲方。

4. 乙方交付设备时需同时移交技术文件及商业单证，包括但不限于保险单、装箱单、产品合格证、质量保证书、使用说明书、保修卡、原产地证明书（进口设备）、报关单（进口设备）、电路图、维护手册、安装图纸等，否则甲方有权拒收且不视为乙方完成交付。

三、支付方式：

按以下第（1）种方式进行支付。

（1）乙方按照合同规定期限内供货、调试完成，经甲方最终验收合格并签署《验收合格

报告》后7个工作日内，向乙方支付全部合同款项。乙方应在甲方付款前，向甲方开具全额合法有效的增值税专用发票。

（2）合同签订后5个工作日内，甲方向乙方预付合同总价的40%；设备运抵甲方指定地点并经甲方初步查验无误后7个工作日内，甲方向乙方支付合同总价的30%；设备安装调试完成，经甲方验收合格并签署《验收合格报告》后，乙方开具全额合法有效的增值税专用发票，甲方7个工作日内向乙方支付合同总价的30%。（适用于供货期30天-90天的采购合同）

（3）合同签订后5个工作日内，甲方向乙方支付合同总价的40%；设备运抵甲方指定地点并经甲方初步查验无误后，乙方按照剩余合同额向甲方开具不可撤销、见索即付的银行保函，甲方收到银行保函正本后5个工作日内向乙方支付等额款项；设备安装调试完成，经甲方验收合格并签署《验收合格报告》后，乙方开具增值税专用发票，甲方5个工作日内向乙方退还不可撤销、见索即付的银行保函正本。（适用于90天以上的采购合同）

（4）其他付款方式：不适用。

四、履约保证金：合同签订后5个工作日内，乙方向甲方支付23250元（大写：贰万叁仟贰佰伍拾元整）作为履约保证金（不超过合同金额10%）。合同标的物经甲方验收合格后5个工作日内，甲方将上述保证金无息全额退还乙方。若乙方存在违约、给甲方造成损失或应承担违约金/赔偿金，甲方有权直接从履约保证金中抵扣对应金额，且乙方应在甲方通知后5个工作日内补足履约保证金；履约保证金不足以覆盖的部分，乙方仍应在甲方通知后5个工作日内补足差额。

五、安装与调试

1.**安装调试服务：**本项目设备需要安装调试。乙方应在设备运抵至甲方指定地点后7日内，派遣合格技术人员免费完成安装、调试及基础校准等工作，确保设备达到合同约定的技术状态并通知甲方进行初步验收。安装、调试、校准、联机、软件部署及与本项目有关的培训、辅材、人工等费用均已包含在合同总价中。

2.**安装环境配合：**甲方负责提供设备安装所需的电力、场地等基础条件。乙方应提前7日书面告知甲方具体的安装环境要求（如承重、温湿度、洁净度、电源规格等），因乙方未及时、准确告知而导致安装延误或产生额外费用、给甲方造成损失的，由乙方承担责任。

六、验收标准

1.验收标准：以招标文件中的采购参数、采购要求、本合同及附件、乙方投标文件、乙方澄清承诺文件以及国家和行业相关质量技术标准为依据。

2.验收流程：

初步查验：设备运抵交付地点后，甲方应对设备的外包装、数量、型号、规格等进行初步查验。

正式验收：本合同采取以下第__（2）__种方式进行正式验收。

（1）一次性验收

设备无需安装调试或者虽然需要安装调试但无需设置试运行期限的，可采取一次性验收方式，该一次性验收即为最终验收。（甲方收到乙方提交的书面验收申请及完整验收资料之日起5个工作日内完成）

（2）初步验收+最终验收

设备安装调试完毕后需设置试运行期限的，则在安装调试完毕并自检合格后，乙方通知甲方进行初步验收，双方对设备基本运行情况进行确认。初步验收应在甲方收到乙方书面验收申请及完整验收资料之日起__5__个工作日内完成。

初步验收合格后，进入为期__2__个工作日的试运行期。试运行期内，乙方应配合甲方完成设备连续运行、载荷与控制精度、软件功能、随机附件及安全联锁等项目验证。试运行期满后，设备性能稳定且符合合同全部要求的，由甲方组织最终验收。大型或复杂项目，甲方有权邀请国家认可的第三方机构参加验收。最终验收应在试运行期满结束后__5__个工作日内完成。。

最终验收合格以甲乙双方共同签署的《验收合格报告》为准。

3.验收不合格的处理

（1）初步查验发现，乙方提交的设备品种、规格、数量、品质等不符合合同约定的，甲方有权拒收，并要求乙方在__5__日内无条件更换、重做。若乙方未按期更换、重做或更换、重做后仍不符合约定，视为乙方不能交货，甲方有权解除合同，要求退款并追究乙方违约责任。因乙方更换、重做延误的期限由乙方承担延迟交货违约责任。

（2）正式验收（含一次性终验、初验、终验）不合格，乙方应在收到甲方书面通知__15__日内进行整改（含更换、重做），并申请甲方复验。若乙方未在规定期限内完成整改或拒绝整改，或按期完成整改但复验仍不合格视为乙方根本违约，甲方有权直接解除合同、要求退款、退货并追究乙方违约责任。因验收不合格而产生的整改、退货等一切费用及损失由乙方承担，因整改造成的延误由乙方按照本合同第九条第2款约定的承担逾期履行责任。

七、质量及质保期

1. 乙方在此陈述并保证，其向甲方提供的所有信息、资料、文件、陈述均为真实、准确、

完整，不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。乙方进一步保证，其所供设备为全新未使用过的、来源合法，符合国家和有关行业质量标准，且完全符合本合同及附件、招标文件、投标文件约定的技术参数、规格型号等各项要求。

2. 合同标的物自最终验收合格之日起质保期为__4__年。在质保期内出现的质量问题，乙方负责免费维修、维护或更换，确保设备恢复正常运行。更换部件的质保期自更换完成之日起重新计算。若乙方未按时响应或维修后仍无法正常使用，甲方有权委托第三方维修，产生的费用从履约保证金或相关应付款项中抵扣，不足部分由乙方承担。

3. 乙方承诺提供__终身__的免费软件升级、技术咨询等技术支持服务。质保期外，乙方应以优惠价格☑/免费☐提供终身维修服务与优惠价☐/成本价☑的备品备件供应。

4. 乙方须在接到甲方故障通知后__2__小时内响应，__12__小时内派技术人员到达现场解决问题。如遇紧急故障，应提供不间断支持直至故障排除。

八、产权与保密

1. **设备知识产权声明**：乙方保证，设备（包括硬件及随附软件）所含的全部知识产权归乙方或其合法许可方所有，所供设备为其合法所有或有权处分，不存在任何权利瑕疵。甲方在设备交付并经甲方验收合格后，取得该硬件设备的完整所有权；甲方在支付全部合同价款后，获得该设备及所附软件的非独占、可在甲方及其内部关联主体间转让或共享的使用权。

2. **保密义务**：双方应对因履行本合同而获知的对方的技术资料、技术参数、采购价格、商业计划、内部流程等未公开信息承担保密义务。

九、**争议解决**：合同履行过程中出现争议时，由双方友好协商解决。协商不成，向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

十、违约责任：

1. 合同违约情况按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行，甲乙双方必须遵守本合同并执行合同中的各项规定，保证本合同的正常履行。甲乙双方均应遵循诚信原则，根据合同的性质、目的全面履行合同约定义务，任何一方违反本合同约定，均应承担相应的违约责任。

2. 乙方逾期履行义务的，包括但不限于未按本合同约定时间完成交货、完成安装调试、配合完成验收的，每逾期一日，应向甲方支付合同总金额 1‰的违约金；延迟超过 15 日的或者根据本合同第六条第 3 款约定构成乙方不能交货、视为乙方根本违约的，甲方有权单方解除合同。

3. 乙方原因导致设备侵犯第三方知识产权或存在其他权利纠纷，致使甲方（含甲方内部关

联主体及甲方委托的第三方）无法正常使用或卷入诉讼的，乙方应负责解决并承担全部费用。同时，甲方有权选择解除合同。

4. 乙方未经甲方书面同意擅自将定制设备项目分包或转让的，甲方有权立即解除合同。

5. 乙方存在其他根本违约情形，包括但不限于技术参数虚假、提供的资质文件造假、隐瞒设备已知的缺陷、瑕疵、潜在风险等重大问题足以影响甲方缔约决策或合同目的实现的、设备存在严重质量问题无法修复、交付设备义务以外的其他主要义务未履行经甲方书面催告合理期限仍未履行等，甲方有权根据情况选择要求乙方退货、更换、减少价款或解除合同。

6. 任何一方违反本合同约定，给对方造成损失的，应赔偿对方全部直接和间接损失，包括但不限于诉讼费、律师费、鉴定费、保全费、差旅费等。

7. 本合同项下约定的所有甲方应付款项，若因乙方违约（包括但不限于质量、交付、安装调试、验收等问题）导致甲方付款条件未成就或付款时间延后的，不视为甲方违约，乙方仍应承担相应的违约责任。

8. 对于招标文件、投标文件规定的其他违约情形及相应违约责任，双方予以认可并遵守执行。

十一、其他约定事项：

1. 合同经双方签字盖章后生效。合同一式四份，甲方执三份，乙方执一份；

2. 招投标文件、乙方澄清文件、承诺及本合同附件均为本合同的附件，与本合同具有同等法律效力（本条款适用于招投标项目）。各文件约定不一致的，除双方另有书面约定外，适用顺序为：本合同正文及补充协议、合同附件、乙方澄清承诺文件、投标文件、招标文件。

3. 乙方应根据法律法规的要求建立并维系自身良好的健康、安全、环保体系。乙方因履行合同造成乙方或第三方的人员损失或财产损失以及环境污染损失由乙方承担全部责任。

4. 本合同履行过程中，对于往来通知应以书面形式（包括但不限于微信、短信等形式）送达对方。甲乙双方以下列地址作为接收双方往来通知的送达地址，当通知到达下列任一地址时，即视为已经送达。如一方变更下列地址的，应当在变更当日以书面形式通知对方，否则对方按本合同约定地址发出的通知视为有效送达。甲乙双方发生争议引发诉讼或仲裁的，以下地址同时作为法院或仲裁机构司法文书的送达地址。

甲方送达地址：西安市金花南路 5 号

联系人：陈俊豪

联系电话：18189170712

乙方送达地址：西安市雁塔区田马路白杨寨新村 6 号楼 102 号

联系人：付春雷

联系电话：15529217616

5. 本合同履行及后续审计中，乙方须无条件配合甲方及审计、财政等监督管理部门的工作，提供所需全部资料。

甲方（盖章）：西安理工大学	乙方（盖章）：
信用代码：12610000435230 42XN	信用代码：91610136396093310H
地址：西安市金花南路 5 号	地址：西安市雁塔区田马路白杨寨新村 6 号楼 102 号
开户银行：中国银行西安金花南路支行 银行账号：102891574567	开户银行：西安银行东二环南段支行 银行账号：209011510000063567
法人/委托代理人签字	法人/委托代理人签字：
电话：18189170712	电话：15529217616
签订日期：2026 年 6 月 17 日	签订日期：2026 年 6 月 17 日

附件 1、分项报价表

分项报价表

项目名称：编程式自动微机电液伺服压力试验机（二次）

项目编号：HXGJXM2026-ZC-GK1009

序号	产品名称	规格型号	品牌、生产厂家	数量	计量单位	单价（元）	小计（元）
1	混凝土抗压强度智能检测系统	DY-3008	东仪、无锡东仪制造科技有限公司	1	套	465000	465000
合计：投标总报价（元）	（大写）：肆拾陆万伍仟元整 （小写：¥465000.00）						
备注：表内投标报价以元为单位，最多保留小数点后（两位）。							

投标供应商名称：西安盛世检测设备有限公司（加盖单位公章）

法定代表人或授权人：_____（签字或盖章）

日期：2026年 5 月 23 日

注：1、如果按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价。

2、投标人须提供详细分项报价。

3、投标人可适当调整该表格式，但不得减少信息内容。

附件二、技术要求与验收标准

序号	招标文件技术参数
1	一、设备技术要求 1.1　3000kN 压力试验机主机和伺服液压系统 ▲1.1.1.主体结构形式：一体式结构（油源、控制系统、电脑、受力框架合成一体，无需安装、调试，拥有即插即用功能； 1.1.2.供电方式：单相 AC220V/50HZ/，功率不大于 1.5kW； 1.1.3.测力与控制方式：高精度传感器，微电脑控制（一体式电脑）； 1.1.4.最大试验力：3000KN； 1.1.5.试验机示值准确度等级：0.5 级； 1.1.6.试验力测量量程：1%~100%FS； 1.1.7.活塞位移速度：0-50mm/min； 1.1.8.试验力加载速率：0.02%~2%FS； ▲1.1.9.设备占地面积：主机或含油源系统整体面积≤1 平方米； 1.1.10.低能耗，油源无需冷却系统 5 年内无需换油； 1.1.11.安装形式：平地安放，无需地基或地脚螺栓固定。 1.1.12.压缩间距：200mm—335mm；活塞行程：100mm—300mm；上下压板尺寸：≥Φ295mm；主机外形尺寸：≥800mm×800mm×2150mm；控制柜外形尺寸：≥860mm×640mm×1780mm；整机质量：≥3500kg；整机功率：≥3.3kW。 1.2 主机清扫装置 1.2.1.压力机自带残渣清理装置。上承压板有吹气装置清理残留，下承压板有高密度毛刷清理残渣，所有残渣由传送带集中收集至废料箱。 1.2.2.清运方式：机器人可自动区分试验结果，将合格和不合格试件分别成组码放，无需通过推送装置； 1.2.3.试验完成的样品，合格试件通过机械臂整齐码垛成组放在合格式样平台上，不合适试件由机械臂需成组码垛至留样平台。 1.3 主机防护装置(配置高强防护门或防护罩)由铁板冲孔制作。 1.4 试件平台 1.4.1.承重：≥800kg； 1.4.2.待检/检毕/留样试块车容量：可容纳 100mm 立方体试块 42 组或 150mm 的立方体试块 20 组； 1.4.3.材质：台面铝板设计，厚度≥5mm，保证长时间使用材质无锈蚀、结构变形等情况。 1.5 高速扫码装置

1.5.1.支持凝土抗压强度自动测试前样品标签的识别；

1.5.2.自动识别样品标签二维码、条形码；

1.5.3.单个标签的识别速度：≤1 秒；

1.5.4.识别精度：≥3mil；

1.5.5.通讯：USB、RS－232；

1.5.6.防护等级：≥IP54。

1.6 检测机器人

1.6.1.六轴关节机器人

（1）有效负载：≥25kg；

▲（2）重复定位精度：±0.06mm；

▲（3）臂展：≥1800mm；

（4）防护等级：IP67；

（5）工作方式：六轴关节机器人能准确识别待检区域的试块，一次抓取一块试件，能将试块准确放入压力机承压板的中心位置；试验完毕后，机械臂能将检验完毕的凝土试块从压力试验机压盘上取出至试件平台。

1.6.2.机器人固定底座无需地脚螺栓或其他固定装置，

1.6.3.抓取夹具及附件

（1）夹爪规格：可同时适用于混凝土立方体（100mm/150mm）；

（2）控制方式：电动夹爪；

★（3）定位方式：3D 视觉定位抓取，精准识别成组码垛试件或无序抓取。（提供证明资料：国家认可的检测机构出具的检测报告）

1.7 视觉混凝土试件测量仪

1.7.1.符合 GB/T50081－2019 《混凝土物理力学性能试验方法标准》对试块大小检测的要求；

▲1.7.2.测量方式：3D 视觉检测，视觉摄像头通过对试块的多面旋转拍摄，可对试件的尺寸进行测量；

★1.7.3.放置方式：可与机械臂互动，立试件可斜角放置，可 360° 旋转拍摄。（提供证明资料：国家认可的检测机构出具的检测报告）

1.7.4.边长精度需求：±0.5mm 以内；

1.7.5.角度精度：0.1 度；

1.7.6.平整度精度：0.03mm；

	1.7.7.速度需求：10s 以内。 1.8 软件控制系统 1.8.1.实现对压力试验机数据采集及控制，根据扫码结果自动切换压力机的加载速率； 1.8.2.设有自动、半自动、点动三种操作模式：在自动模式下系统各单元自动连续运行；半自动模式下可根据实际需要运行进料系统、出料系统、压力试验机、机器人等单元独立运行；手动模式下可对任意动作元件进行操作； 1.8.3.预留数据上传接口，支持数据实时上传功能； 1.8.4.支持用户等级管理功能，对不同用户设置不同操作权限； 1.8.5.联网状态下可实现最新版本的自动更新； 1.8.6.预留云监测平台接口，后期可与移动 APP 进行对接； 1.8.7.每台压力试验机工位和机械臂工作区域有视频摄像，摄像头数量和布置满足作业过程无死角监控和追溯的要求，摄像头为无线网络传输，可在任意手机端进行远程监控。 ★二、设备配置 1.3000kN 压力试验机主机和伺服液压系统 1 台 2.主机清扫装置 1 套 3.主机防护装置(配置高强防护门或防护罩) 1 套 4.试件平台（含上料平台 1 辆，废料平台 1 辆，留样平台 1 辆） 3 辆 5.高速扫码装置 2 套 6.检测机器人(国产机械手及夹爪气缸等附件) 1 套 7.3D 视觉混凝土试件尺寸测量仪，智能测量软件 1 套 8.全自动试验软件，电气拖动及 PLC 中心控制系统 1 套

验收方案

1. 乙方按合同约定完成全部设备交付、安装调试并自检合格后，应向甲方提交书面验收申请及完整验收资料。甲方收到合格验收资料后，组织验收，验收质量按招标文件的采购参数内容、本合同及附件约定的采购参数、技术要求验收。

2. 若设备验收不合格，乙方应在收到甲方书面通知后 10 日内免费进行整改，并申请甲方复验。若乙方未在规定期限内完成整改或拒绝整改，视为乙方根本违约，甲方有权直接解除合同、要求退货并追究乙方违约责任；若复验仍不合格，甲方有权选择单方解除合同、要求退货，并要求乙方赔偿因此给甲方造成的全部损失。甲方也有权选择要求乙方更换合格设备，由此产生的所有费用由乙方承担，且更换后的设备质保期自新设备验收合格之日起重新计算。

3. 验收依据：

（1）招标文件、投标文件及技术澄清文件（函）；

（2）国家/行业标准、规范（如 GB/T2611、GB/T17671、GB/T16826、GB/T50081 等）。

（3）乙方按合同约定完成全部设备交付、安装调试并自检合格后，应向甲方提交书面验收申请及完整验收资料。甲方收到合格验收资料后，组织验收，验收质量按招标文件的采购参数内容、本合同及附件约定的采购参数、技术要求验收。

4. 验收流程：

①到货初检（采购人、中标人共同参与）： 检查外包装完整性、防伪标识、运输损伤情况； 核对货物型号、数量、规格是否与合同一致； 检查随机文件（合格证、说明书、保修卡等）。

②安装调试验收 设备安装符合 GB 50231-2009《机械设备安装工程施工及验收通用规范》； 调试记录完整。

③性能测试验收（关键指标实测） 连续运行 48 小时无故障； 关键参数与投标文件承诺值对比（允许±3%偏差）。

④最终验收 签署《验收报告》。

附件 3：商务要求与售后服务承诺（含交货期、付款条件、履约保证金、质保期、响应时限、）

商务要求）

1. 交货时间：接采购人通知后 20 个日历日完成供货。

2. 付款条件：

乙方按照合同规定期限内供货、调试完成，经甲方最终验收合格并签署《验收合格报告》后 7 个工作日内，向乙方支付全部合同款项。乙方应在甲方付款前，向甲方开具全额合法有效的增值税发票。

3. 履约保证金

合同签订后 5 个工作日内，乙方向甲方支付 23250 元（大写：贰万叁仟贰佰伍拾元整）作为履约保证金。合同标的物经甲方最终验收合格后 5 个工作日内，甲方将上述保证金无息全额退还乙方。若乙方存在违约、给甲方造成损失或应承担违约金、赔偿金、第三方维修费用等，甲方有权直接从履约保证金中抵扣对应金额，且乙方应在甲方通知后 5 个工作日内补足履约保证金；履约保证金不足以覆盖的部分，乙方仍应在甲方通知后 5 个工作日内补足差额。

4. 质保期

合同标的物自最终验收合格之日起质保期为 4 年。在质保期内出现的质量问题，乙方负责免费维修、维护或更换，确保设备恢复正常运行。更换部件的质保期自更换完成之日起重新计算。若乙方未按时响应或维修后仍无法正常使用，甲方有权委托第三方维修，产生的费用从履约保证金或相关应付款项中抵扣，不足部分由乙方承担。

5. 响应时限

乙方须在接到甲方故障通知后 2 小时内响应，12 小时内派技术人员到达现场解决问题。如遇紧急故障，应提供不间断支持直至故障排除

6. 备件与软件升级承诺

乙方承诺提供终身的免费软件升级、技术咨询等技术支持服务。质保期外，乙方应以优惠价格提供终身维修服务与成本价的备品备件供应。

7. 乙方须在接到甲方故障通知后 2 小时内响应，12 小时内派技术人员到达现场解决问题。如遇紧急故障，应提供不间断支持直至故障排除

附件四、培训方案

1、培训总则

（1）培训目标：规范混凝土智能检测设备操作流程，提升操作人员智能设备实操能力、标准执行能力、数据处理能力，掌握智能检测设备运维、故障排查、数据溯源全流程技能，确保混凝土强度、外观、内部缺陷等智能检测工作合规、精准、高效开展，满足各种法规标准要求，保障检测结果真实性、可靠性。

（2）培训对象：在岗教师、设备运维人员、技术管理人员，含零基础新人、设备管理专职人员等（由用户确定）。

（3）培训原则：

合规性原则：严格遵循国家、行业现行法规、标准及智能检测技术规范，确保培训内容合法合规；

实用性原则：聚焦智能检测设备实操、故障处理、数据应用，贴合现场检测实际需求；

理论+实操结合原则：以实操为主、理论为辅，强化动手能力，确保安全使用。

（4）培训时长

总周期 7 天，分 3 个阶段推进，可结合人员基础调整周期：

基础入门阶段：1 天

实操强化阶段：3 天

考核巩固阶段：1 天

7.2 组织架构与职责

（1）培训小组

组长：厂家总工

职责：审批培训计划、统筹资源配置、监督培训质量、审核考核结果。

（2）执行小组

培训负责人：制定培训细则、协调场地、跟踪培训进度；

培训员：设备厂家技术工程师；

后勤保障：落实培训场地、设备。

7.3、培训目标：掌握混凝土智能检测基础理论；熟练操作核心智能检测设备，完成常规检测项目；规范填写智能检测原始记录、出具检测报告；掌握设备基础保养、简单故障排查，规避安全操作风险。精通混凝土智能检测设备原理、高级功能应用；能独立处理设备复杂故障、优化检测参数；熟练进行智能检测数据分析、异常数据溯源；具备智能检测方案编制、现场检测技术指导能力。掌握智能检测设备全生命周期管理、校准校验流程；具备设备故障深度排查、维修协调能力；精通智能检测质量管理体系、数据信息化管理；可开展内部培训指导、检测工作合规监督。

7.4、培训内容

7.4.1：法规标准与基础理论

核心法规：（GB/T 50344-2019，GB/T2611、GB/T17671、GB/T16826、GB/T50081）等解读；

智能检测标准：《房屋建筑和市政基础设施工程质量智能检测标准》《预制混凝土构件智能检测技术规程》等规范重点条款解析；

混凝土基础：混凝土原材料特性、强度等级划分、常见缺陷类型；

智能检测基础：智能检测原理、设备分类、数据采集与传输逻辑、检测误差控制要点。

7.4.2：智能检测设备认知

核心设备分类：主机、3D 扫描测量系统、清扫装置、混凝土外观智能检测系统、智能机器人、电器拖动及 PLC 中心控制系统、高速扫码装置；

设备基础认知：设备结构组成、核心部件功能、工作原理、适用检测场景；

安全规范：设备用电安全、现场操作安全、仪器防护规范、应急处理流程；

质量管理：智能检测原始记录规范、数据溯源要求、报告编制基础。

7.4.3：基础软件与系统操作

智能检测配套软件：设备参数设置、数据实时采集、存储导出、基础校准；

信息化系统：检测项目录入、数据上传、报告生成流程；

基础操作模拟：设备开机、自检、清零、简单参数调试实操演示。

7.4.4：设备运维与故障处理

日常保养：设备清洁、部件检查、电池维护、防尘防潮规范；

定期校准：智能检测设备计量校准流程、校准周期、校准记录填写；

常见故障排查：设备开机故障、数据异常、信号中断、软件卡顿等问题处理；

复杂故障：硬件故障识别、厂家售后对接流程、备用设备切换操作。

7.4.5：实操案例与数据应用

典型案例：现场智能检测成功案例、数据异常案例、设备故障案例分析；

数据处理：智能检测数据统计、分析、异常数据溯源、报告优化；

实操考核模拟：分组开展全流程检测实操，讲师现场纠错指导。

7.4.6：查漏补缺

薄弱知识点专项培训、实操难点集中演练；

7.4.7：综合考核

理论：法规标准、设备原理、安全规范、数据管理等内容考核；

实操考核：随机抽取培训人员，完成全流程检测操作；

7.5、培训方式

集中培训：厂家总工开展理论知识、法规标准集中讲解；

现场演示：厂家工程师进行设备实操演示，拆解操作步骤、讲解关键要点；

分组实操：学员分组动手操作智能检测设备，工程师一对一指导，纠正操作错误；

案例研讨：结合实际检测案例、设备故障案例开展分组讨论，提升问题解决能力；

线上辅助：提供智能检测操作视频、标准规范电子档，供课后自主学习；

7.6 培训保障

（1）师资保障

组建厂家工程师培训团队，提前制定培训计划，开展培训，确保培训专业性、实操性。

（2）场地设备保障

配备全套混凝土智能检测设备、混凝土试块、校准工具，确保人均实操准备充足；

后勤保障：检测记录表格、安全防护用品，保障培训期间物资供应。

7.7 后续管理

持续培训：每半年开展 1 次智能检测新标准、规范、专项复训，更新知识储备；

在岗督导：培训合格人员上岗后，安排资深工程师视频督导 1 个月，及时纠正操作偏差；

技术交流：定期组织智能检测技术交流会，分享实操经验、故障处理技巧，提升团队整体水平。

中 标 （成交） 通 知 书

项目编号：HXGJXM2026-ZC-GK1009

西安盛世检测设备有限公司：

西安理工大学于 2026年05月22日就 编程式自动微机电液伺服压力试验机(二次)（项目编号：HXGJXM2026-ZC-GK1009） 进行 公开招标采购，现通知贵公司中标(成交)，请按规定时限和程序与采购人签订采购合同。

中标(成交)合同包号	合同包1
中标(成交)合同包名称	编程式自动微机电液伺服压力试验机
中标(成交)金额(元)	465,000.00
合计金额(大写):肆拾陆万伍仟元整	

华夏国际项目管理（西安）有限公司

2026年05月25日