

郑州大学政府采购货物合同 (10 万元及以上模板)

甲方(全称):郑州大学

乙方(全称):河南创享高科信息技术有限公司

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》及有关法律、法规规定,遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,关于“郑州大学教务处实验教学设备采购项目”双方同意按照下述条款订立本合同,共同信守。

一、供货范围及分项价格表

1.本合同所指货物包括原材料、燃料、设备、产品、硬件、软件、安装材料、备件及专用器具、文件资料等,详见附件1、附件2,此附件是合同中不可分割的部分。

2.本合同总价包括但不限于货物价款、包装、运输、装卸、保险费、安装及相关材料费、调试费、软件费、检验费、培训费等各种伴随服务的费用以及税金等。合同总价之外,甲方不再另行支付任何费用。

二、质量及技术规格要求

乙方须按合同要求提供全新货物(包括零部件、附件、备品备件等)货物的质量标准、规格型号、具体配置、数量等应符合招标文件要求,其产品为原厂生产,且应达到乙方投标文件及澄清文件中承诺的技术标准。

乙方应在本合同生效后7个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范;并于2023年2月5号前进驻安装现场;所有货物运送到甲方指定地点后,双方在5日内共同验收并签署验收意见。如甲方无正当理由,不得拒绝接收;在安装调试过程中,甲方有权采取适当的方式对乙方货物质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。甲方如果发现乙方所供货物不符合合同约定,甲方有权单方解除合同,由此产生的一切费用由乙方承担。

三、包装与运输

货物交付使用前发生的所有与货物相关的运输、安装及安全保障事项等均由乙方负责;货物包装应符合抗震、防潮、防冻、防锈以及长途运输等要求,对由于包装不当或防护措施不力而导致的货物损坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担;在货物备交付使用前所发生的所有与货物相关的经济纠纷及法律责任均与甲方无关。

四、质保期与售后服务

1.所有设备免费质保期为3年（自验收合格并交付给甲方之日起计算），终身维护、维修。/

2.在质保期内，因产品质量造成的问题，乙方免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件必须是其原设备厂家生产的或经其认可的。产品存在质量问题，甲方有权要求乙方换货。

3.乙方须提供一年8次全免费（配件+人力）对产品设备的维护保养。

4.乙方承诺凡设备出现故障，自接到甲方报修电话1小时内响应，3小时内到达现场，24小时内解决故障问题。保修期外只收取甲方零配件成本费，其他免费。

5.乙方未在规定时间内提供原配件或认可的替代配件，甲方有权自行购买，费用由乙方承担。

6.其它：无

五、技术服务

1.乙方向甲方免费提供标准安装调试及4人次国内操作培训。

2.乙方向甲方提供设备详细技术、维修及使用资料。

3.软件免费升级和使用。

4.乙方有责任对甲方相关人员实施免费的现场培训或集中培训措施，保证甲方相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理有关设备。

六、知识产权

乙方应保证甲方在使用该货物或货物的任何一部分时免受第三方提出的侵犯其知识产权、商业秘密权或其他任何权利的起诉。如因此给甲方造成损失，乙方承诺赔付甲方遭受的一切损失。

七、免税

1.属于进口产品，用于教学和科研目的的，中标价为免税价格。

2.免税产品应由甲乙双方依据海关的要求签订委托进口代理协议，确认甲乙双方的责任与义务。委托进口代理协议作为本合同的不可分割部分。

3.免税产品通关时乙方必须进行商检，未商检的，造成的损失由乙方承担。

八、交货时间、地点与方式

1.乙方于2023年2月5日之前将货物按甲方要求在甲方指定地点交货、安装、调试完毕，并具备使用条件，未经甲方允许每推迟一天，按合同总额的千分之五扣除违约金。

2.乙方负责所供货物包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方

为乙方现场安装提供水、电等便利条件。

3.安装过程中若发生安全事故由乙方承担。

4.乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由乙方承担。

5.货物交付使用前，乙方负责对提供货物进行看管，并承担货物的丢失、损毁等风险。

九、验收方式

1.初步验收。甲方按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收，并填写初步验收单（详见附件4）。验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法。

乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后，开展现场培训，使用户能够独立熟练操作使用仪器或设备，尔后由供需双方共同初步验收；甲乙双方如产生异议，由第三方重新进行验收。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。

2.正式验收：依据河南省财政厅“《关于加强政府采购合同监督管理工作的通知》【豫财购（2010）24号】”文件要求，政府采购合同金额50万元以上的货物采购项目，由使用单位初验合格后，向国有资产管理处提出验收申请，由采购单位领导牵头，会同财务、审计、资产管理及专家成立验收专家组进行正式验收。学校验收通过后，才能支付合同款项。

十、付款方式及条件

1.本合同总价款（大写）为：肆佰柒拾肆万叁仟陆佰贰拾捌元整（小写：4743628元）。

2.付款方式：货物验收合格后，经审计后，甲方向乙方支付全部货款的95%；质保期满30天内，甲方向乙方支付剩余的全部货款。

十一、履约担保

乙方向甲方以转账的方式提供合同总额5%的履约保证金。履约担保金在签订合同前交学校财务处，货物验收合格，正式交付使用后予以退还。

十二、违约责任

乙方所交的货物产地、品牌、型号、规格、质量以及技术标准、数量等不符合合同要求，甲方有权拒收，由此产生的一切费用由乙方负责；因货物更换而造成

逾期交货，则按逾期交货处理，乙方应向甲方每天支付合同标总额日千分之五的违约金。

甲方无正当理由拒收设备，应向乙方偿付拒收设备款额百分之五的违约金。
甲方逾期付款，应向乙方支付本合同标的总额的日万分之四的违约金。

十三、其它

1.组成本合同的文件及解释顺序为：本合同及其附件、双方签字并盖章的补充协议和文件；投标书及其附件；招标文件及补充通知；中标通知书；国家、行业或企业（以最高的为准）标准、规范及有关技术文件；投标书及其附件。

2.双方在执行合同时产生纠纷，协商解决；协商不成，向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3.本合同共 103 页，一式 8 份，甲方执 4 份（用于合同备案、进口产品免税、验收、报账等事项），乙方执 2 份，招标公司执 2 份。

4.本合同未尽事宜，甲方双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

5.本合同经双方法定代表人或其授权代理人签字并加盖单位公章后生效。

6.法律文书接收地址（乙方）：郑州市金水区宏祥路 28 号新龙小区 4 号楼 2 单元 1 层 56 号

甲方： 郑州大学

乙方： 河南创享高科信息技术有限公司

地址： 河南省郑州市高新区科学大道 地址： 郑州市金水区宏祥路 28 号新龙小区 4 号楼 2 单元 100 号

签字代表（或委托代理人）：

签字代表：

电话： 15137196039

电话： 13903710545

开户银行： 中国建设银行股份有限公司郑州文博支行

账号： 4105 0167 9008 0000 0654

合同签订日期： 2022年12月30日

供货范围及分项价格表 单位：元

序号	采购内容	型号/规格	制造厂（商）	原产地 （国 ）	数量	单位	单价 （元）	合计 （元）	是否 免税
1	多功能虚拟 仪器综合实 验平台	恩艾、ELVIS III	上海恩艾仪器有限 公司	中国	15. 0	套	29040.0	435600. 0	否
2	自控原理教 学实验板	恩艾、Automated Control Board	上海恩艾仪器有限 公司	中国	15. 0	套	7230.0	108450. 0	否
3	恒温焊台	安泰信、AT937A	深圳市安泰信科技 有限公司	中国	60. 0	台	480.0	28800.0	否
4	移动工作站	ROG、枪神 6 Plus	华硕电脑股份有限 公司	中国	1.0	台	22860.0	22860.0	否
5	数字示波器	普源、DS2102A	普源精电科技股份 有限公司	中国	15. 0	套	5995.0	89925.0	否
6	拉曼光谱仪	必达泰克、 BTC162E-785S	必达泰克光电设备 （上海）有限 公司	中国	2.0	套	205800. 0	411600. 0	否
7	高效液相色 谱仪	悟空、K2025	山东悟空仪器有限 公司	中国	4.0	套	121800. 0	487200. 0	否
8	顺序注射原 子荧光光度 计	吉天、AFS-933	北京吉天仪器有限 公司	中国	1.0	套	169900. 0	169900. 0	否
9	平面光栅全	上海光学、33W	上海光学仪器一厂	中国	1.0	套	528500.	528500.	否

	谱直读光谱仪						0	0	
10	气敏元件测试系统	炜盛、WS-30B	郑州炜盛电子科技有限公司	中国	1.0	套	59800.0	59800.0	否
11	电化学参数测试仪	辰华、CHI660E	上海辰华仪器有限公司	中国	4.0	套	57950.0	231800.0	否
12	高电势直流电位差计	正洋、UJ25	上海正洋仪器仪表有限公司	中国	4.0	套	7880.0	31520.0	否
13	高压数显稳压电源	桑力、WYJ-GA	南京桑力电子设备厂	中国	4.0	套	4800.0	19200.0	否
14	磁力搅拌加热套	予华、SZCL-2-250	巩义市予华仪器有限公司	中国	70.0	套	1080.0	75600.0	否
15	电动搅拌器	爱博特、DW-Y3	河南爱博特科技发展有限公司	中国	70.0	套	985.0	68950.0	否
16	金相显微镜（教师机）	舜宇、ICX41M	宁波舜宇仪器有限公司	中国	1.0	套	68950.0	68950.0	否
17	金相显微镜（学生机）	舜宇、IE500M	宁波舜宇仪器有限公司	中国	35.0	套	11200.0	392000.0	否
18	金相抛光机	蔚仪、P-1	莱州市蔚仪试验器械制造有限公司	中国	35.0	套	3860.0	135100.0	否
19	金相预磨机	蔚仪、M-1	莱州市蔚仪试验器械制造有限公司	中国	35.0	套	3980.0	139300.0	否
20	箱式高温电炉	科晶、KSL-1200X	郑州科晶电炉有限公司	中国	4.0	台	16690.0	66760.0	否
21	箱式高温电炉	科晶、KSL-1600X	郑州科晶电炉有限公司	中国	1.0	台	45500.0	45500.0	否
22	傅立叶变换红外光谱仪	港东、FTIR-650	天津港东科技股份有限公司	中国	1.0	台	123500.0	123500.0	否
23	超声波清洗	江东、VGT-	苏州江东精密仪器	中国	1.0	台	5100.0	5100.0	否

	器	2227QTD	有限公司						
24	电热恒温鼓风干燥箱	昕仪、DHG-9036A	上海昕仪仪器仪表有限公司	中国	1.0	台	3980.0	3980.0	否
25	蓝电电池测试系统	蓝电、CT3002A	武汉市蓝电电子股份有限公司	中国	1.0	台	5900.0	5900.0	否
26	不锈钢球磨罐	天创、500mL	长沙天创粉末技术有限公司	中国	4.0	台	1880.0	7520.0	否
27	1700℃高温真空气氛管式炉	科晶、GSL-1750X-60	合肥科晶材料技术有限公司	中国	1.0	台	27200.0	27200.0	否
28	小型金刚石线切割机	科晶、STX-202A	沈阳科晶材料技术有限公司	中国	1.0	台	56390.0	56390.0	否
29	磁力搅拌器	三量、SL-MSA-3L	东莞市三量精密量仪有限公司	中国	3.0	台	480.0	1440.0	否
30	原位 Raman 测试仪器	南杰智汇、MicroElab	南杰智汇（深圳）科技有限公司	中国	1.0	台	24300.0	24300.0	否
31	台式 pH 计	仪电、PHSJ-4F	上海仪电科学仪器有限公司	中国	1.0	台	4380.0	4380.0	否
32	磁力搅拌器	大龙、MS-H550-PRO	大龙兴创实验仪器（北京）股份公司	中国	1.0	台	3500.0	3500.0	否
33	电池充放电测试仪	新威尔、CT-4008Tn-5V10mA（Neware）	深圳市新威尔电子有限公司	中国	2.0	台	4620.0	9240.0	否
34	电子天平	双杰、JJ124BF	常熟市双杰测试仪器厂	中国	1.0	台	8580.0	8580.0	否
35	双温区管式炉	创合、SN1500-GSL50B	河南创合实验室设备有限公司	中国	1.0	台	36800.0	36800.0	否
36	真空干燥箱	精宏、DZF-6090	上海精宏实验设备有限公司	中国	2.0	台	18230.0	36460.0	否

37	电化学工作站	辰华、CHI 760E	上海辰华仪器有限公司	中国	2.0	台	61100.0	122200.0	否
38	紫外-可见光分光光度计	仪分、N4S	上海仪分科学仪器有限公司	中国	1.0	台	15650.0	15650.0	否
39	氧气透过率测试系统	兰光、C101B	济南兰光机电技术有限公司	中国	1.0	套	10330.0	10330.0	否
40	高速台式离心机	安亭、TGL-20B-C	上海安亭科学仪器有限公司	中国	1.0	台	26180.0	26180.0	否
41	色差仪	金准、JZ-650	深圳市金准仪器设备有限公司	中国	1.0	台	9450.0	9450.0	否
42	超声清洗机	昆山舒美、KQ-300DE 10L	昆山市超声仪器有限公司	中国	2.0	台	4350.0	8700.0	否
43	酸度计	雷磁、PHS-3C	上海仪电科学仪器股份有限公司	中国	3.0	台	4800.0	14400.0	否
44	分析天平	舜宇恒平、FA2104	上海舜宇恒平科学仪器有限公司	中国	2.0	台	6210.0	12420.0	否
45	气敏元件测试系统	炜盛、WS-30B	郑州炜盛电子科技有限公司	中国	1.0	台	88200.0	88200.0	否
46	氙灯光源	中教金源、CEL-HXF300-T3	北京中教金源科技有限公司	中国	1.0	台	15600.0	15600.0	否
47	六孔恒温水浴锅	力辰、LC-WB-6	上海力辰邦西仪器科技有限公司	中国	1.0	台	1380.0	1380.0	否
48	磁力搅拌四孔无级调速水浴锅	良友、SHJ-4A	良友仪器有限公司	中国	1.0	台	2650.0	2650.0	否
49	马弗炉	科晶、KSL1800XA2+	郑州科晶电炉有限公司	中国	1.0	台	31300.0	31300.0	否
50	分析天平	幸运、JA503E	常州幸运电子设备有限公司	中国	1.0	台	2380.0	2380.0	否

51	除湿机	德业、DY-6138EB	德业日用电器科技有限公司	中国	2.0	台	3130.0	6260.0	否
52	新型水泥胶砂搅拌机	建仪、JJ-20H	无锡建仪仪器机械有限公司	中国	1.0	台	25950.0	25950.0	否
53	新型水泥胶砂振实台	建仪、ZS-20H	无锡建仪仪器机械有限公司	中国	1.0	台	11950.0	11950.0	否
54	桌上型恒温恒湿试验箱	科赛德、KSD-TH-50C9	东莞市科赛德检测仪器有限公司	中国	1.0	台	27100.0	27100.0	否
55	手动粉末压片机	科器、769YP-15A	天津市科器高新技术有限公司	中国	2.0	台	11690.0	23380.0	否
56	高速台式离心机	湘仪、H1850	湖南湘仪实验室仪器开发有限公司	中国	2.0	台	19100.0	38200.0	否
57	接触角测量仪	北斗、CA500	广东北斗精密仪器有限公司	中国	1.0	台	11670.0	11670.0	否
58	图形工作站	联想、ThinkStation P360 Ultra	联想（北京）有限公司	中国	2.0	台	38580.0	77160.0	否
59	数显显微维氏硬度计	蔚仪、HV-1000TPTA	莱州市蔚仪试验器械制造有限公司	中国	2.0	台	42960.0	85920.0	否
60	数显全洛氏硬度计	蔚仪、HRSS-150	莱州市蔚仪试验器械制造有限公司	中国	1.0	台	37835.0	37835.0	否
61	金属冲样器	中镜科仪	北京中镜科仪技术有限公司	中国	1.0	台	7980.0	7980.0	否
62	自动杯突试验仪	魅宇、HZ17131	上海魅宇仪器科技有限公司	中国	1.0	台	28850.0	28850.0	否
63	涡流电导仪	天研、Sigma 2008 A	厦门天研仪器有限公司	中国	1.0	台	28928.0	28928.0	否
合计：4743628 元									

附件 2:

设备技术规格参数、功能描述及配置清单表

序号	设备名称	具体技术规格参数、功能描述及配置清单描述	单位	数量
1	多功能虚拟仪器综合实验平台	1、基于 USB, WiFi, Ethernet 连接的 workstation 和用于电路开发与实验的可更换原型设计板; 2、多通道数据采集功能, 包括模拟和数字 I/O。16 路模拟通道 (采样率 1MS/s), 16 位 ADC, 40 个数字 I/O (1MS/s); 3、具有隔离数字万用表功能, 分辨率四位半; 4、具有示波器功能, 4 通道, 分辨率 14 位, 100MS/s 采样率, 实时带宽 50MHz; 5、具有双通道函数发生器功能, DAC 分辨率 14 位, 刷新率 100MS/s; 6、具有双通道固定和可变电源功能, 电压范围 $\pm 15V$, 电流范围 500mA; 7、具有电流电压分析仪和逻辑分析仪功能; 8、设备提供开放的 FPGA 资源, 可以利用 LabVIEW FPGA 模块进行嵌入式编程控制; 9、产品包含 40 线数字 I/O 端口, 100MS/s, 每根线均支持独立设置为输入或输出; 10、具有可拆卸的面包原型板, 并支持通过将面包板更换为不同类型的实验板, 满足自控原理、直流电机、倒立摆、数电模电、热过程控制、传感器、信号处理、通信、电力电子、机械控制、电能系统等实验内容的扩展;	套	15

		11、设备支持 Multisim 的调用以及在线联调； 12、该设备具有可以在 LabVIEW, C, Python 等环境下进行仪器及实验的开发功能； 13、该设备支持 Windows 10, 8.1, 7 等主流操作系统； 14、配套图形化编程软件，支持仪器控制、数据采集和自定义编程，提供信号处理、报表生成、控制设计仿真以及 FPGA 程序编译等相关工具包和模块。软件支持将数据写入存储设备和创建自定义报告，并可以快速地对测量数据进行定位，检测，分析。 配置清单：多功能虚拟仪器综合实验平台 1		
2	自控原理 教学实验 板	1、产品覆盖 8 个自控原理实验，包括： a. 典型环节时域响应特性 b. 典型系统时域响应与稳定性分析 c. 线性提供根轨迹分析 d. 线性系统的频域响应 e. 线性系统的校正 f. 离散系统的稳定性分析 g. 典型非线性环节静态特性 h. 线性系统的状态空间分析； 2、自控电路电阻参数可动态调整，硬件资源开放；	套	15

		3、提供所有实验源程序、实验指导书、说明书等资料； 4、内置 PCI 连接器，能够跟多功能虚拟仪器综合实验平台连接，兼容 LabVIEW 编程。 配置清单：自控原理教学实验板 1		
3	恒温焊台	1、输入电压：220VAC 50/60Hz，整机功率 60W； 2、LCD 屏显示，实现可视化人机互动操作； 3、低压发热体，完全隔离电网，保证焊接安全，发热芯电压 26VAC； 4、温度范围：150~450℃； 5、校温范围：±50℃，校温方式：数字式； 6、温度稳定度：±2℃（静止空气中，没有负载）； 7、设置方式：按键调节，可编程三组快捷温度设置及存取键，实现常用温度快速切换； 8、焊咀对地阻抗：<2Ω； 9、焊咀对地电压：<2mV； 10、软件校温、控温功能，产品长期使用能与出厂时保持一致； 11、功耗消耗模拟条功能，实时显示工作状态功率消耗情况； 12、采用 900M 系列烙铁头，与发热芯分体式设计，有效降低耗材更换成本； 配置清单：恒温焊台 1	台	60
4	移动工作	1、中央处理器：i9-12900H 配置清单：恒温焊台 1	台	1

站	2、显卡芯片: GeForce RTX3080Ti; 3、固态硬盘: PCIe 4.0, 1TB, M.2 SSD; 4、内存容量: 64GB, DDR 5, 4800MHz; 5、显示屏幕: 17.3 英寸, 2.5K, 屏幕刷新率 240Hz, 响应时间 3ms, P3 广色域; 6、网络接口: WiFi 6E+2.5G 有线网络; 7、冰川散热架构 2.0, 双风扇+四出风口+六热管; 配置清单: 移动工作站 1		
5	数字示波器 1、带宽 $\geq 100\text{MHz}$; 2、通道数量 ≥ 2 个; 3、每通道配备独立的垂直档位旋钮; 4、实时最大采样率 2GSa/s ; 5、存储深度最大可达 14Mpts ; 6、波形更新率 $\geq 52,000$ wfms/s; 7、垂直分辨率 8bits, 支持高分辨率模式; 8、垂直档位 $500\text{uV/div} \sim 10\text{V/div}$ (高阻); 9、时基档位 1 ns/div 至 1000 s/div ; 10、时基精度 $\leq \pm 25\text{ ppm}$;	套	15

6	拉曼光谱	11、峰值检测可达 500ps; 12、输入耦合 AC、DC、GND; 13、输入阻抗 ($1M\Omega \pm 1\%$) ($16\text{ pF} \pm 3\text{ pF}$), 并标配 50Ω 输入阻抗; 14、通道间隔离度直流至最大带宽: $> 40\text{ dB}$; 15、硬件波形录制与分析可录制多达 65000 帧; 16、丰富的触发功能多种触发方式, 包括欠幅脉冲触发、建立保持触发、总线触发等; 串行总线触发功能支持 RS232/UART、I2C、SPI 总线, 并支持可选的 CAN 总线触发、USB 触发; 17、串行总线解码功能标配并行解码, 并支持可选的 RS232/UART、I2C、SPI、CAN 总线解码; 18、频率计硬件 6 位频率计 (通道可选); 19、波形运算标配先进的波形运算功能, 并包括 Rectangle、Hanning、Blackman、Hamming 多种 FFT 窗函数类型, 以及 FFT 分屏显示功能; 20、标配模版测试: 标配模版测试功能; 21、丰富的接口标配 USB Host、USB Device、LAN、AUX; 22、显示类型点、矢量; 23、显示: 8 英寸, 800*480 分辨率 TFT 彩色显示 配置清单: 数字示波器 1	套	2
	一. 用途			

仪	本设备用于展示拉曼的原理、结构和测试方法，提高学生的拉曼光谱使用的动手能力；使用拉曼光谱技术检测固体、液体和粉末等化学品。 二. 技术参数 2.1. 光谱仪 2.1.1. 激发波长: 785nm 2.1.2. 拉曼位移范围: 150 to 3200 cm^{-1} 2.1.3. 波长范围: 788 nm to 1050 nm 2.1.4. 分辨率: 4.5 cm^{-1} @ 912 nm 2.1.5. 探测器类型: 2048 像素, 增强型线性硅基 CCD 阵列 2.1.6. 制冷: 14°C 2.1.7. 双通道透射光栅分光系统 2.1.8. 光谱仪 尺寸: 191mm × 94mm × 90mm; 2.2. 激光器 2.2.1. 激光器功率: 450mW 功率 2.2.2. 波长: 785nm 2.2.3. Cleanlaze 窄带稳频激光器, 内置体布拉格光栅分光 (VBG), 保证激光单色性 2.3. 实验室级探头:	
---	---	--

		2.3.1. 激发波长: 785nm 2.3.2. 材质: 304 不锈钢; 2.3.3. 工作距离: 5.4mm; 2.3.4. 最高工作温度: 80℃, 2.3.5. 长度 7.62cm, OD 瑞利线抑制比大于 6 2.4 含有软件及数据处理和输出终端, 光谱数据采集, 包含多种测量和计算功能, 用户可以通过简单的操作来实现多种复杂功能, 提供多种 数据格式, 并且用户能够手动优化采集参数, 例如调整积分时间和激光功率。此外还可以自动扣除暗噪, 手动/自动 校正基线。 2.5. 配置清单 1. 光谱仪 1 个 2. 激光器 1 个 3. 实验室级探头 1 个 4. 软件及数据处理和输出装置 1 套 5. 液体样品采集装置 1 套		
7	高效液相色谱仪	1. 电源: 220V, 47-63Hz 电源; 2. 环境温度: 5℃-35℃, 环境温度波动不大于 2℃/小时; 相对湿度: 20%-80%, 无冷凝。 3. 仪器总体描述:	套	4

	3.1 该系统由：四元低压梯度泵、脱气机、手动进样器、柱温箱、紫外-可见光检测器、数据处理和输出终端、原厂色谱工作站组成，三年内，如上组成部分有任何故障，支持免费上门维修及退换。 3.2. 为了便于日后升级跟扩展，四元低压梯度泵、手动进样器、柱温箱、紫外-可见光检测器四个模块之间为分体式模块化设计，相互间完全独立，既可堆叠使用，也可根据需要分开单独使用，不接受一体机式设计。 3.3. 每个模块均为前面板掀开方式，便于维护跟操作； 3.4. 各个模块之间的连接通讯方式：有 LAN、CAN 以及 RS232 可选； 3.5. 所有模块均设有漏液传感器，自动漏液检测跟报警。 4. 四元低压梯度输液泵 4.1 泵类型：串联双柱塞式； 4.2 流量范围：0.001-10.000mL/min； 4.3 流量准确度：±0.5% (@1.000 mL/min, 水)； 4.4 流量精密度：RSD≤0.06% (@1.000 mL/min, 水)； 4.5 梯度准确度：±1%； 4.6 梯度重复性：≤0.2%SD； 4.7 最大耐压：62MPa； 4.8 压力脉动：≤1% (@流速≤5mL/min, 压力≤4000psi)；	

		4.9 标配：4 通道真空脱气机； 4.10 标配：自动在线清洗，实时保护柱塞杆和密封圈； 4.11 标配：四通道分离式比例阀，各通道可独立监控和更换； 4.12 其他：标配混合器，漏液检测，高压、低压保护，排空快捷按键； 4.13 混合方式：螺旋交叉对冲混合技术与筛孔乱序快速混合技术结合 5. 手动进样器 5.1 定量环体积：标配 20 μL 环体积（可选配 10 μL、50 μL、100 μL 定量环）； 5.2 操作温度：4-80℃； 5.3 pH 范围：1-10（液体接触面）； 5.4 最大耐压：48MPa； 5.5 取样针：标配液相平头取样针； 5.6 其他：带位置触发开关。 6. 柱温箱 6.1 温度控制范围：室温+5℃-85℃； 6.2 温度示值误差：$\pm 1^{\circ}\text{C}$； 6.3 温度控制精密密度：$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$； 6.4 控温方式：半导体控温，双风扇空气循环；	

		6.5 其他：漏液检测，开门检测，过温报警，温度保护开关； 6.6 长宽高：500mm × 386mm × 165mm。 7. 紫外-可见光检测器 7.1 光源：透射式氙灯和钨灯； 7.2 波长范围：190-900nm； 7.3 最高采样率：100Hz； 7.4 光谱带宽：8nm； 7.5 波长准确度：±1nm； 7.6 波长精度：±0.1nm； 7.7 噪声：±0.25×10⁻⁵AU（ASTM）（空池，254nm 波长，1Hz 采样率，≤2s 时间常数，ASTM）； 7.8 漂移：1×10⁻⁴AU/h； 7.9 线性范围：>2.5AU； 7.10 流通池光程：10mm； 7.11 流通池体积：12 μL； 7.12 波长校正：内置汞灯校正波长； 7.13 前方维护：前方更换氙灯、钨灯和流通池； 7.14 其他：漏液检测，光源室过温保护；	

		7.15 长宽高: 500mm × 386mm × 165mm。 8 原厂色谱工作站 (含数据处理及输出装置) 8.1 工作站采用数据库方式保存色谱数据, 具备数据库完整备份还原功能, 安全可靠。 8.2 拥有多级用户权限管理。 8.3 拥有强大的数据处理功能, 提供 ≥ 25 种积分事件和 ≥ 3 种定量计算方法, 并支持噪声和漂移的计算; 通过建立校准曲线, 自动计算样品含量。 8.4 工作站界面友好, 各个功能区布局简洁, 操作便捷; 内置标准方法, 可直接检索, 调取使用。 8.5 报告编辑操作便捷, 内置多种模板, 并支持灵活编辑和保存新模板, 点选即可输出定制化报告。 8.6 软件内置 2020 年新版药典方法库, 可随时调用。 8.7 数据处理及输出装置: 可对工作站进行控制并将测试的数据进行分析处理和输出。 9 仪器配置 9.1 四元低压梯度输液泵 1 台 9.2 手动进样器 1 套 9.3 柱温箱 1 台 9.4 紫外可见光检测器 1 台		
8	顺序注射 原子荧光	一. 技术参数 1. 用于饮用水、海水、污水检验等样品中 As、Sb、Bi、Hg、Se、Te、Sn、Ge、Pb、Zn、Cd、Au 元素	套	1

光度计	的痕量分析。 4. 相对标准偏差 RSD: <0.8% 5. 线性范围: 大于三个数量级。 6. 检出限(D.L.)砷、锑、硒、铋、汞、锡和铅元素<0.01μg/L; 汞(冷原子)<0.001μg/L; 镉<0.001μg/L; 锗<0.05μg/L; 锌<1.0μg/L; 金<3.0μg/L。 二. 技术性能指标 1. 光源可进行单、双通道测量的空心阴极灯组合。具有脉冲供电自动控制的方式。仪器自动识别元素, 实现双灯同时预热: 1.1 采用编码技术, 仪器自动识别空心阴极灯, 空心阴极灯采用平面非斜角照射火焰 1.2 采用集束脉冲供电方式, 与单脉冲供电方式相比, 灵敏度提高三倍; 信噪比改善两倍以上; 空心阴极灯使用寿命延长两倍以上。 2. 光学系统: 短焦距透镜聚光, 无色散全密闭避光调光系统。仪器外观无裸露火焰观察窗, 火焰观察窗隐藏于仪器内部, 开闭式火焰观察设计, 杜绝外界杂散光影响。 3. 原子化器: 氩氢火焰, 屏蔽式石英炉原子化器和低温炉原子化器。 4. 全自动内置式双路顺序注射泵进样系统: 4.1 采用组装特制顺序注射泵, 解决了碱性溶液腐蚀造成的注射器漏液问题。 4.2 采用聚四氟乙烯材质多位阀与三位阀设计, 克服机械阀寿命短, 易漏液的缺陷, 阀体寿命长。
-----	--

	5. 在线消除硼氢化钾气泡: 5.1 采用用于氢化物发生法的在线消除还原剂气泡装置。 5.2 在线消除气泡使进样体积更加准确, 使样品和还原剂溶液定体积反应, 最小体积可达 0.01ml。 6. 气液分离系统: 新型化学气相发生气液分离装置。 7. 环保装置: 7.1 采用氢化物发生原子荧光测量尾气中有害元素的捕集阱装置。 7.2 采用新型可再生蜂窝材料为载体, 可在低流速, 低阻力条件下使用, 通过对有害元素的吸附和化学固定消除污染, 真正实现环境友好。 8. 检测器: 采用光电倍增管, 光谱响应范围宽, 寿命大于 8 年以上 9. 气路系统: 气路采用阵列式组合结构, 具有自动控制和自动保护装置并可实现自动诊断, 防止样品倒流。 10. 具备形态分析扩展功能。预留元素形态分析串口, 可升级为形态分析仪, 测量 As、Hg、Se 等元素的各种价态。 11. 具备直接进样汞镉测试仪分析扩展功能, 可升级为直接进样汞镉测试仪, 在线快速分析汞镉。 12. 仪器具备开机自检、自动诊断、故障自动报警功能。 13. 主机采用防腐防尘设计。采用大于 150 位极坐标式外置式全自动进样器, 防止酸腐蚀, 超静音工作。 14. 数据处理系统: 含软件及数据处理和输出终端, 数据处理系统具有对整机控制 (包括断电保护, 断	

		气保护)和数据采集处理系统。能提供分析方法和测试数据自动储存以及数据输出和格式转换功能。		
		三、系统配置 1. 原子荧光光度计主机 1 台 2. 氢化物发生装置 1 套 3. 双顺序注射泵 2 支、内置四位阀 1 个、三位阀 2 个 4. 单样品盘不少于 150 位自动进样器 1 台 5. 元素灯 (砷、汞、锡) 3 只 6. 数据处理系统 1 套		
9	平面光栅 全谱直读 光谱仪	1. 摄谱仪光学焦距 1050 毫米 2. 配置光栅: 2400 线/毫米 (全息闪耀光栅)。 3. 摄谱仪的色散率: 0.37nm/mm 4. 支持高性能终端数据处理平台和云终端多种操作系统的运行和全方面维护。 5. 支持多驱动器的保护和数据交换, 并且兼容多种驱动器混合模式。 6. 支持实验排期的编辑, 可设置排期开始和结束时间, 按实验排期时间自动启动相应的系统, 支持系统移动式导入实验内容。 配置清单: 平面光栅全谱直读光谱仪 1	套	1
10	气敏元件	1 测试通道数: 30 路	套	1

	测试系统	2 采集速度: 1 次/秒 3 系统综合误差: $< \pm 1\%$ 4 输入信号范围: 0~5V DC 5 电源: AC 220V $\pm 10\%$ 50Hz 6 测试电源: V_h 2~10V 连续可调 Max7A; V_c: 2~10V 连续可调 Max1A 7 RL: 可换插卡式 51 Ω 100 Ω 510 Ω 1K 4.7K 10K 47K 100K 470K 1M 4.7M 10M 20M 8 配气箱容积: 18L 配置清单: 气敏元件测试系统 1		
11	电化学参数测试仪器	1. 恒电流范围: 3nA - 250mA 2. 所加电流准确度: 如果电流大于 $3e-7A$ 时为 0.2%, 其他范围为 1%, $\pm 20pA$ 3. 所加电流分辨率: 电流范围的 0.03% 4. 测量电位范围: $\pm 0.025V$, $\pm 0.1V$, $\pm 0.25V$, $\pm 1V$, $\pm 2.5V$, $\pm 10V$ 5. 测量电位分辨率: 测量范围的 0.0015% 6. 电位计 7. 参比电极输入阻抗: $1e12$ 欧姆 8. 参比电极输入带宽: 10MHz 9. 参比电极输入偏置电流: $< 10pA$ @ $25^\circ C$	套	4

		配置清单：电化学参数测试仪 1		
12	高电势直流电位差计	1. 电位差计的测量上限为 1.911110V，最小分度为 $1\mu\text{V}$。 2. 配用压箱扩大测量范围后，电位差计测量上限可扩大到 600V。 3. 工作电流 电位差计的工作电流为 0.1mA，相当于每伏 $10\text{k}\Omega$。 配件：AC15/4 光电式辐射式检流计，BC9A 便携饱和标准电池，R40 甲电池。 配置清单：高电势直流电位差计 1	套	4
13	高压数显稳压电源	1. 范围：0~300V 0~100mA 恒压可调； 2. 分辨率：0.1V, 0.1mA； 3. 同时显示电压和电流。 配置清单：高压数显稳压电源 1	套	4
14	磁力搅拌加热套	1. 搅拌容量：250 毫升 电机功率：15W 2. 搅拌速度：0-2000 转/分 加热功率：210W 3. 控温方式：智能数显，可控硅控制，内、外传感器测温 控温精度：$\pm 1^\circ\text{C}$ 4. 控温范围：室温至 380°C 沸腾：250ML 水 10-25 分钟 5. 炉丝型号：Cr20Ni80 绝缘层：无碱玻璃纤维，可耐温 450°C 绝缘系数：干燥 500 兆 传感器：K 型	套	70

			配置清单：磁力搅拌加热套 1		
15	电动搅拌器		1. 电源：220V/50Hz; 2. 电机功率：120W 3. 转速范围：0-3500 转/分; 4. 调速方式：电子调速; 5. 控制操作形式：旋钮; 6. 搅拌容量：0-100L; 配置清单：电动搅拌器 1	套	70
16	金相显微镜（教师机）		主要用途： 用于研究金属或合金显微镜内部结构的科学。同时具有明场、暗场、偏光等观察方式，具有DIC插槽，可实现观察、拍照、分析功能。 1、放大倍数：50X-1000X。 2、光学系统：无限远色差校正光学系统，支持明场、暗场、偏光观察方式，具有DIC插槽。 3、观察筒：三目观察筒，瞳距调节范围 50-75mm，两档式分光比，双目：三目=100: 0 或 0: 100。铰链组可 360° 旋转（实物照片证明），在标准 65mm 瞳距时，通过旋转双目筒即可将眼点高度提升 34mm，取代了使用眼点提升器眼点高度的做法。 4、目镜：高眼点目镜 PL10X/22mm，双目视度均可调节；其中一支目镜带单刻度十字分划板。	套	1

		5、转换器：明暗场 5 孔物镜转换器，带 DIC 插槽（已提供实物照片，详见投标文件 5.5 金相显微镜（教师机）技术证明文件），且带倍率显示传感器。 6、物镜：长工作距离明暗场半复消色差金相物镜，支持明场、暗场、偏光、DIC 观察；使用高透过率镜片和先进镀膜技术，采用半复消色差设计提高图像的自然色彩、衬度、清晰度；5X/NA=0.15/WD=9mm，10X/NA=0.3/WD=9mm，20X/NA=0.45/WD=3.4mm，50X/NA=0.55/WD=7.5mm，100X/NA=0.8/WD=2.1mm。 7、调焦机构：粗调行程 9mm，焦面向上 6.5mm，向下 2.5mm，微调精度 0.002mm，带有防止下滑的松紧调节手轮。 8、载物台：三层机械移动平台，移动范围 50×50mm，双向线轨传动，右手低手位控制。 9、反射照明系统：100-240V 宽电压，12V100W 卤素灯（光谱宽，非 LED），带可变孔径光阑，中心可调；带可变孔径视场光阑，中心可调；带滤色片插槽与偏光装置插槽，带明暗场切换装置。带 ECO 红外感应功能，当使用者离开一定时间或再次返回时，系统会自动关闭电源或重新开启，节省能耗。具有带亮度指示功能。 10、机身带前置物镜倍率显示功能和亮度指示功能（已提供实物照片，详见投标文件 5.5 金相显微镜（教师机）技术证明文件），可轻松了解仪器使用状态。 11、偏光附件：起偏镜插板、360° 旋转检偏镜插板。 12、产品所采用零部件和生产过程，对有害物质进行严格控制，符合中华人民共和国《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》（令第 32 号）要求，提供生产企业有害物质过程管理的证明材料，确保	
--	--	--	--

	不对使用人和环境造成危害和污染。(已提供相关证明材料, 详见投标文件, 5.6 金相显微镜生产企业有害物质过程管理的证明材料) 13、成像系统: 含可调焦 C 型接口, 与显微镜同一品牌 (镭射信息/非自行贴牌, 安装时查验 SN 来源渠道), 物理像素 2000 万像素, 传感器尺寸 1 英寸, 逐行扫描, 具有自动曝光、自动白平衡功能; USB3.0 线纯数码输出。配套显微镜原厂图像分析软件 (正版软件, 与显微镜同一品牌, 为避免后期知识产权纠纷, 我单位已提供显微图像分析软件计算机软件著作权登记证书扫描件, 详见投标文件 5.7 金相显微镜 (教师机) 显微图像分析软件计算机软件著作权登记证书扫描件)。 配置清单: 1. 目镜: PL10X22mm; 数量: 1 只。 2. 目镜: PL10X22mm 带尺; 数量: 1 只。 3. 物镜: 长工作距离明暗场半复消色差金相物镜, 5 倍、10 倍、20 倍、50 倍、100 倍; 数量: 1 组。 4. 主机机架组: 机架, 含调焦机构, 载物平台, 5 孔转盘 (内置倍率传感器), 三目观察筒, 照明系统; 数量: 1 台。 5. 附件: 合格证、说明书、防尘罩、电源线; 1 套。 6. 成像系统: 原装 2000 万像素超高分辨率相机 (含 C 型接口、标准软件); 1 套。		
17	金相显微镜 (学生) 1、无覆盖色差校正光学系统 2、放大倍数: 50X - 500X	套	35

	机)	3、目镜：自目镜 PL10X/20mm，双目均可调节视度，其中一支目镜带尺。目镜放大率准确度（以检测报告数据为准，详见投标文件 5.8 金相显微镜（学生机）技术证明文件及检测报告）0.95%。 4、观察筒：铰链式三目，45° 倾斜，固定式分光比 8:2，瞳距可调节，瞳距调节范围 47-75mm。左右两系统放大率差（以检测报告数据为准，详见投标文件 5.8 金相显微镜（学生机）技术证明文件及检测报告）0.49%。双目系统左右市场中心偏差（以检测报告数据为准，详见投标文件 5.8 金相显微镜（学生机）技术证明文件及检测报告）上下 0.05mm；左右外侧 0.08；左右内侧 0.01mm。 5、转换器：内定位 5 孔物镜转换器。 6、物镜： 6.1 平场消色差长工作距金相物镜：LMP1an5X/NA=0.13/WD=15.5mm、LMP1an10X/NA=0.25/WD=8.7mm、LMP1an20X/NA=0.4/WD=8.8mm、LMP1an50X/NA=0.60/WD=5.1mm； 6.2 物镜清晰圆直径（以检测报告数据为准，详见投标文件 5.8 金相显微镜（学生机）技术证明文件及检测报告）：5X 物镜 18.1mm、10X 物镜 18.2mm、20X 物镜 17.5mm、50X 物镜 17.6mm； 6.3 物镜放大率准确度（以检测报告数据为准，详见投标文件 5.8 金相显微镜（学生机）技术证明文件及检测报告）0.88%。 7、调焦机构：调节时转换器上下为之移动，而载物台高度不变（避免出现水平度的误差），粗微调同轴；粗动每转行程 38mm，微调精度 0.002mm；带粗调松紧调节装置，可调节粗调手轮的扭矩。 8、载物台：三层机械移动平台，低手位 X、Y 方向同轴调节；平台面积 180mmX155mm，移动范围：75mmX40mm；
--	----	--

		移动精度：0.1mm；样品压片，可拆下；水滴型金属载物台板金属载物台板（中心孔直径12mm），带旋转手柄，便于360°旋转。 9、照明系统：落射式柯拉照明系统，带可变孔径光阑和中心可调视场光阑，100V-240V 宽电压输入；5W 暖色LED光源照明，预定中心，亮度连续可调；后置式灯室（即光源在显微镜的后方，再折射到观察标本的正下方）；蓝色滤色片。 10、具有权威机构出具的产品检测报告（已提供复印件，详见投标文件5.8金相显微镜（学生机）技术证明文件及检测报告）。 11、产品的所采用零部件和生产过程，对有害物质进行严格控制，符合《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》（令第32号）要求，提供专业机构出具的证明材料（复印件），确保不对使用人和环境造成危害和污染。（详见投标文件5.6金相显微镜生产企业有害物质过程管理的证明材料） 配置清单： 金相显微镜 1		
18	金相抛光机	1、设备基本参数：单盘独立控制，转动平稳、噪音低，操作、维修方便，能适合更多种材料的抛光要求，且带有水冷却装置，可以在抛光时对试样进行冷却，以防止因试样过热而破坏金相组织。 2、技术参数 1) 机器电源：单相 AC220V 50Hz 2) 输入功率 180W	套	35

19	金相预磨机	3) 抛光盘直径 $\Phi 203\text{mm}$ 4) 抛光盘转速 1400r/min 5) 抛光盘转向: 逆时针 6) 抛光盘数量 1 配置清单: 金相抛光机 1 1、设备基本描述: 转动平稳、安全可靠、结构紧凑、噪音低。有水冷却装置, 可以在研磨时对试样进行冷却, 以防止因试样过热而破坏金相组织; 适用于对金相试样进行粗磨、半精磨、精磨的制样, 供进一步抛光后进行组织的显微测定。 2、技术参数: 1) 机器电源: 单相 AC220V 50Hz 2) 输入功率 370W 3) 磨抛盘直径 $\Phi 203\text{mm}$ 4) 磨抛盘转速 700r/min 5) 磨抛盘转向: 逆时针 6) 磨抛盘数量 1 配置清单: 金相预磨机 1	套	35
20	箱式高温	1. 基本参数:	台	4

电炉	电源: AC220V:50/60HZ 功率 : 4KW 最高温度 : 1100℃ 连续工作温度 : 1000℃ 加热元件: 电阻丝 推荐升温速率 : (每分钟 10 30 度) 热电偶: K 型 炉膛尺寸 : 300*200*200mm (深度*宽度*高度) 2. 炉体结构 : 采用双层壳体结构, 并带有风冷系统 ; 炉膛采用高纯多晶氧化铝纤维作为材料 , 最大限度的减少能量损失 ; 内炉膛表面涂油 1600 度高温氧化铝涂层; 可以提高反射率及设备的加热效率 , 同时也可以延长仪器的使用寿命 。 3. 温控系统: 包含一款 YD708P 型温度控制器 ; PID 自动控温系统 ; 智能化 50 段可编程控制;
----	--

21	箱式高温电炉	内置过热保护和热电偶故障报警； 控温精度：± 1℃； 默认 DB9 PC 通信连接端口； 4. 配置清单： 箱式高温电炉 1 耐温手套（大号，一副） 坩埚钳（1把） 1、基本参数： 电源：AC220V:50/60HZ 功率：7KW 最高温度：1600℃ 连续工作温度：1550℃ 加热元件：硅钼棒 推荐升温速率：（每分钟 10 度） 热电偶：B 型 炉膛尺寸：300*200*200 mm （深度*宽度*高度） 2. 炉体结构：	台	1
----	--------	---	---	---

		采用双层壳体结构，并带有风冷系统： 炉膛采用高纯多晶氧化铝纤维作为材料，最大限度的减少能量损失 内炉膛表面涂油 1800 度高温氧化铝涂层 可以提高反射率及设备的加热效率，同时也可以延长仪器的使用寿命。 3、温控系统： 包含一款 YD708P 型温度控制器 PID 自动控温系统 智能化 50 段可编程控制： 内置过热保护和热电偶故障报警； 控温精度：$\pm 1^{\circ}\text{C}$； 默认 DB9 PC 通信连接端口： 4、配置清单 箱式高温电炉 1 耐温手套（大号，一副） 坩埚钳（1 把）			
22	傅立叶变换红外光谱	技术指标： 1. 光谱范围：7800-350cm⁻¹	台	1	

	谱仪	2. 分辨率: 1.0cm⁻¹ 3. 检测器: 热释电检测器 4. 分束器: 多层镀膜溴化钾 5. 信噪比: >30000: 1 P-P 值 测试条件: 在 4cm⁻¹ 分辨率, 1 分钟背景及样品扫描时间, 2100 cm⁻¹ 处) 6. 扫描速度: 微机控制和选择不同的扫描速度, 档连续可调 7. 光源: 长寿命高强度空气冷却红外光源 (陶瓷) 8. 干涉仪: 倍光程动态准直干涉仪。内装自动准直机构, 气密封构造, 数字化连续动态调整, 每秒 100000 次, 保证瞬时与长时间检测的超高稳定性。 9. 适用于各行业 GB/GBT 标准。 10. 光学系统: 单光束方式 11. 电子系统: 24 位 A/D 转换器, 500kHz 的 A/D 转换最高的 USB2.0 通讯接口 12. 支持系统: windows 10、windows7; 13. 可添加智慧实验室管理系统, 便于管理使用仪器: (1) 实验课程编排管理, 课程课表管理功能; (2) 实验考试项目管理, 实验题库和试卷管理, 实验课时管理; (3) 信息化教学管理, 管理学生考勤, 批阅实验报告;	
--	----	---	--

		(4) 在线资源库以及增补录入以及修正功能; (5) 在线互动交流论坛可以实现小组讨论, 学习交流, 在线问答等功能, 并可以满足大量学生同时在线保证系统不卡顿以及拥堵。 14. 操作软件: 中文对谱图进行标住, 数据处理功能 (标峰, 峰面积积分, 基线校准等操作), 图谱自动对比功能, 软件具有大气修正功能除去空气中水和二氧化碳, 谱图检索功能, 自我诊断功能, 谱图匹配功能, 标准文件格式, 基础红外解析功能, QC 比较功能, 按点平滑功能, y 轴归一化功能, 谱图组保存功能, 红外标准谱图 15 万张。 15. 密闭型干涉仪具有卓越的防潮性能, 三重安全保护装置, 配备智能湿度自动提醒装置。 16. 内置先进的动态准直系统和动镜驱动系统 17. 样品仓: 超大样品仓, 可方便添加固体, 液体, 漫反射附件等 18. 配置清单: 主机 1, 压片机 1, 压片模具 1; 玛瑙研钵 1。		
23	超声波清洗器	功能及特点: 1、超声波功率转换效率高, 清洗速度快, 相比传统清洗方法效率更高。 2、产品设计美观大方, 外壳采用上等不锈钢压花板制作, 防锈性能好; 清洗槽采用上等 SUS304 不锈钢一次冲压成形, 无焊接处, 防水性能好。 3、产品清洗温度在 0-80℃ 范围内任意可调, 工作时间数码控制, LED 数字显示 1-99 分钟任意可调, 满足不同的清洗需求。	台	1

		4、6L 及以上规格具有排水装置，快速排出废液； 5、SUS304 材质专用清洗蓝可选； 6、采用上等核心部件，使用寿命长； 7、清洗物件时，不需人手接触清洗液，无须搅拌工件，对工件表面无损伤，可靠，清洗工件时能节省溶剂、热能、工作场地和人工等； 技术参数： 容量 L: 27 超声功率 W: 500 频率 KHz: 40 加热功率 W: 500 时间 Min: 0-20 加热温度℃: 20-80 配置清单： 超声波清洗器 1	台	1
24	电热恒温鼓风干燥箱	一、适用范围： 本仪器用途广泛，可用于测试和确定电工、电子产品温度环境变化后参数及性能。也可用于电子产品、塑料制品、五谷杂粮等产品的干燥及高温烘烤，还可以用于干热灭菌。		

	二、结构特点: 1、独特的风道结构, 微风循环, 温度均匀性好。 2、采用微电脑单片机控温, 精度高, 无超调, 大屏液晶显示, 多组数据一屏显示, 有温度修正、上下限报警、定时等功能, 使用方便, 更具人性化设计。 3、箱体采用优质钢板制成, 外壳静电喷塑, 造型美观大方。 4、内胆角采用圆弧过渡设计, 便于箱内清洗, 采用优质不锈钢, 搁板支架可以自由装卸。 5、采用耐高温优质硅胶密封圈, 箱门密封性好, 外带观察窗, 可直接观察工作室室内情况。 6、保温材料采用国际流行的玻璃纤维加硅酸铝纤维棉, 不含石棉 (注: 石棉为致癌物质) 7、装有漏电保护器, 保护实验人员安全。 8、装有辅助温控器, 确保在主温控失去控制的情况下, 产品还能够正常工作。 9、可选配嵌入式微型打印机或 485 接口, 用于打印或联接电脑, 实现远程控制或报警。 10、可选配短信无线报警系统, 实现远程手机短信报警。 11、可选配多段编程液晶温度控制器。 三、主要技术指标: 1、温度调节范围: (室温加 10℃~200℃或 300℃可选) 2、温度波动度: $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 3、温度分辨率: 0.1°C	

		4、温度均匀度：±3%（测试点为100℃） 5、定时范围：1~9999min 配置清单：电热恒温鼓风干燥箱 1		
25	蓝电电池 测试系统	产品特点： 1、可用于材料研究、扣式电池以及常规手机电池等测试。 2、模块化设计，每个模块为独立的 8 个通道。 3、每个通道可任意设置为恒流充电、恒压充电、恒功率放电*、恒阻放电*、直流内阻测试*、静置等模式。 4、每个通道可检测不同型号的电池，并完全独立工作于不同的模式，互不影响。 5、通道有完备的软、硬件多级保护。 6、有独立的硬件恒流源和恒压源。 7、支持掉电保护。 8、支持在线修正电流、电压精度，实现用户“边测试，边校准”。 技术指标： 电流量程（A） 一档：2mA 二档：20mA 一档：5mA 二档：50mA	台	1

	一档: 10mA 二档: 100mA 电压量程 (V) : 5V 工作模式 : 恒流充电、恒压充电、恒功率放电*、恒阻放电*、直流内阻测试*、静置 限制条件: 时间、电压、电流、容量, $-\Delta V$ 等近 20 种 编程形式 : 支持流程图形式编程 循环保持率: 支持记录循环保持率数据 远程控制 : 支持通过 intern 远程监控 编程步数 : 不限 (不少于 200 步) 通道数 : 8 输入阻抗: $1M\Omega$ ($100mA-5000mA$) $1G\Omega$ ($100mA$ 以下) 输出方式: 四电极 (支持参比电极测试) 电压精度 : $0.05\%RD \pm 0.05\%FS$ (控制及检测) 电流精度: $0.05\%RD \pm 0.05\%FS$ (控制及检测) 恒功率/恒阻精度 : $0.2\%RD + 0.2\%FS$ (控制), $0.1\%RD + 0.1\%FS$ (测量) 计算机系统时间 : ± 1 秒 (无累计误差) 电压分辨率: 5 位有效数字 (自动) 电流分辨率 : 5 位有效数字 (自动)	

		工作电源 :AC 220V50Hz/110V60Hz 配置清单: 蓝电电池测试系统 1		
26	不锈钢球磨罐	1. 304 不锈钢材质, 外观光洁; 抗氧化性强; 防锈性能比 200 系列的不锈钢耐腐蚀性能; 较好的抗晶间腐蚀性能; 耐高温方面也比较好; 使用寿命长; 研磨效率高。 2. 外径: 88mm 3. 内径: 82mm 4. 高度: 144mm 配置清单: 不锈钢球磨罐 1	台	4
27	1700℃高温真空氮管式炉	1. 炉腔尺寸: 290mm * 220mm * 160mm; 2. 最高温度可达 1700℃ ($\leq 0.5h$); 3. 可实现多段温控程序精准控温; 4. 基本参数: 额定功率: 5.5KW 额定电压: AC220V 50/60HZ 额定使用温度: 1650℃ 最高使用温度: 1700℃ ($\leq 0.5h$) 建议升温速率: 1400℃以下: $\leq 10^{\circ}\text{C}/\text{min}$; 1400℃到 1600℃: $\leq 5^{\circ}\text{C}/\text{min}$; 1600℃以后: $\leq 2^{\circ}\text{C}/\text{min}$。	台	1

		5. 加热元件：硅钼棒 6. 热电偶：B 型 7. 加热区长度：290mm 8. 炉体结构： 内炉膛表面涂有 1750 度高温氧化铝涂层可以提高反射率及设备的加热效率，同时也可以延长仪器的使用寿命采用双层壳体结构，双层炉壳间配有风冷循环系统 9. 炉膛采用高纯多晶氧化铝纤维，最大程度的减少能量损失 10. 炉管与法兰： 标配一根刚玉管。 标配有两个不锈钢真空法兰（上面已安装了机械压力表和不锈钢截止阀） 进气端法兰安装有一根 4 孔的陶瓷管，可以将进气穿过管堵，直接进入高温区。配套的两个管堵直接固定在法兰上面，方便客户每一次装取物料。 抽真空端法兰安装有一个 KF25 接口，方便客户连接真空泵。 在炉体上面安装有一套法兰支撑架，用于客户每次拆装法兰之后，放置法兰用。 11. 温控系统： 包含一款 YD518P 型温度控制器；PID 自动控温系统； 智能化 30 段可编程控制；	

		内置过热保护和热电偶故障报警; 12 控温精度: $\pm 1^{\circ}\text{C}$; 13. 默认 DB9 PC 通信连接端口; 配置清单: 管式炉 1		
28	小型金刚 石线切割 机	主要参数 1、电源电压: 220V 50Hz; 最大功率: $< 100\text{W}$ 2、主轴转速: 2rpm-260rpm 内可调 3、控制系统: ①手动控制: Y、Z 轴速度范围 1-40mm/min ②自动控制: Y 轴进给长度 0.01-50mm; Z 轴进给速度 0.05mm-40mm/min Z 轴进给长度 1-60mm; 自动切割次数 1-99; 4、切割线总长: 20m 5、两导向轮内侧间距: 100mm	台	1

		6、Y轴行程: 50mm 7、Z轴行程: 60mm 8、二维夹具: 水平旋转 0-360°, 左右倾角 ±20° 9、切割深度: 50mm 10、切割最大样件尺寸: Ø50mm×50mm 配置清单: 主机 1; 地质薄片切割夹具 1个; MTI 系列加热平台 1个; 金刚石线 (Ø0.125mm、Ø0.25mm、Ø0.35mm、Ø0.42mm) 各 10 卷。		
29	磁力搅拌器	1. 盘面材料: 塑料, 轻便 2. 电机类型: 直流电机 3. 电机输入功率 [W]: 5 4. 电机输出功率 [W]: 3 5. 功率 [W]: 15 6. 电压 [VAC]: 100-240 7. 频率 [Hz]: 50/60 8. 搅拌点位数数量: ≥1 9. 搅拌量 (H2O) [L]: ≥3 10. 转速范围 [rpm]: 100-1500	台	3

		11. 转速显示: LED 12. DIN EN60529 保护级别: IP42 13. 允许环境温度[°C]: 5-40 14. 允许相对湿度: 80% 配置清单: 磁力搅拌器 1		
30	原位 Raman 测试仪器	1. 仪器主体为 PEEK 材料, 2. 整体厚度不超过 26 mm, 3. 视窗大小为 16 mm , 采用 0.2 mm 高质量光学硅酸盐玻璃, 4. 三电极测试体系, 工作电极可放置在玻碳电极上, 对电极为 Pt 丝电极, 5. 具有液体进出口, 6. 液体进入后可直接流过工作电极, 7. 工作电极与视窗之间的距离可调, 8. 电极接触电阻小于 0.2 欧姆。 9. 和 HoribaLab RAM HR Evolution 仪器配合使用, 具有三电极构造, 配有进气/出气通道, 适用于在电催化反应过程中对催化剂表面进行观测, 适合玻碳电极 配置清单: Raman 测试仪器 1	台	1
31	台式 pH 计	1. 采用彩色高清液晶屏幕, 显示清晰	台	1

		三种分辨率可选：pH 支持 0.001pH、0.01pH 和 0.1pH，mV 支持 0.01mV、0.1 mV 和 1mV 2. 温度单位可选：°C 和 °F。 3. 支持开机自诊断、自动关机、断电保护和恢复出厂设置等功能 4. 支持固件升级功能，允许功能扩展和个性化要求 5. 支持 IP54 防护等级 6. 标配三复合 pH 电极、电极支架、防尘罩和校准缓冲溶液 7. 智能检测、自动识别： 智能判别终点，支持自动读数、定时读数、定时间隔读数、手动读数 支持自动/手动温度补偿 支持 1-5 点 pH 电极标定 自动识别 GB、DIN、NIST、USA、MERK 等 5 组标准缓冲溶液，支持标液组管理，支持自定义 pH 缓冲溶液和标液组 8. 数据管理，信息追溯 支持数据存储（500 套）、查阅、删除、传输和打印 符合 GLP，实现数据追溯 9. 具有 RS-232 接口，支持连接标准 RS-232 串口打印机，直接打印测量结果，打印格式可选 10. 具有 USB 接口，通过专用通信软件与 PC 连接，实现数据传输	
--	--	--	--

		11. 技术参数: 仪器级别 0.001 级 测量参数 电位值、pH 值、ORP 值和温度值 mV 范围 (-2000.00~2000.00)mV 最小分辨率 0.01 mV 电子单元示值误差 $\pm 0.03\%$或± 0.1 mV pH 范围 (-2.000~20.000)pH 最小分辨率 0.001 pH 电子单元示值误差 ± 0.002pH 温度范围 (-10.0~135.0)$^{\circ}\text{C}$/(14.0~275.0)$^{\circ}\text{F}$ 最小分辨率 0.1 $^{\circ}\text{C}$/0.1$^{\circ}\text{F}$ 电子单元示值误差 ± 0.1 $^{\circ}\text{C}$ 电源 电源适配器 (输入: AC100~240V, 输出: DC9V) 配置清单: 台式 pH 计 1	台	1
32	磁力搅拌器	1. 工作盘尺 [mm]: 184x184 (7 英寸) 2. 盘面材料: 玻璃陶瓷 3. 电机类型: 直流无刷电机		

		4. 电机输入功率 [W]: 18 5. 电机输出功率 [W]: 10 6. 功率 [W]: 1050 7. 电压 [VAC]: 100-120/200-240 8. 频率 [Hz]: 50/60 9. 搅拌点数量: 1 10. 最大搅拌量 (H2O) [L]: 20 11. 搅拌子最大 (LxØ) [mm]: 80x10 12. 转速范围 [rpm]: 100-1500 13. 转速显示: LCD 14. 转速显示分辨率 [rpm]: ± 1 15. 热输出功率 [W]: 1000 16. 工作盘控温范围 [$^{\circ}\text{C}$]: 室温-550, 步长 1 17. 工作盘控温精度 [$^{\circ}\text{C}$]: $\pm 1 (<100^{\circ}\text{C})$, $\pm 1\% (>100^{\circ}\text{C})$ 18. 安全温度回路 [$^{\circ}\text{C}$]: 580 19. 温度显示: LCD 20. 温度显示分辨率 [$^{\circ}\text{C}$]: ± 0.1	

			21. 外置温度传感器: PT1000 22. 外置温度传感器 PT1000 控温精确度 [$^{\circ}\text{C}$]: ± 0.2 23. 余热警告功能: 50°C 报警线 24. 远程控制 (RS232 接口): 有 25. 保护级别 (DIN EN 60529): IP21 配置清单: 磁力搅拌器 1		
33	电池充放电测试仪	1. 输入电源: AC 220V $\pm 10\%$ / 50Hz 2. 输入有功功率: 25W 3. 分辨率: AD: 16bit; DA: 16bit 4. 输入阻抗: $\geq 1\text{G}\Omega$ 5. 电压: 恒压电压范围控制: 25mV~5V 最低放电电压: -5V 精度: $\pm 0.05\%$ of FS 稳定度: $\pm 0.05\%$ of FS 6. 电流: 每通道输出范围: 量程一: 5uA~1mA;	台	2	

		量程二：1mA~5mA; 量程二：5mA~10mA 精度：± 0.05% of FS 7. 恒压截止电流： 量程一：2 μA; 量程二：0.01mA; 量程三：0.02mA 稳定度：± 0.05% of FS 功率：单通道最大输出功率：0.05W 稳定度：± 0.1% of FS 时间：电流响应时间 (10%FS~90%FS)：<500 μs 工步时间范围：≤ (365*24) 小时/工步 时间格式支持 00: 00: 00 (h、min、s、ms) 数据记录：数据记录条件：最小时间间隔：100ms	
		8. 最小电压间隔：10mV 9. 最小电流间隔：量程一：2uA； 量程二：0.01mA； 量程三：0.02mA 10. 记录频率：10Hz 11. 充电：	

	充电模式：恒流充电、恒压充电、恒流恒压充电、恒功率充电 截止条件：电压、电流、相对时间、容量、能量、$-\Delta V$ 12. 放电：放电模式：恒流放电、恒功率放电、恒阻放电、恒压放电、恒流恒压放电 截止条件：电压、电流、相对时间、容量、能量 13. 脉冲模式： 充电：恒流模式、恒功率模式 放电：恒流模式、恒功率模式 最小脉冲宽度：500ms 脉冲个数：单个脉冲工步支持 32 个不同的脉冲 充放电连续切换：一个脉冲工步可以实现从充电到放电的连续切换 截止条件：电压、相对时间 14. DCIR 测试：支持自定义取点进行 DCIR 的计算 15. 循环：循环测试范围：1~65535 次 单循环工步数：254 循环嵌套：具有嵌套循环功能，最大支持 3 层嵌套 16. 保护： 掉电数据保护	

	具有脱机测试功能 可设定安全保护条件，设置参数包括：电压上限、电压下限、电流上限、电流下限、容量上限、延时时间 IP 防护等级：防护等级 IP20 17. 通道特点：恒流源与恒压源采用双闭环结构 通道控制模式：独立控制 18. 电压电流检测采样：四线制连接 19. 噪声：<45dB 20. 数据库：采用 MySQL 数据库集中管理测试数据 21. 上位机通讯方式：基于 TCP/IP 协议 22. 服务器操作系统：Windows 7 23. 数据输出方式：EXCEL2003, 2010、TXT 24. 服务器磁盘配置：500GB 25. 通信接口：网口 26. 漏电流：0.005 μA 27. 整机通道数：8 配置清单：	

		电池充放电测试仪 1		
34	电子天平	1. 最大称量:120g 2. 分辨率(d) :0.1mg 3. 检定分度值(e) :10d 4. 去皮范围:0~120g 5. 校准方式:全自动内校 6. 使用温度:(18-23) °C 7. 使用湿度:(50-70) %RH 8. 供电:AC220V±10% 50Hz/60Hz 9. 串口: RS232 配置清单: 电子天平 1	台	1
35	双温区管式炉	1. 温控精度: ±1°C 2. 传感器类型: S 型热电偶 3. 温区长度: 300+300mm 4. 恒温区长: 150+150mm 5. 炉管规格: φ 50*1200mm 6. 额定功率: 7.0KW	台	1

		7. 最高温度: 1500℃ 8. 额定温度: 1500℃ 9. 推荐升温速率: 10℃/min 配置清单: 双温区管式炉 1		
36	真空干燥箱	1. 电源电压: AC 220V, 50Hz 2. 控温范围: 室温+10~250℃ 3. 温度分辨率: 0.1℃ 4. 温度波动度: ±1℃ 5. 消耗功率: <1200W 6. 真空度: <133Pa 7. 真空泵 (标配): 真空泵 8. 玻璃门: 双层钢化防弹玻璃门 9. 真空电磁充气阀门: 有 配置清单: 真空干燥箱 1	合	2
37	电化学工作站	1、恒电位仪/双恒电位仪 零阻电流计 2, 3, 4 电极结构	台	2

	浮动地线或实地 两个通道最大电位范围: $\pm 10\text{ V}$ 最大电流: $\pm 250\text{ mA}$ 连续 (两个通道电流之和), $\pm 350\text{ mA}$ 峰值 槽压: $\pm 13\text{ V}$ 恒电位仪上升时间: 小于 1 s, 通常 0.8 s 恒电位仪带宽 (-3 分贝): 1 MHz 所加电位范围: $\pm 10\text{ mV}$, $\pm 50\text{ mV}$, $\pm 100\text{ mV}$, $\pm 650\text{ mV}$, $\pm 3.276\text{ V}$, $\pm 6.553\text{ V}$, $\pm 10\text{ V}$ 所加电位分辨: 电位范围的 0.0015% 所加电位准确度: $\pm 1\text{ mV}$, $\pm$ 满量程的 0.01% 所加电位噪声: $< 10\text{ V}$ 均方根植 测量电流范围: $\pm 10\text{ pA}$ 至 $\pm 0.25\text{ A}$, 12 量程 测量电流分辨: 电流量程的 0.0015%, 最低 0.3 fA 电流测量准确度: 电流灵敏度大于等于 1e-6 A/V 时为 0.2%, 其他量程 1% 输入偏置电流: $< 20\text{ pA}$ 2、恒电流仪 恒电流范围: $3\text{ nA} - 250\text{ mA}$ 所加电流准确度: 如果电流大于 3e-7A 时为 0.2%, 其他范围为 1%, $\pm 20\text{ pA}$	
--	---	--

		所加电流分辨率: 电流范围的 0.03% 测量电位范围: $\pm 0.025\text{V}$, $\pm 0.1\text{V}$, $\pm 0.25\text{V}$, $\pm 1\text{V}$, $\pm 2.5\text{V}$, $\pm 10\text{V}$ 测量电位分辨率: 测量范围的 0.0015%			
		3、Electrometer: 电位计 参比电极输入阻抗: $1\text{e}12$ 欧姆 参比电极输入带宽: 10 MHz 参比电极输入偏置电流: $\leq 10\text{ pA @ } 25^\circ\text{C}$			
		4、波形发生和数据获得系统 快速信号发生更新速率: 10 MHz, 16 位分辨 快速数据采集系统: 16 位分辨, 双通道同步采样, 采样速率每秒 $1,000,000$ 点 外部信号记录通道最高采样速率 1M Hz 可拓展扫描电化学显微镜功能			
		5、实验参数 CV 和 LSV 扫描速度: 0.000001V/s 至 $10,000\text{ V/s}$, 双通道同步扫描及采样至 $10,000\text{ V/s}$ 扫描时的电位增量: 0.1 mV (当扫速为 $1,000\text{ V/s}$ 时) CA 和 CC 的脉冲宽度: 0.0001 至 1000 sec CA 的最小采样间隔: 1 s, 双通道同步			

		CC 的最小采样间隔: 1 s CC 模拟积分器 DPV 和 NPV 的脉冲宽度: 0.001 至 10 sec SWV 频率: 1 至 100 kHz i-t 的最小采样间隔: 1 s, 双通道同步 ACV 频率范围: 0.1 至 10 kHz SHACV 频率范围: 0.1 至 5 kHz FTACV 频率范围: 0.1 至 50Hz, 可同时获取基波, 二次谐波, 三次谐波, 四次谐波, 五次谐波, 六次谐波的 ACV 数据 交流阻抗: 0.00001 至 1 MHz 交流阻抗波形幅度: 0.00001 V 至 0.7 V 均方根值 6、其他特点 自动或手动 iR 降补偿 电流测量偏置: 满量程, 16 位分辨, 0.003% 准确度 电位测量偏置: $\pm 10V$, 16 位分辨, 0.003% 准确度 外部电位输入 电位和电流的模拟输出	

	8、仪器的功能	
	循环伏安法 (CV) 线性扫描伏安法 (LSV) # 阶梯波伏安法 (SCV) # Tafel 图 (TAFEL) 计时电流法 (CA) 计时电量法 (CC) 差分脉冲伏安法 (DPV) # 常规脉冲伏安法 (NPV) # 差分常规脉冲伏安法 (DNPV) # 方波伏安法 (SWV) # 交流 (含相敏) 伏安法 (ACV) # 傅里叶变换交流伏安法 (FTACV) 二次谐波交流 (相敏) 伏安法 (SHACV) # 电流-时间曲线 (i-t) 差分脉冲电流检测 (DPA) 双差分脉冲电流检测 (DDPA)	

	三脉冲电流检测 (TPA) 积分脉冲电流检测 (IPAD) 控制电位电解库仑法 (BE) 流体力学调制伏安法 (HMV) 扫描-阶跃混合方法 (SSF) 多电位阶跃方法 (STEP) 交流阻抗测量 (IMP) 交流阻抗-时间测量 (IMPT) 交流阻抗-电位测量 (IMPE) 计时电位法 (CP) 电流扫描计时电位法 (CPCR) 多电流阶跃法 (ISTEP) 电位溶出分析 (PSA) 电化学噪声测量 (ECN) 开路电压-时间曲线 (OCPT) 恒电流仪 RDE 控制 (0-10V 输出)	

38	紫外-可见 光分光光度计	任意反应机理 CV 模拟器 交流阻抗数字模拟器和拟合程序 注：包括相应的极谱法和溶出伏安法。用于极谱法时需要特殊的静永电极或敲击器 配置清单：电化学工作站 1		
		1、技术指标 光源：12V 20W 卤钨灯和长寿命氙灯 电源电压：AC220V±22V 50Hz±1Hz 功率：180W 测光方式：单光束 单色器：自准直 焦距：160mm 光栅：1200 线/mm 检测器：光电池 光谱带宽：2nm 波长设定：触控屏输入 波长范围：190 ~ 1100nm 波长准确度：±1nm	台	1

	波长重复性: 0.5nm 波长扫描速度: 快、中、慢 光源切换波长: 340nm 杂散光: $\leq 0.1\%$ (T) (在 220nm 处, 以 NaI 测定) (在 360nm 处, 以 NaNO2 测定) 光度范围: 0.0 - 200.0% T -0.301 ~ 4.000A 0.000 ~ 9999C 光度准确度: $\pm 0.5\%$ T $\pm 0.004\text{Abs}$ (0 ~ 0.5A) $\pm 0.008\text{Abs}$ (0.5 ~ 1A) 光度重复性: $\leq 0.2\%$ T 0.002Abs (0 ~ 0.5A) 0.004Abs (0.5 ~ 1 A) 基线平直度: $\leq \pm 0.002\text{A}$ 噪声: 100% (T) $\leq 0.2\%$ (T) 0% (T) $\leq 0.1\%$ (T) 基线漂移: 0.004Abs/0.5h	
--	---	--

	2、主要特点		
	7 英寸彩色触控屏和技术，实现简洁和有效地人机交互的同时，清晰明了的显示测试数据和扫描结果。 具有全波段扫描、分波段扫描、动力学时间扫描、自动波长、线性回归、浓度直读、峰谷检测，定时打印等功能。 先进的断电保护措施，可以记忆检测数据、扫描图谱、回归方程和仪器修正参数，实现快速初始化。 具有卤钨灯和氙灯寿命保护功能。 自动光门技术，无需黑体，保护光电传感器 3、配置清单：可见分光光度计 1，带扫描，内置热敏打印机，标配 1cm 比色皿架		
39	氧气透过率测试系统 统	用途：气体渗透测试系统基于压差法测试原理，专业适用于塑料薄膜、复合膜、高阻隔材料、片材、金属箔片在各种温度下的气体透过率测定。符合 GB、ISO、ASTM 等多项国家及国际标准要求。 主要技术指标： 1、测试范围：0.1~5,000 cm³/ m224h0.1MPa 2、分辨率 0.01 cm³/ m224h0.1MPa 3、温度范围：15~50（选配）℃ 4、温度分辨率：0.1℃ 5、温度波动：±0.5℃ 6、真空分辨率：1 Pa	套 1

	7、测试腔真空度: $\leq 20\text{Pa}$ 8、试验压差: 101 kPa 9、样品: $3.8'' \times 3.8'' (9.7\text{cm} \times 9.7\text{cm})$ 10、样品厚度 $\leq 120\text{ Mil } (3\text{mm})$ 11、标准测试面积 $\geq 38.48\text{cm}^2$ 12、试验气体 O_2、N_2、CO_2 等气体 (气源用户自备) 13、气源压力 $72.5\text{PSI}/500\text{kPa}$ 14、接口 $\geq \Phi 6\text{ mm}$ 聚氨酯管 15、电源 $120\text{VAC} \pm 10\% \text{ 60Hz}/220\text{VAC} \pm 10\% \text{ 50Hz}$ (二选一) 16、标准配置 主机、真空泵、取样器、真空油脂、$\Phi 6\text{ mm}$ 聚氨酯管 17、可测试不同气体的渗透性能 (易燃易爆危险气体除外) 18、支持温度控制, 满足不同试验条件下的测试 (选配) 19、自动抽真空、自动恒压、自动测试、自动结束 20、提供自动和手动双重试验过程判断模式 21、内置高品质不锈钢测试腔, 密封更佳 22、采用手动隔离阀, 密封效果好, 故障率更低 23、外观采用工业电脑机箱式设计, 体积小、散热快	

		24、提供标准膜可进行快速校准 25、系统采用单片机控制，可独立运行 26、试验报告可导出 EXCEL、PDF 通用格式 27、参照标准 ISO 15105-1、ISO 2556、GB/T 1038-2000、ASTM D1434、JIS K7126-1、YBB 00082003 配置清单：氧气透过率测试系统 1		
40	高速台式离心机	1. 定时范围：0-99min 2. 噪音：<70dB 3. 电源：220V 50Hz 4. 功率：400W 5. 调速范围：100-20000rpm 6. 转子容量：50mL×6 7. 最大离心力：15777g 配置清单：高速台式离心机 1	台	1
41	色差仪	1. 光学几何结构：8/d，配有 SCI 和 SCE 同步测试模式 2. 测量口径：MAV：8mm SAV：4mm 3. 观察者：2° 和 10° 4. 传感器：硅光电二极管阵列	台	1

		5. 系统语言：简体中文、繁体中文、英文 6. 重复性：标准偏差$\Delta E^{*ab} \leq 0.06$（白板校正后测量 30 次白色校正板） 7. 显示：色差值、色度值、色空间图、合格/不合格判定、配色分析 8. 观察光源：D65 D50 C A F2 F8 F11 9. 色度空间：L*a*b、L*c*h、Yxy、RGB 10. 色差公式：ΔE^{*ab}、ΔE^{*ch}、CMC((1:1) CMC(2:1)、黄度 Y1、11. 白度 W1 12. 电源：专用 3200mAh 大容量锂电池，AC 适配器 13. 存储数据：20000 组数据 14. 接口：USB 接口 配置清单：色差仪 1、黑白校正板、USB 连接线、$\Phi 8$ 和 $\Phi 4$MM 目标罩各一个、电源适配器、锂电池		
42	超声清洗 机	1. 容量：10L 2. 标准超声频率：40KHz 3. 超声频率可选择替换 4. 超声功率：300W 5. 超声功率可调范围：40-100% 6. 水位显示：30-120mm 7. 加热功率：600W	台	2

		8. 温度设定范围: 室温-80℃ 9. 工作时间可调: 1-480min 10. 其他配置: 清洗网篮、降音盖、手控进排水、220V/50Hz 电源 配置清单: 超声清洗机 1		
43	酸度计	1. 仪器级别: 0.01 级 2. 测量参数: pH、mV 3. 测量范围: pH (0.00~14.00) pH mV (-1999~1999) mV 4. 分辨率: pH 0.01pH mV 1mV 5. 基本误差: pH ± 0.01pH mV $\pm 0.1\%$FS 6. 温度补偿: 手动 (0.0~60.0) °C 7. 稳定性: (± 0.01pH± 1 个字) /3h 8. 电源: AC (220± 22) V, (50± 1) Hz 配置清单: 酸度计 1	台	3
44	分析天平	1. 称量范围: 220g	台	2

		2. 实际分度值: 0.001g 3. 最小称量 (d): 100 4. 准确度等级: I 级 5. 校核方式: 外校 6. 风罩有效面积: 150×165×200 mm 7. 可读性: 1mg 8. 重复性: $\leq \pm 1\text{mg}$ 9. 线性: $\leq \pm 2\text{mg}$ 配置清单: 分析天平 1		
45	气敏元件 测试系统	1. 测试通道数: 30 路 2. 采集速度: ≥ 1 次/秒 3. 系统综合误差: $< \pm 1\%$ 4. 输入信号范围: 0~5V DC 5. 电源: AC 220V$\pm 10\%$ 50Hz 6. 测试电源: V_h 2~10V 连续可调 Max7A V_c: 2~10V 连续可调 Max1A 7. RL: 可换插卡式 51 100 510 1K 4. 7K 10K 47K 100K 470K 1M 4. 7M 10M 20M	台	1

		配置清单: 主机 1, 六脚老化盘 10 个, 陶瓷管/加热丝/底座 500 套, 静态样品管/漏斗/芯棒 10 套		
46	氙灯光源	1) 灯泡功率: 300W; 2) 功率调整范围: 150W-320W 连续可调; 3) 电流调节范围: 11-22A; 工作电压 14V; 4) 光谱范围: 300nm~2500nm (无臭氧 O3); 5) 总光功率: 50W, 可见区 19.6W, 紫外区 2.6W; 6) 光功率密度: 100mw/cm2 - 2000mw/cm2; 7) 平行光光斑直径: 60mm; 8) 灯泡寿命: $\geq 1000\text{H}$ 光稳定度: $\pm 1\%$; 9) 电源优于行业标准, 稳流精度可达 0.01% 10) 光路转向装置内预装滤光片: AREF (300-2500nm) 配置清单: 氙灯光源 1	台	1
47	六孔恒温 水浴锅	1) 灯泡功率: 300W; 2) 功率调整范围: 150W-320W 连续可调; 3) 电流调节范围: 11-22A; 工作电压 14V; 4) 光谱范围: 300nm~2500nm (无臭氧 O3); 5) 总光功率: 50W, 可见区 19.6W, 紫外区 2.6W;	台	1

		6) 光功率密度: 100mw/cm ² - 2000mw/cm ² ; 7) 平行光光斑直径: 60mm; 8) 灯泡寿命: ≥1000H 光稳定度: ±1%; 9) 电源优于行业标准, 稳流精度可达 0.01% 10) 光路转向装置内预装滤光片: AREF (300-2500nm) 配置清单: 氙灯光源 1		
48	磁力搅拌 四孔无级 调速水浴 锅	1. 工作电源: 220V±10V 50HZ 2. 加热功率: 800W 3. 电机功率: 25W×4 4. 控温精度: ±1℃ 5. 控温范围: 数显控温, 室温~100℃ (同步控温) 6. 调速范围: 启动~2400 转/分 (各工位可单独控制) 配置清单: 磁力搅拌四孔无级调速水浴锅 1	台	1
49	马弗炉	1. 炉膛模式: 侧开式 2. 工作温度: 1700 度 3. 升温速率: 0~15℃/min (推荐: ≤ 10℃/min) 4. 控温精度: ±1℃	台	1

		5. 控温方式: 智能化 51 段可编程控制 6. 超温报警: 有 7. 过流保护: 有 8. 断偶提示: 有 9. 测温元件: B 型热电偶, 1 支 10. 加热元件: 1800 型硅钼棒加热, (左侧 右侧, 两面加热) 11. 炉膛材料: 陶瓷纤维 12. 设备电源: 220V 50HZ 13. 整机功率: $\geq 7.5\text{KW}$ 整机配件: 炉门塞砖一块, 热电偶一只, 备用 1800 型硅钼棒一只, 电源线 2.5 米。 配置清单: 马弗炉 1		
50	分析天平	1. 产品规格: 500g/0.001g 2. 传感器技术: 电磁平衡式 3. 秤盘尺寸: $\Phi 80\text{mm}$ 4. 最小称重值: 0.008g 5. 读数精度: 0.001g 6. 重复性误差: $\pm 0.003\text{g}$	台	1

			7. 线性误差: $\pm 0.005\text{g}$ 8. 稳定时间: ≤ 8 秒 9. 灵敏度漂移: $\pm 0.005\text{g}$ 10. 单位转换: g, oz, ct 11. 适用温度: $17.0^{\circ}\text{C} \sim 25.5^{\circ}\text{C}$ 12. 显示刷新时间: 0.4 秒; 0.3 秒; 0.2 秒; 0.1 秒 13. 去皮范围: $0 \sim 500\text{g}$ 14. 外校砝码: 200g 15. 计数功能: 有 配置清单: 分析天平 1		
51	除湿机		1. 日除湿量: 138L/D ($30^{\circ}\text{C}/\text{RH}80\%$) 2. 名义除湿量: 3.33kg/h ($27^{\circ}\text{C}/\text{RH}60\%$) 3. 适用面积: 45-276 4. 压缩机: 品牌压缩机 5. 噪音: ≤ 60 6. 除湿原理: 压缩机制式 7. 干衣功能: 无	台	2

		8. 负离子功能:无 9. 定时功能:24 小时 10. 特色功能:一小时急速除湿 11. 控制模式:机械控制 12. 排水方式:外接排水管 13. 滤网:有 14. 显示方式:LED 液晶显示 15. 按键方式:轻触式按键 16. 自动除霜功能:支持 17. 干衣容量(g):支持 18. 规格参数 19. 额定电压 (v) :220 20. 额定功率(w) :1300 配置清单: 除湿机 1	台	1
52	新型水泥 胶砂搅拌机	主要用于水泥胶砂试件制备时的搅拌。产品符合 GB/T17671、JC/T681、BS3892、ISO679 标准要求。 性能特点: 1、搅拌叶转速精度更高		

		2、噪音超低：采用伺服电机和精密齿轮减速机加同步带设计代替原双速电机加蜗轮蜗杆，大大降低了噪音。 3、操作方便：采用彩色液晶触摸屏控制操作，直观方便；搅拌叶结构重新设计，装上取下更方便；搅拌锅能自动升降，操作更简单； 4、经久耐用：搅拌锅及搅拌叶采用不锈钢材料制作，延长搅拌锅、叶的使用寿命。 5、防护防尘：增加透明有机玻璃防护门。 主要技术参数： 1、搅拌叶宽度：135mm 2、搅拌锅容量：5L 3、搅拌叶转速（低速档：自转 $140 \pm 2r/min$，公转 $62 \pm 2r/min$；高速档：自转 $285 \pm 3r/min$，公转 $125 \pm 3r/min$） 4、电源功率：380V、50/60Hz、750W 配置清单：新型水泥胶砂搅拌机 1		
53	新型水泥胶砂振实台	主要用于水泥胶砂试件制备时的振实成型。产品符合 JC/T682、GB/T17671、ISO679 标准要求。 性能特点： 1、新型压紧机构，采用快速压紧装置设计，使操作更方便，压紧更可靠； 2、噪音低，增加防护隔音罩，大大降低噪音，更环保，更人性化，	台	1

		3、采用彩色液晶屏控制操作，直观方便 技术参数： 1、振实台振幅：15mm 2、振动频率：1HZ 3、振动次数：60 4、台盘中心至臂杆轴中心距离：800 mm 5、电源功率：220V 50Hz 70W 6、配套充电+插电两用电子秤 2 台 配置清单：新型水泥胶砂振实台 1		
54	桌上型恒温恒湿试验箱	1. 技术性能 2. 测试条件： 环境温度：5~30℃ 环境湿度：10%~85%RH 3. 温度指标： 温度范围：-40℃~+150℃（全程可控，可调控精度±0.1℃） 温度波动度：≤±0.5℃（温度稳定后，试验箱内任意一点在规定的时间内温度变化的大小） “温度偏差”：≤±2℃（温度稳定后，任意时间内，最高温度、最低温度与标称温度之差）	台	1

		温度梯度: $\leq \pm 2^{\circ}\text{C}$ (温度稳定后, 任意时间间隔内, 箱内任意两点温度的平均值之差的极大值, 新标准用温度梯度代替旧版温度均匀度) 升温速率: -40°C 升至 $+20^{\circ}\text{C}$ 需 20 分钟, 全程平均非线性 $3.0^{\circ}\text{C}/\text{分钟}$ 可调. 降温速率: $+20^{\circ}\text{C}$ 降至 -40°C 需 60 分钟, 全程平均非线性 $1.5^{\circ}\text{C}/\text{分钟}$ 可调. 4. 湿度指标: 湿度范围: $20 \sim 98\% \text{RH}$ (全程可控, 可调控控制精度 $\pm 0.1 \text{RH}\%$) 湿度波动度: $\leq \pm 2.5\% \text{RH}$ (湿度稳定后, 试验箱内任意一点在规定的时间内湿度变化的大小) "湿度偏差": $\leq +2, -3\% \text{RH}$, (湿度稳定后, 任意时间内, 最高湿度、最低湿度与标称湿度之差) 5. 满足试验标准: GB2423.1-2008 (IEC68-2-1) 试验 A: 低温试验方法 GB2423.2-2008 (IEC68-2-2) 试验 B: 高温试验方法 "GB2423.3-2006 (IEC68-2-3) 试验 CA: 恒定湿热试验方法 GB2423.4-2008 (IEC68-2-30) 试验 CB: 交变湿热试验方法" "GB2423.22-2008 (IEC68-2-14) 试验 NB: 温度循环试验方法" "GJB150.3A-2009 (MIL-STD-810D) 高温试验方法" "GJB150.4A-2009 (MIL-STD-810D) 低温试验方法" "GJB150.9A-2009 (MIL-STD-810D) 湿热试验方法" 6. 噪音指标: $\leq 70 \text{dB}$ (A 声级)	
--	--	--	--

		7. 设备功率: 3.5KW (220V 单相两线+保护地线) 配置清单: 桌上型恒温恒湿试验箱 1		
55	手动粉末 压片机	1. 压力范围: 0-15T (0-25MPa) 2. 活塞直径: 87mm 3. 最大活塞行程: 20mm 4. 工作台直径: 98mm 5. 工作空间: 90×90×150mm 6. 压力稳定性: 1MPa/5min 7. 配备Φ20; Φ30 模具各一个 配置清单: 手动粉末压片机 1	台	2
56	高速台式 离心机	1. 7寸高清触摸屏控制, 操作简便, 显示直观。 2. 大力矩交流变频无刷电机直接驱动, 启动力矩大, 加速快。 3. 自动识别 11 种不同转子, 并配有多种适配器可供选择。 气密性转子, 有效防止气溶胶及液体外泄。 4. 11 种升速曲线、12 种减速曲线, 还可以根据实验需要直接设定升速和减速的时间, 确保获得最佳离心效果。 5. 用户可设置多组程序, 并可对每组程序进行简明的描述, 更方便使用时调取。	台	2

57	接触角测量仪	6. 设有超速、电机过热、门盖自锁、不锈钢内套、三级保护套等多种保护、确保人身、机器安全。 7. 最高转速：18500r/min 8. 最大相对离心力：23797_g 9. 最大容量：4×100ml 10. 转速精度：±10r/min 11. 定时范围：1sec~99min59sec 或 1min~99h59min 12. 整机噪声：≤65dB(A) 13. 电源：AC220V±22V 50/60Hz 14. 整机功率：700W 配置清单：主机1、含 12×10ml（含 5ml 适配器）与 4×100ml 两种转子	台	1
		1、三维平台： 左右 X 移动：手动：行程 30mm，精度 0.1mm 前后 Y 移动：手动：行程 50mm，精度 0.1mm 上下 Z 移动：手动：行程 40mm，精度 0.1mm 水平调整：整机水平调整，摄像头水平调整（配送专业级 XY 水平仪） 样品台尺寸：120*150mm 可放置最大样品：200（W） *∞（L）*50（H）mm		

	样品台材质：铝合金 2、旋转系统： 角度：0-90° 旋转方向：顺时针 精度：0.1度 分辨率：0.001° 3、进液系统： 微量进样器 XY 移动：“行程：100mm，精度 0.1mm（针头对中及液滴转移）” 进液控制移动：行程：70mm，精度：0.001mm 滴液控制模式：“自动，精度：0.01ul” 加液方式：自动（配送 5ml 玻璃烧杯自动一键加液，加满自动停止） 微量进样器：“容量：500ul（实时显示剩余容量）” 针头：亲水针头 0.5mm 不锈钢针头（可替换）20 个、超疏水针头 0.25mm（可替换）20 个 4、成像系统： 镜头：Subpixel 级别 0.7-4.5 远心轮廓深度定制镜头 相机：原装高速工业级芯片（Onsemi 行曝光） 传感器类型：1/1.8 英寸逐行扫描 CMOS	

		分辨率: 1280× 1024 镜头控制: "仰视角度: ±10 度, 精度: 1 度" 调焦移动: "行程: 0-10mm, 精度≥1mm。" 帧率: 80 帧/s 5、光源系统: 组合方式: 采用石英扩散膜与均光板使得亮度更均匀, 液滴轮廓更清晰 光源: 采用 CCS工业级蓝色冷光源 (有效避免因光源散发热量蒸发液滴), 使用寿命可达 5 万小时以上 亮度调节: PWM 数字调节 光源波长: 460-465nm 功率: 10W 6、接触角测量: 接触角测量方法: 悬滴法、座滴法、前进角、后退角、滚动角、薄膜法等 测量软件: CA V1.2.1 静/动态接触角测量软件+表面能测量软件 (拥有自主研发著作权, 证明文件详见投标文件 5.11 接触角测量仪测量软件计算机软件著作权登记证书) 生成报告有曲线图显示 软件操作系统: Windows 7/windows 10 (64 位) 接触角测量方式: 自动与手动 接触角计算方法: (staticcontact angle): 自动拟合法 (ms 级别一键全自动拟合, 不存在人工误差)、	

	三点拟合、 五点拟合、自动测量 (包括圆拟合法/斜圆拟合法 (Circle method/ Oblique Circle)、椭圆拟合法/斜椭圆拟合法 (Ellipse method /Oblique Ellipse))、凹凸面、曲面测量、水滴直径大小测量等 动态接触角测量:“前进角(Advancing angle),后退角(receding angle) ,滞后角(hysteresis angle) ,滚动角(rolling angel) (可批量拟合多张图片或视频连续拟合计算 Video analysis)” (Dynamic contact: angle): 基线拟合: 自动与手动 角度范围: $0^{\circ} < \theta < 180^{\circ}$ 精度: 0.1° 分辨率: 0.001° 7、表面能: 表面能测量方法: Fowks 法, OWRK 法, Zisman 法, EOS 法, Acid-Base Theory 法, Wu harmonic mean 法, Extended Fowkes 法 (软件中预装 37 种液体性能参数) 数据可直接调入用于表面能估算, 液体库数据可自行添加、删除和修改。可分别得到固体表面能、色散力、极性力、氢键力、范德华 分量、路易斯酸分量、路易斯碱分量等 表面能单位: MN/m 机架型材: 符合行业标准	
--	---	--

58	图形工作 站	配置清单: 接触角测量仪 1、基本参数 P360Utra(i9-12900/32GB/ DDR5/512G 固态+1T/A2000, 12G, ThinkVisionP27u—20 显示器) 处理器: Intel Core i9-12900 操作系统: Windows 11 产品类型: 台式工作站 2、存储 内存容量: 32GB 内存类型: DDR5 硬盘类型: SSD+硬盘 硬盘容量: 512GB+1T 3、显示器 显示器: ThinkVision P27u—20 4、显示 显卡类型: A2000	台	2
----	-----------	---	---	---

	显存容量: 12G 5、其它 端口(输入/输出): USB-A 3.2 Gen 2 2个 USB-C 3.2 Gen 2 Thunderbolt 4 WiFi 天线连接器 2.5Gb 以太网 1Gb 以太网 3个显示端口 4x USB-A3.2 Gen 2 6、机箱: 塔式 配置清单: 图形工作站 1		
59	数显显微 维氏硬度 计	1. 维氏标尺: HV0.01, HV0.025, HV0.05, HV0.1, HV0.2, HV0.3, HV0.5, HV1 2. 试验力: 0.098、0.2542、0.4903、0.9807、1.961、2.942、4.904、9.807 (N) 10 25 50 100 200 300 500 1000 (gf) 3. 试验力选择: 通过转动试验力变换手轮进行试验力选择, 当前试验力显示在屏幕上 4. 加载控制: 自动(加载/保荷/卸载)	台 2

		5. 自动转塔：自动（加载/保荷/卸载） 6. 保荷时间：1~60 秒可调（5 秒为增量） 7. 测试模式：HV/HK 8. 硬度值范围：5-3000HV, 通过测微计上测量所得数据，将数据输入到硬度计即可得 9. 到相应硬度值。示值误差 3-5%IV。 10. 试件最大高度：90mm, 压痕中心至机壁距离 110mm 11. 光学测量系统：物镜：10×（观察），40×（测量），分度值：0.25 μm 12. 总放大倍数：100×（观察），400×（测量） 测量范围：0~200 μm 13. XY 坐标试台：尺寸：100×100（mm），行程：25×25（mm），分度值：0.01mm 14. 光源：12V/20W，光源亮度：PWM 调光 15. 节能模式：5 分钟不用后自动进入待机模式 16. 特殊配置：内置打印机，区间报警 配置清单：数显显微维氏硬度计 1	台	1
60	数显全洛氏硬度计	1. 测量范围：20-95HRA, 10-100HRBW, 20-70HRC; 70-94HR15N, 67-93HR15TW; 42-86HR30N, 29-82HR30TW; 20-77HR45N, 10-72HR45TW;		

		2. 试验力: 588.4、980.7、1471N (60、100、150kgf) 147.1、294.2、441.3N (15、30、45kgf) 3. 试件允许最大高度: 210mm 4. 压头中心到机壁距离: 165mm 5. 硬度分辨率: 0.1HR 6. 电源: AC 220V, 50Hz 配置清单: 数显全洛氏硬度计 1		
61	金属冲样器	全新设计的冲样器, 简单易用, 耐久, 无需任何维护。 冲头采用高品质模具钨钢, 数控精密加工成型, 同轴度高, 表面光洁, 间隙配合提高, 进一步减少毛刺的产生。冲头加工后热处理进一步提高表面硬度, 可实现 5 万次以上无损冲切。 冲样器采用 1: 12 大力矩比杠杆, 力道适中, 压合轻松, 有适当回弹阻力。底座带有 $\phi 8$ 的定位标记, 轻松定位, 不浪费材料。冲样底座高出底座平面, 内含弹性退料柱, 冲切出的圆片自动回弹到底模表面, 便于拿取样品。 主要特征: 1. 1:12 大力距比手柄, 手感舒适, 压力适当 2. $\phi 3$ 圆片 冲切, 最低形变 $\phi 2\text{mm}$ 冲头可选, 其他尺寸详询中镜科仪。 3. 优质模具钨钢热处理冲头, 刀口锋利耐用, 冲切次数 50000 次以上。	台	1

		4. 整体灵巧。 5. 冲压行程长 12mm，便于样品放入和取出。 6. 最大冲切厚度 200um，根据材料特性不同适用厚度不同。 配置清单：金属冲样器 1		
62	自动杯突 试验仪	1. 冲头直径：20mm±0.05mm 2. 压陷最大深度：18.0mm 3. 压陷深度分度值：0.01mm 4. 压陷速度：0.1~0.3mm/s 5. 试板厚度：钢板：0.3mm~1.25mm；铝板：不超过 2mm；塑料板：不超过 6mm 6. 电子放大镜放大倍数：1~300 倍（可调） 配置清单：自动杯突试验仪 1	台	1
63	涡流电导 仪	一、功能特点 1) 外形美观，容易携带和握持。使用简单、方便。 2) 大屏幕、大字体。可同时显示测试结果、测试频率、温度、温度系数等重要参数。 3) 测量范围 0.51~112%IACS 或 0.3~65MS/m 覆盖所有的有色金属材料。 4) 有背光照明设计便于在弱光条件下读取检测数据。 5) 独特的温度系数设置和自动校准方式的设计，使仪器操作更为简练、可靠。	台	1

			6) 仪器具有高达 $500\text{ }\mu\text{m}$ 的脱离补偿, 当试件表面有漆、薄膜、灰尘等绝缘涂层, 仪器能确保测量精度。 7) 多种温度补偿模式设计, 结合试件的温度系数, 在不同试验温度下使用都能确保测量精度。 8) 检测探头采用新型耐磨材料, 大大延长探头使用寿命。 9) 内置有数据存储器, 能记录 500 组测试数据及重要测试参数, 可以连接计算机生成完整报告。 10) 两种计量单位 (MS/m 或 %IACS) 方便选择, 同时在测量界面也可直接切换电阻率示值。 11) 三种语言选择: 简体中文、日文、英文。 二、技术参数 工作频率: 60 KHz 正弦波 电导率测量范围: 0.51 %IACS 到 112 %IACS 或 0.3 MS/m 到 65 MS/m 或电阻率 $0.01538\text{ }\Omega\text{mm}^2/\text{m}$ 到 $3.33333\text{ }\Omega\text{mm}^2/\text{m}$, 不到一秒钟超快速测试 分辨率: 0.01 %IACS 或 0.01MS/m 或 $0.00001\text{ }\Omega\text{mm}^2/\text{m}$ 测量精度: 测量读数的 $\pm 0.5\%$ (20°C) 脱离效应: 探头补偿 0.5 mm 温度测量: 0°C 到 $+50^\circ\text{C}$ (精度达 0.5°C) 自动补偿功能: 电导率测量结果自动校正为 20°C 数值 正常工作环境: 温度: $0^\circ\text{C}\sim+50^\circ\text{C}$, 相对湿度 $0\sim95\%$	
--	--	--	--	--

		测量项目及显示：当前温度下的电导率值、20℃时的标准电导率值、被测材料的温度系数值，温度值 供电：高性能锂离子电池 探头：配直径 $\phi 14$ mm 工作频率 60 KHz 的智能、耐磨探头一支 校准标块：3 块，分别为低值约 0.59MS/m、中值约 5.8MS/m、高值约 58MS/m 读数存储器：可保存 1.6 万组测量数据文件，上万条参数值 PC 机通讯方式：RS232 串口，可连接计算机生成完整报告及打印 语言选择：简体中文、日文、英文 仪器外壳：抗冲击工程塑料外壳 配置清单：主机 1；仪器支架 1；充电器 1；通讯连接电缆 1。	
--	--	--	--

附件 3:

售后服务计划及保障措施

我单位就（项目编号：豫财招标采购-2022-1412-包 7）售后服务及质量保证承诺如下：

1、我公司郑重承诺本次投标活动中，所有设备质量保证期均为 3 年，从验收合格之日起开始计算，均为全新质量合格产品，我公司提供的所有货物制造商有完善的质量检测手段和质量保证体系，产品符合国家标准和行业标准；我公司提供的所有技术文件中的技术指标均使用相应的先进标准、中国国家标准、各行业的相应标准、国际标准化组织标准；我公司所提供货物的设计、制造、产品性能、材料的选择和材料的检验及产品的测试等，都按国内外通行的现行标准和相应的技术规范执行。而这些标准和技术规范为合同签字日为止最新发布发行的标准和技术规范。

2、所投货物非人为损坏出现问题，我单位在接到正式通知后 10 分钟（填写具体数字，以下类同）内响应，0.5 小时内到达现场进行检修，解决问题时间不超过 12 小时。若不能在上述承诺的时间内解决问题，则在 1 个工作日内提供与原问题机器同品牌规格型号的全新仪器备机服务，直到原设备修复，期间产生的所有费用均由我单位承担。原设备修复后的质保期限相应延长至新的保修期截止日，全新备机在使用期间的质保及售后均按上述承诺执行。

3、售后

3.1 维修单位名称：河南创享高科信息技术有限公司

售后服务地点：郑州市高新区瑞达路 96 号创业中心 A812、郑州市金水区宏祥路 28 号新龙小区 4 号楼 2 单元 1 层 56 号；联系人：邵地 联系电话：0371-61317315，13903710545，从事实验室仪器设备、计算机软硬件、投影机、网络设备方面技术服务 5 年以上，职称：技术员

3.2 服务内容

我们的方案提供以下服务项目（不限于客户基本需求）：

a) 7×24 小时电话技术支持服务

b) 7×24 小时现场技术支持服务

c) 紧急现场备件和备机服务

d) 设备巡检服务 (2 次/季度)

e) 故障处理

f) 备机、备件更换服务

g) 重点保障服务

h) 系统故障定位

i) 固定专业技术人员配备

j) 系统改造、调优方案设计及实施服务

k) 系统维护服务

l) 系统监控服务

m) 设备档案管理服务

n) 系统评估服务 (2 次/季度)

o) 免费设备安装、搬迁服务

p) 重大节日、重大活动系统值班服务

4、我公司技术人员对所售仪器定期巡防，免费进行系统的维护、保养及升级服务，使仪器使用率达到最大化，每年内不少于 8 次上门保养服务，包括寒暑假。

4.1 服务保障

1) . 电话支持、远程支持服务保障

热线支持服务包括电话热线和传真支持。设立项目维护技术专家小组，为用户提供电话热线的技术支持。对用户提出的问题进行解答和问题的登记。技术专家确定解决问题的负责人。由技术专家负责制定问题的解决方案，或寻求产品供应商的技术支持。并在最短的时间内给用户予以反馈有关问题的解决信息。

公司为客户提供 7×24 小时的热线技术支持服务。任何时间和紧急事态下，用户都可以通过公司提供的项目经理热线和监督热线（0371-61317315，13903710545）获得快捷的支持。或在非工作时间直接拨打技术支持工程师的移

动电话。

2) . 现场技术支持服务保障

公司提供每周 7 天，每天 24 小时全天候的不间断现场服务支持。按照用户方要求，我方在根据用户方要求及时指派工程师提供现场支持服务。工程师在服务完成得到用户方确认后方可离开现场，并在 5 日内提供现场服务文档。

3) . 巡检与预防工作服务保障

a) 巡检

为了更好地了解系统运行的可靠性，发现可能存在的问题，切实做到主动防护，定期针对采购提供主动支持服务。每季度巡检及用户方规定的重要保障期前巡检，巡检服务后应记录服务内容以及相关问题。并为用户方提供必要的日常监控手段并提供巡检维护服务要求。

通过预防性检查对系统硬件进行检测和诊断，对系统中潜在的硬件故障采取预防措施。如果某些部件出现无法恢复的故障，系统工程师将尽快予以修理更换。维护期内提供定期巡检服务。系统工程师定期巡检的目的在于通过巡检及时发现和纠正可能出现的系统问题，从而在最大程度上为设备的连续稳定运行提供保证。

b) 应急预防

在服务开始阶段，我方的服务团队将对用户的设备型号、功能模块、运行情况、网络环境、应用环境、业务流程等具体情况进行调研，并根据这些情况制订出符合用户实际环境的应急预案。

应急预案将与用户的实际环境和业务需求高度契合，涉及服务人员、备用设备、预置环境、服务流程等诸多方面，在上述服务响应体系的基础上，最大程度保障用户系统的运行。即使在恶性的紧急突发情况下，用户系统的系统停顿也将近乎于零。

4) . 备件支持服务保障

公司在郑州有备品备件供应地点，保证具备可靠、合法的备件来源渠道，保证备件的可用性。公司备品备件方面建设有稳定的备件供应渠道。并从设备厂商的公司及其分销商购置整机和备件补充，可以满足客户的设备在升级、扩充和保修服务配件及消耗品等多方面的需求。

针对该项目，所有备件为原厂全新备件。公司在郑州设有完备的备件库。公

司为所有客户全面共享全国备件库资源，特别为贵方提供专享备件库。

5) .系统评估服务与档案管理服务保障

a) 系统评估服务

基于设备巡检服务、设备监控服务、技术支持服务、设备档案管理服务等服务内容，对用户的业务系统进行运行质量评估，出具系统评估报告，并依此提出系统改进的建议。当用户具有特殊事件保障要求时，可由我方进行实时远程监控，以及用户网络内监控，通过集中监控管理平台，对设备的运行状况、应用服务的运行状况进行实时监测。当设备出现故障，或应用服务出现异常情况时，于第一时间通报用户相关负责人，形成事故报告，并提出解决方案。

b) 设备档案管理服务

设备档案管理服务，由我方公司为用户进行设备状况记录的保存和管理，建立完整的设备档案。设备档案包括：设备许可、软件模块许可、服务状态、软件配置（包括每次配置更改）、巡检报告、服务报告、事故报告、系统评估报告等。

5、安装及培训：

5.1 我公司提供的安装配送方案为：针对本项目产品现场安装、装配、校验、测试前，我公司均提前 7 天通知用户，并按照合同规定的时限内将合同项下的所有设备送货到门，且派出技术人员到最终用户现场安装调试；

5.2 我公司将组织由仪器设备厂家认证的工程师负责对所售仪器的安装、调试；为减少用户的操作错误概率，为用户培训不限人数的熟练工作人员，所有费用均包含在本次投标总报价中。

5.3 人员技术培训方案：后附，详见投标文件 9.5 人员技术培训方案；

6、项目所提供的其它免费物品或服务后附；

7、技术人员情况：我公司具有完善的售后服务体系和质量保证体系，公司坚持“一切为了用户”的服务原则，专门建立了一支专业技术服务队伍。在今后的服务过程中，技术服务部门将担负起技术支持和对客户的服务工作，该部门将安排技术人员定期回访、随时解决用户的问题。

我公司组建了一个由多人组成的技术服务部门，负责为客户提供全面的售后服务，其中设有技术人员 12 人。技术服务部门主要由几部分组成：技术保障部、售后服务部、产品维修部等。

8、在完成安装、调试、检测后，向用户提供检测报告、技术手册，提供中

文版的技术资料（包括操作手册、使用说明、维修保养手册、安装手册、产品合格证等）。验收的技术标准达到制造（生产）厂商标明的技术指标，个别不能测试的指标另作详细的文字说明。检测的标准依据国家有关规定执行。

9、我单位保证本次所投设备均是全新合格设备。

10、质保期过后的售后服务计划及收费明细：我公司承诺在厂家保修期满后，实行终身保修。质保期外，只收取软硬件成本费，不收取人工服务费，定期巡检，设备免费除尘。我公司为所售设备提供终身维修、维护；

11、响应本次采购项目均为交钥匙项目，所需的一切设备、材料、费用等，全部包含在投标报价之中，采购人无须再追加任何费用。

12、我单位对上述内容的真实性承担相应法律责任。

供应商：河南创享高科信息技术有限公司（盖公司公章）



附件 4:

郑州大学仪器设备初步验收单

No.

年 月 日

使用单位	郑州大学	使用人		合同编号	豫财招标采购 -2022-1412-包 7	
供货商	河南创享高科信息技术有限公司			合同总金额	4743628.00 元	
设备明细 (品名、型号、规格、生产厂家、数量、金额等, 不够可另附表)						
序号	品名	技术参数 (规格型号)	生产厂家 (产地)	数量	单位	金额
实物验收情况	外观质量 (有无残损, 程度如何)。					
	清点数量 (主机、配件、型号、规格、产地是否与招投标文件、合同、发票、装箱单的数量相同, 若有出入, 说明缺件名称、规格、数量、金额)。					
	仪器设备安装调试及使用人员培训情况 (是否完成整套设备安装、有无安装缺陷, 使用人员是否经过培训)。					
技术验收情况	依据合同约定技术条款逐一测定设备的性能和各项技术指标, 所测结果是否与合同约定技术条款规定的一样, 性能是否稳定, 配件是否齐全, 是否有安全隐患, 具体说明。					
初步验收情况	☐ 通过验收 ☐ 整改后再组织验收 ☐ 不通过验收 索赔要求 ☐ 其他结论					
验收小组成员签字				供货商 授权代表签字		

附表

序号	设备名称	品牌型号	制造厂(商)	原产地(国)	数量	单位	单价	合价
1	多功能虚拟仪器综合实验平台	恩艾、ELVIS III	上海恩艾仪器有限公司	中国	15	套	29040	435600
2	自控原理教学实验板	恩艾、Automated Control Board	上海恩艾仪器有限公司	中国	15	套	7230	108450
3	恒温焊台	安泰信、AT937A	深圳市安泰信科技有限公司	中国	60	台	480	28800
4	移动工作站	ROG、枪神6 Plus	华硕电脑股份有限公司	中国	1	台	22860	22860
5	数字示波器	普源、DS2102A	普源精电科技股份有限公司	中国	15	套	5995	89925
6	拉曼光谱仪	必达泰克、BTC16	必达泰克光电设备(上海)有限公司	中国	2	套	205800	411600

		2E-78 5S						
7	高效液相色谱仪	悟空、 K2025	山东悟空仪器有限公司	中国	4	套	1218 00	487200
8	顺序注射原子荧光光度计	吉天、 AFS-9 33	北京吉天仪器有限公司	中国	1	套	1699 00	169900
9	平面光栅全谱直读光谱仪	上海光学、 33W	上海光学仪器一厂	中国	1	套	5285 00	528500
10	气敏元件测试系统	炜盛、 WS-30 B	郑州炜盛电子科技有限公司	中国	1	套	5980 0	59800
11	电化学参数测试仪	辰华、 CHI66 0E	上海辰华仪器有限公司	中国	4	套	5795 0	231800
12	高电势直流电位差计	正洋、 UJ25	上海正洋仪器仪表有限公司	中国	4	套	7880	31520
13	高压数显稳压电源	桑力、 WYJ-G A	南京桑力电子设备厂	中国	4	套	4800	19200
14	磁力搅拌加热套	予华、 SZCL- 2-250	巩义市予华仪器有限责任公司	中国	70	套	1080	75600
15	电动搅拌器	爱博特、 DW-Y3	河南爱博特科技发展有限公司	中国	70	套	985	68950

16	金相显微镜（教师机）	舜宇、ICX41M	宁波舜宇仪器有限公司	中国	1	套	68950	68950
17	金相显微镜（学生机）	舜宇、IE500M	宁波舜宇仪器有限公司	中国	35	套	11200	392000
18	金相抛光机	蔚仪、P-1	莱州市蔚仪试验器械制造有限公司	中国	35	套	3860	135100
19	金相预磨机	蔚仪、M-1	莱州市蔚仪试验器械制造有限公司	中国	35	套	3980	139300
20	箱式高温电炉	科晶、KSL-1200X	郑州科晶电炉有限公司	中国	4	台	16690	66760
21	箱式高温电炉	科晶、KSL-1600X	郑州科晶电炉有限公司	中国	1	台	45500	45500
22	傅立叶变换红外光谱仪	港东、FTIR-650	天津港东科技股份有限公司	中国	1	台	123500	123500
23	超声波清洗器	江东、VGT-2227QTD	苏州江东精密仪器有限公司	中国	1	台	5100	5100
24	电热恒温	昕仪、	上海昕仪仪器	中国	1	台	3980	3980

	鼓风干燥箱	DHG-9036A	仪表有限公司					
25	蓝电电池测试系统	蓝电、CT3002A	武汉市蓝电电子股份有限公司	中国	1	台	5900	5900
26	不锈钢球磨罐	天创、500mL	长沙天创粉末技术有限公司	中国	4	台	1880	7520
27	1700℃高温真空气氛管式炉	科晶、GSL-1750X-60	合肥科晶材料技术有限公司	中国	1	台	27200	27200
28	小型金刚石线切割机	科晶、STX-202A	沈阳科晶材料技术有限公司	中国	1	台	56390	56390
29	磁力搅拌器	三量、SL-MSA-3L	东莞市三量精密量仪有限公司	中国	3	台	480	1440
30	原位 Raman 测试仪器	南杰智汇、MicroElab	南杰智汇（深圳）科技有限公司	中国	1	台	24300	24300
31	台式 pH 计	仪电、PHSJ-4F	上海仪电科学仪器有限公司	中国	1	台	4380	4380
32	磁力搅拌器	大龙、MS-H550-PR0	大龙兴创实验仪器（北京）股份有限公司	中国	1	台	3500	3500

33	电池充放电测试仪	新威尔、 CT-40 08Tn- 5V10m A (New are)	深圳市 新威尔 电子有 限公司	中国	2	台	4620	9240
34	电子天平	双杰、 JJ124 BF	常熟市 双杰测 试仪器 厂	中国	1	台	8580	8580
35	双温区管式炉	创合、 SN150 0-GSL 50B	河南创 合实验 室设备 有限公 司	中国	1	台	3680 0	36800
36	真空干燥箱	精宏、 DZF-6 090	上海精 宏实验 设备有 限公司	中国	2	台	1823 0	36460
37	电化学工作站	辰华、 CHI 760E	上海辰 华仪器 有限公 司	中国	2	台	6110 0	122200
38	紫外-可见分光光度计	仪分、 N4S	上海仪 分科学 仪器有 限公司	中国	1	台	1565 0	15650
39	氧气透过率测试系统	兰光、 C101B	济南兰 光机电 技术有 限公司	中国	1	套	1033 0	10330
40	高速台式	安亭、	上海安 亭科学	中国	1	台	2618 0	26180

	离心机	TGL-2 0B-C	仪器有 限公司					
41	色差仪	金准、 JZ-65 0	深圳市 金准仪 器设备 有限公 司	中国	1	台	9450	9450
42	超声清洗 机	昆山 舒美、 KQ-30 ODE 10L	昆山市 超声仪 器有限 公司	中国	2	台	4350	8700
43	酸度计	雷磁、 PHS-3 C	上海仪 电科学 仪器股 份有限 公司	中国	3	台	4800	14400
44	分析天平	舜宇 恒平、 FA210 4	上海舜 宇恒平 科学仪 器有限 公司	中国	2	台	6210	12420
45	气敏元件 测试系统	炜盛、 WS-30 B	郑州炜 盛电子 科技有 限公司	中国	1	台	8820 0	88200
46	氙灯光源	中教 金源、 CEL-H XF300 -T3	北京中 教金源 科技有 限公司	中国	1	台	1560 0	15600
47	六孔恒温 水浴锅	力辰、 LC-WB -6	上海力 辰邦西 仪器科 技有限 公司	中国	1	台	1380	1380

48	磁力搅拌 四孔无级 调速水浴 锅	良友、 SHJ-4 A	良友仪 器有限 公司	中国	1	台	2650	2650
49	马弗炉	科晶、 KSL18 00XA2 +	郑州科 晶电炉 有限公 司	中国	1	台	3130 0	31300
50	分析天平	幸运、 JA503 E	常州幸 运电子 设备有 限公司	中国	1	台	2380	2380
51	除湿机	德业、 DY-61 38EB	德业日 用电器 科技有 限公司	中国	2	台	3130	6260
52	新型水泥 胶砂搅拌 机	建仪、 JJ-20 H	无锡建 仪仪器 机械有 限公司	中国	1	台	2595 0	25950
53	新型水泥 胶砂振实 台	建仪、 ZS-20 H	无锡建 仪仪器 机械有 限公司	中国	1	台	1195 0	11950
54	桌上型恒 温恒湿试 验箱	科赛 德、 KSD-T H-50C 9	东莞市 科赛德 检测仪 器有限 公司	中国	1	台	2710 0	27100
55	手动粉末 压片机	科器、 769YP -15A	天津市 科器高 新技术 有限公 司	中国	2	台	1169 0	23380
56	高速台式	湘仪、	湖南湘	中国	2	台	1910	38200

	离心机	H1850	仪实验室仪器开发有限公司				0	
57	接触角测量仪	北斗、CA500	广东北斗精密仪器有限公司	中国	1	台	11670	11670
58	图形工作站	联想、Think Station P360 Ultra	联想（北京）有限公司	中国	2	台	38580	77160
59	数显显微维氏硬度计	蔚仪、HV-1000TPTA	莱州市蔚仪试验器械制造有限公司	中国	2	台	42960	85920
60	数显全洛氏硬度计	蔚仪、HRSS-150	莱州市蔚仪试验器械制造有限公司	中国	1	台	37835	37835
61	金属冲样器	中镜科仪、	北京中镜科仪技术有限公司	中国	1	台	7980	7980
62	自动杯突试验仪	魅宇、HZ17131	上海魅宇仪器科技有限公司	中国	1	台	28850	28850
63	涡流电导仪	天研、Sigma 2008A	厦门天研仪器有限公司	中国	1	台	28928	28928

河南省公共资源交易中心

中标通知书

河南创享高科信息技术有限公司：

贵单位于 2022 年 12 月 22 日参加的郑州大学教务处实践教学设备采购项目（豫财招标采购-2022-1412）包 7 的投标，经评标委员会评定及采购人确定，贵单位为该项目中标人，中标金额为 4743628 元人民币。

请贵单位收到中标通知书后，按照本项目采购文件的规定及贵单位投标文件确定的事项，与采购人签订书面合同。

特此通知

采购人（盖章）

集中采购机构（盖章）

2022 年 12 月 26 日