西安工业大学装备材料宏观性能评价与分析系统、研究级金相显微镜项目采购协议

甲方：西安工业大学　　地址：陕西省西安市未央区学府中路2号

法定代表人：姚尧

联系人：丁仁根

联系电话：13522822760

邮箱：rengending907@163.com

乙方：广州市科唯仪器有限公司

地址：广州市黄埔区科学城神舟路19号一栋203

法定代表人：李韶杰

联系人：李小锋

联系电话：15029977621

邮箱：aliali@ttechina.com

境外制造厂商：香港科唯仪器有限公司

地址：香港铜锣湾轩尼诗道505号电业城15楼

法定代表人：李韶杰

联系人：梅颖

境外地址：香港铜锣湾轩尼诗道505号电业城15楼

联系电话：13233783987

邮箱：miamei@ttechina.com

鉴于：

1、甲方西安工业大学为进口商品项目的采购方,乙方广州市科唯仪器有限公司为该项目投标中标方。

2、本合同约定的设备/货物及境外制造厂商均系乙方指定。

3、因进口采购需由甲方指定的外贸代理商和境外制造厂商香港科唯仪器有限公司签订相关进出口协议。

4、故由甲乙双方确定该采购项目的相关内容后,由甲方指定的外贸代理商与乙方指定的境外制造厂商香港科唯仪器有限公司签订进出口协议、向境外制造厂商付款。

为了本采购项目实施及进出口协议的确定和履行，甲乙双方签订本协议，乙方对本协议约定义务承担履行责任，并对进出口协议中境外制造厂商的合同义务的履行向甲方承担连带责任。为此，甲乙双方协议如下：

项目名称：西安工业大学 装备材料宏观性能评价与分析系统、研究级金相显微镜 进口设备采购项目。

项目编号: KY2026-3-093 。

一、所供设备配置清单如下：

序号	货物名称	规格型号	品牌	数量（单位）		产地	国别	单价（人民币元）	合计（人民币元）
1	装备材料宏观性能评价与分析系统	50kN Allround table top	Zwick Roell	1	套	德国	德国	1,598,000.00	1,598,000.00
2	研究级金相显微镜	DM6 M	Leica	1	套	德国	德国	463,000.00	463,000.00
合同总价：		合计金额人民币总金额：¥ 2,061,000.00 （大写：贰佰零陆万壹仟元整）							

备注：
1、合同总金额为包含设备价格及设备运送到甲方指定地点，安装验收直至投入使用期间的一切费用，包括但不限于：设备款、辅材费、施工费、所有产品的运输费、保险费、商检费、搬运费、安装调试费、培训费、售后服务费等。
2、甲方委托的外贸代理商办理的项目预付货款全额保函费及外贸代理服务费均包含在合同总金额内。合同总金额不随通货膨胀的影响而波动。

二、设备技术参数：

产品规格及技术指标：详见附件1

三、质量标准：

乙方所提供的设备、附件、材料等应是符合进口国及出口国相关国家、行业标准及双方招、投标文件规定的全新产品，并应保证所供设备附件齐全且能够独立正常运行，因缺少附件及质量问题而发生的任何损失由乙方负责。

四、进口协议：

外贸环节由甲方指定的外贸代理商和乙方指定的境外制造厂商签订相关协议，乙方应积极保持与甲方、甲方指定的外贸代理商和境外制造厂商的良好沟通，保证合同的正常履行，并承担合同义务的履行责任，对进口协议（合同名称以双方指定的外贸代理商和境外制造厂商实际签订合同为准）中境外制造厂商的合同义务向甲方承担连带责任。

五、包装及运输方式：

1、货物包装必须符合国际标准、进出口国家标准、行业标准，满足海上、航空、铁路或公路运输以及货物装卸要求。交付的货物如有损坏，由乙方负责无条件退换货直至达到合格，供货期不予顺延。

2、运输由乙方及境外制造厂商负责，所发生的一切费用已包含在合同总价中。由乙方承担，包括从货物供应地点所含的运输费、装卸费、仓储费、保险费等。

3、运输方式由乙方及境外制造厂商自行选择，运输和装卸、仓储等风险由乙方承担。

六、交货、安装：

1、交货日期：自合同签订后180天内交货，安装日期：2027年2月28日前完成产品到货安装、调试至验收合同等合同义务。

甲方在设备安装环境不完全具备的条件下，可要求延期交货，乙方应无条件同意。乙方发货前需书面告知甲方，并征求甲方书面同意，否则承担因此产生的全部损失。

乙方确认，出口管制、外国政府审核等政府原因均不构成不可抗力，乙方不因此免责。

2、乙方向甲方交货时应移交每套设备的全套档案资料（包括但不限于产品合格证、使用说明书、保修卡、技术资料等），否则视为未交货。

3、乙方应为甲方（用户）免费指导和培训设备的操作与维护，直至甲方完全掌握操作及维护方法。

4、安装调试所需工具和标准样品由乙方或境外制造厂商提供。

5、乙方安装调试结束后提供设备运行报告，再向甲方申请进行设备初验。

七、开箱单清单：

1、开箱清单：

序号	货物名称	型号规格	生产商	数量	单位
1	装备材料宏观性能评价与分析系统主机	50kN Allround table top	ZwickRoell GmbH & Co. KG	1	套
2	高精度力值传感器	Xforce K	ZwickRoell GmbH & Co. KG	1	套
3	50kN液压夹具	TYPE 8494	ZwickRoell GmbH & Co. KG	1	套
4	光学非接触式高低温引伸计	laserXtens 2-120 HP/TZ	ZwickRoell GmbH & Co. KG	1	套
5	高低温环境箱	/	科唯仪器	1	套
6	高温炉	/	科唯仪器	1	套
7	高低温测试夹具	/	科唯仪器	1	套
8	低温液氮浸泡夹具	/	科唯仪器	1	套
9	测试软件	/	ZwickRoell GmbH & Co. KG	1	套
10	数据处理终端	/	DELL	1	套
11	三维应变测量装置	ARAMIS 1	Carl Zeiss AG	1	套
12	研究级金相显微镜	DM6 M	Leica Microsystems CMS GmbH	1	套
13	数据处理终端	280g9	HP	1	套

2、开箱检验：所供货物到货后，甲方和乙方指定人员共同参加开箱检验，乙方负责开箱，甲乙双方及时对货物名称、厂家、数量、品种、型号、规格、参数、功能需求等（乙方协助）进行核对、检验。如果核对无误，甲方或甲方用户在到货签收单上签字，点货报告作为付款的依据。如果在联合开箱检验中发现货物有任何短少、缺损、缺陷等与合同约定不符，甲乙双方代表可当场签署贰份详细报告，该报告将作为甲方要求乙方进行更换、修理或补充发货的有效证据，甲乙双方各执壹份。若货物与合同约定不符，甲方有权拒绝接收，乙方应无条件退换货直至合格，并承担逾期交货的违约责任，赔偿甲方损失。

八、验收：

1、交付检验：所供货物到货后，甲方和乙方指定人员共同参加开箱检验，乙方负责开箱，甲乙双方及时对货物名称、厂家、数量、品种、型号、规格、参数、功能需求等（乙方协助）进行核对、检验。若货物与合同约定不符，甲

方有权拒绝接收，乙方应无条件退换货直至合格，并承担逾期交货的违约责任，赔偿甲方损失。

2、初验：货物安装调试合格后，进行试运行测试，通过试运行测试后进入试运行，试运行不少于30工作日。由乙方向甲方（用户）提供详细的试运行报告，报告中至少应详细记录各种实测、运行数据。项目试运行且通过乙方自测后提交甲方（用户）进行初验，验收内容按试运行报告，现场查看货物运行情况。初验合格后，乙方填写初验验收报告并经甲方使用单位书面确认。

3、整体验收即终验：该项目初验合格后，甲方根据甲方使用单位提供的初验验收报告，组织甲方相关人员或专家组成验收小组对设备进行最终验收。验收依据为本合同文本、招投标文件和国内、出口国相应的标准、规范，标准、规范不一致的，以高标准为准。本合同内所列功能参数逐条验收，并符合甲方稳定安全正常使用的需求。

验收合格后，甲方填写终验验收单，乙方应于验收合格之日起2日内向甲方提交货物所包含的所有资料，以便甲方使用单位日后管理和维护。验收不合格的，限期整改，整改过程中产生的费用和货物发生的一切损失由乙方承担；整改超过二次的，甲方有权单方解除本合同，乙方应无条件退还已收取的全部合同价款，并按合同总价30%向甲方支付违约金，违约金不足弥补甲方损失的，由乙方负责赔偿，货款尾款甲方有权不予支付。

九、货款支付与财务结算：

1、合同总金额为包含设备价格及设备运送到使用单位指定地点的其它一切费用，甲方代理费、预付款保函费用由乙方承担。

2、本合同约定的价款，甲方不向乙方支付；甲方通过委托的外贸代理商向乙方指定的境外制造厂商开具100%不可撤销即期跟单信用证。90%合同货款凭进出口协议约定单据及西安工业大学出具的开箱点货报告原件解付；剩余10%合同尾款凭西安工业大学出具的设备终验验收报告原件解付。

3. 本合同款项由外模代理商按甲方要求开具符合法定要求发票。

十、售后服务：

1、售后服务联系方式：售后负责人：李小锋；联系电话：15029977621。

2、质保期：进口仪器设备质保期5年（其中第一年零部件、配件(不含耗材)和人工等均为免费，第二至第五年免费人工服务），质保期自甲方验收合格签

字之日起计算。质保期内，乙方免费提供人员培训及上门维修服务，负责修理或更换因生产工艺或材质质量原因而出现故障的零部件，一切材料及人工费用全免。乙方应当在收到甲方的维修通知6小时内响应并在4日内上门维修完毕。如乙方原因不能履行质保义务，甲方有权委托第三方处理，由此产生的费用和风险由乙方承担，造成甲方损失的应予以赔偿。

3、设备质保期满前1个月，乙方免费提供一次全面的检查、维护。

4、维保服务：质保期结束以后，乙方继续承担仪器的终身维护，对甲方提供支持，如回答甲方提出的问题、排除甲方的软、硬件故障等，乙方每年定期回访客户不少于3次，及时为设备进行检查和问诊。

十一、履约保证金

1.乙方在签订本合同前5个工作日内，向甲方缴纳合同总价5%的履约保证金，金额为¥103,050.00元。

2.乙方如期履约完成，且不存在任何违约责任或者扣除任何费用，质保一年后甲方免息向原缴费账户退还履约保证金全款，否则不予退还或在扣除甲方认为应当扣除的费用后予以退还。

3.若乙方未能按照合同约定履行，则甲方有权全额扣除履约保证金，对甲方造成的其他损失由乙方承担。

十二、保险：

货物及相关附件由乙方联系境外制造厂商按照合同金额的110%投全额保险，乙方负有监督义务。乙方对制造厂商投全额保险负连带责任，发生索赔由乙方及制造厂商进行索赔。无论制造厂商是否按约投保或乙方及制造厂商索赔成功与否，其均应先赔偿由此造成的甲方一切损失。

十三、违约责任:

1、除本合同约定的违约责任之外，双方按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行。

2、提供的货物不符合合同要求、招标文件要求，乙方必须无条件换货直到合格，并承担逾期供货违约责任；拒绝换货或者换货超过二次仍不合格的，甲方有权单方解除本合同，乙方及境外制造厂商应无条件退还已收取的全部合同价款，并按合同总金额30%向甲方支付违约金，违约金不足弥补甲方损失的，由乙方赔偿全部损失。

3、乙方逾期交货，每天应按合同总金额的千分之一向甲方支付违约金。如乙方逾期三十天仍未交齐货物的，甲方有权解除合同，乙方及制造厂商共同退还货款，并按合同总金额的30%向甲方支付违约金，违约金不足以弥补损失的，应继续赔偿损失。

4、乙方未在约定时间完成安装调试合格的，每逾期一日应向甲方支付违约金1万元，违约金不足以弥补损失的，应继续赔偿甲方损失；逾期超过三十日，甲方有权选择第三方安装或解除合同，甲方选择第三方安装的，费用由乙方承担，甲方选择解除合同的，乙方及制造厂商共同退还货款，并按合同总金额的30%向甲方支付违约金，违约金不足以弥补损失的，应继续赔偿损失。

5、乙方所交货物的类型、版本、参数、功能需求等在使用中如发生不符合合同约定、国家标准，或者所供货物达不到约定技术要求的，或者运行存在较大潜在风险的，导致甲方无法正常使用的，乙方及境外制造厂商应无条件全额向甲方退还甲方支付的全部款项，并向甲方支付合同总价款30%的违约金，违约金不足以弥补损失的，应继续赔偿损失。

6、乙方所供货物造成甲方或第三方人身伤亡、财产损失的，乙方应负责解决并承担赔偿责任，并赔偿甲方所有损失；乙方应按甲方要求采取退货、换货等方式处理，退换货的一切费用由乙方承担，并应退还甲方支付的合同总货款。

7、乙方工作人员因任何原因给甲方造成损失或侵害，包括但不限于甲方本身的财产损失、由此而导致的甲方对任何第三方的法律责任等，乙方对此均应承担全部的赔偿责任。乙方在履行合同过程中所引起的任何人身损害、对第三方侵害、经济和劳动纠纷全部由乙方承担责任。

8、乙方逾期提供售后服务，每逾期一日，向甲方支付违约金5000元，并赔偿给甲方造成的全部损失。

9、本合同约定的甲方损失包括但不限于直接与间接经济利益的减损、预期利益损失。

10. 因乙方违约，甲方为实现本合同项下所有权益支出的诉讼费、公告费、保全费、保全保险费、调查取证费、律师代理费、差旅费、评估费、公证费、鉴定费等费用由乙方承担。

11、本合同约定的违约金、赔偿损失、各项费用等，甲方有权直接从合同价款和履约保证金中扣除，并不承担任何责任。

十四、合同争议解决：

本合同在履行过程中发生的争议，由甲乙双方协商解决，协商不成的，向甲方注册地人民法院提起诉讼。

十五、其他事项：

1、招标文件、投标文件、中标通知书、合同附件均成为合同不可分割的部分。

2、合同未尽事宜，由甲乙双方协商签订书面补充合同，与原合同具有同等法律效力。

3、除本合同约定外，合同一经签订，不得擅自变更、中止或终止合同。对确需变更、调整或中止、终止合同的，应按规定履行相应的手续。

4、乙方违约或境外制造厂商违反进出口协议的，甲方有权选择起诉乙方或境外制造厂商或同时起诉乙方及境外制造厂商追究责任。

5、本合同按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

十六、合同生效：

本合同壹式伍份，甲方肆份，乙方壹份，具有同等的法律效力。本合同自双方签字盖章之日起生效。

（以下为西安工业大学装备材料宏观性能评价与分析系统、研究级金相显微镜项目采购协议签字盖章页，无正文）

甲方（盖章）：西安工业大学

法定代表人：

委托代理人：

联系方式：

开户行：建行大明宫支行

账号：61001781300052502618

统一社会信用代码：12610000435231262 3

日期：2026年 08月 08 日

乙方（盖章）：广州市科唯仪器有限公司

法定代表人：

委托代理人：

联系方式：

开户行：中国银行广州燕岭大厦支行

账号：6600 5774 2741

统一社会信用代码：91440116749903906C

日期：2026年 08月 08 日

附件1：产品规格及技术指标

（1）装备材料宏观性能评价与分析系统

1. 主机

1.1 最大负荷: 50kN;

1.2 设备采用高刚度双立柱落地结构,可伸缩脚架可以自由调节测试平台的高度;

1.3 测试区域净高度：≥1725mm;

1.4 测试速度：最低≤0.0005mm/min,最高≥600mm/min, 满载满速;

1.5 速度精度：不低于±0.05%;

1.6 最大返回速度：1000mm/min

1.7 采集频率：400KHz

1.8 位移分辨率≤0.32nm;

1.6 全程位移重复精度：不低于±0.002mm

2. 高精度力值传感器 型号：Xforce K 50kN

2.1 最大载荷：±50 kN;

2.2 内置芯片，自动载荷校准参数，自动设定保护极限，无需人为设定;

2.3 有效载荷（无任何机械损伤与载荷零点漂移可达到的载荷）：≥150%;

2.4 破坏载荷（会造成永久性损伤的最大载荷）：≥300%;

2.5 示值精度：≤±0.25% 测量值;

2.6 静态计量参数满足ISO 7500-1标准中规定的等级0.5：示值误差优于±0.5%，重复性优于0.5%，回程示值误差优于±0.75%，零点偏移优于±0.05%，分辨率优于0.25%;

3. 50kN液压夹具 型号：Zwick/Roell 8494

3.1 对称夹紧保证试样对中，夹持力不低于100kN;

3.2 液压动力单元，通过测试软件控制，自动力归零，可预设压力自动再夹紧，夹持压力30~460bar，含急停电路;

3.3 T型连接件，无需拆卸夹具即可连接高低温测试夹具;

3.4 液压夹具需与所投设备为同一品牌。

4. 光学非接触式高低温引伸计 型号：Laser Xtens 2-120 HP/TZ

4.1 无需额外打标，自动跟踪，满足金属高低温测量标准要求，可测量出高温模量，高温屈服强度及全过程的应力应变曲线;

4.2 光学非接触式引伸计适用温度范围：≤-150℃至1200℃;

4.3 标距：3mm至120mm无极可调;

4.4 精度等级0.5级，满足ISO 9513标准对引伸计等级的要求

4.5 分辨率:不低于0.11 μm;

4.6 引伸计可支持室温拉伸0.00025/s应变速率控制;

4.7 引伸计可支持高温拉伸0.00007/s应变速率控制。

注:所有引伸计均要求为原厂组件。

5. 高低温环境箱:

5.1 低温≤-150° C,高温≥200° C;

5.2 温度波动度:≤±1℃,样品周围温度偏差:≤±2℃;

5.3 环境试验箱内尺寸:不低于500*200*300(高度*宽度*深度);

5.4 配备100L液氮罐。

6.高温炉:

6.1 最高温度≥1200° C;

6.2 使用温度范围:不低于200…1100℃;

6.3 欧陆控制器,控温精度: ±1℃;

6.4 加热区间和加热热电偶:不低于3个;

6.5 炉膛尺寸:不低于φ90 mmx300mm;

6.6 炉体外形尺寸:不低于 φ280x450mm;

6.7 炉体固定于旋转式支架,支架固定于拉力机后方,使用时旋转支架使高温炉处于试验机机架中央。

7. 高低温测试夹具:

7.1 力值范围:50kN

7.2 适合温度范围:-150℃到1200℃;

7.3 夹具带自由度调节装置,可以自适应对中;

7.4 适用于螺纹棒材(螺纹结构接头:M6、M10)样品、非标金属平板(试样平行段尺寸:16*4mm、10*2mm)试样以及三/四点弯曲等,适用于拉伸压缩等实验;

7.5 适用于激光引伸计测试应变。

8. 低温液氮浸泡夹具

8.1 力值范围:50kN

8.2 适合范围:液氮环境;

8.3 夹具带自由度调节装置,可以自适应对中;

8.4 适用于螺纹棒材(螺纹结构接头:M6、M10) 样品与非标金属平板(试样平行段尺寸:16*4mm、10*2mm)试样;

8.5 适用于压缩测试;

9. 测试软件

9.1 中英文操作界面，可实现撕裂、剥离、弯曲、压缩、拉伸、以及往复拉压等模块；

9.2 允许不同电脑通过软件控制试验机，软件不得设置权限或者额外收费；

9.3 具有机架刚性曲线自动校正功能，自动用于位移数据修正；

9.4 具有试验数据自动存储、检索、再分析和导出等功能。具有峰值和破断值显示、载荷值自动显示、应力应变值、应力应变曲线、行程显示、挠度计伸长量显示等功能；

9.5 金属试验软件满足GB、ISO、EN、DIN金属材料拉伸、压缩、剪切、弯曲试验标准要求。并能自动测量运算以下各性能参数：E、ReL、ReH、Rp、Rt、Rm、Ae、A、Ag、Agt、n、r、Fmax;

9.6 允许不同电脑通过软件控制试验机，软件不得设置权限或者额外收费；

9.7 软件可采集接触式引伸计(如Epsilon)。

10. 数据处理终端：

多语言工作站，配置不低于：

· CPU不少于20核/频率不低于5.6GHz· 支持双显示器的显卡

· 用于控制器连接的以太网端口

· 27英寸TFT显示器

·带正版操作系统

· 多语言版

11. 三维应变测量装置 Zeiss 型号：ARAMIS 1

11.1 测量范围：0.8mm×0.8mm ~10m×10m；

11.2 应变测量精度≤0.005%；最大测量应变≥3000%；

11.3 两个相机分辨率：5M（2472×2064 pixel）；

11.4 全幅采集速度：不低于50 fps；最高采集速度：不低于150 fps

11.5 提供符合测量范围所需要的专用镜头和标定板，可快速更换测量场，满足测量范围;

11.6 提供LED蓝光投影灯，可满足不低于连续12小时工作时间的需要;

11.7 配有刚性测试加强型三脚架支架,便于固定和调节测量头水平和垂直位置和角度;

11.8 利用DIC技术获得表面全场应变分布图，并以彩色云图形式显示，可任意旋转、缩放及编辑处理；同时支持分析外部图片，如高速相机、扫描电镜的图片，计算全场应变等；

11.9 可以获得任意局部位置的应变随加载变化时间历程曲线、真实应力－应变曲线;

11.10 可直接计算材料的基本力学性能，包括弹性模量E、泊松比、n值和r值等；开放的后处理接口，可以输入函数对结果做各种后处理；

11.11 可以直接导入CAD模型，支持直接导入CAD的数据接口，包括不限于：IGES/VDA/STEP/STL/PLY等格式文件

11.12 便携图形工作站：性能优于CPU不少于20核/频率不低于5.3GHz/32GB/RTX2000 8GB/1TB SSD/18英寸/正版操作系统；

12. 配置清单：

12.1 静态试验机主机 1套;

12.2 高精度力值传感器 1套;

12.3 50kN液压夹具 1套;

12.4 光学非接触式高低温引伸计 1套;

12.5 高低温环境箱 1套;

12.6 高温炉1套;

12.7 高低温测试夹具(棒材/板材拉伸/压缩及三点弯曲) 1套;

12.8 低温液氮浸泡夹具 1套;

12.9 材料试验机测试软件 1套;

12.10 材料试验机数据处理终端 1套;

12.11 三维应变测量装置 1套。

包含:

- ARAMIS 1 3D DIC 测量仪主机（5M 分辨率 2474×2064pixel，最高 150fps，全幅 50fps）
- 12mm、25mm 定焦镜头
- 配套校准板 CPA50 480、CPA10150
- B45-15 蓝光 LED 光源
- ARAMIS 智能控制器
- 10m 数据线
- 三脚架
- 原装包装箱
- ZEISS Correlate 2025 标准版 DIC 分析软件
- 便携工作站 Dell M7780：Ultra7 256HX/32GB/RTX2000 8GB/1TB SSD/18 英寸/Win11
- 增强三脚架：0.5m 水平臂、万向云台

13. 备品备件清单:

13.1 试验机专用工具一套;

13.2 液压动力源过滤芯;

13.3 液压夹具配套密封圈；

13.4 液压动力源油品采样器；

13.5 散斑制作工具及高低温耗材。

（2）研究级金相显微镜 Leica DM6 M

1.主机镜体

电动正置显微镜，具备电动光强、电动光阑、电动聚光镜、电动三目镜筒、电动载物台、电动调焦等，镜体集成7寸触摸显示屏，屏幕可实时显示控制镜体状态，具体包括物镜倍数、观察方式、光强及光阑大小等，可随时观察显微镜状态，镜体带有多个固定功能的按键，可以控制显微镜光强、光阑、明场、暗场转换。带有多个可自由设定功能的按键，可以根据使用者喜好自由设定功能；

2.光学系统

无限远色差反差双重校正系统，国际标准齐焦距离45mm，光路支持25mm视场数；

3.观察方式

4位电动反射光转盘，具备反射明场、反射暗场、偏光、微分干涉，透射光明场功能，功能转盘可通过原厂软件控制；

4.目镜

10X目镜2个，视场数25，宽视野，屈光度可调；

5.目镜筒

电动控制，视场数25，瞳距可调节，目镜筒三档分光方式100:0/50:50/0:100；

6.照明系统

透射光及反射光均用LED照明，具备全自动光强调节功能,使用寿命不低于7.2万小时；

7.物镜转盘

电动控制6孔明暗场物镜转换器，可通过原厂软件控制物镜转换，采用32mm大孔径，提高通光量；

8.物镜

6个不同倍率物镜，具备如下:

1.25倍宏观物镜，数值孔径0.04；

5倍明暗场物镜，数值孔径为 0.12；

10 倍明暗场物镜，数值孔径为 0.25；

20倍明暗场长工作距离物镜，数值孔径为 0.40,工作距离10.8mm；

50倍明暗场物镜，数值孔径为0.75；

100 倍明暗场物镜，数值孔径为0.85。

物镜转换时显微镜自动调整光强和光阑。物镜转换时显微镜标尺自动转换；

9. Z轴电动调焦

电动调焦机构,调焦精度3.8nm；

10. 载物台

物台一为电动控制，XY轴移动范围不小于76×50mm，物台二为手动控制，XY移动范围100×100mm，最大载重：5kg；

11. 聚光镜

电动控制，聚光镜前透镜可根据物镜倍率自动调节；

12. 电动光阑系统

光路具有电动孔径光阑和电动视场光阑模块，切换物镜时显微镜会自动调整相对应倍数所记忆的孔径光阑和视场光阑；

13. 智能手柄

配备智能操作手柄，可电动控制载物台以及Z轴聚焦，并且手柄具备4个快捷功能按键，可自定义快捷操作，便于客户操作；

14.摄像系统

显微镜同品牌K5C摄像头，传感器尺寸（对角线）15.86mm，物理像素2000万，像素尺寸2.4m x 2.4m, USB3.0接口；

15.图像采集软件

与显微镜同品牌原厂专业图像采集分析软件（中文版），可控制曝光、对比度、增益等，可进行自动白平衡、整体阴影校正。可实现视频录制、景深扩展等图像拍摄功能；可对图像进行测量，标注、自动叠加比例尺、图像对比等功能；同时具有电动拼图、电动景深叠加以及表面三维形貌测量功能；

16.数据处理终端

台式商务电脑一台，i7处理器CPU 20核/最高频率5.4GHz/32G内存/2T硬盘/8GB显存/27寸显示器；

17.备品备件清单:

工具一套，十字线目镜测微尺一个，压平器一个，显微镜防尘罩；离线分析软件一套；

18. 适配原位拉伸台。