

河南牧业经济学院动物科学与水产科学实验教学中心

建设项目 A 包采购合同

甲 方：河南牧业经济学院
乙 方：郑州崇源科贸有限公司

合同编号：豫财招标 2020-1376-A

签约时间：2021 年 1 月 1 日

签约地点：河南牧业经济学院
(龙子湖北路六号)

依据《中华人民共和国民法典》第三编的规定，甲、乙双方经协商，达成以下条款：

一、供货范围及分项价格一览表（详见附件一）

本合同所指总价中包括设备金额、包装、运输保险费、装卸费、安装及相关材料费、调试费、软件费、检验费及培训所需费用及税金等，甲方不再另行支付任何费用。

序号	设备名称	品牌	规格型号	单位	数量	单价	小计	是否含税
1	全自动凯氏定氮仪	济南海能	K1160	台	2	210000	420000	是
2	全自动纤维分析仪	济南海能	F2000	台	2	135000	270000	是
3	脂肪分析仪	济南海能	SOX606	台	2	96600	193200	是
4	紫外可见分光光度计	上海美谱达	P4	台	2	16500	33000	是
5	原子吸收分光光度计	北京北分瑞利	WFX-130A	台	2	118700	237400	是
6	原子吸收分光光度计配套电脑	惠普	N01-F155	台	2	5000	10000	是
7	原子吸收分光光度计配套打印机	惠普	Laser 108W	台	2	1300	2600	是
8	高效液相色谱仪	山东悟空	K2025	台	1	187000	187000	是
9	高效液相色谱仪配套电脑	惠普	N01-F155	台	1	5000	5000	是
10	高效液相色谱荧光检测器	安捷伦	1260 Infinity II	个	1	136000	136000	是
11	高效液相色谱示差检测器	安捷伦	1260 Infinity II	个	1	107000	107000	是

12	气相色谱仪	浙江福立	GC9790Plus	台	1	101700	101700	是
13	气相色谱仪配套电脑	惠普	N01-F155	台	1	5000	5000	是
14	气相色谱仪配套打印机	惠普	Laser 108W	台	1	1300	1300	是
15	全自动微机量热仪	鹤壁市中 创	ZDHW-8000	台	2	34700	69400	是
16	全自动微机量热仪配套电脑	惠普	N01-F155	台	2	5000	10000	是
17	全自动微机量热仪配套打印机	惠普	Laser 108W	台	2	1300	2600	是
18	氟离子计	上海佑科	P907	台	6	7500	45000	是
19	电热鼓风干燥箱	上海齐欣	DHG-9140A	台	2	5800	11600	是
20	马福炉	上海齐欣	SX2-4-10N	台	2	8500	17000	是
21	全自动旋光仪	济南海能	P850 PRO	台	1	63500	63500	是
22	微波消解仪	上海新仪	MDS-6G	台	1	97600	97600	是
23	全自动电位滴定仪	济南海能	T960BASIC	台	2	62200	124400	是
24	全自动电位滴定仪配套电脑	惠普	N01-F155	台	2	5000	10000	是
25	全自动电位滴定仪配套打印机	惠普	Laser 108W	台	2	1300	2600	是
26	土壤速效养分测定仪	郑州锦农	JN-GP01	台	2	9500	19000	是
27	叶绿素含量测定仪	石家庄泛 胜	SPAD-2	台	2	17200	34400	是
28	植物呼吸测定仪	石家庄泛 胜	FS-3080D	台	2	19000	38000	是
29	高速匀浆器	上海净信	F6/10	台	10	6500	65000	是
30	边台	郑州崇源	定制, 钢木结构 台面深度750mm 高度800mm	m	43.2	1000	43200	是
31	转角柜(带水池)	郑州崇源	定制, 钢木结构: 1000*1000*800mm	个	6	1800	10800	是

32	实验台 1	郑州崇源	定制, 规格: 4500*750*800mm	个	5	7000	35000	是
33	实验台 2	郑州崇源	定制, 规格: 8300*750*800mm	个	3	8500	25500	是
34	实验台 3	郑州崇源	定制, 规格: 2600*750*800mm	个	1	4000	4000	是
35	转角台	郑州崇源	定制, 规格: 1000*1000*800mm	个	4	3000	12000	是
36	中央台 1	郑州崇源	定制, 规格: 3000*1500*800mm	个	1	7500	7500	是
37	中央台 2	郑州崇源	定制, 规格: 3600*1500*800mm	个	5	8800	44000	是
38	样品处理台	郑州崇源	定制, 尺寸: 3600*1350*800mm	个	1	7200	7200	是
39	承物台 1	郑州崇源	定制, 尺寸: 7300*750*800mm	个	2	9000	18000	是
40	承物台 2	郑州崇源	定制, 尺寸: 3700*750*800mm	个	1	5000	5000	是
41	通风柜	郑州崇源	定制, 规格: 1500*850*2350mm	个	2	8200	16400	是
42	药品柜	郑州崇源	定制, 规格: 900*450*1800mm	个	2	1200	2400	是
43	器皿柜	郑州崇源	定制, 规格: 900*450*1800mm	个	2	1200	2400	是
44	生物安全柜	力新仪器	HFsafe-1200LC(A 2)	个	1	52000	52000	是
45	台式电脑	惠普	N01-F170	台	15	8300	124500	是
46	高浓度有机废 水处理 3D 工 厂	北京欧倍 尔	V1.0	套	1	200000	200000	是
47	有机固废厌氧	北京欧倍	V1.0	套	1	43000	43000	是

	发酵 3D 实验 仿真软件	尔						
48	教学一体机	广东德远	万宝 LED100H8	台	4	52000	208000	是
49	教师端智能数 码显微镜	Motic	Panthera i	台	1	32000	32000	是
50	学生端智能生 物数码显微镜	Motic	M200S	台	15	15200	228000	是
51	数码互动控制 软件	Motic	Digilab 3.0	套	1	18000	18000	是
52	教师端图像处 理软件	Motic	Images Plus 3.0	套	1	4800	4800	是
53	学生客户端软 件	Motic	Digilab	套	15	100	1500	是
54	无线 AP	Motic	定制	套	1	9400	9400	是
55	教师桌椅	郑州崇源	定制	套	1	1200	1200	是
56	学生桌椅	郑州崇源	定制	套	15	900	13500	是

合同总金额人民币¥3488600 元，大写：叁佰肆拾捌万捌仟陆佰圆整。

二、质量及技术规格要求

乙方须按合同要求提供全新设备（包括零部件、附件、备品备件等），设备的质量标准、规格型号、具体配置、数量等符合招标标书要求，其产品为原厂生产，且应达到乙方投标文件及澄清文件中明确的技术标准。

乙方应在本合同生效后 3 个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范；于合同生效后 5 个工作日内进驻安装现场；所有货物运送到甲方指定地点。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产品质量标准、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设备不符合合同约定，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

设备交付使用前发生的所有与设备相关的运输、安装及安全保障事项等均由乙方负责；设备包装应符合抗震、防潮、防冻、防锈、长途运输、环境保护等要求，对由于包装不当或防护措施不力而导致的商品损坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担；由于包装未符合环保要求所产生的责任由乙方承担；在设备交付使用前所发生的所有与设备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（详见附件二）

1.所有设备免费质保期为五年（自交付给甲方并验收合格之日起计算），终身维护、维修。

2.在质保期内，因产品质量造成的问题，供货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 不少于2 次全免费（配件+人力）对产品设备的维护保养。

4.乙方承诺在郑州设有售后服务站，凡设备出现故障，自接到甲方报修电话 2 小时内响应，4 小时内到达现场，48 小时内解决故障问题。保修期外设备只收取材料费 50%，其他免费。

5.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。

五、技术服务

1.乙方向甲方免费提供标准安装调试及不限人次国内操作培训。

2.乙方向甲方提供设备详细技术、维修及使用资料。

3.软件终身免费升级和使用。

六、专利权

乙方应保证甲方在使用其所提供的产品时免受第三方提出侵犯其专利权、商标权或保护期的起诉。

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.乙方于合同生效后 30 日历天内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。

6. 因不可抗力因素(如自然灾害、地震、洪水、雷击等)或项目变化、设计变更等造成安装及施工无法正常进行的,经双方协商工期可相应顺延。

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（详见附件五）。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，尔后由甲乙双方共同初步验收；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，向学校相关部门提出验收申请（详见附件六），由归口管理单位领导牵头，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，方可支付合同款项。

十、付款方式

正式验收合格，甲方审计完毕后予以支付全额货款，合同签订前缴纳的合同总金额10%的履约保证金（如履约保证金在履约期因故扣除后，不足合同金额的10%，应补交达到合同金额的10%）自动转为质量保证金，直至验收合格正常运行满一年后，由乙方提出书面申请，甲方予以无息支付。付款方式为银行转账到指定银行帐号。

十一、履约担保

乙方向甲方以转账的方式提供合同总额10%的履约保证金。履约保证金在签订合同前交学校财务处。

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总额千分之五的违约金。甲方无正当理由拒收设备，应向供方偿付拒收设备款额百分之五的违约金。

十三、其它

1.组成本合同的文件及解释顺序为：投标书及其附件、本合同及补充条款；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。

2.双方在执行合同时产生纠纷，协商解决；如协商不成可向合同签订地人民法院提起诉讼。

3.本合同共65页，其中附件58页。一式玖份，甲方执伍份，乙方执贰份，招标公司执贰份。

4.本合同未尽事宜，供需双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

5.合同有效期：本合同双方签字盖章后生效，合同签署之日起至合同内容执行完毕为本合同有效期。

甲方：河南牧业经济学院

地址：郑东新区龙子湖北路六号

法人（或授权代表）：

电话：0371-63515883

纳税人识别号：12410000415803040L

开户银行：建行郑州龙子湖支行

账号：41001523008059666666

乙方：郑州崇源科贸有限公司

地址：郑州市金水区花园路159号1号楼1204号

法人（或授权代表）：

电话：13015513206

纳税人识别号：91410105680782447K

开户银行：焦作中旅银行股份有限公司郑州分行

账号：5007260300017



合同附件一：货物(产品)规格一览表

序号	设备名称	品牌型号	规格参数	单位	数量
1	全自动凯氏定氮仪	济南海能 K1160	1. 设备用途 用于检测食品、谷物、农业、乳制品、土壤、植物、肥料、动物饲料等样品中全氮和蛋白质含量的分析以及其它挥发性组分的分析 2. 工作条件 2.1 温度：操作环境 10-28℃ 2.2 冷凝水压：0.02MPa-1MPa 2.3 冷凝水温度：≤20℃ 3. 功能参数 3.1 仪器配置 全自动凯氏定氮仪：含蒸馏系统、滴定系统、软件系统、冷凝系统、石墨消解仪、排废系统 3.2 主机基础要求 3.2.1 采用国家标准的凯氏定氮方法：浓硫酸环境消解样品、碱性环境蒸汽蒸馏、硼酸吸收、指示剂滴定终点颜色判定法 3.2.2 检测范围：0.1-240mg 氮 3.2.3 回收率≥99.5% 3.2.4 重复性误差(RSD)：≤0.5% 3.2.5 滴定精度：0.2 μL/步, 0.4 μL/步, 1.0 μL/步三档可选 3.2.6 测定样品重量：固体 5g 液体 20ml 3.2.7 全自动加碱加酸、全自动蒸馏、全自动滴定、全自动排废、全自动清洗、全自动校正、全自动消化管排空、全自动故障检测、全自动溶液液位监测、全自动超温监测、全自动计算结果、输出、打印 3.2.8 10 寸彩色触摸显示系统 3.2.9 采用用户名加密码形式登录，内置用户权限分级规则(已提供功能截图) 3.2.10 云服务功能, 能够通过 LAN 或者 WIFI 连接网络，将试验方法和测试结果上传到云端储存或者从云端下载到本地 3.2.11 批量测试功能，能够批量输入样品信息 3.2.12 数据存储量：100 万条 3.2.13 接口：包括 USB, LAN, WIFI 等 3.2.14 预留自动进样接口（已提供功能截图） 3.3 蒸馏系统	台	2

		3.3.1 可以控制蒸汽量大小 3.3.2 蒸馏结束前再次自动加碱 3.3.3 蒸馏模式：双蒸馏模式 3.3.4 蒸馏时间：0—6000S 连续可调 3.3.5 蒸馏发生器具有压力传感器、温度传感器、温度保护开关、水位浮球等多重保护（已提供仪器实物图片证明） 3.3.6 具备冷凝水温度检测功能 3.3.7 防溅瓶采用耐碱液腐蚀的高分子复合塑料材质 3.3.8 定氮仪需操作软件权属清晰，官方认可的软件企业资质，同时工作站软件在官方已登记（已提供软件企业认定证书） 3.3.9 具有自动进样器扩展功能 3.4 滴定系统 3.4.1 直线电机微控滴定系统，具备边蒸馏边滴定功能 3.4.2 采用进口标准 25mL 滴定管 3.4.3 外置滴定杯且具备观察窗 3.4.4 最小滴定体积：0.2 μL 3.4.5 具备边蒸馏边滴定和变速度变体积滴定技术 3.4.6 测试结果有两种输出方式和报告类型，且本机可储存 80 万条历史记录 3.4.7 滴定颜色设置和微调功能 3.5 冷凝系统 采用金属冷凝方式，温度传感器置于冷凝瓶冷凝水的出水处 3.6 石墨消解仪部分 3.6.1 消化能力：20 个样品 3.6.2 加热方式：红外辐射石墨传导 3.6.3 控温方式：PID 控温；嵌入式软件控温技术 3.6.4 控温范围：室温+5℃~450℃（从室温到 400℃$\leq$25 分钟） 3.6.5 升温计时方式：消解开始计时或达到设定温度计时两种模式，程序升温 3.6.6 显示系统：彩色液晶显示 3.6.7 隔热方式：陶瓷及风道隔热 3.6.8 控温精度：$\pm 1^{\circ}\text{C}$ 3.6.9 通用型消化管接头：一个消化管接头即可适配 280ml/300ml/800ml 消化管 3.6.10 自动检测加热单元工作故障并可判断出故障 3.6.11 具备过压、过流、过热、超温报警、		
--	--	---	--	--

			故障自动报警 3.6.12 具备导流槽结构 3.7 排废系统 3.7.1 密封盖采用卡扣式设计 3.7.2. 标配水射真空泵，清除消解实验过程中产生的酸气 3.7.3 整机采用防腐材料制成 4. 主要配置及耗材： 4.1 定氮仪系统 1 套（包括主机 1 台、带有液位传感器的碱桶/水桶/接收液桶各 1 个、消化管夹 1 个及硅胶管等）；20 位 300ml 消化系统 1 套、排废系统 1 台 4.2 耗材配件：300ml 消化管 120 只，密封消化管 40 只，催化剂 1000 片，消化管架 6 个		
2	全自动纤维分析仪	济南海能 F2000	1. 仪器用途 用于植物、饲料、食品及其它农副产品中粗纤维的测定以及洗涤纤维、纤维素、半纤维素和其它相关参数测试，其结果符合 GB/T5515、GB/T6434 的规定 2. 功能参数 2.1 取样量：0.2-1g 2.2 纤维测试范围：0-100% 2.3 每阶段消煮时间设置：0-999min 2.4 样品批处理量：24 个 2.5 日处理量：4 批（96 个） 2.6 重复性：≤0.5% 2.7 控温精度：±0.1℃ 2.8 全自动加液、全自动消煮、全自动清洗，整个过程无需人员值守 2.9 采用 7 寸彩色触摸屏； 2.10 采用高分子滤袋技术，适用于 CF、NDF、ADF、ADL 方法的纤维分析 2.11 内置 CF、NDF、ADF、ADL 自定义实验模式方法库 2.12 仪器可内置 1000 种实验方案 2.13 一体式避免反应装置，可耐受高温、高压和化学腐蚀；磁力驱动式一体搅拌，无连接缝隙，避免试剂外漏 2.14 仪器具有清洗功能，可快速对管路进行清洗 2.15 仪器内置预热水箱，具有自动补水、预热等功能 2.16 仪器溶剂桶独立放置 2.17 消煮罐盖具有安全锁设置，实验过程防止误操作	台	2

			2.18 采用两种安全防护设置，具有超温、超压报警装置 2.19 仪器具有分级管理功能，用户可根据需求设置独立账户设置 2.20 缺液报警功能，规定时间内溶液为加至固定水位，仪器自动报警，并停止运行 3. 配置清单 3.1 主机一台 3.2 滤纸袋 2000 个		
3	脂肪分析仪	济南海能 SOX606	1. 设备要求 可测定食品、饲料、土壤、污泥、畜禽粪便等物质中的可溶性有机化合物。也可以快速的从固体混合物或半固体物质中分离一种或一类物质 2. 工作条件 2.1 环境温度：5~30℃ 2.2 相对湿度：≤80% 2.3 自来水压力：≥0.2MPa 2.4 供电电源：AC（220±22）V；（50±1）Hz 3. 配置清单 主机 1 台，玻璃溶剂杯 6 个，铝质溶剂杯 6 个，外置操控系统 1 套，进水管 1 根，出水管 1 根，DB15 数据线（控制系统）1 根，滤纸筒托架 6 个，保险丝 2 个，滤纸筒 30 个 4. 功能参数： 4.1 测定范围 0.1%-100% 4.2 须采用一体式金属浴加热方式，控温范围室温+5℃-300℃ 4.3 加热杯体积 150mL 4.4 溶剂回收率 85% 4.5 测定样品重量 0.5g~15g 4.6 处理能力每批 6 个 4.7 具有索氏标准法（国标法）、索氏热萃取、热萃取、连续流动及 CH 标准热萃取等五种萃取方式 4.8 要求内置 PID 控温系统，控温精度±1℃ 4.9 液晶触控屏 7 寸 4.10 具备自动实现萃取、淋洗、溶剂回收和预干燥等功能 4.11 具备乙醚泄漏检测装置 4.12 空气层隔热，保持机体外壳常温 4.13 溶剂杯应采用铝合金和玻璃杯 4.14 独立计时与时间控制循环系统 4.15 仪器冷凝水水压不足、升降故障等异常	台	2

			实时监控 4.16 主机产品操作软件权属清晰（已提供软件著作权证书）		
4	紫外可见分光光度计	上海美谱达 P4	1. 光学系统：单光束 2. 光源：进口氙灯，钨灯 3. 光谱带宽：2nm 4. 波长范围：190—1100nm 5. 波长准确度：±0.5 nm *6. 波长重复性：0.2nm 7. 波长显示：0.1 nm 8. 光度范围：-0.3 ~ 3 A, 0 ~ 200 %T, 0 ~ 9999.9 C 9. 光度准确度：±0.003A @ 0.5 A, ±0.006 A @ 1 A, ±0.5 %T @ 0 ~ 100 %T 10. 光度重复性：±0.015A @ 0.5 A, ±0.003 A @ 1 A, ±0.2 %T @ 0 ~ 100 %T 11. 噪声：≤0.0005 A @ 0.0 A, ≤0.001 A @ 1 A, ≤0.002 A @ 2 A, 500 nm 12. 稳定性 ≤0.002 A/h @ 500 nm, 预热 2 小时后 13. 基线平直度 ±0.002 A 14. 杂散光 ≤0.05 %T @ 220 nm & 360 nm 15. 功能：光度测量，定量测量，光谱扫描，文件管理，系统管理，性能验证 16. 样品池架 10mm 手动四联池架，（选配自动 8 联架，10-100mm 自动五联架等） 17. 显示屏幕：5 英寸彩色液晶屏 18. 储存 200 KB（内置），无限制扩展（USB 扩展） 19. 接口：具备 2 个 USB 接口，可接存储器或电脑 20. 认证：通过 ISO, CMC 等认证 配置清单 1. 主机 一台 2. 主机电源线 一根 3. 使用手册 一册 4. 玻璃比色皿 2 盒/四支 5. 石英比色皿 2 盒/两支 6. 防尘罩 一个	台	2
5	原子吸收分光光度计	北京北分瑞利 WFX-130A	1. 光源系统 1.1 4 只空心阴极灯自动转换，可同时点 2 支（1 支预热） 1.2 灯电流调节：微机自动调节并显示，0~25Ma 脉冲供电 1.3 灯电源供电方式：方波脉冲供电	台	2

		1.4 计算机控制自动最佳位置寻找及精调；全波段自动扫描及寻峰 2. 原子化器 2.1 火焰/石墨炉原子化器一体化设计, 自动转换 2.2 空气—乙炔火焰原子化器, 并配合金属套高效玻璃喷雾器, 可进行无火焰分析 2.3 石墨炉与气动石墨炉原子化器组成石墨炉系统。实现原子吸收无火焰分析。石墨炉电源采用了模糊推理的测温控温新技术, 气动石墨炉原子化器利用保护气氩气的压力来保证石墨锥与石墨管在整个升温过程中都有良好的电接触 2.4. 可升级为富氧火焰原子吸收（已提供实物图片证明） 3. 光学系统 3.1 采用单光束透镜—反射镜结构, Czerny—Turner 型光栅单色仪; 全密封光学系统 3.2 具有氘灯背景校正功能 3.3 光栅刻线: 1800 条/mm 3.4 焦距: 277mm 3.5 闪耀波长: 250nm 3.6 光谱带宽: 0.1nm、0.2nm、0.4nm、1.2nm 自动切换 4. 背景校正系统 4.1. 具有氘灯背景校正系统, 可校正紫外光谱区内连续背景吸收光谱和散射的干扰 5. 具有分析波长自动寻峰及谱线扫描功能 6. 软件基本功能 6.1 软件支持 Windows8 或 Windows9 或 Windows10 操作系统, 中文应用软件 6.2 软件系统除了实现常规 AAS 分析系统的功能外, 还具有以下功能: 多元素次序分析, 每次进入软件可注册 10 个分析项目。 6.3 软件自动化, 软件应实现光源自动增益、样品/参比束自动平衡、自动波长及自动灯位置精调等功能; 并可扫描指定波长范围光源的辐射强度 6.4 在分析报告中可给出方法的评估指标, 如特征质量（浓度）、检出限等 7. 自动安全保护系统 7.1 火焰法自动点火安全可靠, 对燃气泄漏空气欠压、异常灭火具有报警和自动保护功能		
--	--	--	--	--

			7.2. 石墨炉法对氩气欠压、冷却水不足、原子化过程过热、系统过流进行报警和自动保护 8. 主要技术指标 8.1. 波长范围：185~900nm 8.2. 波长准确度：±0.25nm 8.3. 分辨率：优于 0.3nm 8.4. 基线稳定性：0.004A/30min 8.5. 氘灯背景校正系统：氘灯背景校正 1A 时 ≥30 倍 9. 检测器：光电倍增管；能够顺序进行同一样品多元素测定 10. 火焰分析 10.1. 燃烧器：10cm 单缝全钛燃烧器 10.2. 雾化室：全塑雾化室、 10.3. 喷雾器：金属套高效玻璃喷雾器 10.4. 位置调节：高度调节、水平位置调节、转动角度调节 10.5. 气路保护：具有漏气、空气欠压、异常灭火报警与自动保护功能 10.6. 点火方式：自动点火 10.7. 特征浓度：Cu：特征浓度 ≤0.025mg/L(空气—乙炔火焰) *10.8. 检出限：检出限 0.006mg/L 11. 石墨炉分析 11.1. 温度范围：20℃~3000℃ 11.2. 光控控温：控温范围为 1500℃~3000℃，设有温度自校正功能 11.3. 控温精度：精度 1% 11.4. 升温速率：2000℃/秒（范围标清楚） 11.5. 特征量：Cd≤0.8×10⁻¹²g Cu≤5×10⁻¹²g Mo≤1×10⁻¹¹g 11.6. 精密度：Cd≤3% Cu≤3% Mo≤4% 11.7. 安全保护：具有氩气欠压，冷却水流量不足、过热、过流报警及自动保护功能 12. 配置要求 12.1 原子吸收主机 1 台（含火焰、石墨炉） 12.2 无油空气压缩机 1 台 12.3 冷却循环水机 1 台 12.4 标配 8 只元素灯 12.5 40L 氩气钢瓶一套（含钢瓶、气体、减压阀） 12.6 40L 乙炔气钢瓶一套（含钢瓶、气体、减压阀）		
6	原子吸	惠普	I5, 8G 内存, 1000G 机械硬盘, 240G 固态硬	台	2

	收分光光度计 配套电脑	N01-F155	盘, 23 寸液晶显示器		
7	原子吸收分光光度计 配套打印机	惠普 Laser 108W	1. 黑白激光打印机 2. 手动双面打印 3. A4 4. USB 2.0 接口 5. 打印分辨率 600×600dpi 6. 适用于 Win8、Win10 操作系统	台	2
8	高效液相色谱仪	山东悟空 K2025	1. 功能 1.1 泵工作类型: 双柱塞往复式串联泵 1.2 液体输送原理: 小凸轮驱动, 双柱塞往复式串联泵, 全电脑控制及自动报警保护功能。柱塞杆自动缩进 1.3 最大工作压力: 62Mpa, 压力线性和准确度: 显示压力误差小于±0.5 MPa(0~62MPa) 可设定上下限, 具有压力超限自动报警功能并自动采取相应的措施 1.4 流量设定范围: 0.001~9.999mL/min, 0.001mL/min 步长调节流量 1.5 流量准确度: ±0.5% 1.6 流量精确度: RSD<0.1% 1.7 压力脉动: 1% (流速≤5mL/min, 压力≤4000psi) 1.8 四通道溶剂选择阀, 支持四种溶剂切换 1.9 配备自动在线清洗 2. 紫外检测器 2.1 光源: 氘灯和钨灯, 寿命 2000 小时。 2.2 波长范围: 190~900nm 2.3 波长精密度: 优于 0.1nm 2.4 基线噪音: 基线噪音: $\pm 0.25 \times 10^{-5}$ AU 2.5 基线漂移: $\leq 1.0 \times 10^{-4}$ AU/hr 2.6 光谱带宽: 8nm, 光程: 10mm 2.7 最小检测浓度: 4×10^{-9} g/mL 2.8 波长校正: 内置汞灯校正波长 2.9 具有停泵扫描和波长时间程序功能 3. 自动进样器 3.1 样品容量: 108 位 3.2 样品瓶高度: 52mm (包括隔垫和瓶盖) 3.3 线性相关系数: 0.999 3.4 三种取样模式: 全定量环取样方式、部分定量环进样方式、携带进样方式 3.5 定量重复性: 全定量环进样: RSD≤0.3%; 部分定量环进样: RSD≤0.5%; 携带进样:	台	1

			RSD≤1.0% 3.6 样品残留：≤0.003% 3.7 最大压力：40MPa（常规） 4. 柱温箱 4.1 温度控制范围：室温以下 10℃-85℃； 4.2 温度示值误差：±1℃ 4.3 温度控制精密度：±0.1℃ 4.4 半导体控温，空气循环 5. 工作站软件 5.1 信号传输方式：全数字信号 5.2 操作方式：可反控并监测仪器各个单元运行(可进行编辑梯度程度，变波长扫描，事件程序设置，光谱扫描，谱图比较等功能)，实现系统的全自动一体化。全面反控各单元操作（某些特种检测器除外），实时显示各部件运作情况 5.3 界面:全中文界面 5.4 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 5.5 软件采用全数控系统。软件应由两大功能模块组成，控制液相色谱模块和色谱数据处理模块 5.6 软件应实现多元高压梯度洗脱、波长扫描、光谱扫描和切换事件继电器等功能，并可显示多台泵流量—时间曲线和波长扫描曲线等 6 仪器配置 6.1 二元高压输液泵 1 台 6.2 自动进样器 1 台 6.3 柱温箱 1 台 6.4 紫外可见光检测器 1 台 6.5 色谱工作站 1 套 6.6 无色溶剂瓶（含配套的瓶盖），1000mL 瓶 4 个 6.7 系统工具包（1 套） 6.8 样品瓶 100 个 6.9 色谱柱 2 根 6.10 流动相抽滤装置 1 个		
9	高效液相色谱仪配套电脑	惠普 N01-F155	处理器 I5，8G 内存，1000G 机械硬盘，240G 固态硬盘，23 寸液晶显示器	台	1
10	高效液相色谱荧光检	安捷伦 1260	1. 检测器类型：单信号波长（激发和发射），可编程单波长（激发和发射）荧光检测器 2. 灵敏度（参考条件：标准池 8 μL，响应	个	1

	测器	Infinity II	时间 4 s, HPLC 级水和限流毛细管) 单波长操作: 2.1 拉曼 (H2O) > 500 (信号时测量的噪音参考), Ex=350 nm, Em=397 nm, 暗值 450 nm, 标准流通池 2.2 拉曼 (H2O) > 3000 (暗值时测量的噪音参考), Ex=350 nm, Em=397 nm, 暗值 450 nm, 标准流通池 3. 光源: 氙闪光灯, 常规模式 20W, 节能模式 5W, 寿命 4000 h 4. 脉冲频率: 单一信号模式 296 Hz, 节能模式 74 Hz 5. 激发单色器: 范围 200 ~ 1200 nm 和零级; 带宽 20 nm (固定); 单色器: 全息凹面光栅, F/1.6, 闪耀波长 300 nm 6. 发射单色器: 范围 200 ~ 1200 nm 和零级; 带宽 20 nm (固定); 单色器: 全息凹面光栅, F/1.6, 闪耀波长 400 nm 7. 时间表编程: 单信号波长、响应时间、PMT 增益、基线行为 (增补、自由、零) 8. 最大数据采集速率: 74 Hz 9. 波长特性: 重复性 ± 0.2 nm, 准确性 ± 3 nm 设置 10. 国产光衍生一台: 10.1 有开关的灯架 (Lamp holder with switch) 10.2 长寿命进口原装紫外灯, 254nm(UV lamp, 254nm) ± 2 nm 10.3 紫外灯光强数码显示, 时时跟踪衍生状态, 保证实验稳定性和重复性 10.4 反应池架 10.5 编织反应线圈 15m, 高透明高分子惰性材质 PTF		
11	高效液相色谱示差检测器	安捷伦 1260 Infinity II	1.1 检测器类型: 示差折光 1.2 短期噪音: $\pm 1.25 \times 10^{-9}$ RIU 1.3 漂移: $< 200 \times 10^{-9}$ RIU/h 1.4 示差折光范围: 1.00~1.75 RIU 1.5 测量范围: $\pm 600 \times 10^{-6}$ RIU 1.6 样品池: 8 μL, 最大耐压 5 bar (0.5 MPa), 最大流速 5 mL/min 1.7 温度控制: 室温上 5 $^{\circ}$ C ~ 55 $^{\circ}$ C 1.8 pH 值范围: 2.3 - 9.5 1.9 时间程序控制参数: 极性, 峰宽 1.10 检测器归零: 分析前自动归零 1.11 阀自动冲洗和自动溶剂循环	个	1

			1.12 数据采集速率：最高 74 Hz		
12	气相色谱仪	浙江福立 GC9790Plus	1. 基本要求 1.1 温度要求： 5℃—35℃ 1.2 湿度要求： 25%—80% 1.3 电源要求： 220V±10%, 50Hz 1.4 功率要求： 最大 2500W 2. 技术要求 2.1 功能特点 2.1.1 载气采用 AFC 气路控制，辅助气采用 AFS (Advanced Flow Scout) 监控（也可选用全机械阀系统） 2.1.2 双气路系统，可同时支持安装 3 种进样口，包括填充进样口和分流毛细进样口、分流/不分流毛细进样口等 2.1.3 可同时支持安装 3 种检测器，包括 FID、TCD、FPD、ECD、NPD 等，且可依据需求进行组合 2.1.4 复杂样品（C8-C40）重复性保留时间 RSD≤0.08% 2.1.5 液晶屏（5.6 寸）显示 2.1.6 通过键盘、反控工作站设定，可同时八个模块进行温度控制 2.1.7 可同时安装两套自动进样器 2.1.8 可安装顶空进样器、热解析仪、阀切换系统等 2.2 主机 2.2.1 温控区：8 路独立控温 2.2.2 载气控制：EPC/AFC 控制，可选择设定载气和尾吹气类型：He、H₂、N₂ 和 Ar，各载气系统均可实现恒压、恒流、程序压力、程序流量四大气体控制模式，并使用氮气、氢气、氩气、氦气 4 种常规气体进行流量校正 *2.2.3 色谱前后通道可实现同步或异步独立控制、操作 2.3 柱箱 2.3.1 柱箱温度控制：室温上 6℃～399℃（以 0.1℃增量任设） 2.3.2 温度波动：±0.1℃（环境温度变化 10℃或电源电压变化 10%），温度梯度：±1%（温度范围 100℃～350℃） *2.3.3 程序升温：25 阶 2.3.4 升温速率：0.1～40℃/min（以 0.1℃增量任设） 2.3.5 降温速率：柱箱温度从 200℃降至	台	1

		100℃时间不大于 3min 2.3.6 持续运行时间：999.9 (min) 2.4 进样系统 2.4.1 最高使用温度：400℃ 2.4.2 进样模式：填充进样、分流毛细进样、分流/不分流毛细进样 2.5 检测系统 2.5.1 氢火焰检测器 (FID) 最高使用温度：400℃ 最小检测限：5× 10⁻¹²g/s (正十六烷) 基线噪音：≤20uv，基线漂移：≤50uv/30min(仪器稳定 2 小时后) 线性动态范围：≥10⁷，配电子点火功能 2.6 气路控制参数 2.6.1 压力控制范围：0~90 psi 2.6.2 压力控制精度：≤0.01 psi 2.6.3 程序升压重复性：≤0.5% 2.6.4 流量控制范围：0~200 mL/min，增量 0.1 mL/min (氮气作载气) 2.6.5 流量控制精度：≤0.1 ml/min 2.6.6 流量稳定性/精度：≤0.1% 2.7 工作站/数据处理软件 2.7.1 输出信号范围：-1500~+1500mV 2.7.2 最高采样频率：60 点/s 2.7.3 采集灵敏度：≤0.025 μV/s 2.7.4 采集精度：≤0.05% 2.7.5 实现实时控制及控制各模块的温度，并可随时调出温度控制曲线，包括柱箱、进样口、检测器及辅助加热模块 2.7.6 实现多内标分析 2.7.7 实现在线分析预览 2.8.8 实现一键调用谱图中的仪器控制参数信息和项目分组 2.8.9 实现模拟进样 2.8.10 实现在线噪声及漂移自动计算，无需手动计算，规避人为误差 2.8.11 实现项目加密，用户可对访问及谱图处理权限进行设置；独创项目分组功能，全面简化样品谱图管理 2.8.12 支持多项式计算功能，一次曲线校正 ($y=kx+b$)、二次曲线校正 ($y=ax^2+bx+c$)、三次曲线校正 ($y=ax^3+bx^2+cx+d$)，提高非一次曲线样品的线性准确度 2.8.13 支持峰锁定功能 2.8.14 支持分组计算功能，优化组分的合并		
--	--	--	--	--

			运算，无需另外手动计算 3. 配置 气相主机 1 台 毛细分流不分流进样器 1 套 氢火焰检测器 1 套 备件箱 1 套 气体净化器 1 套 色谱工作站 1 套 毛细色谱柱（30m） 2 根 脱氧管 1 根 氢气发生器 1 套 空气发生器 1 套 高纯氮气（含钢瓶及减压阀） 1 套 自动进样器 1 套		
13	气相色谱仪配套电脑	惠普 N01-F155	处理器 I5, 8G 内存, 1000G 机械硬盘, 240G 固态硬盘, 23 寸显示器	台	1
14	气相色谱仪配套打印机	惠普 Laser 108W	1. 黑白激光打印机 2. 手动双面打印 3. A4 4. USB 2.0 接口 5. 打印分辨率 600×600dpi 6. 适用于 Win8、Win10 操作系统	台	1
15	全自动微机量热仪	鹤壁市中创 ZDHW-8000	1. 技术参数: 1.1 使用环境: 5-40℃（每次测定室温变化应≤1℃）相对湿度≤80 % 1.2 温度分辨率: 0.0001℃ 1.3 热容量稳定性: 三个月内热容量变化≤0.20% 2. 功能 2.1 采用自动变频制冷方式, 自动调整内外筒温度, 减小冷却校正系数, 使测量结果更准确。采用独特的制冷温控系统, 使实验过程温升降为 0 2.2 制冷水箱提前将水温调节至设定温度, 并搅拌均匀, 不锈钢真空内筒, 搅拌系统采用原装进口电机 2.3 热容量稳定性<0.2% 精密度<0.1% 温度分辨率 0.0001K 2.4 自动利用内置定容器内桶水量, 自动控制仪器内外桶水温温差, 自动完成试验全过程 2.5 具有自动补温功能, 采用智能变频技术 2.6 具有点火丝自动判别功能 2.7 能方便查询历史试验数据、当天数据、	台	2

			平行样数据等 2.8 满足国标 GB/T213-2008 的规定“终点时内筒比外筒高 1K 左右” 2.9 可运行通用软件进行其他事务处理，同时启动量热仪测量系统可自动标定量热系统的能当量（热容量）、测量发热量。输入硫、水分、氢等数据，可换算并打印出弹筒发热量、高位发热量、低位发热量等数据 2.10 内筒采用片状桨叶的电动搅拌，外筒的搅拌采用潜水式电动搅拌，使搅拌更均匀、更方便 2.11 仪器采用熔断式棉线点火方式，支持点火丝和棉线两种点火方式 2.12 采用 Windows7 及以上操作系统，全过程汉字提示，按提示操作即可完成试验 3. 标准配置 充氧仪 1 台 减压器 1 个 氧弹 2 个 不锈钢坩埚和石英坩埚各 5 个 氧弹密封胶垫 10 套 点火丝 10 卷 40L 氧气瓶（含钢瓶、气体、减压阀）1 套		
16	全自动微机量热仪配套电脑	惠普 N01-F155	I5, 8G 内存, 1000G 机械硬盘, 240G 固态硬盘, 23 寸液晶显示器	台	2
17	全自动微机量热仪配套打印机	惠普 Laser 108W	1. 黑白激光打印机 2. 手动双面打印 3. A4 4. USB 2.0 接口 5. 打印分辨率 600×600dpi 6. 适用于 Win8、Win10 操作系统	台	2
18	氟离子计	上海佑科 P907	1. 仪器级别：0.01 级 2. pH/pX 测量范围：(0.000~14.000) pH/pX 3. mV 测量范围：(-1999.99~1999.99) mV 4. 离子浓度 测量范围：(0~19990)，单位 $\mu\text{g/L}$、mg/L、g/L、mol/L、mmol/L 5. 温度测量范围：(-5.0~105.0) $^{\circ}\text{C}$ 6. pH/pX 分辨率：0.01 pH/pX、0.001 pH/pX 7. mV 分辨率：0.1mV、0.01mV 8. 温度分辨率：0.1$^{\circ}\text{C}$ 9. pH/pX 基本误差：± 0.002 pH/pX 10. mV 基本误差：$\pm 0.03\%$FS 11. 离子浓度 基本误差：$\pm 0.5\%$	台	6

			12 温度基本误差: $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 13. 供电方式: AC $(220\pm 22)\text{V}$; $(50\pm 1)\text{Hz}$		
19	电热鼓风干燥箱	上海齐欣 DHG-9140A	1. 控温范围: RT $+10^{\circ}\text{C}$ ~ 250°C 2. 恒温波动度: $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 3. 温度分辨率: 0.1°C 4. 工作环境温度: $+5^{\circ}\text{C}$ ~ 40°C 5. 输入功率: 2070W 6. 内胆尺寸 135L 7. 载物托架 (标配): 2 块 8. 定时范围: 1-9999 minutes 9. 进口电机、进口可控硅	台	2
20	马福炉	上海齐欣 SX2-4-10N	1. 产品工作室为陶瓷纤维料制成的炉膛 2. 额定功率: 4 KW 3. 电源电压: 220V 4. 加热元件: 电阻丝 5. 测温元件: K 型热电偶 6. 额定温度: 1000°C 7. 内胆尺寸 7L 8. 数显温控	台	2
21	全自动旋光仪	济南海能 P850 PRO	1. 设备用途 用于饲料、食品等行业测定溶液旋光度、比旋光度、糖度、浓度等指标 2. 工作条件 2.1 电源: 220 VAC $\pm 10\%$ 50Hz 2.2 温度: 操作环境 $10\text{--}35^{\circ}\text{C}$, 标准温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 2.3 相对湿度一般应保持在 50—70% 3. 功能参数 3.1 内置的帕尔贴 (Peltier) 控温系统 3.2 WINDOWS 界面软件 3.3 使用寿命超过 100000h 的 LED 光源 3.4 旋光度、比旋光度、浓度、糖度 4 种模式可选择 3.5 可自动存储 1000 组以上数据信息 3.6 测量范围: $\pm 89.99^{\circ}$ (旋光度) 3.7 测量精度: ± 0.01 ($-45^{\circ} \leq \text{旋光度} \leq +45^{\circ}$) ± 0.02 (旋光度 $< -45^{\circ}$ 或 旋光度 $> +45^{\circ}$) 3.8 分辨率: 0.001° (旋光度) 3.9 重复性 (标准偏差 s): 0.002° (旋光度) 3.10 可测样品最低透过率: 1% 3.11 工作波长: 589.3nm 3.12 温度控制范围: 15°C ~ 30°C	台	1

			3.13 控温准确度: $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 3.14 分辨率 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ 3.15 校准方式: 内置校准程序并配有标准校准器, 包含 $\pm 5^{\circ}$, $\pm 17^{\circ}$, $\pm 34^{\circ}$ 共 6 根标准校准管 3.16 输出方式: USB 或 RS232 可直接连接 PC 3.17 显示方式: 彩色触摸屏 5.6 英寸 4. 配置 4.1 全自动旋光仪 1 套 4.2 标准校准管套件 ($\pm 5^{\circ}$, $\pm 17^{\circ}$, $\pm 34^{\circ}$) 1 套 4.3 100mm 玻璃测试管 1 根 4.4 200mm 玻璃测试管 2 根 4.5 100mm 控温测试管 1 根		
22	微波消解仪	上海新仪 MDS-6G	1. 技术参数: 1.1 微波频率: 2450MHz 1.2 采用非脉冲微波功率自动变频控制技术, 微波功率随反应温度和压力精确闭环控制, 整机安装功率 1800W, 微波最大输出功率 1000W。满足 8 个消解罐消解\萃取工作 1.3 微波炉腔: 工业级专用微波炉腔, 微波聚焦设计使加热更高效, 多重特氟隆防腐涂层, 确保炉腔长期抵御各种酸气和溶剂腐蚀 1.4 防爆安全炉门: 炉门开启必须为侧开, 非顶部开门或下开式方式; 采用弹出式缓冲安全防爆平移炉门 AUTO-POP 设计, 双重锁定自检系统, 顶部按压式, 操作轻松简便 1.5 温度、压力双重控制系统, 并且同时控制。可选择温度为主控参数或压力为主控参数。反应过程中不管是温度\压力值超过设定值, 仪器都能自动调整微波输出功率, 有效防止爆罐 1.6 主控罐温度控制系统: 插入式高精度铂电阻温度传感, 测温范围: $0-300^{\circ}\text{C}$, 控制精度 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$, 显示精度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 1.7 主控罐压力控制系统: 压电晶体压力传感, 控压范围: $0-15\text{MPa}$ (2200psi), 控制精度 $\pm 0.01\text{MPa}$, 显示精度 $\pm 0.1\text{MPa}$。测压元件不和样品直接接触, 承压高, 避免导气管测压引起的交叉污染 1.8 全罐压力监控系统: 顶部安全泄压片 (Safety Bolt) 设计定量“切割”控制, 超压自动泄压, 定量值可调 1.9 消解转子 360° 连续旋转技术: 温压测控装置和消解罐随转盘同方向同步旋转	台	1

		Uni-Turn 技术，无需 360 度来回旋转，旋转过程中无停顿，保证微波加热均匀性 1.10 液晶屏双页面实时显示，数字显示包括：压力、温度、时间、微波功率以及工步等；曲线显示包括：反应罐内温度和压力随时间上升爬坡曲线。仪器可储存至少 50 种应用方法，同时用户可以自动编辑、存储、修改和删除特定样品的应用方法 1.11 主被动安全保护措施：智能化安全报警装置（反应罐泄漏切断、罐体位置异常和操作顺序颠倒报警等），安全泄压片，密封碗等 1.12 消解罐设计无需使用防爆膜等耗材，后续使用费用低 1.13 炉腔排风系统：大功率防腐蚀离心式风机，15min 从 200℃ 降到 60℃ 1.14 设备功能满足工作温度 250℃、压力 5.0MPa 的条件下，8 罐消解罐转子可以正常工作 1.15 仪器外部表面微波最大泄露功率密度 0.0550MW/ 1.16 提供生产制造商软件产品著作权证书和软件产品登记证书（已提供） 2. 高强度框架式消解罐的技术参数： 2.1 最大批处理样品数：8 2.2 消解转子结构：每个消解罐独立框架结构 2.3 样品反应罐外罐：宇航复合纤维材料（Xtra Fiber）防爆外罐。耐压 20MPa，物理性能及耐腐蚀性能优于改性 PEEK 材料（已提供检验报告） 2.4 样品反应罐内罐：进口 TFM 材料 2.5 每个反应罐容积：100ml 2.6 最高设计压力：15 MPa (2250psi) 2.7 最高工作压力：5.0MPa (800psi) 2.8 最高设计温度：300℃ 2.9 最高工作温度：250℃ 3. 标准配置 3.1 密闭式微波消解/萃取工作站 1 台 3.2 压电晶体压力传感器 1 套（已装在罐架上 1 套 3.3 高精度铂电阻温度传感器 1 套 3.4 高压微波反应罐 6 套 （其中：温压双控主控罐 1 套 宇航复合纤维外罐 6 套		
--	--	--	--	--

			微波反应内罐总成 (TFM) 6 套 3.5 可装载 8 个消解罐的转盘架 1 副 3.6 12 孔溶样杯架 1 个 3.7 工具箱 (其他附件若干) 1 个 3.8 固定力矩操作工具 1 套 3.9 赶酸仪 1 台		
23	全自动 电位滴 定仪	济南海能 T960BASIC	1. 设备用途 用于检测谷物、农业、水产品、食品、乳制品、土壤、水质、植物、肥料、动物饲料、环境监测等样品中酸价、过氧化值、脂肪酸、氯离子、COD、酸度等指标 2. 工作条件 2.1 电源: 220 VAC $\pm 10\%$ 50Hz 2.2 温度: 操作环境 10-35℃, 标准温度为 20℃ $\pm 5^\circ\text{C}$ 2.3 相对湿度: 50%—70% 3. 功能参数: 3.1 MV 测量范围: -2000.0MV~+2000.0MV 3.2 MV 测量: 分辨率 0.1MV, 精度 0.1MV 3.3 pH 测量范围: -20.000PH~+20.000PH 3.4 pH 测量: 分辨率 0.001PH, 精度 0.003PH 3.5 温度测温范围: 0~100℃ 3.6 温度测量精度: $\pm 0.1^\circ\text{C}$ 3.7 通讯方式: 2 个 USB、232 串口、以太网, 具有网络 CAN 总线通讯功能 3.8 2 通道滴定模块 3.9 可同时工作加液模块数量: 2 3.10 滴定管规格: 10ml 可选配 5ml, 25ml 3.11 滴定管的分辨率: 1/48,000 3.12 滴定管补液时间: 16 秒 (100%充液速度) 3.13 电脑反控仪器, 具有操作软件 3.14 电极接口类型: mv/pH 测量电极接口, 参比电极接口, PT1000 温度电极接口 3.15 内置式加液单元 3.16 可进行多重自检功能, 具备 PH 电极校准功能 3.17 可储存应用方案, 并实现一键调用 3.18 电脑存储数据及方法, 可以随时回看数据 3.19 符合 FDA、GLP、GMP、AOAC 规范, 具备审计追踪及三级以上分级管理系统, 具备防篡改功能及电子签名 3.20 可进行酸碱滴定、沉淀滴定、非水滴定、氧化还原滴定、络合滴定	台	2

			3.21 企业具备双软企业资质 3.22 企业通过 ISO 审核（已提供制造商 ISO 认证证书） 4. 配置清单 4.1 全自动电位滴定仪主机 1 套（含一套滴定系统） 4.2 10ml 滴定管系统 1 套 4.3 独立进样台 1 套 4.4 PH 复合电极（进口 1 支；氧化还原电极（进口） 1 支；银复合电极（进口 1 支）		
24	全自动电位滴定仪配套电脑	惠普 N01-F155	处理器 I5, 8G 内存, 1000G 机械硬盘, 240G 固态硬盘, 23 寸显示器	台	2
25	全自动电位滴定仪配套打印机	惠普 Laser 108W	1. 黑白激光打印机 2. 手动双面打印 3. A4 4. USB 2.0 接口 5. 打印分辨率 600×600dpi 6. 适用于 Win8、Win10 操作系统	台	2
26	土壤速效养分测定仪	郑州锦农 JN-GP01	1. 特点 1.1 微电脑控制，程序化设计，5.1 寸大屏幕中文汉字背光显示，交直流两用，内置锂电池，自动存储打印检测结果 1.2 无需空白和标准校准，一键式操作，直接读取数据，配套成套附件及成品药剂 1.3 内置 16 种作物专家施肥建议，依据测试结果直接得出科学施肥配方 1.4 触摸式按键，内置热敏打印机，可打印测试结果和施肥建议，具备历史查询功能 1.5 比色槽部分采用单通道双光路设计，硅半导体作为信号接收系统，光路测试定位好，保证测定结果精度 2. 仪器技术指标 2.1 重复性误差：≤0.5%（0.005，重铬酸钾溶液） 2.2 线性误差：≤3%（0.03 硫酸铜检测） 2.3 灵敏度：红光 ≥4.5 ×10 ⁻⁵ 蓝光 ≥3.17×10 ⁻³ 2.4 波长范围：红光：620±4nm；蓝光：440±4nm 2.5 土壤中速效 N、P、K 等多种养分一次性同时浸提测定 2.6 肥料中氮（N）、磷（P）、钾（K）等多种养分同时、快速、准确检测	台	2

			2.7. 具备历史数据查询功能，可查询、打印测试结果和专家施肥建议 2.8 测试速度： 从取样到打印出结果总时间：测一个土壤样品（N、P、K）≤15 分钟，同时检测十个土壤样品（N、P、K）≤50min 测一个土壤样品（有机质、pH、含盐量）≤15min 3. 配置清单（铝合金箱子）： 仪器箱（含配件） 序号 01 主机(内置打印机) 1 台 02 比色皿 4 只 03 电子天平（200g/0.01g） 1 台 04 电源适配器 1 个 05 吸管（3mL） 12 支 06 洗瓶 1 个 07 称样勺 1 套 08 定性滤纸 1 盒 09 小铝盒 1 个 10 pH 计、盐分计 各 1 个 11 量筒（50mL） 1 个 12 浸提瓶 2 个 13 反应试管 18 个 14 土壤养分测定试剂 1 套 15 说明书、合格证 1 套		
27	叶绿素含量测定仪	石家庄泛胜 SPAD-2	1. 仪器用途 广泛应用于农业、林业、植物等科学研究和生产指导 2. 仪器特点 数据测量：精度：± 1.0 SPAD，重复性：±0.3 SPAD，可根据已知叶绿素含量的叶片或标准试样客户自行校准 3. 数据分组：仪器可将数据自动分组，并可自动计算每组数据的平均值。可将同一叶片测量的数据自动分为一组，便于查看每次测量数据及这一组数据的平均值 4. 数据存储：内存 16GB 5. 数据浏览：可在仪器上随时浏览测量的数据、每组数据的平均值和删除异常数值 6. 数据导出：多功能 USB 接口，可实现数据导出与充电功能，可将仪器与电脑直接联机，数据以 EXCEL 格式导出 7. 显示：LCD 显示屏 8. 大容量锂离子充电电池，可适配 USB 口	台	2

			(5V) 充电器，具有防过充功能 9. 重量不超过 300g 10. 技术指标 10.1 650nm 和 940nm 两种波长下光密度差 10.2 测量范围： 0.0-199.9 SPAD 10.3 测量面积约 2mm*3mm 10.4 测量精度：±1.0 SPAD 单位以内（室温下，SPAD 值介乎 0-50） 10.5 重复性：±0.3 SPAD 单位以内（SPAD 值介乎 0-50，保持测量位置不变） 10.6 测量时间间隔 2 秒 10.7 样品厚度最大 1 mm 10.8 样品插入深度 10 mm 11 标准配置 主机，充电器，USB 数据线，便携铝箱		
28	植物呼吸测定仪	石家庄泛胜 FS-3080D	1. 测量项目： 非扩散式红外 CO₂ 分析，叶片温度，光合有效辐射（PAR），叶室温度，叶室湿度 2. 分析计算： 叶片光合速率(Pn)，叶片蒸腾速率(Tr)，气孔导度(Gs)，细胞间 CO₂ 浓度(Ci)，水分利用率(WUE)，，呼吸速率测量（Rd） 3. 技术指标： 3.1 CO₂ 分析： 测量范围：0-3000ppm，分辨率：≤0.1ppm；精度≤3ppm。1 秒钟之内就可以完成 CO₂ 差值采集 3.2 叶室温度： 进口数字温度传感器，测量范围：-20-80℃，分辨率：0.1℃，误差±0.2℃ 3.3 叶片温度： 铂电阻，测量范围：-20-60℃，分辨率：0.1℃，误差±0.2℃ 3.4 湿度： 3.4.1 进口高精度数字湿度传感器： 测量范围 0-85%，分辨率：0.1%，误差≤ 1% 3.4.2 光合有效辐射（PAR）： 带有修正滤光片的硅光电池 3.4.3 测量范围：0-3000μmol·m⁻²·s⁻¹，精度<5μmol·m⁻²·s⁻¹。响应波长范围：400~700nm 3.4.4 流量测量：玻璃转子流量计，流量在 0-1.5L 范围内任意设定，气流稳定。误差：1%，在 0.2~1L/min 范围内<±0.2% 3.4.5 叶室尺寸：标配尺寸 55×20mm	台	2

			3.5 操作环境：温度-20℃—60℃，相对湿度：0-85% 3.6 电源：大容量 DC8.4V 锂电池 3.7 数据存储：内存 16G，可扩展为 32G 3.8 数据传输：USB 连接电脑可直接导出数据。 3.9 显示：3.5" TFT 真彩液晶屏彩色显示器		
29	高速匀浆器	上海净信 F6/10	1. 转速范围：1000-35000r/min 2. 处理量：0.2-150ml (H2O) 3. 标准工作头：10G 4. 处理粘度：200CP 5. 功率：120W 6. 转速控制可调：6 档速 7. 转速显示：刻度 8. 外形尺寸：185*55mm 9. 允许相对湿度：80%	台	10
30	边台	郑州崇源定制	钢木结构（延米）：1000*750*800mm 1、台面：采用国标 12.7mm 厚实芯理化板，耐酸碱盐腐蚀。边缘加厚并做小 R 型抛光处理，下部做止水凹槽。不易磨损、防火防潮、质地坚硬不变型，能抗冲击经久耐用，抗菌防静电耐高温等优点。台面承重 350kg/m² 2、柜体：18mm 厚 E1 级环保型浸渍胶膜纸饰面实木颗粒刨花板，国标 DTC 三合一连接件组合而成，并设有减震处理 3、柜门板：18mm 厚 E1 级环保型浸渍胶膜纸饰面实木颗粒刨花板（颜色自选） 4、主体框架：30*50*1.5mm 厚矩形钢管，双支撑柱双承重托梁，连接处设有专用防脱式挂式连接，结构金属表面经除油、除锈、磷化、防腐喷涂高温固化处理，具有弹性、防锈、防腐蚀，钢架承重 350kg / m² 5、封边条：1+2mm 高温热熔 PVC 封边条，四周封边防水、防有机溶剂处理 6、拉手：锌合金一字拉手，具有防腐蚀优点 7、滑轨：采用 DTC 品牌三折静音滑轨，承重可达 36Kg 8、铰链：采用 DTC 品牌 110 度二段式不锈钢金属弹簧铰链 10 万次寿命保证 9、可调脚：改性聚乙烯防腐、防震可调整地脚带防腐伸缩套，耐腐蚀，高度可调 0-20mm。并具有超强的承重性等特点	m	43.2
31	转角柜（带水池）	郑州崇源定制	钢木结构：1000*1000*800mm 1、台面：采用国标 12.7mm 厚实芯理化板，耐酸碱盐腐蚀。边缘加厚并做小 R 型抛光处	个	6

			理，下部做止水凹槽。不易磨损、防火防潮、质地坚硬不变型，能抗冲击经久耐用，抗菌防静电耐高温等优点。台面承重 350kg/m² 2、柜体：18mm 厚 E1 级环保型浸渍胶膜纸饰面实木颗粒刨花板，国标 DTC 三合一连接件组合而成，并设有减震处理 3、柜门板：18mm 厚 E1 级环保型浸渍胶膜纸饰面实木颗粒刨花板 4、主体框架：30*50*1.5mm 厚矩形钢管，双支撑柱双承重托梁，连接处设有专用防脱式挂式连接，结构金属表面经除油、除锈、磷化、防腐喷涂高温固化处理，具有弹性、防锈、防腐蚀，钢架承重 350kg / m² 5、封边条： 1+2mm 高温热熔 PVC 封边条，四周封边防水、防有机溶剂处理 6、拉手：锌合金一字拉手，具有防腐蚀优点 7、滑轨：采用 DTC 品牌三折静音滑轨，承重可达 36Kg 8、铰链：采用 DTC 品牌 110 度二段式不锈钢金属弹簧铰链 10 万次寿命保证 9、可调脚：改性聚乙烯防腐、防震可调整地脚带防腐伸缩套，耐腐蚀, 高度可调 0-20m。并具有超强的承重性等特点 10、水槽：内径：500*400*300mm 采用实验室专用 PP 5mm 厚高密度环保型黑色 PP 材料一体成型，具有弹性、耐酸碱、耐热、耐有机溶剂 11、龙头：采用纯铜制作，经耐酸碱粉末涂料热固处理，防酸碱、耐腐蚀。开关采用进口精密陶瓷阀心、使用寿命开关 50 万次，耐磨、耐腐蚀。出水口为全铜材质，并具有缓压作用，可拆卸清洗，鹅颈出水管可 360 度旋转		
32	实验台 1	郑州崇源定制	规格：4500*750*800mm 钢木结构参数： 1、台面：采用国标 12.7mm 厚实芯理化板，耐酸碱盐腐蚀。边缘加厚并做小 R 型抛光处理，下部做止水凹槽。不易磨损、防火防潮、质地坚硬不变型，能抗冲击经久耐用，抗菌防静电耐高温等优点。台面承重 550kg/m² 2、柜体：18mm 厚 E1 级环保型浸渍胶膜纸饰面实木颗粒刨花板，国标 DTC 三合一连接件组合而成，并设有减震处理 3、柜门板：18mm 厚 E1 级环保型浸渍胶膜纸饰面实木颗粒刨花板（颜色自选） 4、主体框架：40*60*1.5mm 厚热镀锌处理矩形钢管，（确保管材内壁永久不生锈），双支撑柱双承	个	5

			重托梁，连接处设有专用防脱式挂式连接，结构金属表面经除油、除尘、磷化、防腐喷涂高温固化处理，具有弹性、防锈、防腐蚀，钢架承重 550kg / m² 5、封边条： 1+2mm 高温热熔 PVC 封边条，四周封边防水、防有机溶剂处理 6、拉手：铝合金拉手，表面经防腐喷涂高温固化处理，具有弹性、防腐蚀优点 7、滑轨：采用 DTC 品牌三折静音滑轨，10 万次寿命保证，承重可达 36Kg 8、铰链：采用 DTC 品牌 110 度二段式不锈钢金属弹簧铰链 10 万次寿命保证。（可选配液压缓冲式） 9、可调脚：改性聚乙烯防腐、防震可调整地脚带防腐伸缩套，耐腐蚀,高度可调 0-20m。并具有超强的承重性等特点 10、电器:PP 塔式线槽盒,配五孔插座 4 套		
33	实验台 2	郑州崇源定制	规格：8300*750*800mm 钢木结构参数： 1、台面：采用国标 12.7mm 厚实芯理化板，耐酸碱盐腐蚀。边缘加厚并做小 R 型抛光处理，下部做止水凹槽。不易磨损、防火防潮、质地坚硬不变型，能抗冲击经久耐用，抗菌防静电耐高温等优点。台面承重 550kg/m² 2、柜体：18mm 厚 E1 级环保型浸渍胶膜纸饰面实木颗粒刨花板，国标 DTC 三合一连接件组合而成，并设有减震处理 3、柜门板：18mm 厚 E1 级环保型浸渍胶膜纸饰面实木颗粒刨花板（颜色自选） 4、主体框架：40*60*1.5mm 厚热镀锌处理矩形钢管，（确保管材内壁永久不生锈），双支撑柱双承重托梁，连接处设有专用防脱式挂式连接，结构金属表面经除油、除尘、磷化、防腐喷涂高温固化处理，具有弹性、防锈、防腐蚀，钢架承重 550kg / m² 5、封边条： 1+2mm 高温热熔 PVC 封边条，四周封边防水、防有机溶剂处理 6、拉手：铝合金拉手，表面经防腐喷涂高温固化处理，具有弹性、防腐蚀优点 7、滑轨：采用 DTC 品牌三折静音滑轨，10 万次寿命保证，承重可达 36Kg 8、铰链：采用 DTC 品牌 110 度二段式不锈钢金属弹簧铰链 10 万次寿命保证。（可选配液压缓冲式） 9、可调脚：改性聚乙烯防腐、防震可调整地脚带防腐伸缩套，耐腐蚀,高度可调 0-20m。并具有超强的承重性等特点 10、电器:PP 塔式线槽盒,配五孔插座 8	个	3

			套		
34	实验台 3	郑州崇源定制	规格：2600*750*800mm 钢木结构参数： 1、台面：采用国标 12.7mm 厚实芯理化板，耐酸碱盐腐蚀。边缘加厚并做小 R 型抛光处理，下部做止水凹槽。不易磨损、防火防潮、质地坚硬不变型，能抗冲击经久耐用，抗菌防静电耐高温等优点。台面承重 550kg/m ² 2、柜体：18mm 厚 E1 级环保型浸渍胶膜纸饰面实木颗粒刨花板，国标 DTC 三合一连接件组合而成，并设有减震处理 3、柜门板：18mm 厚 E1 级环保型浸渍胶膜纸饰面实木颗粒刨花板（颜色自选） 4、主体框架：40*60*1.5mm 厚热镀锌处理矩形钢管，（确保管材内壁永久不生锈），双支撑柱双承重托梁，连接处设有专用防脱式挂式连接，结构金属表面经除油、除尘、磷化、防腐喷涂高温固化处理，具有弹性、防锈、防腐蚀，钢架承重 550kg / m ² 5、封边条： 1+2mm 高温热熔 PVC 封边条，四周封边防水、防有机溶剂处理 6、拉手：铝合金拉手，表面经防腐喷涂高温固化处理，具有弹性、防腐蚀优点 7、滑轨：采用 DTC 品牌三折静音滑轨，10 万次寿命保证，承重可达 36Kg 8、铰链：采用 DTC 品牌 110 度二段式不锈钢金属弹簧铰链 10 万次寿命保证。（可选配液压缓冲式） 9、可调脚：改性聚乙烯防腐、防震可调整地脚带防腐伸缩套，耐腐蚀, 高度可调 0-20m。并具有超强的承重性等特点 10、电器：PP 塔式线槽盒，配五孔插座 3 套	个	1
35	转角台	郑州崇源定制	规格：1000*1000*800mm 钢木结构参数： 1、台面：采用国标 12.7mm 厚实芯理化板，耐酸碱盐腐蚀。边缘加厚并做小 R 型抛光处理，下部做止水凹槽。不易磨损、防火防潮、质地坚硬不变型，能抗冲击经久耐用，抗菌防静电耐高温等优点。台面承重 550kg/m ² 2、柜体：18mm 厚 E1 级环保型浸渍胶膜纸饰面实木颗粒刨花板，国标 DTC 三合一连接件组合而成，并设有减震处理 3、柜门板：18mm 厚 E1 级环保型浸渍胶膜纸饰面实木颗粒刨花板（颜色自选）	个	4

			4、主体框架：40*60*1.5mm 厚热镀锌处理矩形钢管，（确保管材内壁永久不生锈），双支撑柱双承重托梁，连接处设有专用防脱式挂式连接，结构金属表面经除油、除尘、磷化、防腐喷涂高温固化处理，具有弹性、防锈、防腐蚀，钢架承重 550kg / m² 5、封边条： 1+2mm 高温热熔 PVC 封边条，四周封边防水、防有机溶剂处理 6、拉手：铝合金拉手，表面经防腐喷涂高温固化处理，具有弹性、防腐蚀优点 7、滑轨：采用知名品牌三折静音滑轨，10 万次寿命保证，承重可达 36Kg 8、铰链：采用知名品牌 110 度二段式不锈钢金属弹簧铰链 10 万次寿命保证。（可选配液压缓冲式） 9、可调脚：改性聚乙烯防腐、防震可调整地脚带防腐伸缩套，耐腐蚀, 高度可调 0-20m。并具有超强的承重性等特点；水槽参数：内径：500*400*300mm 采用实验室专用 PP 5mm 厚高密度环保型黑色 PP 材料一体成型，具有弹性、耐酸碱、耐热、耐有机溶剂 三嘴龙头参数：采用纯铜制作，经耐酸碱粉末涂料热固处理，防酸碱、耐腐蚀。开关采用进口精密陶瓷阀心、使用寿命开关 50 万次，耐磨、耐腐蚀。出水口为全铜材质，并具有缓压作用，可拆卸清洗，鹅颈出水管可 360 度旋转		
36	中央台 1	郑州崇源定制	规格：3000*1500*800mm 钢木结构参数： 1、台面：采用国标 12.7mm 厚实芯理化板，耐酸碱盐腐蚀。边缘加厚并做小 R 型抛光处理，下部做止水凹槽。不易磨损、防火防潮、质地坚硬不变型，能抗冲击经久耐用，抗菌防静电耐高温等优点。台面承重 550kg/m² 2、柜体：18mm 厚 E1 级环保型浸渍胶膜纸饰面实木颗粒刨花板，国标 DTC 三合一连接件组合而成，并设有减震处理 3、柜门板：18mm 厚 E1 级环保型浸渍胶膜纸饰面实木颗粒刨花板（颜色自选） 4、主体框架：40*60*1.5mm 厚热镀锌处理矩形钢管，（确保管材内壁永久不生锈），双支撑柱双承重托梁，连接处设有专用防脱式挂式连接，结构金属表面经除油、除尘、磷化、防腐喷涂高温固化处理，具有弹性、防	个	1

			锈、防腐蚀，钢架承重 550kg / m² 5、封边条： 1+2mm 高温热熔 PVC 封边条，四周封边防水、防有机溶剂处理 6、拉手：铝合金拉手，表面经防腐喷涂高温固化处理，具有弹性、防腐蚀优点 7、滑轨：采用 DTC 品牌三折静音滑轨，10 万次寿命保证，承重可达 36Kg 8、铰链：采用 DTC 品牌 110 度二段式不锈钢金属弹簧铰链 10 万次寿命保证。（可选配液压缓冲式） 9、可调脚：改性聚乙烯防腐、防震可调整地脚带防腐伸缩套，耐腐蚀，高度可调 0-20mm。并具有超强的承重性等特点；水槽参数：内径：500*400*300mm 采用实验室专用 PP 5mm 厚高密度环保型黑色 PP 材料一体成型，具有弹性、耐酸碱、耐热、耐有机溶剂 三嘴龙头参数：采用纯铜制作，经耐酸碱粉末涂料热固处理，防酸碱、耐腐蚀。开关采用进口精密陶瓷阀心、使用寿命开关 50 万次，耐磨、耐腐蚀。出水口为全铜材质，并具有缓压作用，可拆卸清洗，鹅颈出水管可 360 度旋转 试剂架规格参数：规格 2150*350*750mm；1.5mm 优质冷轧钢板折弯、冲孔，表面经除油、除锈、磷化、防腐喷涂高温固化处理，具有弹性、防锈、防腐蚀，耐酸碱腐蚀；12mm 钢化玻璃，四周车边处理，光滑，不伤手，配玻璃托板及钢板折弯挂钩；边缘配Ø16mm 不锈钢管，有效防止试剂瓶滑落，知名品牌五孔插座（220V/10A），国标 4m m²单股铜芯电源线		
37	中央台 2	郑州崇源定制	规格：3600*1500*800mm 钢木结构参数： 1、台面：采用国标 12.7mm 厚实芯理化板，耐酸碱盐腐蚀。边缘加厚并做小 R 型抛光处理，下部做止水凹槽。不易磨损、防火防潮、质地坚硬不变型，能抗冲击经久耐用，抗菌防静电耐高温等优点。台面承重 550kg/m² 2、柜体：18mm 厚 E1 级环保型浸渍胶膜纸饰面实木颗粒刨花板，国标 DTC 三合一连接件组合而成，并设有减震处理 3、柜门板：18mm 厚 E1 级环保型浸渍胶膜纸饰面实木颗粒刨花板（颜色自选） 4、主体框架：40*60*1.5mm 厚热镀锌处理矩形钢管，（确保管材内壁永久不生锈），双	个	5

			支撑柱双承重托梁，连接处设有专用防脱式挂式连接，结构金属表面经除油、除尘、磷化、防腐喷涂高温固化处理，具有弹性、防锈、防腐蚀，钢架承重 550kg / m² 5、封边条： 1+2mm 高温热熔 PVC 封边条，四周封边防水、防有机溶剂处理 6、拉手：铝合金拉手，表面经防腐喷涂高温固化处理，具有弹性、防腐蚀优点 7、滑轨：采用 DTC 品牌三折静音滑轨，10 万次寿命保证，承重可达 36Kg 8、铰链：采用 DTC 品牌 110 度二段式不锈钢金属弹簧铰链 10 万次寿命保证。（可选配液压缓冲式） 9、可调脚：改性聚乙烯防腐、防震可调整地脚带防腐伸缩套，耐腐蚀, 高度可调 0-20m。并具有超强的承重性等特点；水槽参数：内径：500*400*300mm 采用实验室专用 PP 5mm 厚高密度环保型黑色 PP 材料一体成型，具有弹性、耐酸碱、耐热、耐有机溶剂 三嘴龙头参数：采用纯铜制作，经耐酸碱粉末涂料热固处理，防酸碱、耐腐蚀。开关采用进口精密陶瓷阀心、使用寿命开关 50 万次，耐磨、耐腐蚀。出水口为全铜材质，并具有缓压作用，可拆卸清洗，鹅颈出水管可 360 度旋转 试剂架规格参数：规格 2150*350*750mm；1.5mm 优质冷轧钢板折弯、冲孔，表面经除油、除锈、磷化、防腐喷涂高温固化处理，具有弹性、防锈、防腐蚀，耐酸碱腐蚀；12mm 钢化玻璃，四周车边处理，光滑，不伤手，配玻璃托板及钢板折弯挂钩；边缘配Ø16mm 不锈钢管，有效防止试剂瓶滑落，知名品牌五孔插座（220V/10A），国标 4m m²单股铜芯电源线		
38	样品处理台	郑州崇源定制	304 不锈钢材质，尺寸：3600*1350*800mm，内含自动给排水装置，垃圾处理功能，具有初步过滤功能	个	1
39	承物台 1	郑州崇源定制	尺寸：7300*750*800mm；304 不锈钢材质 50*50 方钢、台面为 12.7 厚实芯理化板包裹 304 不锈钢板、承重 200kg/m ²	个	2
40	承物台 2	郑州崇源定制	尺寸：3700*750*800mm；304 不锈钢材质 50*50 方钢、台面为 12.7 厚实芯理化板包裹 304 不锈钢板、承重 200kg/m ²	个	1
41	通风柜	郑州崇源定制	规格：1500*850*2350mm 参数指标：	个	2

			1、结构组合：采用组合式柜体 2、外壳：采用宝钢 1-1.2mm 厚冷轧钢板冲压成型制作，面经除油、除锈、磷化、防腐喷涂高温固化处理，具有弹性、防锈、防腐，耐酸碱腐蚀 3、内壳（顶板、侧板、背板）：采用进口耐酸碱 6mm 厚抗倍特板制作 4、台面：采用实验室专用 12.7mm 厚实芯理化板制作而成，具有耐腐、抗菌防静电等优点 5、气体导流板：采用 6mm 厚通风柜专用抗倍特气流板，安装位置与角度需使排气分布均匀，无死角，在标准状况下，导流板上方与中、下方出风口排风量比例各约 50±10%，以确保不同比重之气体均能有效排除，另并具手动可调排风量比例设计，可提高中、下方出风口排风量比例至 80%以上，以适应不同实验之需求 6、视窗：采用 5mm 钢化防爆玻璃，无级平衡式升降，无噪音，可停留在任何位置 7、电器配件：安装在两侧的封板内，设有保护装置：鸿雁五孔插座（220V/10A/16A）、30W 日光灯 8、管道：采用 UPVC 白色管道 9、风机：通风柜专用防腐轴流风机，PP 材料，220V110W, 1850M3/小时、1450 转/分 10、风量阀：采用高密度 PP 材料一体成型，正反转电机 11、控制部分：系统设漏电过载保护装置，通风柜专用按键式液晶控制显示屏，设有灯开关及风量大小控制系统，侧板安装风机开停总控制按钮开关 12、可调脚：改性聚乙烯耐腐蚀一次成型制作、防震，耐腐蚀，高度可调 0-20m。并具有超强的承重性等特点		
42	药品柜	郑州崇源定制	规格：900*450*1800mm 1、柜体：18mm 厚 E1 级环保型浸渍胶膜纸饰面实木颗粒刨花板，国标 DTC 三合一连接件组合而成 2、柜门板：18mm 厚 E1 级环保型浸渍胶膜纸饰面实木颗粒刨花板（颜色自选） 3、封边条：1+2mm 高温热熔 PVC 封边条，四周封边防水、防有机溶剂处理 4、铰链：采用 DTC 品牌 110 度二段式不锈钢金属弹簧铰链 10 万次寿命保证 5、拉手：锌合金一字拉手，具有防腐蚀优点	个	2

			6、玻璃：浮法高光玻璃，可清晰看见里面摆放的物品		
43	器皿柜	郑州崇源定制	规格：900*450*1800mm 1、柜体：18mm 厚 E1 级环保型浸渍胶膜纸饰面实木颗粒刨花板，国标 DTC 三合一连接件组合而成 2、柜门板：18mm 厚 E1 级环保型浸渍胶膜纸饰面实木颗粒刨花板（颜色自选） 3、封边条：1+2mm 高温热熔 PVC 封边条，四周封边防水、防有机溶剂处理 4、铰链：采用 DTC 品牌 110 度二段式不锈钢金属弹簧铰链 10 万次寿命保证 5、拉手：锌合金一字拉手，具有防腐蚀优点 6、玻璃：上下木框镶装浮法高光玻璃，可清晰看见里面摆放的物品 内设铝合金防腐处理型材承重框内镶实验室专用 PVC 四层，孔径分别为 30mm、30mm、50mm、70mm。（配 PP 一次成型水槽 1 个 规格：780*400*25mm）	个	2
44	生物安全柜	力新仪器 HFsafe-120 OLC(A2)	一、资质要求： 生产企业通过 TUV 机构颁布的 ISO13485:2003 认证、ISO9001:2008 认证；美国 NSF49 生物安全体系认证 二、技术指标： 1. 气流模式：30%外排，70%循环 2. 流入气流平均风速 $0.53 \pm 0.025\text{m/s}$ ，下降气流平均风速 $0.35 \pm 0.025\text{m/s}$ 3. 进口 ULPA 超高效空气过滤器，针对颗粒直径 $0.12\mu\text{m}$ ，过滤效率 $\geq 99.999\%$ ， 4. 安全柜出厂前使用 ATI 泄露扫描仪进行 2 次过滤器完整性测试 5. 在线实时监测并条形码显示高效过滤器的使用寿命，具有过滤器失效声光报警功能，保证实验的安全性 6. 进口品牌风机设计，风速可自动调节，故障率低，噪音小，与风速传感器联动 7. 工作区和外排出风口处各配备一个高灵敏度、高精度的微风速传感器，非压差传感器，真实、实时检测风速 8. LCD 液晶屏显示，可显示工作区温度、气流流速、时间、过滤膜使用寿命等系统参数 9. 主机标配温度传感器：可实时检测并显示温度，监测风机运行及操作区安全状态 10. 前窗采用手动升降方式，具有安全高度高精度上、下限位，声光报警	个	1

			11. 工作区三侧壁板为一体化成型，304 不锈钢材质，双层侧壁形成负压保护 12. 整个工作台面下对应面积全部为集液槽，304 不锈钢，有排污阀，方便清洗消毒 13. 玻璃前窗采用倾角人性化设计，提高了操作人员在安全柜前的操作舒适性，采用安全钢化玻璃，具有良好的防爆、防碎及防紫外线的功能 14. 紫外灯和日光灯不得安装在工作区背面或工作区侧面，避免直接照射到操作人员，确保使用安全，同时具有紫外灯预约功能，可预约紫外灯自动开启/关闭时间、灭菌时间，减少等待时间 15. 操作台面前采用搁手架设计，操作舒适，操作灵活度空间更大 16. 出厂前通过严格的压力衰减法检测：加压到 500Pa，保持 30min 后气压 450Pa 17. 通过严格的 KI-Discus 碘化钾法测试，前窗操作口的保护因子 1×10^5 18. 安全性能保障：具备紫外系统、荧光灯、前窗的连锁系统；具备低风速报警功能；具备前窗位置异位报警功能；具备前窗侧壁抗扰流系统，可避免泄漏 19. 联动控制：通过专业的联动控制芯片，与净化工程的排风系统联动，可提供截止阀、风机等，并自动控制 20. 可选配与主机同一品牌的活性炭过滤器装置，且活性炭过滤装置面板能实时显示使用寿命，具有失效报警功能 21. 柜内电源：双防水插座设计，插座位于安全柜左右两侧，操作更加灵活方便 22. 具有水阀、气阀、真空阀等阀门预留孔，位于安全柜左右两侧，操作更加灵活方便 23. 噪音≤ 63 分贝 24. 外形尺寸：整体高度（含支架）2130mm（最低可至 2030mm），工作区内部工作尺寸宽度 1250mm 配置清单： <table><tr><td>主机（包括 ULPA 过滤器）</td><td>1 套</td></tr><tr><td>固定式支架</td><td>1 套</td></tr><tr><td>紫外消毒灯</td><td>1 个</td></tr><tr><td>荧光灯管</td><td>2 个</td></tr></table>	主机（包括 ULPA 过滤器）	1 套	固定式支架	1 套	紫外消毒灯	1 个	荧光灯管	2 个		
主机（包括 ULPA 过滤器）	1 套												
固定式支架	1 套												
紫外消毒灯	1 个												
荧光灯管	2 个												
45	台式电脑	惠普 N01-F170	1、CPU：i7 处理器 2、内存：8G 2666MHz DDR4，4 插槽 3、硬盘：2TB 7200 RPM 3.5" SATA Hard Drive	台	15								

			4、显卡：2G 独立显卡 5、网卡：千兆网卡 6、接口：10 个外置 USB 端口：6 个 USB 3.1 端口 7、扩展槽：2 个 PCI-E×16，2 个 PCI-E×1 7、显示器：同品牌 23 英寸显示器		
46	高浓度有机废水处理 3D 工厂	北京欧倍尔 V1.0	（一）软件仿真教学系统规格： 1. 规格：多用户协同安装版 2. 系列软件包括内容：通用教师站；通过局域网连接可安装的多台学员操作站 3. 能在学员站上进行仿真操作练习，学员可根据智能操作指导单独练习操作并对自己操作的成绩进行实时考核，并能重新选择初始条件 4. 具有智能操作指导及智能评价系统，能生成并导出或打印成绩单 5. 配备使用说明书、备件、其它相关资料 6. 安装、培训：现场调试，现场培训该软件的使用方法及维护 7. 软件可以免费升级，质保期为 5 年 （二）高浓度有机废水 3D 仿真软件的主要功能 1、人物的走、跑、瞬移、飞行模式 （1）在三维场景内使用键盘控制人物的前后左右移动，使用鼠标右键可旋转人物视角； （2）可一键激活奔跑模式； （3）利用瞬移功能解决工厂厂区占地面积较大的问题，软件使用者可自由搜索控制点，并传送到该搜索点 （4）可一键激活飞行模式，可鸟瞰厂区等。 26 种飞行模式：学生可操作模式和飞行模式之间自由切换，在飞行模式下，学生可自由游览厂区，了解厂区总布局 2、全景地图、地图放大、缩小 通过全景地图可迅速查看设备及人物所处的位置，在地图中可查看对应的设备列表，进行精确搜索设备、阀门及开关所在位置，并使人物迅速瞬移至对应位置；显示人员所在的位置及朝向，快速了解厂区的布置 3、知识点学习 知识点以图片、现场实际照片、设备拆装、内构展示、设备原理动画 flash 等形式展示，使学生在掌握理论基础知识的同时，能够深入了解现场，且能掌握生产实际中看不到的设备内部结构及其工作的原理	套	1

			(1) 知识点图片：掌握扎实的基础知识及设计参数等； (2) 现场实际照片及视频：使学生了解实际的生产现场； (3) 设备拆装：了解设备的内部构造及组成。 4、自主添加图片、文档、视频等内容 (1) 可自由添加素材，可添加图片、文档、视频等供学生查看、学习 (2) 知识点系统预留空间，可将每次学习收集的知识、现场照片等内容加入知识点系统，以充实及更新软件包含的知识，使学生收获更多 (三) 高浓度有机废水处理 3D 仿真软件的主要内容 1. 工艺流程 本软件包括废水预处理系统、UASB 处理系统、CASS 池处理、混凝气浮处理系统、加药系统、鼓风系统、污泥处理系统等 原水经固液分离装置(格栅)，分离固体杂质后进入水解调节池，稀释回水等均质调节后经提升泵送至中温厌氧 UASB 反应器进行厌氧消化，有效地降低废水的有机物，出水进入初沉池，分离下的污泥部分回流至厌氧 UASB 反应器，部分送至污泥浓缩池，经压滤后形成泥饼，委托资质单位处理。初沉池上清液自流至 CASS 池，进行脱氮除磷，同时进一步降低有机物；CASS 外排的剩余污泥进入浓缩池，浓缩后污泥送至带式压滤机压滤后形成泥饼、委托资质单位处理。CASS 池间歇滗水至中间水池，经提升泵送至混凝沉淀池做进一步的处理，投加除磷剂、助剂，较大程度地降低废水中的悬浮物或总磷；混凝出水送至臭氧脱色池，通过臭氧脱色后送至深度处理装置，工艺流程如下 3. 工艺学习内容 (1) 正常开车 (2) CASS 池曝气池有臭味 (3) CASS 池污泥发黑 (4) 曝气池表面出现浮渣 (5) CASS 池上清液浑浊出水 (6) CASS 池表面细小污泥漂浮 (7) CASS 池表面累积一层絮状污泥 (8) 曝气池泡沫不破碎 (9) CASS 池污泥色泽转淡 (10) 曝气池泡沫呈灰色		
--	--	--	--	--	--

			(11) CASS 池污泥未成熟，出水浑浊 (四) 软件仿真教学系统功能： 1. 数学模型：软件基于实时数据库，建立遵循反应动力学和自动控制等基本原理的数学机理模型 2. 仿 DCS 系统：模仿相关工艺真实 DCS 控制系统的主要界面：包括总貌画面、总流程图画面、各流程图画面、变量监控、各种操作仪表及弹出子画面，操作方式和控制方案完全相同。方便学生操作与学习 3. 虚拟现实 HMI：搭建一个高度逼真的虚拟污水厂场景，在该场景主要完成现场操作及其它辅助操作功能，与仿 DCS 系统实时通讯并与其共用一个实时数据库。该 HMI 的 UI 主要包括地图导航列表等 4. 评分系统：对仿 DCS 和虚拟现实场景中的操作和工艺参数进行实时评定，可导出、打印成绩 5. 教师站：设置软件的培训模式、授权管理、组织考试、统计成绩等 6. 学习模式：单机单角色，单机多角色，多人单角色，多人多角色 7. 模型控制：切换、暂停、停止、运行培训项目，存储、读取快门，改变模型时钟，变量监控，事故运行状态监控等		
47	有机固废厌氧发酵 3D 实验仿真软件	北京欧倍尔 V1.0	基于动态过程仿真软件运行平台开发，利用虚拟现实技术，以 3D 形式模拟有机固废厌氧发酵实验环境，构建 3D 虚拟实验室。3D 虚拟现场站与真实实验场景布置一致，能进一步提高学生对实验流程、设备布置、实验目的、实验原理的理解能力，巩固所学的理论知识 (一) 软件仿真培训系统规格： 1. 规格：多用户协同安装版 2. 系列软件包括内容：通用教师站；通过局域网连接可安装的多台学员操作站。 3. 能在学员站上进行仿真操作练习，学员可根据智能操作指导单独练习操作并对自己操作的成绩进行实时考核，并能重新选择初始条件 4. 具有智能操作指导及智能评价系统，能生成并导出或打印成绩单 5. 配备使用说明书、备件、其它相关资料 6. 安装、培训：现场调试，现场培训该软件的使用方法 & 维护	套	1

		(二) 实验内容 1、实验目的 了解和掌握厌氧生物处理的基本理论 了解和掌握厌氧生物处理工艺的主要特征 掌握厌氧反应器的启动、运行条件、监测项目、管理方法 2、实验装置 本厌氧发酵实验装置如下：  打开总电源 设定碳氮比为 25 设定接种比为 0.5, 1 或者 2 设定温度在 20-25, 35-45, 55-65℃之间 打开进料开关 进料量为 1t 时，关闭进料开关 打开搅拌机电源开关 打开厌氧发酵罐的排气阀 V01V101 记录数据 关闭搅拌机电源开关 关闭总电源开关 打开厌氧发酵罐放料阀的开度至 100% (三) 软件仿真培训系统功能： 1、数学模型：动态模拟机理模型功能，按照实际装置的工艺流程、过程原理、设备工作原理等进行定制开发，应具有高仿真精度、全流程范围的机理模型 2、仿 DCS 系统：模仿相关工艺真实 DCS 控制系统的主要界面：包括总貌画面、各流程图画面、控制组、趋势组、报警、细目、变量监控、各种操作仪表及弹出子画面，操作方式和控制方案完全相同 3、虚拟现实 HMI：搭建一个高度逼真的场景，在该场景主要完成现场操作及其它辅助操作功能，和仿 DCS 系统实时通讯并与其共用一个实时数据库。该 HMI 的 UI 主要包括地图导航、当前任务列表等 4、具有实时数据库，可以处理实时变化的数据，维护数据的实时性、真实性，以实现模拟数据的真实性 5、模型运行客户端：跟教师站管理端采用 TCP/IP 方式连接通讯，可设置培训模式，启		
--	--	--	--	--

			动后可自由切换培训项目；可以进行冻结、暂停、运行、停止模型、存储、读取快门，改变模型时钟，变量监控，事故运行状态监控等操作 6、内部仿真速率调节：学员可以自行调节模型运行速度，速率可以在 0.3~3 倍之间调节 7、存储于读取快门：系统具有系统快门的功能，自动对当前工况进行保存 8、评分系统：对仿 DCS 和虚拟现实场景中的操作和工艺参数进行实时评定，可导出、打印成绩 9、教师站：设置软件的培训模式、授权管理、组织考试、统计成绩等 10、启动及初始化限制：学员机可单独启动，教师机远程启动学员机 11、技术特点：2D 界面中采用文字和图片的形式介绍“实验物料配置”和“接种污泥”（具体参考贾老师的“湖南有机固体废弃物厌氧发酵生物特性及产甲烷性能试验”），对话框展示有机固废成分、含水率、总碳、总氮、总磷、粗纤维素等测定方法、仪器、设备和步骤；2D 界面有三个下拉选项框，由学生自行选择 CN 比率，接种比率和温度、学生选定后生成产气速率曲线 12、配套的教师站管理系统：通过与教师站管理系统配合，可以实现培训项目的设置、考核、成绩收集等，并可通过教师站下发临时事故。另外教师端可以通过设置屏蔽评分系统，考察学生的操作能力 （五）服务内容 1、具有配套操作手册，内容详细，可以直接当教材使用 2、安装、培训：现场调试，现场培训该软件的使用方法及维护 3、售后终身负责软件升级		
48	教学一体机	广东德远 万 宝 LED100H8	一、显示屏要求： 1、显示尺寸：100 英寸，采用 DLED 背光源 A 规屏，响应时间不超过 30 毫秒，画面比例 16 比 9，像素间距 0.5622*0.5622mm，刷新频率 120Hz 2、显示分辨率：3840(H)×2160(V)；亮度：350 cd/m²；对比度：1200：1；可视角度：178° 最大显示尺寸 2158.848(H)mm*1214.352(V)mm	台	4

		3、整机功耗 270W, 关闭状态能效 0.5, 整机须符合国家一级能效标准 4、灰度: 最大 128 灰阶, 256 灰阶为渐变状态 二、结构要求: 1、为方便使用 前置 USB 接口, 其中一个 USB 接口具备 Windows 和 Android 系统同时读取、前置喇叭设计, 带有二个磁铁笔吸附槽 2、整机采用一键启动开关、电脑开关和节能待机键三合一。在节能待机状态下可通过敲击重新唤醒屏幕 3、整机具有 4mm 防眩光钢化玻璃: 透光率 90%, 可视角度 178 度, 环境适应 (通过 0℃-40℃环境模拟严格测试) 4、整机采用 20 点触摸点数, 可以实现 20 人同时书写, 触摸分辨率需达到 32767×32767。内部通道切换速度小于 1s, 外部通道切换小于 4s, 切换后即达到可触摸状态。为方便不同使用者个性化操作和识别不同需求, 老师可直接触摸操作通道选择菜单, 通道信号源名称支持自定义; 同时要求可支持锁定屏幕、按键及遥控器, 可自定义解锁密码 5、整机面板: 设计简洁高效。为避免衣袖触碰、手误碰等误操作影响进程, 屏幕两侧不得有快捷触摸按键 6、整机具备 2 路前置 USB 接口 (其中至少 1 路 USB3.0, 1 路 USB2.0, 其中一个 USB 接口具备 Windows 和 Android 系统同时读取) 7、只需一根网线, 即可实现双系统(windows、安卓系统)的同时联网支持 WIFI 双频 2.4G/5G, 系统具有插拔式 PC 模块, PC 通道下内置视频会议软件 三、便捷功能及稳定性要求: 1、自带嵌入式安卓 (Android) 6.0 或以上系统, 在该系统下可实现白板书写、PPT、Office 软件使用、多媒体播放、网页浏览等功能, 与内置/外接电脑形成双操作系统安全备用, 方便老师操作, 安卓主页 UI 可根据用户喜好自行设置; 且支持开机画面自定义, 方便学校根据需要, 设置特定的开机欢迎语 2、手势板擦: 在嵌入式系统下白板须实现多点书写状态下识别拳头或手掌为板擦, 且能够实现根据接触面积识别手势板擦的大小 3、在嵌入式安卓操作系统下, 能对 TV 多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类,		
--	--	--	--	--

		可快速分类查找文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开。支持 U 盘自主安装第三方 APK 应用 4、整机在任意通道下，可通过手势在整机下方任意位置迅速调出中控便捷菜单，且菜单调取及操作各功能触摸速度 1s, 响应无延迟，具有返回操作、一键主页、任务预览、菜单设置、音量加减、亮度调整、一键白板、全通道屏幕批注、截图，具有一个自定义键；并且可以轻敲隐藏，不用时不占用显示面积 5、智能温度监控：整机具有温度保护，温度过高时整机自动关机，保护整机 6、智能待机唤醒：脱离遥控器及实体按键，实现触摸式节能待机及轻敲唤醒（防止按键损坏和遥控丢失） 7、侧拉菜单：通过手势可以从侧面调出全菜单，具有信号源选择、显示参数设置、图像设置、功能设置等全触摸操作 8、产品内置 800W 高清摄像头，8M 拾音阵列麦克风，支持一键打开录制视频 9、产品外接电脑时，可自动识别信号源，并且可供用户选择是否切换输入信号源画面，不接受强制切换 10、信号源记忆功能：设备可设置开机默认通道，在任意通道关机时可实现设置的默认通道开机，也可设置关机信号源记忆为开机开机信号源功能 11、自动节能功能：当设备在长时间处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动黑屏待机，节省能耗 12、信号源智能返回功能：当信号源切换后，切换后的信号源状态如果切断或处于无信号状态下，信号源可自动返回上一通道 13、自定义数字密码锁屏：可通过遥控器或前置组合按键锁定/解锁触摸操作及按键使用，且可通过触摸菜单锁定/解锁触摸操作及按键使用，触摸方式需要输入密码解锁，不接受无密码方式触摸解锁，可以自定义修改锁屏密码，有效保护老师教学内容 14、整机具有待机节能功能，需具有触摸、遥控、前置按键多种方式开启一键节能功能 15、单独听功能：在黑屏的状态下，可以正常输出音频内容 16、文件自动归类，整机可自动将老师 U 盘的视频、音乐、文档进行自动归类		
--	--	--	--	--

			17、支持 U 盘解锁功能，保证童锁状态下无关人员无法随意操作，需使用时则插入 U-Key 即可解锁 18、产品具有基于硬件自身的智能化设计，可智能感应环境光和灯光变化并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的最佳显示效果，有效保护师生视力的同时强化节能功能 19、整机支持温度监控功能，可实时监测整机温度值，并可在安卓主页显示温度情况，能够根据温度变化显示不同颜色进行提示 20、整机平均无故障率（MTBF）30000h 21、整机具有防盐雾特性 22、整机具有防雷 4 级特性 23、整机全金属外壳设计具备抗静电干扰 A 级或以上特性 24、屏幕具有防遮挡、抗污点功能，触摸接收器在单点或多点红外发射点遮挡后仍不影响正常书写 四、电脑配置： 1、电脑主板四代以上，主频 1.7Hz，内存 4G，硬盘 128G 2、模块化 OPS 主机采用插拔式结构，内部 Inter 标准 80pin 接口(拒绝厂商专有接口)，无任何外接电源线和信号线，方便检测维护 3、输入：USB 接口 6，其中 USB3.0 接口：2；输出：HDMI：1，VGA：1，RJ45：1 且具有 WI-FI 模块 4、为保证整机兼容性、稳定性，模块化 OPS 电脑具有单独 3C 证书，制造商名称与交互式智能平板名称一致		
49	教师端智能数码显微镜	Motic Panthera i	设备功能：正置式数码显微镜进行常规的染色切片的观察数据测量分析以及进行教学示范 1、显微镜主机部分： 1.1、光学系统：新一代无限远色差校正光学系统，多层宽带镀膜（绿色）透光率可达到 95% 1.2、目镜：大视野 10X/22mm 高眼点补偿平场目镜，在目镜上调节双目视度补偿 1.3、物镜：双重色差校正无限远同心等焦平场消色差物镜 1.3.1、4X 物镜，N.A. 0.1, 工作距离 30.5mm 1.3.2、10X 物镜，N.A. 0.25, 工作距离 17.4mm 1.3.3、40X 物镜，N.A. 0.65, 工作距离 0.6mm	台	1

		1.3.4、100X 物镜，N.A.0.8，工作距离 2mm 1.4、目镜筒：瞳距调节范围 48mm-75mm；铰链式双目筒，可水平方向 360 度全方位旋转，观察筒本身可以接近垂直方向 360 度旋转，两侧上下翻转 1.5、物镜转换器：内倾式五孔物镜编码转像器，带物镜编码技术物镜转盘带亮度指示功能，照明系统接收物镜转换实时数据，切换不同物镜镜头时，照明系统自动切换到最佳，分析软件可自动显示当前物镜倍数 1.6、智能调光系统：自动识别当前镜头倍率，并将数据传送至照明系统和系统自带的操作系统，照明系统根据倍率调整照明强度，操作系统根据倍率自动切换比例尺等测量软件的基准数据 1.7、调焦机构：带载物台卡位器。粗调阻尼与微调阻尼有明显区别，定位精确，轻微晃动机体无明显失焦现象（精密度），微调：0.2mm/转，格值：2 μm，精密分度的右手拉低位同轴手轮 1.8、载物台：防刮伤防脱落新镂空式切片夹，双层复合式专利设计钢丝移动载物台无突出部分，可装双片观察，可防止油沾脱 1.9、载物台面积：185*145mm，移动范围 75*50mm，X 向钢丝传动，Y 向齿轮传动 1.10、聚光镜：阿贝聚光镜 N.A.0.9，LED 聚光镜集成了集光镜和聚光镜的功能并且内置 LED 照明用于透射明、暗场观察 1.11、照明系统：光源采用抽屉式设计，同时配备 3WLED 照明与 30W 卤素灯，在观察不同标本时可直接通过底座底部的抽拉式照明模块快速切换不同的光源 1.12、物镜编码技术：显微镜可以记忆每个物镜工作时的最佳亮度在物镜进行切换时自动调整到之前在此物镜下最佳的亮度 1.13、LED 亮度指示功能：物镜转换器自带 LED 光亮强度指示功能，可现实当前光源亮度的强度 1.14、智能调光手轮：照明系统接收物镜转换实时数据，切换不同物镜镜头时，照明系统自动切换到最佳 2、智能化功能： 2.1、内置定制安卓智能化系统，智能系统芯片内置于显微镜主机内部，非通过采用显微镜内嵌平板及其他方式达到此功能		
--	--	---	--	--

		2.2、内置系统 10 个语言版本，系统自带原厂数码显微图像分析软件，实现图像预览、拍照、测量等，主机自带 8G 缓存 2.3、内置 WIFI 模块，可无线连接各种智能平板、手机、各种智能终端，也可利用 WIFI 实现完全不依赖线缆的局域网显微镜矩阵 2.4、机身尾部内置 HDMI 接口，可连接所有带 HDMI 输入口的显示器、电视机、投影机输出即时图像 2.5、机身尾部内置 USB 接口，可连接键盘、鼠标、U 盘，也可以连接计算机用于传输数据 2.6、每台智能终端自带二维码，智能设备通过网上商城或扫描该二维码后自动通过云端下载连接软件，无线点对点连接显微镜，进行图像实时快速传输 2.7、内置 RJ45 接口，可以直接连接交换机组建网络；也可以通过 RJ45 口连接计算机采集图像 2.8、智能光源调节旋钮，数据可通过物镜转盘指示灯显示，实时监测光源动态 2.9、智能旋钮长按控制显微镜智能模块开关机，单击时可以进行自动拍照，图像自动保存至主机内存中 2.10、WIFI 连接手机或者平板，切换镜头时屏幕端测量比例尺将即时自动切换，随时可以精确测量图像 2.11、智能照明管理系统：智能调光手轮配合物镜编码技术及物镜转盘 LED 指示灯能够显示照明亮度，显微镜的照明模式及每种物镜的照明亮度均可记忆，切换不同物镜时随时切换不同模式 2.12、内置系统具有智能自动化控制休眠模式，显微镜自动感应操作者离开显微镜 15 分钟后进入休眠模式，自动关闭光源，再次使用时通过智能调光手轮唤醒显微镜，也可自定义设置休眠时间 2.13、智能软件客户端可显示多台显微镜图像，支持自动发现同一网络中多台显微镜，并显示预览图像，可随时进行不同图像的切换 2.14、LAN 接口可直接把显微镜接入到网络，满足远程图像分享和在同一网内的多台移动终端快速连接显微镜 2.15、系统内置便携式热点，在无局域网的		
--	--	---	--	--

		情况下可通过智能设备连接显微镜热点进行数据图像传输 3、数码成像系统部分： 3.1、完全内置式一体化设计，头部无突出部分，摄像芯片完全隐藏在头部内，增加成像系统的稳定性 3.2、内置智能化成像模块高清输出，动态像素 1080P，静态像素 1600 万 3.3、显微镜主机自带内置式 WIFI 芯片，集成化设计，非通过借助第三方平板或其他设备达到具有无线模式的功能 4、智能设备 APP 软件： 4.1、智能设备手机、IPAD 可以从移动设备软件市场下载，也可以从厂家官网获取 4.2、软件支持支持 IOS、Android、Windows 等操作系统 4.3、软件可进行显微镜图像采集、图像保存、图像调节等功能 4.4、软件支持快捷拍照模式，点击屏幕即可拍照保存 4.4、软件与智能设备连接后可自动显示当前显微镜倍数和成像帧率、比例尺等数据 4.5、拍照后的显微图片可直接保存在智能设备软件相册中，后期可针对显微切片进行标注、测量 4.6、可对显微镜照片进行自由线、直线、矩形、椭圆形、圆弧、夹角、多边形等多种测量方式 4.7、测量后的数据信息及图片可直接生成图像报告打印，有学生报告、通用报告、自定义模板等可选择 4.8、智能软件可进行图像调节，计算白平衡等功能 5.1、成像系统完全内嵌在显微镜头部，一体化设计，保证成像的稳定性，无突出部位，满足各项指标和工艺要求 5.2、物镜编码技术，切换不同倍数的物镜时，显微镜可自动切换光源亮度 5.3、内置系统为厂家独立开发系统，以满足使用需求，开机显示制造商 LOGO 5.4、物镜转盘 LED 环形指示灯功能，可显示光源强度及显微镜开关机状态 5.5、显微镜背部自带隐藏式设计收纳盒，可存放电源线及专用工具 5.6、智能照明系统，抽屉式设计，可随时切	
--	--	--	--

			换卤素灯和 LED 灯抽屉座，用来观察不同的标本 5.7、主机采用一体化供电，显微镜头部与机身的电源和数据连接均为隐藏式设计，无裸露部分，内置变压器，2 孔 8 字形电源线输入 5.8、机身背部自带两个 USB 接口，一个 RJ45 接口，一个 HDMI 接口 5.9、显微镜开机自带 WIFI 热点，可在智能设备中连接进行数据传输，不限制用户使用数量		
50	学生端 智能生物数码 显微镜	Motic M200S	1、主机生产指标： 1.1、光学系统：无限远独立色差校正光学系统，内置一体化 WIFI 高清摄像系统 1.2、大视野目镜：视野不小于 $10\times/20\text{mm}$，双目视度需同时可调屈光度，目镜采用带镀膜技术（绿膜）透光率可达到 95% 1.3、镜筒：铰链式双目镜筒，30° 倾斜，瞳距调节范围不小于 55mm-75mm 之间 1.4、聚光镜：阿贝式聚光镜，N.A=1.25；可配简易暗场、相差、偏光观察的附件 1.5、载物台：前端圆弧式半圆设计，尺寸 140×140（mm），移动范围 75×50（mm），升降行程 22mm，硬质阳极氧化表面，防腐，耐磨，载物台带定位上限功能 1.6、切片夹：新型片夹结构设计采用倒斜边处理工艺，在使用 100X 油镜观察时避免脱片 1.7、物镜转盘：内倾式 4 孔物镜转换器 1.8、焦距调节：左右均配置粗微调手轮，粗微调同轴，带上限位装置，微调 0.2mm/转，格值 0.002mm 1.9、物镜：全新宽带镀膜平场消色差物镜 4X、10X、40X（弹簧）、100X（弹簧、油） 1.9.1、4X 物镜，数值孔径 N.A. 0.1，工作距离不小于 15.5mm 1.9.2、10X 物镜，数值孔径 N.A. 0.25，工作距离不小于 7mm 1.9.3、40X 物镜，数值孔径 N.A. 0.65，工作距离不小于 0.71mm 1.9.4、100X 物镜，数值孔径 N.A. 1.25，工作距离不小于 0.14mm 1.10、照明系统：3WLED 3500K 色温暖光源照明系统寿命可达 6 万个小时 1.11、前置式 I/O 电源开关，开关在载物台下方，与光源调节分离式设计	台	15

		1.12、圆弧式底座设计，机座 3.5mm 缝隙式自动吸风散热系统 1.13、显微镜主机电源采用一体化单一外置式 DC 供电，IPAD 采用显微镜机身自带 PIN 供电 1.14、后置壶柄式便携式搬运把手 1.15、显微镜主机内置自身 WIFI 进行数据传输，非借助外置 IPAD 内置的 WIFI 1.16、显微镜机身后置 RJ45 接口，同时满足无线和有线双数据传输 2、质控检测指标： 2.1、以”国家光学质量监督检验中心”检测报告为准，检测报告出具时间截止开标时间大于 6 个月 2.2、转换器定位稳定性 0.003mm 2.3、载物台侧向受 5N 水平方向作用力的最大位移 0.015 2.4、载物台侧向受 5N 水平方向作用力的不重复性 0.003mm 2.5、10 倍物镜景深范围内像面的偏摆：0.01mm 2.6、4 倍物镜成像圆直径 16.8mm 2.7、10X 物镜成像圆直径 16.0mm 2.8、40X 物镜成像圆直径 16.8mm 2.9、100X 物镜成像圆直径 14.8mm 2.10、显微镜物镜放大率准确度误差范围 $\pm 1.63\%$ 2.11、显微镜目镜放大率准确度 $\pm 1.10\%$ 2.12、倾斜式目镜筒作 360 度旋转时，目镜焦平面上像中心的位移 0.15 mm 2.13、左右两系统放大率差 0.25% 2.14、零视度时左右系统的目镜端面位置差 0.05mm； 2.15、聚光镜上升到最高位置顶端低于载物台表面的距离 0.20mm 2.16、微调机构空回 0.007mm 2.17、10-4 倍齐焦距离 0.020mm 2.18、10-40 倍齐焦距离 0.004mm 2.19、40-100 倍齐焦距离 0.008mm 3、成像系统： 3.1、内置高分辨率摄像系统，摄像芯片与 WIFI 模块内置与显微镜头部，静态 1600 万像素，动态分辨率 1080P 3.2、10.1 寸 IPAD 高清屏幕内置安卓系统，机身为一体化 PIN 供电插口，无需连接任何		
--	--	---	--	--

			外置电源，同时可自动充电 3.3、IPAD 显示设备与显微镜为纯无线连接显示图像，非通过数据线传输或三目接口图像采集达到此功能 3.4、IPAD 自身 WIFI 与显微镜主机 WIFI 互相独立，IPAD 开机与否不影响显微镜 WIFI 信号发射 3.5、提供多种 WIFI 连接方式，也可通过手机下载 APP 直接与显微镜进行无线连接传输数据图像 4. IPAD 中预装客户端软件，软件与显微镜为同一厂家研发，可在 APP 商城中免费下载 5、 5.1、显微镜与 IPAD 为一体化设计 PIN 供电，纯无线连接，无其它外露电源及数据线 5.2、显微镜主机电源采用一体化单一外置式 DC 供电，外置式变压器 5.3、显微镜电源前置式开关，在载物台下方，与内部电路板分离式设计 5.4、显微镜与 IPAD 为纯无线连接，非通过第三目转接口或数据线连接进行数据传输 5.5、IPAD 自身 WIFI 与显微镜主机 WIFI 互相独立，IPAD 开机与否不影响显微镜 WIFI 热点信号发射 5.6、可 WIFI 连接多台智能设备，其它智能设备也可与显微镜进行无线连接传输数据图像 5.7、显微镜背部带壶柄式把手，把手带防滑橡胶圈，方便移动		
51	数码互动控制软件	Motic Digilab 3.0	1、系统描述：通过本系统进行互动教学，局域网内纯无线传输，进行教师端与学生端的互动交流功能 2、软件提供 10 个语言版本，为有外语需求学生使用 3、可以链接 wifi 与 RJ45 网络两路信号并同时传送 4、任意学生可单独与教师机组网并实现一对一交流 5、具备局域网 彩信功能，搭建平台内图像交流平台 6、同时兼容 IOS、Android、Windows 等操作系统 7、可单独一对一无线连接 IOS、Android、Windows 等操作系统并显示图像；可拍照、录像、实时测量等	套	1

		8、互动主控界面可显示教师图像及学生图像，学生图像界面可进行视频分组功能，网格显示 9、可进行图像捕捉，有图像拍照，图像录制及录制屏幕等功能 10、拍照设置：可选自动拍照及手动拍照，自动拍照可设置自动拍照张数及间隔时间 11、自动拍照图像默认为 Capture_frame，手动拍照默认 Hand_capture，均可设置为以时间作为命名，文件保存格式有 BMP、JPEG、TIFF 可选 12、图像对比：双屏、四屏图像对比可选，可载入动态图像及静态图像，方便学生进行标本比对及讨论 13、教师图像界面具有画笔工具可进行对目标区域进行标注及文字注释 14、视窗选择：具有四种图像显示可选，充满窗口、全分辨率、全屏幕、快速显示方便教师进行教学演示 15、教师界面可进行动态测量，显示当前物镜倍数及 X、Y 轴比率 16、学生可通过控制器呼叫老师，老师选择是否接受呼叫及拍照请求 17、教学示范：把教师电脑屏幕上的授课内容传送到每个学生端，教师可根据需求选择强制性、非强制性两种模式 18、实验评级：可设置课堂实验报告，并进行现场评级，可对单个学生实验进行评级，也可对多个学生实验同时进行评级 19、授课评估：具备授课效果实时接收系统 20、设备登记：具备显微镜使用管理等级系统，可了解显微镜学生使用的详细情况 21、作业下发：可将图片或者 office 文件下发给学生作为课后作业 22、图像处理：软件自带倒置、取反、浮雕、镜像、背景平衡、灰度、去除噪声 23、色彩调节：一键白平衡调节，一键图像校正，曝光值、增益、对比度、伽马、偏移、颜色校正功能 24、可对自定义的 RIO 区域进行反转、浮雕、去除单一蓝、绿、红通道的特殊观察 25、具有体式、金相、生物三类显微镜的一键图像矫正功能。可一键恢复初始设置默认值，默认值可自定义 26、能将显微镜镜下图像通过局域网共享出		
--	--	---	--	--

			去，在同一个局域网的其他终端均可自由访问镜下图像进行调节编辑、拍照、测量等 27、软件动态成像模块实时显示当前摄像机帧率 28、软件提供动态图像采集的直方图功能，以便监测图像采集质量 29、软件在进行图像采集时可实时显示当前显微镜倍数 30、支持*.bmp、*.jpg、*.jpeg、*.png、*.tif、*.tiff 等图像保存格式 31、软件 12 种图像拍照格式，以保存不同分辨率的图像 32、具备计算灰度值和积分光密度功能并导出报表； 33、提供双图比较功能，一侧为固定照片，一侧为动态照片 34、提供马赛克、石版画等后期处理功能； 35、支持.mig 格式文件，该文件同时包含图像与指示、测量结果 36、必须实时添加动态比例尺并保存含有比例尺的图像 37、配套多层聚焦功能 38、配套大图拼接功能 39、支持平面图像虚拟 3D 显示 40、系统内置考勤模块（已提供软件截图证明） 41、已出具无线版数码互动教室和数字切片检测报告，检测报告各项指标满足国家标准		
52	教师端 图像处理软件	Motic Images Plus 3.0	1、图像处理：调整、镜像、反转、白平衡、灰度形态学、发现边缘、自定义滤波器等 2、具备计算灰度值和积分光密度功能并导出报表 3、提供双图比较功能，一侧为固定照片，一侧为动态照片 4、提供马赛克、石版画等后期处理功能 5、支持.mig 格式文件，该文件同时包含图像与指示、测量结果 6、实时添加动态比例尺并保存含有比例尺的图像 7、配套去模糊多层聚焦模块：去模糊多焦面合成：将不同焦面的图像合成得到清晰完整的整幅图像,支持多种图像输入格式多层聚焦功能 8、专业自动拼图模块：支持多种图像输入格式；,可支持 20×20 张图像的大图拼接功能	套	1

			9、可实现图像合并及 3D 化显示 10、校准与测量，八种颜色分割等处理，结果可用 EXCEL 导出 11、自动对目标对象或细胞计数 12、简单地选择捕捉图像中的一个区域及细胞尺寸和大小等信息，只需轻轻一点击，即可自动计数 13、数据可以导入电子数据表或数据表，以备分析 14、先进的测量功能包括周长、宽度、半径、圆角及角度的计算 15、通过选择一个区域或图像，即时简便的进行测量 16、缩放功能使测量的起点和终点更加精确 17、数据可以导入电子数据表或数据库，以备分析 18、软件支持 10 种语言版本，为有外语需求学生使用 19、软件提供捕捉、测量、用校准圆或刻度线进行精确校准等功能以外，还可以对选定目标进行滤镜处理，分割及自动计数，并导出 Excel 和文本格式的计数结果 20、可实时显示 1600 万像素图像，将捕捉图像高速导入电脑，图像分辨率无需压缩，可达到 2048*1536 21、软件可以实时去除噪声，记忆平衡参数，实现背景光平衡，SFC 文件格式可重新编辑图像，并在图像中添加声音或者音乐 22、DIS 模块可实现图像的远程共享，在同一局域网内的其他终端及移动端输入 IP 地址进行图像的实时观看无延时 23、3D 功能可以实时预览图像的三维效果		
53	学生客户端软件	Motic Digilab	1、智能设备手机、IPAD 可以从移动设备软件市场下载，也可以从厂家官网获取 2、软件支持 IOS、Android、Windows 等操作系统 3、手机端与显微镜自带 IPAD 端可同时获取当前显微镜下图像 4、软件支持快捷拍照模式，点击屏幕即可拍照保存 5、软件与智能设备连接后可自动显示当前显微镜倍数和成像帧率、比例尺等数据 6、拍照后的显微图片可直接保存在智能设备软件相册中，后期可针对显微切片进行标注、测量	套	15

			7、可对显微镜照片进行自由线、直线、矩形、椭圆形、圆弧、夹角、多边形等多种测量方式 8、测量后的数据信息及图片可直接生成图像报告打印，有学生报告、通用报告、自定义模板等可选择 9、包括课堂交互、微观图像、教学求助、宏观图像 4 个模块 10、课堂交互模块，搭建手机端临时图文聊天室 11、微观图像模块，可以拍照、录像、测量、保存照片、生成报告；可自动调节白平衡、伽马值、自动曝光 12、宏观图像模块，可拍摄当前标本图像，在 wifi 聊天室里分享 13、wifi 连接打印机直接打印图像，自动上传云端 cloud 服务器 14、可控制显微镜摄像系统自动白平衡、调节曝光值 15、一键截屏：可一键实时记录课堂重要内容 16、听课效果：具有听课效果实时反馈系统 17 实验记录：每一个实验步骤，每一个显微镜图像均可传送到教师端，实时记录整个上课过程 18、师生互动：师生之间可单独进行图文交流，不影响其他学生 19、一键拍照：学生端客户端屏幕自带拍照功能，点击屏幕即可自动拍照保存至手机相册 20、教学求助：学生可向老师发起求助聊天，以文字或图片的方式与老师进行交流		
54	无线 AP	Motic 定制	1、由设备厂家定制全 5GHz 频段无线 AP 2、搭建 WIFI 通道，可保障学生显微镜数量 3 倍数量的客户端如平板、手机流畅连接获取图像 3、根据实验室现场情况进行无线布控	套	1
55	教师桌椅	郑州崇源定制	1、桌子采用钢木结构，桌子尺寸 1600mm×600mm×750mm 2、三聚氰胺板台面 25mm 厚，截面经 PVC 封边条高温包边，框架采用 2040 优质钢材 1.2mm 厚，经酸洗磷化环氧树脂喷塑，耐腐蚀酸碱，框架内镶式板材 18mm 厚 3、教师椅子：皮质不锈钢靠背椅，带防滑扶手	套	1

56	学生桌椅	郑州崇源定制	1、桌子采用钢木结构，桌子尺寸 1600mm×600mm×750mm 2、三聚氰胺板台面 25mm 厚，截面经 PVC 封边条高温包边，框架采用 2040 优质钢材 1.2mm 厚，经酸洗磷化环氧树脂喷塑，耐腐蚀酸碱，框架内镶式板材 18mm 厚 3. 学生椅子：优质 PU 皮革座面，座面直径 33cm，凳子高 43cm，除座面外均采用不锈钢材质	套	15
----	------	--------	---	---	----

合同附件二：售后服务计划及保障措施

致：河南牧业经济学院和中航技国际经贸发展有限公司（采购代理机构和采购人名称）

我单位就招标编号：豫财招标采购-2020-1376 A 包项目的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，所有投标货物质保期限均为合同生效后/验收合格后五年（填写具体数据）。

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 2 小时（填写具体数字，以下类同）内响应，4 小时内到达现场，解决问题时间不超过 48 小时。若不能在上述承诺的时间内解决问题，则在 3 个工作日内提供与原问题货物同品牌规格型号的全新货物，直到原货物修复，期间产生的所有费用均有我单位承担。原货物修复后的质保期限相应延长至新的保修期截止日，全新备件/备品在使用期间的质保及售后均按上述承诺执行。

3、售后

维修单位名称：郑州崇源科贸有限公司

售后服务地点：河南省郑州市金水区花园路 159 号 1 号楼 1204 号

联系人：毋米米 联系电话：13015513206

4、我公司技术人员对所售货物定期巡防，免费进行货物的维护、保养服务，使货物使用率最大化，每年内不少于 2 次上门保养服务。

5、安装/配送：我公司提供的安装/配送方案为：5.1.1 我公司在货物装运 7 日前通知采购人，在设备到货提前 5 个工作日以书面形式通知用户方有关仪器设备安装条件及其所需用户提供的基础设施，以便在设备安装前，让用户有充分的时间做好接货准备。对于安装有特殊要求的设备，提前通知、特别交待；

5.1.2 在交货前，我方让制造商对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具一份证明货物符合合同规定的检验证书，制造商检验的结果和细节附在质量检验证书后面。

5.1.3 如果任何被检验或测试的货物不能满足规格的要求，甲方可以拒绝接受该货物，我方则更换被拒绝的货物，或者在甲方认同下免费进行必要的修改以满足规格的要求。

5.1.4 货物抵达目的港或现场后，由甲方或政府管理机构指定检验部门（第三方）对货物的质量、规格、数量和重量进行检验，如果发现规格、数量或两者有与合同规定不一致的地方，甲方有权在货物到达现场后九十(90)天内向供方提出索赔。

5.2 我公司将组织由仪器设备厂家认证的工程师__5__人，负责对所售仪器的安装、调试；为减少用户的操作错误概率，为用户培训至少__3__人的熟练工作人员，所有费用均包含在本次投标总报价中。

5.3 人员培训计划应包括：a. 内容；b. 资料；c. 地点；时间；e. 对象；f. 人数；g. 授课人；h. 费用；

5.3.1. 货到用户后我方在2日内派技术人员到用户现场，根据现场和厂家安装条件制定出需要改进的方案，以满足安装需求。

5.3.2 具备安装条件并收到用户的确认安装信息后在第2天进入现场，三方：用户、供货方、厂家工程师，进行拆封、安装直至调试使仪器正常运行。

5.3.3 安装调试结束后，安排工程师现场免费培训，不限次数，直至使用方技术人员达到熟练操作，包括安装培训和应用培训，主要对设备的原理、操作方法、应用技术及维护常识等进行培训，根据用户需要培训的人数，为用户培训2人或者更多人数的熟练工作人员。每次培训都在客户现场，根据使用方工作安排培训时间不限，我公司可协助用户开发分析方法。根据实际情况，可延长培训时间。保证使参加培训的人员均能独立熟练操作仪器设备。所有费用均包含在本次投标总报价中。

6、项目所提供的其它免费物品或服务 对设备检验和测试不论在何处发生，一切费用均由我方承担；

7、我单位保证本次所投货物均是全新合格产品。

8、质保期过后的售后服务计划及收费明细：保修期外设备只收取材料费50%，其他免费。在设备寿命期内以不高于投标价格的价格保证备品备件并长期提供技术咨询服务。对用户的服务要求在2小时内响应；需要在现场进行维修的，在4个小时内到达仪器现场；一般问题应在48小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题在一周内解决或提出明确解决方案。所提供设备软件在新版本推出后，我公司将免费为用户提供升级服务，免费对操作人员进行培训；

9、响应本次采购项目均为交钥匙项目，所需的一切货物、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。

10、我单位对上述内容的真实性承担相应法律责任。

实施计划

1. 对于本项目的认识：

本项目建设实施的特点是：时间短（供货周期短）、任务重（产品种类多）；数码互动实验室的建设、试验台等属于定制产品，周期较长，需要协调厂家缩短工期，安排安装现场，争取在最短的时间内供货。

重点是：能否在第一时间全额支付厂家货款，快速确定厂家货期，推动厂家在最短时间内把货物运送到指定地点并安装调试、培训验收；

难点有二：一是资金是否充裕，针对本项目，本公司无需办理任何贷款及资金筹措手续，公司账户资金充裕，完全能在第一时间支付所有厂家全额货款，推动项目在最短时间内完成，二是应对目前的冠状病毒疫情，本公司防疫物资充足，口罩、防护服、消毒剂等完全满足项目实施中的需要，本公司在新乡已经建立了口罩生产厂。

2. 项目组织协调：

本公司会在第一时间成立针对此项目的项目部，集中公司全部资源，专人管理，形成总经理直接负责，专职经理直接沟通，协调财务部、项目部、技术部、售后维修部等部门紧密沟通，保证项目顺利进行。

3. 项目建设质量控制；进度控制；投资控制；目标和工作管理制度；安全文明措施；合同管理、信息、档案管理；信息管理制度，保密措施；项目建设风险管理；竣工验收、资产移交、项目竣工验收及资产移交的程序：

项目建设质量控制：项目建设期间，项目专职经理在现场监督，发现问题立马整改，做到早发现、早纠正、早解决，不把问题留到实施完成再解决，保证项目建设质量。

进度控制：项目实施前根据厂家货期、用户场地情况等制定出准确的施工时间表，争取当日进度当日完成，当日完不成加班也要完成，做到项目进度可控。

投资控制：本项控制不是本公司的重点，只要是对项目实施有利的、能提高项目质量的，本公司绝对不计成本的投入，本公司的重点和目标是要把实施的项目做成高质量、高水平的标杆项目。

目标和工作管理制度：本公司施行的是总经理负责、专职经理直接管理的工作制度，目标明确，就是要把实施的项目做成高质量、高水平的标杆项目。

安全文明措施：出入车辆严格消毒，人员佩戴口罩，如果有要求可以穿防护服进行工作，设立施工提示牌，控制施工噪音和粉尘，施工的同时不影响他人正常的工作和学习。

合同管理、信息、档案管理：公司设有专人管理公司合同、信息传达、档案规整，根据

项目进度要求，能紧密的配合项目部等进行合同的签订、信息传达及档案记录规整工作，做到合同规范有备案，信息传达准确有效，档案管理规整有序。

信息管理制度，保密措施：本公司各项工作均由相关部门对应管理，专职人员各司其职，不存在一人多用，一人负责多个部门，形成规范的信息管理制度、保密制度。

项目建设风险管理：本项目是总经理负责，专职经理直接管理的，项目中存在的风险会第一时间到达公司高层，能做到风险未形成，应对方案已出，会把各种风险规避和解决，资金是公司正常运行的第一要素，本公司执行本项目的资金占用总资金比例很小，即使是一些不可抗拒因素造成了项目周期长、回款慢，也不会给公司带来任何风险。

竣工验收、资产移交、项目竣工验收及资产移交的程序：此程序严格按照合同执行，专职经理负责，做到公司预验收、预移交，完全合格后再正式的执行此程序。

4. 服务验收方案：

用户满意是服务验收方案及标准，本公司能做到专职经理直接管理，并全天候监管项目，在项目实施中，会根据用户的要求及提出的意见进行调整，我们的目标很明确，就是要建立高质量、高水平的标杆项目，我们欢迎用户提出宝贵意见及要求，完全能做到最终让用户满意。

5. 人员安排计划：

本项目时间短、任务重，公司会把相关人员投入到此次项目中，其中：总经理负责（1人）、专职经理管理（1人）、项目实施（2人）、财务（2人）、合同及信息管理（1人）、维修及售后（1人）、司机（1人）。

6. 拟投入机械设备

本公司自有越野车2辆、商务车一辆、轿车多辆，在本项目中可以做到小件设备从物流点到制定地点快速到达，同时本公司和龙子湖周边多辆叉车车主有合作业务，大件设备装卸不存在困难。

7. 应急措施

人员应急：除了投入本项目的员工，本公司还有其他部门员工可以调配，项目实施前会预留1-2名员工，紧急时临时调整。冠状病毒疫情应急：本公司口罩、消毒剂、防护服等防疫物质充足，完全能满足项目实施中所有人员使用。

8. 可提供的环保技术服务，环保设备；

答：项目实施过程中，如有破坏墙面，本公司一律使用立邦除甲醛五合一环保漆进行修复，同时，公司在施工现场配有粉尘检测仪、甲醛检测仪、水质检测仪、噪声检测仪，做到粉尘、甲醛、噪声不超标。

合同附件三：中标通知书



中标通知书

招标编号：豫财招标采购-2020-1376

郑州崇源科贸有限公司：

河南牧业经济学院动物科学与水产科学实验教学中心建设项目于 2020 年 12 月 14 日进行了公开开标，根据相关规定及依法组建的评标委员会的评审意见，经招标人确认，确定贵单位为河南牧业经济学院动物科学与水产科学实验教学中心建设项目 A 包中标人。现将有关事项通知如下：

中标金额：叁佰肆拾捌万捌仟陆佰元整（3488600 元）

交 货 期：合同签订后 30 日历天完成本项目的供货与安装及调试达
到验收标准

质 保 期：五年，软件终身免费升级

你单位应在本中标通知书发出后 30 日内，与招标人签订合同。



招标人：（盖章）

2020年12月18日



招标代理机构：（盖章）

2020年12月18日

合同附件四：履约保证金缴纳证明



中国工商银行

网上银行电子回单

电子回单号码：0038-1755-2346-1100

打印日期：2021年1月28日

付款人	户名	郑州崇源科贸有限公司	收款人	户名	河南牧业经济学院
	账号	1702028109200059092		账号	41001523009059666666
	开户银行	郑州工行二七路支行		开户银行	中国建设银行股份有限公司郑州龙子湖支行
金额		¥ 348,860.00元	金额(大写)		人民币 叁拾肆万捌仟捌佰陆拾元整
摘要		履约保证金	业务(产品)种类		跨行发报
用途					
交易流水号		64408991	时间戳		2021-01-28-18:45:09.273473
		备注：豫财招标采购-2020-1376 A包履约保证金 附言：豫财招标采购-2020-1376 A包履约保证金 支付交易序号：5486 0257 报文种类：小额客户发起普通贷记业务 委托日期：2021-01-29 业务类型(种类)：普通汇兑 指令编号：HQP900276237876 提交人：CYXM1 c.1702 最终授权人：			
		验证码：CH7vjpSwwPgMPcwZoVq3FYhr9y8=			
记账网点		00268	记账柜员		00012
			记账日期		2021年01月28日

重要提示：

1. 如果您是收款方，请到工行网站www.icbc.com.cn电子回单验证处进行回单验证。2. 本回单不作为收款方发货依据，并请勿重复记账。3. 您可以选择发送邮件，将此电子回单发送给指定的接收人。

合同附件五：

河南牧业经济学院仪器设备初步验收单

验收单位：

验收日期： 年 月 日

项目名称				项目编号		
供货商				合同总金额		
合同日期		到货日期		完工日期		
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		

十六、河南牧业经济学院

河南牧业经济学院采购项目验收申请表

[illegible]

注：此表适用于货物、服务类验收（工程类项目按竣工验收要求执行）；此表一式三份，项目采购单位、归口管理部门、国有资产管理处各执一份。