商洛学院2026年度教学实验室建设项目（四）(二次)项目合同

甲方（采购人）：商洛学院

乙方（供应商）：陕西沐高电子科技有限公司

依据《中华人民共和国民法典》有关规定，甲乙双方根据2026年度教学实验室建设项目（四）(二次)项目（项目编号：KY2026-1-511.1.2B1）采购结果及相关招投标文件，经协商一致，订立本合同，供双方共同遵守：

第一条　甲方采购的物品内容和含税价格（金额单位：人民币元）

序号	设备名称	品牌	型号	数量	单价	总价	备注
1	中央台	弗莱仕	3000*1500*800mm	2	3800.00	7600.00	
2	水池柜	弗莱仕	1500*750*800mm	4	1300.00	5200.00	
3	多媒体讲桌	森沃	1400*780*1000mm	3	1700.00	5100.00	
4	黑板	领先	4000*1200mm	2	500.00	1000.00	
5	实验凳	金亿隆	380*280*450mm	90	70.00	6300.00	
6	水电改造	国产	优质	1	2500.00	2500.00	
7	饱和蒸气压实验装置	南大万和	DPCY-7C	3	5400.00	16200.00	
8	自冷式凝固点测定仪（半导体）	南大万和	FDP-4A	3	9700.00	29100.00	
	分析系统	联想慧天	M5	3	5800.00	17400.00	
9	差热实验装置	桑力	ZCR-Ⅳ	2	15700.00	31400.00	
	分析系统	联想慧天	M5	2	5800.00	11600.00	
10	金属相图实验装置	南大万和	JX-6DS	2	5900.00	11800.00	
	分析系统	联想慧天	M5	2	5800.00	11600.00	
11	乙酸乙酯皂化反应测定装置	桑力	ZHFY-ⅢC	2	6900.00	13800.00	
12	表面张力实验装置	桑力	DP-AW-IB	2	4100.00	8200.00	
13	电导法测定水溶性	南大	NDDS-11A	2	1300.00	2600.00	

	表面活性		万和					
14	数字电位差综合测试仪		桑力	SDC-Ⅱ	2	3700.00	7400.00	
15	双液系沸点测定仪		南大万和	FNTY-2B	2	3400.00	6800.00	
16	配合物的磁化率测定	磁天平	桑力	CTP-Ⅰ	2	16900.00	33800.00	
		分析天平	力辰	LC-SFA124	2	5000.00	10000.00	
17	离子迁移数测定装置		桑力	LQY	2	5100.00	10200.00	
18	电渗实验装置		桑力	DSJ	2	3700.00	7400.00	
19	电泳实验装置		南大万和	WY-3E	2	3900.00	7800.00	
20	丙酮碘化反应实验装置		桑力	S-8300	2	11000.00	22000.00	
21	电子分析天平		力辰	MFA224C	3	2800.00	8400.00	
22	旋光法测定蔗糖转化反应的速率常数	旋光仪	仪电	WZZ-3	2	10100.00	20200.00	
23	解离常数测定仪		桑力	SLDL-ⅠA	2	5100.00	10200.00	
24	燃烧热测定	燃烧热测定实验装置	桑力	SHR-15A	2	10200.00	20400.00	
		压片机（螺旋式）	桑力	YP-1	2	700.00	1400.00	
25	高聚物摩尔质量测定实验装置		桑力	SLND-Ⅰ	2	3900.00	7800.00	
26	纳米 TiO2 制备及其对	光化学反应实验装置	桑力	SLGHX-Ⅳ	1	22300.00	22300.00	

	甲基橙的光催化降解	离心机	湘智	TG20WS	1	7300.00	7300.00	
		分光光度计	仪电	722N	1	8400.00	8400.00	
27	甲醇/乙醇催化分解反应实验装置		桑力	JCH-I	2	27000.00	54000.00	
28	线性电位扫描法测定镍在硫酸溶液中的钝化行为		桑力	HDY-Ⅰ	2	8200.00	16400.00	
	分析系统		联想慧天	M5	2	5800.00	11600.00	
总计（人民币/元）			¥：475200.00 （大写）肆拾柒万伍仟贰佰元整					

本合同约定的货款包括但不限于乙方组织货源、运输、安装及货物交付甲方验收产生的全部费用，甲方不再向乙方支付任何费用。

第二条 货物的质量技术标准、乙方售后服务

1、货物的质量技术标准符合国家、行业及法律法规规定的合格标准、招标文件要求的技术标准。

2、乙方从货物交付验收合格之日起，产品提供 四 年质保，质保期内出现质量问题予以免费调换。

3、乙方售后服务响应时间：每天24小时及时响应，24小时内到现场处理相关问题，费用由乙方自行承担。如乙方在接到通知工作日的24小时内没有答复和处理问题，则视为乙方承认质量问题并承担由此而发生的一切费用。质保期间因产品的任何质量问题原因造成的直接经济损失或间接损失均应由乙方全部自行负责。

4、如因乙方货物质量问题导致甲方产生直接损失或间接损失的，乙方应予以赔偿甲方因此造成的直接损失和间接损失。

第三条 技术培训

乙方培训的内容包括货物(产品)使用操作、保养等培训内容。乙方需按甲方要求的时间为甲方免费培训技术人员若干名，培训服务以受培训人员熟练掌握相应技能为原则。对于甲方初次使用或使用频率不高的产品，应在投入使用初期进

行必要的跟踪指导，保障正常使用。投标产品需在培训基地培训的，乙方应按要求履行，培训产生的交通费、食宿费、培训费等均由乙方承担。

第四条　交货和验收

1、整个供货交付完成期限：2026 年 8月 30日之前

交付地点：商洛学院指定地点

2、乙方负责货物的运输、安装、调试，提供货物合格证等相关资料；并承担由此产生的全部法律风险及费用。

3、验收标准

（1）应有产品合格证、检测报告、产品说明书、用户手册、保修证明以及相应产品的检定证书和其他应具有的单证；

（2）质量符合国家、行业及法律法规规定的合格标准、招标文件、投标文件的要求。

第五条　价款的结算

1、履约保证金：合同签订前，乙方需向甲方交纳合同金额 5%的履约保证金，待合同履行结束，乙方提出申请，甲方同意后无息退回。

2、结算方式：项目建设完成、验收合格后，凭乙方开具的增值税专用发票，甲方一次性支付合同款项。

第六条　安装调试

乙方应遵守安全生产有关管理规定，严格按安全标准进行安装调试，采取必要的安全防护措施，消除事故隐患。若乙方指派相关人员在安装调试过程中发生的不安全事故或责任产生的费用，由乙方承担。

第七条　特别约定

乙方负责货物的运输、安装、调试及项目验收过程中的安全责任，在该过程发生的任何不安全事故或其他责任，均由乙方承担法律责任，甲方不承担因此造成的任何法律责任。

第八条　甲方的违约责任

1、甲方逾期付款的，按照中国人民银行公布的一年期市场报价利率（LPR）

向乙方支付逾期部分的违约金。

2、甲方无故拒绝收货的，应当承担由此对乙方造成的直接损失。

第九条　乙方的违约责任

1、乙方不能按合同约定期限交货的，每逾期1日，乙方应向甲方赔付合同总价的1%的违约金。

2、乙方所交货物不符合国家、行业及法律法规和合同约定的技术标准的，甲方有权拒收，乙方由此产生的全部经济损失由其自行承担，甲方不承担任何法律责任。

第十条　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予承担违约责任。

第十一条　争议解决

双方本着友好合作的态度,对合同履行过程中发生的纠纷应及时协商解决，协商不成的，向甲方所在地有管辖权的人民法院诉讼解决。

第十二条　监督和管理

1、合同履行中，甲方需追加与合同标的相同的货物或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与乙方协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的10%。

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。

第十三条　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。

第十四条　附则

1、 2026 年度教学实验室建设项目（四）(二次)项目（项目编号：KY2026-1-511.1.2B1 的招标文件、中标通知书、乙方投标文件及澄清说明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、本合同一式陆份,甲方执肆份，乙方执贰份。

3、本合同自签字盖章之日起生效。

4、附件：（包括但不限于采购清单和售后服务承诺）

采购人(甲方)：商洛学院

法定代表人或委托代理人：

开户银行：建设银行商洛商州支行

账　　号：61001674100059500888

电　　话：0914-2329413

地　　址：陕西省商洛市商州区北新街 10 号

时　　间：2026年8月5日

供应商(乙方)：陕西沐高电子科技有限公司

法定代表人或委托代理人：

开户银行：西安银行高新科技支行

账　　号：691011540000010954

电　　话：029-89527919

地　　址：陕西省西安市高新区丈八一路 1 号汇鑫 IBC（C）座第 19 层 1913 室

时　　间：2026年8月27日

附件 1.采购详单（有具体参数）

产品名称	投标产品技术参数
中央台	1．尺寸：3000*1500*800mm； 2．结构：钢木结构，柜体满柜； 3．台面要求：采用 12.7mm 厚实芯理化板（双面膜）确保实验人员健康安全，产品性能需满足如下要求： 4．化学性能要求： 参照 GB/T 17657-2022 标准检验台面物理性能需符合 GB/T17657-2022 等标准，指标包括：弹性模量 10470MPa，抗拉/拉伸强度 69.4MPa，含水率 1.3%，24h 吸水率 0.2%，密度 1.43g/cm³，表面耐龟裂、湿热、干热性能均达 5 级，耐沸水性能：质量增加 0.01%、厚度增加 0.06%，表面质量等级 5 级（无变化），边缘质量等级 5 级（无明显变化），抗冲击性能（1m）压痕直径＜5.2mm，表面耐磨 1150r 未磨损，耐臭氧（72h）外观无变化，尺寸稳定性纵横向≤0.03%，漆膜附着力六级（切割边缘平滑，网格无脱落）； 5．甲醛性能需符合 GB/T 39600-2021，释放量≤0.005 mg/m³；依据 QB/T 2761-2006 标准，甲醛去除率 62.5%，甲苯去除率 16.3%； 6．抗霉抗菌检测：按 JC/T 2039-2010 标准检测，甲型溶血性链球群等 15 种菌种的抗菌率＞99.99%； 7．氙灯老化测试依据 GB/T16422.2-2022 标准进行，样品无变色、发粘、裂纹等异常； 8．燃烧性能符合 GB 8624-2012 B1 级（C-s1,d0,t1），烟气毒性 ZA3 级；检测依据 GB/T 2408-2021，水平燃烧 HB 级，垂直燃烧 V-0 级。 9．主钢架：方钢规格 57mm*37mm，壁厚 1.0mm，表面经二氧化碳冷焊、酸洗、磷化及高压静电喷涂灰色环氧树脂粉末防护层，保护层附着力通过落物撞击测试，静态承重≥300kg，使用寿命＞15 年。 10．柜体门板：国产优质灰色 AAA 级刨花板（三聚氰胺饰面），厚 18mm，达 E1 级环保标准。 11．把手：实验室专用 PVC一字拉手。 12．地脚：可调地脚，具备承重、防潮、抑菌、耐腐蚀和调平功能。
水池柜	1．尺寸：1500*750*800mm； 2．结构：钢木结构，柜体满柜； 3．台面要求：采用 12.7mm 厚实芯理化板（双面膜），确保实验人员健康安全，产品性能需满足如下要求：

产品名称	投标产品技术参数
	4．化学性能要求：参照GB/T 17657-2022标准检验139种化学试剂，板材结果无明显变化，分级为5级。台面物理性能需符合GB/T17657-2022等标准，指标包括：静曲强度145.3MPa，弹性模量10470MPa，抗拉/拉伸强度69.4MPa，含水率1.3%，24h吸水率0.2%，密度1.43g/cm³，表面耐龟裂、湿热、干热性能均达5级，耐沸水性能：质量增加0.01%、厚度增加0.06%，表面质量等级5级（无变化），边缘质量等级5级（无明显变化），抗冲击性能（1m）压痕直径＜5.2mm，表面耐磨1150r未磨损，耐臭氧（72h）外观无变化，尺寸稳定性纵横向≤0.03%，漆膜附着力六级（切割边缘平滑，网格无脱落）。 5．甲醛性能需符合GB/T 39600-2021，释放量≤0.005 mg/m³；依据QB/T 2761-2006标准，甲醛去除率62.5%，甲苯去除率16.3%；； 6．抗霉抗菌检测：按JC/T 2039-2010标准检测，黑曲霉等7种霉菌的抗霉菌等级为0级； 7．甲型溶血性链球群等15种菌种的抗菌率＞99.99%； 8．氙灯老化测试依据GB/T16422.2-2022标准进行580小时以上，结果5级，样品无变色、发粘、裂纹等异常； 9．燃烧性能符合GB 8624-2012 B1级（C-s1,d0,t1），烟气毒性ZA3级；依据GB/T 2408-2021，水平燃烧HB级，垂直燃烧V-0级。 10．主钢架：方钢规格57mm*37mm，壁厚1.0mm，表面经二氧化碳冷焊、酸洗、磷化及高压静电喷涂灰色环氧树脂粉末防护层，保护层附着力通过落物撞击测试，静态承重≥300kg，使用寿命＞15年。 11．柜体门板：国产优质灰色AAA级刨花板（三聚氰胺饰面），厚18mm，达E1级环保标准。 12．把手：实验室专用PVC一字拉手。 13．地脚：可调地脚，具备承重、防潮、抑菌、耐腐蚀和调平功能 14．PP水盆：540*335*240mm； 15．配置：每套含6mm厚PP水盆1个，实验室专用三联水龙头1个。
多媒体讲桌	1．尺寸：1400*780*1000mm； 2．结构：采用分体式结构，钢木结合一体成型，实木扶手，木质耐划台面，全封闭。下层为标准机柜设计，带层板，便于设备固定； 3．材料：上节1.0厚冷轧钢板，下节1.0厚冷轧钢板； 4．显示器:固定安装板可翻转，角度可调，支持17-24寸显示器，关闭后设备隐藏；

产品名称	投标产品技术参数
	5. 抽屉：采用优质三节滑轨，耐用性强；扣手为高耐磨铝合金拉手，配优质锁具； 6. 工艺：柜体经激光切割、冲压、折弯、焊接和喷涂等工艺处理，焊接牢固；表面采用酸洗、磷化等环保静电喷塑，漆膜附着力强，无污染且美观耐用。
黑板	1. 边框材料：高强度工业用合金，香槟色电泳铝材； 2. 安装方式：隐形； 3. 尺寸大小：4000*1200mm。
实验凳	1. 结构：钢木结构； 2. 尺寸：380*280*450mm； 3. 凳面：18mm 橡木实木板，圆角铁质托盘； 4. 凳架由 25*40mm 方管焊接成型，壁厚为 1.2mm，经酸洗磷化、除油除锈、静电喷涂及高温处理。 5. 脚垫：ABS 注塑脚垫。
水电改造	对三间 90 平方米实验室的给排水系统进行升级改造，并同步实施强电系统的新建及改造，以满足实验室工艺规范要求。
饱和蒸气压实验装置	1. 大液晶屏显示，一体化设计，易操作，占用空间小； 2. 实时温度、目标温度、压差值液晶同屏显示； 3. 内置双稳压调压包：总容积大于 5L，具有储气稳压调压功能； 4. 工作水浴采用标准烧杯，可以取下来加水，通用性强； 5. 压差测量范围：-101.30～0KPa； 6. 压差分辨率：0.01KPa； 7. 控温范围：室温～100℃ 分辨率：0.01℃； 8. 温度控制精度：±0.05℃（低扰动环境±0.02℃）； 9. 手摇烧杯升降； 10. 加热保护：“欠水位”传感器，防止加热圈干烧； 11. 仪器宽度尺寸：小于 37cm，工作区加 LED 照明； 12. 管路材质：304 不锈钢+PA 管路； 13. 调压方式：不锈钢阀门和针形放气口； 14. 加热圈、传感器、搅拌器和液位开关均为 304 不锈钢材质； 15. 气路控制：不锈钢阀门、针型放气口配面板路径图提示； 16. USB 数据接口，提供专用计算机记录软件； 17. 配套：饱和蒸气压测控和数据；

产品名称	投标产品技术参数
	18.处理分析软件 1）软件可以通过USB接口完成系统温度控制和温度压差测量； 2）可以完成温度、压差图形实时绘制，打印保存和读取； 3）有实验操作步骤提示，记录保存≥8点平衡点数据； 4）停止实验操作后，可以直接导出实测数据进入数据处理分析； 5）可以完成环境数据、1/T、lnp的计算，并按数据作图； 6）有最小二乘法拟合直线、按拟合获取结果和保存图形功能。
自冷式凝固点测定仪（半导体）	1.采用大功率半导体制冷元件制冷，效率高，环保，无噪声； 2.自动恒温，目标温度可设； 3.内置专用光源，顶置观察窗，便于观察结晶过程； 4.液晶超高精千分温度计,附千分温度计记录分析软件； 5.温度测量范围：-50～180℃ 温度分辨率：0.001℃； 6.双温度显示：样品温度和冷浴温度； 7.倒计时：0～100秒温度锁定设置，读数间隔内数值锁定显示，方便手动数据记录； 8.制冷工作电压：0～12V； 9.工作电流：0～15A； 10.制冷功率调节范围：0～150W； 11.冷浴温度控制范围：-25～35℃； 12.冷浴温度显示分辨率：0.1℃； 13.双搅拌：磁力搅拌+垂直搅拌； 14.垂直搅拌杆磁力连接冻结堵转自动脱落，保护力：150g~180g； 15.专用实验软件； 16.配置：主机、搅拌头、搅拌杆、样品管； 17.分析系统：配置I5-13400+16GB DDR4 2666+512G SSD+Win11+ 23.8显示器
差热实验装置	1. 本装置采用一体化设计，含数字接口、实验软件（含通讯线）； 2. ZCR差热实验仪定时、升温速率、温度、DTA四LED数码显示； 3. 温度范围：室温～500℃，温度分辨率：0.1℃； 4. DTA量程：0～2000μV（不分档），DTA分辨率：1μV； 5. 程序方式：微型处理器软件控制PID； 6. 内置差热炉过温保护电路； 7. 自带降温功能；

产品名称	投标产品技术参数
	8. 分析系统：配置 I5-13400+16GB DDR4 2666+512G SSD+Win11+23.8 显示器
金属相图实验装置	1.不锈钢一体化升降温炉，测温探头内置，整洁美观； 2.人工智能控温（加热温度可预设），有效克服加热器热容大、温度过冲问题； 3.测温范围/分辨率：室温～999.9℃/0.1℃； 4.最大加热功率：2000W； 5.最大保温功率:50W； 6.目标温度：0～600℃； 7.含不锈钢 304 材料加样样品管尺寸（6支）：Φ18x82mm，壁厚 2mm； 8.加热炉壳体 304 不锈钢，耐高温抗氧化； 9.分析系统：配置 I5-13400+16GB DDR4 2666+512G SSD+Win11+ 23.8 显示器
乙酸乙酯皂化反应测定装置	1. 将恒温水浴、电导率测量系统一体化设计，具有水浴和反应器双搅拌系统，可同时对反应池、待测溶液进行恒温； 2. 采用大屏触摸控制技术，可根据设定时间自动记录数据，实验结束后可回查所有记录的反应数据；记录数据具有掉电保护功能； 3. 一次实验可记录反应初始、反应终止和反应过程中的电导率，40 组数据循环保存（可根据要求拓展）； 4. 电导率范围：0～2×105μs/cm； 5. 基本误差：≤1.2%； 6. 温度补偿范围：（5～99）℃； 7. 计时范围：0～99.9 分钟； 8. 模拟信号输出：0～10mV（DC）； 9. 记录数据间隔时间：1～10 分钟； 10. 恒温范围：室温～100℃； 11. 分辨率：0.01℃，温度波动：±0.02℃； 12. 水浴容积 8L，可同时恒温六根待测样品；
表面张力实验装置	1.液晶显示，蠕动泵、微压差测量和表面张力装置一体化设计； 2.蠕动压力输出替代滴液加压，避免玻璃仪器容易破碎的问题； 3.蠕动泵输出 10 档数字可调，气泡溢出速率比玻璃活塞滴液更易于控制； 4.压力输出可长时间连续工作，不会因为加水换水中断； 5.配精密毛细管高度调节杆，使得调整相切液面简便易行；

产品名称	投标产品技术参数
	6.压力管路面板图示，蠕动泵外置，原理展示清晰； 7.可配恒温夹套，可通循环水恒温，或用恒温平台恒温； 8.按键触摸微动开关，防锈防溶液污染，寿命长； 9.液晶双单位实时压差、峰值、速度档位、表面张力值同时显示； 10.表面张力直接显示，峰值可查询； 11.压差压力调节与测量范围：-10 KPa～+10KPa； 12.压差压力分辨率：0.001kPa； 13.双单位显示：Pa/mmH_2O； 14.毛细管的管径出口部位设有一气泡状空腔。气泡状空腔在出口上方3—12mm以上的部位，气泡状空腔直径为管径的2—5倍； 15.蒸馏水表面张力值一键校准 16.表面张力显示单位：mN/m,分辨率：0.01； 17.内部存储可查询峰值数：≥30； 18.毛细管高度调节杆行程大于：50mm； 19.USB接口配计算机数据记录软件； 20.表面张力玻璃仪：烧杯、毛细管； 21.表面张力数据处理分析软件：软件可以计算毛细管口半径、各浓度表面张力计算、三系数指数曲序拟合、σ-C曲线和c/Γ~c 曲线绘制、直线方程拟合和结果计算、曲线图形保存等功能。
电导法测定水溶性表面活性	1.测量范围：0～2.4×105μS/cm； 2.最高分辨率：1×10-4μS/cm(电极系数0.1时)； 3.仪器分成五档量程，各档档量程间自动切换； 4.TDS测量范围：0.000～119.9g/L； 5.电子单元基本误差：±1.0%(FS)±1个字； 6.仪器的基本误差：1.5%(FS)±1个字； 7.电子单元温度补偿误差：±1.0%(FS) ± 1个字； 8.温度补偿范围：0～50℃,基准温度：25℃； 9.USB数据接口，提供专用计算机记录软件； 10.采用汉字点阵液晶显示，电导率、TDS、电极常数、温度同时显示； 11.可对溶液温度系数及电极常数进行设置； 12.自动对溶液进行温度补偿。
数字电位差综合测试仪	1. 显示：六位数字显示； 2. 测量范围：±5V；

产品名称		投标产品技术参数
		3．分辨率：10uV； 4．将UJ电位差计、光电检流计、1V标准电池、电源功能结合于一体，无需另配标准电池； 5．采用无极波段开关，可任意调节； 6．可用内标或外标进行标定；
双液系沸点测定仪		1.测温范围：-50～180℃； 2.测温分辨率：0.01℃； 3.电流输出范围：0～2.4A； 4.电流分辨率：0.1mA； 5.电压输出范围：0～24V； 6.电压分辨率：0.001V； 7.温度传感器：不锈钢封装微型PT100(∅5*190mm)； 8.全封闭加热棒封装材质：304不锈钢； 9.温度计、加热电源、沸点仪支架一体设计； 10.电源：～220V±10% 50HZ； 11.环境：温度-5～50℃ 湿度≤85%；
配合物的磁化率测定	磁天平	1．励磁电流范围0～10A（可调）；分辨率：0.01A； 2．高斯计：0mT～2000mT，分辨率：0.1mT，四位半显示； 3．磁场强度：0.000～0.85T；分辨率：0.1mT； 4．磁场稳定度：＜1%hr，测磁系统：使用霍尔探头的高斯计； 5．磁柱直径Φ40mm，磁隙宽度0～40 mm（可调）； 6．磁场均匀度＜1.5%（D＝20mm，d＝20mm）； 7．底座带锁紧装置万向转动轮； 8．内置冷光照明，便于操作； 9．采用键控调节，关机后自动恢复低电流状态，避免了高电流开关机对仪器的损坏。
	分析天平	1.显示方式：VA液晶显示； 2.准确度级别：Ⅰ级。
离子迁移数测定装置		1．输出范围：0～600V 0～100mA可调；恒流输出； 2．分辨率：0.1V 0.01mA； 3．计时时间范围：0～99.9分钟； 4．内置输出短路，过载保护电路； 5．配置：LQY离子迁移数测定仪、Hb迁移管及固定支架、库仑计、铜电

产品名称	投标产品技术参数
	极； 6．配套离子迁移数测定装置三维实物仿真软件一套，软件采用3D虚拟仿真技术，包含：实验原理、实验仪器简介、实物仿真操作、实验虚拟考核、数据分析处理演示；可对接教学管理平台，仿真实验及考核步数不少于35步。
电渗实验装置	1．范围：0～600V 0～100mA 恒流可调； 2．分 辨 率：0.1V，0.01mA； 3．计时时间范围：0～99.9s； 4．电压极性按键控制转换，安全可靠； 5．内置输出短路，过载保护电路； 6．配置：电渗实验仪、电渗管、电渗管固定支架铂电极。 7.配套电渗实验装置三维实物仿真软件一套，软件采用3D虚拟仿真技术，包含：实验原理、实验仪器简介、实物仿真操作、实验虚拟考核、数据分析处理演示；可对接教学管理平台，仿真实验及考核步数不少于20步。
电泳实验装置	1.大液晶屏显示； 2.电压输出：0～300V，连续可调，分辨率：0.1V； 3.最大电流：100mA，分辨率：0.1mA； 4.液晶显示：电压、设定电压、电流三显示； 5.稳定度：±0.1%； 6.按键设定，控制精确，使用寿命长； 7.USB数据接口:提供专用计算机软件记录； 8.采用有机玻璃支架固定电泳管； 9.配件：电泳仪玻璃、铂电极。
丙酮碘化反应实验装置	1．采用单片机控制，具有自动调0%、调100%功能； 2．采用宽屏液晶显示，内置存储空间，可存储多组数据及曲线； 3．波长自动调节，自动更换滤色片； 4．具有最大十点标样建标准曲线测量功能； 5．可通过直接输入K、B因子建立标准曲线进行定量测量； 6．可直接输入标样和对应浓度值建立标准曲线进行定量测量； 7．具有断电记忆测量标准参数功能； 8．具有四种测光方式：透过率、吸光度、浓度、能量； 9．检测器、光源均采用进口硅光二极管及钨灯； 10．自带USB接口及通用并行打印机接口；

产品名称		投标产品技术参数
		11. 可采用 PC 软件控制； 12. 波长范围：320～1000nm； 13. 波长准确度：±0.5nm； 14. 波长重现性：≤0.2nm； 15. 光谱带宽：4nm； 16. 光度范围：-0.3～3A； 17. 透射比准确度:±0.3%τ； 18. 透射比重复性：0.15%τ； 19. 杂散光：≤0.05%τ(340nm NaNO2)； 20. 稳定性：0.001A/h（500nm 预热后）； 21. 操作方式：波长自动调节； 22. 显示方式：液晶显示（128*64）； 23. 功率：120W； 24. 标准配置含主机 1 台，定制比色皿恒温夹具一套，1cm 玻璃比色皿 4 只。
电子分析天平		1. 实际分度值：0.0001g； 2. 称量范围：220g； 3. 重复性：±0.00020g； 4. 最大允许误差：±0.00020g； 5. 类型：内部校准； 6. 稳定时间:≤4s； 7. 秤盘尺寸：Φ90mm。
旋光法测定蔗糖转化反应的速率常数	旋光仪	1. 测量范围：±45° 最小读数值：±0.001°； 2. 准确度：±(0.01°+测量值×0.05%) 重复性：(σ)≤0.003°； 3. 配 RS232 接口，可向 PC 机双向传送数据。
解离常数测定仪		1. 阻值显示：0～1000Ω，分辨率：1Ω； 2. 0～10×103Ω，分辨率：1Ω； 3. 电势差：0～2V，分辨率：0.001V； 4. 电容补偿：0～1800PF； 5. 电势差、滑线阻值同时显示；

产品名称		投标产品技术参数
		6. 可通过示波器直观显示李沙育图形。
燃烧热测定	燃烧热测定实验装置	1. 温度范围：-50℃～150℃（可扩展范围）； 2. 温差范围：-49.999℃～149.999℃； 3. 数字显示：温度、温差、定时独立三显示； 4. 定时显示范围：0～99s 任意设定，有声音提示； 5. 分辨率：温度 0.01℃，温差 0.001℃，时间 1s； 6. 热容量：15000（J/K）； 7. 氧弹充氧：3.5MPa； 8. 点火电源：0～30V 交流安全电压； 9. 搅拌器单独控制，具有点火是否成功提示灯； 10. 具有数据锁定和数据保持功能，并有声音提示； 11. 内接触式点火结构，无需外接点火线； 12. 氧弹耐压 30MPa； 13. USB 接口输出。
	压片机（螺旋式）	1. 配套燃烧热实验装置使用； 2. 药品填充深度 30mm，压片直径 12mm。
高聚物摩尔质量测定实验装置		1. 温度范围：室温～100℃； 2. 温度分辨率：0.01℃；温度波动：±0.02℃； 3. 设定温度、实时温度、数字秒表同时三显示； 4. 数字秒表：0～1000s，分辨率：0.1s； 5. 自带乌氏粘度计三维调节装置； 6. 配有恒温浴冷却装置； 7. 数字秒表线控开启； 8. 玻璃水浴缸尺寸：Φ300*330mm。
纳米 TiO2 制备及其对甲基橙的光催化降解	光化学反应实验装置	1. 光源机箱采用封闭式结构设计，防止汞，氙灯光源对人体的直接照射，换样操作方便，并具有开门自动关断光电源功能，以免开门时带来光辐射； 2. 外置取样接口，光催化过程中，可随时取样； 3. 可同时进行 3～6 组不同样品光催化，配备独立 3～6 组磁力搅拌，搅拌反应器转速 0～1500 转/分，连续可调； 4. 配备转子流量计，可接入保护气体，并与磁力搅拌一起形成立体搅拌效果；

产品名称		投标产品技术参数
		5. 实验中可设置实验时间和阶段提示时间；并具有倒计时显示、阶段提示以及实验结束后自动切断光源电源等功能； 6. 实验过程中可连续测量反应物环境温度，温度测量范围：-20～99℃，分辨率：0.1℃； 7. 如出现光源冷却水断水及水压过低故障时，仪器自动报警并切断光源电源； 8. 高压汞灯：250W～500W（根据用戶要求选择），氙灯光源也可根据用戶要求重新配置； 9. 光源冷却系统采用双层石英玻璃管设计； 10. ☆灯管位置可调节（调节距离0～60mm）； 11. 箱体尺寸：光源箱体470*420*800，电源及控制箱体340*320*125。
	离心机	1. 显示方式：液晶显示； 2. 转速范围：20000rpm； 3. 离心力：27259xg； 4. 最大容量4×100ml； 5. 定时范围1-99min59s。
	分光光度计	1. 显示器：7英寸彩色触摸屏； 2. 测光方式：单光束； 3. 单色器：自准直； 4. 焦距：160mm； 5. 光栅：1200线/mm； 6. 检测器：进口光电池； 7. 光谱带宽：2nm/4nm（722N）； 8. 波长设定：手动； 9. 波长范围：325～1000nm； 10. 波长准确度：±2nm； 11. 波长重复性：≤1nm； 12. 光源切换波长：340nm； 13. 杂散光：≤0.1%(T)(在220nm处，以NaI测定)（在360nm处，以NaNO2测定)； 14. 度范围：0.0 ～ 200.0%T。
甲醇/乙醇催化分解反应实验装		1. 本装置将饱和器、高温反应器、气体流量控制器、湿式气体流量计一体化设计；

产品名称	投标产品技术参数
置	2．采用7寸彩色智能触控屏，实时显示饱和器、反应器工作状态； 3．采用多级气体流量控制系统，配备开关截止阀、高精度稳流阀及气体质量流量控制计，气体流量全程可控且精确稳定； 4．催化管路采用石英管，内置气体催化滤芯； 5．饱和器温度范围：室温～100℃，分辨率：0.01℃， 温度波动：±0.02℃； 6．反应器控温范围：室温～850℃，分辨率：0.1℃；控温精度：±0.1℃； 7．饱和器、反应器均采用PID控温，饱和器/反应器加热功率：150W/800W； 8．饱和器采用定制玻璃缸（尺寸Φ160*160mm），内置专用气体饱和管，微孔直径：≤1mm，两级气道微孔蒸发经N2带出； 9．立式反应器采用316不锈钢管式炉，高温硅化铝炉芯； 10．催化管采用石英材质，内置气体催化滤芯，可观察催化剂状态； 11．气体流量控制系统：流量300mL/min,准确度：±1%F.S,工作压力：0.05～0.3Mpa,耐气压3Mpa，标定气体N2，使用气体：甲醇、乙醇； 12．湿式气体流量计（防腐型）：容量2L，流量范围：2001/h，精度0.01L，压力1000pa,锥管长度;100mm，准确度±1%，尺寸490*264*220mm； 13．内置气路采用316不锈钢材质，Φ3mm气体管路卡口连接，反应气体采用耐压耐腐连接； 14．开关截止阀：输入压力:≤0.6Mpa/cm，气密性:0.6Mpa/cm(空气)； 15．气体稳流阀：输入压力：0.05～0.35MPa，输出流量:0～250ml/min,稳流精度：1%。
线性电位扫描法测定镍在硫酸溶液中的钝化行为	1．恒电位范围：-1.9999V——1.9999V； 2．±2.0000V ——±4.0000V 分段连续可调； 3．恒电流范围：-1.0000A——1.0000A； 4．分档：±1A、±200mA、±20mA、±2mA、 ±200μA、±20μA、±2μA； 5．最大输出槽电压：±20V（可扩展至±32V）； 6．最大输出电流：±1A； 7．参比探头输入阻抗：>1012Ω； 8．采用CPU控制和大规模功率器件，具有参比输入和电流测量保护电路，可靠耐用； 9．电位和电流双4 1/2显示，精度高； 10．面板操作为薄膜式开关，操作简便； 11．USB接口输出；

产品名称	投标产品技术参数
	12. 扫描电压输出：-4v～4v； 13. 自动扫描时数据记录间隔时间：1s～99s自设定； 14. 自动扫描时数据保持时间：2s～5s 自设定； 15. 自动扫描循环次数：0～9 次 自设定； 16. 配套恒电位仪三维实物仿真软件一套，软件采用 3D 虚拟仿真技术，包含：实验原理、实验仪器简介、实物仿真操作、实验虚拟考核、数据分析处理演示；可对接教学管理平台，仿真实验及考核步数不少于 70 步； 17. 配置 I5-13400+16GB DDR4 2666+512G SSD+Win11+ 23.8 显示器

附件 2. 售后服务承诺

售后服务方式

我公司向用户提供的产品售后手段包括电话支持、远程产品维护、现场产品维护更换等。具体而言，通过以下这些的帮助，可以使产品处于良好的工作状态，使任何可能的损失减到最小。

电话支持：产品操作人员或者管理人员可直接通过电话联系或传呼我公司的技术人员，由我们的产品项目技术人员通过电话向用户提供专业的技术咨询，以最快的速度解决用户产品中出现的问题。

现场维护：项目技术人员通过电话不能解决问题时，我们会迅速派遣项目技术人员携带零部件、备品及工具去现场进行维修工作，直到所有问题解决为止，标准响应时间为路途时间。

货物维修：公司对免费维护期内的货物提供维修、更换服务。

技术支持：我们将指定有两名项目技术人员专门负责贵方货物的售后工作，产品的售后要求可以得到最快的响应，能更快地提出建议并解决问题，可随时响应用户的呼叫。

保修登记：产品验收合格后，我们会建立完整的货物配置及售后档案，以助我们能更好更快地集中并解决问题。

备件保障：公司备有相当数量的各种配件，可以保证本项目供应的货物在需要时及时进行部件维修或更换。

免费提供操作人员的培训和资料：对设备操作人员提供免费现场培训。

售后服务承诺

质保期承诺

我方郑重承诺：本项目全部设备自验收合格之日起提供四年免费质保服务。质保期内，所有设备及配件出现非人为因素导致的故障，均由我方负责免费维修、更换零部件，所有维修费用、备件费用、人工费用和差旅费用全部由我方承担。

质保期后服务

质保期满后，我方提供终身技术支持服务。维修时仅收取配件成本费，免收人工费和上门差旅费。

定期巡检维护

质保期内，我方安排售后技术人员定期对设备进行巡检和保养：每月不少于一次电话回访，了解设备使用情况；每季度不少于一次上门巡检，对设备进行全面检查、清洁、校准和性能测试，对存在的潜在安全和故障隐患进行分析并提出解决方案。

技术培训承诺

我方承诺提供全面、系统的技术培训服务：

设备安装调试完成后，免费为使用单位提供现场操作培训，培训时间不少于四天，涵盖全部设备的操作使用、日常维护和常见故障处理。

备件供应承诺

我方承诺建立完善的备件供应体系，确保备件供应的及时性和质量可靠性。

所有备件均为原厂原装，与设备原配件性能完全一致。

在项目所在地周边设立备件库，储备核心备件，实行最低库存预警管理。

质保期内，因设备质量问题需要更换配件的，更换的配件品牌、类型与原设备一致，无需用户承担任何费用。

质保期后，备件按厂家最优惠价供应，维修时仅收取配件成本费，免收人工费和上门差旅费。

服务监督

如果用户对我方技术服务人员的服务不尽满意，可向我公司售后服务监督部门进行投诉。我方接到投诉后将在 24 小时内核实情况、给出处理意见，并在 48 小时内落实改进措施。