

合同编号：三财竞谈采购-2023-7 SGZ[2023]622-ZC351

三门峡应用工程学院（筹）
机械设计制造及其自动化专业实验室建设项目
B包机械材料综合实验室
合同

甲 方：三门峡应用工程学院（筹）

乙 方：郑州昊众电子科技有限公司

签订时间：2023年12月26日

签订地点：三门峡应用工程学院（筹）

合同书

甲方（采购人）：三门峡应用工程学院（筹）

乙方（成交供应商）：郑州昊众电子科技有限公司

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定，甲乙双方按照三门峡应用工程学院（筹）机械设计制造及其自动化专业实验室建设项目 B 包（机械材料综合实验室）的成交结果（项目编号：三财竞谈采购-2023-7 SGZ[2023]622-ZC351）签订本合同。

第一条：合同清单

1、乙方应根据本项目要求按下列清单提供货物（或服务项目的服务范围与内容）：

采购货物明细表

序号	设备名称	型号	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	备注
1	数据处理万能测长仪	JDY-6C	1	台	160000	160000	
2	粗糙度仪	SRA-1	2	台	52000	104000	
3	智慧黑板	DC860KH	1	台	46000	46000	
4	工具显微镜	IM-S	3	台	30000	90000	
5	数字立式光学计	JDG-S2	10	台	20000	200000	
6	齿轮齿圈跳动测量仪	1-6mm	6	台	15000	90000	
7	机械比较仪	JSN-1A	6	台	6800	40800	
8	38 块 0 精度级量块	定制	10	台	4100	41000	
9	272 精密测量工具	定制	10	台	2400	24000	
10	新型偏摆检查仪	5017	10	台	2000	20000	
11	实训桌	定制	20	张	1900	38000	
12	工具柜	定制	5	个	1700	8500	
13	手持式 X 荧光合金分析仪	JC-K-8000	1	台	190000	190000	
14	材料分析测控系统 V5.0	定制	1	套	50600	50600	
15	材料分析测控系统 V5.0	定制	1	套	38196	38196	
16	多媒体研究级金相分析 教学系统	定制	1	台	33660	33660	

17	材料分析测控系统 V5.0	定制	12	套	32680	392160	
18	智能高温真空气氛炉	YR9-14Z	1	台	29800	29800	
19	万能显微硬度测量分析 系统	HMAS-D1000 SMZW	1	台	25000	25000	
20	金相显微镜分析系统	定制	12	台	21880	262560	
21	材料分析测控系统 V4.0	定制	5	套	20000	100000	
22	智能自动金相试样切割 机	ZQ-100	1	台	19000	19000	
23	触摸屏数显布氏硬度计	HBS-3000L	5	台	16500	82500	
24	高温箱式电阻炉	YR-10-12	3	台	10860	32580	
25	中温箱式电阻炉	YR4-10	2	台	7900	15800	
26	不锈钢砂带磨样机	YR-1M	2	台	6900	13800	
27	材料分析测控系统 V3.0	定制	6	套	6900	41400	
28	金相试样磨抛机	MPD-2A	5	台	5900	29500	
29	实验室专用双位实验台	定制	30	台	2980	89400	
30	洛氏硬度计	HR-150A	10	台	2980	29800	
31	实验室专用单位实验台	定制	25	台	2255	56375	
32	钢制实验室专用柜	定制	1	个	780	780	
33	钢制实验室专用柜	定制	1	个	789	789	
34	升降实验椅	定制	100	把	100	10000	
合计		大写：贰佰肆拾万零陆仟元整				2406000	

详细参数、厂家信息附后

- 1、乙方自费配送货物，甲方不再另付任何费用。
- 2、乙方在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。
- 3、货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

第二条 货物的质量标准、乙方售后服务及损害赔偿

- 1、乙方在签订合同之日起5个工作日内，按照采购人的要求修改、完善实施方案，直到采购人同意时方可安装、调试。

2、货物的质量标准按国家法律法规规定标准或其他相关标准、采购文件要求和乙方响应文件所承诺的标准执行；如有封存样品，供应商所供产品质量技术标准不得低于封存样品的产品质量标准；若以上标准不一致时，按最严格的标准执行。

3、乙方应按生产厂家的保修规定和响应文件说明的服务承诺做好保修等服务，但属于甲方人为原因造成的需甲方支付材料费用。

4、乙方售后服务响应时间：接到报修通知后在 10 分钟内做出技术服务响应，1 小时内到达现场进行处理，确保设备系统正常工作；无法在 4 小时内解决的，在 24 小时内提供备用产品，使甲方能够正常使用。否则，甲方可自行组织维修，费用由乙方承担，甲方可在货款和其他应付乙方的款项中扣除。

5、如因乙方货物质量等原因，导致甲方不能如期正常使用等损失的，乙方应予以赔偿。

6、乙方在安装、调试等履行合同过程中，造成任何人身伤亡或者财产损害的，均由乙方自行承担，甲方不承担任何费用。

第三条 交付和验收

1、交付时间：合同签订之日起 25 日历天内，截止于 2024 年 01 月 20 日前，调试和交付完毕。

交货地点：采购人指定地点。

2、乙方负责货物的运送、安装、调试，负责基本操作培训等工作，直至该货物可以正常使用为止；负责提供货物的使用说明等相关资料；并承担由此产生的全部费用；货物安装调试合格交付甲方之前的风险由乙方承担。

3、验收时间：乙方安装调试完成后向甲方提出验收申请。甲方于 5 个工作日内组织验收，验收合格后出具验收报告。

4、验收标准

(1) 单证齐全：应有产品合格证（或质量证明）、使用说明、保修证明和其它应具有的单证。

(2) 验收标准：按国家、行业标准验收，产品质量应达到设计要求。

(3) 甲方应当及时对采购项目进行验收，验收时甲方可以邀请参加本项目的其他供应商或者第三方机构参与验收，并按照采购合同规定的技术、服务、安全标准组织

对供应商履约情况进行验收，出具验收报告。验收报告应当包括每一项设备的履约情况。

(4) 参与验收的供应商或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

(5) 验收要求：成交供应商所供货物应经甲方验收，无质量问题方可接收。

第四条 货款的支付

1、支付依据：采购合同、乙方销售发票(应于 2023 年 12 月 31 日前开具给甲方)、甲方出具的验收报告。

2、支付方式：银行转账。

3、付款方式：合同支付分两个阶段

第一阶段：合同签订后根据甲方要求将需交付货物(设备、软件)运输到甲方指定地点，安装调试后，无质量问题经验收合格，支付合同总额的 95%即¥2285700 元(大写：人民币贰佰贰拾捌万伍仟柒佰元整)。

第二阶段：余款 5%即¥120300 元(大写：人民币壹拾贰万零叁佰元整)，设备良好运行三年后，未出现需保修项目或者发生保修项目时乙方按约定履行了保修义务时予以支付。

4、乙方收款账户

账户名称：郑州昊众电子科技有限公司

开户行：郑州银行总行营业部

账号：999156000250002300000002

大额行号：313491001008

第五条 乙方的违约责任

1、乙方逾期 3 日未交货的，按逾期交货部分货款计算，向甲方偿付每日千分之五的违约金，并承担甲方因此所受的损失费用。

2、乙方不能交货的，甲方除不支付乙方货款外，乙方还应赔偿甲方相当于不能交货部分货款 10%的违约金。

3、乙方所交货物品种、数量、规格、质量不符合国家法律法规和合同规定的，由乙方负责包修、包换或退货，并承担由此而支付的实际费用。

4、若乙方在质保期内不履行保修义务造成甲方损失的，乙方向甲方支付合同总值的 5%作为违约金，同时，还须向甲方支付应保修的费用。

第六条 甲方的违约责任

- 1、甲方逾期付款的，应按照每日万分之一的比例向乙方偿付逾期付款的违约金；
- 2、甲方违反合同规定拒绝接货的，应当承担由此对乙方造成的损失。

第七条 不可抗力

甲乙双方任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构证明后，允许延期履行、部分履行或不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

第八条 合同的变更与解除

当合同发生需要变更与解除情形的，任何一方可向另一方提出合同的变更与解除；由此造成的损失由过错方承担。

第九条 无效合同

甲乙双方如因违反政府采购法及相关法律法规的规定，被宣告合同无效的，一切责任概由过错方自行承担。

第十条 争议的解决

- 1、因货物的质量问题发生争议，由法律及有关规章规定的技术单位进行质量鉴定；
- 2、执行本合同发生纠纷，当事人双方应当及时协商解决，协商不成时，任何一方均可向三门峡仲裁委员会申请仲裁。

第十一条 监督和管理

- 1、合同订立后，双方经协商一致需变更合同实质性条款或订立补充合同的，应先征得政府采购监督管理部门同意，并送其备案。
- 2、甲乙双方均应自觉配合有关监督管理部门对合同履行情况的监督检查，如实反映情况，提供有关资料；否则，将对有关单位、当事人按照有关规定予以处罚。

第十二条 附则

1、采购项目三门峡应用工程学院（筹）机械设计制造及其自动化专业实验室建设项目 B 包（机械材料综合实验室）的成交结果（项目编号：三财竞谈采购-2023-7SGZ[2023]622-ZC351）的采购文件、成交通知书、乙方响应文件、修改、澄清、说明及补正等文件都是本合同的组成部分，甲、乙双方必须全面遵守，如有违反，应承担违约责任。

- 2、本合同自签订之日起生效。

3、本合同一式伍份，甲方执叁份、乙方执贰份。

采购单位(甲方): 三门峡应用工程学
院(筹) (盖章)

法定代表人:

委托代理人(签字):

电 话: 13629823652

签约时间: 2023年 12 月 26日

供货单位(乙方): 郑州昊众电子科技
有限公司(盖章)

法定代表人: 田书晴

委托代理人(签字):

电 话: 18538191559



Handwritten signature: 田书晴

Handwritten signature: 田书晴

附件一

设备详细参数、厂家信息

序号	货物名称	技术参数	制造商 (型号)
1	数据处理 万能 测长 仪	<p>1、用途：万能测长仪是一种用于绝对测量和相对测量的长度计量仪器，应用了阿贝比较原理和采用高精度的测量系统，因而具有较高的测量精度。该仪器主要应用于金属加工工业，特别是在机器制造、轴承制造、量具制造及精密工具制造和仪器制造等企业计量室和各级专业计量部门。它与传统的万能测长仪不同的是：数据处理型万能测长仪采用光栅数显技术，是光、机、电（算）一体化的高技术产品，大大提高了仪器的准确性和工作效率。又增加了多种附件。万能测长仪配有数据处理系统，该系统包括：计算机和数据处理软件、数显硬卡，测量结果可打印机输出。主要测量对象有：</p> <p>1.1 轴、孔、塞规、环规、卡规、量棒、锥体、光滑圆柱形零件、较低等级的量块、带平行平面的零件等。</p> <p>1.2 内螺纹、外螺纹、螺纹环规、螺纹塞规的中径。25mm 以上千分尺、千分表、百分表、杆扛千分表、杆扛百分表、内径表等。</p> <p>2、技术规格</p> <p>2.1 测量范围（mm）</p> <p>a. 外尺寸 绝对测量：0~100 相对测量：0~700</p> <p>b. 内尺寸 使用小测钩（最大伸入深度 12，最大壁厚 50）10~400 使用大测钩（最大伸入深度 50，最大壁厚 85）30~430</p> <p>2.2 用电测装置测量</p> <p>a. 用电测测钩：1~60mm</p> <p>b. 用万能测钩：14~112mm</p> <p>2.3 螺纹测钩</p> <p>a. 外螺纹中径测量 最大：200mm 螺距：1~6mm</p> <p>b. 内螺纹中径测量 使用小测钩时（螺纹小径从 13~30）mm 使用大测钩时 [螺纹小径从 31 起~（70-壁厚）×2] 螺距：0.5~6mm 测量力（N）：0、1.5、2.5</p> <p>2.4 读数方式：数字显示，显示当量 0.1 μm</p> <p>2.5 仪器示值变动性</p> <p>a. 外尺寸测量时 $2\delta \leq 0.3 \mu$</p> <p>b. 内尺寸测量时 $2\delta \leq 0.5 \mu m$</p> <p>2.6 仪器准确度（20℃ ±0.2℃ 时）</p> <p>a. 外尺寸绝对测量时，仪器准确度 ≤：0.5 μm</p> <p>b. 内尺寸测量时，仪器准确度 ≤：1 μm</p> <p>2.7 万能工作台</p> <p>a. 安装面积约 160×160 mm²</p> <p>b. 高度调节范围（0~100）mm</p> <p>c. 横向行程 25 mm</p>	上海光学 仪器一厂 JDY-6C

	<p>d. 绕Y轴倾斜 $\pm 3^\circ$ e. 工作台转动 $\pm 4^\circ$ f. 允许荷重 10 kg</p> <p>2.8 测帽内径配合尺寸: $\Phi 6H7$ 2.9 测帽杆与测帽内径配合的外径尺寸: $\Phi 6g6$ 2.10 仪器外形尺寸: 长\times宽\times高: 960\times390\times450 (mm)</p> <p>3、标准配置: 万能测长机 1 台, 基座 1 件, 数字式阿贝头 1 件, 内测装置 1 套, 电测装置 1 套, 内螺纹径测量装置 1 套, 外螺纹中径测量装置 1 套, 万能工作台 1 件, $\phi 2$ 小平面测帽 2 件, $\phi 8$ 中平面测帽 2 件, $\phi 14$ 大平面测帽 2 件, 小刃形、中刃形测帽各 2 件, R20 球面测帽 2 件, 光栅信号转换器 1 件, 测试软件及密码狗 1 套, 计算机 1 套。</p>	
2	<p>粗糙度仪</p> <p>1、用途: 粗糙度仪可对多种零件表面的粗糙度进行测量, 该仪器采用先进技术, 优化的结构和简易的操作设计, 使得该高效率设备得到更易的使用, 结合未来焦点技术生产的最新计量设备, 它囊括了各大实验室、车间和检测部门所有常用的, 基于标准的粗糙度测量。</p> <p>2、应用范围</p> <p>2.1 可对平面、斜面、圆柱面、内孔表面、圆弧面、球面等进行高精度的粗糙度分析测量。</p> <p>2.2 适用多种粗糙度标准 (GB/T3505-2000, GB/T6062-2001, GB/T10610-1998 等)。</p> <p>2.3 配备 X-Y 工作台, 显著提高可操作性。</p> <p>2.4 自动校正功能。</p> <p>2.5 宽范围、高分辨率的检测器和一个直接驱动元件, 提供了在同类产品中更优越的高精度测量。</p> <p>2.6 配备易于操作的控制箱, 可进行开始/停止测量、返回等操作。驱动部的上/下位置和 X 轴的移动等微调操作。</p> <p>2.7 仪器带有专用测量软件, 配电脑, 操作更加直观方便, 精度高, 稳定性高, 并方便报告打印输出和数据保存。</p> <p>3、技术规格</p> <p>3.1 测量原理: 触针法, 差动电感式;</p> <p>3.2 测量范围:</p> <p>①位移的量程: $\pm 500 \mu\text{m}$;</p> <p>②Ra 0.01 - 100 μm;</p> <p>3.2 示值误差 $\pm 3\%$;</p> <p>3.4 最小分辨率 0.001 μm;</p> <p>3.5 取样长度 L: 0.08mm, 0.25mm, 0.8mm, 2.5mm, 8mm;</p> <p>3.6 评定长度 Ln: 1L, 2L, 3L, 4L, 5L;</p> <p>3.7 测量参数: Ra, Rq, Rz, Ry, Rz (JIS), Ry (DIN), Rc, Rp, Rpmax, Rpi, Rv, Rvmax, Rvi, Rt, Rti, R3z, R3zi, R3y, S, Pc (Ppi), Sm, HSC, mr, dc, plateau ratio, mrd, Rk 等;</p> <p>3.8 轮廓图形: 直接轮廓、滤波轮廓、tp 曲线, 幅度分布曲线;</p> <p>3.9 轮廓图形的垂直放大倍率: 10, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000, 10000, 20000, 50000, 100000, 200000;</p>	<p>上海光学 仪器一厂 SRA-1</p>

	<p>3.10 轮廓图形的水平放大倍率：2, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000, 10000;</p> <p>3.11 驱动箱滑行长度：100mm;</p> <p>3.12 驱动箱滑行速度：0 - 10mm/s; 移动速度：0.5 - 2mm/s;</p> <p>3.13 传感器返回形式：手动或 PC 操作;</p> <p>3.14 传感器测针：金刚石圆锥，锥角 90°，针尖半径 2 μm;</p> <p>3.15 立柱结构：电动升降;</p> <p>3.16 立柱垂直测量高度：350mm;</p> <p>3.17 计算机工作站：不低于 i5CPU/4G 内存/1T 硬盘/win7 系统;</p> <p>4、标准配件：升降装置，小孔测量针，标准测量针，信号处理器，精密移动工作台，差动传感器，多刻线校准板，粗糙度测试软件及密码狗，合格证、保修卡及说明书。</p>	
3	<p>智慧黑板</p> <p>一、整体要求</p> <p>1、整机尺寸：长度≥4000mm、高度≤1250mm、厚度≤95mm，整机由三块拼接而成，具有一体化设计及无缝拼接技术，可实现整块黑板统一屏幕书写。适用于普通教室、专业教室和录播教室等使用。</p> <p>2、两侧书写面为纯玻璃材质，非采用金属蜂窝板材质（金属面板）。整个黑板平面均支持多种书写方式，包括普通粉笔、无尘粉笔、水笔等。 （提供由具有 CNAS、CMA、CAL 资质的国家级检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）</p> <p>3、中间区域采用 86 英寸 LED 液晶显示屏，图像分辨率≥3840×2160，显示比例 16: 9，表面硬度不低于 7H。支持 HID 免驱技术，无需安装驱动即可以实现多人同时书写与操作功能。</p> <p>4、中间区域触控屏幕采用电容式全贴合技术，手指轻触式多点（支持在 Windows 系统≥20 点触控，支持在 Android 系统≥10 点触控）互动体验。防眩钢化玻璃与液晶屏之间紧密贴合，杜绝水汽、水雾产生，减少液晶面板和钢化玻璃间的反光，屏幕表面覆盖≥4mm 防眩光纳米钢化玻璃，强光条件下仍然保持清晰显示。（提供由具有 CNAS、CMA、CAL 资质的国家级检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）</p> <p>5、智慧黑板液晶显示模组采用铝镁合金金属材料设计，导热性能佳，热扩散系数≥55mm²/S。（提供由具有 CMA、CNAS 资质的检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）</p> <p>6、智慧黑板具有良好的色彩显示效果，色域覆盖率≥130%，检测依据为《灯与灯系统的光生物安全》。（提供由具有 CNAS、CMA、CAL 资质的国家级检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）</p> <p>7、为方便老师操作，整机需具有前置实体按键（为减少误操作拒绝采用触摸按键），数量不少于 8 个，电源按键支持开机、关机、待机等三合一功能。为便于操作，前置按键均须具有清晰简体中文标识，有效避免教学误操作。</p> <p>8、整机前置接口包括 HDMI（非转接）≥1 个，USB≥3 个，TOUCH≥1 个，且所有接口位于黑板屏幕下侧，不占显示面积，提供完整的显示及书写板面。</p> <p>9、支持前置按键一键启动录屏功能，所有操作过程均可一键录制完成。</p>	江苏欧帝 电子科技有限公司 DC860KH

	<p>10、智慧黑板在任意通道下支持五指熄屏，并同时关闭触摸，避免误触。</p> <p>11、智慧黑板在任意通道下支持显示画面下移功能，方便不同身高老师操作。</p> <p>12、支持多种控制方式，至少包括红外遥控控制，物理按键控制，虚拟触控菜单控制等。（提供由具有 CNAS、CMA、CAL 资质的国家级检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）</p> <p>13、支持虚拟菜单功能，无需实体按键，即可在任意通道下通过手势在屏幕上实现黑板信号源切换、屏幕显示画面下移、音量和亮度调节等功能。</p> <p>14、支持智慧黑板和智慧黑板之间文件互传，同一局域网内可实现两台智慧黑板电脑文件传输，方便快捷。（提供由具有 CNAS、CMA、CAL 资质的国家级检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）</p> <p>15、支持手机内音视频文件直接播放，无需等待上传，方便快捷分享音视频，大文件分享更加快捷（传输文件大小$\geq 2\text{GB}$）（提供由具有 CNAS、CMA、CAL 资质的国家级检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）</p> <p>二、安全性能</p> <p>1、采用安全倒角或圆角设计，钢化玻璃无任何边角直接外露，防划、防暴、抗击打；安全美观、防止学生意外碰撞受伤。</p> <p>2、智慧黑板中间屏幕及两侧均采用高强度防眩光钢化玻璃，具有防飞溅检验报告，具有碎片状态、耐热冲击性能检验报告（提供国家玻璃质量监督检验中心出具的检验合格报告复印件加盖原厂公章，要求委托单位和生产单位一致）</p> <p>3、触控玻璃符合 GB11614-2009《平板玻璃》标准中优等品的技术要求；通过玻璃弯曲度、外观质量、抗冲击、玻璃表面应力、霰弹袋冲击性能检验。（提供国家玻璃质量监督检验中心出具的检验合格报告复印件加盖原厂公章，要求委托单位和生产单位一致）</p> <p>4、智慧黑板整机通过静电放电抗扰度试验、浪涌抗扰度试验，符合 GB/T17626.2-2018、GB/T17626.5-2019 国标要求。具有较好的抗快速脉冲群干扰性能，有效防止设备或电网其他设备、雷电带来的电脉冲干扰，检测标准 GB/T17626.4-2018。（提供由具有 CNAS、CMA、CAL 资质的国家级检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）</p> <p>5、智慧黑板具有物理防蓝光功能，视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）< 0.3，依据 GB/T 20145-2006 国家标准，无蓝光危害。（提供由具有 CNAS、CMA、CAL 资质的国家级检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）</p> <p>6、智慧黑板机身外壳具有耐盐雾腐蚀性，符合 GB/T2423.17-2008 国家标准。（提供由具有 CMA、CNAS 资质的检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）</p> <p>三、内置 OPS 电脑</p> <p>1、采用标准 80 针 OPS-C 模块化电脑方案，抽拉内置式朝下设计，外部无任何连线，方便使用。</p> <p>2、可快速拆卸电脑模块，方便售后维护。</p>	
--	--	--

	<p>3、支持有线连接，内置无线网卡。</p> <p>4、不低于十代 Intel I5，内存不低于 8GB，硬盘不低于 256GB SSD 固态。</p> <p>四、投屏互动教学软件</p> <p>1、支持多类型设备连接：支持 IOS、MAC 镜像投屏、安卓移动端（Android6.0 及以上）与黑板互投、Windows 客户端与黑板端互投。</p> <p>2、支持多种方式连接：同一局域网内支持扫码连接和智能搜索设备名称连接。（提供由具有 CNAS、CMA、CAL 资质的国家级检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）</p> <p>3、支持对移动端设备接入锁定功能，防止其他设备中途接入，影响老师使用。</p> <p>4、支持密码管理，首次连接需要输入密码，获得连接权限。（提供由具有 CNAS、CMA、CAL 资质的国家级检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）</p> <p>5、具备实物展台功能：可将手机摄像头画面和麦克风声音直播至 PC 服务端，或将学生作业、试卷、课本等资料拍照上传至智慧黑板端。</p> <p>6、支持 Windows 客户端和智慧黑板端一键切换功能。支持 Windows 客户端桌面同步至智慧黑板端，并且可互相操控。（提供由具有 CNAS、CMA、CAL 资质的国家级检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）</p> <p>7、支持一键录屏功能，可直接打开录屏软件，录 Windows 桌面；支持一键打开白板功能，关联自有软件，操作方便快捷。（提供由具有 CNAS、CMA、CAL 资质的国家级检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）</p> <p>五、白板教学软件</p> <p>1、白板软件具备最小化悬浮菜单，并保留悬浮功能栏，支持批注、擦除、截图、返回白板软件等。 （提供由具有 CNAS、CMA、CAL 资质的国家级检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）</p> <p>2、支持页面预览，并且可以选择预览模式进行对比讲解，支持二分屏、四分屏对比等。（提供由具有 CNAS、CMA、CAL 资质的国家级检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）</p> <p>3、支持课件下载功能，通过扫描二维码方式下载完成。（提供由具有 CNAS、CMA、CAL 资质的国家级检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）</p> <p>4、多媒体工具，可从软件中导入图片然后进行批注；导入 PPT 时可以进行全屏播放；播放视频时可以进行批注讲解、擦除操作。并且打开文件后再关闭会有缩略图呈现，可再次打开。（提供由具有 CNAS、CMA、CAL 资质的国家级检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）</p> <p>5、支持复制屏幕和拓展屏幕模式，方便多屏幕观看教学。（提供由具有 CNAS、CMA、CAL 资质的国家级检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）</p>	
--	--	--

	<p>6、支持数学网络画板资源，具备小学、初中、高中数学网络画板资源。 （提供由具有 CNAS、CMA、CAL 资质的国家级检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）</p> <p>六、集中控制管理软件</p> <p>1、后台控制端采用 B/S 架构设计，可在 Windows、Android、iOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可控制在互联网内的智慧黑板设备。</p> <p>2、使用集中管理控制系统的学校拥有学校账号，该学校设备只需接入互联网，并在受控端使用账号进行设备注册，管理员即可在后台对设备进行远程管理。</p> <p>3、支持按照设备安装的年级、班级，设置教室受控端的名称，方便管理员对应管理</p> <p>4、可推送视频、图片、ppt、word 等文件到指定黑板，可设置是否下载后自动打开。（提供由具有 CNAS、CMA、CAL 资质的国家级检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）</p> <p>5、控制端可向智慧黑板发送图片，黑板端将进行轮播展示。（提供由具有 CNAS、CMA、CAL 资质的国家级检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）</p> <p>6、老师和学校管理员可上传资源到服务器，可在智慧黑板端登录后下载、上传文件。 （提供由具有 CNAS、CMA、CAL 资质的国家级检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）</p> <p>7、提供生产厂商对于本项目的授权及 3 年售后服务承诺函。</p> <p>8、厂家为高新技术企业且智慧黑板整机（非某一部件）具有高新技术产品认定证书。提供证书复印件加盖原厂公章。</p> <p>9、为保证产品质量、供货进度及将来便利维护，要求智慧黑板具有 CCC 证书，且 CCC 证书的申请人、制造商、生产厂为同一企业，非 OEM 产品。提供 CCC 证书复印件加盖原厂公章。</p> <p>10、为保证智慧黑板用电安全，黑板厂家具有智能黑板电能管理系统软件著作权。提供计算机软件著作权登记证书复印件加盖原厂公章。</p> <p>11、智慧黑板采用结构稳定和热稳定的超薄背光玻璃设计，为师生提供更轻薄硬件结构，同时提供了更优质的透光效率和稳定的色彩表现，对显示素材的色彩进行极高还原，提供国家级权威机构出具的证明材料复印件加盖原厂公章。</p>	
4	<p>工具显微镜</p> <p>1、用途：工具显微镜能方便地读取千分表头示值，测量工件的孔径、孔距等尺寸以及角度、使用任选的目镜组还能检验螺纹以及齿轮形状等。设计非常紧凑、重量轻、最适合设置在加工现场受到限制的场所。</p> <p>2、技术规格</p> <p>(1)显微镜放大率：30X(目镜 15X、物镜 2X)</p> <p>(2)载物工作台，尺寸：152×152mm，测量范围：50×50mm</p> <p>(3)读数装置：测微头移动量程 25mm；格值 0.002mm</p> <p>(4)聚焦方式：手动，工件最大高度 110mm</p> <p>(5)照明系统：透射，带绿色滤光片，亮度可调，单灯倾斜反射照明亮度可调节，光源 24V 2W。</p>	上海光学 仪器一厂 IM-S

		3、标准配置：小型工具显微镜 1 台，25mm 量块 2 块，工作台玻璃 1 只，内六角扳手 1 付，灯泡 24V 0.11A 2 只，保险 0.5A 1 只，产品合格证、保修卡、说明书 1 份。	
5	数字立式光学计	<p>1、用途：用于对五等量块，量棒，钢球，线形及平行平面状精密量具和零件的外形尺寸作精密测量。</p> <p>2、技术规格</p> <p>(1)被测件最大长度：200 mm</p> <p>(2)直接测量范围：10 mm</p> <p>(3)最小显示值：0.1 μm</p> <p>(4)测量力：(2\pm0.2) N</p> <p>(5)示值变动性：0.1 μm</p> <p>(6)最大不准确度：\pm0.25 μm</p> <p>(7)读数方式：数字显示</p> <p>(8)最大测量误差：\pm(0.5+L/100) μm，L 是被测长度，以 mm 计量。</p> <p>3、标准配件：数显立式光学计主机、可调带筋园台、可调园平台、平面测帽Φ2、平面测帽Φ8、小球面测帽、刃形测帽。</p> <p>4、立式光学计软件系统：本系统符合 JJG77-2006 中华人民共和国国家计量技术规范标准；有版权资格，已在国家版权局登记注册；具有国家级计量证书，保证测量系统的精确度和有效度；软件通过 232 串口连接电脑，将仪器上的个体数据导入到软件中；可以记录样品的个体参数，并可自动生成曲线图；软件有强大的数据处理功能，通过个体参数可以自动换算出平均值、最大值、最小值。免除用户复杂的计算步骤，简便、快捷、准确的得出结果；软件具有对高精度测量的样品有着温度补偿功能，大大减少了因受到温度的变化而影响测量的精度；软件符合 JJG 45-1999 中华人民共和国国家计量技术规范标准；软件自动生成测试报告，并可以 word 文档保存以便以后调用。个体参数也可以以 word 文档和 Excel 文档保存。</p>	上海光学仪器一厂 JDG-S2
6	齿轮齿圈跳动测量仪	<p>(1) 要求可测量直、斜齿圆柱齿轮；圆锥齿轮及蜗轮的齿圈径向跳动和轴台的端面跳动。</p> <p>(2) 被测齿轮参数</p> <p>模数：1~6mm</p> <p>齿顶圆直径：$\leq \Phi 300\text{mm}$</p> <p>(3) 仪器技术参数</p> <p>1) 两顶尖距：0~420mm</p> <p>2) 中心高：150mm</p> <p>3) 滑板左右移动距离：$\pm 140\text{mm}$</p> <p>4) 测量头转角范围：$\pm 90^\circ$</p> <p>5) 仪器轮廓尺寸约(长\times宽\times高)：764\times407\times580mm</p> <p>6) 仪器净重：120kg</p>	河北华宇精密量仪有限公司 1-6mm
7	机械比较仪	<p>一、功能要求</p> <p>1. 分度值：0.002mm</p> <p>2. 示值范围：$\pm 0.20\text{mm}$</p> <p>3. 示值误差：在± 30分度内$\leq \pm 0.001$ 在± 30分度外$\leq \pm 0.002$</p>	上海光学仪器一厂 JSN-1A

		<p>4. 示值变动性: ≤ 0.3 分度</p> <p>5. 测力: $\leq 2N$</p> <p>6. 比较校验台</p> <p>工作台直径: 80mm</p> <p>工作台有效行程: 4mm</p> <p>微调变化量: 0.25mm/转</p> <p>夹持直径: 28mm</p>	
8	38块0精度级量块	<p>一、需满足以下要求</p> <p>量块是横截面为矩形或圆形, 一对相互平行的测量面间具有准确尺寸的测量器具。量块的主要特点是: 形状简单、量值稳定、耐磨性好、使用方便。除每块可单独作为特定的量值使用外, 还可以组合成所需的各种不同尺寸使用。38块0精度级。</p>	郑州昊众电子科技有限公司定制
9	272精密测量工具	<p>1、游标卡尺</p> <p>2、内径千分尺</p> <p>3、外径千分尺</p> <p>4、螺旋测微器</p> <p>5、千分表百分表</p> <p>6、磁力表座等工具套装</p> <p>7、塞尺 1套</p>	郑州昊众电子科技有限公司定制
10	新型偏摆检查仪	<p>1、径向回转精度 0.001mm</p> <p>2、侧导规在全长上对两_连线的平行度 0.005mm</p> <p>3、被测零件_直径 250mm</p> <p>4、被测零件_长度 500mm</p>	河北华宇精密量仪有限公司 5017
11	实训桌	<p>一、实训桌要求</p> <p>实训桌为铁质双层亚光密纹喷塑结构, 桌面为防火、防水、耐磨高密度板; 左右设有两个大抽屉(带锁), 用于放置工具及资料, 电脑桌联体设计。</p> <p>二、尺寸: 约 1680mm×750mm×800mm。</p>	郑州昊众电子科技有限公司定制
12	工具柜	<p>1、尺寸: H1800×W900×D450mm;</p> <p>2、结构: 全钢结构, 采用 1.2mm 厚度冷轧钢板, 表面经酸洗、磷化、均匀灰白环氧喷涂, 柜体内外均采用环氧树脂喷涂, 化学防锈处理, 耐酸碱腐蚀;</p> <p>3、外形: 四门对开, 上玻璃下实门(对开门, 带玻璃);</p> <p>4、拉手: 采用优质 304 不锈钢拉手, 直径 9mm, 孔距 128mm, 用不锈钢螺丝坚固在门或者抽屉上;</p> <p>5、合页: 采用优质不锈钢实验室折页, 采用 304 不锈钢制作, 厚度 2.2mm, 高 70mm, 轴厚 6mm, 折页旋转角度 270 度, 柜门称重负荷 $\geq 90KG$, 防酸碱, 耐腐蚀;</p> <p>6、层板: 4 块活动层板, 上层 2 块, 下层 2 块, 每块层板配置 4 个嵌入式层板夹, 使层板称重稳固, 每层称重 50KG;</p> <p>7、门板: 双包门板设计, 门板夹层填充蜂窝板;</p> <p>8、单台储物柜的净重 $\geq 100KG$;</p> <p>9、锁具: 实现双人双锁管理; 非标规格。</p>	郑州昊众电子科技有限公司定制

13	<p>性能特点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、仪器体积更小、重量更轻，方便携带。 2、高速处理芯片，先进的算法和高效的软件相配合使得仪器分析速度更快。 3、选用高性能 X 光射线发射管和超高分辨率探测器，结合数字多道处理技术，使得 V1 手持式 X 荧光光谱仪具有超高分析精度。 4、在测量过程中，V1 左右两侧辐射指示灯自动呼吸闪烁，内置 DoubleBeam™ 技术自动感知仪器前方有无样品，提高射线的安全性和防护等级。 5、工业电阻触摸屏，相比电容屏具有更优异的背光性能，在野外强光下依然清晰可见，同时免除野外特殊环境脱手套操作的危险性。 6、机身采用防滑耐磨流线型设计，十分轻盈，便于携带和运输，同时集成了 YR 最前沿的科研创新，包括：全新高速数字多道技术，全新牌号库鉴定系统，Super-FP 算法，使得 V1 不仅测量速度更快，测量准确性更高，测量一致性更强。 7、用户可自定义创建专业报告：后期可指定包括学校标志、地址、检测结果、光谱谱图及其他样品信息。 8、可将设备联入互联网，可远程对仪器进行设置及检修。 9、V1 内置的全新净强度拟合算法，优化了光谱解析过程，使得 V1 拥有与实验室大型设备相媲美的极低检出限。 10、V1 内置的 Ultrashort™光路设计，在无需充氮情况下，显著提高轻元素 Mg、Al、Si、S、P 激发效果。 <p>技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、检测元素：可分析 Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Se, Zr, Nb, Mo, Rh, Pd, Ag, Cd, Sn, Au, Sb, Hf, Ta, W, Re, Pb, Bi, 等 26 多元素或以上。 2、可以储存和显示重金属的种类、含量和测试时间等。储存数据及图谱超过 100000 个。 3、数据传输与处理：蓝牙、USB 数据线，也可外接平板电脑连接仪器进行操作使用，方便简单。 4、安全系统：设备前端设有红外和可见光双探测器，环保性能极佳；硬件保护（非软件感应到 X 光后再关闭）：测试窗口无样品时，自动关闭 X 射线，（无需外加防辐射罩，具有散热和防辐射泄露的功能），保障使用安全 5、防辐射：不含放射性同位素激励源，环保性能强；X 射线辐射剂量 $\leq 0.06 \mu\text{SV/h}$。 6、无需样品前处理，进行非破坏性分析，短时间快速分析，现场直接分析测定。 7、显示屏：屏幕尺寸：≥ 4.0 英寸，高亮度彩色固定电阻屏，野外带手套也可操作，不采用直接嵌入 PDA 和手机的人机交互方式。 8、屏幕与主机一体化固定角度设计（显示屏不可活动旋转），屏幕使用寿命更长，不易损坏，更适合现场应用。操作系统：中文操作界面，专用分析级 Android 嵌入式实时操作系统，非 Windows 操作系统，运行速度更快，无病毒侵入隐患，保障数据安全。 	<p>青岛精诚 仪器仪表 有限公司 JC-K- 8000</p>
----	--	--

9、工作条件：激发源：高性能微型 X 射线管，标配银靶，最大电压 \geq 50kV。

10、探测器： sin-pin 检测器，能量分辨率 \leq 145ev。

11、工作温度：-20℃~+50℃。

12、工作湿度：相对湿度 $<$ 95%。

13、仪器具有自动求平均值功能，方便客户现场求平均值。

14、仪器具有声音提示功能和灯光提示功能，工作时有明显灯光提示。

15、散热性：仪器除散热头散热以外，仪器另带专用散热装置提高仪器散热性能，无需频繁等待探测器冷却，提高效率。

指标要求

1、测量时间： \leq 15s。

2、检出限：ppm 级别。

3、电池一次充电可连续工作 8 小时以上。

4、电池具有剩余电量显示功能，方便现场随时查看电池电量；智能电池、实时监控电池：电池不插入设备可在电池上直接查看电池电量，且插入设备也可在电池上直接查看电池电量。

5、仪器外置标准片，开机免校准。

6、仪器可建立有针对性的校正曲线。

7、全中文集成化软件，便于操作。

8、含电池重量： \leq 1.65 Kg。

9、激发源：新型一体化微型 X 射线管，6-50KV 管压/0-200uA 管流可自由调节，Ag 靶材（标准）。

10、探测器：配置 BOOST 型 Si-pin 探测器分辨率， $<$ 145 eV。

11、语言：操作语言包括中文、英语在内的多国语言。

12、系统处理器：ARM Cortex-A8 1GHZ 处理器 Android 4.2 操作系统 80MHz ADC 数字脉冲处理器 4096 MCA 通道，32G 存储器。

13、显示屏：工业电阻触摸屏，屏幕尺寸：4.3"。

14、数据存储：内置 32G 存储器，可存储 300K 个光谱数据及谱图。

15、数据传输：USB，蓝牙，WIFI，可将设备联入互联网，可远程对仪器进行设置及检修。

16、数据打印：数据可采用 EXCEL，PDF 格式输出，用户可自定义创建专业报告：包括公司标志、公司地址、检测结果、光谱谱图及其他样品信息（如产品描述、产地、批号等）

17、散热性：仪器配有专用的 T 型槽式散热装置，提高仪器散热性能，无需频繁等待探测器冷却。

18、安全性：内置 DoubleBeam™技术自动感知仪器前方有无样品，提高射线的安全性和防护等级。且自动根据外部环境亮度调节显示器亮度。

19、模式：可分析 Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Se, Zr, Nb, Mo, Rh, Pd, Ag, Cd, Sn, Sb, Hf, Ta, W, Re, Pb, Bi, Au 等共 26 种标准元素。

配置清单

1、防水、防尘、防震手提箱。

2、2 个锂离子电池。

3、110/220 VAC 电池充电器/交流适配器。

		<p>4、PC 连接电缆 (USB)。</p> <p>5、安全绳。</p> <p>6、标准样品块。</p>	
14	材料分析测控系统 V5.0	<p>一、主要功能</p> <p>1、评定级别</p> <p>2、新建报告</p> <p>3、打开报告</p> <p>4、图像预处理</p> <p>5、几何测量</p> <p>6、查看图库</p> <p>7、定倍打印</p> <p>8、图像拼接</p> <p>9、视频设备</p> <p>二、专业功能</p> <p>1、图像共聚焦</p> <p>2、三维光图</p> <p>3、图像数据库</p> <p>4、图像对比</p> <p>5、金相分析</p> <p>三、教学功能</p> <p>1、材料分析测控系统 V5.0; 1 套</p> <p>2、多媒体教学系统一拖二; 1 套</p> <p>3、主机投影共享; 1 套</p> <p>4、155 个大模块;</p> <p>5、585 个小模块。</p>	青岛精诚仪器仪表有限公司定制
15	材料分析测控系统 V5.0	<p>一、主要功能</p> <p>1、测量分析系统 (HMAS); 一套</p> <p>系统具有硬度测量结果统计评价分析, 硬度 SPC 分析, 十二种背景色、自动生成硬度分布曲线, 压痕深度测量及三维压痕模型生成, 自动生成 PDF、Word、Excel 等格式的硬度测量分析报告, 图像保存, 打印等功能。</p> <p>2、3D 压痕: 选中该功能后, 会出现硬度压痕的三维立体模型图像, 在该三维图面中用户可以很形象的看出该压痕的实际尺寸如宽度, 长度和深度, 同时可以鼠标的操作来旋转压痕的三维立体模型。</p> <p>3、模拟调焦: 模拟调焦是本软件系统的一个特色, 软件通过对图像的分析 and 计算, 运用智能算法, 自动对硬度图像进行处理, 极大的提高图像的清晰度, 其作用类似照相机对焦时远处的景物变得清晰一样, 提高了用户的测量精度。</p> <p>4、误差评价: 软件提供了对硬度测量结果进行误差的分析和评价功能, 可以使用户更加直观形象的对硬度检测结果进行分析。</p> <p>5、材料评级: 软件提供了对被测材料渗氮层脆性级别评级功能, 在测度测量界面中, 单击[材料评级]功能按钮后, 会出现材料脆性评级界面。</p> <p>6、十二种背景色、满足各种有色金属及热后处理零件、锻件、铸铁、铸钢件、铜材、铝材等工件的测试需求。</p>	青岛精诚仪器仪表有限公司定制

	<p>7、图像定倍打印功能：定倍打印可以一次性打印多张图片。</p> <p>二、教学功能</p> <p>1、材料分析测控系统 V5.0；1 套</p>	
16	<p>多媒体研究级金相分析教学系统</p> <p>1、目镜：大视野 WF10X(Φ18mm)。</p> <p>2、物镜：长距平场消色差物镜(无盖玻片)PL5X/0.12。 长距平场消色差物镜(无盖玻片)PL L10X/0.25。 长距平场消色差物镜(无盖玻片)PL L20X/0.40。 长距平场消色差物镜(无盖玻片)PL L40X/0.60。 长距平场消色差物镜(无盖玻片)PL L80X/0.80。</p> <p>3、放大倍数：50~800X。</p> <p>4、目镜筒：三目镜，倾斜 30 度。(内置检偏振片，可进行切换)</p> <p>5、落射照明系统：6V 20W 卤素灯，亮度可调。</p> <p>6、落射照明器带视场光栏、孔径光栏、起偏振片，(黄，蓝，绿)滤色片和磨砂玻璃。</p> <p>7、调焦机构：粗微动同轴调焦，微动格值：0.7 μm，粗动松紧可调，带锁紧和限位装置。</p> <p>8、转换器：五孔(内向式滚珠内定位)。</p> <p>9、载物台：三层机械移动式(尺寸：250mm×230mm，移动范围：154mm×154mm)。</p> <p>10、外形尺寸：445mm×452mm×250mm。</p> <p>11、配备系统：主机+MMAS 数据处理分析系统 1 套。+MOS 光学系统一套+电脑一套+多媒体教学系统一套(可视面不小于 86 英寸、分辨率 3840×2156、可视角度 178°、刷新率 120HZ、CPU 四核、支持 WIFI、扬声器 4 个发生单元、2 个通道)+E≈2 高清原色、金相教学标样 10 套(50 个/套)。</p> <p>12、多媒体投影设备：屏幕比例：16：9、对比度：1000：1 以下、分辨率(dpi)：1920×1080dpi、支持色彩数目：1677 万色、技术：DLP 技术、最佳投放距离：3 米、缩放比：1.2：1、投放画面大小：60 寸~120 寸。幕布要求：100 寸幕布、幕布材质：白玻纤 高清光子 金属、比例：16：9、幕布类型：电动幕、增益倍数：2.5 倍。</p> <p>软件功能</p> <p>1、MMAS 金相显微测量分析系统的核心功能是根据金相图像进行级别评定。目前以具备 400 多个按国家及行业标准制作的专业功能模块。</p> <p>2、MMAS 金相显微测量分析系统具备数十种图像处理功能、同时具备报告处理、几何测量、定倍打印、图像拼接等多种辅助功能。</p> <p>3、MMAS 金相显微测量分析系统还可以定制图像共聚焦、三维光图等专业功能。</p> <p>4、MMAS 金相显微测量分析系统是为从事金相检验的单位或个人专门开发的一套计算机软件系统，它的基本原理是：用视频采集卡或数码相机等硬件设备，采集到金相显微镜中的金相图片，再对该图片进行处理和分析，得到相关检验结果。</p> <p>主要功能</p>	<p>郑州昊众 电子科技有限公司 定制</p>

	<p>1、自动评级：本软件以检验标准为依据，开发出了近百余个类别两百余种软件功能模块，用户可根据需要，选择检验项目，在本软件的帮助下，完成检验工作。</p> <p>2. 新建报告：可按用户需求制作报告文档的录入界面、软件可自动生成电子报告文档，并提供报告的保存和打印功能。</p> <p>3. 打开报告：打开并浏览已经保存的报告文件。</p> <p>4. 几何测量：本软件提供了“直线”、“矩形”、“圆”、“多边形”、“角度”等多种测量工具及测量方法，可完成长度、面积、角度等测量工作。</p> <p>5. 查看图库：用户可选择查看本软件收录的所有金相图谱，本软件金相图谱由用户提供原始资料，由我方录入。</p> <p>6. 定倍打印：可一次装入多副图片，并可对其进行图像处理，设置说明文字和打印版面，进而生成一份适合各种行业特殊要求的报告文件。</p> <p>7. 图像共聚焦：该功能模块的作用是：将拍摄对象相同、但焦距不同的几张照片，重合成一张清晰的图片。界面及重合效果。</p> <p>8、三维光图：本模块通过对图像组织亮度的分析，构建二维图像的三维模型，该软件模块可检查被观测试样是否平整。</p> <p>配置清单</p> <p>1、主机一套，包括：有限远光路，内置偏光装置，黄，蓝，绿和磨砂滤色片，220V，电器部件上光源 6V20W 卤素灯，6 寸移动平台（移动范围 152×152 MM），5 孔转换器。</p> <p>2、1 个三目头 100%透光。</p> <p>3、物镜：有限远长工作距离物镜：5X，10X，20X，40X，80X；各 1 个。</p> <p>4、目镜：1 对，大视野目镜 10X(Φ 18MM)。</p> <p>5、台板玻璃：1 个。</p> <p>6、备用保险丝管 0.5A：1 只。</p> <p>7、1 倍 CCD 接口：1 个。</p> <p>8、电源线：1 条。</p> <p>9、说明书，合格证：各 1 本。</p> <p>10、防尘罩：1 个。</p> <p>11、MMAS 金相分析系统：一套。</p> <p>12、多媒体教学系统：一套（含：品牌 86 英寸显示器）。</p> <p>13、多媒体投影设备：三套（含：幕布）。</p> <p>14、金相教学标样 10 套（50 个/套）。</p> <p>15、专用品牌电脑：一套。</p> <p>16、打印机：一套，彩色打印分辨率 1200×1200dpi 彩色模式最佳打印分辨率 4800×1200dpi、有扫描功能。</p> <p>17、高清 CCD600 万真彩：一套。</p> <p>18、使用说明书：一份。</p>	
17	<p>材料分析测控</p> <p>一、主要功能</p> <p>1、评定级别</p> <p>2、新建报告</p> <p>3、打开报告</p>	<p>郑州昊众电子科技有限公司定制</p>

	系统 V5.0	4、图像预处理 5、几何测量 6、查看图库 7、定倍打印 8、视频设备 二、专业功能 1、金相分析 三、教学功能 1、材料分析测控系统 V5.0: 1 套 2、155 个大模块 3、585 个小模块	
18	智能 高温 真空 气氛 炉	1、加热区炉膛尺寸：300mm×200mm×200mm。 2、最高温度：1400℃。 3、常用使用温度：1350℃。 4、加热元件：硅碳棒。 5、加热方式：两面加热。 6、热电偶：S 型。 7、控温精确度：±1℃。 8、功率：9kw。 9、工作电压：220V。 10、外形尺寸：610×870×690 mm。 11、炉膛结构：一体化紧凑设计，台阶式拼接结构，符合力学定律，加热时受力均匀，热能不易散失。 12、炉膛材质：优质高氧化铝多晶体陶瓷纤维（氧化铝>92%），耐急冷急热，保温效果优良。 13、温度控制：采用国内最先进的智能控温仪表，壳设定 30 段智能可编程 PID 自整定，一键操作，自动升温，自动降温，无需值守，操作简单方便。控温精度±1℃。 14、显示模式：彩色 LED 显示。 15、升温速率：0--20℃/min 任意设定，建议≤10℃/min。 16、安全保护：具有偏温保护、超温保护、断偶保护、超流保护、超压保护等保护功能。 17、可通气体：氧气、一氧化碳、氮气、氩气、水蒸气等各种惰性气体。 18、最高真空度：-0.1mpa。 配置清单 坩埚钳 1 把，防高温手套 1 双，使用说明书 1 份，合格证，保修卡。	上海研润 光机科技 有限公司 YR9-14Z
19	万能 显微 硬度 测量 分析 系统	显微硬度测量分析系统是结合光学、机械、电器、软件和硬件等多方面技术，自主设计、研发、并制造的新一代高新技术产品。采用 5.6 寸真彩色触摸屏、源于奥迪多媒体操控原理设计而成，操作更加直观方便。本产品采用精密的机械结构，提高了机器本身的机械稳定性能。并在光学系统与光源上采用了优质的设计、精密的设计组合，使压痕的成像效果更加的清晰。另采用先进的软件技术，配备公司自主设计、开发的硬度分析软件。经过硬度测量软件进行图形图像处理技术，对硬度的测量	上海研润 光机科技 有限公司 HMAS- D1000 SMZW

和分析更加方便快捷。使机器进一步进入了自动化控制领域，更广泛的适应于各种材料的硬度检测，碳化层和淬火硬化层的深度及梯度的硬度测试，是科研机构、企业及质检部门进行研究和检测的理想硬度测试仪器。

1、测量分析系统：HMAS-D 测量分析系统。

2、转塔方式：自动转塔。

3、变荷装置构造：齿轮结构。

4、升降丝杆：丝杆。

5、试验力：(8 级) N: 0.098N、0.245N、0.490N、0.981N、1.961N、

2.942N、4.903N、9.807N(8 级) gf: 10gf、25gf、50gf、100gf、

200gf、300gf、500gf、1000gf(8 级)。

6、标尺：HV0.01、HV0.025、HV0.05、HV0.1、HV0.2、HV0.3、HV0.5、HV1。

7、试验力加载：施加试验力速度：0.05mm/s，自动(加卸/保持/卸载)。

8、符合标准(精度)：GB/T4340 国标。

9、X-Y 移动平台：试台尺寸：100X100mm，试台移动范围 25X25mm，机械读数 0.01mm。

10、硬度测量范围：0.001-16000HV。

11、硬度值显示方式：主机触摸屏、电脑图像分析测量。

12、目镜：10X(数显目镜)物镜倍率：10X(观察)、40X(测量)。

13、总放大倍数：100X(观察时)、400X(测量时)光学放大倍数：1000X、4000X。

14、主机最小检测单位：0.125 μm 。

15、测微目镜移动方式：编码器。

16、测量数据采集方式：自动采集。

17、测量数据计算方式：自动计算。

18、换算标尺：布氏、洛氏、表面洛氏、肖氏、抗拉强度。

19、试验力选择：外置式选力旋钮(自动转换)。

20、试验力保荷时间：0~60 秒，最小变动量 1 秒。

21、试件最大高度：88mm。

22、压头中心到内壁距离：110 mm。

23、测试储存次数：0~99 次。

24、试验力选择：外置式选力旋钮(自动转换)。

25、内置打印机：主机内置微型打印机、电脑打印输出。

26、光亮度调节：0-100%可调，步进 4%。

HMAS 分析系统

硬度测量分析系统(HMAS)，是针对硬度计开发的一套具有图像识别、测量和分析技术的硬度测量分析软件，实现了硬度图像的全自动高速测量。该软件系统界面友好、操作方便、功能强大，能够实时显示硬度压痕图像，采用了自主开发的数码调焦技术使看到的图像更加清晰，解决了传统需要通过硬度计目镜进行观察的不便之处；具有自动跟踪压痕图像、自动检测计算压痕大小，实时显示硬度计算结果；能够对压痕图像进行无级的放大缩小测量，对压痕图像很小的薄膜类材料也能精确测量；同时本软件系统具有硬度测量结果统计评价分析，硬度 SPC 分析，

	<p>自动生成硬度分布曲线，压痕深度测量及三维压痕模型生成，自动生成PDF、Word、Excel等格式的硬度测量分析报告，图像保存，打印等功能。</p> <p>配置清单</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、主机：1台 2、HMAS分析系统：1套 3、成像系统（适配镜、130WCCD）：1套 4、砝码：7只 5、十字平台（手动）：1只 6、标准夹具：1只 7、10X数显测微目镜：1只 8、10倍，40倍物镜：各一只、共2只 9、显微维氏硬度块：2块 10、显微维氏压头：1只 11、水平泡：1只 12、电源线：1根 13、产品使用说明书：1份 14、产品合格证：1份 15、产品质保卡：1份 16、螺丝批：2把 17、水平调节螺钉：4只 18、品牌计算机：1台 19、仪器罩：1个 20、测微尺：1只 21、品牌电脑+打印机：1套 	
20	<p>金相显微镜分析系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、目镜：大视野 WF10X(Φ22mm) 2、物镜：无限远平场消色差物镜 PLL10X/0.25，工作距离：5mm 无限远平场消色差物镜 PLL20X/0.4，工作距离：8.8mm 无限远平场消色差物镜 PLL50X/0.7，工作距离：3.68mm 无限远平场消色差物镜 PL L100X/0.85，工作距离：0.4mm 3、放大倍数 100~1000X 4、目镜筒：倾斜45度，瞳距调节范围 53-75mm 5、照明系统：6V30W 卤素灯，亮度可调 6、内置视场光栏、孔径光栏、拉板式起偏器，配置黄绿蓝滤色片及磨砂玻璃 7、调焦机构：粗微动同轴调焦，微动格值：2μm，粗动松紧可调，带锁紧和限位装置 8、转换器：五孔（内向式滚珠内定位） 9、载物台：双层机械移动式（尺寸：242mm×200mm，移动范围：30mm×30mm 10、圆形可旋转载物台板尺寸：最大外径Φ130mm，最小通光口径小于Φ20mm 11、外形尺寸：455mm×545mm×280mm 	青岛精诚仪器仪表有限公司定制

12、配备系统：主机+MMAS 数据处理系统 1 套+MOS 光学系统一套+电脑一套

软件功能

- 1、MMAS 金相显微测量分析系统的核心功能是根据金相图像进行级别评定。目前以具备 400 多个按国家及行业标准制作的专业功能模块。
- 2、MMAS 金相显微测量分析系统具备数十种图像处理功能、同时具备报告处理、几何测量、定倍打印、图像拼接等多种辅助功能。
- 3、MMAS 金相显微测量分析系统还可以定制图像共聚焦、三维光图等专业功能。
- 4、MMAS 金相显微测量分析系统是为从事金相检验的单位或个人专门开发的一套计算机软件系统，它的基本原理是：用视频采集卡或数码相机等硬件设备，采集到金相显微镜中的金相图片，再对该图片进行处理和分析，得到相关检验结果。

主要功能

- 1、自动评级：本软件以检验标准为依据，开发出了近百余个类别两百余种软件功能模块，用户可根据需要，选择检验项目，在本软件的帮助下，完成检验工作。
- 2、新建报告：可按用户需求制作报告文档的录入界面、软件可自动生成电子报告文档，并提供报告的保存和打印功能。
- 3、打开报告：打开并浏览已经保存的报告文件。
- 4、几何测量：本软件提供了“直线”、“矩形”、“圆”、“多边形”、“角度”等多种测量工具及测量方法，可完成长度、面积、角度等测量工作。
- 5、查看图库：用户可选择查看本软件收录的所有金相图谱，本软件金相图谱由用户提供原始资料，由我方录入。
- 6、定倍打印：可一次装入多副图片，并可对其进行图像处理，设置说明文字和打印版面，进而生成一份适合各种行业特殊要求的报告文件。
- 7、图像拼接：将采集到的不同视场图像拼接成一幅完整的图像。

配置清单

- 1、主机：1 台
- 2、10×平场目镜（10×-18）：2 个
- 3、10×平场十字分划目镜：1 个
- 4、10×平场物镜：1 个
- 5、20×平场物镜：1 个
- 6、40×平场物镜：1 个
- 7、4×半平场物镜：1 个
- 8、5×摄影目镜
- 9、载物台：1 台
- 10、灯箱组：1 个
- 11、双机组：1 个
- 12、载物片座组：1 个
- 13、载物片（一）、（二）、（三）：各 1 个
- 14、左右托手板：1 套一只扳手四只螺钉
- 15、起偏镜组：1 只

		<p>16、检偏镜组：1 只 17、试样压片组：2 件 18、摄影接筒：1 件 19、电源线：1 根 20、附件箱：1 只 21、香柏油：1 瓶 22、卤钨灯：2 只 23、保险丝管：2 只 24、防潮剂：1 袋 25、说明书、装箱单、合格证：各一份 26、MMAS 金相分析系统：1 套，含加密狗一只 27、CCD130W：1 套 28、电脑：1 台。商用办公台式机电脑主机(十代 i3-10100 8G 1T 蓝牙)21.5 英寸显示器</p>	
21	材料分析测控系统 V4.0	<p>1、测量功能：力值选择 10 级试验力 12 种测量方法、选择标尺时根据提示安装相应压头。 2、标尺：HB 值转换为其他硬度值，共计 14 种转换标尺。 3、数据统计：查看测量后硬度测量结果。 4、合格判定：设定硬度超差范围。 5、D 值：清除 D1\D2 中数值。 6、照明度：可以改变样品图像的背景灯亮度。</p>	郑州昊众电子科技有限公司定制
22	智能自动金相试样切割机	<p>1、主轴转速：100-3000r/min（无极调速） 2、平台 X 移动：自动 50mm 3、X 轴速度：0-110mm（无极调速） 4、平台 Y 行程：自动/手动（280mm） 5、平台 Y 速度：0-60mm（无极调速） 6、控制系统：彩色触摸屏、PLC 控制系统 7、切割室：封闭式最大切割尺寸：380mm×150mm×110mm 8、切割方式：手动/智能自动 9、送给方式：三进一退式（进退比任意设定） 10、有效进刀距离：230mm 完成量追踪：液晶数显（时时显示）、十字激光定位功能 11、切割台尺寸：310mm×310mm 12、切割片规格：（300-350mm）×（2.0mm）×32mm 13、加持台规格：分体式双层可移动平台 14、切割速度：1-25mm/分钟（极限速度 60mm/分钟） 15、在线调速：任意调整（1-25mm/分钟） 16、进刀距离：任意设定（0-300mm） 17、复位方式：自动复位 18、冷却系统：自动（水冷 3 通道） 19、水箱容量：90L 20、电机功率：4.0KW 21、机台形式：立地一体式 22、电源：380V</p>	上海研润光机科技有限公司 ZQ-100

	<p>23、重量：320KG</p> <p>配置清单</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、主机： 一台 2、冷却系统： 一套 3、Y 向移动平台：一套（主机上） 4、X/Y 双向定位平台： 一套（主机上） 5、推进夹具：两付、垂直夹具：两付 6、随机工具： 一套 7、精切片： 两块 8、技术文件： 说明书一份、合格证一份、保修卡一份 9、刚玉多组合磨料（300mm×2mm×32mm）： 伍拾片 10、金相专用切削液： 10L 11、十字激光定位装置： 一套 12、多类型教学金属原材： 10 类（每类不小于 2KG） 	
23	<p>产品特点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、触摸数显屏控制系统。 2、自动采集目镜装置，自动计算硬度结果，高精密度数字信号输出，确保力值精确性、示值稳定性。 3、自动转换标尺可同时转换成洛氏、表面洛氏、维氏等硬度值。 4、本机配备微型打印机，可打印出硬度测试结果。 <p>技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、操作方式：触摸数显布氏 2、布氏标尺 12 个：HBW2.5/62.5、HBW5/62.5、HBW10/100、HBW5/125、HBW2.5/187.5、HBW5/250、HBW10/250、HBW10/500、HBW5/750、HBW10/1000、HBW10/1500、HBW10/3000 3、试验力加载：全自动（加卸/保持/卸载） 4、符合标准（精度）：GB/T231.2 国家标准、JJG150 检定规程 5、测微目镜：数显测微目镜 20X 6、最小检测单位：0.5um 7、测量数据采集方式：自动采集 8、测量数据计算方式：自动计算 9、硬度值显示方式：数显触摸屏 10、压头规格：直径 2.5mm，5mm，10mm 11、转换标尺：HRA，HRB，HRC，HRD，HEF，HK，HV，HR15N，HR30N，HR45N，HR15T，HR30T，HR45T，HBW 12、内置打印机：有（热敏纸微型打印机） 13、测试储存组数：0-30 组 14、硬度测量范围：8-650HBW 15、试验力保荷时间：0-60 秒(s)（每 1 秒为一单位） 16、光源亮度调节：10 级可调 17、试件最大高度：235mm 18、压头中心到内壁距离：135mm（从中心算起） 19、大平台直径：Φ200mm，厚度 20mm 20、中平台直径：Φ69mm，厚度 27mm 	<p>上海研润 光机科技 有限公司 HBS- 3000L</p>

		<p>21、V型台尺寸：Φ69mm，开口65mm</p> <p>22、外形尺寸：500mm×230mm×750mm</p> <p>23、重量：130Kg</p> <p>24、电源：AC220V/50Hz</p> <p>配置清单</p> <p>1、20×测微目镜：1只</p> <p>2、Φ2.5mm球压头：1只</p> <p>3、Φ5mm球压头：1只</p> <p>4、Φ10mm球压头：1只</p> <p>5、小平面试台：1只</p> <p>6、大小平面试台：1只</p> <p>7、V型试台：1只</p> <p>标准布氏硬度块</p> <p>8、HBW/3000/10：1块</p> <p>9、HBW/1000/10：1块</p> <p>10、HBW/187.5/2.5：1块</p> <p>11、保险丝 2A：2只</p> <p>12、电源线：1根</p> <p>13、打印纸：1盒（每盒10卷）</p> <p>14、合格证、保修卡：各1份</p> <p>15、产品使用说明书：1本</p>	
24	高温箱式电阻炉	<p>1、显示方式：LCD液晶字显示</p> <p>2、电源电压：AC380V 50HZ</p> <p>3、控温范围：室温+50~1200℃</p> <p>4、温度分辨率：1℃</p> <p>5、波动度：±2℃</p> <p>6、工作环境温度：5℃~40℃</p> <p>7、输入功率：≥4000W</p> <p>8、内胆尺寸：(W×D×H) 250mm×400mm×160mm</p> <p>9、外形尺寸：(W×D×H) 580mm×720mm×610mm</p> <p>10、定时范围：1~9999min</p> <p>11、开门方式：手动开门</p> <p>12、容积：16L</p>	上海研润光机科技有限公司 YR-10-12
25	中温箱式电阻炉	<p>1、显示方式：LCD液晶字显示</p> <p>2、电源电压：AC220V 50HZ</p> <p>3、控温范围：室温+50~1000℃</p> <p>4、温度分辨率：1℃</p> <p>5、波动度：±2℃</p> <p>6、工作环境温度：5℃~40℃</p> <p>7、输入功率：4000W</p> <p>8、内胆尺寸：(W×D×H) 200mm×300mm×120mm</p> <p>9、外形尺寸：(W×D×H) 460mm×630mm×500mm</p> <p>10、定时范围：1~9999min</p> <p>11、开门方式：手动开门</p>	上海研润光机科技有限公司 YR4-10

		12、容积：7.2L	
26	不锈钢砂带磨样机	1、滚筒中心距：330mm 2、砂带宽度：100mm、长度：920mm 3、转速：1400r/min、480 米/分钟 4、电动机：Y801-4，0.55KW，380V，50Hz 5、外形尺寸：470mm×480mm×230mm 配置清单 1、主机：一台 2、控制手柄：一个 3、砂带 P80：十条 4、说明书：一份 5、电源线：一根	上海研润光机科技有限公司 YR-1M
27	材料分析测控系统 V3.0	1、PLC 程序控制：速度设定 1-25mm 之间 2、行程：250mm 3、温度：控温精度±1℃ 4、30 段程序控温 5、时间 1~9999 min	郑州昊众电子科技有限公司 定制
28	金相试样磨抛机	1、机体形式：台式双盘 2、控制方式：双盘双控 3、磨盘转速本机具备(定速+无极变速)功能：高低定速(低速 600 和高速 1200 可根据客户要求出厂设定速度)+无级变速(100-1500 转/分钟速度可调) 4、转速方式：正反转任意调节 5、主机功率：750WX2、电机规格：Y82-4 0.75KW(B5) 6、磨盘直径：φ230mm φ200mm、φ250mm、φ300mm 配置清单 1、金相专用砂纸 240#、600#、1200#、2000#：各 200 张 2、金相专用砂纸 4000#：100 张 3、带胶抛光平绒：30 片 4、高效金刚石喷雾抛光剂 W1：二瓶 5、纳米抛光液 W0.02：二瓶 6、进出水管：各一根 7、说明书：一份	上海研润光机科技有限公司 MPD-2A
29	实验室专用双位实验台	尺寸：900 mm×750 mm×700 mm	郑州昊众电子科技有限公司 定制
30	洛氏硬度计	1、操作方式：手动 2、洛氏标尺：HRA、HRB、HRC、HRD、HRE、HRF、HRG、HRH、HRK 3、初试验力：98.07N (10kgf) 4、总试验力：588N(60kgf)，980N(100kgf)，1471N(150kgf) 5、读数方式：金属表盘	上海研润光机科技有限公司 HR-150A

		6、硬度分辨率：0.5HR 7、试件最大高度：170mm 8、压头中心距离：135mm 9、硬度测量范围：HRA：20~88，HRB：20~100，HRC：20~70 10、执行国家标准：GB/T230.2 国家标准，JJG112 检定规程 11、壳体工艺及：铸造壳体 配置清单 1、主机：一台 2、砝码：3只（一套） 3、金刚石洛氏压头：一只 4、硬质合金球压头直径 1.5875mm：一只 5、大平试台：一只 6、中平试台：一只 7、V型试台：一只 8、硬度块：高、中、低各一块 9、合格证、保修卡：一套 10、使用说明书：一本	
31	实验室专用单位实验台	尺寸：750 mm×550 mm×700 mm。	郑州昊众电子科技有限公司定制
32	钢制实验室专用柜	尺寸：1800 mm×850 mm×390mm。	郑州昊众电子科技有限公司定制
33	钢制实验室专用柜	尺寸：1800 mm×850 mm×390mm。	郑州昊众电子科技有限公司定制
34	升降实验椅	升降高度：44-56cm。	郑州昊众电子科技有限公司定制