# 第六章 采购需求

前注：

1、本采购需求中提出的技术方案仅为参考，如无明确限制，供应商可以进行优化，提供满足采购人实际需要的更优（或者性能实质上不低于的）技术方案或者设备配置，且此方案或配置须经评标委员会评审认可；

2、为鼓励不同品牌的充分竞争，如某设备的某技术参数或要求属于个别品牌专有，则该技术参数及要求不具有限制性，供应商可对该参数或要求进行适当调整，并应当说明调整的理由，且此调整须经评标委员会评审认可；

3、为有助于供应商选择投标产品，若项目需求中提供了推荐品牌（或型号）、参考品牌（或型号）等，这些品牌（或型号）仅供参考，并无限制性。供应商可以选择性能相当于或者高于推荐（或参考）的品牌（或型号）的其他品牌产品，但投标时应当提供有关技术证明资料，未提供的可能导致投标无效；

4、供应商应当在投标文件中列出完成本项目并通过验收所需的所有各项服务等明细表及全部费用。中标供应商必须确保整体通过采购人及有关主管部门验收,所发生的验收费用由中标供应商承担；供应商应自行踏勘项目现场，如供应商因未及时踏勘现场而导致的报价缺项漏项废标、或中标后无法完工，供应商自行承担一切后果；

5、根据《关于规范政府采购进口产品有关工作的通知》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中如涉及进口产品则已履行相关论证手续，经核准采购进口设备，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与竞争；

6、在采购活动开始前没有获准采购进口产品而开展采购活动的，视同为拒绝采购进口产品；

7、下列采购需求中：如属于最新一期《节能产品政府采购清单》中政府强制采购的节能产品，则供应商所投产品须为最新一期《节能产品政府采购清单》内所列产品；

8、下列采购需求中：标注▲的产品，供应商在投标文件**《主要成交标的承诺函》**中填写名称、规格、型号、数量、单价等信息，承诺函随评审结果一并公告；

9、单一产品采购项目中，提供同一品牌产品的不同供应商参加同一包项下投标的，以一家供应商计算有效供应商数量。非单一产品采购项目中，提供标注▲的产品（即：核心产品）均为同一品牌的不同供应商参加同一包项下投标的，以一家供应商计算有效供应商数量；

10、如对本招标文件有任何疑问或澄清要求，请按本招标文件“供应商须知前附表”中约定方式联系代理机构，或接受答疑截止时间前联系采购人，否则视同理解和接受，开标后代理机构不再受理对招标文件条款提出的质疑。

11、本项目所属行业：工业

## 一、货物需求

#### 第一包（14个★号）：

（一）货物指标重要性表述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标识重要性 | 标识符号 | 代表意思 |
| 关键性指标项 | ★ | 评分项，每满足一项得2.5分 |
| 无标识项 |  | 5条无标识项参数负偏离，其投标文件将被否决 |

（二）货物指标要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **技术参数及要求** | **数量（单位）** |
| 1 | 真空热压机 | 1.设备主要工作参数  1.工作电压为220V，设备功率不大于10KW；  2.环境温度：-5℃～40℃；  2 主要技术参数  ★2.1设备加热温度≥450℃，温度调节精度≤1℃；  ★2.2设备可抽真空，真空度高于-90Kpa；  ★2.3具备水冷系统，冷却速率可调；  ★2.4最大输入压力≥8吨；  ★2.5模板面积≥190mm；  2.6开模行程≥80mm；  2.7设备动力为全电动，非油压。配备触摸屏，可现实温度、压力、运动时间等参数的设置，可实现全自动运行；  2.8设备底部有轮子，可自由移动。  3.配套模具：设备应配套以下模具：  3.1聚四氟平板4块  3.2拉伸样条：ASTM标准样条，厚度分别为1mm、1.5mm、2mm，表面聚四氟涂层和不锈钢板各一套  3.3ARES2000 流变圆片：直径25mm，厚度分别为1mm、1.5mm、2mm，表面聚四氟涂层和不锈钢板各一套  4.外形尺寸和重量：设备尺寸高度应小于1700mm，长宽应分别小于800mm、600mm，设备总重量应小于700KG。  5.供货时间、地点：合同签订后三个月内到达用户指定地点；  6.包装和运输：木架汽运至用户指定地点；  7.安装、调试：厂商技术人员上门免费安装调试；  8.保险：由生产商统一承保；  9.人员培训：厂商技术人员上门免费培训；  10.质保期：货到验收合格后一年；  11.售后服务：每年定期保养维护。 | 1台 |
| 2 | ▲电加热升降反应釜 | 1.有效容积：2L;  2.与物料接触材质（耐强碱）：因科镍625；  ★3.设计压力：12.5MPa；  4.使用压力：-0.1-10MPa；  ★5.设计温度：500℃；  6.使用温度：室温-450℃；  7.釜盖密封：金属石墨垫；  8.搅拌密封：磁力耦合密封（机械搅拌）；  9.搅拌桨：下锚式（下锚式+山形贴壁两套）+上推进式搅拌桨，且可拆卸，可更换；  10. 搅拌转数：0-1500r/min；（带减速）  11. 加热方式：电加热器；  12. 加热器：超高温不锈钢加热器；  13. 进出气阀：进气阀、出气阀、抽真空；  14. 固液加料口：丝堵螺帽DN10；  15. 测温装置：釜内测温、加热器测温；  16. 压力：压力传感器；  17. 安全装置：爆破片/比例卸荷阀；  18. 下放料口：丝堵DN10（带加热）；  19. 反应釜开口：  19.1釜盖：进气阀、出气阀（带取料管道）、抽真空阀、固液加料口、搅拌桨口、测温口、压力表爆破口、压力传感器口、轴冷却水进口、轴冷却水出口；  19.2釜体：测温口、下放料口（下放料加热测温）；  20.特殊要求：  ★20.1釜体、釜盖与物料接触部分用因科镍625材料；高强度螺栓螺母机械结构；  20.2下放料为DN10丝堵，无死角、放料简易安全高效；  20.3反应釜内外精抛光；  ★20.4控制系统为PLC控制，7寸触摸屏。控制点：压力，温度，搅拌，升降 ；釜盖电动匀速升降，触摸屏控制；  20.5电机为直连式大功率伺服电机带4：1减速机；  20.6设备脚轮为可固定、可移动脚轮；  20.7搅拌带扭矩传感器；  20.8釜体底部锥底；  20.9 配数显压力表；  21.供货时间、地点：合同签订后三个月内到达用户指定地点；  22.包装和运输：木架汽运至用户指定地点；  23.安装、调试：厂商技术人员上门免费安装调试；  24.保险：由生产商统一承保；  25.人员培训：厂商技术人员上门免费培训；  26.质保期：货到验收合格后一年；  27.售后服务：每年定期保养维护； | 1台 |
| 3 | 热成像仪 | 1.热像仪硬件技术参数  ★1.1热像探测器物理像素：384×288像素；  波长范围为：8～14μm；  ★1.2温度灵敏度（NETD）： ≤50mk@30℃；  ★1.3空间分辨率：1.27mrad；（标准镜头）  测温精度：±2℃或读数2%，取大值；  ★1.4测温范围：-20℃—+650℃ ；  ★1.5本机测温模式： 8个可移动点， 8个可移动区域分析， 1条可移动直线；支持全画幅及选定区域、点、线的不同发射率设置，为不同材料设置不同发射率；  1.6标签识别：可支持二维码和条形码扫描，为热像图命名；  声音报警：任意设定超温报警以及低温报警多种模式；  1.7 USB:支持手机、平板电脑、PC进行实时温度数据交换，实时测温分析；  分区域发射率：可为点、线、区域单独设置发射率，实现不同材料的精准测温；  调色板不低于15种颜色供选择；  1.8支持1~8倍数码变焦，支持触控操作变焦；  1.9屏幕：多点触控，5寸电容屏；  可见光像素：1200万像素；  1.10电池单次续航时间：10小时；  2.专业分析软件：  2.1自定义的多窗口分析模式，最多可支持10个窗口同步测试分析；  2.2支持设备实时在线测温、在线分析、实时报警等功能；  2.3支持录制全辐射红外热像视频流，单个热像文件存储深度达1TB，可以自定义录制采样帧频，可以自定义自动录制的触发条件（高温触发、低温触发、持续时间触发、外部触发等）；  2.4支持自定义的不规则区域温度分析，自动捕捉最高、低点温度，显示平均温度、极差温度；  2.5在线分析支持超温报警、低温报警、极差值温度报警三种模式；  2.6对录制后的全辐射视频流可添加任意多个点、线、区域分析对象；  2.7支持多样品分析功能，可将不同样品的热像温度视频的任意点或区域的温升曲线进行叠加分析，找出最优的设计方案；  2.8自动生成任意点，任意区域的最高、最低、平均值温度-时间曲线，可将全幅图像、区域的温度值或温升曲线数据导入excel表格进行二次分析；  2.9可将温度-时间曲线导入excel表格，首列为时间值，其余列为温度值；  2.10内置测量范围计算器，计算最大测量范围、像素解析度、测量镜头、测试距离等参数；  2.11支持全辐射红外热图的任意编辑和拼接功能，可将任意多个热图拼接成一个完整视频，并且可以分析并绘制任意点、线及区域的温度—时间的温升曲线；  2.12可以批量自动生成word版测试报告；  2.13支持bmp、jpeg图片存储；  2.14分析软件提供原始模式和温差模式两种分析模式，可以快速定位任意点、线、区域的温度值与标准值的温差数据及温差随时间的变化曲线；  2.15支持等温线功能，不少于3种等温线颜色显示；  2.16支持在红外热图及红外视频中添加多条测温线，测温线自动显示最高温、最低温及平均温，可导出静态红外热图的线温分布图及动态红外视频中的线温随时间变化的温度分布图；  2.17支持导出全幅红外热图的温度三维图，支持导出在红外热图上选定的任意区域的温度三维图。 | 1台 |
| 4 | 激光器 | 1. 808nm，2W光纤耦合输出； 2. 光纤芯径400微米，长度2m，光斑匀化，可调节光纤大小，功率大小可调节。 | 1套 |
| 5 | 激光器 | 1. 980nm，2W光纤耦合输出； 2. 光纤芯径400微米，长度2m，光斑匀化，可调节光纤大小，功率大小可调节。 | 1套 |
| 6 | 激光器 | 1.660nm 2W光纤耦合输出；  2.光纤芯径400微米，长度2m，光斑匀化，可调节光纤大小；  3.功率大小可调节。 | 1套 |
| 7 | 氙灯光源 | 1.采用专业电源，纹波更低、更加稳定可靠，有效延长光源使用寿命；  2.非金属灯箱，最大程度避免实验室电气使用安全风险；  3.结构紧凑，体积小，对实验空间的需求减小；  4.专利轴向吸风式散热结构，保证灯箱的有效散热；  5.总光功率：50W；  6.光谱范围：320-780nm；  7.光源发散角：平均6°；  8.光斑直径：30-60mm。 | 1套 |
| 8 | 管式炉 | 1.工作温度: 1100℃；  2.推荐升温速率:≤ 20℃/min ；  3.控制方式:PID控制和自整定调节功能；  4.智能化30段可编程控制。控温仪表操作视频；  5具有超温及断偶报警功能；  6.控温精度: ±1 ℃；  7.K型热电偶。 | 1台 |

#### 第二包（28个★号）：

（一）货物指标重要性表述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标识重要性 | 标识符号 | 代表意思 |
| 关键性指标项 | ★ | 评分项，每满足一项得1.25分 |
| 无标识项 |  | 5条无标识项参数负偏离，其投标文件将被否决 |

（二）货物指标要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **技术参数及要求** | **数量（单位）** |
| 1 | 半自动生化分析仪 | 1.组成：本仪器主要由光源、恒温吸收池装置、后分光滤光片单色器设置、光电检测系统、电脑控制系统及显示器和打印机组成； 2.主要参数：2.1显示屏：800×600（8 寸）触摸彩色显示屏； 2.2打印机：外置喷墨打印机或者内置热敏打印机；  2.3比色池：32ul/1cm 钛合金/石英流动比色池；  2.4光源灯：20W/12V 石英卤钨灯；  2.5波长范围（nm）：300-800；吸光度范围（A）：-0.100～3.500  2.6输出分辨率（A）：0.001；  2.7检测温度：25℃、30℃、37℃；  2.8已配置滤光片：340，405，450，510，546，600，660，700 共 8 个波长（可以根据用户要求更换其他波长滤光片）；  2.9重量（kg）：10；  2.10外形：长×宽×高=约495mm×320mm×210m； 3.技术要求： 3.1当波长为 340nm 时，滤光片的中心波长准确度（nm）±3，半宽度（nm）≤12 ；  3.2杂散光：用亚硝酸钠标准溶液，在波长 340 nm 处测定，其吸光度不小于 2.3A（等同于杂散光≤0.5%）；  3.3吸光度线性：吸光度范围在（0.200 ～ ≤0.500）A 时偏倚±5.0%，；  3.4重复性：仪器重复测量吸光度的变异系数 CV≤1.0%；  3.5稳定性：仪器吸光度的稳定性≤0.005A/20min；  3.6温度准确度：待测液温度为 37℃、30℃、25℃时，准确度为±0.5℃，波动值小于 0.4℃；  3.7交叉污染率：仪器的交叉污染率≤1.0%；  4.主要功能  4.1操作显示：仪器采用中文操作系统；  4.2开机自检：仪器具有开机自检功能,开机时如果检测系统有故障，会显示在液晶屏上提示用户；  4.3选取滤光片：检验项目所需的滤光片由仪器根据程序的设定自动选取；  4.4输入方式：通过触摸屏和鼠标操作输入；  4.5输入功能：以输入大小写英文字母、数字和中文（拼音法）；  4.6检测项目设置：能设置、保存和查询 200 个检测项目参数,供日后检测时调用；  4.7检测方法：仪器可进行吸光度法、终点法、两点终点法、两点动力学法、动力学法、两点法、曲线法、因数法、对照管法检测；检测结果存储数量不限；  4.8具有USB 接口、网络接口及 RS-232 接口，方便与用户信息管理系统联网，可进行远程软件维护和升级；  4.9进样模式：可选择单次进样或分段进样的不同模式；  4.10检测定标：仪器具有检测定标的功能，自动保存定标结果；  4.11输出方式：仪器可以显示和打印吸光度值、浓度值、正参考值、判定结果；  4.12综合报告：仪器具有查询和打印综合报告的功能，打印中文病人信息报告；  4.13打印方式：仪器具有自动打印、手动打印和联机打印三种打印方式供用户选择；  4.14参比光道：仪器具有参比光道，能实时监测光源信号；  4.15吸液量设置：仪器具有进液量设置与定标功能；  4.15半压休眠：仪器具有光源灯半压休眠功能；  4.16质控功能：可显示、打印质控数据、质控图和Westgrad 多规则质控判定结果；  4.17检测校准：仪器具有酶活性检测的校准功能，自动计算和保存校准结果（校准K 值）；  4.18检测方式：仪器具有单、双波长检验方式选择功能；  4.19反应曲线: 仪器具有速率法检测动态曲线显示功能；  4.20修改参数：仪器具有检测时候修改程序参数功能。 | 1台 |
| 2 | 高速低温研磨仪 | 1.主要功能：样品前处理实验中多样品的研磨破碎。  2.组件及配（备）件  2.1研磨主机：1台；  2.248位2ml制冷适配器壹套；（适配器材质：聚四氟乙烯或合金钢）  2.3离心管开盖工具一套。  3.技术参数、性能指标：  3.1适用于各种植物组织包括根、茎、叶、花、果、种子等样品的研磨破碎；  3.2适用于各种动物组织包括大脑、心脏、肺、胃、肝脏、胸腺、肾脏、肠、淋巴结、肌 肉、骨骼等样品的研磨破碎；  3.3适用于真菌、细菌等样品的研磨破碎；  3.4适用于食品、药品成分分析检测的研磨破碎；  3.5适用于易挥发样品包括煤炭、油页岩、蜡制品等样品的研磨破碎；  3.6适用于塑料、聚合物包括PE、PS、纺织品、树脂等样品的研磨破碎；  3.7采用原装脉冲式马达驱动发生系统，性能稳定；  3.8时间设定：1(秒)-9999(秒)；  ★3.9频率设定：0—70Hz/秒，转速范围1000—7000rpm ；最终出料粒度：~ 5µm,  ★3.10制冷功能：有，-50℃到室温可调节。 控温精度：控温精度：±0.5℃ (提供实操图片)，智能启动：在设定的时间条件到达后，智能启动，无需人工在按启动操作。(提供实操图片佐证)，  ★3.11样本容量：可随意更换适配器，有十四种适配器可供选配，0.2ml×96 孔板， 2.0ml×24适配器，5.0ml×12适配器，15ml×8适配器， 15ml×8适配器， 25ml×4适配器 ，50ml×2适配器，2.0ml×48适配器，5.0ml×24 适配器， 2.0ml×24冷冻适配器（可达-196度）， 5.0ml×12冷冻适配器（可达-196度），15ml×8冷冻适配器（可达-196度），25ml×2冷冻适配器（可达-196度），50ml×2冷冻适配器（可达-196度），可接受任意规格定制。投标时提供十四种适配器图片佐证，签订合同前提供十四种适配器核对。  3.12夹具行程：34mm(垂直)；  3.13显示方式：7寸TFT；  3.14外形尺寸：≈369×360×520mm；  ★3.15.保护：开盖保护，紧急制动功能； 配套离心管开盖工具，可以快速的协助工作人员打开离心管，避免污染。配有预装套管，避免二次加珠污染。（预装套管提供实物图片）  4.技术文件∕资料：供货前提供原厂说明书一套供核对招标参数，并作为实际运行的验收依据，如参数不一致，拒绝验收；  5.软件要求：最新工作软件，软件终身免费升级；  6.送货要求：送货至用户指定地点；  7.安装调试：负责免费完成安装调试所有工作；  8.人员培训：安装工程师为用户进行现场培训；  9.售后服务与质量保证：安装验收后1年内，全机免费保修。 | 1台 |
| 3 | 梯度PCR仪 | 1.仪器类型：紧凑型核酸扩增仪  2.加热元件：Peltier  ★3.Block形式：6 x 16孔 0.2ml（可独立运行）；  4.Block最高升降温速率：5°C/秒  5.样品通量及体积：1-96个/10-80ul  6.样本板形式：96孔板（仅无裙边），8连管，PCR单管  ★7.梯度功能：6通道独立控温，6个独立Peltier，样本板基座，温度探测器，软件控制，精确探索PCR退火温度  8.温控范围：4~99.9℃  9.温度梯度宽度：0.1~30℃；每2列区域间最大温差为5℃  10.热盖温度范围：最高110℃  11.热盖接触压力：工程师可调节  12.温度精确性：±0.1°C  13.温度均一性：<0.3°C（达到95°C后20sec）  14.温度显示分辨率：0.1℃  15.显示屏：7英寸彩色触摸屏，可全屏显示PCR整个程序；  ★16.可以做Touch down PCR实验和长至10kb片段PCR扩增；  17.存储能力：在主机上可存储2000个protocol，若使用TF卡存储则无限制（主机2000个程序，TF卡无限）；  18.具有断电保护功能和快速启动功能；  19.多色可选，有红色、蓝色、绿色、金色4种颜色可供选择 | 1台 |
| 4 | 体式显微镜 | ★1.变倍比：1：8.3；变倍体：0.6X-5X连续可调（提供生产厂家官网截图和技术说明书核对,供货时核查）  2.目镜：10X/23mm  ★3.工作距离:物镜1X时≥115mm，0.5X时≥220mm， 2X时≥45mm（提供生产厂家官网截图和技术说明书核对,供货时核查）  ★4.配超大底座，厚度小于17mm，含6W LED导光板光源，采用纳米导光技术；（提供实物拍照图片核对，供货时核查）  5.上光源：悬挂式多颗3WLED斜照明；  6.双目镜筒: 45度倾斜，瞳距55-75mm  7.防静电功能：架台、变倍镜筒、10X目镜、辅助物镜都具有防静电功能  8.密封功能：变倍镜筒、10X目镜都具有密封功能，使显微镜在湿度高的环境下仍能方便使用  ★9.视度在零位置时，左右光学系统出瞳高度差不大于0.5mm（投标文件中提供产品质量检验报告核对）  10.照明器：冷光源照明器金属外壳，灯泡功率21V/150W，亮度可调，双管鹅颈可调光纤输出照射，自带风扇降温。  11.科学CMOS光电传感器，靶面尺寸1/2.5’，最大分辨率4618×3464 ,有效像素1600万，USB3.0接口供电；  12.数码视野范围90%，观察、拍照、传输等方便快捷；  13.图像处理操作简便，可对图像的色彩、亮度对比度、曲线等进行修正；  14.手动，自动曝光，手动/一次白平衡；  15.专业图像分析软件（含测量、分析、大图拼接、景深扩展功能）  配品牌电脑工作站（I5以上处理器，2G独显,8G内存,21寸显示屏，1T硬盘） | 1套 |
| 5 | 消化炉（20孔） | 1消化能力： ≥20个样品；  2 加热方式：采用红外一体式加热及高纯石墨传导；  3 控温方式：PID 控温；嵌入式软件控温技术，提供说明书；  4可存储：要求可存贮10组以上消解方法；  5 控温范围:室温+5℃～450℃（从室温到400℃≤25 分钟）；  6 升温计时方式：消解开始计时或达至设定温度计时两种可选；  7 显示系统：4.3寸真彩液晶显示屏；  8 隔热方式：陶瓷及风道隔热，提供权威证明材料佐证；  9 控温精度：±1℃；  10 消化管容量：300ml（满容量水，20℃）  11 表面外壳需喷涂特氟龙涂层，防止消解过程中产生的酸气或酸液对仪器的腐蚀；  12 自动检测加热单元工作故障并可判断出故障模块，便于维护；  13具备过压、过流、过热报警，故障自动报警功能；  14 具备导流槽结构，防止酸液腐蚀仪器；  15石墨表面处理方式：要求采用气相沉积技术，防止石墨高温氧化。 | 1台 |
| 6 | 电热鼓风干燥箱 | 1.外壳采用冷轧钢板喷塑制作工艺，坚固耐用、保温性良好，内胆采用不锈钢制作；  ★2.箱体设有双层钢化玻璃观察窗，可随时观察箱内物品的加热情况；  3.控制器采用单片机微电脑技术智能数码显示，加热采用PID技术升温速率稳定，仪表还具有定时功能、温差修正功能、超温报警等功能；  4.定时范围：0-9999分钟；  5.特制热风循环系统有耐高温风机和合理的风道结构组成，确保箱内温度均匀；  6.密封采用新型耐高温硅橡胶条，能够长期耐高温运行且方便更换；  7.箱体带有可调节风门设计，排气量大小方便可调；  8.内置不锈钢隔板，高度任意可调；  9.容积：140L；  10.温度控制范围:RT+10～250℃；  11.温度波动度:±1℃；  12.温度的均匀度:±1℃；  13.总功率:2000W；  14.工作方式：数字显示，模糊PID控制技术的微处理温度控制，强迫循环对流风道设计；  15.内部尺寸（mm）:约470\*520\*570；  ★16.外部尺寸（mm）:约690\*670\*890。 | 1台 |
| 7 | 粗纤维测定仪 | 1.仪器内部的管路全部采用气动元件控制；  2.所有操作全部在面板上进行；  3.所有浸提过程通过自动旋转阀操作；  4.气泵用于样品移动，而无需转移样品避免损失；  ★5.独立的试剂预热装置；可单独做1-6个样品，无需全部预热；  6.带有警报计时器；  ★7.测试样品数：6个／次；  8.重复性误差：粗纤维含量在10%以下，绝对值误差≤0.4%；粗纤维含量在10%以上，绝对值误差≤4%。  9.测定时间：在仪器上所需约90min（包括酸30min、碱30min，抽滤和洗涤约30min）；  10.供水：水压大于1.5pa，水温小于20度。  11.体积（mm）：约540\*450\*670 | 1台 |
| 8 | 超低温冰箱 | 1. 设备组成：超低温冰箱一台。   2.产品形式：立式；  3.气候类型:：N；  4.冷却方式：直冷；  5.除霜方式：手动；  6.制冷剂：混合无氟制冷剂；  7.噪音(dB) ：50；  8.功率（W）：1000；  9.电源(V/Hz)：220/50；  10.箱内温度范围（℃）：-40~-86；  11.外形尺寸(宽\*深\*高)（mm）：约955\*875\*1660；  12.内部尺寸(宽\*深\*高)（mm）：约620\*515\*920；  13.有效容积（L)：290；  14.重量（Kg)：约244；  14、温控方式：电脑板温控；  15.温度设定方式：数字式（最小调节量1℃）；  16.温度显示：LED数字式；  17.技术文件：提供厂家应用说明书；  18.送货要求：送货上门。  19.安装调试：有厂家工程师上门安装调试合格。  20.人员培训：有技术人员对仪器使用培训。  21.售后服务及质量保证：整机提供一年质保。 | 1台 |
| 9 | 采水器 | 1000ml，有机玻璃 | 6台 |
| 10 | 透明度盘 | 有机玻璃，直径20cm | 6台 |
| 11 | 显微镜柜 | 高\*宽\*进深=50\*105\*50cm，4层 | 2台 |
| 12 | 药品柜 | 带通风孔1800\*700\*450mm带通风孔1800\*700\*450mm | 1台 |
| 13 | 便携式PH测试笔 | PH-100（0.01） | 14台 |
| 14 | 手提式压力蒸汽灭菌器 | 1.容积：18L；  2.功率：2kW；  3.电源：220V±10%  50Hz±2%；  4.极限工作/设计温度：126℃/128℃；  5.极限工作/设计压0.142MPa/0.165MPa；  6.定时范围（分钟）：0-60；  7.灭菌室尺寸(mm)：约Φ280×290；  8.外形尺寸(mm)：约D=390, H=530。 | 1台 |
| 15 | 数码互动控制软件 | 1.本数码互动实验室项目要求数码互动软件系统和显微镜属于同一个公司产品。确保整套系统运行稳定、软硬件兼容性高和售后服务长期唯一性；  2.本数码互动实验室项目要求可与校内原有数码互动实验室实现数字切片库等虚拟仿真资源共享及软硬件完全兼容，与校内原有数码互动实验室连成显微互动校园空间局域网，建立多学科跨实验室（比如林学和植保学之间）；  3.本数码互动实验室项目配置技术指标和组件数量如下（1套教师机位+30套学生机位），并完成互动实验室的局域网布线、强电布线、整体安装调试:投标人需自行前往学校勘察现场，标书需提供现场尺寸设计布局图；**现场勘察联系人：陈老师 0551-65786786**  3.1数码互动系统需为正版软件，拥有软件著作权登记证书，获得国家火炬计划项目证书，提供软件著作权证书和火炬计划项目证书。  ★3.2互动软件系统具有学生图像双通道传输功能：既显示所有学生的纯镜下图像，同时显示所有学生的屏幕图像，当屏蔽学生电脑时，仍可以通过镜下图像通道清晰了解学生实验情况；标书必须提供互动软件双通道功能界面截图：两个学生图像通道对照截图；  ★3.3互动系统可以学生图像双屏静态动态对比观察功能，标书必须提供双屏对比观察功能界面截图；  3.4互动系统可以选择不同灯泡类型、LED灯泡色温，进行一键白平衡，确保图像色彩逼真；  3.5彩信交流功能：选择显微镜镜下图像或者其他图片，编辑、标注文字，然后发送给教师或者某些学生；可以选择图文并茂的彩信交流，也可以选择纯文字的信息交流；  3.6互动系统设计有快捷键功能，点击鼠标右键可以快速拍照、录像、画笔编辑、彩信交流；  3.7互动系统设计有记忆功能，可以把某张切片的具体图像参数（曝光值、伽马值、增益、对比度、偏移、红绿蓝等）保存下来，下次观察时，快速调好参数，获得清晰、色彩真实的图片；  3.8互动系统设计有图像处理功能：倒置、取反、浮雕、镜像、背景平衡、灰度、去除噪声等；  3.9互动软件系统有ROI（区域预览）功能，可以选择某个感兴趣的局部区域放大，并拍照；  3.10互动系统可以不延时教学示范，播放影音文件给学生学习、转播某一个学生画面给所有学生、拍照录像、动态测量、电子考勤、提交电子实验报告、网络考试软件等功能；  3.11一键调取数字切片库：可以打开、标注系统内置的数字切片库；同时这套互动系统能够调取学校自行扫描的数字切片。  3.12教师端不开机提前下，学生端可以正常打开互动软件，观察切片；  4.提供原厂三年售后服务，提供原厂三年售后服务，每年不少于一次售后巡回服务；且常年报修后如果通过电话指导不能实质性解决问题，需工程师于下一个工作日赶到学校；如遇到上课特殊情况需2小时内赶到学校处理；需提供售后工程师的售后技能培训合格证明。 | 1套 |
| 16 | 教师智能显微镜 | 1光学系统：无限远色差校正光学系统；  1.2铰链式头部，可360°旋转，观察筒本身可以360°旋转，两侧上下翻转，适应不同高度观察；  1.3平场目镜： 10X，视野直径不小于22mm；瞳距调节范围不小于48-75mm；  ★1.4编码LED物镜转换器：内倾式五孔转换器，物镜转换器具有红色LED亮条指示灯，能自动识别镜头倍率，从而自动调节灯泡亮度；**需提供LED亮度指示灯的编码LED物镜转换器实物照片；**  1.5物镜：研究级超级平场PLAN UC物镜，采用无铅玻璃材质制造，多层宽带镀膜技术：PLAN UC 4X物镜：N.A.0.1,工作距离≥30.5mm；PLAN UC 10X物镜：N.A.0.25,工作距离≥17.4mm；PLAN UC 40X物镜：N.A.0.65,工作距离≥0.6mm；PLAN UC 100X物镜：N.A.1.25,工作距离≥0.16mm；  1.6三层机械移动载物台：台面积不小于185×145mm，移动范围不小于75×50mm；载物台X向为钢丝传动，Y向为齿轮齿条传动；载物台可同时放置2张切片，表面石墨喷涂，耐磨抗化学腐蚀；  1.7聚光器：阿贝聚光镜N.A.0.9/1.25，中心光路位置可调，预留相衬插槽，可便捷实现10X/40X相衬观察；  ★1.8照明系统：同时配备3W LED照明与30W卤素灯，客户可随时抽屉式插拔任意切换；**需提供抽拉式LED灯和卤素灯 实物对比照片**；  1.9调焦机构：粗微调同轴调节，带载物台卡位器；单击即可拍照；  1.10适配镜：0.65X，带消色差功能；产品上标注显微镜厂家品牌标识和光学倍数，确保显微镜原厂配件，**需提供实物照片核实；**  ★1.11高速USB3.1摄像装置：物理动态600万1/1.8英寸CMOS芯片，有效像素3072\*2048，USB3.1高速传输，全像素下传输速度可达30fps；机器具有蓝红双色LED指示灯（USB3.1高速时显示蓝色，USB2.0常规时显示红色），需提供蓝红2种状态指示灯实物对比照片，**且提供相机原厂喷涂有品牌标识和机器型号的实物照片，确保显微镜原厂产品；**  1.12配套高级图像分析软件，可以采集图像、测量功能、图像处理、自动计数、自动拼图、自动叠加；正版软件，**需提供软件著作权登记证书复印件。**  1.13质量标准：显微镜通过第三方检测机构国家光学仪器检测中心的严格测试，核心光学指标满足如下：①.100X物镜成像清晰圆直径≥18mm；②.40X-100X物镜切换齐焦≤0.005mm；③.10X物镜景深范围内像面的偏摆≤0.01mm；④.显微镜物镜放大率准确度偏差≤1%；⑤.显微镜目镜放大率准确度偏差≤0.5%；⑥.载物台侧向受5N水平方向作用力的最大位移≤0.02；**标书需提供投标型号显微镜检测报告复印件核实。** | 1台 |
| 17 | ▲学生数码显微镜 | 1.光学系统：无限远色差校正CCIS光学系统；  ★1.1摄像系统：原装内置数码显微镜，USB2.0高速传输速度（480Mbit/sec），500万有效像素CMOS；显微镜头部与机身采用内置螺丝锁紧，没有外置的螺丝，确保不会学生误操作，**需提供头部与机身连接处螺丝的实物照片核实。**  1.2镜筒目镜：铰链式双目，30度倾斜，瞳距调节范围55mm-75mm，高眼点平场目镜WF10X/20mm，其中一只目镜带教学指针，让切片观察目标具体化；  1.3物镜转换器：内倾式四孔物镜转换器；  1.4物镜：宽带镀膜无限远平场消色差物镜，采用无铅玻璃制造： PLAN 4×（N.A=0.1 W.D≥15.0mm）；PLAN 10×(N.A=0.25 W.D≥6.9mm)； PLAN 40×(N.A=0.65 W.D≥0.70mm)（弹簧）；PLAN100×(N.A=1.25 W.D≥0.14mm)（弹簧、油），**投标文件需提供有无铅标识的物镜实物照片核实；**  ★1.5机械载物台：全新设计的“U型”无直角载物台设计，保护使用者安全操作，需提供产品实物照片证明；面积145×135（mm），长行程75×50（mm）范围可调，精密分度的右手拉低位同轴手轮；  1.6聚光器：阿贝式聚光镜N.A.1.25(带可变光栏)，预定中心；  1.7调焦机构：低手位粗微调同轴，不锈钢V型导轨结构，微调格值:2um；  1.8照明系统：开采用正白光5500K的LED灯，灯泡开关设计在机器前端，便于学生快速操作。  ★1.9机架采用加长镂空握手位设计，方便学生挪动显微镜，需提供产品实物或实物截图证明；  1.10配套专业图像分析软件，可以采集图像、测量功能、图像处理、自动计数；正版软件，**需提供软件著作权登记证书复印件。**  1.11质量标准：显微镜通过第三方检测机构的严格测试，核心光学指标满足如下：①.转换器定位稳定性≤0.003mm；  ②.载物台侧向受5N水平方向作用力的最大位移≤0.010；③.10倍物镜景深范围内像面的偏摆≤0.01mm；④.左右两系统放大率差≤0.3%；⑤.双目系统左右两像面光谱色一致性＜10%；⑥.零视度时左右系统的目镜端面位置差≤0.1mm；**标书需提供显微镜检测报告复印件核实。** | 30台 |
| 18 | 教师实验台套装 | 1.中密度板材质，  2.长宽高：约130cmX75cmX80cm,理化板贴面，带边柜和抽屉；  3.凳，一个，不锈钢支架，五脚支撑，耐用美观； | 1台 |
| 19 | 学生实验台套装 | 1.中密度板材质，  2.长宽高：约100cmX60cmX75cm（实验台尺寸可根据教室实际布局图略有调整），理化板贴面，带抽屉；  3.升降凳子，凳面为皮质软面，不锈钢支架，五脚支撑，耐用美观；  4.投标人需自行前往实验室勘察现场，标书需提供符合实验室现场情况的布局示意图.现场联系人：陈老师，0551-65786786。 | 30套 |
| 20 | 互动教室附件 | 1.包括千兆交换机实现30+1台电脑之间的图像语音交互传递，以及布置强电所需的电线、插排和局域网所需的网线，互动教室外挂牌匾等； | 1套 |
| 21 | 教室音响设备 | 1.合并式功率放大器采用双声道高保真全分离件、全频带功率放大系统；  2.二路有线话筒输入，一路无线话筒输入，一路USB型2.4G无线话筒输入；  3.三组线路输入，一路定压广播信号输入；  4.一组线路输出，一组录音输出，A+B组功率输出；  5.话筒、线路的音量可独立调节，话筒高低音2段均衡；  6.具有环保麦克风插口带+48V幻像电源；  7.带有RS232接口，可实现电脑联机或中控控制；  8.带有定压广播信号优先播放功能；  9.保护功能：过流、过载、超温、DC保护；  10.具有高保真、高清晰、性能稳定可靠等特点；  11.额定功率： 2×110W/8Ω； 2×165W/4Ω；  12.频率响应： 20Hz～20KHz ±1dB；  13.失真度：≤0.5%；  14.信噪比：≥80dB；提供检测机构出具的检测报告原件扫描件。  15.音箱：  15.1额定/峰值功率：60W /240 W；  15.2额定阻抗：8 Ω；  15.3特性灵敏度：90dB/W/m；  15.4输出声压级：108 dB/W/m(Continues)，114 dB/W/m(Peak)；  15.5额定频率范围:55 ~ 20000Hz；  15.6覆盖角度HxV：90ºx60º；  15.7扬声器单元：LF:1\*6.5 英寸，HF:1\* 1.英寸；  16.无线话筒（一手持一领夹）：  16.1特设接收灵敏度调节功能，接收距离可调；  16.2频率控制：石英锁定；  16.3接收频率范围：VHF频段160MHz-190MHz，190MHz-220MHz，220MHz-270MHz；  16.4最佳有效使用距离：50m；  16.5射频稳定度：0.005%(at25c)；  16.6S/N信噪比：＞100dB；  16.7T.H.D总谐波失真：<0.5%；  16.8静音控制：音码及杂讯锁定双重静音控制；  16.9频响范围：80Hz-16KHz；  16.10灵敏度：输入10-15dBuv时,S/N:＞70dB；  16.11发射功率：≤10mW；  16.12发射机电源：9V层叠电池。 | 1套 |
| 22 | 空间行为跟踪相机 | ★1.Pocket 2三轴机械增稳云台  ★2.6400万像素，1/1.7英寸传感器  ★3.背包夹、迷你摇杆、保护壳、手绳、Lightning接头、充电线、Pocket 2 全能手柄、Pocket 2 微型三脚架、三脚架转接件（1/4"）、  ★4. 128GB存储卡、  ★5.DJI Car1年版 | 1台 |
| 23 | 分体式数字照度计 | 1.分辨率:0.1Lux；  2.照度测量范围：0~200000Lux；  3.数据记录：≥50组；  4.取样率：≤2次/秒； | 10个 |
| 24 | 热敏式风速仪 | 1.风速测量范围：0~30m/s；  2.解析度：0.01；  3.最低起点值：0.01；  4.同时具有:温湿度及风量测量功能。 | 6台 |
| 25 | 手持式数字噪声计 | 1.分贝测量范围：30~130dB  2.声压频率加权特性：A和C加权 | 6台 |
| 26 | 手持气象站（带铝合金箱） | 1.风速测量范围：0~30m/s；  2.风向测量范围：16方位；  3.气温测量范围：-40~80℃；  4.气压测量范围：10~1100hpa；  5.湿度测量范围：0~100%HR； | 2台 |
| 27 | 手持式WBGT测试仪 | 1.湿度准确度:+/-3%RH(25℃,10~90%RH, 其他＋／-5％RH）；  2.黑球温度: 0~80℃；  3.黑球温度准确度: 室内：＋／-1℃（15～40℃），其他1.5℃ ；室外：＋／-1.5℃（15～40℃），其他 2℃；  4.WBGT温度范围：0~50℃；  5.操作温度范围：0~50℃；  6.操作湿度范围：<80%RH； | 6个 |

#### 第三包（5个★号）：

（一）货物指标重要性表述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标识重要性 | 标识符号 | 代表意思 |
| 关键性指标项 | ★ | 评分项，每满足一项得7分 |
| 无标识项 |  | 5条无标识项参数负偏离，其投标文件将被否决 |

（二）货物指标要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 技术参数及要求 | 数量（单位） | 备注 |
| 1 | 金相制样工位 | 1.磨样实验台（1张） ：采用四周钢架结构，高低台设计，高台尺寸85CM,低台尺寸69CM，低台后面留有设备管路安装孔，高低台之间及后侧都安装封板，全封闭设计，理化板台面，耐酸碱、防腐蚀。右侧台面上铺一层10mm钢化玻璃。钢架为不低于60\*40\*1.2mm冷轧钢板焊接+部份螺丝固定成型，表面环氧树脂喷涂。柜体为18mm厚灰色三聚氰胺板。含有钢玻试剂架：采用3根立柱，表面环氧树脂喷涂，每根立柱上含1个插座，层板单层结构，层板为钢化玻璃。  2.金相大赛预磨机 （1张）：  2.1主要技术指标：研磨盘直径：φ200mm；研磨盘转速：700转/分；砂纸直径：200mm；重量：不小于38kg，确保运动中机器稳定。  2.2配大赛试样金相试样10个、大赛方形砂纸20张；  3.抛光实验台 （1张）：采用四周钢架结构，高低台设计，高台尺寸85CM,低台尺寸69CM，低台后面留有设备管路安装孔，高低台之间及后侧都安装封板，全封闭设计，理化板台面，耐酸碱、防腐蚀。台面上开1个上水孔。钢架为60\*40\*1.2mm冷轧钢板焊接+部份螺丝固定成型，表面环氧树脂喷涂。柜体为18mm厚灰色三聚氰胺板，台面需开一个水池用方孔。台面三面围边（防水），柜体采用独特的内镶嵌式，两组抛光实验台合为一体设计，实现2个学生共用中间水槽：尺寸：（550±5）\*（450±5）\*（300±5）mm；配双水龙头满足2个学生一起实验，耐酸碱防腐蚀，带过滤网；含有钢玻试剂架：采用3根立柱，表面环氧树脂喷涂，每根立柱上含1个插座，层板单层结构，层板为钢化玻璃；  4.金相大赛抛光机 （1张）：  4.1技术要求：抛盘直径：φ203mm；转速：1400r/min；电动机：220V/50HZ；净重：不小于15kg，确保运动中机器稳定。  4.2配套材料（各1件）: 吹风机：12V/1600W，钢化玻璃板：480\*600\*（10±1mm），不锈钢托盘：36\*27\*（4.8±1mm）cm，滴瓶：60ml，烧杯：500ml、250ml、150ml，洗瓶：500ml，试样夹：21cm，表面皿：Φ90mm，毛巾：30\*30cm；大赛抛光布（φ=200mm ）5张。 | 8套 |  |
| 2 | ▲金相显微镜成像分析系统 | 需符合全国性或安徽省金相大赛赛事的配置和功能质量要求：  1、采用倒置结构，方便大样品观察，具有3种观察方式：明场BF、暗场DF、偏光；可拍照、摄像、分析；可升级DIC微分干涉；光学设计拉杆切换明场和暗场观察；  2、光学系统：采用国际先进的无限远色差校正光学系统；  3、最大总放大倍数：50X-2000X（投标文件需提供官网截图和原厂技术白皮书佐证，否则视为不满足）；  ★4、观察筒：铰链式30°倾斜，瞳距48-75mm，必须具有两个数码成像通道。（投标文件需提供主机实物照片及官网截图佐证，否则视为不满足）；  ★5、数码成像通道一：旋钮调节可实现50/50比例分光，实现镜下和电脑终端的光强度相等，方便同时观察对比。（投标文件需提供官网截图和原厂技术白皮书佐证，否则视为不满足）；  ★6、数码成像通道二：旋钮调节可实现0/100、100/0比例分光，实现镜下或电脑终端达到100%光强度，使得成像效果更好。（投标文件需提供官网截图和原厂技术白皮书佐证，否则视为不满足）；  7、目镜：平场目镜，10X(FN22),大视野，高眼点，双目视度可调；（投标文件需提供官网截图和原厂技术白皮书佐证，否则视为不满足）；  8、物镜转换器：内定式，不少于五孔物镜转换器；  ★9、明暗场物镜：使用光学玻璃制造，采用无限远长工作距离：  BF/DF金相平场消色差物镜5X（N.A. 0.12/W.D. ≥10mm）  BF/DF金相平场消色差物镜10X(N.A. 0.25/W.D. ≥10mm）  BF/DF金相平场消色差物镜20X (N.A. 0.40/W.D. ≥5mm）  BF/DF金相平场消色差物镜50X (N.A. 0.75/W.D. ≥1.3mm）  BF/DF金相平场消色差物镜100X (N.A. 0.9/W.D. ≥0.7mm）（干镜）  （投标文件需提供官网截图和原厂技术白皮书佐证，否则视为不满足）；  ★10、滤色片：内置转盘式≥5个（不接受插板式），包含绿、蓝、黄、灰滤色片和磨砂玻璃；（投标文件需提供官网截图和原厂技术白皮书佐证，否则视为不满足）；  11、机械移动载物台：台面尺寸≧226 mmX178 mm,平台压片两只,小平台:水滴型、小孔、大孔各一，移动范围≧40mmX40mm；  12、调焦机构：粗微调同轴调焦，微调格值：0.002mm,行程(从载物台表面焦点起):向上1 mm,向下7 mm；  13、照明系统：12V50W卤素灯，中心、光亮度连续可调，很好消除杂散光，充分满足高倍物镜照明亮度，从而大大提高成像对比度和清晰度；  14、偏光装置：起偏镜，物镜测微尺灯室调校物镜；  15、原厂摄像接口：0.55X，带消色差功能；确保显微镜原厂配件；  16、与显微镜同品牌摄像装置：科学SCMOS光电传感器，靶面尺寸1/2.5’；最大分辨率4608×3456,有效像素≧1600万，一体化结构，帧率≥11fps，像元尺寸2.8X2.8umm；逐行扫描方式，性噪比≥40.5db；灵敏度1.0V/lux\_sec550nm；光谱响应400nm-1000nm;曝光时间0.05-110ms；动态范围67.4db；USB3.0接口供电。（投标文件需提供原厂技术白皮书佐证，否则视为不满足）；  17、专业金相分析软件：  1）软件可配合各种金相显微镜使用，完成金相图像的采集、处理、分析、报告生成等功能。系统全部中文界面，简洁明了和操作方便，经过简单培训或对照使用说明书，就可自如操作，具有软件著作权证书。（投标文件需提供原厂技术白皮书佐证，否则视为不满足）；  2）可在电脑上进行图谱对比和标准查询，不需翻阅标准书籍。可快速、准确地自动计算出各类金相组织的周长、面积、长轴、短轴、等效圆直径、宽高比、相面积百分比等几何形态参数，比以前的人工计算方式有极大的提高。可套用定量金相标准，自动算出级别，级别结果允许人工干预。  3）可自动生成电子文档的检验报告，该报告可保存为WORD、EXCEL、PDF等文档。  4) 软件包含8个大类、100多个检验标准（主要包括GB、JB、QC/T、NJ、DL、YB、TB/T、ISO、ASTM、JIS等）、470个金相图像分析模块。  包括：晶粒度、非金属夹杂、脱碳层、定量金相、相面积分析等。  铸铁：包括球墨铸铁、灰铸铁、蠕墨铸铁分析等。  钢材：包括不锈钢、工具钢、各种碳钢、各种合金钢分析等。  有色金属及合金：包括铝合金、镁合金、铜合金、钛合金分析等。  车辆及发动机：各类车辆的齿轮、发动机及配件分析等。  电力行业标准。其他：主要有粉末冶金、金相教学等。  5) 软件图像采集采用开放状态，支持所有支持Directshow和Twain的工业相机。  18、配套台式电脑：商用台式机电脑整机27英寸屏，4K超高清ISP；CPU型号：i5-10500及以上，内存类型：DDR4，内存容量：16GB，1TB+256GB混合硬盘，4GB独立显卡，USB0端口4个，10L以下小机箱。三年免费质保、上门服务。  19、为保障用户权益，确保原装机器，非贴牌机器，供应商需提供显微镜五年免费质保，免费上门服务，软件终生升级服务，要求工程师每年一次售后巡回，且日常报修后如果通过电话指导不能实质性解决问题，技术人员于下一个工作日赶到现场。 | 4套 |  |
| 3 | 实验台 | 1.三相电机：额定功率2.2Kw；  2.定量叶片泵：排量8ML/rev, 变量泵：5~15 ML/rev；  3.工作压力：7Mpa；  4.电压：380v ；  6.一线主流Plc品牌配置  7.单机配件：二位三通电磁换向阀2个 ；单向阀2个；二位二通电磁换向阀 2个 ；二位四通电磁换向阀4个；节流阀2个；三位四通电磁换向阀 4个 ； 调速阀 2个；减压阀 2个； 液压缸3个；顺序阀2个；直动溢流阀 2个；油管15根；三通 4个；行程开关 4个，压力表2个。  8.实验台免费质保期2年。 | 5套 |  |
| 4 | 立式光学计 | 型号：LG-1  1.被测件最大长度：180mm；  2.直接测量范围：±0.1mm；  3.分划板分度值：1um；  4.总放大倍数：1000X；  5.仪器体积：约340\*160\*410mm。 | 5台 |  |
| 5 | 光切法显微镜 | 型号：9J  1.测量范围Ra（um）：1.6-20  2.所需物镜：30X、14X、7X  3.视场直径（mm）：0.6-25 | 5台 |  |
| 6 | 小型工具显微镜 | 类型：JGX-1  1.分度值：测微鼓轮的分度值：0.01mm； 测角目镜中的角度分度值：1’；轮廓目镜中的角度分度值：10’；立杆倾斜度尺的分度值：1°；  2.测量范围：纵向行程：应用测微螺杆：0-25mm； 横向行程：应用测微螺杆：0-25mm；  3.测角目镜角度分度范围：0-360°；  4.轮廓目镜角度分度范围：±7°；  5.显微镜立柱侧向倾斜范围：≈±12° | 5台 |  |
| 7 | 齿轮周节检查仪 | 型号：M2-16  1.被测齿轮模数：1-16mm；  2.仪器指示表的分度值：0.001mm；  3.仪器指示误差：在千分表任意0.1mm范围内允差：±0.003mm；  4.在千分表全行程范围内允差：±0.01mm。 | 10台 |  |

#### 第四包（28个★号）：

（一）货物指标重要性表述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标识重要性 | 标识符号 | 代表意思 |
| 关键性指标项 | ★ | 评分项，每满足一项得1.25分 |
| 无标识项 |  | 5条无标识项参数负偏离，其投标文件将被否决 |

（二）货物指标要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **技术参数及要求** | **数量（单位）** |
| 1 | BIM土建计量平台软件 | 网络版20节点；  1.土建计量软件土建钢筋算量模块：  1.1土建、钢筋模型统一，能够同时计算钢筋、土建工程量；  ★1.2软件开发技术采用国内自主独立开发平台技术。避免知识产权纠纷；  1.3能与BIM进行对接，可导出BIM模型文件；  1.4软件内置国家清单计量规范、当地清单定额规则，内置16G、11G系列平法规则及常用施工做法；  1.5能够根据工程情况进行规则和设置的选择和调整，模型能够挂不同计算规则，满足规则变更或对比；  1.6能够三维实体模型显示，做到全构件显示；  1.7能够自动建立建筑、结构模型及信息，实现快速计量；  ★1.8能够通过【云检查】功能，对设置合理性、建模遗漏、属性合理性、建模合理性进行检查；输出确定错误、疑似错误、提醒三类结果。能够逐条检查和确认，双击直接定位；部分错误可以手动或自动修复；(需提供软件截图证明)；  1.9能够进行全楼检查、当前层检查、自定义范围检查；检查依据清晰可查，部分检查条件可以自行设置参数；参与检查的规则项能够自定义选择；  1.10能够提供整个工程指标汇总、钢筋、混凝土、模板、装修及其他几类指标报表；  1.11能够导入云端指标模板，按自定义或不同维度输出工程指标；  ★1.12能够导入各种类型的CAD图纸，自动/手动分割图纸，快速整理图纸；(需提供软件截图证明)；  1.13能够通过CAD构件识别功能，识别轴网，识别独立基础、识别桩承台、识别桩、识别柱、识别梁、识别剪力墙、识别受力筋、识别负筋、识别门窗洞等，自动从图纸中识别对应构件，录入图纸中对应属性信息，建立图元；  1.14CAD识别过程各环节能够提供对应校核检查功能；  1.15能够为构件匹配不同的清单/定额做法；  1.16能够通过【做法刷】功能，为同类同特征的构件匹配相同的做法；  1.17能够通过【做法检查】功能，查漏补缺；  1.18能够查询做法、匹配清单定额、图集做法、做法库方案维护等功能，将构件图元与做法匹配，更加方便灵活；  1.19能够直接导入到计价文件，清单定额方案及单价都能直接和构件匹配并关联；通过清单定额编码等关系实现模型工程量与组价关联联动；并能输出带单价和合价的工程量报表，以及BIM造价模型；  1.20能够通过【编辑钢筋】、【查看构件图元计算式】功能，清晰查看钢筋三维构造图，查看模型三维扣减图，让结果及扣减过程清晰明白；  1.21.能够通过【查看钢筋量】、【查看工程量】查看多个图元工程量，并把结果导出Excel；  1.22能够通过【设置分类条件】功能进行自定义结果表，满足各类分类归量需求；  1.23能够提供一系列的报表，做法汇总分析：如清单汇总表、清单楼层明细表、清单构件明细表、清单部位计算书、构件做法汇总表等；构件汇总分析：按构件汇总工程量、按楼层汇总工程量、构件工程量计算书、构件工程量明细表、做法工程量计算书等。明细表：如钢筋明细表，钢筋形状统计明细表、楼层构件统计核对表等；汇总表：如钢筋统计汇总表、钢筋接头汇总表、楼层构件类型级别直径汇总表、构建类型级别直径汇总表、钢筋级别直径汇总表、构件汇总信息分类统计表、钢筋连接类型级别直径汇总表、预埋件楼层构件类型统计表、机械锚固汇总表等；  2.土建计量软件装配式算量模块：  2.1装配式模块针对预制构件单独设置了计算规则和节点规则，实现了与现浇构件之间的无缝对接、精准扣减；  ★2.2软件内置全国各地装配式规则，提供预制柱、预制墙、叠合梁、叠合板等一系列构件，保证按照图纸建装配式模型，无需用其他构件替换；(需提供软件截图证明)。  2.3内置坐浆单元、预制单元和后浇单元，可一次建模；  2.4可进行预制柱的其他构件的混凝土扣减；  2.5可进行上下层现浇柱与预制柱的钢筋节点计算；  2.6剪力墙可以转换为矩形预制墙；  2.7参数化预制墙支持用户保存模板，下次使用；  ★2.8可进行预制墙与剪力墙钢筋节点计算；(需提供软件截图证明)。  2.9可进行预制墙与墙柱纵筋节点计算；  2.10可实现梁、连梁与预制墙钢筋的扣减计算；  2.11可设置预制梁标高默认与梁底平齐；  2.12可设置预制底板标高默认与板底平齐；  2.13软件内置各种难处理的、复杂的装配式节点构造；  2.14软件内置常用异形构件参数图；  2.15软件提供专业的装配式构件分析报表。 | 1套 |
| 2 | 云计价软件 | 网络版20节点；  1.应内置安徽省最新行业清单、定额计算规则，第一时间响应当地行业动态；  2.能够进行定额计价和清单计价两种计价模式；  3.能够与BIM软件实现完美对接，承接BIM成本信息，实现数据在BIM应用中直接提取应用；  4.生成符合接口标准的招标、招标控制价、投标电子标文件，支持各地区的电子招投标和网络评标系统；  5.能够插入批注功能，并且可以进行批注内容过滤；  6.能够导出PDF格式文件，防止修改；  7.针对群体项目应有快速组价的方式，将相同专业的清单项以及组价应可以统一调整；  ★8.应涵盖云存储（工程文件以及工程数据）、云检查（综合单价错套漏套）以及大数据的应用；应提供统一入口，处理计价全过程业务，包括概算、预算、结算（进度款及竣工结算）、审核；(需提供软件截图证明)  9.项目、单项、单位应可查看对应造价分析数据，项目、单项、单位工程可以直接编辑；  ★10.可以按照工程和专业两个维度，输出主要经济指标、主要工程量指标、主要工料指标；(需提供软件截图证明)；  11.应可查询各地区计价规则以及政策；  12.支持云端工程随时查看，随时用手机查看保存在云空间的工程造价内容及详细组价，随时满足查看工程数据的需求；  13.支持工程批注。查看造价组成及明细数据，直接在工程上即时批注，计价软件同步显示；  14.涵盖定额：安徽地区土建、装饰、安装、市政、园林、仿古现行清单和定额。 | 1套 |
| 3 | 进度计划软件 | 网络版20节点；  1.软件支持在自有表格界面中编制计划，双代号网络图和横道图同步生成，不改变计划编制人员的习惯；  2.软件支持双代号网络图、横道图实时绘制、编辑与显示，二者之间实现联动与更新；  3.软件支持直接导入与导出project文件，实现双代号网络计划的快速编制与调整；  4.软件支持直接导出PDF文件，不借助任何pdf打印插件；  ★5.软件支持一键智能布图，对当前层级内，网络图中的可视工作项进行智能布图，调整工作及关系布局，优化网络图排布；  6.软件内置护眼模式与黑白模式，支持自由切换，满足计划编制过程中不同工作场景的使用；  7.软件绘制的双代号网络图支持父子结构，计划支持逐级拆解细化，全面实现多级计划联动管理；  8.软件支持双代号时标网络图形成时间+空间+逻辑关系的形象进度显示，适用于穿插施工方案分析与优化；  9.软件支持前锋线+关键线路动态管理，通过前锋线直观显示，全面反映计划与实际的差异；  10.软件支持拉直前锋线，后续工作关联影响以及关键线路变化自动计算，总工期和关键里程碑工期实时预警，辅助项目掌控风险，还可以动态调整计划，直至符合控制目标，并形成计划变动分析表辅助项目将任务落地执行；  ★11.软件支持计划云检查功能，可以对关键线路和逻辑关系的工作数量进行统计，同时可以对工程的详细度、精细度、假期设置、悬空里程碑、悬空关系进行断点统计；  ★12.软件支持国标检查功能，可以对父子结构、双代号网络图单起点单终点、虚工作持续时间为零等内容进行检查；  ★13.软件支持对里程碑的多级预警；  14.软件支持时标网络图、横道图、逻辑网络图、单代号网络图的绘制和输出；  15.软件支持工作项与资源匹配，形成资源曲线图，同时可进行工期固定资源均衡、资源限量工期最短两种模式的资源优化；  16.软件支持插入图片与文字，支持打印功能；  17.软件支持日期设置，便于设定节假日期与休息时间；  18.软件支持设置流水施工参数，自动完成流水作业的布置；  19.软件支持图幅调整，能根据查看需求任意调整横向与纵向图幅大小；  20.软件支持添加图签信息，添加相关单位和责任人的描述。 | 1套 |
| 4 | ▲BIM5D软件 | 网络版20节点；  1.软件可以读取同一生产厂家各专业模型，支持导入IFC、SKP、3DS等格式模型文件，可以读取Autodesk Revit、Tekla、Magi CAD等国际主流模型；支持集成多专业实体模型，同时可集成场地、措施、机械等模型。  2.软件支持依据施工规范快速批量对整栋或整层砖墙进行排布，支持生成墙体立面排布图、平面编号图，实现砌体采购量和实际砌筑量的统计，支持在排布界面进行二次构件的布置、调整砖长和水平灰缝厚度、显示砌体交错位置，支持计算最大损耗率。  3.软件支持输出DWG和EXCEL两种格式的排砖图，用于指导施工；  4.软件支持按项目单体、专业、楼层等不同的维度划分流水段，能通过顶点、中点、交点、轴网等不同形式精确绘制流水段线框，同时支持导入CAD图纸快速识别流水段线框以及快速复制流水段，提高绘制效率。  5.软件支持同一厂家的预算文件格式直接导入，同时支持导入Excel格式文件，满足通用需求。  6.软件支持导入MS project进度计划，按进度计划工作项和流水段、构件等多种方式实现关联，同时支持复制关联功能，提高关联效率。  7.软件支持模拟建造功能，能实现添加场地模型进行工况模拟，同时在动画模拟过程中支持添加相机、文字、图片、显隐、颜色、路径等多种动画效果，同时可制作设备、钢结构动画模拟、工艺动画。  8.软件支持导出模拟建造视频，并支持设定分辨率、帧频、字体颜色、背景颜色。  ★9.软件支持导出资金曲线与资源曲线，并支持曲线图、柱状图等多种显示样式，可以按照累计值、当前值等要求分析计划时间曲线、实际时间曲线以及实际与计划偏差曲线，支持导出分析结果表格。(需提供软件截图证明)。  ★10.软件支持分析中标价、预算成本和实际成本的数据对比，同时支持按清单、资源两种维度进行盈亏分析与节超分析，并导出分析结果表格。(需提供软件截图证明)。  11.软件支持添加工程区域和工程地点等项目信息，实现项目定位功能，并支持添加效果图在软件中查看。  12.软件支持移动端应用，并支持通过手机端进行质量安全问题验收、构件跟踪、生产进度管控、查阅资料规范和模型等应用。  ★13.软件支持多专业装配式预制构件的构件跟踪管理，通过生成的生产加工数据及二维码信息实现构件跟踪，并支持将装配式施工技术方案推送至具体负责人，实现施工有理有据，结合工艺工法库提升施工质量，形成生产加工-验收-安装-验收闭环，将构件跟踪数据同传至移动端及云端。(需提供软件截图证明)。  14.构件选择方式灵活多样，可通过楼层，构件类型，图元树三种方式配合精确选择，支持利用属性快速查找构件。  15.软件支持设置剖切面，满足模型的剖切查看与管理，并支持导出PDF的剖面图。  16.软件支持视点应用，满足不同视点一键切换查看，并支持对模型进行测量标注，同时支持导出视点图，便于查看。  ★17.软件支持按路线漫游与自由漫游等多种漫游方式，并支持导出漫游视频。(需提供软件截图证明)。  ★18.软件支持查看钢筋三维构件节点，支持指定构件或全楼的钢筋查看，进行不同种类钢筋的显隐选择，满足施工交底使用。(需提供软件截图证明)。 | 1套 |
| 5 | BIM5D评分软件 | 单机版  ★1． BIM5D评分软件可实现对BIM5D输出的数据进行一键评分，包含基础级和专业级两部分，可对文件进行基础操作判断和准确度判断两种维度的评判；(需提供软件截图证明)。  2评分软件可实现一键导入标准工程文件，并可对标准工程文件中各模块的表格数据进行分值划分；  ★3.BIM5D评分软件可实现对模型视图、流水视图、施工模拟、物资查询、合约视图五大模块进行评分，且可实现各模块之间分值分配比例任意调整；(需提供软件截图证明)；  4．评分软件可实现一键对多个作品完成评分并分别查看各作品中得分点与正确答案的具体分析报告；  ★5．评分软件可实现一键输出评分结果及评分报告；对各作品成绩进行整体汇总的同时可详细查看各作品的评分报告；(需提供软件截图证明)；  6.BIM5D评分软件可支持考试版BIM5D软件的一键启动，用于考评认证时使用。  ★7.提供该软件的软件著作权证书扫描件。 | 1套 |
| 6 | 进度计划评分软件 | 单机版  1.基于自主研发平台，不以CAD为基础；  2.支持对双代号网络图进行评分；  ★3.支持对工作项完整性、工作项属性、逻辑关系进行评测；  ★4.支持对网络图对应的资源曲线图正确性、对应横道图合理性、网络计划合理性以及网络计划的原则进行评判；  ★5.支持导入评分标准；  6.支持导入同品牌项目管理文件作为评分标准；  7.支持评分标准的导出；  ★8.支持按目录或工程文件导入待评分工程  9.支持删除待评分工程；  10.支持清空全部工程文件；  11.支持导出评分结果和评分报告；  ★12.提供该软件的软件著作权证书扫描件。 | 1套 |
| 7 | 建筑版全站仪 | 建筑版全站仪1套包含：全站仪1台及配套RTK测量统移动站2台  一、全站仪  1.测程：单棱镜测程不低于5km,免棱镜测距不低于1000m  2.测量时间：精测 0.3 秒，跟踪 0.1秒  3.数字显示：最大：99999999.999 最小：1mm/0.1mm可选；  4.精度：有棱镜：2+2ppm 免棱镜：3+2ppm  5.气象修正：温度气压传感器自动改正  6.棱镜常数修正：输入参数自动改正  7.测角方式：绝对编码  8.码盘直径：79mm  9.最小读数：0.1″/1″″5″可选  10.精度：2″  11.探测方式：水平盘：对径；竖直盘：对径  12.成像：正像；  13.镜筒长度：154mm；  14.物镜有效孔径：望远：45mm 测距：50mm；  15.放大倍率：30X；  16.视场角：1°30′；  17.分辨率：3″；  18.最小对焦距离：1M；  19.系统：光电式双轴电子补偿器；  20.补偿器工作范围：±4＇（±6＇可选）；  21.补偿器精度：1″；  22.管水准器：30″/2mm；  23.圆水准器：8′/2mm；  24.数据传输：U盘接口，标配内置蓝牙；  25.防尘防水等级：不低于IP65；  二、RTK测量统移动站  1、信号跟踪  220通道，BDS B1、B2  GPS L1C/A、L1C、L2C、L2E、L5  GLONASS L1C/A 、L1P、L2C/A、L2P、L3  2：SBAS L1C/A、(对于支持L5的SBAS卫星)G  GaliLeo GIOVE-A和GIOVE-B、E1、E5A、E5B  QZSS、WAAS、MSAS、EGNOS、GAGAN(星站差分)  ★3、定位输出频率 1Hz~50Hz，  初始化时间小于10秒，始化可靠性＞99.99%  4、全星座接受技术，能够支持来自所有现行和规划中的GNSS星座信号，高可靠的载波跟踪技术，为用户提供高质量原始观测数据，智能动态灵敏度定位技术，适应各种环境的变换，适应更恶劣，更远距离环境高精度定位处理引擎。  5、码差分GNSS定位：水平:0.25m+1ppm RMS 垂直:0.5m+1ppm RMS  SBAS差分定位精度：典型＜5m 3DRMS  6、静态GNSS测量：±（ 2.5mm+0.5mm /km×d ） d为被测点距离km  ★7、时实动态测量：±（ 8mm+1mm /km×d ） d为被测点距离km  8、温度，湿度：工作温度：-40℃到+60℃ 储存温度-55℃到+85℃ 抗100%冷凝  9、防护等级：防水：1.5米浸泡 IP67级 防尘：完全防止粉尘进入 IP67级  10、防震：不工作时，从2米高测杆上跌落到水泥地面不损坏，工作时，可承受到40G10毫秒锯齿波冲击试验  11、I /O端口：5PIN LEMO 外接电源接口+RS232，7PIN LEMO RS232+USB,1个网络/电台数据链天线接口  12、无线电调制解调器：工作频率450-470MHz，通讯协议：TrimTalk450S，TrimMark3，PCC EOT，SOUTH。  13、蓝牙：BLEBLuetooth4.0蓝牙标准，支持Android，ios系统手机连接， Bluetooth2.1+EDR标准。  14、WIFI：802.11b/g  15、数据储存，传输：4GB内部储存器，3年以上原始观测数据（大约1.4MB/日）可任意扩展，即插即用的USB传输数据方式  16、GPS输出数据格式：NMEA0183，PJK平面坐标，二进制码，TrimbleGSOF  网络模式支持：VRS，FKP，MAC，支持NTPIP协议。  17、电子气泡：内置感应器，手薄软件可以显示电子气泡，实时检查对中整平情况  18、操作系统/用户交互：  （1）操作系统：Linux；  （2）按键：双键操作，方便快捷；  （3）web交互：内置WebUI管理后台，支持WiFi和USB模式访问接收机内置Web UI管理页面，实时监控主机状态，自由配置主机；  （4）语音：智能语音技术，智能状态播报、语音操作提示；默认支持中文、英语、韩语、俄语、葡萄牙语、西班牙语、土耳其语；支持语音自定义；  （5）二次开发：提供二次开发包，开放OpenSIC观测数据格式以及交互接口定义用于二次开发  （6）数据云服务：网页版云服务管理平台，支持在线注册等远程管理、数据交互等服务；  （7）指示灯：不低于五指示灯来显示工作状态，简洁直观的反应RTK、基准站、流动站、静态等各种作业方式的工作状态，实时掌握整套系统的状况；  ★19、电源：双电池供电，支持热插拔,电池容量不低于6800mAh。GNSS主机电池与配套手簿电池必须通用，外业工作更灵活。 | 1套 |

#### 第五包（5个★号）：

（一）货物指标重要性表述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标识重要性 | 标识符号 | 代表意思 |
| 关键性指标项 | ★ | 评分项，每满足一项得7分 |
| 无标识项 |  | 5条无标识项参数负偏离，其投标文件将被否决 |

（二）货物指标要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **技术参数及要求** | **数量（单位）** | **备注** |
| **1** | 数控加工中心 | ★1.移动行程： X轴（工作台左右行程）行程：500 mm； Y轴（工作台前后行程）行程：350 mm； Z轴（主轴头上下行程）行程：400mm； 主轴底端至工作台距离：500mm  配第4轴转台。  2.规格:工作台面积：350×650mm；T型槽数：3；T型槽间距：75mm；T型槽宽度：12mm；工作台最大承重：200kg；主轴转速级数：无级调速；主轴转速范围：60～10000rpm；主轴锥孔： BT30；精度标准：定位精度：±0.003mm（500mm）； 重复定位精度： ±0.002mm；  3.主轴传动系统： 主轴伺服电机功率（无级调速）：3.7KW ；主轴润滑：使用高级润滑脂润滑，全封闭，免维护；  4.进给系统：轴快速移动速度：20m/min(X、Y),18m/min(Z)； 切削进给率：1～5000mm  手动进给率：0～2000mm； 最小设定与移动单位：0.001mm；  ★5.自动换刀部分：自动换刀方式：主轴头浮动式；机械手换刀；刀具选择方式：双向任意式；刀库容量：大于12把；刀具最大长度：230mm；刀具最大重量：2.3kg；刀具型式：BT-30；刀具最大直径：φ69（满刀状态） φ85（邻空刀状态）；自动换刀时间（邻刀）：6.5s(主轴头浮动式)； 3s(机械手换刀)；  ★6.配置：侧固式铣刀柄BT30-SLA16-75；  弹性筒夹本体BT30-ER20-60；弹性筒夹本体BT30-ER25-60；刚性攻丝本体BT30-TER20；铣刀E90AP-D14-80；  镗刀BT30(1套)；钻头φ5；钻头φ8；钻头φ6.7；钻头φ10.3；丝攻φ5；丝攻M6；  丝攻M8；丝攻M10；铣刀φ10（4刃）；筒夹ER20(1套)；筒夹ER25(1套)；面铣刀柄BT30-FMB22；铣刀盘400R-50-22；拉钉P30T  ★7.配置机床智联系统，支持远程数据传输及监控、支持在线编程等。 | 1套 |  |
| **2** | ▲斜轨数控车铣复合加工中心 | 1.主要规格：床身最大回转直径(mm)Φ360  最大加工直径(mm)Φ360；刀架上最大加工直径(mm)Φ150；最大加工长度(mm) 250；  2.主轴及卡盘参数：主轴头形式A2-5  液压卡盘Φ169；主电机功率(kw)7.5；主轴最高转速(rpm)4500；主轴孔直径(mm)Φ56；棒料通径(mm)Φ45；X/Z 轴行程(mm) 380/330；X/Z 轴快速移动(m/min) 12/16  超精密膜片夹盘 重复精度1丝；  3.定位精度：X/Z 轴(300mm)±0.005/±0.005；  ★4.重复定位精度：X/Z 轴(300mm)±0.003/±0.003；刀塔：8T  5.动力头：上下行程(mm)±50；横向动力头2；纵向向动力头2；动力头最高转速(rpm) 3000万向头；  6.配置：侧固式铣刀柄BT30-SLA16-75；钻头φ5钻头φ8；钻头φ6.7；钻头φ10.3；丝攻φ5；丝攻M6；丝攻M8；丝攻M10；铣刀φ8（4刃）；铣刀φ10（4刃）；筒夹ER25(1套)。 | 1套 |  |
| **3** | 智能激光切割机 | 1.功率：130W；  2.外观尺寸：约2200\*1640\*1040mm；  3.工作幅面：约1600mm\*1000mm；  4.重复定位精度：±0.05mm；  5.最大速度：30m/min；  6.支持图形：AI、DXF、BMP、PLT、DST、DSB等；  7.电动双光头；  8.激光除烟除味净化机。 | 1套 |  |

#### 第六包（20个★号）：

（一）货物指标重要性表述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标识重要性 | 标识符号 | 代表意思 |
| 关键性指标项 | ★ | 评分项，每满足一项得1.75分 |
| 无标识项 |  | 5条无标识项参数负偏离，其投标文件将被否决 |

（二）货物指标要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 技术参数及要求 | 数量（单位） |
| 1 | VR一体机 | 1.主要功能：虚拟现实头戴式显示  2.组件及配（备）件 2.1主机一台  2.2附件：1套 3.技术参数、性能指标 3.1计算平台  3.1.1CPU：高通835，Kryo 280核心，8核64位，最高主频 2.45GHz,10nm制程工艺  3.1.2内存：4G，RAM, LPDDR4X , 1866M  3.1.3 闪存：UFS2.1 64G，支持Micro SD卡最大256G扩展  3.1.4 WIFI：2X2 MIMO 802.11 b/g/n/ac,2.4G/5G双频  3.1.5 BT： BT4.2+HS  3.1.6 Android： Android 8.1  3.2显示  ★3.2.1 屏幕： 5.5 inch x 1 SFR TFT（提供实测图片佐证）  3.2.2 分辨率：3840x2160，PPI：818  3.2.3 刷新率： 75 Hz  3.3光学  ★3.3.1 视场角：101°（提供厂家详细技术说明佐证）  3.3.2 透镜：菲涅尔,PMMA材质  3.3.3 护眼模式：通过TUV低蓝光认证，可以在系统设置中开启该功能  3.4传感器  3.4.1 9轴传感器：实现头部精准3DoF，1KHz采样频率  3.4.2 P-senor：人脸佩戴感应  3.5交互  3.5.1 手柄：3DoF体感手柄\*1  3.5.2 机身按键：电源键，APP键（返回键），确认键，Home键，音量加，音量减  3.6设计与人体工程  3.6.1 重量： 约276g(不含绑带)  3.6.2 绑带：顶部绑带无需调节，自适应松紧，快速佩戴  3.6.3 泡棉：超纤布制泡棉  ★3.6.4 人体工程设计： 前置HMD和后置电池组成更为合理的力学分担设计，佩戴面部无压力（提供实物图片佐证）  3.7电池设计  ★3.7.1 电池容量： 4200mAh（提供实物图片佐证）  3.8声学  3.8.1内置双立体声喇叭： 360度环绕一体式耳机  3.8.2 麦克风： 双麦克降噪，全向麦克风  3.9传输  3.9.1 USB Type-C 3.0： 1.USB3.0数据传输  3.9.2.5V/1A OTG 扩展供电能力  3.9.3USB3.0 OTG扩展功能（需要转接线支持）  3.9.4 3.5mm音频接口： 连接第三方立体声耳机使用  3.9.5 Micro SD：支持最大256G扩展  3.10指示灯  3.10.1 Led灯： 三色Led 显示开机，关机，充电状态 4.技术文件∕资料：投标文件提供产品彩页 5.软件要求：  5.1 提供产品播控客户端系统软件著作权登记证书  5.2 提供产品加密工具软件著作权登记证书  ★5.3 能与定制VR化学实验课程软件相兼容（提供相关证明文件）  6.送货要求：仪器设备送至安徽农业大学指定实验室 7.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试 8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训 9.售后服务与质量保证：原装正品，整机质保一年。 | 35台 |
| 2 | VR中控平台 | 1.主要功能：虚拟现实头戴式显示控制系统  2.组件及配（备）件 2.1软件：中央控制操作系统  2.2硬件：多媒体电脑一台、27寸液晶显示器、路由器 3.技术参数、性能指标  3.1中央控制操作系统：通过无线局域网能实现对所有VR一体机开关以及传输控制  3.2多媒体电脑一台、27寸液晶显示器、路由器  3.3机型：品牌商用台式机终端，立式机箱体积大于15.5L；  3.4主板芯片组：英特尔商用高性能Q470主板芯片组；  3.5CPU：Intel酷睿i5-10500 处理器或以上；  3.6内存：16GB DDR4-2666，最大支持32GB或以上；  3.7硬盘：256GSSD固态硬盘；  3.8声卡：高清音频声卡；  3.9网卡：千兆网卡；  3.10端口及插槽：出厂标配10个USB接口，1个DP接口，1个VGA接口，1个PCI插槽,2个M.2插槽；  3.11显卡：集成显卡；  ★3.12电源：大于等于260W高效电源，投标时出具电源端骚扰均≤7dB检测认证、认证证书具有CNAS标识（提供证书扫描件或影印件）；  3.13输入设备：USB接口抗菌键盘鼠标；  3.14显示器：与主机同品牌27寸；  3.15系统：出厂预装WIN10 正版操作系统；  ★3.16管理功能：与主机同品牌管理套件，出厂自带BIOS版还原卡，千兆网络传输速度最大可以达到7GB/分钟或以上、可以从底层控制U盘和光驱等设备的使用，加密传输: 在传输数据过程中，对传输数据进行加密，增强了数据在传输过程中的安全性，支持多硬盘: 同一台机器上安装多个硬盘，支持选择其中的一块硬盘作为系统盘，并对其进行保护，其它硬盘作为数据盘使用（投标时出具软件功能截图）；  3.17服务与要求：提供原厂三年售后服务 4.技术文件∕资料：使用说明书 5.软件要求：  5.1 提供产品播控控制端平台软件著作权登记证书  5.2 提供产品加密工具软件著作权登记证书  ★5.3 能与定制VR化学实验课程软件相兼容，定制课程为“正溴丁烷的合成”（提供相关证明文件）  5.4 提供产品行业解决方案系统软件著作权登记证书  6.送货要求：仪器设备送至安徽农业大学指定实验室 7.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试； 8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训； 9.售后服务与质量保证：原装正品，整机质保一年。 | 1台 |
| 3 | VR化学实验课程配套服务 | 1.项目概况：应用化学专业VR实验平台建设  2.服务内容：VR化学实验课程设计，基本VR化学实验课程设计具体如下：在圆底烧瓶中加入10 mL水，再慢慢加入12 mL浓硫酸，混合均匀并冷至室温后，再依次加入7.5 mL正丁醇和10 g溴化钠，充分振荡后加入几粒沸石。以电热套为热源，安装回流装置,加热回流30 min。  待反应液冷却后，改回流装置为蒸馏装置，蒸出粗产物。将馏出液移至分液漏斗中，加入10 mL的水洗涤（产物在下层），静置分层后，将产物转入另一干燥的分液漏斗中，用5 mL的浓硫酸洗涤,尽量分去硫  酸层（下层）。有机相依次用10 mL的水、饱和碳酸氢钠溶液和水洗涤后，转入干燥的锥形瓶中，加入1-2 g的无水氯化钙干燥。将干燥好的产物移至小蒸馏瓶中，蒸馏，收集99-103 ℃的馏分。  3.其他要求  ★3.1投标文件需提供满足要求的详细实验设计方案  ★3.2 投标文件需提供满足要求的详细实验流程图  ★3.3 投标文件需提供满足要求的软件运行截截图  ★3.4 所投产品能与硬件控制系统相兼容（提供产品技术白皮书）  4.送货要求：送至安徽农业大学指定实验室；安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试  5.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训  6.售后服务与质量保证：免费质保服务一年，终身提供免费技术支持。 | 1套 |
| 4 | ▲测试系统 | 1.主要功能：测试系统用于半导体光电器件的电学性能测试。其中晶圆探针台主要应用于半导体行业以及光电行业的测试；广泛应用于复杂、高速器件的精密电气测量的研发。精密源测量单元可作为四象限的电压源或电流源提供精确的电压或电流，同时可同步测量电流值或电压值的测量仪表；当电源时可作为可编程电压源或可编程电流源；当万用表时可作为数字电压表或数字电流表或数字欧姆表；当电子负载时可作为可编程恒压负载或可编程恒流负载；当电源/测量表组合（SMU）时给电压测量电流或给电流测量电压；可以实现半导体器件的I/V测试；  2.组件及配（备）件：探针台本体1台、高分辨率显微镜1个、CCD影像1套、显示器1台、针座3个、三轴夹具3个、三轴母转三轴母接头3个、三轴母转同轴母接头3个、同轴公转同公接头3个、同轴母转香蕉头公转接头3个、静音无油真空泵1个、探针2盒；半导体测试仪（SMU源表）主机一台、三轴转接头模块两个；1.5米长线缆三条，电源线一条；  3.技术参数、性能指标：  3.1精密量测台  3.1.1 4" 卡盘，平整度5um采用中心真空吸附孔和多圈真空吸附环固定样品，每个真空通道均独立控制；  ★3.1.2卡盘台采用便捷的调节模式,丝杆移动不能裸露在外,每个轴都带有自锁阻尼；  ★3.1.3卡盘台采用便捷的调节模式，X/Y方向的行程是:4英寸\*4英寸，高精度移动；  3.1.4卡盘X/Y轴为无间隙移动，每旋转一圈行进为1mm；  3.1.5卡盘的旋转角度：360度,同时可旋转微调，调节精度0.001°；  3.1.6显微镜环绕立柱旋转式设计，便于快速移动显微镜；  3.1.7卡盘电学独立悬空，带香蕉头插口，可以作为背电极使用；  ★3.1.8自适应减震结构,带隔震功能；  3.1.9双针座平台；  3.2高分辨率显微镜：  3.2.1HDMI接口高清（200万像素）CCD；  3.2.2 1/2.5英寸 CCD；  3.2.3分辨率达到1920\*1080；  3.2.4帧数60fps；  3.2.5具备SD卡接口，可存储无压缩BMP格式图片；  3.2.6 23 inch 高清显示器  3.3探针座：  3.3.1X-Y-Z 方向的移动行程分别为12mm；  3.3.2高精密牙具；  ★3.3.3精度0.7 微米，须提供第三方精度证明资料；  ★3.3.4 L型的夹具，100fA漏电精度；  3.3.5静音无油真空泵：7 升/分钟；  3.4精密源测量单元：  3.4.1双通道输出；  3.4.2具备四象限测试能力；  3.4.3 4.3英寸显示屏；  3.4.4最大电压210V；  3.4.5最大电流3.03A；  3.4.6电压分辨率100nV；电流分辨率：100fA；  3.4.7最大功率：31.8W；  3.4.8最大脉冲电流10.5A;  3.4.9最小电源分辨率1pA/1uA  3.4.10最大测试速度100000 rdgs/s；  3.4.11 最高采样率20uS；  3.4.12具备有LAN,USB和GPIB通信接口；  3.5适配器（三轴转接头模块）：  3.5.1三角插头适配器；  3.5.2适用于1nA以下的小电流测量；  3.5.3超低噪声滤波器和低噪声滤波器；  3.5.4BNC触发器适配器；  3.6测试夹具（三同轴连接器测试夹具）：  3.6.1长度≥1.5m，可适用于最小电流fA级别测量；  3.6.2支持最大电压200V最大电流1A直流；  4.技术文件∕资料：产品说明书;  5.软件要求：测试软件可以实现单通道和双通道的I/V测试，可以实现控制输出电压，测试电流；控制输出电流测试电压，测试电阻；并且将测试数据和测试曲线直接呈现在软件上，数据可以通过EXCEL保存；  6.送货：送货到客户指定地点；  7.厂家安装调试：现场安装调试+单机远程视频指导；  8.厂家派专业人员对教师培训：现场技术指导培训+远程视频技术指导；  9.按照协议售后服务与质量保证：提供一年免费保修服务 | 1套 |
| 5 | 等离子体刻蚀机 | 一、设备组成和主要功能  本设备由反应室、真空系统、送气系统、高频电源、匹配器等部分组成。  采用立式结构，射频功率通过电感耦合到反应室内，保证周边刻蚀均匀。真空系统机械泵抽气，抽气速率可调，既能保证本底抽空的时间，又能使气氛扰动减小。送气系统通断气均采用电磁阀控制，工艺气体采用质量流量计控制，可靠性高，重复性好。基片台可旋转，提高了刻蚀的均匀性。射频电源的功率采用闭环自动控制，并有阻抗匹配器可保证射频输出功率几乎完全耦合到反应室内，  二、主要技术指标  1）真空腔：采用铝合金腔体底座及上盖，石英玻璃反应腔体，反应室约Φ200mm×250m ，以实际设计尺寸为准；  2）电极：水冷紫铜电感电极；  ★3）样品台尺寸：约Φ110mm ，可装载4英寸及以下圆片，样品台可0-30转/分钟旋转  ★4）等离子体源：电感耦合等离子体源（ICP 源）  5）RF射频发生器频率：13.56MHz 0～500W连续可调，精度1W，可在设备运行中随时调整自适应阻抗匹配电源  ★6）气路系统： 1路针阀流量计，Ar流量范围：0～100SCCM (氩、氧、氮常规气体)  1路质量流量计，流量范围：0～500sccm (工艺气体)  进气口采用喷淋式，提高进气均匀性  7）抽气系统： DRV-24双极旋片泵，  8）工作真空：10～100Pa  9）真空测量：电阻真空计  10）极限真空：0.5Pa  11）整机功率：3KW AC220V  三、技术文件∕资料  产品说明书  四、送货：送货到客户指定地点  五、厂家安装调试：现场安装调试  六、厂家派专业人员对教师培训：现场技术指导培训+远程视频技术指导  七、按照协议售后服务与质量保证：提供一年免费保修服务 | 1台 |

#### 第七包（14个★号）：

（一）货物指标重要性表述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标识重要性 | 标识符号 | 代表意思 |
| 关键性指标项 | ★ | 评分项，每满足一项得2.5分 |
| 无标识项 |  | 5条无标识项参数负偏离，其投标文件将被否决 |

（二）货物指标要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 技术参数及要求 | 数量（单位） |
| 1 | 手动压片机 | 1.主要功能：聚合物压片，制样。  2.组件及配（备）件：主机一台；配套附件一套；  3.压力范围：0-50T；  4.控制器：RKC温控器LED显示，PID控制。双板双温控器，分开控温；  5.加热方式：电热管；温度范围：常温~300℃；温度精度：±1℃；  6.压板尺寸：220\*220mm；压板间距：100mm。压板处理：Cr钢高温淬火，表面镀鉻抛光，永不生锈；最大压力：40MPa；  7.电源：1∮，AC220V；  8.钢制模具：长宽要大于20cm,厚度分别为0.5mm、1mm、2mm和4mm的模具一套；提供符合《GB1040\_92塑料拉伸性能试验方法》中所述制样所需的所有模具一套；  9.冷却方式：水冷；  10.压力精度：±100；  11.送货要求：设备送至安徽农业大学指定实验室；  12.安装调试：收到用户安装通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  13.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  14.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 1台 |
| 2 | 数控切纸机 | 1.主要功能：用于切割包装材料；  2.组件及配（备）件 ：数控切纸机1台；  3.精密电动切纸机，切纸厚度大于6cm，裁切精度达0.3mm；  4.液晶显示设置，可视化操作；  5.斜切钢刀；  6.裁切尺寸：约40mm～460mm；  7.压纸方式：自动；推纸方式：自动；  8.电源参数：220v/50hz 0.8kw；  9.技术文件∕资料：使用说明书；  10.软件要求：最新工作软件；  11.送货要求：设备送至安徽农业大学指定实验室；  12.安装调试：收到用户安装通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  13.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  14售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 1台 |
| 3 | 超声波分散仪 | 1.主要功能：仪器被广泛应用于轻工、化工、农学、制药、石油等领域的教学、科研。可实现样品均质、乳化；加速溶解，加速化学反应等其它样品处理；  2.组件及配（备）件 ：主机、隔音箱、超声波发生器变幅杆、电源线、温度探头、支架、保险丝 ；  3.技术参数、性能指标：  ★3.1输出功率：50-1000W 可调；  ★3.2处理量：20-1000毫升；  ★3.3单次超声时间1-90s可调；  3.4总工作时间：1-99h；  ★3.5随机变幅杆：标配2个（适配20-200毫升处理量1个，适配200-1000毫升处理量1个）；  3.6可调节占空比:1-99%；  3.7隔音箱：标配；  4.技术文件∕资料：使用说明书；  5.送货要求：设备送至安徽农业大学指定实验室；  6.安装调试：收到用户安装通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  7.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  8.售后服务与质量保证：卖方提供至少三年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 1台 |
| 4 | 恒温恒湿箱 | 1.主要功能：用于纺织、包装、食品加工等稳定性检查以及工业产品的原料性能，产品包装寿命等测试；  2.组件及配（备）件 ：主机一台；搁架3组；  3.技术参数、性能指标  3.1大屏幕彩屏智能控制器，控温、控湿精准、可靠；具有数据存储功能；  3.2采用全新无氟设计，效率高，能耗低，温度分布均匀。  3.3工作室采用镜面不锈钢内胆，四角半圆弧易清洁，箱内隔板间距可调；  3.4微电脑温湿度控制器，采用平衡式调温调湿方式，运行稳定。  3.5高精度、大容量湿度发生器，确保湿度控制发生快，精度高，波动小。  3.6具有超温、传感器故障、漏电、停机保护、门开保护、缺水报警、来电恢复功能；  3.7双门结构，内门为全钢化玻璃门，可有效防止出现冷凝水；  3.8 内置加湿器，供湿水采用自动补水系统；  3.9设有独立限温报警系统，超过限制温度即自动中断，保证实验安全运行，不发生意外；  3.10容积：160L；  3.11温度范围：-10-85℃；  3.12温度分辨率：0.1℃；  3.13温度均匀性：±1℃；  3.14温度波动度：高温±0.5℃ 低温±1℃；  3.15控湿范围 ：40-95%RH；  3.16湿度波动：±5%；  3.17内胆尺寸：约498mm×450mm×794mm；  3.18外形尺寸：约642mm×665mm×1440mm  3.19定时范围 ： 1-9999min；  4.技术文件∕资料：使用说明书；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求：设备送至安徽农业大学指定实验室；  7.安装调试：收到用户安装通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少三年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 1台 |
| 5 | 果实硬度计 | 1.主要功能：果实等样品硬度测定；  2.组件及配（备）件 ：主机一台；机架一套；  3.技术参数、性能指标：  3.1量程：1kg-50kg 可选；  3.2测量单位：牛顿/千克/磅，通过按钮可转换三种单位的数值；  3.3误差：±0.5%；  3.4输出接口：Rs 232 九孔插座标配，或选配USB连接；  3.5电源：充电电池 充电器；  3.6传感器结构：S型高精度传感器(内置式)；  3.7工作温度：5℃～35℃；  3.8相对湿度：15％～80％RH；  3.9净重：1.5kg；  3.10外形尺寸：约230×66×36mm；  4.技术文件∕资料：使用说明书；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求：设备送至安徽农业大学指定实验室；  7.安装调试：收到用户安装通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 1台 |
| 6 | 高精度分光测色仪 | 1.主要功能：样品色度测定。  2.组件及配（备）件：主机一台；配套附件一套；  3.技术参数、性能指标  3.1测量条件：d/8（漫射照明，8°方向接收）；SCI（包含镜面反射光），SCE（不包含镜面反射光）；  3.2测量光源：LED(全波段均衡LED光源)；  3.3测量参数：光谱反射率,CIE-Lab,CIE-LCh,HunterLab,CIE-Luv,XYZ,Yxy,RGB,色差(ΔE\*ab,ΔE\*cmc,ΔE\*94,ΔE\*00),白度(ASTM E313-00,ASTM E313-73,CIE/ISO,AATCC,Hunter,TaubeBergerStensby),黄度(ASTM D1925,ASTM E313-00,ASTM E313-73),黑度（My,dM）,沾色牢度,变色牢度,Tint(ASTM E313-00),色密度CMYK(A,T,E,M),同色异谱指数Milm,孟塞尔,遮盖力,力份(染料强度,着色力)；  3.4光源条件：A,B,C,D50,D55,D65,D75,F1,F2,F3,F4,F5,F6,F7,F8,F9,F10,F11,F12,CWF,U30,U35,DLF,NBF,TL83,TL84；  3.5视场角： 2°,10°；  3.6感应器： 256像元CMOS感应器；  ★3.7校准：自动感应校准（提供实操图片佐证）；  3.8波长间隔：10nm；  3.9波长范围：400-700nm；  3.10反射率测定范围：0-200%；  3.11反射率分辨率：0.01%；  3.12积分球直径：40mm；  3.13重复性：色度值:最大值:dE\*ab< 0.04；平均值:dE\*ab< 0.03；标准偏差值小于ΔE\*ab< 0.02； (白板校准后以5秒间隔测量白板30次)光谱反射率:标准偏差小于0.1% ；  3.14测量/照明口径： MAV:Φ8mm/Φ11mm  MAV:Φ4mm/Φ6mm MINI:1\*3mm；  ★3.15台间差：ΔE\*ab＜0.2；  （BCRAⅡ系列13块色砖测量平均值，MAV/SCI）；  3.16显示精度：0.01；  3.17测量时间：约1秒；  3.18存储：APP海量存储；  3.19电池容量：单次充电可连续测量8000次， 3.7V/3000mAh；  3.20屏幕：IPS全彩屏幕,2.4英寸；  3.21接口：USB，蓝牙；  3.22光源寿命：10年100万次  3.23语言：简体中文、英语  ★3.24软件支持：Andriod,IOS,Windows，可连接手机APP实操（提供便携式设备实操图片佐证）；  ★3.25计量要求：一级计量合格(提供计量测试报告)；  ★3.26摄像头取景定位：有（提供实操图片佐证）；  3.27尺寸：长\*宽\*高约77.8mm\*53.2mm\*185.7mm；  3.28重量：约300g；  4.技术文件∕资料：中标后提供厂家针对本项目的三年售后服务承诺书；  5.软件要求：最新工作软件  6.送货要求：设备送至安徽农业大学指定实验室  7.安装调试：收到用户安装通知后, 在一周之内,公司安排安装工程师前往现场免费安装调试  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少三年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 1台 |
| 7 | ▲冷冻干燥箱 | 1.主要功能：样品冷冻干燥；  2.组件及配（备）件 ：主机一台；配套附件一套；  3.技术参数、性能指标：  3.1采用压缩机制冷，制冷迅速，冷阱温度低；  3.2采用7寸真彩触摸液晶屏控制系统，  ★3.3工业嵌入式操作系统，ARM9核心控制电路设计，32M内存128M FLASH，操作响应速度快，存储数据量大，具有计算机软件著作权登记证书（提供该证书影印件供核对）；  3.4控制系统自动保存冻干数据，并能以实时曲线和历史曲线的形式查看，整个冻干过程清晰明了；  3.5干燥室采用无色透明一次注塑成型聚碳干燥室，耐腐蚀、不易碎、无粘接、透明度高、密闭性强、样品清楚直观，可观察冻干的全过程；  3.6真空泵与主机连接采用国际标准KF快速接头，简洁可靠；  3.7本机可存储多次冻干曲线，并用U盘提取数据到电脑，用上位机软件在电脑中浏览打印及多种选项；  3.8配置充气阀，可充干燥惰性气体；  3.9可设定冷阱温度，低于温度设定值时开启真空泵，保护真空泵使用寿命；  ★3.10程序自带三级权限管理，防止其他人员误操作（投标时提供实操图片佐证）；  3.11规格：-80℃；  3.12冻干面积(㎡)：0.12；  3.13捕水容量（kg/批）：4；  3.14西林瓶装瓶量：Φ12mm：920 Φ16mm：480 Φ22mm：260个；  3.15盘装溶液（L)：1.5；  3.16板层尺寸（mm）：Φ200；  3.17板层间距(mm)：70；  3.18板层数量(块）：4；  3.19冷阱尺寸（mm）：Φ250×250；  ★3.20冷阱最低温度（℃)：≤-80 (空载）  ★3.21极限真空度(Pa)：≤5（空载）；  3.22功率Kw（220V50Hz）：1.35；  3.23环境温度（℃)：<25；  3.24真空系统，抽气速率：(L/min):50Hz:165 60Hz:200；**中标后提供原厂售后服务承诺；**  4.技术文件∕资料：使用说明书；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求：设备送至安徽农业大学指定实验室；  7.安装调试：收到用户安装通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少三年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 1台 |
| 8 | 粉碎机 | 1.主要功能：样品粉碎；  2.组件及配（备）件：主机一台；配套附件一套；  3.技术参数、性能指标：  3.1容量：1000g；  3.2功率：3000W；  3.3电机转速：34000r/min；  3.4工作时间：0-5min；  3.5粉碎程度：70-300目；  3.6材质：食品级不锈钢304；  4.技术文件∕资料：使用说明书；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求：设备送至安徽农业大学指定实验室；  7.安装调试：收到用户安装通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费；保修期自设备验收签字之日算起。 | 1台 |
| 9 | 组织捣碎机 | 1.主要功能：组织捣碎；  2.组件及配（备）件 ：主机一台；配套附件一套；  3.技术参数、性能指标：  3.1功率：260W；  3.2调速范围:0-18000rpm（空载）；  3.3调节方式：旋钮；  3.4杯体容量：1500ml；  3.5处理容量：10ml-1000ml；  3.6接触材质：304不锈钢；  4.技术文件∕资料：使用说明书；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求：设备送至安徽农业大学指定实验室；  7.安装调试：收到用户安装通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 1台 |
| 10 | 磁力搅拌器 | 1.主要功能：水浴、磁力搅拌；  2.组件及配（备）件：主机一台；配套附件一套；  3.技术参数、性能指标：  3.1工作电压：220V/50Hz；  3.2调速范围:0-2600r/min；  3.3控温范围：室温-300℃；  3.4最大搅拌容量：5L；  3.5锅体深度：130mm；  3.6尺寸：约250×240×270mm；  3.7加热圈直径：约19cm；  4.技术文件∕资料：使用说明书；  5.送货要求：设备送至安徽农业大学指定实验室；  6.安装调试：收到用户安装通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  7.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  8.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 6台 |
| 11 | 毛细管效应测定仪 | 1.主要功能：用于棉织物、针织物、被单、丝绸、手帕、造纸等材料的吸水性测定。  2.组件及配（备）件：主机一台；配套附件1套；Φ8水管1米；底脚四只；  3.技术参数、性能指标：  3.1符合标准：FZ/T01071等标准；  3.2最大试验根数：200mm×25mm,10根；  3.3张力夹重量:3±0.3g；  3.4功率消耗：≤400W ；  3.5预置温度范围:≤60±2℃（按要求任选） ；  3.6操作时间范围：≤99.99min±5s（按要求任选）；  3.7水槽尺寸：400mm×90mm×110mm（测试液容量约2500mL） ；  3.8标尺：0～200mm，示值误差＜0.2mm；  3.9工作电源：Ac220V,50Hz；  3.10仪器外型尺寸：680mm×230mm×470mm(L×W×H) ；  3.11重量：约10kg；  4.技术文件∕资料：使用说明书；  5.软件要求：最新工作软件；  6.设备送至安徽农业大学指定实验室；  7.安装调试：收到用户安装通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 2台 |
| 12 | 智能数字白度计 | 1.主要功能：用于纸张、纸板、纸板、纸浆、丝绸、纺织品、油漆涂料、棉花化纤、陶瓷建材、瓷土陶土、日用化工、面粉淀粉、塑料原料等物体的白度及其他光学性能的测定。  2.组件及配（备）件 ：主机1套；标准粉末成型器；硫酸钡粉体白度标准料，供用户校准仪器量值；  3.技术参数、性能指标  3.1符合标准：FZ/T 50013-2008，GB/T 13835.7-2009，GB/T 5885-1986、JJG512、FFG(轻工)48-90等。  3.2仪器特性：  3.2.1仪器的光谱条件，由积分式滤光器匹配而成；  3.2.2仪器采用微型计算机技术实现自控和数据的自动处理，并可外接打印机；  3.2.3仪器带有后备电器，对常有数据不会因断电或关机而丢失；  3.2.4仪器采用开关电源，具有效率高，体积小、重量轻、抗干扰能力强，电源适用范围宽等优点；  3.2.5仪器的数据可以从角摸式健盘上设定；  3.2.6仪器的测量数据由LED显示器直接显示测量结果；  3.2.7仪器性能稳定，测量精度准确，自动化精度高。  3.3技术参数：  3.3.1测定ISO白度（即R457蓝光白度），对荧光增白的试样还可以测定其荧光物质发射的荧光白度  3.3.2测定透明度（T）和物体的明度刺激值（V110）  3.3.3测定纸张对光的散射系数和对光的吸收系数  3.3.4符合ISO2469国际标准规定的d/0照明观测几何条件，积分球直径150mm,对试孔直径32mm, 设有光泽吸收器消除试样镜面反射光的影响  3.3.5R457光学系统的相对光谱功率分布：主峰波长为457mm,半波宽为44mm，RY光学系统的光谱功率分布符合CIE标准D65/10°的Y10刺激条件  3.3.6仪器精度符合JJG512-87《白度仪》一级品白度计的技术要求，符合FFG(轻工)48-90《反射光度计》所规定的要求：零点漂移：≤0.2% ；示值漂移：≤0.5%  示值误差：≤1.0%；复性误差：≤0.2%  3.4电源：220 VAC+10%，50HZ；  3.5外形尺寸：约370mm×190mm×380mm(L×W×H)  3.6净重：12Kg  4.技术文件∕资料：使用说明书  5.软件要求：最新工作软件  6.送货要求：设备送至安徽农业大学指定实验室  7.安装调试：收到用户安装通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 1台 |
| 13 | 纯水机 | 1.主要功能：超纯水制备  2.组件及配（备）件：主机一台；附件：1套；  3.技术参数、性能指标  3.1进水水源：市政自来水、压力：0.15Mpa-0.5Mpa、5-40℃（进水TDS＞400ppm建议选配前置软化器） 水温：5-45℃ ；  3.2出水水质：电阻率：≥18.2MΩ.cm 电导率：≤0.055μS/cm；  3.3有机物截留率：≥99%；  3.4总有机碳TOC：≤5-10PPB；  3.5微生物;<1CFU/ml；  3.6颗粒物>0.22um; <1个/ml；  3.7制水流速：1.5-2升；  3.8电源：220VAC/50HZ ；  3.9功率：50W；  3.10原器件均采用知名品牌元器件，全自动微电脑控制；  3.11设备尺寸：约300\*460\*500mm  3.12重量：约30Kg  3.13纯水管路均采用知名品牌；  3.14RO膜组件工艺设计、采用知名品牌原装进口膜片、实现RO膜寿命延长与产水品质提升；  3.15可拆卸一体化6柱式超纯化柱模块、采用知名品牌原装核离子级树脂、时刻保证顶级水质；  3.16双波长（185nm&254nm）UV紫外灯组件（知名品牌灯管）、有效杀菌、降低TOC、增强系统适用范围；  3.17超滤组件（知名品牌）、有效去除热源（内毒素）、可是用于精密的细胞培养等  3.18系统具备水质水量升级功能(提供国家权威机构证明文件)；  4.技术文件∕资料：提供厂家彩页  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求：仪器设备送至安徽农业大学指定实验室；  7.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：整机免费质保三年(耗材除外) | 1台 |
| 14 | 透光率仪 | 1.电源： AC220V±10％，50Hz；  2.C光源（6774K）、A光源（2856K）  测量范围：透光率0---100.0%、雾度 0----30.00%；最小分辨率：透光率0.01%、雾度0.01%；试样尺寸：50mm×50mm  液槽尺寸：50×50×10MM  3.设备配（备）件：微机自动操作系统，雾度、透光率自动切换、自动测定、自动校正，标准USB接口、数据存储（800组）和U盘存储功能；  4.技术文件∕资料：供货时提供使用说明书一份；  5.送货要求、安装调试、人员培训、售后服务与质量保证同其他设备要求相同。  6.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试 7.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训 8.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 1台 |
| 15 | 透气度测定仪 | 1.电源： AC220V±10％，50Hz；  2.测量范围：0-1000毫升/分；  3.试样所受压差：1.00±0.01kPa；  4.试样大小：60×100（mm）；  5.技术文件∕资料：供货时提供使用说明书一份；  6.送货要求、安装调试、人员培训、售后服务与质量保证同其他设备要求相同；  7.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 1台 |
| 16 | 数字式纱线张力仪 | 1.主要功能：用于各种纺织纱线及金属拉丝、玻璃纤维和光导纤维等产品的静、动态张力测试；  2.组件及配（备）件：主机一台；配有数字显示装置、活动夹纱装置；  3.技术参数：  3.1测量范围:0-200cN；  3.2精度：±1％FS或±1数字；  3.3壳体材质：铝质框架和外壳；  3.4信号处理：数字式，10位模数转换器；  3.5采样速率： 1k HZ(仪器内在频率)；  3.6显示刷新速率：大约2次/秒；  3.7 4位液晶显示，能显示每次检测中的Max值、Min值、平均值等；  4.技术文件∕资料：投标文件提供产品彩页  5.送货要求、安装调试、人员培训、售后服务与质量保证同其他设备要求相同；  6.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  7.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  8.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 2台 |
| 17 | 电动地毯织枪 | 1.主要功能：是手提轻便式电动针刺机具，用于刺织多种类型花式，可进行高速刺织植绒的功能。符合标准：Q/STDY1-2010；QB/T 2792-2006；  2.组件及配（备）件：手提轻便式电动针刺机具1台；枪钉若干个；  3.技术参数：  3.1整机重量:2600-3000g ；  3.2电机转速:2400 rpm ；  3.3织毯厚度:8 -20mm ；  3.4电源:220V/50-60Hz ；  3.5输入功率:240w ；  4.软件要求：最新工作软件；  6.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  7.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  8.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 10台 |
| 18 | 红外压片机 | 1.主要功能：该仪器主要应用于红外分光光度计固体样品制样及各种小型粉末压片成型；  2.组件及配（备）件 ：主机一台； 红外模具1套；玛瑙研钵1套；KBr碎晶50g/1瓶；小药勺1只；  3.技术参数、性能指标：  3.1压力范围:0~15吨（0~25MPa）；  3.2活塞直径:Φ87mm；  3.3最大活塞行程:20mm；  3.4工作空间:94×94×120mm；  3.5压力稳定性:≤1MPa/5min；  ★3.6 红外模具能与现有设备配套使用，提供核心部件尺寸实测图片佐证；  3.7重量:36公斤  4.技术文件∕资料：供货时提供使用说明书；  5.送货要求、安装调试、人员培训、售后服务与质量保证同其他设备要求相同；  6.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  7.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  8.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 1台 |
| 19 | 开启式管式炉 | 1.用于服用纤维的热处理过程。  2.组件及配（备）件：  2.1热电偶K型 一个；  2.2高温手套 一副；  2.3炉管Φ50（25、60、80、100）×1000mm 一根；  2.4管堵 4个；  2.5炉钩 L：600mm 一根；  2.6内六角扳M3 M5 两把；  2.7法兰Φ50（25、60、80、100）一套；  3.技术参数、性能指标：  3.1炉管规格：外径: 80×1000mm；内径:74 ×长: 1000 mm；  3.2工作电压：单相 AC 208-240V, 50/60Hz，最大功率 2.5KW；  3.3加热原件：掺钼铁铬铝合金；  3.4工作温度：最高温度: 1200℃ (使用时必须通入惰性气体以防止炉管发生形变)，工作温度: 1100℃，推荐升温速率:≤ 20℃/min；  3.5加热区：加热区长度: 400mm；  3.6控制方式：PID控制和自整定调节功能，智能化30段可编程控制，具有超温及断偶报警功能，控温精度: ±1℃，K型热电偶）；  3.7密封系统：炉管两端配有不锈钢密封法兰。（包括精密针阀、指针式真空压力表、软管接头；  3.8真空度：双极旋片机械泵：10^-2 torr；分子泵机组：10^-5 torr；泄漏率<5 mtorr/min；  3.9外形尺寸：炉体：590×380×520mm；重量：40Kg；  4.技术文件∕资料：供货时提供使用说明书；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求、安装调试、人员培训、售后服务与质量保证同其他设备要求相同；  7.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 1台 |
| 20 | 氙灯光源 | 1.主要功能：为功能型服装面料在光降解气体污染物（如VOCs、甲醛、氮氧化物、硫氧化物等）和光降解液体污染物（如染料、苯及苯系物等）等测试中提供稳定的光源；  2.组件及配（备）件：  2.1专用300W 氙灯稳流电源；  2.2PDX-XD300灯箱及散热模组；  2.3转向及滤光装置；  2.4透射-反射式滤光片（VISREF）。  2.5预置300W 氙灯一只；  2.6包装箱一套；  3.基础参数：  3.1功率调整范围：150W-300W。  4.控制方式：  4.1工作模式：程控模式;  4.2最大电流：21A。  4.3.灯泡（耗材）使用寿命：不低于1000H；（满足光催化正常条件下的光强度要求）  4.4.触发方式：一体式高压触发（二级电压且无高压传输）。  5.光输出特性：  5.1总光功率：50W，可见区19.6W，紫外区2.6W；  5.2光谱范围：320-780nm ；（可拓展至320-2500nm）  5.3配合滤光片可以获得：紫外光区，可见光区，近红外光区及窄带光；  5.4光源发散角：平均6°；  5.5光斑直径：30mm-60mm（依照射距离）。  6.光源稳定性：  6.1周期不稳定性（8小时内）：低于±3%；  6.2基于微型CPU的集中数字化供电管理控制（软件控制）；  7.安全性：  7.1灯箱-电源连接线缆无高压传输特性；  7.2金属灯箱，屏蔽电磁干扰；  8.技术文件∕资料：供货时提供使用说明书；  9.软件要求：最新工作软件；  10.送货要求：仪器设备送至安徽农业大学指定实验室；  11.安装调试：收到用户安装软件通知后,在一周之内,公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  12人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；培训应包括以下内容：①光源的使用与调节。②灯泡的更换与安装。③气路系统的构成及操作，维护，保养。④系统进样，取样操作。⑤简单故障的判断与排除；  13售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 1台 |
| 21 | 强光光功率计 | 1.应用于功能型服装材料测试过程中的光辐射强度的准确测量；  2.设备配（备）件：  2.1光功率计1套；  2.2光筛模块1套安装在探头上；  2.3 9V电源适配器1个；  3.设备技术参数∕指标：  3.1光谱范围：0.2-25µ；  3.2量程范围：0-5W；  3.3测量精度：1mW；  3.4探头口径：Φ20mm；  3.5测量误差：<±2.5%；  3.6工作电压：9V DC；  4.技术文件∕资料：供货时提供使用说明书一份；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求、安装调试、人员培训、售后服务与质量保证同其他设备要求相同；  7.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 1台 |
| 22 | 静电纺丝机 | 1.主要功能：用于非织造类新型服装材料（再生纤维服装材料、合成纤维服装材料和功能型服装材料等）的制备；  2.设备组成：  2.1高压电源 1台；  2.2注射泵 1台；  2.3收集滚筒 1台；  2.4往复装置 1台；  3.设备技术参数∕指标  3.1高压电源：电压输出范围：0-30KV，最大输出功率30W，电流＜1mA。具有数字显示、过流保护、过压保护、拉弧保护等设置，具有记忆、复位、实际值、设定值、保护值、错误代码显示等功能；  3.2注射泵：采用连续化计量泵，彩色数字显示，流动速率、注射量、注射时间都可以自由控制；可以用于高压电源环境，可靠绝缘系统，不易击穿；适用范围广，可适用2mL、5mL、10mL、20mL等规格；  3.3收集滚筒：滚筒尺寸：100mm\*200mm，转速100-1400rpm；  3.4往复装置：输入电压：220V±10%，50/60HZ；无极调速，移动范围：0-200mm，调速范围0-1000rpm，往复次数可自行设置，也可无限往复循环；  4.技术文件∕资料：供货时提供使用说明书一份；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求、安装调试、人员培训、售后服务与质量保证同其他设备要求相同；  7.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 1台 |

#### 第八包（14个★号）：

（一）货物指标重要性表述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标识重要性 | 标识符号 | 代表意思 |
| 关键性指标项 | ★ | 评分项，每满足一项得2.5分 |
| 无标识项 |  | 5条无标识项参数负偏离，其投标文件将被否决 |

（二）货物指标要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 技术参数及要求 | 数量（单位） | 备注 |
| 1 | ▲高清数字科技法庭终端 | 1.高清数字庭审终端内置一键开机，一键法官画面、一键公诉，一键辩护，一键嫌疑人，一键示证、一键刻录等10个常用性功能按键及5个状态指示灯；  2.内置3.5英寸高亮度高清数字显示屏，且实时显示庭审等相关数据；  3.采用嵌入式操作系统、嵌入式架构，支持双码流输出；  4.内置4路3G-SDI视频输入接口,同时支持2路网络高清视频输入；  5.内置2路HDMI和1路VGA视频输入接口；  6.内置2路HDMI和1路VGA视频输出接口；  ★7.内置2路独立视频编码，支持实时光盘同时记录两种音视频码流存储于独立文件，合成画面与示证数据独立存储；（投标时提供权威部门出具的音视频多媒体资源管理软件著作权登记证书。  8.内置外部控制接口；可通过外部控制设备，对庭审数字终端进行操作控制；  9.内置多种刻录模式，必须具备双光驱直刻、光驱接力刻录、光驱追刻功能；  10.语言激励功能，可设置响应灵敏度、话筒优先级，可设置开启或关闭语言激励；  11.内置高清解码模块，支持2路1080P远程音视频解码输出，远程视频信号能够与本地视频信号一起进行画面拼接显示与编码输出；  12.内置RS232、RS485接口，能满足与举证设备、摄像机、显示器、灯光、音响等设备的控制连接需要。可通过相关设备或软件对法庭设备，包括：信号切换、录像控制等；  13.内置1TB硬盘，作为本机存储容量；  14.网络协议支持RTSP/RTMP/H.323。  15.支持远程示证,流媒体视频添加,支持28181协议；  ★16.内置远程提审接口，可任意接入视频终端通讯。（投标时提供权威部门出具的远程提审、提讯系统管理软件著作权登记证书）；  ★17.内置语音声译系统模块接口，后续可拓展接入语音识别系统。（投标时提供权威部门出具的语音声译系统软件著作权登记证书）；  ★18.内置互联网庭审直播模块接口，可与互联网庭审直播资源管理系统对接。（投标时提供权威部门出具的互联网庭审直播资源管理系统著作权登记证书）；  19.支持与人民法院庭审资源管理平台对接；  ★20.投标时提供产品检测报告证书；  21.提供一年质保及免费上门服务。 | 1套 |  |
| 2 | 庭审专用高清跟踪摄像机 | 1.图像传感器：1/2.8 " CMOS,214万像素；  2.信号系统：1080p/60，1080p/30，1080i/60，720p/60，720p/30，1080p/50，1080p/25，1080i/50，720p/50，720p/25；  3.视频制式：NTSC, PAL；  4.焦距：f=4.7 mm - 94.0 mm；  5.光圈：F1.6 - F3.5；  6.光学变焦：20倍；  7.数字变焦：12倍；  8.最小工作距离：10 mm - 1000 mm；  9.视场角：58.7°- 3.2°(1080P模式)；  10.聚焦系统：自动/手动，PTZ触发、一键触发；  11.最低照度：0.5 lux (彩色)，0.1Lux (黑白)；  12.快门速度：1/ 1-1/10,000秒；  13.曝光控制：自动，手动，快门优先，光 圈优先，亮度模式；  14.信噪比：≥50dB；  15.水平范围：-170°- +170°；  16.垂直范围：-30°- +90°；  17.水平转动速度：0.1°- 160°/ 秒；  18.垂直转动速度：0.1°- 120°/秒；  19.预置点数目：256个；  20.视频输出(高清)：DVI-I 接口 ( 可转为DVI-D，HDMI，YPbPr，VGA，5-BNC 接口等 )，HD-SDI 接口；  21.视频输出(标清)：CVBS；  22.接口：RS-232IN，RS-232OUT，RS-422/RS-485；  23.协议：VISCA并支持菊花链 / PELCO-P / PELCO-D；  24.地址范围：0-63；  25.电源：DC 12V；  26.功耗：＜15W；  ★27.为确保系统设备及软件相互兼容及后期升级维护,产品需与高清数字科技法庭终端为同一品牌，配套使用。  28.提供一年质保及免费上门服务，中标后提供厂商出具的售后服务承诺原件。 | 1台 |  |
| 3 | 庭审专用高清摄像机 | 1.成像器件：1/2.8 2.1 COMS；  2.有效像素：1944(H)X1092(V)=2.122.848(pixel)；  3.视频输出：1080P(1920x1080)25P/30P；  4.信号制式：NTSC PAL ；  5.菜单：内置Built-in；  6.宽动态：数字宽动态；  7.同步系统：内部/外部；  8.扫描系统：Progressive Scan逐行扫描；  9.最大物距：10mm；  10.最低照度：1.6 lux/0.005 lux；  11.镜头：2.8-12mm 200万自动光圈；  12.日夜型 Aoto/；W/Color可选；  13.除雾：高/中/低可选择；  14.数字降噪：2DNR\3DNR\SMART NR；  15.数字变倍：开/关（X2-64)；  16.镜头接口：C/CS接口；  17.通讯：RS485；  18.工作温度：0-40℃；  19.电源要求：DC12V 。 | 3台 |  |
| 4 | 庭审专用高清全景摄像机 | 1.成像器件：1/2.8 2.1 COMS；  2.有效像素：1944(H)X1092(V)=2.122.848(pixel)  3.视频输出：1080P(1920x1080)25P/30P  4.信号制式：NTSC PAL ；  5.菜单：内置Built-in；  6.宽动态：数字宽动态；  7.同步系统：内部/外部；  8.扫描系统：Progressive Scan逐行扫描；  9.最大物距：10mm；  10.最低照度：1.6 lux/0.005 lux；  11.镜头：2.8-12mm 200万自动光圈；  12.日夜型 Aoto/；W/Color可选；  13.除雾：高/中/低可选择；  14.数字降噪：2DNR\3DNR\SMART NR；  15.数字变倍：开/关（X2-64)；  16.镜头接口：C/CS接口；  17.通讯：RS485；  18.工作温度：0-40℃；  19.电源要求：DC12V 。 | 1台 |  |
| 5 | 证据实物展台 | 1.解像度 TV 线：不低于850线；  2.变焦：22倍光学变焦，10倍电子变焦；  3.对焦/白平衡：自动/手动；  4.图像存储：支持；  5.支持同屏对比：二分屏；  6.USB接口：支持；  7.RGB输入输出：支持 DB15FLC 各 2 组；  8.RGB输出分辨率：支持 XGA,720PSXGA,WXGA16:9；  9.镜头输出像素：不低于 320 万 ；  10.RS232接口：支持。 | 1台 |  |
| 6 | 书记员专用电脑 | 1.平台；Intel平台；  2.显卡类型：集成显卡；  3.声卡：集成声卡；  4.网卡：1000Mbps以太网卡；  5.CPU：i5-10400；  6.内存：4GB DDR3；  7.硬盘容量：500G；  8.光驱类型：DVD光驱；  9.显示器：20英寸；  10.音频接口：1×耳机输出接口；1×麦克风输入接口；  11.视频接口：VGA\HDMI接口；  12.音频接口：3 in 1(Mic-in,Line in,Line out)；  13.USB：2 x USB3.0,4 x USB2.0；  14.RJ45：1；  15.电源功率：180W；  16.提供三年质保及三年免费上门服务。 | 1台 | **电脑为政府强制采购产品，提供节能认证证书** |
| 7 | 法院庭审书记员笔录管理软件 | 1.庭审进程控制：从一键开庭到一键闭庭；  2.开庭前准备：可一键开庭；可播放庭审纪律；  3.开庭：选择案件，控制开庭审理，并开始视频录像；  4.当庭打印：能当庭打印庭审笔录；  5.休庭：庭审过程中，法庭处理各种突发事件或进行庭审合议时需要暂时终止庭审，控制休庭，同时进行光盘刻录；  6.闭庭：案件庭审终结，停止远程直播，同时进行光盘刻录；  7.自动获取案件信息：通过法院现有的审判流程管理系统的接口，自动获取案件基本信息和庭审排期信息，并提供给书记员，减少书记员的人工操作；  8.自动进行笔录与庭审音视频录像的时间点同步，便于书记员对庭审笔录进行校对和点播时快速查找对应图像。通过笔录能快速找到对应的音视频信息；  9.同屏实现庭审控制和笔录编辑：在单一应用程序界面内实现庭审设备控制、 庭审实况播放和回放、庭审笔录记录，不需为控制操作而切换界面；  10.采用实时网络集中存储的方式自动存储庭审进行中的视频、声音、庭审笔录等。  ★11.投标时提供权威部门出具的法院庭审书记员笔录管理软件著作权登记证书复印件。为确保系统设备及软件相互兼容及后期升级维护,产品需与高清数字科技法庭终端为同一品牌，配套使用。提供一年质保及免费上门服务，中标后提供厂商出具的售后服务承诺原件。 | 1套 |  |
| 8 | 鹅颈式麦克风 | 1.话筒ON/OFF超长寿命、高抗静噪轻触开关；  2.话筒开启时，音头红色工作指示灯发亮；  3.指向特性：单一指向型（驻极体电容式）；  4.频率响应：50Hz-17KHz；  5.灵敏感度：-45dB/±3dB（1KHz）；  6.低频衰减：125Hz 6dB/OCTAVE；  7.输出阻抗：200Ω；  8.最大承受音压：135dB SPL 1KHz At1% T.Ｈ.Ｄ；  9.信噪比：66dB.1KHz AT 1PA；  10.动态范围:111dB.1KHz AT MAX SPL；  11.电源供应：DC 48V/3V。 | 7支 |  |
| 9 | 庭审专用音箱 | 1.频率范围：80Hz-18kHz；  2.频率响应：90Hz-16kHz(±3dB)；  3.灵敏度：93dB SPL 1w/1m；  4.输入阻抗：8 ohms；  5.额定功率：80 W；  6.峰值功率：180 W；  7.最大声压级：115 dB；  8.声场幅射范围：70°x50°；  9.高音：25mm号角；  10.低音：120mm 磁钢/35mm 音圈；  11.输入接口：线夹。 | 6只 |  |
| 10 | 功率放大器 | 1.输入阻抗:20KΩ ；  2.频率响应:35Hz-20Hz ；  3.总谐波失真:20HZ-20KHz(8Ω)0.05% ；  4.转换速度:40V/usec ；  5.信噪比:103dB ；  6.阻尼系数(8Ω）:>500；  7.输出功率（8Ω）:2\*400W ；  8.1KHz-0.1% THD输出功率（4Ω）:2\*500W；  9.桥接方式(8Ω):800W ；  10.桥接方式(4Ω):1000W ；  11.线路类型:class AB 。 | 2台 |  |
| 11 | 音频处理器 | 1.本机带十通道平衡输入，可连接麦克风输入；  2.本机内置48V幻象电源，后面板带总幻象开关，带打开机壳可控制独立每通道48V幻象电源开关，方便连接各种麦克风 ；  3.RS232、RS485连接口方便连接中控、摄像头。支持PELCO和SONY VISCA协议直接摄像跟踪联动,可接中控 ；  4.输入阻抗：麦克风输入：4KR、线路输入：30KR、级联输入：20KR、AUX输入：30KR；  5.输出阻抗：平衡输出：200R、非平衡输出：400R；  6.最高输入电平：麦克风输入：-24DBV、线路输入：+30DBV、AUX输入：+17DBV；  7.最大增益：73DB ；  8.频率响应：30HZ-28KHZ ；  9.当量输入噪音：-124DBV ；  10.话筒输入衰减：50DB ；  11.幻象供电：+48VDC ；  12.供电：DC15V,500MA；  ★13.为确保系统设备及软件相互兼容及后期升级维护,产品需与高清数字科技法庭终端为同一品牌，配套使用。提供一年质保及免费上门服务，中标后提供厂商出具的售后服务承诺原件。 | 1台 |  |
| 12 | 音频反馈抑制器 | 1.专用的数字防啸叫系统设备、能有效地抑制啸叫、扩展音量、保证语音的传说质量，保真度高，声音清晰。即使在环境比较差的场合，也能极大限度地抑制回啸，有效地防止烧坏音响设备和喇叭；  2.配有麦克风平衡输入，另有系统接驳口，双声道输入、输出接口；  3.输入电压：AC220V/50Hz；  4.话筒连接匹配：非幻象供电话筒；  5.话筒连接方式：1路卡龙母插座；  6.外接输入连接：1路话筒卡龙公、线路莲花单声道、效果声道；  7.输出连接：卡龙平衡、线路莲花单声道，效果单声道；  8.功能：开机自动移频，电子开关切换；  9.功率：12W ；  10.开关/指示：船型开关，面板电源指示灯，移频切换指示。 | 1台 |  |
| 13 | 法庭现场投影机+投影幕 | 1.投影技术：3LCD,亮度：≥4100流明；  2.液晶显板尺寸：0.63英寸×3；  3.标准分辨率：1024\*768；  ★4.对比度：≥23000：1变焦比：1.2倍 （投标文件中提供第三方有权机构出具的检测报告扫描件证明）；  5.投影尺寸：30-300英寸；  6.端口：HDMI输入端口×2；D-SUB15针输入×1；复合视频输入×1；(左/右) RCA 音频×1；带音频输入×1；D-SUB15针输出接口；RJ-45网络接口； USB-A接口；USB-B接口;内置扬声器：≥16W功耗（标准）：≤290W，最低待机功耗： ≤0.5W；重量：≤3.5KG；  7.投标文件中提供产品3C认证。  8.具有个性化开机LOGO设置：无需通过软件，机器菜单上简单操作定制个性化开机LOGO；标配Bridge-HB远程控制模块，可实现手机远程控制投影开关、投影幕升降；含无线传输设备. 画面冻结功能，一键黑屏功能；四角梯形校正功能，实现有角度投影，垂直、水平梯形校正功能；曲面功能，可对曲面屏幕进行投影，并可纠正投影机投影到曲面屏幕上时出现的桶状和枕状变形；  9.可以通过USB线缆投影出来自电脑的图像及音频，无需安装软件；网络四画面分割投影功能，多台电脑同时接入网络时，可任选其中1-4路信号同屏显示；全新冷却散热系统：直通式排气结构，使风量更畅通，冷却更快，散热更好。  10.配套120寸电动幕布。 | 1套 |  |
| 14 | 桌面显示器（含支架） | 1.面板类型：AH-IPS；  2.面板尺寸：21.5英寸；  3.屏幕比例：16:9；  4.最佳分辨率：1920 x 1080；  5.响应范围：>5ms；  6.响应时间：8ms；  7.亮度：250cd/m2；  8.对比度 ：10000000：1；  9.可视角度：178 度（水平）/178 度（垂直），@ C/R >10；  10.LED背光：是；  11.VGA接口：1个；  12.DVI接口：1个；  13.电源：AC 100-240V，50/60HZ。 | 1台 |  |
| 15 | HDMI分配器 | 1.输入接口：1路HDMI；  2.输出接口：4路HDMI接口同步输出 ；  3.视频放大电路带宽：2.5GBS/250MHZ ；  4.视频信号输入：0.5-1VP-P ；  5.显示数据通道信号输入：5V P-P(TTL)；  6.最大单链接范围：1920\*1440,1080P；  7.显示器刷新率：60HZ ；  8.电源：DC5V，1.5A。 | 1台 |  |
| 16 | 千兆网络交换机 | 1.网络标准：IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3x；  2.端口：24个10/100/1000M自适应RJ45端口（Auto MDI/MDIX）；  3.MAC地址表：8L；  4.LED指示:每个端口 1000Mbps（连接/工作），1000Mbps（连接/工作）。 | 1台 |  |
| 17 | 大功率电源时序器 | 1.提供电脑控制软件，控制方便快捷；  2.采用微电脑芯片控制，延时时间更精准；  3.提供翘板开关，BYPASS开关、单路开关、RS232控制接口、闭合控制接口、级联接口等多种控制方式；  4.面板翘板开关,BYPASS及单路开关；  5.后板RS232控制接口，可接中控或电脑控制；  6.后板短路控制接口，可接中控或纯开关控制；  7.后板扩展控制接口，用于多台设备级联控制；  8.额定输出电压:交流220V,50Hz；  9.额定输出电流:40A；  10.可控制电源:8路；  11.每路动作延时时间:1秒(可定制其它时间)；  12.供电电源:VAC 50 / 60Hz 30A；  13.每路输出:指示灯；  14.单路额定输出电源:30A。 | 1台 |  |
| 18 | 机柜 | 1.标准：符合ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2、DIN41491;PART1、PART7、GB/T3047.2-92标准，兼容ETSI标准；  2.承载：静载800KG；  3.防护等级：IP2(0)；  4.主要材料：SPCC优质冷轧钢板；  5.厚度：方孔条2.0mm前后网门1.2mm；  6.表面处理：脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑。 | 1台 |  |
| 19 | 教室观众席连排座椅(内置手写板) | 1.座背海绵：优质PU发泡料进行高密度冷发泡定型；  2.座、背内板：采用优质夹板经模具压弯成型，厚度≧10mm；  3.背胶壳：采用优质PP（聚丙烯）多元素复合材料经模具压铸成型，厚度≧3mm；  4.座胶壳：采用优质PP（聚丙烯）多元素复合材料经模具压铸成型，厚度4-6mm；  5.回位功能：座内采用弹簧加钢架回位结构；  6.扶手面：采用高弹PU扶手，厚度≧29mm；7.写字板：采用铝合金支撑架构，面板高密度中纤板，外冷压防火面板，四周PU封边，厚度≧15mm；  8.面料：座背面料采用高级专用布料，阻燃、抗污、方褪色；  9.侧板：采用优质PP(聚丙烯)多元素复合材料经模具压注成型，厚度≧2mm；  10.脚架：扶手框架、底脚板采用≧2mm优质冷轧钢冲压成型，脚管采用80\*40\*T1.5优质方管经二氧化碳焊接成型，并经打磨、抛光、除锈、磷化、静电喷墨等工序处理。 | 70位 |  |
| 20 | 嫌疑人人员专用台及椅子 | 1.骨架一体成型15mm曲木板，  2.高级哑光环保漆，光泽均匀，硬度高，抗刮性强，不褪色。  3.配套五金配件 | 1套 |  |
| 21 | 审判区隔离栏 | 高档实木隔离栏，单边长度约3米，根据现场定制。 | 1套 |  |
| 22 | 模拟法庭人员服装 | 1.模拟法庭人员服装包括法官袍3套，律师袍2套，公诉人服装2套，书记员服装1套，法警服装1套。  2.法官袍：男女款，黑色，面料：60%棉，40%聚酯纤维；尺码: S【160-170cm】 M【170-175cm】；  3.律师袍：聚对苯二甲酸乙二酯(涤纶)70% 粘胶纤维(粘纤)30%；分类: 男款 女款；尺码: S；  4.公诉人服装：男女外套，蓝色男衬衣+徽章+领带 蓝色女衬衣+徽章+领带 蓝色男衬衣+徽章 蓝色女衬衣+徽章，尺码包含: 155CM 160CM 165CM 170CM；  5.书记员服装：书记员裤子、上衣、衬衣（白色）、 领带（红色或者蓝色，有正规袖标）、徽章；颜色分类: 黑色男式蓝领带 黑色男式红领带 黑色女式蓝领带 黑色女式红领带尺码: M S L XL 其它；  6.法警服装：颜色分类: 蓝色短袖单上衣+配件 灰色短袖单上衣+配件 白色短袖单上衣+配件 蓝色短袖单上衣+裤子+领带+配件 灰色短袖单上衣+裤子+领带+配件 白色短袖单上衣+裤子+领带+配件尺码: 165 送全套配件； 170 送全套配件。 | 1批 |  |
| 23 | 国徽、法院院徽 | 1.合金材质，  2.尺寸直径60cm | 1套 |  |
| 24 | 席位牌 | 1.铜牌包含审判长1个、审判员2个、书记员1个、证人1个、公诉人1个、代理人1个、原告2个、被告2个等（可以按客户要求定制） | 1套 |  |
| 25 | 法律实务综合模拟教学软件 | 1.软件要求具备法院、检察院、公安机关、仲裁庭、行政和调解等机构的真实办案流程；  ★2.软件管理员端要求具备：账户班级管理、知识库（添加法规、司法案例、法律文书、合同范本）、资源管理、案由管理、系统配置、步骤与法条管理（流程业务某个步骤可添加新法条）、数据分析：登陆数据按1至12月生成曲线报表（管理员登陆次数、教师登陆次数、学生登陆次数）、登陆查询、实验数据（实验总数量、进行中的实验数量、已结束的实验数量、进行中的实验百分比、各机构实验分布图)、实验查询等功能；  3.软件教师端要求具备：实验管理：实验库、添加（法院、检察院、公安、社会救济、行政与仲裁实验）、未添加完成实验； 实验考核：实验评分（教师的实验和学生添加的实验、步骤完成情况统计、自动评分、导出文书、重置流程图）、查询统计、单个实验成绩导出、综合成绩导出；案件管理：案件库、添加（法院、检察院、公安、社会救济、行政与仲裁案件）、未添加完成案件；学生班级、资源中心、知识库、系统配置等功能；  4.软件学生端要求具备：进入实验（社会救济、法院、公安、检察院、行政与劳动仲裁）（教师实验、自已实验、参与实验、示例实验、进入旁听）、创建实验、创建案例、资源中心、实验结果（得分：得分详情、实验详情、案件详情、导出文书；成绩统计：已完成单人/多人模式实验次数、已完成不同种类实验次数、已完成不同难度实验次数、个人成绩的走势图、单人模式实验成绩在班级中的排名情况）、知识库、实验报告等功能；  ★5.法院业务要求：所有程序必须为实务仿真全流程程序，每个步骤必须在流程图上进行交互操作，流程图上每个关键步骤必须有法条跟踪提示，每操作一步流程图颜色跟踪跳动。**需提供该软件功能截图；**  5.1民事诉讼业务要求包含：A民事一审程序、B民事一审反诉程序、C民事二审程序、D督促程序、E公示催告程序F企业破产程序、G民事特别程序：选民资格案件程序H民事特别程序：宣告公民失踪和宣告公民死亡案件程序、I民事特别程序：认定公民无行为能力或者限制行为能力案件程序、J民事特别程序：认定财产无主案件程序K宣告婚姻无效案件程序L民事执行程序；  5.2刑事诉讼业务要求包含：A刑事一审公诉程序、B刑事一审公诉程序(附带民事诉讼)、C刑事一审公诉程序(附带民事诉讼反诉)、D刑事一审自诉程序E刑事一审自诉反诉程序F刑事二审自诉程序、G刑事一审自诉程序(附带民事诉讼)、H刑事一审自诉程序(附带民事诉讼反诉)、I刑事二审公诉程序、J刑事死刑缓刑执行变更程序、K刑事死刑复核程序、L刑事执行程序(死刑执行)、M刑事死缓复核程序；  5.3行政诉讼业务要求包含：A行政一审程序、B行政二审程序、C行政赔偿程序、D非诉执行程序、E国家赔偿司法赔偿程序；  6.检察院业务要求包含：A审查起诉程序、B复查刑事申诉程序；  7.公安侦查业务要求包含：A刑事侦查程序、B行案件办理程序，所有程序必须为实务仿真全流程程序，每个步骤必须在流程图上进行交互操作，每个关键步骤必须有法条跟踪提示，流程图颜色自动跟踪变化。**需提供该软件功能截图；**  8.行政与劳动仲裁业务要求包含：A行政处罚程序B行政复议程序，C劳动人事争议仲裁程序、D劳动人事争议仲裁反申请程序所有程序必须为实务仿真全流程程序，每个步骤必须在流程图上进行交互操作，每个关键步骤必须有法条跟踪提示，流程图颜色自动跟踪变化；  9.社会救济业务要求包含：A民商事争议仲裁程序、B民商事争议仲裁反申请程序、C人民调解程序；  10.软件要求学生端具有重新开始实验功能，实验重新开始后流程图的颜色恢复为初始状态，实验数据记录保留，可重复练习实验的不同业务流程。**需提供该软件功能截图；**  ★11.软件要求有示例实验供学生查看，包括完整的流程图走向和完整的文书示范内容，且有完整的主流程与子流程衔接的流程图，流程图根据学生操作实时变化颜色。**需提供该软件功能截图；**  12、软件要求具备两种实验模式：单人多角色、多人互动模式，多人模式可自动分配角色；  13、软件要求业务流程中涉及的公安询问程序、讯问、法院的庭审程序学生每操作一步流程图相应步骤颜色自动跟踪变化。**需提供该软件功能截图；**  ★14、软件要求民事一审、二审、行政一审、二审有两种操作模式：一种流程图点击交互操作；另一种网上办案系统功能，要求包含网上立案、网上提交、网上送达、网上开庭、网上排期等功能，要求网上办案系统中操作后相对应的程序流程图步骤颜色同时跟踪变化，数据无缝衔接。**需提供该软件功能截图；**  15教师实验监控考核功能要求：  15.1软件庭前实验阶段教师端后台可设置案件选择的程序，自动跟踪记录每一位学生在流程图上操作的颜色变化情况，实时监控学生业务办理情况，学生结合案件选择程序办理情况系统自动打分，可详细显示自动得分点；  15.2软件要求教师端对学生庭审程序进行实时监控，教师可以在后台可根据庭审中流程图颜色变化查看学生庭审表现，可强行暂停庭审等程序，中间对学生进行指导后再恢复实验；  15.3软件可设置实验完成时间进行考核；  15.4软件可设置案件难易度进行考核，系统自动考核；  15.5教师可对学生自行添加的实验进行管理，根据业务流程图每一步颜色变化实时监控学生操作过程，可查看重要步骤学生完成情况统计，并进行考核；  15.6软件教师对学生书写的文书具有在线批注功能，对于学生多人互动模式下误操作，教师可指定学生进行重置流程图功能，可以办理同一实验的同一业务流程，也可以办理不同业务流程，之前所书写内容系统自动保存。需提供该软件功能截图；  16.软件要求内置的教学案例为真实案例(带证据链图片)，并且在教师端可以进行自由添加删除修改,学生端可以添加、系统自带真实案例不少于200例；  17.软件的实验数据要求可以在教师端导出所有学生的所有已完成实验的案件文书，可保存WORD打印。对单个文书教师可以进行在线批改；  18.软件要求在业务办理过程中如立案庭受理、缴费、答辩等重要环节设置倒计时提醒功能；  19.软件要求提供手机端界面模式，以确保学生能够在手机端无障碍完成各种实验和功能操作，手机端和PC电脑端具有相同的功能体验；  ★20.软件要求提供不少于20个实验配套教学PPT，每个PPT要求结合实验的诉讼程序流程图、步骤详解、知识点、题目等；  21.中标信息在公告期间，五日内用户有权让预中标单位上门逐条核对以上软件参数，如有不满足条款作为虚假应标处理，后果自负；  22.软件提供5年同步免费升级服务，中标后提供生厂厂家针对本项目售后服务承诺原件。 | 1套 |  |
| 26 | 模拟法庭灯光墙面装饰 | 1.拆除原有的吊顶、隔断墙、地台、墙拐角；  2.室内开关面板及灯具使用品牌开关插座，LED集成照明灯具；墙面、储物间与墙拐角粉刷，使用防水、环保无异味乳胶漆，批灰三遍，200瓦日光灯照明打磨两遍，砂纸240目；吊顶使用成品三防板安装，国标0.3mm轻钢龙骨不上人框架，8号吊杆打孔安装；  3.设备间隔墙使用轻钢龙骨框架，间距40cm一个竖龙骨。双面石膏板自攻螺丝固定；隐形门使用18mm厚木板基础，外立面装饰木饰面，表面油漆处理；  4.审判长背面墙木饰面采用18mm欧松板打底基础，外立面装饰木饰面，表面油漆处理；定制成品实木装饰面作为背景墙；  5.地面使用实木复合木地板，多层地板材质；审判区地台使用质地龙骨，专用模具木工板打底，安装牢固，侧边地板收边，上人行走后无异响和松动，整体抬高约12cm左右，铺设12mm厚实木复合地板；  6.其他：强电部分主路需使用BV4.0以上线径，支路电线需使用BV2.5以上线径，照明线为BV1.5以上线径，插座线2.5以上线径，弱电部分包括音响、话筒、HDMI、网线等信号线，均需使用国标线材及配件。 | 1项 |  |

#### 第九包（本包次有视频演示，需提供U盘，14个★号）：

（一）货物指标重要性表述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标识重要性 | 标识符号 | 代表意思 |
| 关键性指标项 | ★ | 评分项，每满足一项得2.5分 |
| 无标识项 |  | 5条无标识项参数负偏离，其投标文件将被否决 |

（二）货物指标要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 技术参数及要求 | 数量（单位） | 备注 |
| 1 | VR终端教学设备 | ★1.系统具有行为矫正VR表演场景，用户可根据内容进行情景交互判断、选择等，社工与案主进行VR角色互换，内嵌答案式题目训练，具备智能语音提示；**供应商需提供以上功能的演示视频，评标现场采用U盘的形式进行视频演示播放，未提供该功能的演示或演示内容不完整的此条参数将视为不响应；**  ★2.情景内容应具有社会工作实训技巧内容（接纳、倾听、澄清等），VR素材应含有答案提醒，情景示范解题思路等；VR应具有场景选项管理，具有心理学、汉语言文学等VR场景内容，供应商需提供以上功能的演示视频，评标现场采用U盘的形式进行视频演示播放，未提供该功能的演示或演示内容不完整的此条参数将视为不响应；也可融入社会工作等文化特色；  3.移动VR设备（自带屏幕及处理器）；  3.1颜色：黑色、银色可选；  3.2分辨率：3840mm\*2160mm；  3.3ROM：32G；  3.4机身长度：170mm；  3.5机身宽度：90mm；  3.6机身高度：92mm；  3.7机身重量：约435g；  3.8配套附件：主机，手柄，说明书，数据线；  ★3.9内嵌MY-VR中间件处理技术。 | 8套 |  |
| 2 | ▲TPR资源库 | 1.系统要求：B/S架构；不限客户端数量；  2.教学功能要求  ★2.1针对相关案例资源进行统一整合，可满足社会工作、汉语言文学、心理学教学需求，以多媒体课件形式进行呈现，教师用户可应用于数据统计、学习任务分发、课堂授课、实务分析、课程共享、数据研究、案例本地上传、案例管理。学生用户可应用于案例学习、案例讨论、案例笔记、实务分享；资源库案例可作为后期虚拟仿真数据建模；  2.2软件内容要求：系统初始内容要求具备≥500部社会工作学术研讨视频内容，≥20部社会工作案例结构化的案例内容，≥29部社会工作实务资源内容；  3.业务功能指标：  3.1首页模块中需要对用户登录信息、任务分配流程、学习数据统计和学习内容进行呈现；  ★3.2学习任务可由教师发起，发起过程中可选择多段社工资源案例作为学习任务内容分发放给学生。支持学生针对学习任务完成情况进行作业提交，支持教师对学习任务中的报告进行单数据导出和批量导出功能，**供应商需提供以上功能的演示视频，评标现场采用U盘的形式进行视频演示播放，未提供该功能的演示或演示内容不完整的此条参数将视为不响应**。  ★3.3提供学术研讨视频库模块，学术研讨案例库中包括医务领域、社会政策、督导专委员年会、老年领域、学校领域、金融领域、司法领域、社会工作行业年会、精准扶贫、高端论坛、重建三十周年论坛等≥500部视频内容，系统应具备专业的社会工作教辅案例模块，案例数量≥20套，针对完整的教实资源，按照标准的个案工作方法、小组工作方法、社区工作方法的业务流程进行分段划分，学生在学习的过程中可进行案例讨论、学习笔记的应用，系统应具备社工微电影资源案例模块，社工微电影资源模版的内容根据社会工作实务领域进行划分，实务领域包括青少年领域、家庭领域、老年人领域、司法领域、医务领域、残疾人领域、儿童领域、妇女领域等，**供应商需提供以上功能的演示视频，评标现场采用U盘的形式进行视频演示播放，未提供该功能的演示或演示内容不完整的此条参数将视为不响应。**  ★3.4系统应具备百优案例资源模块，案例内容要求具备完整的社会工作实务结构，按照标准的个案工作方法、小组工作方法、社区工作方法的业务流程进行分段划分，且数量不得少于300套， 系统应具备社会工作图片故事资源模块，按照标准的个案工作方法、小组工作方法、社区工作方法的业务流程进行分段划分，且数量≥20套，系统支持在线直播模块，可针对社会工作行业会议进行现场直播，并提供会议笔记的记录模块，**供应商需提供以上功能的演示视频，评标现场采用U盘的形式进行视频演示播放，未提供该功能的演示或演示内容不完整的此条参数将视为不响应。**  4.软件要求提供与招标产品相对应软件的原厂服务；  5.为保证社会工作教学、实践、研究应用的相互兼容性与稳定性，本项目所有软件均为同一制造厂家品牌；  6.投标供应商中标后应在十个工作日内进行上门安装、调试、培训，如技术参数未能按招标要求进行逐条响应，后果有中标供应商承担一切责任。 | 1套 |  |
| 3 | VR教学工作站 | 1.CPU:6核；  2.内存：32G；  3.硬盘：512G SSD+6\*4T 企业盘；/H330/DVDRW/750W单电/无导轨，内嵌视频接入处理功能、VR中间件技术、视频流格式转换功能，录像功能。 | 1套 |  |
| 4 | 无线投屏器 | 1.单usb接口设计，无需额外供电线及其他端口；  2.兼容Windows 7/8/10,以及苹果Mac；内置路由功能，网口连接互联网，手机连接盒子热点传屏时仍可上网；  ★3.支持1080P分辨率音视频镜像传屏；1080P HDMI输出，支持4K输出；支持4:3输出；可进行镜像传屏；  ★4.智能移动端支持反向镜像可以触摸操作；支持智能移动终端推送音频，视频，图片，Office文档进行播放；  5.内置便捷书写板，单点书写，两点漫游缩放，支持广域网/局域网二维码分享。 | 1套 |  |
| 5 | 线材 | 1.网络配置线、数据接线；  2.长度根据现场需求定制。 | 1批 |  |
| 6 | 虚拟仿真拼接大屏 | ★1.支持主控台电脑与显示平台对接，双边物理拼缝≤3.5mm；亮度≥500nit；图像显示清晰度≥1000TVL（投标人需要提供相关检测报告。   1. 为了保证墙白场的一致性，系统白场的色度均匀性Delta E≤1.5。（投标人需要提供相关检测报告。 2. ★3.为了保证拼接墙亮度的均匀性，整墙亮度的均匀性≥97%。（投标人需要提供相关检测报告；为了保证拼接墙整墙的色彩还原性，拼接屏色温一致性△x≤0.005, △y≤0.005。（投标人需要提供相关检测报告；通过调整Gamma曲线，使得实际Gamma曲线更为平滑且更为准确，从而提升显示设备的显示效果。   4.采用致臻画质处理技术，达到完美的拼接显示效果：全自动白平衡调整技术，完美解决屏与屏画面一致性，提升显示效果；屏幕均匀性校正技术，完美解决业界“阴阳屏“现象，使屏幕Delta E≤3；色域校正技术，完美还原图像色彩  ★5.致臻图像处理引擎 ：全数字信号通道支持4K\*2K信号解码；内置拼接控制器，支持4K\*2K数字信号环通拼接；双GPU图像处理引擎，支持双通道PIP图像显示  ★6.灵活支持多种扩展接口：可选1进1出3D解码AV输入卡；可选4路3G-SDI输入卡，支持4画面分割；可选HD Base-T选项卡，实现网线传输4K图像。  ★7.支持外置红外输入接口，使客户通过遥控器随心所欲调试机器，也可以通过遥控器实现简易式拼接；通过国家CCC、CE、CB；支持信源自动侦测功能，待机唤醒功能，智能温控风扇，屏幕防灼技术；专业级系统管理软件：灵控软件。 | 9块 |  |

#### 第十包（14个★号）：

（一）货物指标重要性表述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标识重要性 | 标识符号 | 代表意思 |
| 关键性指标项 | ★ | 评分项，每满足一项得2.5分 |
| 无标识项 |  | 5条无标识项参数负偏离，其投标文件将被否决 |

（二）货物指标要求

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | | **货物名称** | | **技术参数及要求** | | **数量（单位）** | | **备注** | |
| 1 | | 梯度恒温水浴锅 | | 1.采用不锈钢内胆，顶盖；  2.三孔独立控制温度；  3.控温仪采用高速、高性能CPU处理芯片，高灵敏、高精度铂电阻传感器，具有定时开机、定时关闭、定值工作的固定编程控制功能；  4.控温仪自带传感器故障报警、上下限温度偏差报警、超温报警、参数记忆；温度显示校正，自诊断动态控制技术；  5.控温范围：RT+5～99℃；  6.温度精度：±0.1℃；  7.温度波动度：±0.3℃；  8.温度均匀度：±0.5℃ at 37℃；  9.定时时间：定时开、关（1分钟-99小时）；  10.内部尺寸(mm)：（Ф165×120）×3；  11.外部尺寸(mm)：约645×380×300；  12.功率：300W×3；  13.电源电压：AC220V 50Hz；  14.技术文件∕资料:供货时提供中文说明书；  15送货要求:送货上门；  16.安装调试:免费上门安装调试；  17.售后服务与质量保证:免费质保1年。 | | 2台 | |  | |
| 2 | | 通风橱 | | 1.外壳： 外壳采用 1.0mm 优质冷轧钢板数控加工、剪裁、定位打孔、折弯焊接后成型，酸洗磷化处理后喷涂环氧树脂粉末高温烘烤固化。附着力高、表面硬度耐腐蚀性极强；  2.内壳： 采用 5mm 灰色耐酸碱有机溶剂之实验室专用抗蚀材质。设有可拆卸维修孔，便于维修电路、水路、气路； 3.日光灯：LED灯，外部防护处理，耐酸碱； 4.控制面板：实验室专用液晶控制面板，可控制整个电路系统，含风机、风阀、插座、照明等，方便实用，设有漏电保护装置，安全性更高； 5.导流板： 采用5mm 灰色，耐酸碱有机溶剂之实验室专用抗腐蚀材质； 6.窗口： 窗口采用整块 5mm 安全玻璃，采用无段平衡装置，可上下垂直移动，自由调节，无极停留，最大限度降低噪音，开启柔和 ； 7.调整脚：采用直径10mm注塑调整脚，防震防潮耐 腐蚀，根据室内地坪适当调整柜体高度，最大调节为0-30mm； 8.控制开关：集中控制整个电路系统  9、所有钢板焊接经环氧树脂粉喷图后，目视平整无焊点。所有水、电、气路要求安全、适用，并隐藏式安装，并在柜体后背板设计维修窗口；  10.尺寸：约1900mm\*600mm\*1500mm，以实际供货前现场确认为准。 | | 1台 | |  | |
| 3 | | ▲生物显微镜 | | ★1.显微镜需满足如下质量标准：拥有“国家权威机构出具的相关检测报告”；光学和机械核心指标如下：  1.1转换器定位稳定性≤0.005mm  1.2载物台侧向受5N水平方向作用力的最大位移≤0.020mm；  1.3载物台侧向受5N水平方向作用力的不重复性≤0.002mm；  1.410倍物镜景深范围内像面的偏摆≤0.06mm；  1.5显微镜目镜15X或15X以上，目镜放大率准确度≤±2.0%。目镜中一只带测微尺、一只带指针；  1.6倾斜式目镜筒作360度旋转时，目镜焦平面上像中心的位移≤0.05 mm  需提供显微镜国家权威机构检测报告并满足以上关键指标  ★2.照明系统：标配卤素灯灯泡，功率≥30W，充分满足高倍镜和油镜观察亮度和色温要求；同时集光镜处有罗圈可以固定蓝色滤色片，防止脱落，需提供集光镜罗圈固定蓝色滤色片的实物照片核实；本批显微镜是油镜观察细菌为主，不接受LED灯源；  3.光学系统：无限远色差校正CCIS光学系统；  ★4.显微镜头部：铰链式双目头部，30度倾斜，与镜身采用无外露螺丝设计，防止学生如操作；需提供显微镜左右两侧实物照片核实；  5.目镜：N-WF高眼点平场目镜15×/16mm，含目镜测微尺；瞳距55mm-75mm，双目视度可调±5度，目镜上画有10格刻度线；需提供具有视度可调刻度线15X目镜实物照片；  6.物镜转换器：必须内倾式设计，至少采用四孔转换器；  ★7.物镜：EC-PLAN平场消色差物镜，宽带镀膜技术加工制造，采用无铅光学玻璃材质制造，符合ROHS环保标准；  4× （N.A 0.1 W.D ≥15.5mm）  10× (N.A 0.25 W.D ≥17.0mm)  40× (N.A 0.65 W.D ≥0.58mm)（弹簧）  100×(N.A 1.25 W.D ≥0.14mm)（弹簧、油）；需提供厂家印刷版彩页并彩页中有物镜参数的清晰描述以供核实；  8.载物台：硬膜涂层，矩形台面≥140×135（mm），切片行程≥76×50（mm），V型导轨传动装置；  ★9.聚光镜：阿贝式聚光镜N.A.1.25，预留有相衬环插板孔位；需提供聚光器可推入相衬环插板的实物照片核实；  10.调焦机构：低手位粗微调同轴设计，调焦结构松紧可调；  11.需配套1套微生物学科数字切片教学系统；标书需提供该数字切片截图范例（油镜扫描切片），展示班氏微丝幼虫40X物镜放大2条不同形态（截图上有倍数显示和比例尺）  12.中标后需提供制造厂家针对本项目的5年质保售后服务承诺函，每学期免费维护不少于一次。 | | 40台 | |  | |
| 4 | | 高速冷冻离心机 | | 1.工作条件：1.1工作温度：＋10℃～＋32℃ ，230V，50/60Hz；  2.主要技术指标：  2.1 转速范围：100至15300 rpm；（提供彩页供核对）；  2.2 最大容量(ml)：角转子6 x 100ml/水平转子4×200ml；（提供彩页供核对）；  2.3 最大离心力(xg)：23031；（提供彩页供核对）；  2.4 时间控制范围：0-9h59 min / 连续运转 / 短时加速；  2.5 噪音(dBA)：< 66dBA （最大转速时）；  ★2.6可预设20个线性加/减速曲线。具有10个程序记忆功能。（提供彩页供核对）；  2.7温控范围：-20 ～ 40 ℃；  2.8 磁性转头自动识别，无需人工设定，防止转头过速；  2.9 具有快速制冷功能和静止预冻功能。  2.10免维护无碳刷变频电机;微控制器可预设离心力、速度、转头、时间和温度；  ★2.11卖方在国内必须具有专业的维修工程师，能有效保证售后维修服务；并取得生产厂家的培训证书。投标人需提供生产厂家官方网站售后服务机构证明网页，承诺中标后提供生产厂家或国内总代理针对本项目的售后服务承诺书（注明项目名称和项目编号）；  3. 配置  3.1主机： 1台；  3.2 24 x 1.5ml角转子 1个， 最大转速：15300rpm，最大相对离心力：21460g ；  3.3 10 x10ml角转子 1个， 最大转速：15300rpm，最大相对离心力：19890 g | | 1台 | |  | |
| 5 | | PCR仪 | | 1.工作环境：  1.1 工作温度15-31℃；  1.2 工作和存储湿度10-80%；  1.3工作电源100–240VAC(±10%), 50–60HZ；  2.用途：用于体外核酸片段扩增，具有动态温度梯度功能；  3技术参数：  ★3.1显示：8.5"高分辨率超大彩色液晶显示屏，可选择图形编程、文字编程或自动编程；半导体加热制冷方式，采用专利的蜂巢式设计模块((提供供应商盖章彩页核对)；  3.2散热方式：合金蜂窝基座，双风扇循环风道，优化前置出风；  3.3温度范围：0 -100℃；  3.4温控准确度：±0.2℃；  3.5温控均一性：±0.4℃（90℃10秒内达到）；  3.6最大升降温速率5℃/秒，且升温和降温速率相同；  ★3.7 拥有动态温度梯度功能：八温区温度梯度；梯度温控范围：30-100℃；梯度温差范围：1-24℃；梯度温度孵育时间：相同(提供供应商盖章彩页核对)；  3.8反应模块：96孔快速梯度模块；实验通量：96孔，实验体系：1-50ul ；  3.9具有可更换的反应模块，包括96x0.2ml/48x0.5ml 梯度深槽模块、48/48x0.2 ml双槽梯度模块、384孔单槽梯度模块、96孔定量PCR梯度模块、384孔定量PCR梯度模块等；  3.10可以升级为六通道荧光定量PCR仪  3.11带有程序自动编写功能，输入退火温度和扩增片断长度等信息可自动生成扩增程序；  3.12内存容量：仪器自身可存储至少1000个反应程序，此外可使用U盘扩展内存  3.13接口：5个 USB A型接口，1个USB B型接口，可外接鼠标控制；  4．售后服务：免费保修一年，每年至少维护三次。 | | 1台 | |  | |
| 6 | | 移液器 | | 1.单指操作，调节量程；只需一根大拇指即可完成容积的设置与锁定，无论左右手同样容易；  2.数字放大，清晰可视；四位数字显示，透明量程具有放大功能，始终面向操作者，完全实现移液量的精确调节，即使在操作过程中，移液量亦随时可见；  3.可整支进行高压灭菌，无需拆分；完全实现整支高压灭菌，最大限度地避免了细菌污染；  4.校准简单，无需工具；  5.量程要求：0.5-10 ul 、10-100ul、20-200ul、100-1000ul、200-1000ul；  6.标准配置；  6.1出厂校验合格证书：1份；  6.2移液器托架：1个；  6.3操作手册：1本； | | 100套 | |  | |
| 7 | | 电泳仪电源 | | 1.1电压：10-300 V；  1.2电流：4－400mA；  1.3功率:75 W (最大)；  1.4 输出类型：恒压或恒流；  1.5有暂停/继续功能；  1.6有断电后自动恢复功能；  1.7 输出插孔：#4对并联，可同时对四个同类型的电泳槽进行电泳。 | | 2台 | |  | |
| 8 | | 水平电泳槽 | | 1.用途适用于鉴定、分离、制备 DNA，以及测定其分子量；  2.特点：  2.1制胶器模具成型，可以制作四种尺寸不同的胶；  2.2透明上盖开孔式设计，便于散热，方便观察；  2.3凝胶托盘带有荧光标尺，便于观察；  2.4高柔韧性导线，开盖断电，确保安全；  2.5聚碳酸酯注塑成型，无渗漏；  2.6桥式设计，节省缓冲液；  2.7耐高温，不变形；  2.8限位功能，操作准确；  2.9可拆卸电极架及电极头，方便彻底清洗和维修；  2.10外型尺寸（L × W × H）：310× 150×120mm；凝胶板规格（L×W）：大胶 120×120mm；宽胶60 × 120mm ；长胶 120×60mm；小胶 60 × 60mm；  2.11试样格：2+3 齿（ 2.0mm 厚），6+13 齿， 8+18 齿（1.5mm 厚），11+25 齿（1.0mm 厚）可用排枪加样；  2.12重量：约1kg；  2.13缓冲液总容量650ml；  3.配置清单：名称/ 标配数量；  3.1电泳仪（主体）/1 个；  3.2电泳仪（上盖）/1 个；  3.3 1.0mm25 齿/11 齿试样格/4 把；  3.4 1.5mm13 齿/6 齿试样格/1 把；  3.5 1.5mm18 齿/8 齿试样格/1 把；  3.6 2.0mm3 齿/2 齿试样格/1 把；  3.7制胶器/1 个；  3.8 60mm\*60mm 凝胶托盘/2 个；  3.9 60mm\*120mm 凝胶托盘/1 个；  3.10 120mm\*60mm 凝胶托盘/1 个；  3.11 120mm\*120mm 凝胶托盘/1个；  3.12电泳导线/1 付。 | | 3台 | |  | |
| 9 | | 电子天平 | | 1.交直流两用，带水准仪，液晶背光显示，称量反应速度快，高稳定性；  2.传感器采用独特的锁紧装置，确保天平在运输起到保护作用；  3.系统操作有：计数功能，百分比，自动校准，校准多点选择，配校准砝码（可选）；  4.具有单位转换（米制克拉、金盎司等）、稳定度、记忆功能、动物称重、全量程去皮等多种功能，操作更简便可靠；  5.内置RS232C输出接口，可直接连接计算机、打印机等外部设备；  6.量称：200克；  7.精度：1毫克；  8.称盘尺寸：80毫米。 | | 4台 | |  | |
| 10 | | 小型台式离心机 | | 1.主要功能：  1.1生物活性物质离心,用于微生物,生化和分子生物学,DNA研究等；  1.2工作温度：＋10℃～＋32℃ ；  1.3电源要求：230V，50/60Hz；  2.主要技术指标：  ★2.1转速要求：≥15000 rpm；(提供彩页核查)  最大容量(ml)：36×1.5/2.0ml及≥12×5mL；  最大离心力(x g)：20627×g；(提供彩页核查)；  2.2时间控制范围：0～99 分钟59秒 / 连续运转 / 短时加速；  2.3免维护无碳刷变频电机；  2.4最高转速下,可平稳运转；  2.5短时加速,按秒显示；  2.6离心力，速度，时间显示；  2.7可存贮10个用户程序；  2.8双重盖锁定装置，不平衡保护；  2.9投标人在国内须具有专业的维修工程师，能有效保证售后维修服务；  3. 配置：  3.1主机：1台 ；  3.2 角转子24 x1.5/2.0 ml：1个、转速≥15000rpm,相对离心力≥20627xg；  4.技术文件∕资料：供货时提供中文说明书；  5.送货要求：免费送货上门；  6.安装调试：仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后两周内执行安装调试；  7.人员培训：在用户所在地对用户进行免费培训，培训内容包括仪器的技术原理，操作，数据处理，基本维护等；  8.售后服务与质量保证：免费质保一年，终身维护。 | | 1台 | |  | |
| 11 | | 超声波清洗器 | | 1.用途概述：可用于超声波清洗、乳化、混匀、提取、分散、脱气、细胞粉碎、催化反应等；  2.技术参数  2.1用单片机操作程序软件，操作简单，显示精准明了；  2.2采用电路自动扫频技术，使清洗机工作电功率转换高，无功损耗低，大大提升了清洗的洁净度，能满足各个行业实验室的超声清洗等需求；  2.3清洗机降音盖、清洗槽均采用优质不锈钢；  2.4密封性好，并具有隔音、隔热效果；  2.5数显超温度、超电压、超电流、低水位、无溶液保护指示；  2.6数显记忆、设定显示超声工作时间、超声功率、进液液位（及实际液位）、加热温度（及实际温度）；  2.7清洗机电路具有自动扫频功能，能产生连续脉冲射流，使清洗效果更明显，工作更稳定；  2.8外形尺寸：约530×320×380mm；  2.9内槽尺寸：约500×300×150mm；  2.10容量：约22.5L；  2.11超声频率：40KHz；  2.12超声功率：500W；  2.13功率可调：40-100（%）；  2.14进水液位显示：有；  2.15加热功率：800W；  2.16温度设定范围：室温-80℃；  2.17时间可调：1-480（min）；  2.18降音盖：有；  2.19排水：有；  2.20其他配置：清洗网篮、降音盖、手控进排水；  2.21 220V/50Hz电源 | | 2台 | |  | |
| 12 | | pH计 | | 1.主要功能：用于酸碱度测定；  2.技术参数：  2.1采用大屏幕、LCD显示，具有手动、自动温度补偿功能；可测量pH、温度、mV（ORP）；  2.2 自动识别3种标准缓冲溶液（4.00pH、6.86pH、9.18pH）；  2.3分辨率/精度(pH)：0.01 / ± 0.01；三点校准；  2.4pH 测量范围：0.00-19.99；  2.5温度测量范围：0-80°C；  2.6温度分辨率/精度 (°C)：±0.1；  2.7电极：pH复合电极；  2.8缓冲液组：4；  2.9技术文件∕资料:供货时提供中文说明书；  2.10软件要求:原装正版；  2.11送货要求:送货上门；  2.12安装调试:免费上门安装调试； | | 2台 | |  | |
| 13 | | 电子天平 | | 1.系统单键操作无需切换；  2.计数功能；  3.自动校准；全量程去皮 ；  4.单位转换；  5.称量范围(g)：300；  6.可读性(g)：0.01；  7.重复性(≤g)：±0.01；  8.线性(≤g)：±0.02；  9秤盘尺寸(mm)：Φ128。 | | 5台 | |  | |
| 14 | | 鼓风干燥箱 | | 1.采用先进的激光、数控加工设备生产的产品；供工矿企业、化验室、科研单位等作干燥、烘焙熔蜡、灭菌用。  2.箱体内均采用镜面不锈钢氩弧焊制作而成，箱体外采用优质钢板，造型美观、新颖；  3.采用具有超温偏差保护、数字显示的微电脑P.I.D温度控制器，带有定时功能，控温精确可靠；  4.热风循环系统由能在高温下连续运转的风机和合适的风道组成，提高工作室内温度均匀；  5.采用新型的合成硅密封条，能长期高温运行，使用寿命长，便于更换；  6.可以从控温面板上调节箱内进风和排气量大小；  7.独立限温报警系统，超过限制温度即自动中断，保证实验安全运行不发生意外  8.内胆材质 不锈钢内胆；电源电压：AC220V 50HZ；控温范围：RT+10～250℃；温度波动度 ±1℃；温度分辨率 0.1℃；温度均匀度 ±3%（测试点为100℃）；工作环境温度 +5～40℃；  9.输入功率：2450W；容积 220L；内胆尺寸（mm）W\*D\*H约600\*500\*750；外形尺寸（mm） W\*D\*H 约880\*630\*930；  10.标配隔板数量 ：2块；定时范围 0～9999min；  11.整机免费保修3年；  12.上门免费安装。 | | 2台 | |  | |
| 15 | | 旋片式真空泵 | | 1.其工作压强范围为101325~1.33×10-2（Pa）属于低真空泵。它可以单独使用，也可以作为其它高真空泵或超高真空泵的前级泵；  2.配制特殊设计气镇阀，防止泵油混水，延长泵油的使用时间；  3.体积小，重量轻、噪音低、启动方便；  4.设有自动双重的防返油保险装置，永不返油；  5.专配真空干燥箱、冻干机、印刷机械。  可配小口径转接头、KF接口、法兰接口；  6.抽气速率14.4（4）m3/h(L/S）；  7.极限压力（分压力）≤6×10-2 pa ；  极限压力（全压力）≤1.33 pa ；  8.转速1400（r/min） 电机功率0.55kw  进气口口径φ30mm  9.容油量1L ；  10.外形尺寸约520×140×250mm ；  11.技术文件∕资料:供货时提供中文说明书；  12.送货要求:送货上门；  13.安装调试:免费上门安装调试；  14.人员培训:免费上门培训，直到学会为止；  15.售后服务与质量保证:免费质保1年。 | | 1台 | |  | |
| 16 | | 紫外分析仪 | | 1.仪器配有固定相机端口、机架,适应市面上大部分单反相机。 具有防紫外观察窗口滤去99%紫外线，实时观测到样品情况；  2.纳米医疗紫外线灯，距离样品20cm紫外线强度达到20μW/cm²，符合计量标准。  3.按键显示方式： 中文液晶 ；  4.紫外灯管：6W×10支 ；  5.延时功能：1分钟至24小时 ；  6.反射波长：254、365nm ；  7.反射滤光片尺寸：200×80mm ；  透射滤光片尺寸： 200×150mm  8.白光板尺寸： 210×260mm ；  9.透射波长： 302nm ；  10.拍照功能： 相机支架；  11.可见光： 60W ；  12.暗箱：左右两侧设活动操作口、防紫外观察口 ；  13.切胶工具： 切胶刀1把，刀头4个  14.技术文件∕资料:供货时提供中文说明书；  15.送货要求:送货上门；  16.安装调试:免费上门安装调试；  17.人员培训:免费上门培训，直到学会为止；  18.售后服务与质量保证:免费质保1年。 | | 2台 | |  | |
| 17 | | 移液器 | | 1．轻松地旋转活塞按钮选择分液量；  2.下端件可拆卸式高温高压消毒；  3.量程要求：0.1-2.5ul、2-20ul、10-100ul、20-200ul、100-1000ul、1000-5000ul。 | | 6套 | |  | |
| 18 | | 烘箱 | | 1.主要功能：用于大专院校、科研、医疗单位及各类实验室等干燥、烘干、熔腊、灭茵；  2.主机一台及搁板；  3.技术参数：  3.1箱体内均采用镜面不锈钢氩弧焊制作而成，箱体外采用优质钢板；  3.2采用具有超温偏差保护、数字显示的微电脑P.I.D温度控制器，带有定时功能， 控温精确可靠；  3.3热风循环系统由能在高温下连续运转的风机和合适风道组成，提高工作室内温度均匀度；  3.4采用新型的合成硅密封条，能长期高温运行，使用寿命长，便于更换；  3.5控温范围：RT+10～250℃；  3.6恒温波动度±1.0℃；  3.7温度分辨率0.1℃；  3.8容积约220L；  4.技术文件∕资料：供货时提供中英文说明书；  5.送货要求：送货上门；  6.安装调试：免费上门安装调试；  7.人员培训：免费上门培训，直到学会为止；  8售后服务与质量保证：免费质保期1年。 | | 2台 | |  | |
| 19 | | 水质速测平台 | | 1.主要功能：用于水质实时检测，可搭配离子类、PH、电导率、溶解氧多种探头，随测随换  2.组件包括：手持式速测平台、水质传感器、充电电源、手提箱、电导率探头、pH探头、溶解氧探头、叶绿素探头、COD探头、浊度探头、氨氮离子探头。  3.技术参数：  3.1可连接设备：1-4个ModBus设备组合；  3.2通信协议：ModBus串行通信协议；  3.3显示数据：设备原始数据；  3.4工作温度：-20℃到50℃；  3.5工作湿度：＜90%RH无凝结；  3.6工作电源：12VDC，2500mAh(标配)锂电池；  3.7显示方式：2.8寸液晶显示屏；  3.8通讯方式：USB；  3.9数据存储：2MB；  3.10充电时间：≤8H；  3.11尺寸：约125\*65\*45mm；  3.12重量：约300g；  4.技术文件∕资料：供货时提供中英文说明书；  5.送货要求：送货上门；  6.售后服务与质量保证：在线或电话提供培训和售后专项服务 | | 5台 | |  | |
| 20 | | 土壤参数速测平台 | | 1.主要功能：用于土壤实时检测，可搭配离子类、PH、电导率等多种探头，随测随换  2.组件包括：手持式速测平台、土壤传感器、充电电源、手提箱、土壤pH探头、土壤电导率探头、土壤温湿度探头、土壤电导率探头、土壤氮磷钾探头等  3.技术参数：  3.1可连接设备：1-4个ModBus设备组合；  3.2通信协议：ModBus串行通信协议；  3.3显示数据：设备原始数据；  3.4工作温度：-20℃到50℃；  3.5工作湿度：＜90%RH无凝结；  3.6工作电源：12VDC，2500mAh(标配)锂电池；  3.7显示方式：2.8寸液晶显示屏；  3.8通讯方式：USB；  3.9数据存储：4MB；  3.10充电时间：≤4H；  3.11尺寸：约125\*65\*45mm；  4.技术文件∕资料：供货时提供中英文说明书；  5.送货要求：送货上门；  6.售后服务与质量保证：在线或电话提供培训和售后专项服务 | | 5台 | |  | |
| 21 | | 破碎机 | | 1.主要功能：用于植物组织破碎；  2.组件包括：主机、量杯、清洗刷；  3.技术参数  3.1频率：50Hz  3.2容量：1.5L  3.3电机转速：36000转/min  3.4功率：900W  4.技术文件∕资料：供货时提供中英文说明书；  5.送货要求：送货上门；  6.售后服务与质量保证：在线或电话提供培训和售后专项服务。 | | 2台 | |  | |
| 22 | | ▲生物显微数码互动系统 | | 1.本数码互动实验室项目要求数码互动软件系统和显微镜、摄像系统为同一个制造厂家，不接受组装拼凑产品，确保整套系统运行稳定、系统兼容性配合度高和售后服务长期不出现推诿扯皮情况；整套系统包括数码互动系统控制软件1套，无线AP 1台，教师端智能显微镜 1台，学生端数码显微镜36台，教师高级图像分析软件1套，学生专业图像分析软件36套，数字切片库1套，教师桌椅 1套，学生桌椅36套，等。  2.数码互动系统控制软件：1套  2.1系统使用的软件必须为正版软件，有数码显微镜无线互动系统软件著作权登记证书（投标文件中需提供复印件）；整个互动系统需要一个以上无线AP，支持 2.4G 和 5G 网络信号；  2.2无线网络环境下每个实验室可以支持60 个以上用户，并且可以达到和有线网络环境相同的效果。（提供原厂技术白皮书佐证，供货时核查）；  2.3 学生终端具有防杀进程、卸载密码保护等辅助功能维护教学秩序；  2.4 配置原厂正版图像分析软件，软件可有中、英文界面。文件分发和提交必须可以拖拽添加文件，可添加不同目录下的文件或文件目录；  2.5可同时兼容Windows系统和Android系统，满足灵活教学；  2.6投标的互动系统和现有的无线互动教学系统应能实现数据互联；并预留能与学校网络中心数据平台的接口；  3.数码互动软件系统需求功能：  3.1课堂教学：教师端实现对学生端显微镜的镜下图像的监控，实时观测每个学生的上课状态及效果；教师端可将教师显微镜下的微观图像或 PPT课件“示范教学或屏幕广播”到每一个学生的计算机、平板电脑或智能手机上，老师可以选择一个学生屏幕广播给所有学生进行现场教学讲解，同时可以通过投影实现现场大屏幕教学；  3.2教学评测：教师能够自主编辑试题进行考试，允许用户从 Word 文件导入试题，可通过导入Word 文件添加试题；教师启动快速的单题考试（可在试题中添加图片）或随堂调查，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析；  3.3课堂管理：电子点名进行班级管理，可远程打开和关闭应用程序，可远程关闭电脑；  3.4控制学生端功能：单独放大缩小任一学生图像，多屏或者单屏及全部显示学生端镜下图像和屏幕图像；  3.5显微镜视场与电脑显示屏成像显示同步。  4.无线AP 1台  4.1采用 5G 网络，传输速度≧200M；支持 60 个以上学生端，传输速度快、稳定、可靠；  4.2网络标准：802.11ac 多用户 MIMO；数据传输 率 ：最大速度达 600Mbps ；频 率范围 ：5GHz/2.4GHz，并预留每一互动教室局域网能与学校网络中心主机有效接口；  4.3天线：扩展 2 至 4 倍的信号覆盖范围 自动干扰规避、优化，适合高密度的环境 集成智能天线阵列，具备 300 多种独特模式，具有超高可靠性高达 4dB 的信号增益和-10dB 的干扰抑制；  4.4安全性能：Wi-Fi 保护协议（WPA2-PSK，WPA-PSK，WEP） Wi-Fi 保护设置：一键加密；  5.教师端智能显微镜 1台  5.1光学系统：采用NIS无限远光学系统；  5.2目镜筒：铰链式三目筒30°倾斜。铰链部分可360°旋转，配备≥1600万数码摄像头；三目分光比50：50/100:100可选。  5.3目镜：10×，视场数F.N.≥22（防霉处理），高眼点、双目视度可调，双目瞳距：47-78mm；  5.4转换器：编码式五孔转换器，带机械定位，具亮度记忆和倍率识别功能。  ★5.5无限远平场消色差物镜，40X配备超长工作距离平场物镜，数值孔径为0.65，工作距离达1.5mm，当100X物镜转换时，避免残余的香柏油和水对40X物镜的侵蚀；  Plan 4X（N.A=0.10，W.D≥30mm）；  Plan 10X（N.A=0.25，W.D≥10.2mm）；  Plan 超长工作距离40X（N.A=0.65，W.D≥1.5mm）；  Plan 长工作距离100X（N.A=1.25，W.D≥0.2mm）  Plan 100X（N.A=1.1，W.D≥0.20mm）（水镜）。  （以上指标提供官网截图及原厂技术白皮书核对，供货时核查）  5.6载物台：内置式双层机构同步带载物台，双切片设计，移动范围≥78×54（mm），面积≥235(W)×150(D)mm，硬质氧化平台面，可更换为钢化玻璃台面或者蓝宝石台面  5.7聚光镜：阿贝式聚光镜，N.A.0.9/0.25，孔径光栏有对应物镜的倍率标记。  ★5.8采用科勒照明系统，配备led色温可调节光源，实现从卤素灯的3000k暖色光到led灯6500k冷色光的色温任意调节并显示，有效避免了抽屉式切换光源的安全性低、易损坏的问题，不接受抽屉式切换光源。(投标文件需提供色温可调照片核对，供货时核查）  5.9粗微调焦机构：粗微同轴，采用三角导轨滚柱交叉导向机构。粗微调焦范围不小于37mm，最小读数:2μm，粗调焦带上限位及松紧调节环，具有过载保护自动卸力装置；  ★5.10显微镜底座正前端带有液晶屏显示器，显示显微镜使用状态：倍率，光强，待机，时间进度等，可进行直观数字化观察，提高实验效率。（投标文件需提供各状态的实物拍照图片逐一核对，不接受LED灯指示方式，供货时核查）  5.11科学CMOS光电传感器，靶面尺寸1/2.5’，最大分辨率不低于4928×3264 ,有效像素不低于1600万；  6.学生端数码显微镜 36台  6.1光学系统：无限远光学系统，能更好的消除色差、球差，互换性好；  6.2摄像系统：科学CMOS光电传感器，靶面尺寸1/2.5’，最大分辨率不低于2592×1944 ,有效像素不低于500万，USB3.0接口供电；  6.3大视场、高眼点目镜：10X/φ22；所有目镜均经过防霉菌处理。双目铰链式观察筒：倾斜30°，可360°旋转，双视度可调±5，双目瞳距:47-75 mm。（供货时核查）  6.4左右两系统放大率差≤0.45%；倾斜式目镜筒作360度旋转时目镜焦平面上像中心的位移≤0.20mm；物镜10X-40X齐焦不超过±0.03mm；接地阻抗≤0.038、泄露电流≤0.025。  ★6.5 ≥内向式五孔物镜转换器。无限远平场消色差物镜，40X配备超长工作距离平场物镜，避免残余的香柏油和水对40X物镜的侵蚀：  PLAN 4×（N.A=0.1 W.D≥20.6mm）；  PLAN 10×(N.A=0.25 W.D≥17.9mm)；  40×(N.A=0.65 W.D≥1.5mm)（弹簧）；  100×(N.A=1.25 W.D≥0.16mm)（弹簧、油）  （以上指标提供官网截图及原厂技术白皮书核对，供货时核查）  6.6粗微调：具有过载卸力保护装置，共轴粗微调，采用三角导轨滚柱交叉导向机构.在载物台操作手轮的两侧设有微调焦机构，用于精确调焦；调焦手轮与载物台移动手柄位置较低,位于同一水平高度可单手舒适操作.一侧有粗微调焦旋钮，带上限位及松紧调节环；粗调范围≧29mm， 微调每转：0.2 mm，微调最小格值：2 μm。  6.7矩形平台：面积≧216×150mm。双层机械平台：行程≧78mm×54mm，可同时夹持两张切片，以右手控制。（投标文件需提供实物拍照图片核对，供货时核查）  6.8后背板的拉手设计，在日常搬运中更方便、更安全。嵌入式的绕线装置，不仅节约空间，更能防止电源线遗失。（投标文件需提供产品实物拍照图片核对,供货时核查）  6.9安全性能：电源输入端与外壳的绝缘电阻＞50MΩ(投标文件中提供有权机构出具的检测报告核对）  6.10聚光镜：垂直移动范围≧10 mm，阿贝式NA=1.25 带孔径光栏.  6.11照明系统：内藏式S-LED 照明。  7.教师高级图像分析软件 1套  7.1基本模块：图像采集与存储；常规的图像处理功能；灵活的定标功能；图像标注、测量功能；图像识别和分析功能；颗粒删除功能；计算形态参数；便捷的结果输出，支持所有结果输出到 Word、Excel。  7.2支持多种图像输入格式；  7.3专业图像拼接：支持显微拍摄图像进行多图识别组合，组合成全景的大图片，且具有合成速度快及图像效果好等特点；  7.4景深扩展模块：去模糊多焦面图像合成技术；支持多种图像输入格式;具有操作简便，合成速度快及图像效果好等特点；  8.学生专业图像分析软件 36套  8.1无线互动端软件电脑端直接进行操作，软件更新维护厂家终生免费更新。  8.2主要处理与分析功能 ：常规图像采集与存储功能，包括图像标注、测量、图像处理、传输，并与老师进行图文互动交流；  8.3采集图像：手动拍照、录像镜下内容、录制屏幕  8.4测量功能：直线测量、矩形周长面积测量、圆形周长面积半径测量、弧形长度弧度测量、椭圆形X-Y半径测量、不规则线长度测量等；并可通过EXCEL标示输出；  8.5图像处理：可以圆形、长方形、不规则形选区，进行色彩亮度灰色度调整、滤镜、灰质化、镜像等处理；  8.6系统配备多项目共享集成模块，预留并接端口，兼容性好。  9.数字切片库一套：  9.1数字切片库管理系统可以把玻璃切片数字化，便于保存和管理；  9.2标尺动态显示，并能测量长度、周长、面积等；  9.3有导航图，在低倍整张切片背景图像下，不同颜色标识所在区域是否浏览过；根据ROI区域，选择不同放大镜观察，放大倍数可任意调节的连续变倍功能；  9.4固定倍率观察：4倍、10倍、20倍、40倍、80倍、100倍；同时可以连续变倍，最大至100倍，真实还原物镜图像；  9.5文字标注，可增加文字描述资料，对切片知识点详细讲解，提高学生学习兴趣；  9.6有浏览记录，以不同色彩标识，色彩可调，适合不同颜色的标本，提高看片效率；  9.7特征标记，多种形式可选：旗子标记、直线标记、矩形标记、椭圆形标记、多边形标记、自由笔标记等。可以对标记进行再编辑。标记显示与否可选，同时也可删除标记。双击还原标记“现场”，快速便捷；  9.8可直接上传标注好的JPG、Tiff等格式图片进行教师端切片库的后台管理；  10.教师桌椅 1套：中密度板材质，长宽高：130cmX75cmX80cm,理化板台面，带边柜和抽屉；凳面为皮质软面，不锈钢支架，五脚支撑，耐用美观；  11.学生桌椅36套 ：中密度板材质，长宽高：100cmX60cmX75cm（根据教室大小设计排布），理化板台面，带抽屉；升降凳子，凳面为皮质软面，不锈钢支架，五脚支撑，耐用美观；  12.为充分保证产品质量及教学需求，要求中标后提供生产厂商直接出具的五年质保售后服务承诺函，每年至少维护二次（注明本项目名称及项目编号）。  13.供货期：签订合同后30日内。 | | 1套 | |  | |

#### 第十一包（10个★号）：

（一）货物指标重要性表述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标识重要性 | 标识符号 | 代表意思 |
| 关键性指标项 | ★ | 评分项，每满足一项得3.5分 |
| 无标识项 |  | 5条无标识项参数负偏离，其投标文件将被否决 |

（二）货物指标要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **技术参数及要求** | **数量（单位）** | **备注** |
| **1** | ▲多语言教学实训智能化录播系统 | 1.多场景语言教学实训智能化录播系统含教学视频资源管理平台1套，非编软件1套 ，互动录播主机1台，流媒体管理软件1套，流媒体导播软件1套，高清云台摄像机5台，摄像机管理软件5套，教师定位分析仪1套，教师定位分析软件1套，学生定位分析仪1套，学生定位分析软件1套，板书定位分析仪1台，板书定位分析软件1套，远距离扩声处理器1台，观摩区功放1套，教学、观摩区音箱2对，拾音话筒4支，录制面板1个，电源管理器1台，导播控制台1台，无线话筒1套，施工布线，多媒体教学一体机（含玻璃书写板）1台，导播电脑1台，多媒体讲台1台，观摩显示屏1台， 观摩室桌椅1套，学生座椅40套，空调3台，平台服务器1台，基础环境改善1间。  2.教学视频资源管理平台参数要求：  2.1信息管理功能 2.1.1录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。 录制预约：平台支持用户远程进行在线录课预约；  2.1.2，可实现单个或批量预约；可直接导入课表实现预约；支持预约信息的申请和审核管理；  2.1.3自动转功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4等，可设置下载及观看权限。可设置高标清转码清晰度码流；  2.1.4虚拟切片：支持视频自动划分知识点片段，且不破坏视频原来的完整性。知识点目录支持在全屏状态下呈现，支持快速点击跳转到相应节点播放，支持片段循环播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”。**提供添加和修改的功能界面截图；**  2.1.5文件检索：支持关键字搜索功能，用户可直接在资源管理平台的页面搜索框输入关键字，对某个视频标题、知识点进行搜索；  2.1.6一键置灰：支持平台肤色一键置灰功能，切合特殊纪念日氛围；  2.1.7强制播放：支持强制设置播放源，用户点击任意视频均强制播放指定视频源，便于学校进行统一播放和管理；  2.1.8流量统计：支持平台对用户访问数、页面访问数进行数量统计，用户流量可按日、周、月、年、总浏览数进行分类统计。支持对视频直播流量、点播流量统计，并以曲线图形式展现10天内的访问流量变化趋势。**提供功能界面截图；**  2.1.9存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存，支持自定义视频保存天数期限，到达期限后自动删除；同时支持平台对录播内的视频保存期限进行管理，支持永久保存和自定义期限并在到达期限后录播自动删除视频文件； ★2.1.10提供基于录播设备的智能教学信息处理系统证明文件复印件；  2.2学院资源管理功能  2.2.1支持视频资源多维度分类，可按学院、专业分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持对视频资源根据年份、学期进行不同维度的快速检索；  2.2.2视频资源以课题系列为单位进行整合管理，可查询到对应课题的一系列课程视频资源及相应的授课老师，方便连贯性地逐一点播观看。同时可按照学校课表安排自动录制、归类视频到相应课程中，自动汇聚为校本课程资源库；  2.2.3视频专辑：支持用户可灵活创建各种视频专辑，并自定义专辑类型，可将一同类型的视频进行归类，便于视频的归整和便捷查询；  2.3直播点播功能  2.3.1支持不同操作系统的兼容直播点播功能，包括Windows、Linux、IOS；  2.3.2基于flash+html5技术，无需安装插件即可进行视频直播、点播观看；  2.3.3支持查询正在进行的直播列表，点击选择进入直播间。提供直播预告功能，观看直播过程中可查询到“明日直播预告”；  2.3.4支持流媒体转发服务，平台支持不少于2000点以上高清直播功能，支持直播权限及密码设置，让直播信息更加安全；  2.3.5集群技术：支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播； 2.3.6多码率支持：要求转发时支持标清、高清、超清三种清晰度设置，点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行不同清晰度的切换观看，同时支持根据带宽情况进行自动自适应。**提供播放窗口不同清晰度选择的功能界面截图；**  2.3.7支持上传教案、课件等视频附件，附件可与视频进行绑定。支持word、excel、ppt、PDF、jpeg等格式。用户在点播视频时可下载附件；  2.3.8支持视频手动上传功能，支持对课程视频资源进行下载；  2.3.9提供视频转发分享功能，支持二维码分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中；  2.4巡课功能：  2.4.1平台首页提供专门的高校巡课功能模块，支持以录播教室不同的地点分布进行巡课管理，可以教学楼为单位进行录播教室的归属管理，支持自定义教学楼名称；  2.4.2支持以教学楼为单位开展巡课，可查询到每个教学楼的地点、教学楼内的录播教室数量、正在使用录播授课教室的数量、本日预约的计划授课安排数量、本日已录制的视频数量。**提供平台巡课功能界面截图；**  2.4.3支持教学楼内录播教室分楼层归类，可查看当前教学楼每层楼各个录播教室的录播直播情况。可选择当前正在直播的录播教室进行音视频实时巡课；  2.4.4支持随时进行不同录播教室之间的巡课切换；  2.4.5支持巡课过程中对正在巡课的教学直播进行二维码分享，可快速分享到各种社交平台，如微信、微博等；  2.4.6巡课过程中可以对课程进行打分及点评，并可形成督导的巡课足迹及巡课报告，方便导出存档及回顾；  2.5信息公告功能：  2.5.1平台首页提供公告模块，支持发布“新闻公告”和“公示通知”，可按不同类别分类展示；  2.5.2不限制公告发布的数量，公告信息支持分页呈现。支持公告信息按时间先后顺序进行排列，优先查看到最新的公告信息；  2.5.3公告支持按定义的类型进行归类查询，支持用户自定义公告系统类型；  2.6个人空间功能：   2.6.1平台为不同类型用户量身定制了不同的管理权限和专属网盘管理空间，实现网络空间人人通。支持添加自定义用户类型，包括管理员、校长、老师、学生等；支持自定义各种用户类型的用户权限；  2.6.2支持对个人的视频课程、个人专辑进行管理，包括编辑、删除下载等操作；  2.6.3支持设置和修改个人信息，包括头像、姓名、学院、手机等；  2.6.4支持制定个人录课教学计划，向平台管理员提出指定录播教室、时间的录制预约计划，可查询预约申请的审批状态；  2.6.5管理员个人空间支持对平台接入的所有录播系统进行远程管理，可查看所有录播课室的信息，包括录播教室的部署地点、名称、IP地址。可通过个人空间快速进入每间录播教室进行导播操作，提供**上述功能界面截图；**  2.6.6支持督导角色查看自己的巡课足迹，并可编辑或导出巡课的报告；  2.7移动APP应用服务：  2.7.1提供自主研发的平台移动端APP，支持Android系统，可与视频资源管理平台对接；  2.7.2移动端APP应提供视频在线直播、视频点播、专辑点播等功能；  2.7.3移动端同步支持虚拟切片功能，实现知识点的快速跳转看、学习，提高学生的学习效率；  2.7.4支持移动端APP点播视频时查看视频信息、视频附件。提供APP功能界面截图； 2.7.5提供移动学习软件著作权证书复印件； 2.8其他要求 为了保证系统兼容性，要求平台与录播主机为同一品牌，提供教学视频资源管理系统软件著作权证书复印件。  3.非编软件：  3.1为保证操作的简便，必须可通过平台启动非编系统对资源进行非编，启动后非编资源可自动上传非编系统。便于教师能够对自己已经录制好的视频进行快速编辑处理；  3.2教师能够同时导入多个视频，进行多轨道同步编辑，包括合并、剪辑等功能。支持添加视频轨道、音频轨道、图片轨道和文字轨道。实现了音频、视频、字幕的同步编辑与多格式同步输出。最少支持10个以上音视频、文字轨道；  3.3提供“用户专辑”栏，展示用户添加的各种视音频文件、图片，可按“视频”、“图像”和“音频”进行分类展示，并支持按“名称”、“时长”和“类型”进行快速排列筛选。  3.4“文件持续时间”和“类型”进行排列。  3.5提供输出效果实时预览窗口，支持对编辑效果的实时输出预览，可对预览视频进行进度条拖动、全屏播放、画面抓拍功能。  3.6具有转场特技功能，支持16种以上转场特技效果可供选择。具有滤镜处理功能，支持28种以上滤镜效果可供选择。具有多种视频布局功能，包括2分屏、4分屏、6分屏等至少15种布局模式。  3.7资源非编完成后，教师可根据需求设置编辑好的视频码流，并能够一键上传到应用云平台的个人空间当中，同时也能够保存到教师电脑端，以便教师通过移动存储设备拷贝和存档。  3.8与资源应用与新媒体发布平台主机同一品牌，提供在线编辑软件软件著作权证书复印件。  4.互动录播主机参数要求  4.1整体设计：标准1U机架式外观设计，便于机架式安装。考虑设备稳定性，要求采用嵌入式ARM架构设计，Linux操作系统，高度集成多种功能应用，包括导播、录制、跟踪、直播、点播、互动等。无需额外配置跟踪主机即可实现智能图像识别跟踪分析与处理功能；  ★4.2视频采集：支持1080P@30高清采集和编码录制，支持5路1080P高清摄像机输入、3路1080P高清HDMI信号接入。视频输出：支持3路HDMI输出，输出分辨率支持1080P@60，输出内容包括导播画面、录制效果画面和互动画面。音频编码：支持2路XLR平衡音频输入、2路Line in、1路Line out、1路digital audio 接口、1路耳机监听输出；分别支持2个Console，支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理；2个USB2.0、1个USB device接口，支持U盘同步录制、视频拷贝，支持接入鼠标键盘的本地导播操作，**提供主机接口高清实物图；**  4.3主机支持1000/100Mbps自适应网络接口，支持IPv4、IPv6双协议栈，适应互联网通信发展需求，**提供主机双协议配置功能界面截图；**  4.4存储容量：2TB 机械硬盘，支持录制文件本地保存，支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复；  4.5电源管理：采用不高于DC36V安全电压供电，具有低功耗环保优势，采用无风扇散热设计，低噪音不影响正常授课；  ★4.6为保证录制视频质量，要求主机支持3G-SDI接口进行高清摄像机视频采集，支持PoC供电，实现高清摄像机视频信号、PoC供电信号和控制信号同传，提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件。为避免信号干扰，不接受多条不同接口线缆绞合成一条线缆铺设或者增加额外转换设备的方式；  4.7视频录制：支持电影模式与资源模式同步录制，录制分辨率支持1080P@30fps、720P@30fps，视频编码协议支持H.265、H.264，支持MP4视频封装格式；  4.8协议支持：支持HTTP、RTMP、RTSP视频传输协议，支持FTP文件传输协议，支持VISCA云台控制协议；  4.9视频上传：支持与资源平台无缝对接，录播设备通过FTP传输协议将录制视频文件自动上传至平台；  4.10支持中英文双语版本切换，适合不同用户的应用需求。提供中英文界面截图；  4.11双流互动：为便捷进行远程互动教学应用，支持BFCP和H、239双流互动协议，视频画面和电脑画面以两个独立的视频通道同时参与互动，各个互动端可通过两个HDMI输出口同步将互动画面和电脑画面两个互动流输出至显示设备中；  4.12主机通过CCC、CE、FCC、RoHS认证，保证产品稳定性，提供产品无故障运行时间MTBF≥100000小时认证证书，提供以上材料复印件。中标后提供原厂售后服务承诺书。  5.流媒体管理软件参数要求：  5.1软件架构：支持B/S架构设计，能够方便教师使用IE、360等主流浏览器通过网络直接访问录播主机进行导播和管理；  5.2录制控制：支持录制、暂停、停止等基本功能操作，实现全自动、手动两种录制模式，支持录制过程中实时切换录制模式；  5.3录制管理：支持高低码流同步录制，支持电影模式和资源模式录制，实现复合画面、每个摄像机画面及电脑课件画面的独立封装和点播。支持自定义录制分辨率、帧率和码率，最高支持1080P@30fps，码率支持512kbps到40Mbps可设；  5.4分段录制：支持分段录制技术，当录制的课程时间较长时，可按照用户设定的文件时长自动分割录制成多个视频文件，提供不分段、30分钟分段、60分钟分段三种方式可选，**提供软件功能界面截图；**  5.5同步录制：支持USB接口插入U盘，实现本机和U盘同步录制功能，录制完毕后同时另存为一份录像文件到U盘中；  5.6摄像机控制：支持鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。每个云台摄像机应至少支持8个预置位设置与调用功能；  5.7互动功能：支持H.323、SIP等主流互动通讯协议，同时支持查询互动系统内的通讯录数据，包括设备账号、昵称等，并可通过通讯录选择呼叫以及通过系统分配的录播数字短号直呼等方式快捷创建互动，实现远程互动教学，**提供以上功能设置界面截图；**  ★5.8录播输出画面支持录课、授课主讲、会议主讲/听课三种模式，每一种模式各支持3路HDMI画面输出。（录课模式包含录课画面、HDMI1A/HDMI1B环出画面、本地导播画面，授课主讲模式包含1+3互动导播画面/互动效果画面/远程画面、双流画面，互动效果画面，会议主讲/听课模式包含互动效果画面、双流画面）**提供上述功能设置界面截图；**  5.9音频处理：内置音频处理功能，包括混音、EQ均衡、回声抑制、幻象供电等；  5.10跟踪功能：基于图像识别分析技术，结合定位分析装置实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪功能。包括教师走动、授课特写、课件跟踪、学生起立等场景。课件电脑跟踪支持“鼠键触发检测”和“图像变化检测”两种自动跟踪方式，可自定义电脑信号呈现保留时间，**提供功能设置界面截图；**  5.11直播管理：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持RTMP和RTSP视频传输协议，支持≥3路RTMP同步推流，可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择自定义每路推流信号源，实现多流直播。**提供软件功能界面截图**；  5.12录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载；  5.13提供流式媒体在线管理、直播、点播软件著作权证书复印件；  6. 流媒体导播软件  6.1提供本地导播和网页导播多种导播方式，支持外接导播摇杆控制台进行导播操作。  6.2支持布局切换、转场特效、字幕、LOGO、摄像机控制等基本导播功能。  6.3支持手动、全自动、半自动三种跟踪导播方式，可“一键式”开启全自动图像跟踪拍摄录制。  6.4支持摄像机和HDMI信号的实时预览，支持点击切换录制画面。  6.5支持鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。  6.6支持云台摄像机预置位的预设和调用功能，每个云台摄像机至少支持8个以上预置位功能。  6.7支持自定义布局设置，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。  6.8支持字幕和字幕背景的透明度设置功能，支持字幕滚动和固定位置两种显示方式；支持上传台标，自定义台标位置。  6.9 提供流式媒体在线导播软件著作权证书复印件。  7. 高清云台摄像机  7.1视频输出接口：HDMI\*1、SDI\*2  7.2传感器类型：CMOS，1/2.33英寸  7.3传感器像素：有效像素大于200万  7.4焦距：22倍变焦  7.5水平转动速度范围：1.0° ~ 94.2°/s，垂直转动速度范围：1.0° ~ 74.8°/s，水平视场角：72.0° ~ 6.7°，垂直视场角：43.2° ~ 3.7°  7.6支持水平、垂直翻转  7.7背光补偿：支持  7.8数字降噪：2D&3D数字降噪  7.9网络流传输协议：RTP、RTSP  7.10预置位数量：255  7.11网络接口：RJ45  7.12音频接口：Line In,3.5mm  7.13通讯接口：RS232、RS422  7.14USB接口：USB Type-A  7.15支持的协议类型：VISCA  7.16编码技术：视频H.265、H.264  7.17电源支持：支持POC供电、POE供电、DC12V/2.0A电源适配器三种供电方式，根据环境实际情况可灵活选择。提供第三方权威机构检测报告复印件证明；  7.18要求与嵌入式互动录播主机为同一品牌，提供产品无故障运行时间MTBF≥12万小时认证证书复印件。  8. 摄像机管理软件  8.1摄像机管理软件采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。  8.2支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。  8.3支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。  8.4支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。  8.5支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。  8.6支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪。  8.7支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。  8.8支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。  8.9要求与高清云台摄像机同一品牌，提供摄像机管理软件检测报告复印件。  9. 教师定位分析仪  9.1扫描方式：逐行扫描  9.2输出帧率：30fps  9.3摄像元件：1/3 "  9.4有效像素：1920（H）×1080（V）  9.5最低照度：0.3Lux  9.6通讯方式：RJ-45，支持POE供电  ★9.7为保证产品稳定性，提供产品无故障运行时间MTBF≥6万小时认证证书；  10. 教师定位分析软件  10.1采用B/S架构设计，支持通用浏览器进行远程访问进行管理；  10.2采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接；  10.3支持两种跟踪模式：紧跟模式、“特写”与“全景”切换跟踪模式。  10.4支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果；  10.5支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域。  10.6具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象；  10.7要求与教师定位分析仪为同一品牌，提供教师定位分析软件著作权证书复印件。  11. 学生定位分析仪  11.1扫描方式：逐行扫描  11.2输出帧率：30fps  11.3摄像元件：1/3 "  11.4有效像素：1920（H）×1080（V）  11.5最低照度：0.3Lux  11.6通讯方式：RJ-45，支持POE供电  11.7为保证产品稳定性，提供产品无故障运行时间MTBF≥6万小时认证证书。  12. 学生定位分析软件  12.1采用B/S架构设计，支持通用浏览器进行远程访问进行管理；  12.2采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接；  12.3支持学生起立跟踪功能，支持当学生起立特写跟踪拍摄，同时支持学生起立后自定义为学生与老师双分屏交互画面；  12.4支持多个学生起立跟踪功能，多学生起立切换为学生全景拍摄；  12.5支持自定义规定时间间隔自动切换为学生全景画面；  12.6支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果；  12.7支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域；  12.8具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象；  12.9要求与学生定位分析仪同一品牌，提供学生定位分析软件著作权证书复印件。  13. 板书定位分析仪  13.1扫描方式：逐行扫描  13.2输出帧率：30fps  13.3摄像元件：1/3 "  13.4有效像素：1920（H）×1080（V）  13.5最低照度：0.3Lux  13.6通讯方式：RJ-45，支持POE供电  13.7为保证产品稳定性，提供产品无故障运行时间MTBF≥6万小时认证证书。  14.板书定位分析软件  14.1采用B/S架构设计，支持通用浏览器进行远程访问进行管理；  14.2采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接；  14.3支持板书行为跟踪拍摄，当老师书写板书是自动切换为板书特写画面；  14.4支持板书画面大小、位置的自定义调节；  14.5支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果；  14.6支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域；  14.7具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象；  14.8要求与板书定位分析仪同一品牌。提供板书定位分析软件著作权证书复印件。  15. 远距离扩声处理器  15.1采用的智能动态反馈滤波器（AFC），通过高速浮点运算技术的反馈滤除功能，轻松提升系统9dB传声增益，是传统设备的2-3倍，且不改变音质；  15.2由传统的被动抑制啸叫升级为主动规避啸叫，可为扩声提升18dB以上传声增益，以达到远距离语音采集并确保全教室轻松听到教师授课内容且无啸叫：  15.3系统话筒、音箱频响参数均内置系统主处理器芯片中，同时根据其频响特性进行有效修正，不仅很大程度改善人声拾音、重放效果，还能避免因话筒、音箱特性产生的特殊频点的声反馈；  15.4降噪技术(ANC)， -15dB 的降噪幅度，最大程度降低环境噪声，大幅提高信噪比。无论远近录音，人声干净，可识别度、清晰度及还原度高；  15.5利用 AGC 话筒电平自动增益控制，无论发言人与话筒距离远近不等，声音大小不同,最终录音或扩声时无忽大忽小现象；  15.6内置智能扩声电平检测功能，当功放输出逐步增大时，录音话筒电平自动减少，以确保课件高清晰度；功放停止输出300MS内，录音话筒自动开启，不漏掉任何语言细节；  15.7技术参数：  15.7.1输入：2路话筒输入；2路线路输入；输入接口: 免焊接插拔式接线端口；无线话筒及接收模块：可作一师一麦话筒，每个老师都可以用自己的话筒，走进教室自动对频直接使用。音频输出电平：-16dBV；静音控制模式：MIXED -10dBV 数字式锁调静噪及射频强度双重控制；有效距离：30米 (无遮挡)；  15.7.2输出：1组线路输出LINE OUT;1组录音输出;REC OUT；1路监听输出;MONITOR（MIC+LINE）；2路功放输出;（LINE+MIC）  15.7.3内置功放参数2 X 100W/8欧；输入处理：自适应浮点运算技术:啸叫抑制(自适应)（AFC）;背景降噪（ANC）;自动电平检测（ALT）；采样率：48K ；频率响应 20HZ-20kHz ；通道噪声 　<-90dBu ；延迟时间：麦克风/ 音频输入至输出：≤ 10ms， ANC/AFC 处理启用；通道噪声：<-90dBu ；动态范围：99dBU ；THD+N -93dB ；干扰：< -80dB ；工作温度：0-40度；  16.观摩区功放：  16.1 1U机身更耐用可靠更轻巧，质量好稳定性高，低噪音；  16.2各通道配置独立、可扫描高／低通滤波器可优化超低音扬声器或整个系统的输出；  16.3电源采用高涟波电流电解电容；  16.4提供综合保护措施包括DC检测、热保护、电流限制和衰减器保护；  16.5频率响应 20Hz-20KHz，+0/0.5dB 1W/8Ω；  16.6输出功率 2x100W (8Ω)；  16.7信 噪 比 100dB(at 8Ω @1kHz)；  16.8交调失真 ≤-90dB；  16.9转换速率 ≥25V/us；  16.10负载阻抗 4-8Ω；  16.11灵敏度级 0dB(0.775V)(at 8Ω rated output)；  16.12电源 220V/50Hz-60Hz；  16.12总谐波失真：<0.01%(8Ω,60Hz-7KHz)；  17.教学、观摩区音箱：  17.1内置标砖HF线性，释放纯粹而清透的声音，确保较高的保真度独有的箱体单元组合技术，消除了低频信号的谐波失真，使音箱的低音更加纯正；  17.2超高性能的驱动器单元，可以实现高效率、高功率输入；  17.3采用对称斜面屏障设计，配置的扬声器排成阵列，喇叭单元上下方向排列的指向性可使声音在水平方向均匀地扩散，获得很好的声场均匀度；  17.4扬声器箱体采用特殊乙烯树脂一次注塑成型，箱体轻巧坚固；  17.5频率响应 20Hz-20KHz，+0/0.5dB 1W/8Ω；  17.6高音单元：1＂；  17.7低音单元：6.5＂；  17.8频率响应：60Hz-20KHz；  17.9阻抗： 6Ω；  17.10功率：60W(RMS、 120W(PEAK)；  17.11灵敏度：约91dB；  17.12最大声压级：105dB；  18.拾音话筒  18.1指向性：超心型；  18.2频率响应：40Hz—16kHz；  18.3灵敏度：-29dB±3dB（1dB=1V/Pa at 1kHz）；  18.4最大声压级：130dB（T.H.D≤1% at 1kHz）；  18.5信噪比：70dB（1KHz at 1Pa）；  18.6动态范围：106dB（1kHz at Max SPL）；18.7使用电源：麦克风一线通供电；  18.8输出接口：RJ45，数字音频接口；  18.9要求与高清录播主机同一品牌；  19.录制面板：  19.1在讲台上镶嵌式安装方式；  19.2控制接口：RS232  19.3信号指示灯：支持；  19.4支持一键式系统电源开关控制；  19.5一键式录制、停止、锁定电脑信号；  19.6支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式；  19.7支持通过面板一键发起与远端设备互动连接；  19.8支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课室画面；  19.9支持对各画；面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画，并传输到听课室  19.10支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式；  19.11要求与嵌入式互动录播主机同一品牌，**提供产品实物图。**  20.电源管理器  20.1向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理；  20.2支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源；  20.3支持录播系统的远程集中统一控制，实现录播主机远程开关机；  20.4要求与嵌入式互动录播主机同一品牌。  21.导播控制台  21.1支持远程操作录播主机的开关机；  21.2支持不少于5种特技效果；  21.3支持不少于6布局选择；6路视频直播切换；6个预置位；6个视频预选功能； 21.4支持云台控制功能：上下左右及变焦功能；  21.5支持录制、暂停、停止功能；  21.6支持全自动录播模式和手动录播模式。  21.7支持通过USB线缆连接录播主机；  21.8安装导播控制台软件，并设置录播地址；  21.9导播界面与导播控制台按键/状态同步对应；  21.10导播控制台关机按键为控制录播系统软关机/唤醒功能；  21.11要求与嵌入式互动录播主机同一品牌，**提供产品高清实物图；**  22.无线话筒  22.1采用UHF超高频段，提供多通道（32/64/99通道）选择，避免干扰  22.2频率范围：500MHz-980MHz  22.3调制方式：FM  22.4音频响应：50Hz-15KHz  22.5综合信噪比S/N：>105dB  22.6综合失真：≤ 0.5%  22.7接收机：采用微电脑CPU控制；PLL锁相环频率合成技术；杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制；音频动态扩展及自动电平控制电路；频率响应：40Hz-18KHz；  22.8发射机：发射功率：高巩固率10dBm，低功率5dBm；调制方式：FM；最大调制度：±45KHz；  23.施工布线：布线规范：符合《中华人民共和国国家标准-综合布线系统工程设计规范》，布设线槽须强弱电分离，走线合理互不交叉；线材及配件：室内六类双绞线，铜导直径0.5mm，绝缘直径0.8mm，PVC护套厚度0.5mm，护套直径5mm，符合UL防火等级认证，符合ANSI/TIA-568B标准；品牌六类水晶头；电源插排防雷电，符合国标；交换机级联、交换机连接至服务器都采用成品千兆跳线；  24.多媒体教学一体机（含玻璃书写板）：  24.1多媒体教学一体机整体要求：  24.1.1整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。  24.1.2屏幕采用86英寸液晶显示器  24.1.3整机采用超高清LED 液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840\*2160。  24.1.4嵌入式系统版本不低于Android9.0，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（投标文件中提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件）  24.1.5玻璃厚度≤4mm，玻璃表面硬度≥9H。（投标文件中提供第三方权威检测机构出具的检测报告）  24.1.6整机内置 2.1 声道扬声器，前朝向 15W中高音扬声器 2 个，后朝向 20W 低音扬声器 1 个，额定总功率 50W。支持传屏功能，可以将外部电脑的屏幕画面通过无线方式传输到整机上显示。三合一电源按键，同一电源物理按键完成Android系统和Windows系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下轻按按键开机；开机状态下轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。（投标文件中提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件）  24.1.7整机具备至少6个前置按键，实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。整机具有护眼功能，可通过前置面板物理功能按键一键启用护眼模式。设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道。整机内置非独立的高清摄像头，可拍摄不低于 800 万像素数的照片，摄像头对角角度≥120度。支持远程巡课应用。（投标文件中提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件）  24.1.8整机内置摄像头（非外扩），PC通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。整机内置非独立外扩展的阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12米。内置摄像头、麦克风，无外接线材连接，无可见模块化拼接，未占用整机设备端口。（投标文件中提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件）  24.1.9外接电脑设备通过HDMI线投送画面至整机时，再连接TypeB USB线至整机触控输出接口，即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面。支持前置Type-C接口，通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备通过标准TypeC线连接至整机TypeC口，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控USB线。外接电脑设备通过机外TypeC线连接至整机Type-C口，可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑可拍摄教室画面。（投标文件中提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件）  24.1.10支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过HDMI传输线连接至整机时，整机可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机。整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复整机系统及Windows操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。支持半屏模式，将Windows显示画面上半部分下拉到显示屏的下半部分显示，此时依然可以正常触控操作Windows系统；点击非Windows显示画面区域，即可退出该模式，无需其他设置。具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势滑动并调用响应功能，支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。整机内置专业硬件自检维护工具（不接受第三方工具），支持对触摸框、PC模块等模块进行检测，针对不同模块给出问题原因提示。（投标文件中提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件）  24.1.11整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）符合IEC62471标准，LB限值范围≤0.55（蓝光危害最大状况下）。（投标文件中提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件）；  24.1.12前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。内置蓝牙模块，能连接外部蓝牙音箱播放音频，也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件。蓝牙支持 Bluetooth 4.2 标准。内置蓝牙模块工作距离不低于12米。（投标文件中提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件）；  24.1.13支持标准、HDR、节能图像模式调节支持同一支红外笔笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。  24.1.14采用钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面；玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑，防眩光效果更加优异；  24.1.15机身具备防盐雾锈蚀特性，且满足GB4943.1-2011标准中的防火要求；整机具备抗振动、防跌落特性，保证整机运输或使用过程中不易受损；整机在0℃- 40℃环境下可正常工作，在-20℃—60℃的环境下可正常贮存且贮存后功能无损；具备电视遥控功能和电脑键盘常用的F1—F12功能键及Alt+F4、Alt+Tab、Space、Enter、windows等快捷按键，可实现一键开启交互白板软件、PPT上下翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键熄屏的功能；  24.1.16支持通过Type-C接口U盘进行文件传输，兼容手机充电。屏幕显示灰度分辨等级达到256级以上灰阶。（投标文件中提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件）；  24.1.17整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机；内置触摸中控菜单，将信号源通道切换、护眼、声音调节等整合到同一菜单下，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单；  24.1.18整机在任意通道的侧拉栏批注模式下，支持通过手势识别调出板擦工具擦除批注内容，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。（投标文件中提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件）；  24.1.19触摸屏在照度100k lux 环境下仍能正常工作；触摸分辨率32768×32768。触摸响应时间≤4ms。触摸最小识别物≤3mm。整机屏幕触摸有效识别高度不超过3.5mm,，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过3.5mm时，触摸屏识别为点击操作；触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写；  24.1.20 Windows XP、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、 Windows 10、Linux、Mac Os系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动；嵌入式Android操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科专用背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图；无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可导出PDF、IWB、SVG等格式。支持10种以上平面图形工具，支持8种以上立体图形工具；  24.1.21无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。无PC状态下，嵌入式Android操作系统下可实现windows系统中常用的教学应用功能，如白板书写、WPS软件使用、网页浏览。（投标文件中提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件）；  24.1.22在嵌入式Android操作系统下，能对TV多媒体USB所读取到的文件进行自动归类，可快速分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开；  24.1.23电脑模块：  主板南桥采用H310芯片组，搭载Intel 酷睿系列 i5CPU；内存：4GB DDR4笔记本内存或以上配置；硬盘：256GB或以上SSD固态硬盘；机身采用热浸镀锌金属材质，采用智能风扇低噪音散热设计,模块主体尺寸不小于22cm\*17cm\*3cm以预留足够散热空间，确保封闭空间内有效散热；PC模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI ；具有独立非外扩展的电脑USB接口：≥3路USB；具有标准PC防盗锁孔； PC模块的USB接口须为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备；玻璃书写版及外框要求：配备与一体机尺寸相对应的浅蓝色玻璃书写版（面积约2\*1.2米）；多媒体一体机与玻璃书写版整体采用不锈钢铝合金包边；  25.导播电脑系统：支持Windows7、Windows10；CPU：Intel 酷睿第9代I5处理器（六核六线程，3.0GHz基频）；内存：8GB DDR4内存；硬盘：256GB SSD硬盘+1TB SATA3.0硬盘；显卡：VGA+HDMI两路输出；  声卡：集成HD Audio声卡，并可安装独立声卡（提供PCI-E 16x插槽）；键鼠：防水抗菌键盘、抗菌鼠标；电源：180W节能电源；监视器：不小于21.5寸显示器；提供硬盘保护，保证电脑免受病毒和恶意破坏导致的系统崩溃；  26.多媒体讲台  26.1外观要求  26.1.1扶手采用人体力学分层设计，塑料木纹扶手，扶手内可扩充IC卡读卡器，预留安装和走线位置(供货可升级为橡木扶手，但要提供塑料木纹扶手供用户选择），前置活动L型装饰板，方便学校LOGO安装和设备安装，高档实用，桌面采用木黄色耐划木质材料，钢木结合；  26.1.2讲桌设计：桌体采用分体式设计，桌面部分和桌体部分自成一体，内置固定螺丝孔位，安装简单，方便进出设计比较窄的教室门。讲桌喷塑细致，颗粒小，产品喷涂工艺符合GB22374-2008 涂装材料标准；桌体拆装设计，独立包装，运输轻便；  26.1.3讲桌尺寸(参考)：长宽高（MM）：1100＊780＊1000；讲桌主体采用1.5mm冷轧钢板，其他为1.2MM；附锁钥匙3只。可采用通用锁，一锁通开，由使用方决定；  26.1.4前沿采用弓型造型，桌体拐角采用圆弧无棱角设计，防止碰伤；  26.1.5下层维修后门和上层维修后门采用联动控制，后维修门不需要锁，采用双指弹簧舌口天地方型插销，防撬、外力可以自动插销，上层维修后门上方便丝印校标和字样；预留国标无线天线发射孔；  26.1.6高度集成：讲桌内部可扩充IC卡系统，可内置专业鹅颈话筒一只，可内置两只30W的多媒体无源音箱，可扩充防盗报警系统，可扩充四只轮子，方便移动；  26.2功能要求：  26.2.1讲桌配机械臂拉杆，可装19寸、21.5寸液晶显示器。讲桌配隐藏式滑轨抽拉抽屉，容纳键盘、中控控制面板。（滑轨采用45MM耐用平滑钢珠静音轨道，导轨需通过国家QB/T2454-2013盐雾检测标准，配盐雾测试报告）键盘架下方为储物抽屉，可以放置书本，粉笔，粉擦等。展示台和键盘抽屉选用自动压力弹簧锁，联动镀锌弹片，讲桌的使用和维护各只用一把锁；  26.2.2讲桌左侧具推拉式辅助台板，可放置笔记型计算机。讲桌右侧具有抽拉式抽屉，可放置实物展示台。承重可达10公斤。讲桌桌子内部采用机柜式标准设计，带2层隔板，中控及功放等设备可以固定安装起来，其他设备可放在隔板上面，所有设备摆放整齐、美观；  26.2.3前门采用防撬天地方轴锁，电脑光驱门防盗设计，开合式光驱小柜门设计，不必打开桌子柜门，即可经由计算机光驱播放光碟；讲桌底部设计有电脑主机定位装置，能够防止主机位移和防盗；  26.2.4讲台采用国标空气力学散热孔开孔设计，两侧及前方开孔，后门不开孔，方便通风散热并有效防尘；防静电接地装置，便于师生安全使用；  26.2.5桌面集成笔记本接口模块，含3项电源接口、HDMI高清接口、VGA、网线接口、两个USB和AUDIO或抽拉式接线盒（单路多组笔记本电脑抽拉线，加胶圈，配备HDMI、USB等），讲台内自带固定线孔位，可对台内所有设备线进行固定；  27.观摩显示屏 ：不小于50英寸高清LED液晶屏；分辨率支持1920\*1080；输入接口：HDMI；支持壁挂式安装；  28.观摩室桌椅：根据现场环境定制尺寸规格根据观摩室现场定制，需采用E1级环保板材。  29.学生座椅：定制、可活动组合桌椅  29.1整体规格：高：760mm；梯形桌面规格：上底263mm\*下底880mm\*高560mm；桌面材质：采用全新抗倍特板，板材厚度：≥12mm；防火耐热耐烟灼；防水防潮防霉，抗菌易清洁；耐磨耐刮花，防撞击；环保无害，无毒无味，安全卫生；稳定性强，不易变形；  29.2连接配件：采用优质压铸铝材料，压铸模一次性成型，桌面采用厚度25MM的环保等级不低于E1高密度板；桌面可选用整体采用静电高温喷涂工艺，表面硬度可达3H，桌面设计有笔槽位，桌面板所有棱边都采用弧形设计，美观大方；产品防潮防湿，桌面24小时灌水测试不起泡，产品无毒、无甲醛排放；可根据环境选配抗菌、抗病毒表面处理工艺桌面。桌面也可以选择表面贴三聚氰胺，侧边封边工艺。甲方根据实际需求选择。 29.3桌架：1.5mm厚蛋管冷轧钢立柱，1.2mm冷轧钢横梁，表面高温静电喷涂；挡板：挡板E1级高密度板采用15MM，封边：PVC胶边；脚轮：可调节高低，带刹车轮，方便用户随时调节桌面平整；折叠：整个桌子可90度折叠，节省空间；木板颜色：多色可选或提供样品色定制；  30.空调：2台 3P柜式空调，一台2P挂机。  30.1壁挂空调：冷暖两用2P壁挂式空调；二级能效，支持电辅加热；制冷量（W）：5000；制冷功率(w)：1340；制热量（W）：6650；制热功率（W）：1850；电辅加热功率(w)：1200；循环风量：1000立方米/小时；**（空调为政府强制采购产品，提供节能认证证书）**  30.2柜式空调：冷暖两用3P柜式空调；二级能效，支持电辅加热；制冷量（W）：7250；制冷功率(w)：2120；制热量（W）：9610；制热功率（W）：2900；电辅加热功率(w)：2100；循环风量：121立方米/小时.  （**空调为政府强制采购产品须提供节能产品认证证书**）  31.平台服务器 ：.Cpu：Intel Xeon E5(16核32线程水平)，及以上配置；.内存：≥32GB DDR4；.硬盘：≥32TB SAS/SATA；.磁盘阵列：支持 raid0、raid1、raid5;.网络：双千兆网卡，10M/100M/1000Mbps自适应；电源冗余：支持双电源冗余；系统支持：CentOS 7.0 64位及以上。  32.基础环境改善：  32.1顶部改造：顶部采用 600m\*600m 规格的吸音铝扣板。 不易燃性：防止火灾发生是现代公共建筑的一个首要问题；隔热性:具有比其它吊顶材料优越的保温隔热性；吸音性：吸音铝扣板可以改善音质，创造寂静而舒适的环境；  32.2墙面处理：采用生态木吸音板(板宽：204mm 厚度 15mm 以上)。  32.3地面静音处理：地面采用 2.0mm 厚浅色 PVC 塑胶地板敷设，讲台周边采用塑胶地板专用收口边条进行收口。其特点为：、不含 DOP、重金属、VOC 含量极低热熔焊接营造清洁效果，防止灰尘和潮气渗入接缝。高耐污的使用层，耐磨层由塑胶颗粒组成，颜色与花纹同质透心；  32.4灯光要求：为了使拍摄的教师及学生画面风格统一，采用 LED 灯，平均照度不低于 500lux，色温 4000k 或 5600k；显色指数（Ra）≥80；灯具平均寿命大于 10000 小时；吊顶内嵌式安装，确保在拍摄过程中的亮度需求，避免出现“黑脸”现像。 教师讲台区域安装二个面光灯，距讲台前方 1 米，二盏灯均匀分布于踏台前方，三基色冷光灯，在墙面需要对应每个  灯单独增加开关； 采用电子镇流器，防止普通电感镇流器的频闪对摄像机拍摄的效果造成的影响；  33.学校负责强电接入到教室工作（做到三项五线制）要配置标准的配电盘、漏电保护开关；学校负责弱电网络接入教室；学校提供一间约 120平方米的空教室，清除教室内一切设备和多余的墙体。  34.本次采购的所有设备需提供不少于三年的免费保修服务； | 1套 |  |
| **2** | 语音室建设 | 1.每间语音室包含系统软件1套，教师终端1套，学生终端32台，耳机/麦克70只，多媒体中控1台，视频交换机2台，教师机1台，显示器32台，鼠标64套，音箱1对，功放1台，教师桌椅1张，学生桌凳64位，交换机2台，空调2台，系统集成64点位。  2.语音室参数要求：  2.1系统软件  2.1.1教学功能：  2.1.1.1基本教学功能：具有示范教学、分组教学、监视学生屏幕、监听对讲，电子举手等教学功能；  2.1.1.2媒体文件广播教学：可将服务器中的音频文件、视频文件、文本文件广播到学生显示器；需要支持多路音频文件同时广播，音频文件和文本文件同时广播；  2.1.1.3多媒体设备扩展：可将卡座、DVD、视频展台等外部设备播放的多媒体教学资料广播给学生显示器，具有多媒体电子课件屏幕广播功能。所有外部媒体设备（卡座、DVD）的播放控制均可通过鼠标操作；  ★2.1.1.4专业语言训练播放器功能：支持学生自主听力练习和口译练习功能；必须具有跟读录音、SP模式播放（可自行设定播放句数与停顿时间）；变速播放；设定书签、句复听、段复听、播放滑块随意拖动；学生可自主进行以上功能操作；支持变速不变调播放，学生终端可自主调速。（投标文件中提供功能界面截图）；  2.1.1.5支持双轨录音：将不同学生的声音分别录在不同的音轨上，并可上传教师教师机，需要生成MP3文件格式。（投标文件中提供功能界面截图）；  2.1.1.6分组会话功能：可横向，纵向及随机进行分组（2人、3人、4人） ，声音实时流畅，清晰，无断裂；  2.1.1.7口语聊天室 ：可设立多个聊天室，学生可自由进出聊天室，做口语练习；  ★2.1.1.8 同声传译功能：可设置4名译员，并为每位译员指定不同语种，同时可发送配套“译稿”到“听众”终端显示器，“听众”可在这4个不同的翻译频道上切换选听，并提供4种收听模式(原音，译音，左原右译，原译混合)。（投标文件中提供功能界面截图）；  2.1.2考试功能：  2.1.2.1听力考试:教师播放音频考试文件，学生在终端进行答题；  2.1.2.2口语考试:具有一问一答,二人讨论,三人讨论等多种口语考试形式；  2.1.2.3阅读训练及考试:资料库中调用的文章显示在学生终端上，快速阅读，进行选择答题；  2.1.2.4写作训练及考试:教师把作文题目发送到学生终端，学生利用标准计算机键盘完成写作，可以输入中文及英文，并直接存入服务器（教师机）硬盘上，供评卷教师随时调取；  2.1.2.5综合性考试：学生终端可以进行填空，选择，多选等题型的考试；  2.1.2.6随堂测试:学生通过鼠标或终端按键选择答案，学生答题情况在教师屏幕上立刻显示，并可进行数据统计；  2.1.2.7阅卷:可实现脱机阅卷，需要有试卷分析功能；  2.1.3.自主学习功能:  2.1.3.1VOD视频点播功能：学生终端可任意点播本地服务器及校园网共享资源服务器中的视频资料（支持多种网络视频格式）。学生在VOD点播时,可以自行调整进度和窗口大小,鼠标任意拖拉,调整播放位置。口语跟读功能：播放视频时可以跟读配音比较；  2.1.3.2AOD音频点播功能：学生终端可任意点播服务器和教师计算机中的任一听力资料。支持MP3格式文件点播。可实现全班学生对同一文件的同时点播和对不同文件的同时点播，保证声音清晰流畅；  2.1.3.3自测功能：学生可以从资料库中任意选题进行自我测试，系统能自动评分及给出标准答案。附带电子词典；  2.1.3.4影视配音训练：利用“视频同步跟读录音技术”，实现影视情景配音功能。具备视频跟读和电影配音功能，原音音轨和配音音轨被同期录制，回放时有四种方式选择：原音播放、配音播放、左原右配、原配混播。（投标文件中提供功能界面截图）；  2.1.3.5学生终端自主录音和下载功能:支持学生终端进行数字化录音，学生更可以在听课过程中，随时抓录教师的精彩讲解，录制的音频文件通过终端实时能压缩成mp3格式，并且可以通过学生终端的USB接口转录到U盘或者mp3上：  2.1.4.管理功能：  2.1.4.1学生数据管理：为全校各专业和各班级建立学生信息档案并提供数据库管理功能。可以设置用户名和密码，学生可以通过输入用户名和密码登录；  2.1.4.2成绩管理：系统能够将每次的考试成绩全部保存在数据库中，可以查寻使用，可以直接打印或浏览；  2.1.4.3教师终端日志管理：课上实名显示，便于教师了解学生出勤信息、课堂点名、提问等；系统对学生终端使用情况做自动登记，方便监督学生使用情况，遇到任何问题可以查找到人；  2.1.4.4试题库管理：提供口语考试，听力考试，文字考试，写作考试，综合考试等多项试卷的建立、维护与管理功能；  ★2.1.5.投标文件中须提供带CMA或CNAS标识的第三方检验机构出具的检测报告扫描件或影印件，检测报告中须包含数字语言实验室系统软件。  3.教师终端  3.1结构：教师控制单元应采用双机结构,即教师专用终端（教师辅助控制设备）+系统控制计算机结构模式。专用终端采用嵌入式架构，应实现全通话、单独通话、多人示范等教学功能；保证教师声音无延迟传输，且不受病毒侵扰；系统控制计算机运行教师授课课件，此系统结构用于确保系统平台的稳定运行。  3.2采用嵌入式专用终端，液晶屏与主机为一体化结构；专业化一体设备，不接受电脑、平板电脑、云终端一体机等通用设备形式的终端设备；为保证产品的兼容性、稳定性，教师终端与系统软件、学生终端必须为同一品牌。  3.3操作系统：采用开源或正版操作系统，如Linux、IOS、android、RTOS等；windows系统必须提供零售版win10专业版以上正版操作系统介质。  3.4音频处理： 采用MP3格式，立体声；采样频率为44KHz；码流率为128K。支持双轨录音，提供4种接听方式，左右声道音量可独立调节。  3.5接口：USB接口，耳机/麦克（ф3.5，立体声）；视频输出；电源：POE供电或5V DC供电。  3.6网络架构：标准以太网，采用实时传输协议；  ★3.7产品符合国家标准《GB/T 36354-2018数字语言学习环境设计要求》标准A级要求。（投标文件中提供第三方有权机构出具的检测报告扫描件或影印件）；  3.8保证产品的兼容性及统一性，与数字语言学习系统同一品牌。  4.学生终端  4.1专业的语言学习终端，不接受其他通用设备形式的终端设备；  4.2终端软件具有语言自主学习功能、口语考试、终端上网、中英文输入、MP3双轨录音、学生端为图形化界面、可直接鼠标操作;终端具有以软件在线方式进行功能升级的能力；  4.3采用低功耗设计，功耗≤10w；  4.4操作系统：采用开源或正版操作系统，如Linux、IOS、android、RTOS等；windows系统必须提供零售版win10专业版以上正版操作系统介质；  4.5接口：USB接口，耳机/麦克（ф3.5，立体声）；视频输出；电源：POE供电或5V DC供电。  4.6网络架构：标准以太网，采用实时传输协议；  4.7连接方式：只要一根标准网线即可实现音视频信号传输；  4.8支持高清视频VOD点播、支持word、excel、ppt、pdf等通用文件点播；  4.9自主录音U盘下载：每个学生终端须提供USB接口，可以通过U盘下载训练过程中的录音文件，便于课后复习复听；  4.10网络架构：标准以太网，采用实时传输协议；  4.11在服务器宕机或云桌面系统出现故障时，所有的语言学习功能均可正常使用。此功能保留实际测试权力；  ★4.12设备技术要求：频率响应范围（媒体播放）：125～12500Hz；信噪比≥65dB；失真度:≤0.2%；声音延迟＜3ms。投标文件中提供第三方有权机构出具的检测报告扫描件（须带有CMA和CNAS标识）。  5.耳机/麦克：.耳机：频率响应：20Hz～20KHz；阻抗：32Ω；灵敏度：≥108dB（1mw，500Hz）；.麦克：频率响应：200Hz～8KHz ；.阻抗：2200Ω；指向：单指向；灵敏度：-42dB；  6.媒体中控：支持各种音视频设备接入集控（DVD、视频展示台、录像机、录音机等）。支持笔记本电脑、投影机接入集控。具备红外遥控码学习功能，教师可通过鼠标对外接多媒体设备进行集中控制和操作。多路音视频接口及多路VGA接口；内部完成AV信号到VGA信号转换。带红外遥控。采用教师双屏显示方式，可选择广播教师副屏。  7.视频交换机：.采用宽带图像传输技术，实现外接AV信号及VGA信号的实时传输，确保视频画面清晰流畅；.端口：24口或以上；接口类型：RJ45接口.数字化广播教师机屏幕及外部媒体；非VGA分屏器。  8.教师机：  8.1.处理器：Intel 第十一代酷睿I5-11400及以上；.芯片组：英特尔H510或以上，单路供电；不少于1个PCIe x16，2个M.2；内存：≥8G DDR4 2400 MHz，不少于2个DIMM插槽，最大支持32G；.硬盘：≥256G 固态硬盘 + 1个2T机械硬盘；显卡：高性能集成显卡；网卡：集成10/100/1000M自适应网卡.接口：前置4个USB 3.2 Gen1， 1个麦克风插孔，1个耳机/麦克风combo插孔；后置4个USB 2.0，2个PS/2，1个VGA，1个HDMI，1个RJ-45，1个耳机插孔，1个麦克风插孔，1个Line-in插孔；声卡：集成声卡芯片；.键盘/鼠标：同一品牌USB抗菌防水键盘，提供抗菌报告，提供第三方有权机构出具的IPX7防水检测报告；同一品牌USB抗菌光电鼠标，提供抗菌报告；机箱电源：不小于110V/220V 180W电源，符合80Plus铜牌标准；其他：机箱不大于15L，前置开关键、Reset键；  8.2≥23.8英寸LED显示器，分辨率1920X1080；提供第三方有权机构出具的低辐射检测证书及低蓝光检测证书扫描件或影印件；  8.3所投产品盐雾防腐蚀认证、通过多环芳烃致癌检测物PAHS认证；噪音声压级≤5dB；通过电磁辐射B级试验，低于国家标准8dB；通过有关人体辐射的电磁场测量方法，低频电磁辐射值不高于0.62%；投标文件中提供上述证明材料扫描件。  8.4配置还原卡保护系统：与学院原有实验室保护系统对接。采用差异拷贝传输方式，支持底层和windows双模式拷贝，拷贝速度大于7G每分钟（实测速度），真正支持Linux/Windows/OS X系统的实施保护（投标文件中提供此功能截图扫描件或影印件）、立即还原及差异拷贝。支持学生自主创建500个及以上虚拟系统（可在三秒内实现虚拟系统的创建，且与常用系统无关，可保存学生作业），杀毒软件穿透升级，即可在保护模式下更新并病毒库能保存，支持硬件底层登陆，支持门禁系统。支持扩展跨硬件桌面虚拟化系统。可实现与校园一卡通对接，实现门禁、计费、考勤。支持多种上机计费模式；提供保护系统的计算机软件产品登记测试报告及计算机软件著作权登记证书扫描件或影印件；  8.5售后服务：原厂三年免费质保，三年免费上门，中标后需提供生产厂家售后服务承诺书原件。  9.显示器：≥23.8英寸LED显示器；分辨率1920X1080，提供第三方有权机构出具的低辐射检测证书及低蓝光检测证书扫描件或影印件；亮度250cd/㎡，可视角度178°；底座可调倾斜：-5-15°；具有HDMI/VGA接口；  10.鼠标：USB有线光电鼠标；  11.音箱：无源式音箱，额定功率：60W，最大功率：120W；.额定阻抗：8Ω；.频率响应：57Hz-19.6kHz；.灵敏度：90dB/W/M（＞87dB/w/m标准）；.最大声压级：105dB；  驱动器：两分频，8寸长冲程低音驱动器\*1、3寸前纸盆高音\*1；箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网；配件：标配壁挂架，产品说明书，保修卡； 箱体尺寸（只）：约 250×200×380mm；净重：约12kg/对；提供原厂3年免费质保。  12.功放：.拥有四组输出接口，可连接4只4-8Ω音箱；三路话筒插口（前2后1）；四路音源输入，带输入选择切换按键，开机预置“通道1”；.双声道信号指示灯；带1\*RS232接口；.带数码显视屏；可实现话筒音量、高低音独立控制及混响调节,线路可进行音量及高低音独立调节； 能有效的抑制声反馈，克服“啸叫”； 机架式机箱，主要功能键采用暗藏式设计、有效避免产生误操作，能有效延长扩音系统的使用寿命；额定功率：2×100W/8Ω；最大功率：2×160W/8Ω ；频率响应：线路输入 20Hz-20KHz、话筒 60Hz-14KHz；.线路音调控制：高音 10KHz±12dB、低音 100Hz±12dB；.话筒音调控制：高音 10KHz±12dB 、低音 100Hz±12dB；.额定输入电平：话筒 15mV、线路 200mV；.额定输出电平：线路 0.775V；.失真度： ≤0.5%；  14.信噪比：≥80dB(A计权)；主保险丝：3A；电源：交流220V±10%/50Hz；材质及表面处理：铝合金喷沙处理；机身尺寸：约480×300×75 mm；净重：约5.7kg；  13.教师桌椅：规格：2000\*800\*760mm；基材采用国家E1级绿色环保三聚氰胺实木颗粒板，板材质地符合GB/T15102-94一等品标准，结构合理、稳定性好；面板采用厚25mm优质环保三聚氰胺贴面板，其它为18mm三聚氰胺贴面板；设键盘抽屉；配教师五轮转椅；  14.学生桌凳：钢木结构学生桌椅，桌面为环保材质；每座为700\*550\*760mm；基材：采用高密度三聚氰胺板； 配套34Omm×24Omm×420mm学生凳；根据现场需求定制。  15.交换机：支持固化千兆电口≥24个，固化千兆光口≥4个，标准1U设备;.交换容量≥336Gbps，包转发率≥42Mpps;.支持MAC地址容量≥8K；支持生成树STP/RSTP;提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率;支持静态链路聚合;支持端口镜像，一对一镜像，多对一镜像；支持DHCPSnooping；很好的避免了上网终端从非法DHCP服务器分配的IP地址，引起的网络异常或安全隐患；支持VLAN划分，最大支持4094个VLAN;.支持高效节能以太网（EEE），端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果;支持防雷等级≥6KV;为了可以对交换机进行统一的可视化集中管理，要求所投交换机支持管理平台的集中管理，能够实现拓扑呈现，链路状态呈现，远程配置等，实配网管平台；.要求所投交换机可以通过同一品牌的网管软件及手机APP实现CPU，内存利用率的查看，以及交换机VLAN划分等功能，实配网管平台；要求所投产品支持网管平台和手机APP集中管理，实配网管平台，出现交换机端口状态改变、网络出现环路、交换机端口流量过阀值等问题通过微信告警推送，**提供功能截图**。  16.空调：冷暖两用立柜式5匹空调；二级能效，支持电辅加热； 制冷量（W）：12200；制冷功率(w)：3600；制热量（W）：13000；制热功率（W）：3500；电辅加热功率(w)：3200；循环风量：2050立方米；冷媒：R32环保冷媒；室内机噪音52dB，室外机噪音59dB；标准三包服务，全国联保。（**空调为政府采购强制节能产品，投标文件中需要提供节能产品认证证书**）  17.系统集成：  17.1整套设备安装调试及材料配件，包括相关安装配套固定件、设备连接所需要的音视频、控制、网络、电源线缆及穿线管件、接插头件、多孔电源插排等；  17.2材料要求：采用国标正品线材；  17.3走线要求：走线做到整洁、统一、规范，弱电与强电分开走线，与电脑桌连接处用防火软管保护。网线的两端有明确的对应主机标识且不易脱落，便于后期维护。  17.4所有设备安装、调试；  17.5投标人需提供长期技术服务，每学期开学前应有技术人员对提供的全部产品进行巡检。 | 2间 |  |

#### 第十二包（20个★号）：

（一）货物指标重要性表述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标识重要性 | 标识符号 | 代表意思 |
| 关键性指标项 | ★ | 评分项，每满足一项得1.75分 |
| 无标识项 |  | 5条无标识项参数负偏离，其投标文件将被否决 |

（二）货物指标要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 技术参数及要求 | 数量（单位） | 备注 |
| 1 | 传感器与测控技术综合实验箱 | **1.传感器类型**  1）电阻应变传感器：由BHF泊式应变片构成，金属应变片阻值350欧\*4，补偿片350欧\*2。  2）热电式(热电偶)传感器：由两个铜—康铜热电偶串接而成冷端温度为环境温度。  3）电感式(差动变压器)传感器：由一个初级、二个次级线圈绕制而成的透明空心线圈，铁芯为软磁铁氧体，测量范围0~12mm。  4）电涡流传感器：多股漆包线绕制的扁平线圈与多种被测金属涡流片组成，线性范围=3mm。  5）霍尔式传感器：HZ型的线性半导体霍尔片，置于环形磁钢构成的梯度磁场中，霍尔信号线性范围 >3mm。  6）磁电式传感器：由线圈和动铁(永久磁钢)组成，灵敏度0.4V／m／s．  7）压电加速度传感器：双压电晶片和铜质量块构成。 f≥10KHZ、Q电荷>20pc／g。  8）电容式传感器：由两组定片和一组动片组成的差动变面积式电容，线性范围≥±3mm。  9）PN结温度传感器：利用半导体PN结良好的线性温度电压特性制成的测温传感器。灵敏度：－2mv/℃  10）热敏电阻：半导体热敏电阻NTC：温度系数为负，25℃时为10KΩ。  11）光电传感器：由光耦达林顿输出及整形电路组成。N=2400r/min  **2.信号及变换**  电桥；差动放大器；电容变换器；电压放大器；移相器；相敏检波器；电荷放大器；低通滤波器；涡流变换器；光电变换座。  **3.两组稳压电源**  1)低纹波、高精度直流稳压电源：±15V，主要提供温度实验时的加热电源，最大输出1.5A。  2)±2V～±10V五档可调输出，提供传感器直流信号源。最大输出电流1.5A。  3)电源电压监测，电压、电流自保护，声光报警功能。  **4.两套显示仪表**  1)数字式电压/频率表：3位半显示，电压范围200mV，20V，频率范围3 Hz～2KHz，2 KHz～20K Hz。  2)温度液晶数字显示表：温度值直接数字液晶显示，温度传感器实验更加直观、准确。  **5.交流信号源**  信号源频率和幅度采用可选的两种调节方式：手动电位器调节和计算机数字设定调节方式，高频信号源（音频振荡器）1KHZ～10KHZ（手动/计算机均可调）,峰峰值20V（手动/计算机均可调）；低频信号源1HZ～30HZ（手动/计算机均可调）,峰峰值20V（手动/计算机均可调）。  **6.两套悬臂梁、测微头**  双平行式悬臂梁二组（其中一组为应变梁，另一组装在内部与振动圆盘相连），梁端装有永久磁钢、激振线圈和可拆卸式螺旋测微头，可进行压力位移与振动实验。  **7.二组电加热器**  由电热丝组成，加热时可获得高于环境温度20℃左右的升温。  **8.一组测速电机**  由可调的低噪声高速轴流风扇组成，与光电、光纤传感器配合进行测速实验。  **★9.数据采集卡及云服务软件**  每套传感器实验设备通过数据采集接在每个教学周期内可以与学生唯一绑定，实现传感器参数的在线采集与云服务平台的数据上传；开展实验时，自动生成实验数据记录表格，自动填入测量数据，限制学生随意输入数据，确保学生实验数据的真实性；教师机通过云服务平台进行设备与实验学生的绑定录入，实验项目资料共享，实验教学PPT共享等功能；  10.资料与附件  实验指导书、实验附件（实验叠插线、多种涡流被测体片、称重砝码、信号线等）  **★11.支持实验项目**  实验一 应变片性能—单臂电桥  实验二 应变片单臂、半桥、全桥比较  实验三 应变片的温度效应及补偿  实验四 热电偶的原理及现象  实验五 移相器实验  实验六 相敏检波器实验  实验七 应变片交流全桥  实验八 激励频率对交流全桥的影响  实验九 交流全桥的应用振幅测量之一  实验十 交流全桥的应用电子秤之一  实验十一 差动变压器（互感式）的性能  实验十二 差动变压器（互感式）零点残余电压的补偿  实验十三 差动变压器（互感式）的标定  实验十四 差动变压器（互感式）的应用振幅测量之二  实验十五 差动变压器（互感式）的应用电子秤之二  实验十六 差动螺管式（自感式）传感器的静态位移性能  实验十七 差动螺管式（自感式）传感器的振幅测量  实验十八 激励频率对差动螺管式传感器的影响  实验十九 电涡式传感器的静态标定  实验二十 被测体材料对电涡流传感器特性的影响  实验二十一 电涡流传感器的应用—振幅测量之三  实验二十二 电涡流传感器的应用—电子称之三  实验二十三 实验霍尔传感器的直流激励、静态位移特性  实验二十四 霍尔传感器的应用—电子秤之四  实验二十五 霍尔传感器交流激励特性  实验二十六 霍尔传感器的应用—振幅测量之四  实验二十七 磁电式传感器的性能  实验二十八 压电式传感器的动态响应实验  实验二十九 压电传感引线电容对电压放大器的影响、电荷放大器  实验三十 差动面积式电容传感器的静态及动态特性  实验三十一 双平行梁的动态特性—正弦稳态响应  实验三十二 电涡流位移特性实验  实验三十三 PN结温度传感器测温实验  实验三十四 热敏电阻演示实验  实验三十五 光电转速传感器实验  实验三十六 数据采集及云服务实验  等  **★12、开放式传感器电路设计与智能仪表设计平台（整个实验室1套）**  包括核心板，4×4的编码式键盘，480×320的TFT显示模块、以为核心的FPGA系统，包括板载USB\_Blaster下载电路、板载USB-Blaster下载电路、高速A/D模块（包括20MHz、12位高速A/D转换器，高速电压比较器，增益8档可调放大电路）、高速D/A模块（包括100MHz、8位高速D/A转换器，宽带放大电路，输出信号的幅值和直流偏置数控调节）、信号源模块（该信号源可以提供实验中所需要的8种信号源。包括：0-3.3V直流电压，200Hz正弦信号，1kHz正弦信号，2kHz-100kHz正弦信号，130秒语音信号，FSK信号，FSK+语音信号，200kHz正弦信号，200Hz-10kHz正弦信号）、语音播放模块（音频功放+0.5W喇叭+M25P16存储器）、4路线性稳压电源（±5V和±15V的直流稳压电源。在过流或短路的情况下，能自动切断电源，并发出声光报警。排除故障后，自动回复供电）。  可以按成可以完成简易数字电压表、电子秤设计、数字温度表设计、转速表设计、压力表设计、各类传感器放大电路设计、高速数据采集系统、DDS信号发生器、等精度频率计、简易存储示波器等智能仪器仪表的设计。  **★13.实验资料**  实验平台配套国家正规出版社出版的“电子系统设计与实践”教材，教材中含有视频扫描二维码，可以随时观看相关实验的过程。  **★14. 售后服务：**5年内全免费上门维修，中标后需提供原厂售后服务承诺书原件。 | 32台 |  |
| 2 | 双人位电脑桌椅 | ★1.桌子尺寸(长\*宽\*高)为1400MM\*600MM\*750MM；可放置电脑双屏；  ★2.材料：主体钢制结构，侧板、隔板为优质冷轧钢板，厚度1.0mm，表面经脱脂除锈，酸洗、磷化、静电喷涂，表面无焊点；面板为25mm厚度的三聚氰胺贴面中密度板，截面1.5mmPVC封边，硬度高，不易磨花，具有防火性能，经过防虫，防腐等化学处理，甲醛释放量符合国家标准；  3.结构设计：走线要求：电脑桌桌面留有两个50进线孔，侧面两个进线孔需直通，两块侧板之间留有走线槽，需强弱电分离，主机后方留有接线槽；  4.凳子：尺寸(长\*宽\*高)为340MM\*240MM\*450MM，凳面采用厚度不小于15mm优质密度板材，凳角采用碳钢加厚钢架，底角防滑、防摩擦；  ★5. 配置安全电源插座，固定于侧面；  ★6.每张桌子配置2个电脑支架（在立柱内侧） | 120套 |  |
| 3 | 千兆交换机 | ★1.设备性能: 支持全线速转发，交换容量≥3.3Tbps，转发率≥126Mpps；  ★2.设备固化千兆电口≥40个； | 4台 |  |
| 4 | 双人位操作台 | 1.双人位操作台；  ★2.长宽高大约为：140厘米、60厘米、170厘米左右（具体尺寸中标后上门测量后定做）；  ★3.台面基材选用符合环保标准办公板材，正面覆盖符合国标防静电皮，并且通过电子行业点对点电阻放静电测试、达到A级标准。防静电皮厚度2mm，面板厚度25mm厚；  ★4.台架选用30\*60\*2.0mm钢管焊接而成，所有钢管焊接处均通过人工打磨、磷化、静电高温喷涂；  ★5.标配5个品牌插座一个漏电保护器，综合布线；  ★6.配功率大于15W的LED照明灯；  7.优质配件。 | 100张 |  |
| 5 | ▲嵌入式综合实验箱 | 1.实验箱分为两层结构，上层实验层，下层储物层；主板要求整版设计带管理锁，方便储物层的设备安全管理；实验箱要求整体化、一体化设计，不接受散件拼装；铝合金包边，承重抗压不易变形；  2.系统采用ARM微控制器+ARM微处理器多核心方式设计，可以同时协同工作。3个标准的Arduino板载扩展接口及资源，ARM微控制器和微处理器分别可以直接控制Arduino板载资源；  ★3.ARM Cortex-A9核心板：基于ARM Cortex-A9 四核心的CPU，主频≥1.4GHz；内存: ≥2GB DDR3；EMMC: ≥16GB；  4.ARM Cortex-A9底板：  4.1提供有SD卡接口、TF存接口、≥3路USB\_HOST 2.0输出、USB OTG、100M自适应网口、≥3路串口、音频接口、JTAG接口、CAN、485、I2C、SPI接口、HDMI接口等；  4.2提供蜂鸣器、多路LED灯、按键、DS18B20温度传感器、电位器、红外接收器、MPU6050六轴运动传感器、1.5W 8Ω喇叭等；  ★5.ARM Cortex-M4核心板（可扩展相同接口的Cortex-M0核心板、Cortex-M3核心板、51单片机核心板、2812 DSP核心板、430单片机核心板）：基于ARM Cortex-M4内核的STM32F407，主频≥168MHz；片内Flash≥1MB，SRAM≥196KB，片外SRAM≥512KB，Nor Flash≥2MB, NAND Flash ≥128MB；1路LCD 4.3寸液晶触摸屏接口； 摄像头接口；SWD下载接口；1路 TTL UART接口；双排50pin 插针；独立复位按键。  6.Arduino键盘扩展板：8位共阴数码管、I2C接口ZLG7290数码管显示驱动及键盘扫描管理芯片、薄膜4\*4矩阵按键、4个LED指示灯；  7.Arduino电机扩展板：直流电机（通过D/A转换芯片输出的模拟量电压控制，带速度和方向反馈）及驱动电路、步进电机及驱动电路、模拟舵机及驱动电路；  8.Arduino传感器扩展板：酒精传感器、光强传感器、温度传感器、气体传感器、光电门、火焰传感器、继电器、蜂鸣器；  9.配备ARM仿真器，采用USB接口，支持Cortex A8/ Cortex-A9内核等ARM处理器，支持Eclipse IDE项目管理器，能够控制CPU实现单步、断点、寄存器查看、内存查看等功能，能够调试本项目的嵌入式系统，提供基于Eclipse环境的配套裸机测试代码。  10.配备红外遥控器，可以用于Android交互；  11.配备VGA显示模块，能够清晰的驱动显示器，分辨率720P及以上，无横纹、噪点；  12.配备USB接口的CSR蓝牙4.0模块，提供Android5.0驱动支持；  13.配备USB接口的Wi-Fi模块，提供Android5.0驱动支持；  14.配备高清图像采集传感器模块，采用OV3640摄像头模组，300W像素；  ★15.配备4G模块，支持Android5.0系统下语音通话、短信、GPS定位、4G上网等功能。模块支持移动联通电信，采用标准的Mini PCIe封装；  16.配备13.56M RFID模块（可扩展相同封装的125KHz、NFC、915MHz、2.4G、指纹模块等），板载低功耗MCU，ARM Cortex-M0核，独立USB转串口， 1.44寸TFT LCD 独立显示，2按键，1路蜂鸣器，≥10路IO扩展，1路LED灯，SWD下载口，独立复位。射频方案：MFRC522。整个模块对外提供USB、RS232、I2C等3种访问方式。支持IOS IEC14443A协议。  17.板载ZigBee无线传感网接口，标配3个ZigBee模块：1个协调器、2个节点（光强传感节点、风扇控制节点）。每个节点需要锂电池供电系统、可以充放电，可以单独调试，采用亚克力包装。  18.板载Wi-Fi无线传感网接口（可扩展带AP功能的Wi-Fi传感模块）；  19.板载IPv6无线传感网接口（可扩展基于stm32w108方案的IPv6传感模块）；  20.板载Bluetooth BLE无线传感网络接口（可扩展基于 CC2540方案的蓝牙传感模块）；  21.智能云接入：Android手机端可以通过智能云远程控制、采集、存储本地相关单元和信息；  22.微信云接入：可以直接通过微信控制、采集实验箱相关单元的信息；  23.提供ubuntu12.04支持: 支持触摸屏、音频、MIC、HDMI显示、HDMI音频传输、支持鼠标、键盘接入；  24.提供Linux3.0、Android5.0 、Linux3.14（新Linux操作系统移植）、uC/OS-III、TinyOS等操作系统系统支持。  25.提供嵌入式实验系统软件，智能安防监控软件；  26.实验内容至少包含：  26.1ARM体系结构与接口技术部分：Cortex-A9仿真器环境搭建实验、LED控制实验（GPIO驱动开发实验）、SPI实验、ADC实验等，实验数量≥8个；  26.2Linux操作系统移植部分（官网下载源码完整移植过程）：移植uboot-2013.01实验、Linux-3.14内核编译实验、以太网卡驱动移植（网络驱动开发实验）、USB驱动移植等，实验数量≥6个；  26.3Linux驱动部分：按键驱动实验、温度传感器驱动实验、LED驱动实验、PWM驱动、SPI驱动开发、CAN总线通信等，实验数量≥20个；  26.4Android底层开发部分：Android环境配置实验、Android文件系统制作实验、Android镜像烧写实验、Android编译实验、Android UART通信实验等，实验数量≥16个；  26.5Android应用开发部分：界面编程、常用组件、Android线程和进程、数据存取、图形图像设计、事件处理、多媒体开发、传感器编程和桌面组件、网络编程、Android应用程序国际化、Android游戏编程基础、Android NDK编程、语音识别实验、文本编辑器实验、微博实验、电子书阅读器、网络浏览器、文件和进程管理器、I'm Here实验（GPS定位）、军旗、推箱子实验、连连看、记忆卡片、天气预报等，实验数量≥100个；  26.6ARM Cortex-M4相关实验：KeilC 环境安装；跑马灯实验；蜂鸣器实验；直流电机实验；舵机实验；步进电机实验等，实验数量≥20个；  26.7其他模块实验：RIFD模块：13.56M读卡实验、13.56M写卡实验、13.56M读写秘钥实验、13.56M综合学习系统、饭卡充值消费系统；ZigBee模块：IAR环境安装实验，ZigBee通信相关实验，ZigBee光强采集实验，ZigBee风扇控制实验；  27.综合实训项目至少包含：无线传感网络拓扑系统、智能安防监控系统、多功能音乐播放器、基于Android平台的社交类应用等综合实训方案。  28.具有与投标实验箱配套（含理论与实验）的出版级教材，提供样书图片；  29.为辅助老师课程建设，制造商需有丰富的线上线下培训经验，有能力提供至少4个月与设备配套的嵌入式课程线下正规培训名额；  30.能够提供与设备配套的在线嵌入式课程账号至少2个，每个账号应不少于100学时；**投标时提供在线课程网址，并提供截图证明**。  31.整个项目需配置1套物联网虚拟仿真系统软件，要求实现以下功能：仿真系统是2D与3D相结合，形象展示虚拟器件及运行逻辑。在软件平台上能完成器件认知、硬件工程接线、物联网通信协议教学、物联网应用工程软件开发、3D场景动态展示、人工智能开发等，可支持人工智能物联网基础理论教学、工程项目开发教学及实验成果展示。  ★32. 售后服务：3年内全免费上门维修，5年内保修，提供原厂售后服务。 | 32套 |  |

#### 第十三包（7个★号）：

（一）货物指标重要性表述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标识重要性 | 标识符号 | 代表意思 |
| 关键性指标项 | ★ | 评分项，每满足一项得5分 |
| 无标识项 |  | 5条无标识项参数负偏离，其投标文件将被否决 |

（二）货物指标要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 技术参数及要求 | 数量（单位） | 备注 |
| 1 | ▲本科CAD实验室-教学电脑 | 1.处理器：Intel 第十一代酷睿I5-11400及以上；  2.芯片组：英特尔H510或以上，单路供电；不少于1个PCIe x16，2个M.2；  3.内存：≥4G DDR4 2400 MHz，不少于2个DIMM插槽，最大支持32G；  4.硬盘：≥256G 固态硬盘，支持1个SSD + 1个HDD；  5.显卡：高性能集成显卡；  6.网卡：集成10/100/1000M自适应网卡  7.接口：前置4个USB 3.2 Gen1， 1个麦克风插孔，1个耳机/麦克风combo插孔；后置4个USB 2.0，2个PS/2，1个VGA，1个HDMI，1个RJ-45，1个耳机插孔，1个麦克风插孔，1个Line-in插孔；  8.声卡：集成声卡芯片；  9.键盘/鼠标：同一品牌USB抗菌防水键盘，提供抗菌报告，提供第三方有权机构出具的IPX7防水检测报告；同一品牌USB抗菌光电鼠标，提供抗菌报告；  10.机箱电源：不小于110V/220V 180W电源，符合80Plus铜牌标准；  11.其他：机箱不大于15L，前置开关键、Reset键；  ★12.≥19.5英寸LED显示器，VGA+DVI双接口；提供第三方有权机构出具的低辐射检测证书及低蓝光检测证书扫描件或影印件；  13.所投产品盐雾防腐蚀认证、通过多环芳烃致癌检测物PAHS认证；噪音声压级≤5dB；通过电磁辐射B级试验，低于国家标准8dB；通过有关人体辐射的电磁场测量方法，低频电磁辐射值不高于0.62%；**投标文件中提供上述证明材料扫描件。**  ★14.配置还原卡保护系统：与学院原有实验室保护系统对接。采用差异拷贝传输方式，支持底层和windows双模式拷贝，拷贝速度大于7G每分钟（实测速度），真正支持Linux/Windows/OS X系统的实施保护（**投标文件中提供此功能截图扫描件或影印件**）、立即还原及差异拷贝。支持学生自主创建500个及以上虚拟系统（可在三秒内实现虚拟系统的创建，且与常用系统无关，可保存学生作业），杀毒软件穿透升级，即可在保护模式下更新并病毒库能保存，支持硬件底层登陆，支持门禁系统。支持扩展跨硬件桌面虚拟化系统。可实现与校园一卡通对接，实现门禁、计费、考勤。支持多种上机计费模式；提供保护系统的计算机软件产品登记测试报告及计算机软件著作权登记证书扫描件或影印件；  15、售后服务：原厂三年质保，三年免费上门，中标后需提供生产厂家售后服务承诺书原件。 | 51台 | 政府强制采购产品需提供节能产品认证 |
| 2 | 本科CAD实验室-多媒体讲台 | 1.尺寸：长1200mm×宽710mm×高890mm；  2.材料：ABS工程塑料、优质冷轧钢材，为确保原材料的安全性，产品通过ROHS检测报告，**提供权威机构的检测报告；**  3.ABS塑料壁厚度：4mm，冷轧钢板厚度：1.0mm  ★4.制作工艺：上台体注塑一次成型、钣金加工、钢化玻璃，钣金部分除油、酸洗、磷化、防腐、除锈、耐磨、防静电、提供防静电检测报告（**投标文件提供检测报告复印件**）、防盗、防潮；  5.显示器窗口安装钢化玻璃、钢化玻璃厚度：≥6mm  6.外型设计：上台面为平面设计，可以在上面直接做实验，不遮挡学生视线；采用分体式设计，可拆卸，易安装，易运输。  7.上台体尺寸：长1200mm×宽710mm×高190mm。键盘抽屉采用抽拉结构，键盘抽屉闭合能够实现对显示器的锁止；上台体桌面全塑设计，防止漏电事故发生；中控盖板采用翻转开启方式；上台体有通透的喇叭透音孔，能够安装喇叭；讲台两侧扶手部位有符合人体工程学的球形凹陷结构，提高扶、握舒适度。  8.下台体尺寸：长900mm×宽600mm×高755mm，右侧为隐藏式抽屉，可放置视频展台，承载重量≥12kg。  ★9.显示器角度0至42度可调，教师可根据身高和光线强弱非常方便的调节显示器倾斜角度，达到最佳视觉效果；显示器安装方便，可配备19英寸到22英寸液晶显示器。  10.桌面布局合理，方便施工维护。  11.提供三年免费质保。 | 1台 |  |
| 3 | 本科CAD实验室-投影机 | 1.投影技术:3LCD，液晶板尺寸≥0.63英寸；  2.标准亮度≥4200流明（ISO21118标准），提供权威机构检测报告；  ★3.对比度≥23000：1，提供权威机构检测报告；  4.标准分辨率：1024×768；  5.手动1.2倍变焦；  6.灯泡功率≤220W UHP灯泡，整机功耗≤290W，节能待机功耗≤0.5W；灯泡寿命≥10000小时(ECO节能模式）；  7.内置扬声器≥10W；  ★8.接口：HDMI×2，RGB IN×2，RS-232C×1，RJ-45×1, USB-A×1，USB-B×1，VIDEO×1，音频输入×2，音频输出×1；  9.全中文机器面板与遥控器；  10.通过网络，局域网内电脑可将音视频信号无线传输至投影机；单台电脑可通过网络无线连接多台投影机显示同一画面；网络四画面分割投影功能，多台电脑同时接入网络时，可任选其中1-4路信号同屏显示；通过USB线缆投影出来自电脑的图像及音频，无需安装软件；  ★11.支持0秒关机，用户在关机后可直接拔掉电源，无需等待投影机冷却；  12.USB接口支持移动存储设备，实现无电脑投影，还能通过USB连接线轻松投影图像，使投影更便捷；  13.四角梯形校正功能，实现有角度投影，垂直、水平梯形校正功能；  14.曲面功能，可对曲面屏幕进行投影，并可纠正投影机投影到曲面屏幕上时出现的桶状和枕状变形；  15.个性化开机LOGO设置：无需通过软件，机器菜单上简单操作定制个性化开机LOGO；  16.画面冻结功能，一键黑屏功能；  17.全新冷却散热系统：直通式排气结构，使风量更畅通，冷却更快，散热更好；  18.风琴褶皱结构防尘过滤器设计：更为有效的阻挡灰尘侵入，增加滤网面积；顶部换灯、侧面更换过滤网；  19.安全防盗设计：安全防盗杆、开机密码设置、遥控器或面板按键可设置锁定；  20.中标后需提供生产厂家售后服务承诺书原件；  21.配套120寸幕布。 | 1套 |  |
| 4 | 本科CAD实验室-扩音系统 | 1.扩音功放：  1.1双混响电路；高档VFD荧光显示屏；双变色大按键，2.5U新型高档面板；USB/SD，蓝牙，FM收音功能，能播放MP3/WMA高品质的音乐，和采用高保真的音频专用线路；标配专业的防啸叫移频功能，采用SMT贴片技术，性能更稳定；专业级的功放保护系统，有全方位的温度保护（包括变压器和散热器），短路保护，和风扇的温控变速等。  1.2四路话筒输入：一路,话筒输入：XLR，平衡式，带幻像电源，一路无线话筒平衡输入，两路会议话筒输入。  1.3 8Ω 立体声功率2\*150W；4Ω 立体声功率 2\*280W  1.4 频率响应线路20 Hz – 20 kHz，话筒50Hz-16KHz；  1.5总谐波失真<0.05%；信噪比>93 dB；阻尼系数>1000(100Hz)；分离度>70 dB；转换速率>20V/μs；  1.6输入部分3路RCA莲花座线路输入，4路6.3口话筒输入，SD/USB读卡口；输出部分， 两路音箱接线柱， 1路无源线路总输出，按键：3路音频选择按键，4路MP3功能按键；  1.7旋钮3路总话筒音/效果；  2.扩声音箱：单10寸箱贴皮箱，低音110磁双磁35芯+2个3寸高音，流线形的冲印灰色钢网。低音采用进口的复合松压纸盆，120磁双磁路设计。长冲程的低音单元配合上精密测试采用了发烧级耦合电容，致使中高频表现得也非常突出，箱子整体声场空间感特强。频率范围;57HZ-18KHZ 单元配置;LF:10"×1 HF:3"×2 阻抗;8Ω 灵敏度;91DB 额定功率;100W 最大功率 ;200W 最大声压;114DB 重量;9KG 外型尺寸;514mm L×277mm D×295mm H；  3.鹅颈话筒：  3.1形式：永久极性电容收音头；  3.2指向性：超心型指向；  3.3讯噪比：65dB SPL 1KHz 于1Pa；频率响应：20-18KHz；  3.4输出阻抗：75Ω平衡；灵敏度：-40dB；动态范围：109dB,1KHz；  3.5供电电压：DC3V/幻象48V；最高输入音量：128dB声压；  3.6、输出：三芯卡龙头 平衡/不平衡；  4.无线话筒  4.1载波频率范围：UHF640-690MHZ；  4.2接收模式：超外差式接收；  4.3灵敏度：12dBμV（80dBM）；  4.4最大频偏：75KHz；  4.5信噪比：>150dB；  4.6失真度：≤0.5%@1KHz；  4.7频率响应：50Hz-18KHz±2dB；  4.8不平衡输出：0-50MV；  4.9采用表面贴装工艺，采用独特的抗干扰能力，200个通道红外线对频，频率可选，采用PLL相位锁定。 | 1套 |  |
| 5 | 本科CAD实验室-学生桌椅 | 1.规格约600mm\*600mm\*75cm；  2.材质：钢木结构；  3.配套34Omm×24Omm×420mm学生凳；  4.根据现场需求定制。 | 90套 |  |
| 6 | 本科CAD实验室-交换机 | 24口全千兆交换机  1.支持固化千兆电口≥24个，固化千兆光口≥4个，标准1U设备;  2.交换容量≥336Gbps，包转发率≥42Mpps;  3.支持MAC地址容量≥8K；  4.支持生成树STP/RSTP;提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率;  5.支持静态链路聚合;  6.支持端口镜像，一对一镜像，多对一镜像；  7.支持DHCPSnooping；很好的避免了上网终端从非法DHCP服务器分配的IP地址，引起的网络异常或安全隐患；  8.支持VLAN划分，最大支持4094个VLAN;  9.支持高效节能以太网（EEE），端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果;  10.支持防雷等级≥6KV;  11.为了可以对交换机进行统一的可视化集中管理，要求所投交换机支持管理平台的集中管理，能够实现拓扑呈现，链路状态呈现，远程配置等，实配网管平台；  12.要求所投交换机可以通过同一品牌的网管软件及手机APP实现CPU，内存利用率的查看，以及交换机VLAN划分等功能，实配网管平台；  13.要求所投产品支持网管平台和手机APP集中管理，实配网管平台，出现交换机端口状态改变、网络出现环路、交换机端口流量过阀值等问题通过微信告警推送，提供功能截图。 | 4台 |  |
| 7 | 本科CAD实验室-机柜 | 22U标准网络机柜，高1.2米，宽0.6米，深0.6米。 | 1台 |  |
| 8 | 本科CAD实验室-空调 | 1.冷暖两用立柜式5匹空调；  2.二级能效，支持电辅加热；  3. 制冷量（W）：12200；制冷功率(w)：3600；制热量（W）：13000；制热功率（W）：3500；电辅加热功率(w)：3200；  4.循环风量：2050立方米；  5.冷媒：R32环保冷媒；  6.室内机噪音52dB，室外机噪音59dB；  7.标准三包服务，全国联保。 | 2台 | **政府强制采购产品需提供节能产品认证** |
| 9 | 本科CAD实验室-静电地板 | 1.抗静电地板600mm\*600mm\*40mm，含标配金属支架；  2.门口用不锈钢包边。 | 120平方米 |  |
| 10 | 本科CAD实验室-系统集成 | 1.实验室的强弱电综合布线，实验室走线合理，美观大方；  2.材料要求：所有电源线、查线盒、接线盒及插座均采用国标正品线材，网线、水晶头实验室局域网采用正品产品。  3.走线要求：走线做到整洁、统一、规范，弱电与强电分开走线，单独设置线槽，强电、弱电与电脑桌连接处用防火软管保护。网线的两端有明确的对应主机标识且不易脱落，便于后期维护。  4.电源布线，从电源总开关接入，均衡负载，根据电脑桌式样安装电源插座或插排。严格按照电气安全操作规程/电气安装标准进行布线，同时考虑实验室内其他诸如多媒体设备布线。  5.所有设备安装、调试。  6.投标人需提供长期技术服务，每学期开学前应有技术人员对提供的全部产品进行巡检。 | 1项 |  |

#### 第十四包（35个★号）：

（一）货物指标重要性表述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标识重要性 | 标识符号 | 代表意思 |
| 关键性指标项 | ★ | 评分项，每满足一项得1分 |
| 无标识项 |  | 5条无标识项参数负偏离，其投标文件将被否决 |

（二）货物指标要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 技术参数及要求 | 数量（单位） | 备注 |
| 1 | 通风橱 | 1.材质：PP材质；  2.规格：1500\*850\*2350mm；  ★3.柜外壳:采用厚度为δ=8mm瓷白PP板经CNC数控加工中心切割裁剪后使用同色焊条高温焊接，稳定性能高，具有很好抗腐蚀等特点；  4.通风柜内衬及导流板：内衬板：采用5mm瓷白PP板。导流板采用5mm瓷白PP板。对不同比重气体进行有效排放；  ★5.调节门外框及轨道：外框材质：采用专用PP边条，对玻璃进行固定，以确保安全及耐用；轨道材质：采用高分子塑胶材质模注成型；调节门左右悬吊使用高强度防腐同步带，完全隐藏于轨道内，上下拉动时不与轨道磨擦以确保同步带之安全，并避免化学腐蚀问题；调节门把手设计，需符合人体工学要求，以方便使用者上下拉动施力；  6.节门玻璃：采用5mm钢化安全玻璃。玻璃视窗可以利用滑轮及配重上下开启，可停任意位置，开启高度可根据客户需要局部调整；  7.配重：采单一配重设计，其上下行程使用同步带进行传动。上下开门时平稳牢固切静音；  8.集气风罩：采用优质PP材料机制成型。底部入口为 长方形开口，顶部出口管径约为Φ250㎜，便于风管套管衔接，集气罩具良好之锥形集气 角度及圆滑度，可获得良好之集气平均性及低压损；  9.照明设备：内附220V、18W日光灯一支。  10.电源插座：插座安装在通风柜立柱侧面，采用新国标5孔防溅插座，总数量为4组；  11.液晶开关：采用带液晶显示功能的集成控制器面板，可视化控制各项参数，含风机开关，照明开关，电源开关、风阀调节；  11.台面采用国产12.7mm厚实验室专用实芯理化板台面（台面可根据使用需求选择）。 | 1台 |  |
| 2 | 霉菌培养箱 | 1.外壳采用冷轧钢板喷塑制作工艺，整体聚氨酯发泡美观.坚固耐用.保温性良好，内胆采用不锈钢制作，箱内搁板间距可调，搁板支架可以自由装卸，便于箱内的清洗工作；  ★2.控制器采用LCD微电脑全自动大屏液晶智能控制器，智能可编程控制温度，实现温度的阶梯式编程运行。温度控制器和湿度控制器联机运行，先进的动态控制技术使温湿度达到最佳状态。是集温度、湿度控制一体，最大限度模拟了自然环境的气候；  3.采用由高低压力保护的全封闭制冷压缩机组和环保制冷剂，智能无霜运行技术，具有自我检测的压缩机起闭控制程序，噪声小，寿命长，温度波动小。  4.仪器设有超欠温报警系统，超过限制温度即自动中断；仪表控制具有超温和传感器异常保护功能，多重保护以保证实验安全运行，不发生意外；  5.特制后背水平风道结构，水平送风0.1m/s-0.3m/s微风气流循环设计，风力柔和，箱内温度均匀；  6.用户设定的参数可以在突然停电的情况下自动储存，再次上电后仪器从断电点继续运行；  7.智能化低温制冷方式和P.I.D自动演算功能，可将8.温湿度变化条件立即修正，使温湿度控制更为精确稳定和用电节能性；  9.箱内配有紫外杀菌灯，可定期对箱体内部进行消毒，有效杀灭箱体内循环空气中的浮菌，从而有效防止细胞培养期间的污染；  10.标配门锁设计，保证样品安全；  11.容积≥160L，隔板层数:2层；  ★12.控温范围:0～50℃，控温精度:±0.1℃，控湿范围:40%～95%RH（提供彩页供核对）；  13.控温波动度:±1℃（实验条件为空载，环境温度20℃、湿度50%RH）；  14.控湿精度:±1%RH；  15.控湿波动度:±3%RH ～ ±7%RH；  16.工作环境:5～35°C；  17.内部材料:不锈钢；  18.外部材料:冷轧钢板表面喷塑工艺；  19.时间设定:定时0-99小时/连续运行；  ★20.工作室尺寸mm≥465\*410\*870，外形尺寸mm≥565\*510\*1600。 | 1台 |  |
| 3 | 超净工作台 | 1.洁净等级 ：100级（≥0.5μm尘粒≤3.5粒/L）  2.菌落数： ≤0.5个/皿.时（φ90mm培养平皿）  3.平均风速 ：0.3～0.6m/s（可调）  4.噪 音 ：≤62dB  5.电 源 ：220V/50Hz  6.光照度 ：≥300LX  7.振动半峰值： ≤3μm  8.功耗：800W  9.工作尺寸：约1360\*650\*520mmW\*D\*H  10.外形尺寸 ：约1540\*680\*1600mmW\*D\*H  11.高效过滤器规格及数量：1355\*553\*50mm×①；  12.荧光灯/紫外灯规格及数量 ： 30w×①/ 30w×①  13.适用人数 双人单面。 | 2台 |  |
| 4 | 电泳仪 | 1.输出电压：10-300V（连续可调）；  2.精度误差：±1V；  3.输出电流：4-400mA（连续可调）；  4.精度误差：±1 mA；  5.输出功率：75W（最大）；  6.定时：1-999min（可调）。 | 2台 |  |
| 5 | 迷你双垂直电泳槽 | 1.电泳槽可跑凝胶数量： 1-4块；  2.封边垫条固定在玻板上,便于精确对齐；  3.特殊塑料的电泳梳,不会抑制凝胶聚合反应,制胶过程中,内置的脊可避免与空气接触,保证凝胶均一聚合；  4．具有上样向导，防止泳道遗漏上样或重复上样；  5.有简单凸轮的制胶框，确保在任何水平面上精确对齐； | 2台 |  |
| 6 | 迷你转移电泳槽 | 1.小时内转印2块10 x 7.5cm凝胶或低强度过夜转印；  2.电极丝相距4cm以产生强电场保证转印过程中凝胶的正确方  3.内置蓝色制冷芯冷却元件快速只收转移过程中产生的热量 。 4.缓冲液只需450ml； | 2台 |  |
| 7 | 分光光度计 | 1.光学系统：单光束自准式,1200线/毫米全息光栅；  2.超宽幅的输入电压和频率：90～250V/AC,50～60HZ（提供彩页供核对）；  ★3.波长范围：320～1100nm；光谱带宽：4nm；波长准确度：±1nm；（提供彩页供核对）；  4.波长重复性：±0.5nm；  5.透射比准确度：±0.5%T(0～100%T)；  6.透射比重复性：±0.2%T(0～100%T；  7.波长显示：屏幕显示，最小分辨率0.1nm；  ★8.显示方式及仪器功能： 128x64图形液晶显示,主机可独立完成光度测量、定量测量、标准曲线、多波长测试等；（提供彩页供核对）；  9.通讯接口：USB接口；  10.杂散光：≤0.1%T@360nm（提供彩页供核对）；  11.波长设置：自动；  12.调零方式：自动；  13.光度范围：-0.301 to 3A ; 0-200%T; -9999 to 9999C；  14.光源：钨灯；  15.检测器：硅光二极管。 | 2台 |  |
| 8 | 顶置光源人工气候箱 | 1. 光源采用特制2835全光谱LED冷光源植物生长灯，富含植物所需的红蓝光成分（红光波长630~680nm蓝光波长430~480nm）以及大量有利于植物生长的其他色光，灯组采用全铝合金支架散热性能好，有效提高光源使用寿命，并使用直流低电压24V供电方式，更加的安全可靠；  2. 光源安装在箱内顶置垂直照射，均匀无暗区无死角；控光方式采用自主开发设计的无极等量调光方式，可以根据不同作物的光照需求，直接输入所需要的光照强度（LUX）；  3.箱体外壳采用冷轧钢板静电喷塑制作工艺，整体聚氨酯发泡，保温性良好、美观、坚固耐用，内胆采用不锈钢制作，易清洁耐腐蚀，搁板高度随意调节或拆卸，可满足不同苗期生长需求；  ★4.控制器采用自主研发的彩色触摸屏智能控制，智能可编程控制工作组模式:共8组任意选，每组可设99段，实现温度的阶梯式编程运行，温度控制器和湿度控制器联机运行，先进的动态控制技术使温湿度达到最佳状态。是集温度、湿度、光照控制一体，最大限度模拟了自然环境的气候。光照三路独立控制，每层光照强度可以独立调节互不干扰。（提供彩页供核对）；  5. 控制器界面具有中英文互换功能方便实用，箱内照明可定时自动关闭；  6.智能化低温制冷方式和高温PID加热技术，确保控温的精确性和用电节能性；  7.特制后背水平风道结构，水平送风0.1m/s-0.3m/s微风气流循环设计，风力柔和，箱内温度均匀；  8.可靠的安全性，仪表具有多种抗干扰措施，控温仪自带传感器故障报警、上下限温度偏差报警、超温报警、参数记忆；温度显示校正，自诊断动态控制技术；  9. 采用由高低压力保护的压缩机组和环保制冷剂，智能无霜运行技术，具有自我检测的压缩机起停控制程序，噪声小，寿命长，温度波动小；  10. 标配门锁设计，保证样品安全；  11. 容积L:1000L；  12. 光 照 度(lux):30000LUX；  13. 光 源 板 数:3层；  14. 控 温 范 围:无光照:0-50℃ 有光照:5-50℃；  15. 控 温 精 度:±0.1℃；  16. 控温波动度:±1℃（实验条件为空载，环境温度20℃、湿度50%RH)；  17. 控湿范围:40%～95%RH；  18. 控湿精度:±1%RH；  19. 控湿波动度:±3%RH ～ ±7%RH；  20. 电 源:220V/50Hz；  21. 功率：2100W；  22. 工作环境:5～35°C；  23. 内部材料:不锈钢；  24. 外部材料:冷轧钢板表面喷塑；  25. 时间设定:定时0-99小时/连续运行；  26.工作室尺寸mm:约1110\*600\*1400  27.外形尺寸mm:约1210\*700\*1980。 | 1台 |  |
| 9 | 二氧化碳人工气候箱 | ★1.光源采用特制比例LED冷光源植物生长灯，富含植物所需的红蓝光成分；（红光波长630~680nm蓝光波长430~480nm）以及大量有利于植物生长的其他色光；  ★2.光源控光方式采用无极等量调光方式，均匀无死角，更加适合动植物生长需要；  3.外壳采用冷轧钢板喷塑制作工艺，整体聚氨酯发泡美观.坚固耐用.保温性良好，内胆采用不锈钢制作；  ★4.控制器采用微电脑全自动大屏液晶智能控制器，智能可编程控制温度，实现温度的阶梯式编程运行。温度控制器和湿度控制器联机运行（提供彩页供核对）；  5.智能化低温制冷方式和高温PID加热技术，确保控温的精确性和用电节能性；  6.特制后背水平风道结构，水平送风0.1m/s-0.3m/s微风气流循环设计，风力柔和，箱内温度均匀；  7.可靠的安全性，仪表具有多种抗干扰措施，控温仪自带传感器故障报警、上下限温度偏差报警、超温报警、参数记忆；温度显示校正，自诊断动态控制技术；  8.采用由高低压力保护的压缩机组和环保制冷剂，智能无霜运行技术，具有自我检测的压缩机起闭控制程序，噪声小，寿命长，温度波动小；  9.远红外二氧化碳传感器，控制灵敏精度高，控制范围可按客户要求订制；  10.标配门锁设计，保证样品安全；  10.容积L：300L；  11.隔板层数 ：3层；  12.光照度(lux) 25000LUX；  ★13.控温范围：无光照:0～50℃ ；有光照:5～50℃；控温波动度 ±1℃（提供彩页供核对）；  ★14.控湿范围 ：40%～95%RH（8℃以下不控湿）（提供彩页供核对）；  15.湿度波动度 ±3%RH ～ ±7%RH；  CO2控制范围 大气浓度～6000PPm  16.时间设定 定时0-99小时/连续运行；  17.工作室尺寸mm 约510\*470\*1320；  18.外形尺寸mm 约610\*590\*1920。 | 1台 |  |
| 10 | 体视显微镜 | ★1.变倍比：1：8.3（**投标文件中提供生产厂家官网截图核对,**供货时核查）；  2.总放大倍数：3X-200X；  3.目镜：10X/23mm；  ★4.工作距离:物镜1X时≥115mm，0.5X时≥220mm， 2X时≥45mm（**投标文件中提供生产厂家官网截图核对**,供货时逐一核查）；  ★5.配超薄型架台，底座厚度小于17mm，含6W LED导光板光源，采用纳米导光技术；（**提供实物拍照图片核对，供货时核查**）；  6.上光源：悬挂式多颗3WLED斜照明；  7.双目镜筒: 45度倾斜，瞳距55-75mm  8.防静电功能：架台、变倍镜筒、10X目镜、辅助物镜都具有防静电功能  9.密封功能：变倍镜筒、10X目镜都具有密封功能，使显微镜在湿度高的环境下仍能方便使用  ★10.安全性能：电源输入端与外壳的绝缘电阻＞50MΩ(投标文件中提供有权机构出具的检测报告核对）  ★11.视度在零位置时，左右光学系统出瞳高度差不大于0.5mm（投标文件中提供产品质量检验报告核对）  12.售后服务：需提供上门安装、调试、培训服务；免费保修二年，要求厂家工程师每学期不少于一次售后巡回服务，且日常报修后需工程师于下一个工作日赶到现场。 | 15台 |  |
| 11 | 万分之一电子分析天平 | 1.称重范围（g）：210g；  2.读数精度（mg）：0.1；  3.可重复性（mg）：±0.1；  4.线性（mg）：±0.2；  5.盘尺寸直径（mm）：90；  6.单体精密质量传感器  7.温控内校（天平根据温度变化触发自动内部校正）；  8.七级防震滤波可调功能；  9.稳固的金属底座+高强度ABS材料；  10.下挂钩称重装置，满足轻量大体积称重要求；  11.称重数据跟随光标传输到Excel /Word；  12.大界面VATN显示；  13.称重稳定时间3级可调；  14.便捷移动把手；  15.内嵌实时动态温度补偿，实时修正温度变化对称量结果的影响；  16.具有克、克拉、英磅等20多种单位转换功能，并可锁定和屏敝；RS232/USB双通讯接口连接外围设备，多台天平联网同时连接电脑及打印机；开关机自动锁定当前应用模式；  17.内置日期、时间可调功能；  18.内置温度显示功能。  19.百分比称重功能；动物（动态）称量功能；设定物体称量计数功能；成本结算（计价）功能；上下限检重功能；毛、净、皮称量功能；峰值保持功能；累计功能；密度称量程序自动换算直读功能。 | 2台 |  |
| 12 | 移液器 | 1.主要功能：移液器是生物、化学实验室常用的小容量移体的单道微量移液器。移液器具有能够由使用者自己校准不用工具辅助，易拆卸和维护等特点；  2.技术参数、性能指标：  2.1轻便且设计符合人机工效学；  2.2数字视窗；  2.3量程范围广，（需配2.5μL，10μL，200μL ，1ml，5ml）；  2.4使用附件工具，能方便快捷地进行校准和维修；  2.5通道：单道；  2.6灭菌方式：半支灭菌；  2.7操作方式：手动；  3.送货要求：免费送货上门；  4.安装调试：免费安装调试；  5.售后质量保证：免费质保1年；  6.配收纳盒。 | 12台 |  |
| 13 | 电热鼓风干燥箱 | 1. 用途： 电热鼓风干燥箱是供工矿企业、化验室、科研单位等干燥、烘培、熔蜡之用。  2．工作条件：  2.1工作环境温度10-30℃；  2.2电源220V±10% 50Hz±2%。  3．技术要求：  3.1外壳采用冷轧钢板制造，表面静电喷塑，内胆镜面不锈钢，隔板可以任意调节；  ★3.2温控系统采用微电脑单片机技术，系统具有控温、定时和超温报警等功能；  3.3预热腔设计，空气加热混合后直接进入工作室，确保快速升温及良好的热分布效果；  3.4采用双屏高 亮度数码管显示，触摸式按键设定调节；  3.5采用罩级电机及风叶，具有空气对流微风装置，内腔空气可以更新循环；  ★3.6箱门具备大视角观察玻璃窗，便于用户观察；  3.7采用高品质的保温材料使整机性能体现更优越；  ★3.8旋转式两级锁紧结构，保证门与进口封条贴合度更高，达到良好的密封性；  3.9腔体四角采用圆角设计，搁架容易拆卸，方便清洁；  3.10具有来电恢复功能，保证不会因停电、死机而造成数据丢失；  3.11控温范围：室温+5～200℃；  3.12分辨率：0.1℃；  3.13波动度：±1℃(105℃)；  3.14均匀度：±2.5%；  3.15输入功率：950W；  3.16定时范围：0~999min/0~999h；  3.17内胆尺寸：350\*330\*350mm；  3.18外形尺寸：640\*556\*505mm；  3.19容积：40L；  3.20托架数量：2/4(标配/最多)；  3.20托架承重：15Kg；  4. 配置清单：  4.1主机一台；  4.2载物托架两块；  4.3说明书一份；  4.4保修卡、合格证各一份； | 1台 |  |
| 14 | 多振幅轨道台式振荡器 | 1.轨道偏心轮多振驱动技术，振荡幅度无级可调，可满足不同溶氧量的实验要求；  2.结台振荡幅度无级调节功能，振荡频率可大范围扩展至30-600min；  3.便捷化设计，令振荡幅度调节轻松完成；  4.智能化声光报警环境扫描微处理控制器；  5.6LCD大屏暮背光液晶显示屏显示各设定参数和实测参数；  6.运行参数加密锁定，避免人为误操作；  7.运行参数记忆功能，避免繁琐操作；  8.交流感应长寿命电机设计，宽调速、恒力矩、恒转速、无碳刷、免保养；  9.超温声光投警功能，电机过热、温度失控、异常超温仪器自动切断各自供电；  10.具有断电恢复功能，在外电源突然失电又重新来电后，设备可自动按原设定程序恢复运行；  11.控制加速约线路确保振荡器缓缓启动、平稳加速，保证实验样品的安全；  12.静电喷塑箱体，大屏幕钢化玻璃视窗；  13.控制方式：P．I．D（微电脑环境扫描微处理芯片）；  14.显示方式：LCD(液晶显示屏)；  15.对流方式：强制对流式；  16.振荡方式：回旋式；  17.驱动方式：单维多振幅；  18.环境温度要求（℃）：15～35；  19.温度控制范围（℃）：4～60；  20.温度分辨精度（℃）： ≤0.1；  21.温度波动度（℃）：≤±0.1（37℃时）；  22.温度均匀度（℃）：≤1（37℃时）；  23.转速范围（r/min）：30～600；  24.转速精度（r/min）：≤±1；  ★25.摇板振幅（mm）：0～50无级可调；  26.定时范围（min）：0～9999（min）；  27.摇板尺寸（mm）：400\*370；  28.摇板数量（块）：1；  29.净重（kg）：100；  30.毛重（kg）：约132；  21.容积（L）：69；  32.内胆尺寸（mm）：约490\*450\*335；  33.外型尺寸（mm）：约730\*740\*563；  34.包装尺寸（mm）：约850\*860\*733；  35.最大容量（ml\*支）：50\*23/100\*23/250\*12/500\*9/750\*7/1000\*5；  36.功率（W）：700；  37.电源：AC 220V 50/60Hz；  38.★供应商应能在24小时内响应买方技术支持的要求；投标公司提供厂家印制的彩页资料（中标后提供原厂售后服务证明及授权书原件，免费进行仪器安装、调试；进行现场培训） | 1台 |  |
| 15 | 高速离心机 | 1.体积小巧，节约实验室空间；  2.采用全钢结构，不锈钢离心腔；  3.交流变频电机驱动，运行平稳，宁静；  4.10档加减速控制，变频电机，更快的加减速。40组程序存储空间，用户可自由编程，调用；  5.多彩液晶显示，操作简便，显示更为清晰、直观；  6.运行中可随时更改时间、转速，无需停机；  7.自动计算并同步显示离心力RCF值；  8.采用电子门锁，增强安全性；  **技术参数：**  9.最高转速:16500rpm, 最大相对离心力:18757×g；  10.最大容量:12×5ml ,离心腔直径:Φ200mm；  11.定时范围:1min～99min；  12.转速精度:±20r/min；  13.外形尺寸(长×宽×高):315×270×240(mm)；  14.总功率:150W；  15.转子配置：角转子24×1.5/2.2ml（14000rpm/18757×g）；  16.质保期：免费三年。 | 1台 |  |
| 16 | 数字式照度计 | 1.液晶数字显示；  2.硅光电探测器，光谱和角度特性经  严格校正；  3.测量范围宽，精度高；  4.有数字保持功能；  5.操作简单，使用方便；  6.测量范围： (0.01～19.99×103) lx  7.相对示值误差：±4% ；  8. V (λ)匹配误差 f1： 6 %；  9.余弦特性误差 f2：4 %；  10.非线性误差 f3：±1%；  11.换档误差 f4：±1%；  12.疲劳误差 f5：－0.5%；  13. 红外响应误差： r：2%；  14.紫外响应误差： u：1.5%；  15.温度系数 a：±0.2%；  16. 响应时间：1 秒；  17.使用环境： 温度(0～40)℃；  湿度＜85%RH；  18.尺寸和重量： 180mm×88mm×36mm；0.2kg。 | 1台 |  |
| 17 | 台式智能精密摇床 | 1. 满足不同溶氧量的实验要求；  2.结合振荡幅度无级调节功能，振荡频率可大范围扩展至30-600rpm；  3.LCD大屏幕背光液晶显示屏显示各设定参数和实测参数，智能化声光报警环境扫描微处理控制器；  4.运行参数加密锁定，避免人为误操作，运行参数记忆功能，避免繁琐操作；  5.直流无刷电机设计，宽调速、恒力矩、恒转速、无碳刷、免保养，电网波动无影响；  6.具有断电恢复功能，在外电源突然失电又重新来电后，设备可自动按原设定程序恢复运行；  7.控制加速的线路确保摇床缓缓启动、平稳加速，保证实验样品的安全；  8.控温范围：5-60℃；  9.温度调节精度：≤±0.1℃；  10.温度均匀性：≤±1℃（37℃时）；  11.机芯：旋转式 ；振动频率：≥30-250rpm；振动幅度：≥Φ0-40mm无级可调；  12.定时范围：0～999小时；  13.容积：≥18L；  14.摇板尺寸(mm)：≥440×390；  15.标准配置(ml×支)：250×10  16.功 率(W)：≤800。 | 1台 |  |
| 18 | 垂直电泳 | 规格1：  1. 槽体采用高强度和高透明度的聚碳酸酯材料注塑成型，避免液体渗漏，便于观察电泳实验进程。  2. 安全按钮式开盖设计，方便电泳槽盖的开启。  3. 玻璃板与垫条采用一体化设计，确保垫条表面及垫条制胶密封端的平整，防止漏液。  4. 具有多种厚度间隔的垫条玻璃板和制胶梳子（0.75mm/1.0mm/1.5mm）可选，满足不同上样量的需要。  5. 电极架与固定装置都为独立设计，方便操作。  6. 专利设计的制胶玻璃板夹紧装置，双面软质材料设计更有利于固定及保护制胶玻璃板。  7. 按压式制胶支架设计装置，采用专利设计的胶板可旋转、可替换结构，具有更好的尺寸兼容性及更好的操作体验。  8. 可同时运行≥二块8.3cm×7.3cm的凝胶。  9. 外槽容纳缓冲液最大体积：≤750ml。  10. 内槽容纳缓冲液最大体积：≤130ml。  11. 外型尺寸：≤16cm×11.5cm×15cm。  规格2：  1.槽体采用高强度高透明度聚碳酸脂材料注塑成型，免除液体渗漏、便于观察电泳进程。  2.安全按钮式开盖设计，方便电泳槽盖的开启。  3.专用开启式转移胶架，操作简便。  4.可同时转印二块8.3×7.3cm胶。  5.专用槽内制冰盒，可预制冰块置于槽内，在转移电泳过程中起降温作用。  6.转印时间为60~90min，也可选择低电压过夜。  7.电泳槽承载凝胶面积：8.3X7.3cm  8.最大电压负荷：200V  9.最大电流负荷：500mA  10.槽体容纳缓冲液最大体积：900ml  11.外型尺寸：约16X11.5X15cm。 | 1台 |  |
| 19 | ▲化学农药实验自动控制喷洒系统 | 1.电源：单相1.2KW 220V 50HZ；  2.外形尺寸：2200×650×1500mm（长×宽×高），设备全部采用304不锈钢整体制造，密封性能好，喷雾过程通过透明玻璃密封可视，喷药过程对操作人员无任何污染，具有自动清洗功能和排风系统；  ★3.喷雾塔采用微电脑触模屏控制，设置全自动程序控制和手动控制两种控制方式，喷雾行走速度均匀且任意调控，喷雾行走速度可在0.12～1.2m/s 无级任意可调。（投标文件中提供产品彩页或者技术白皮书，供货时核查）；  ★4.可喷作物高度：0～1000mm任意可调，同时具备高秆作物侧喷功能。（投标文件中提供产品彩页或者技术白皮书）；  5.施药量：8ml～50ml；  6. 残液量：小于0.1ml；  7.可实现田间亩施液量：20L/亩～110L/亩  ★8.调压输出数据：0.5规格，3.5圈径，阻值2.8；（投标文件中提供产品彩页或者技术白皮书，供货时核查）；  ★9.可喷作物幅宽：300×1200mm（有效幅宽×有效行程）（投标文件中提供产品彩页或者技术白皮书）；  10.采用不锈钢高压储液罐和均匀扇形雾喷头，保证农药喷雾均匀且施液量计量准确；  11、供货期：签定合同后30日内。 | 1台 |  |
| 20 | 超低温冰箱 | 1.功能描述：保存病毒、病菌、红细胞、白细胞、皮肤、骨骼、精液、生物制品、远洋制品、电子器件、特殊材料的低温试验等，适用于血站、医院、防疫站、科研院所、电子化工等企业实验室、生物医学工程研究所，远洋渔业公司等  2.技术要求及配置：  2.1工作条件：环境温度10～32℃，电源220V/50Hz  2.2样式：立式  2.3有效容积：不小于626L  2.4外部尺寸：约1035(宽)\*900(深)\*1980mm(高)  2.5内部尺寸（mm）：约760(宽)\*630(深)\*1310(高)  2.6净重/毛重（KG）： 约301/323Kg  2.7整机装箱量400个冻存盒，整机样本量提升至40000份（10\*10）；  2.8温度控制：微电脑控制，温度数字显示，,箱内温度-40℃~-86℃可调，超温报警，断电记忆；  2.9安全系统：多种故障报警（高低温报警、传感器故障报警、门开报警、冷凝器脏报警、电池电量低报警）；两种报警方式（声音蜂鸣报警、灯光闪烁报警）；多重保护功能（开机延时保护可设定时间、显示面板密码锁功能）；所有部件独立接地；  2.10显示：LED显示屏，可显示箱内温度，设定温度，环境温度，输入电压。能设定高低温报警和箱内温度，具有故障提示预警功能；  2.11采用HC制冷系统，节能环保，需明确所使用制冷剂的名称及装入量，且可燃制冷剂灌注量符合国家安全标准,灌注量不能高于150g；  2.12门：外门1个，内门4个；发泡结构内门，有效保温，最大限度避免打开外门后，冷量泄露。可调节搁架，便于物体存放；一体式外门门锁手把设计，；紧凑式脚轮设计，灵活方便； 不锈钢内门手把，结实耐用；  2.13外门三层，内门一层，共四层密封结构设计：采用耐腐蚀的橡胶材料，抗菌性能优越，加宽、多层密封条设计，密封性更好；气囊结构设计保温更好。发泡内门密封性更好，存取物品温度回升小；  2.14隔热层：VIP航空隔热真空保温材料+无氟发泡剂，保温效果好；  2.15 压缩机，质量可靠，低噪音，节能风机，提高系统安全性和可靠性；  2.17搁架可调，方便用户存储物品，宽气候带设计，适合10℃到32℃使用；  ★2.18双锁结构设计,自带暗锁，每个锁配带4把钥匙，同时可用挂锁，保证用户存储物品安全性，既安全又可靠。（投标文件中提供产品彩页或者技术白皮书，供货时核查）  2.19双测试孔设计，方便用户实验使用和监控箱内温度；  2.20整机运行功率1000W；  ★2.21整机温度均匀性号，箱内每层5点（四角及中心），整机多于20点测试，最高温度与最低温度的差≤±5℃，确保存储的样本温度均匀。（投标文件中提供产品彩页或者技术白皮书，供货时核查）；  2.22自动加热门体平衡孔设计，彻底解决短时间内连续多次开门，不用等待；  ★2.23标配5V冷链供电系统，专门为冷链采集模块供电，避免外部供电杂乱、触电风险。（投标文件中提供产品彩页或者技术白皮书，供货时核查）。 | 1台 |  |
| 21 | 超声波细胞粉碎机 | 1.性能特点  1.1采用新软件，中央微机集中控制；  1.2 7寸TFT触摸屏显示；  1.3超声波功率步进以1%连续精细可调；  1.4具有脉冲和连续工作并带有测试功能；  1.5超声时间、间隙时间、总时间可精确到0.1秒；  1.6配备智能升降、紫外光照灭菌隔音箱；  1.7隔音箱装置采用钣金、喷塑、ABS材质，模具化设计；  2.规格参数：  2.1频率: 20-25 KHz；  2.2显示方式: 液晶屏显示；  2.3功率: 650 W（1%-100%）；  2.4随机变幅杆: 6 mm；  2.5可选配变幅杆:2, 3,10,12,15 mm；  2.6破碎容量: 0.5-500 ml；  2.7占空比: 0.1-99.9 %；  2.8温度报警: 无；  2.9报警: 时间，过载；  2.10电源: 220/110V 50Hz/60Hz；  2.11电源机箱尺寸: 约430\*255\*300 mm；  2.12主机+换能器重量:约14 Kg；  2.13隔音箱尺寸: 约345\*340\*570 mm；  3.技术服务：  3.1安装、校准与试运行：应对仪器设备的质量、规格、性能、数量进行详细和全面的检查；  3.2为用户培训使用仪器的工作人员。其培训内容指的是仪器设备的基本原理、安装、调试、操作使用和日常保养维修等。  3.4仪器设备的免费保修期为一年。 | 2台 |  |
| 22 | 漩涡混匀仪器 | 1、工作模式：点动/连续模式  2、振动方式：圆周  3、振幅：6mm  4、转速范围：0-3000rpm  5、转速调节方式：旋钮刻度调速  6、电源适配器：DC12V，3A，50/60Hz  7、电源适配器输入功率：30W  8、电源适配器输出功率：15W  9、仪器尺寸（W×H×D）：约107mm×146mm×166mm  10、净重：约3kg  11、保护等级：IP21 | 3台 |  |
| 23 | 恒温金属浴 | 1.五段程控；  2.多模块组合，可任意放置0.2ml-50ml各种孔径离心管；  3.自由模块组合，不同离心管同时保温；  4.温度设定范围：5-105℃；  5.升温速度（室温-100℃）：≤15min；  6.定时范围：1-99h59min； | 1台 |  |
| 24 | 药品冷藏箱 | **1.有效容量:≥660L；**  **2.储存温度：2~8℃；**  **3.高精度电脑温度控制系统：箱体内置高灵敏度温度传感器，确保内部温度稳定。**  **4.自动温度控制：高亮度数码显示，在2~8℃范围内任意设定，温度显示精度0.1℃智能风扇强制冷气循环，确保内部温度均匀性。**  **5.完善的声光报警系统（传感器故障、开门报警、高低温报警等），物品存储更安全开机延时和门体配锁，防止随意开门。**  **6.无氟环保制冷剂，品牌压缩机，制冷快，噪音低。**  **7.箱体采用优质钢板，经过防腐磷化、喷涂工艺处理。**  **8.内部尺寸mm：约870×600×1350。**  **9.输入功率：220W。** | 2台 |  |
| 25 | 万分之一分析天平 | 1、电源：220V±10% (50 Hz/60 Hz)；  2、操作温度：20±2.5℃；  3、最大称量值：210g；  4、可读性：0.1mg；  5、线性误差：±0.2mg；重复性：±0.1mg；  6、秤盘尺寸：Φ90mm；  7、配备九种程序应用：百分比称重功能，密度称量程序自动换算直读功能，动物（动态）称量功能，设定物体称量计数功能，成本结算（计价）功能，上下限检重功能，毛、净、皮称量功能，峰值保持功能，累计功能；  8、采用单体精密质量传感器，大幅提高了传感器的响应性和均衡性；  9、全自动智能内校，通过温度触发内校；内部防静电防干扰处理；  10、七级防震滤波可调功能；  11、具有克、克拉、英磅等二十种单位转换功能，并可锁定和屏敝；  12、标配RS232/USB双接口，轻松实现称量数据的传输；  13、开关机自动锁定当前模式，方便用户继续上次功能操作；  14、内置日期、时间可调功能，内置温度显示功能；  15、配备下挂钩外部称量装置，以满足轻量大体积物品称重 ；  16、称重稳定时间可调功能，满足不同称重需求；  17、人性化后置式工具箱可放置砝码、手套； | 1台 |  |
| 26 | 集热式恒温磁力搅拌浴 | 1.采用 304不锈钢加热器；  2.磁力搅拌机构带动槽内的搅拌子同步旋转，使浴槽内溶液旋转，受热均匀；  3.高性能直流无刷电机，性能稳定，可连续使用；  4.大可放置烧瓶（ml）：500；  5.温度控制采用PID方式，控温精度高；  6.按键输入和数字显示，操作简单；  7.温度范围（℃）：常温 ～200；  8.控温精度（℃）：±1；  9.转速（rpm）：0～2000；  10.浴槽尺寸（mm）：Ф140×90；  11.浴槽容积（L）：1；  12.加热功率（W）：300。 | 1台 |  |
| 27 | 电热恒温水槽（三孔） | 1.采用不锈钢内胆，顶盖，造型新颖、美观；  2.三孔独立控制温度；  3.控温仪采用高速、高性能CPU处理芯片，高灵敏、高精度铂电阻传感器，具有定时开机、定时关闭、定值工作的固定编程控制功能；定时时间长达99小时；  4.控温仪自带传感器故障报警、上下限温度偏差报警、超温报警、参数记忆；温度显示校正，自诊断动态控制技术；  5.控温范围：RT+5～99℃；  6.温度精度：±0.1℃；  7.温度波动度：±0.3℃；  8.温度均匀度：±0.5℃ at 37℃；  9.功率：300W×3；  10.体积：（165\*120 mm）\*3孔。 | 1台 |  |
| 28 | 机械搅拌仪 | 1.封闭式铝合金外壳，强度高，恒扭矩，防腐蚀，操作安全性高；  2.高配直流无刷电机，噪音小寿命长，安全性高；  3.转速范围：50～1800rpm；  4.定时范围：99时59分；  5.最大粘度：10000-30000mPas；  6.最大搅拌量（水）：20L；  7.夹头最大扭距：40Ncm；  8.钻夹头夹持范围：0.5-10mm；  9.马达最大输出功率：150W；  10.功率:180W。 | 1台 |  |
| 29 | 管式炉 | 1、控制方式：  1.1模糊PID控制和自整定调节功能  1.2智能化30段可编程控制。  1.3控温仪表操作视频  1.4具有超温及断偶报警功能.  2、控温精度: ±1 ℃  3、加热区长度: 440mm  4、恒温区长度: 150mm (±1℃）  5、炉管规格：外径: 50 ×内径: 44 ×长: 1000 mm  6、工作电压：单相AC 208 - 240V, 50/60Hz  7、最大功率：3KW  8、加热原件：Fe-Cr-Al Alloy doped by Mo，表面涂有氧化锆涂层，可以最大程度的延长仪器的使用寿命  9、工作温度：最高温度: 1200℃(使用时必须通入惰性气体以防止炉管发生形变)  10、工作温度: 1100℃  11、推荐升温速率：≤ 20℃/min  12、开门断电：为保证使用安全，该电炉为开门断电设计  13、保修期：整机一年免费保修（相关耗材除外，如炉管、密封圈、加热原件） | 1台 |  |
| 30 | 电导率仪 | 1、仪器级别：0.5级  2、屏幕显示方式：5.0英寸彩色触控屏  3、测量参数：电导率、电阻率、TDS、盐度  4、测量范围：电导率 0.000 µ S/cm 〜 3000 mS/cm；电阻率 0.000Ω•cm 〜105.0 MΩ•cm；TDS：0.000 mg/L〜3000 g/L，盐度：0.000〜87.0 psu （约0.00 ~ 15.00% ）；温度：-30.0~135.0°C ( ATC自动/MTC 手动)  5、分辨率：电导率 Auto 0.001 ~1 （自动分档）；0.000 µ S/cm ~ 1.999 µ S/cm ；2.00 µ S/cm ~ 19.99µ S/cm；20.0µ S/cm ~ 199.9µ S/cm；200µ S/cm ~ 1999 µ S/cm；20.0 mS/cm ~ 199.9 mS/cm ；200 mS/cm ~ 3000 mS/cm  6、电阻率：Auto 0.001 ~ 1.0 (自动分档）  7、TDS：Auto 0.001 ~ 1.0 (自动分档）  8、盐度：Auto 0.001 ~ 1.0 （自动分档）  9、温度：0.1℃  10、电导率：测量值的±0.5%  11、参比温度 20℃ or 25℃  12、电极（内置温度）输入 Mini-DIN （ Cinch, NTC 30KΩ ）  13、支架活动范围 360°, 高≈320mm ,径≈400mm  14、标准液 146.5µ S/cm, 1408µ S/cm, 12.85 mS/cm, 111.3 mS/cm  15、标配的四环电导电极，消除了普通电极的极化误差，保障高盐溶液下的精准度  16、 10种预置国际和中国标准液，支持自定义  17、 三种温度补偿、三种终点方式，简便可选  18、输入已知电极常数，即可完成电极校正  19、1000组测量数据库，可审计追踪和管理符合GLP规范  20、终点模式自动/手动/时间，三种终点可选  21、接口RS232 & USB。 | 1台 |  |
| 31 | 超声波清洗仪 | 1.内胆采用不锈钢SUS304一次冲压成型，无焊接处，防水性能好；  2.清洗篮采用不锈钢SUS304网筛氩焊成形，提高清洗效果；  3.内槽尺寸（mm）：330x300x150；  4.容量：15L；  5.超声功率:400W；  6.超声频率:40KHz；  7.加热功率:400W；  8.温度范围: RT-80℃；  9.无级调功: 0-100%。 | 1台 |  |
| 32 | 恒温振荡器 | 1.单轴无级可调振荡技术，可满足不同溶氧量的实验要求；  2.结合振荡幅度无级调节功能，振荡频率可大范围扩展至30-600rpm；  3.LCD大屏幕背光液晶显示屏显示各设定参数和实测参数，智能化声光报警环境扫描微处理控制器；  4.运行参数加密锁定，避免人为误操作，运行参数记忆功能，避免繁琐操作；  5.直流无刷电机设计，宽调速、恒力矩、恒转速、无碳刷、免保养，电网波动无影响；  6.具有断电恢复功能，在外电源突然失电又重新来电后，设备可自动按原设定程序恢复运行；  7.控制加速的线路确保摇床缓缓启动、平稳加速，保证实验样品的安全；  8.控温范围：RT+6-60℃；  9.温度调节精度：≤±0.1℃；  10.温度均匀性：≤±1℃（37℃时）；  11.机芯：旋转式 ；振动频率：≥30-250rpm；振动幅度：≥Φ0-40mm无级可调；  12.定时范围：0～999小时；  13.容积：≥18L；  14.摇板尺寸(mm)：≥440×390；  15.标准配置(ml×支)：≥250×10；  16.功 率(W)：≤700。 | 1台 |  |
| 33 | 石墨消解炉 | 1.技术参数：  1.1加热方式：电加热孔式环绕一体加热；  1.2传热材质：高纯石墨及特殊防腐材料，具有卓越的耐腐蚀性 ；  ★1.3控温范围：室温-450℃；控温精度：±0.1℃（投标文件中提供产品技术白皮书或产品彩页，供货时核查）；  1.4加热功率：3000W；  1.5控温方式： 智能PID分体式智能触摸屏终端控制（投标文件中提供实物照片证明，供货时核查）；  1.6孔间温差：≦±1℃@200℃，加热块周围多重保温设计有效减少热量损失，提高板面温度均匀性；  ★1.7消解孔数：36；消解孔规格：R×D：31×60mm（投标文件中提供产品技术白皮书或产品彩页，供货时核查）；  1.8整机通过防腐处理，操作台面材质为石墨，具有超强的耐腐蚀性；  ★1.9石墨加热块和石墨操作台面表面均进行了特殊防腐材料喷涂，材料成分为特种合成树脂和高密度纤维等，耐各种强酸，材料耐高温可在-100℃～650℃环境条件下使用。同时有效避免裸露石墨粉末对样品的污染（投标文件中提供产品技术白皮书或产品彩页，供货时核查）；  1.10控制部分与加热部分分体隔离设计，避免高温对电子元件的损害；  ★1.11分体控制：控制器4.3寸真彩触摸屏，灵活小巧的控制器可固定在通风橱玻璃外侧使用，操作安全方便（投标文件中提供产品技术白皮书或产品彩页，供货时核查；  1.12实验方法分类管理模式：可存储土壤、食品、EPA、污水、自定义5大类10种方法（投标文件中提供产品技术白皮书或产品彩页，供货时核查）；  ★1.13 30段的程序升温功能，可实现设定温度曲线和实际温度曲线的图谱显示；升温速度可调，可编辑升温时间和保持时间（投标文件中提供产品技术白皮书或产品彩页，供货时核查）；  1.14高温蜂鸣报警功能；  1.15具有50℃防烫指示灯，关机后保持指示灯亮，避免烫伤；  1.16选择外接温度传感器，可实时监测消解样品温度，传感器探针材质为铂金喷涂特氟龙；  1.17消解管具有10ml、25ml、50ml定容刻度，消解-赶酸-定容可在同一消解管内完成，无需转移。  2.配置清单：石墨电热消解主机一台，分体触摸屏控制器1套，18孔不锈钢消解管支架2个，聚丙烯消解管一箱500根；  3.供货期：签定合同后30日内。 | 1台 |  |
| 34 | 自动凯氏定氮仪 | 1.外壳整体使用优质的ABS工程塑料，能耐强酸强碱，不漏电；  2.蒸馏结束仪器没有倒吸；  3.仪器加碱和加酸采用恒压加液.蒸馏结束自动提示；  4.蒸馏器及管路的缺水自动保护；  5.工作方式：自动蒸馏、自动加碱、自动加酸，数据存储；  6.测定样品重量：固体<6g 液体<16ml；  7.蒸馏速度：3-8分钟/样品；  8.测量范围：0.1-240mgN（毫克氮）；  9.显示方式：数字LED显示；  10.加酸（碱）时间：0~99秒分段式加碱；  11.蒸馏时间：可任意设置（0~99分钟）；  12蒸馏量：15~30ML/分钟；  13.氮回收率优于99.5%；  14.重复精度：0.5%（CV）；  15.人性化的操作：紧急停止操作功能；  16.液位保护：防止蒸馏瓶干烧；  17.过压保护：有；  18.管路：特制管，防腐保用三年；  19.蒸馏功率：1500W可调。 | 1台 |  |
| 35 | 真空干燥箱 | 1.外壳采用冷轧钢板制造，表面静电喷塑，内胆不锈钢材料制成，半圆形四角设计更方便清洁；  2.温控系统采用微电脑单片机设计，具有温控、定时、超温报警功能；  3.采用双屏高亮度数码管显示，触摸式按键设定调整参数；  4.具有定时和计时功能；  5.箱门松紧完全可由用户任意调节，整体成形的硅橡胶门封条，确保箱内高真空；  6.工作室为长方形结构，箱门采用钢化、防弹双层玻璃门，使观察工作室培养物品能让用户一目了然；  7.具有因停电、死机造成状态数据和保存的参数记忆丢失，来电恢复功能；  8.输入功率：900W；  9.控温范围：室温+5～250℃；  10.温度波动度：±1℃；  11.达到真空度：133Pa；  12.定时范围：0～999min；  13.加热方式：套式加热；  14内胆尺寸：约300\*296\*275mm；  15.外形尺寸：约590\*430\*475mm；  16.容积：25L；  17.托架数量：2。 | 1台 |  |
| 36 | 立式高压蒸汽灭菌器 | 1.自控型，微电脑智能化控制；  2.手轮式快开门安全连锁装置结构；  3.外壳、筒体、网篮均采用SUS304材料制成，耐酸，耐碱，耐腐蚀；  4.压力安全联锁装置，超温保护装置；自涨式密封圈，自动排放冷空气；  5.低水位报警，断水自控，超压自泄；灭菌终了蜂鸣器提醒；  6.标配样品测试孔；  7.容积：≥50L；  8.功率：≤3.1kW；  9.最高工作/设计温度：≥135℃/138℃；  10.最高工作/设计压力：≥0.22MPa/0.25MPa；  11.内腔尺寸(mm)：≥Φ400×630，筒体直径：≥400mm；  12.提篮尺寸(mm)：≥Ф360×230×2个。 | 1台 |  |
| 37 | 全自动表面张力测定仪 | 1.测量范围：0毫牛顿/米～500毫牛顿/米（0mN/m～500mN/m）；  2.灵敏度：0.01毫牛顿/米（mN/m） ；  3.精度： 0.01毫牛顿/米（mN/m ）；  4.分辨率：0.01毫牛顿/米（mN/m） ；  5.检测方式（两种方法兼容）： ；  5.1铂金环法 （单次测量样品量40~50ml）；  5.2铂金板法 （单次测量样品量20~30ml）；  6.采样周期：铂金环法（150-200秒） 铂金板法（1－5秒） ；  7.电压电源：AC220±5V；  8.最大消耗功率：<150W ；  9.符合国标GBT 22237-2008、GBT 5549-2010和GBT 6541-86等，兼容了白金环法和白金环法、表面张力和界面张力均可测量，便于用户的数据与上下游单位、第三方检测机构、各种不同的行业标准相对照；  10.标配PC端应用软件，可连接电脑在Windows操作界面下长时间工作，自动记录张力变化曲线、进行实时观测和储存打印，无需繁琐操作、无需计算；  11.温度读取精度：0.1℃(采用灵敏温度传感器测量)、30%~85%相对湿度。 | 1台 |  |
| 38 | 熔点测定仪 | 1.测量范围：室温~320 ℃；  2.测量方法：目视；  3.测量模式：毛细管法、热台法；  4.最小示值：0.1℃；  5.重复性：≤200℃±1℃，＞200℃±2℃；  6.观察方式:双目体视显微镜；  7.放大镜倍数：40×-100×变倍；  8.电源：220V±22V,50Hz±1Hz；  9.仪器尺寸：约269×160×435mm；  10.仪器净重：约4kg。 | 1台 |  |
| 39 | 恒温磁力搅拌器 | 1.铝合金环保喷塑外壳，强度高，防腐蚀；  2.最大搅拌量为 15L ( 水 )，转速范围 100-1500 rpm；  3.高清 LCD 显示，单旋钮傻瓜式操作；  4.采用直流无刷电机，性能稳定噪音小，寿命长；  5.前卫的防水型设计，保证机器的安全工作；  6.控温精度高达到 ±0.5K；  7.采用 8 类铝镍钴磁芯，更优的磁场分布和高温特性；  8.外置传感器跌落自动检测功能，独立限温保护功能，确保使用更安全；  9.拔掉电源后有防烫提示；  10. 配电脑软件，可以全程记录实验过程；  11. 工作盘尺寸：Ø135mm；  12. 工作盘盘面材料：特氟龙圆盘面；  13. 转速范围：100-1500rpm；  14. 控温范围：室温 +5℃ -300℃；  15. 最大搅拌量（水）：15L；  16. 搅拌子最长尺寸：70mm；  17. 安全温度：350℃；  18. 控温精度：±0.5K；  19. 可以连接电脑软件：是。 | 4台 |  |

#### 第十五包（20个★号）：

（一）货物指标重要性表述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标识重要性 | 标识符号 | 代表意思 |
| 关键性指标项 | ★ | 评分项，每满足一项得1.75分 |
| 无标识项 |  | 5条无标识项参数负偏离，其投标文件将被否决 |

（二）货物指标要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 技术参数及要求 | 数量（单位） | 备注 |
| 1 | COD•氨氮双参数测定仪 | 1.检测参数：  1.1检测项目：COD，氨氮  1.2测定范围：（0～15000）mg/L，（0～160）mg/L（分段）  1.3示值误差：COD≤50 mg/L，误差≤±8%； COD＞50 mg/L，误差≤±5%；  1.4测定时间：20分钟  1.5批处理量：16支  1.6重复性：≤±3%，  1.7COD抗氯干扰：[Cl-]﹤1000mg/L(无影响)； [Cl-]﹤4000mg/L(可选)；  1.8光源寿命：10万小时；稳定性：﹤0.005A/20min  1.9存储数据：1.2万；供电方式：220V交流电源  2.物理参数  2.1显示屏 ：5.6时触摸屏；  2.2操作界面：全中文显示；  2.3打印机：热敏行式打印机；  2.4比色方式：比色管、比色皿；  2.5仪器重量：约3.5kg；  2.6仪器尺寸：约（350×250×159）mm；  3.环境及工作参数：  3.1环境温度：（5～40）℃；  3.2环境湿度：相对湿度≤85%（无冷凝）；  3.3工作电源：AC220V±10%/50Hz；  3.4额定功率：20w；  4.测定项目  4.1COD高量程皿：快速消解分光光度法；  4.2COD低量程皿：快速消解分光光度法；  4.3COD高量程管：快速消解分光光度法；  4.4COD低量程管：快速消解分光光度法；  4.5COD高量程预制：快速消解分光光度法；  4.6COD低量程预制：快速消解分光光度法；  4.7氨氮方法1皿：纳氏试剂分光光度法；  4.8氨氮方法1管：纳氏试剂分光光度法；  4.9氨氮方法1预制：纳氏试剂分光光度法；  4.10氨氮方法2高皿：水杨酸分光光度法；  4.11氨氮方法2高管：水杨酸分光光度法；  4.12氨氮方法2高预制：水杨酸分光光度法。 | 1台 |  |
| 2 | 紫外可见分光光度计 | 1.波长范围：190-1100nm；  2.光谱带宽：1.8nm；  ★3.波长准确度：±0.1nm（D2 656.1nm）， ±0.3nm全区域；  4.波长重复性：≤0.1nm；  5.光度准确度：±0.2%T （0—100%T）  ±0.002Abs（0—0.5Abs）；±0.004Abs（0.5—1.0Abs）；  ★6.光度重复性： ≤0.1%T（0—100%T）  0.001Abs（0—0.5Abs）；0.002Abs（0.5—1.0Abs）；  7.杂散光：≤0.03%T；  8.基线漂移：±0.0005A/h ；  9.基线平直度：±0.001A；  10.噪声水平：±0.0004A（500nm处）；  11.光度范围：0-200%T、-4.0-4 A、0-9999C；  12.数据输出：USB接口；打印输出：并行口；  13.光源：长寿命钨灯、氘灯；  14.检测器：硅光二极管；  15.采用320\*240位点阵式高亮6”液晶显示器，显示清晰，信息完备；主要元件采用进口配置，使仪器杂散光更低、稳定性、可靠性更强；  16.波长自动校准、自动设定、偏差自我修复；  17.法兰基座式氘灯设计，插座式钨灯设计，换灯免光学调试；  ★18.光学基座：采用光学系统悬架式设计，整体光路独立固定在16mm厚的铝制无变形基座上（投标时提供原厂彩页证明）；  19.主机功能：主机可独立完成光度测量、定量测量、光谱扫描、动力学、DNA/蛋白质测试、多波长测试及数据打印等功能；  20.标配三维光谱扫描软件，可与PC联机，光谱扫描时，样品扫描曲线再同一坐标轴绘制，直观显示重复性。联机操作时，除能实现主机的所有测试功能外，还可实现更为强大的数据处理功能；  21.稳压电源电路：采用压电路设计，使灯源寿命能延长三分之一（投标时提供产品彩页证明）；  22.售后服务：为保证售后服务及时，中标后提供生产厂家售后服务承诺书。  23.标准配置：主机一台，10mm玻璃比色一盒（4只），10mm石英比色皿一盒（2只），使用手册一份，软件一套（加密狗、光盘、USB线），电源线一根，防尘罩一个  24.品牌电脑一套：I5/1T/4G/19寸显示器以上。 | 1台 |  |
| 3 | 恒温振荡器 | 1.旋转频率：0rpm,30~300rpm；  2.频率精度：±1rpm ；  3.摆振幅度：￠26mm；  4.最大容量：100ml×112/250ml×84/500ml×48/1000ml×36 ；  5.托盘尺寸：490×890mm；510×890mm；  6.托盘数量：2块,其它附件可另选；  7.控温范围：环境温度-15℃～60℃ (最低4℃)；温控精度：0.1℃；  8.温度均匀度 ：±0.5℃；  9.数显方式 ：LCD ；  10.定时范围：0-999小时；  11.微处理器执行的自动PID控制：使温度、速度迅速达到设定值，并确保运行过程中这些参数的稳定性；  12.高亮液晶显示：清晰反映各设定参数和运行状态；  13.自动调整制冷系数：保证运行温度不受环境温度等变化的影响；  14.多项报警、保护功能：超温报警、保护，制冷超荷保护，传感器故障报警、安全门锁保护，漏电安全保护；  15.均匀加速启动 保证实验样品不飞溅溢出；  16.振幅无级可调：满足样品培养时对不同溶氧等因素的需求；  17.开门保护 运行时，开门即停。 | 1台 |  |
| 4 | 荧光分光光度计 | 1.可选择荧光强度和发光强度2种操作模式，荧光强度模式下可进行荧光光谱扫描、荧光动力学测定和定量分析；  2.365nm激发波长水喇曼峰信噪比≥150（p-p），出色的高检测灵敏度可使低检测限的样品测定变得十分精确和简单；  3.提供10档发射谱扫速选择，包括高速低噪声扫描和精细扫描。其中超快扫描为30000nm/min，可在2秒内完成全谱扫描；  3.支持单机、联机2种模式，单机状态下使用机内微机系统提供荧光强度测量、浓度直读、自动调零、自动背景扣除等功能，联机状态可通过USB2.0接口使用定性/定量软件对仪器进行控制和数据采集分析；  4.高强度的150W氙灯为连续光谱，可在200nm至900nm波长范围内提供出色的测试稳定性；  5.定量分析时具有荧光值归一化功能，可消除不同荧光光度计间荧光值不可比较的问题，方便高校教学中学生实验报告的统一评价；  6.定性/定量软件功能丰富，发射谱波长扫描菜单可提供图谱缩放、多图谱比较、图谱运算、峰谷检测、峰面积计算和1-4阶导数光谱功能；定量测试菜单可使用标准曲线法与待定系数法检测样品浓度，提供一阶线性回归、二阶或三阶线性拟合，并可自定义浓度单位；  7.多种测量附件，包括单孔比色皿座、多用途荧光样品座、200μl微量离心管荧光测量、毛细管微量样品架、荧光样品半自动进样、单孔比色皿适配器、膜状样品架、粉状样品架和护套式比色皿架等，低至5μl的微量样品可轻松测定，对高浓度荧光检测，固体荧光检测同样适用，能够满足多种使用要求；  8.检 测 灵 敏 ：水拉曼峰信噪比： S/N ≥ 150（P-P）；  9.激 发 波长带宽：10nm；  10.发 射 波长带宽：10nm；  11.发射波长准确度：±1.0nm；  12.发射波长重复性：≤0.5nm；  13.光源：高强度长寿命150W自动除臭氙灯；  14.光 学系统：C-T单色器光栅自动波长扫描；  15.荧光接收器：光电倍增管；  16.激发波长可选范围：200nm~850nm（滤光片）；  17.发射波长范围：200nm~900nm；  18.波长扫描速度：最快30000nm/min，精细扫描15nm/min；  19.测量线性：相关系数≥0.995；  20.增益调节范围：1~17档可选；  21.积分响应时间：6档可选：0.1s~4s；  22.时间扫描设定：可任意设定，最高为60000秒；  23.数据输出方式：Microsoft（R）Excel格式，bmp图片格式；  24.数据传输方式：USB2.0接口；  25.光度值范围：0.00-600；  26.峰值强度重复性：≤1.5%；  27.电源：220V/50Hz，110V/60Hz；  28.标准耗能：190W；  29.尺寸（mm）：约442×392×250；  30.重量：毛重14kg，净重约10kg。 | 1台 |  |
| 5 | 台式离心机 | 1.主要功能：利用转子高速旋转产生的强大离心力，分离液体与固体颗粒或液体混合物中各组分，用于微量样品快速分离合成；  2.组件及配（备）件 ：主机1台，电源线一根；  3.技术参数、性能指标：  3.1微机控制、交流变频电机驱动，运行平稳；  ★3.2多彩LED显示转速、离心率、温度与时间等参数，运行中可随时更改参数，无需停机；  3.3可分别设置离心力、RCF值，可相互换、可随时观察；  3.4设有短时离心专用点动键；  3.5倒计时时间小于一分钟时以秒显示；  3.6采用电子门锁，全钢制内腔保护套；  3.7最高转速：5000rpm；最大相对离心力：4390×g；  3.8最大容量：4×250ml；离心腔直径：φ380mm；定时范围：1min～99min；  3.9转速精度：±20r/min；  3.10转子配置：4×100ml水平转子；  3.11支持电源 AC 220±22V 50Hz 10A；  3.12外形尺寸( 长×宽×高)：约525×430×360mm； | 2台 |  |
| 6 | 电热鼓风干燥箱 | 1.控温范围： RT+10～250℃；  2.恒温波动度：±1.0℃；  3.温度分辨率：0.1℃；  4.温度均匀度：±3%（测试点为 100℃）；  5.工作环境温度：+5～40℃；  6.输入功率：2450W；  7.容积：220L；  8.内胆尺寸（mm）WxDxH：约600x500x750；  9.外形尺寸（mm）WxDxH：约880x630x930；  10.载物托架：2 块；  11.定时范围：1~5999min。 | 2台 |  |
| 7 | 马弗炉 | 1.炉门设计，使开门操作安全简便，确保炉内高温热气不外漏；  2.微电脑PID控制器，操作简便，控温精确、可靠、安全；  3.耐腐蚀轻质炉膛，确保经久耐用；  4.极好的门密封使得热量损失最小，增加了炉膛内温度的均匀性；  5.操作时只需开启炉门，炉门安全开关会自动断开加热电源，确保操作者安全；  6.设有过流、过压、过热等多种安全保护措施，确保电炉安全使用；  7.选用陶瓷纤维板作为隔热保温材料，具有隔热效果好，箱壳表面温度低等特点；  8.最高温度：1000℃；  9.炉膛尺寸：120×200×80mm；  10.容积：2 L。 | 3台 |  |
| 8 | 电热恒温水浴锅 | 1.额定功率(W)：1500；  2.工作室容积(mm)：约500X300X90；  3.外形尺寸(mm)：约620X335X180；  4.控制范围：室温+5℃-99.9℃；  5.水温波动：±0.5℃；  6.水温均匀性：±0.5℃；  7.产品外壳：不锈钢；  8.产品内胆：不锈钢；  9.控温系统：采用微机 PID 智能控制；双列六孔；  10.上盖：采用耐高温硬质材料，保证长期使用不生锈。 | 2台 |  |
| 9 | 超声波清洗仪 | 1.主要性能特点：通清洗机采用单片机软件操作；  1.1超声波清洗机降音盖、清洗槽均采用优质不锈钢；  1.2数显超温度、超电压、超电流、低水位、无溶液保护指示；  1.3数显记忆、设定显示超声工作时间、超声功率、进液液位（及实际液位）、加热温度（及实际温度）；  1.4清洗机电路具有自动扫频功能，能产生连续脉冲射流，使清洗效果更明显，工作更稳定；  1.5电功转换率高、无功损耗低；  1.6频率：40KHz；  2.组件及配（备）件：主机1台，电源线一根；  3.技术参数、性能指标：  3.1外形尺寸：约353×325×400mm；  3.2内槽尺寸：约330×300×150mm；  3.3容量：15L；  3.4超声频率：40KHz；  3.5超声功率：400W；  3.6加热功率：800W；  3.7温度设定范围：室温~80℃；  3.8工作时间可调：1~480min；  3.9水位显示：30-120mm。 | 2台 |  |
| 10 | 玛瑙研钵 | 直径：10cm。 | 15台 |  |
| 11 | 生化培养箱 | 1.环保制冷剂 ：是；  2.工作室材质 ：镜面不锈钢内胆；  3.定时范围 ：1~9999min；  4.载物托架 ：3块；  5.功率 ：450W；  6.电源电压 ：220V-50HZ；  7.工作环境温度 ：+5~30℃；  8.温度均匀度 ：±1.5℃（测试点为25℃）；  9.温度分辨率 ：0.1℃；  10.温度波动 ：高温±0.5℃-低温±1℃。  11.控温范围 ：0~60℃；  12.外形尺寸 ：约600×630×1360mm；  13.工作室尺寸 ：约503×470×808mm；  14.容量 ：150L。 | 2台 |  |
| 12 | 涡旋振荡器 | 1.新型漩涡混匀器，适合短时间（点动）或长时间连续工作；  2.速度范围广，0-2500rpm/min，电机无级调速；  3.有多种振动头适配器可供选择（可用于Eppendorf管等）；  4.偏心球轴承设计 ；  5.振荡方式：圆周；  6.周转直径[mm]：4；  7.转速显示：刻度；  8.运行方式：连续运转/点动。 | 4台 |  |
| 13 | 台式高速离心机 | 1.采用大矩力变频电机，更快的加减速，提高使用效率；  2.最短加速/减速时间：15S/15S；  ★3.多彩LED显示转速、离心率、温度与时间等参数，运行中可随时更改参数，无需停机。(投标文件中提供带产品logo的实物照片扫描件并盖章证明）；  ★4.转子自动识别，并进行限速控制，离心更安全；  5.用户可根据不同实验要求任意设定转速，时间，离心力及升降速档位；  6.自动计算并同步显示离心力RCF值；  7.10档加、减速控制， 40组程序存储空间，用户可自由编程，调用；  8.有门盖保护，超速及不平衡保护，确保仪器运行安全；  ★9.转子配置：角转子6\*50ml，转速从0--12000rpm只需25秒；  10.最高转速：18500rpm；最大相对离心力：23797×g；总功率：800W；  11.最大容量：6×50ml；离心腔直径：φ320mm；定时范围：1min～99min；  12.整机噪声：< 60dB（A）；外形尺寸( 长×宽×高)：约460×360×325mm；  13.转速精度：±20r/min；  ★14.免费质保期：提供三年原厂售后 | 1台 |  |
| 14 | 全自动雪花制冰机 | 1.制冰量 (kg/24h)：25；  2.储冰量 (kg)：10；  3.冷凝方式：风冷；  4.耗水量(L/H)：≤0.8；  5.压缩机/制冷剂：无氟/R134a 蒸发温度:-23.3℃；  6.箱体外壳：不锈钢；  7.箱体外形尺寸 (长X宽X高)(mm)：约300X493X547；  8.输入功率(w)：180；  9.包装外净尺寸 (长X宽X高)(mm)：约377×571×595；  10.净 重(Kg)：约32；  11.毛 重(Kg)：约36；  12.冰型：不规则的细小颗粒状的雪花碎冰。 | 1台 |  |
| 15 | 冰箱 | 1.除霜模式:智能除霜；  2.能效等级:一级能效；  3.冷冻室(升):约117；  4.操控方式:电脑式；  5.制冷类型:压缩机制冷；  6.总容积(升):约328升；  7.制冷方式:风冷；  8.定频/变频:变频；  9.运转音dB(A):35。 | 2台 |  |
| 16 | 核酸水平凝胶电泳槽（含电源） | 1.主要功能：核酸电泳提供可变电压电源的输出；  2.设备组成：电泳仪电源主机一台，水平电泳仪一台；  3.技术参数：  3.1 电泳仪电源  3.1.1在工作状态中，可以实时微调；  3.1.2微电脑智能控制；  3.1.3液晶屏幕显示，同时显示电压、电流和定时时间；  3.1.4采用开关电源输出；  3.1.5具有存储记忆功能；  3.1.6具有过压、过流、过载、变载、空载等多项报警保护功能；  3.1.7并联输出：4组  3.1.8输出范围（显示分辨率）：6-600V(1V)；4-400mA (1mA)；240W  3.1.9外形尺寸（W×D×H）：约315×290×128mm；  3.2 水平电泳仪：  3.2.1制胶器模具成型，可以制作四种尺寸不同的胶；  3.2.2透明上盖开孔式设计，便于散热，方便观察；  3.2.3凝胶托盘带有荧光标尺，便于观察；  3.2.4聚碳酸酯注塑成型，无渗漏；  3.2.5凝胶板规格（L×W）：大胶 120×120mm；宽胶60 × 120mm ；长胶 120×60mm；小胶 60 × 60mm。 | 2台 |  |
| 17 | 迷你离心机 | 1.采用宽电压技术，转速不受电压波动影响，转速精度高  2.可容纳过滤型离心管  3.随机配置两个转头和两种套管  4.双门锁设计  5.采用翻盖开关功能，合盖即转，开盖即停，操作方便  6.转速[rpm]：5000  7.相对离心加速度：1360xg  8.转子：8×0.5/1.5/2.0ml离心管；16×0.2mlPCR管；2×0.2ml PCR8排管  9.运行时间：连续 | 5台 |  |
| 18 | ▲大气采样器 | 1.可采集TSP，增配PM10采样头；  2.铝合金颗粒物采样头，有效消除静电吸附；  3.高效低噪音无刷风机；  4.OLED宽温显示屏显示，中文操作菜单，宽温工作，温度范围（-40℃~50℃）；  5.电机智能自动保护功能，颗粒物采样若在30s间内仍未达到设定流量且计压小于－9.0kPa（可修改），将自动停止采样，并提示故障信息；  6.采样数据自动记忆，提供999组数据供用户查询，可U盘导出；  7.具有实时时钟，支持定时、间隔采样设定；  8.直接测量大气压，自动参与标况体积计算；  9.可用U盘自动升级仪器程序；  10.密码保护功能确保安全运行；  11.断电来电自动接续采样工作；  12.采样时间:99小时内任意设置；分辨率：1min；准确度：优于±0.1%；  13.温度:(-30~99)℃；分辨率：0.1℃；准确度：优于±2℃；  14.大气压：(70～120)kPa；分辨率：0.1kPa；准确度：优于±2%；  15.采样次数：无限制；  16.控制方式：自动；手动：开、关机，采样时间不限。 | 4台 |  |
| 19 | 紫外可见分光光度计 | ★1.光学系统：双光束比例监测；  2.波长范围: 190nm～1100nm；  3.波长准确度: ±1nm；  4.波长重复性: ≤0.2nm；  5.光谱带宽: 2nm；  ★6.杂散光:≤0.05%T；  7.光度范围: -0.3～3A；  8.光度准确度: ±0.002A (0～0.5Abs)；±0.004A (0.5～1.0Abs)；±0.3％T （0～100％T）；  9 .光度重复性: ≤0.001A (0～0.5Abs)；≤0.002A (0.5～1.0Abs)；≤0.15％T（0～100％T）；  10.基线平直度:±0.002A(200～1000nm)  11.噪声：±0.001A（500nm，P～P），开机预热半小时后；  12.基线漂移：≤0.001A/h（500nm，0A）开机预热2小时后；  ★13.仪器功能：单机操作具有光度测量功能，全波段扫描功能，可插功能扩展卡（DNA/蛋白质测定、定量测量等），支持8联池的操作，炫彩蓝色LCD显示（提供彩页证明参数）  14.配置：主机一台，定量测定卡一套，全波段扫描卡一个，石英比色皿一对；  ★15.要求厂家技术服务人员提供服务(提供证明性资料)，发生故障24小时内必须提供服务；  16.为保证产品质量，需提供产品计量证书复印件；提供原厂售后服务。 | 3台 |  |
| 20 | 数显恒温磁力搅拌器 | 1.电源：220V/50Hz；  2.加热功率：300W；  3.调速范围：0~2400转/分，无级调速；  4.温控范围：室温~100℃，数显控温；  5.温控精度：±0.5℃；  6.工作面直径：Ф125mm；  7.外形尺寸：约38×24×17cm；  8.大搅拌容量：1000ml。 | 6台 |  |
| 21 | 循环水真空泵 | 1.功率：180W；  2.流量：60L/min；  3.扬程：8m；  4、机体材质：1Cr18；  5.最大真空度：0.098Mpa；  6.单头抽气量：10L/min；  7.抽气头数：2个；  8.储水箱容积：15L。 | 3台 |  |
| 22 | 调速多用振荡器 | 1.振荡频率：0-300rpm；  2.振幅：20cm；  3.工作方式：往复；  4.定时范围：0-120min，；  5.工作负载：约40kg；  6.外形尺寸：约50\*30\*22cm。 | 2台 |  |
| 23 | 土壤团聚体分析仪 | 1、用途：土壤团聚体分析仪可以在不影响土壤结构的情况下分离出标准大小的土壤颗粒。该仪器含有5个标准筛的孔径（5.0mm、2.0mm、1.0mm、0.5mm、0.25mm)分离筛，通过分离筛在水中的上下震荡，最后从土壤分离出5种粒径的团粒。可同时对4个样品进行分析。（注.5.0mm的筛子根据用户的需求可调换成0.106mm的筛子） 2、上下行程：40 mm 3、定时范围：0-60分钟 4、筛上下次数：（快慢可调）1-40次/分钟 5、电压：220伏 6、转速：1350转/分钟 | 1台 |  |
| 24 | 纯水机 | 1.进水水源：城市自来水；水温1—40℃；水压1-5kg；TDS﹤400ppm；  2.出水水质：  2.1 RO水电导率≤1-15μS/cm@25℃，采用脱盐率为98%的反渗膜，水质根据源水水质而定；  2.2UP超纯水电导率≤0.055μS/cm@25℃，电阻率：18.25ΜΩ•cm@25℃；  2.3水质标优于到中国国家实验室用水（GB6682-2008）一级水标准，优于多次蒸馏水；微粒子：大于0.05um﹤1个/ml；微生物：﹤1cfu/ml；总有机碳：0-10ppb；  热源：﹤0.005Eu/ml；金属阳离子：﹤0.05ppb；金属阴离子：﹤0.05ppb；  3.制水量：20L/h ；出水流速：1.5L-2L/min  4.系统采用全自动控制系统，系统具备电阻率和电导率自动转换检测显示功能 ；  ★5.预处理采用内置式一体预处理包，水质在线液晶显示监测系统功能，系统配置四位一体安全保护滤波器，具备源水压力在线监测功能；  6.系统配置的电极常数为0.01cm¯¹，具备温度自动补偿功能 ；  ★7.内置RO膜防垢反冲洗功能，系统具备水质、水量升级功能(提供第三方检测证明文件) ；  8.系统具备缺水、制水、满水指示及系统缺水停机报警功能；  9.一机两用功能，可同时生产纯水和超纯水 ；  10.采用模块式、快接式设计，维护、保养更方便、快捷；  ★11.整机免费质保三年(耗材除外) | 4台 |  |
| 25 | 阴离子抑制器 | 1.适用离子色谱仪CIC-100，  2.需厂家工程师提供安装服务 | 1台 |  |
| 26 | 阴离子色谱柱 | 1. 适用离子色谱仪CIC-100，   2.需厂家工程师提供安装服务 | 1台 |  |
| 27 | 保护柱 | 1. 适用离子色谱仪CIC-100，   2.需厂家工程师提供安装服务 | 1台 |  |
| 28 | 电泳仪系统 | 1.主要功能：核酸电泳提供可变电压电源的输出；  2.设备组成：电泳仪电源主机一台，水平电泳仪一台；  3.技术参数：  3.1 电泳仪电源  3.1.1在工作状态中，可以实时微调；  3.1.2微电脑智能控制；  3.1.3液晶屏幕显示，同时显示电压、电流和定时时间；  3.1.4采用开关电源输出；  3.1.5具有存储记忆功能；  3.1.6具有过压、过流、过载、变载、空载等多项报警保护功能；  3.1.7并联输出：4组；  3.1.8输出范围（显示分辨率）：6-600V(1V)；4-400mA (1mA)；240W；  3.1.9外形尺寸（W×D×H）：约315×290×128mm；  3.2 水平电泳仪：  3.2.1制胶器模具成型，可以制作四种尺寸不同的胶；  3.2.2透明上盖开孔式设计，便于散热，方便观察；  3.2.3凝胶托盘带有荧光标尺，便于观察；  3.2.4聚碳酸酯注塑成型，无渗漏；  3.2.5凝胶板规格（L×W）：大胶 120×120mm；宽胶60 × 120mm ；长胶 120×60mm；小胶 60 × 60mm。 | 2台 |  |
| 29 | 微孔板离心机 | 1.容量：2片96孔PCR板；  2.转速：≥2500rpm；  3.离心力：≥500g；  4.转子：垂直固定；  5.外观尺寸：约10\*190\*190mm；  6.电压：220V,50-60Hz。 | 4台 |  |
| 30 | 涡旋混匀器 | 1.产品特点：配置橡胶件工作盘和塑件工作盘两种；双开关工作模式使得混匀器可以点动或连续工作；两种方式的速度可以根据需要调整。无噪音；足够重量的整体金属外壳，为各种混合提供了稳定的操作平台；  2.技术参数：  2.1振动次数：2800次/分；  2.2额定功率：50W；  2.3工作面：碗型、平板型、多插头型（可以互换）；  2.4外形尺寸：约170\*120\*170mm；  2.5电压：220V±10℅，50HZ；  2.6原装电机，无噪音；  2.7操作简便分连续与点动两种功能。 | 4台 |  |
| 31 | 土壤标本展示柜 | ★1. 尺寸：约800\*400\*2100mm；  ★2. 下柜体基材：采用优质E1级环保生态板。板材厚度18mm，门板带锁；  ★3. 封边用材：采用同色封边；  ★4. 上柜体：均用8mm厚全透明钢化玻璃，门为8mm厚钢化玻璃旋转门，带锁；  ★5. 上柜体5层，每层一组灯管；  6. 上门安装，包括灯管调试。 | 8台 |  |

#### 第十六包（35个★号）：

（一）货物指标重要性表述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标识重要性 | 标识符号 | 代表意思 |
| 关键性指标项 | ★ | 评分项，每满足一项得1分 |
| 无标识项 |  | 5条无标识项参数负偏离，其投标文件将被否决 |

（二）货物指标要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 技术参数及要求 | 数量（单位） | 备注 |
| 1 | 照度计 | 1.0.01Lux分辨率 / 999,9位数读值；  2.平均值测量 / 照度积分测量；  3.光强度测量；  4.可扣除杂散光之光源照度测量；  5.时间设定自动锁定测量；  6.4位数双显示LCD；  7.明视函数光谱反应≦6%；  8.测量范围自0.01Lux至999900 Lux、0.001fc至99990 fc，计5档自动换档；  10.积分式照度测量；  11.发光强度测量；  12.资料记忆及读取功能。 | 6台 |  |
| 2 | pH计 | 1.测量范围：-2-16 PH；  2.分辨率：0.01/0.1pH 1mV 0.1°C；  3.精度：±0.01pH ±1mV 0.3°C；  4.校准:最多5点,线性/线段,4组预设缓冲液；  5.存储容量:200组测量数据,当前校准数据；  6.屏幕:4.3英寸段码LCD显示屏；  7.RS232接口:有；  8.USB接口:有；  9.参比接口:有；  10.尺寸/重量:约227\*147\*70mm/0.63kg。 | 1台 |  |
| 3 | 恒温恒湿培养箱 | 1.外壳采用冷轧钢板喷塑制作工艺，保温性良好，内胆采用不锈钢制作，箱内搁板间距可调，搁板支架可以自由装卸，便于箱内的清洗工作；  2.控制器采用LCD微电脑全自动大屏液晶智能控制器，智能可编程控制温度，实现温度的阶梯式编程运行。温度控制器和湿度控制器联机运行，动态控制技术使温湿度达到最佳状态。是集温度、湿度控制一体，最大限度模拟了自然环境的气候；  3.采用由高低压力保护的全封闭制冷压缩机组和环保制冷剂，智能无霜运行技术，具有自我检测的压缩机起闭控制程序，噪声小，寿命长，温度波动小；  4.特制后背水平风道结构，水平送风0.1m/s-0.3m/s微风气流循环设计，风力柔和，箱内温度均匀；  5.仪器设有超欠温报警系统，超过限制温度即自动中断；仪表控制具有超温和传感器异常保护功能，多重保护以保证实验安全运行，不发生意外；  6.用户设定的参数可以在突然停电的情况下自动储存，再次上电后仪器从断电点继续运行；  7.智能化低温制冷方式和P.I.D自动演算功能，可将温湿度变化条件立即修正，使温湿度控制更为精确稳定和用电节能性。  8.标配门锁设计，保证样品安全；  9.容积L≥500L；  10.隔板层数:4层；  11.电源:AC220V 50HZ；  ★12.控温范围:-10～50℃；控湿范围:40%～95%RH；  13.控温精度:±0.1℃；  14.控温波动度:±1℃（实验条件为空载，环境温度20℃、湿度50%RH）；  15.控湿精度:±1%RH；  16.控湿波动度:±3%RH ～ ±7%RH；  17.工作环境:5～35°C；  18.时间设定:定时0-99小时/连续运行；  19.工作室尺寸mm≥660\*660\*1160；  20.外形尺寸mm≥870\*710\*1900。 | 1台 |  |
| 4 | 无线数码显微镜 | 1.光学系统：无限远色差校正CCIS光学系统；  2.光学总放大倍数：40X-1000X；  3.目镜筒：观察筒，内固定式360°旋转，无需拧松固定螺丝，倾斜式目镜筒作360°旋转；  4.目镜：大视场、高眼点平场目镜WF10X/20mm，其中一只目镜带指针；  ★5.物镜：无限远平场消色差物镜  4X（数值孔径0.1，工作距离≥15.5mm）  10X（数值孔径0.25，工作距离≥7.0mm）  40X（数值孔径0.65，工作距离≥0.71mm）  100X/1.25（Oil）（数值孔径1.25，≥工作距离0.14mm）；  6.物镜转换器：内倾斜四孔转换器；  ★7.载物台：“U型”无直角载物台设计，实物照片核实；防止直角磕碰伤害使用者；台面采用硬膜涂层，防腐、耐磨；载物台尺寸140\*140mm,移动行程≥75 X 50mm；  8.调焦机构：粗微调同轴低手位，并有调焦限位装置，粗调总行程不小于16mm，微调机构0.2mm/转，微调刻值0.002mm；  9.聚光镜：阿贝式聚光镜N.A.1.25(带可变光栏)，预定中心；  10.光源：采用LED光源，亮度可调；开关及调光分开设计，有效提升电容元器件寿命；调光须位于底座右侧便于单手操作。  11.机身镂空加长握手位设计，搬运显微镜时手更舒适，需提供产品实物或实物截图证明；  ★12.内置高分辨率摄像系统：为了确保防潮防霉，有效保护芯片，不接受外置摄像头；动态1080P分辨率，静态图片1600万。机身设计有网卡端口可以网线连接电脑高速传输图像，并且可同时WIFI无线连接多台智能手机和平板，实现有线无线同时接收显微镜图像。.通过苹果和安卓APP Store下载安装采集分析软件，同时支持Android、IOS、Windows等操作系统的智能终端，跨平台兼容同时在线；无需连接电脑即可实现图像捕捉、图像测量、动态录像、图像分析等多种功能。标书提供2种手机系统APP下载截图；  ★13.质量标准：显微镜具有“第三方权威检测机构出具的相关检测报告”；光学和机械核心指标如下（需提供检测报告核对以下指标）  ①.转换器定位稳定性≤0.003mm；  ②.载物台侧向受5N水平方向作用力的最大位移≤0.010mm；  ③.10倍物镜景深范围内像面的偏摆≤0.01mm；  ④.左右两系统放大率差≤0.3%；  ⑤.双目系统左右两像面光谱色一致性＜10%；  ⑥.零视度时左右系统的目镜端面位置差≤0.1mm；  14. 配套微生物专业数字切片系统软件：数字切片可以在1X-400X无极变倍下时时清晰观察；数字切片需带有比例尺；标书需提供油镜下水污染微生物葡萄球菌数字切片截图（放大倍数40X的照片）；  15.中标后提供原厂售后服务承诺书，要求厂家工程师每年一次售后巡回，且日常报修后如果通过电话指导不能实质性解决问题，需厂家人员于下一个工作日赶到现场。 | 1台 |  |
| 5 | 体式显微镜成像系统 | 1.连续变倍体视显微镜光学系统：Greenough 光学系统；  ★2.显微镜观察眼点高度≥400mm；**需提供显微镜光学系统尺寸图核实；**  ★3.变倍体连续变倍范围：0.75X-5X；整机光学放大范围：7.5X-50X；工作距离：标配1X物镜时，工作距离≥110mm；  4.变倍比：≥6.7:1；  5.目镜：大视野高眼点10X目镜，目镜视野直径≥23mm；三目头部；  6.瞳距调节范围：48mm-75mm；双目视度可调；  7.可选附加物镜：0.3X（WD≥300mm),0.5X(WD≥190mm),2.0X(WD≥38mm)；最大工作距离：选用0.3X物镜时，工作距离≥300mm；上光源：斜落射照明LED灯6V/3W和环形LED磨砂灯7W；  ★8.底座：含透射照明LED等6V/3W；灯泡后置，光线通过金属反射镜照射物镜，调整拉杆装置即可调节透射光源角度，可形成不同角度底光斜照明，从而改变样品成像衬度；**需提供底座灯泡反光板的实物照片核实；**  9.原厂摄像接口：0.65X；产品上标注显微镜厂家品牌标识，确保显微镜原厂配件；需提供摄像接口照片核实；  ★10.显微镜原厂摄像系统：采用USB3.1高速传输端口设计，全像素下传输速度可达30fps；物理动态600万1/1.8英寸CMOS芯片，有效物理像素3072\*2048；当1536\*1024分辨率浏览模式下，传输速度可达50fps；机器设计有蓝红双色指示灯，当采用USB3.0高速浏览时，机器显示蓝色；当采用USB2.0低速浏览时，机器显示红色；通过软件实时帧率数值，可以让实验员了解相机运行状态；需提供蓝红双灯指示灯的对比照片核实；  11.专业采集分析软件：**需提供软件著作权登记证书**，软件升级无需第三方授权：  11.1采集图像：手动拍照、自动定时拍照、录像镜下内容、录制屏幕内容含声音、连接触发器拍照；  11.2测量功能：直线测量、矩形周长面积测量、圆形周长面积半径测量、弧形长度弧度测量、椭圆形X-Y半径测量、不规则线长度测量等；  11.3图像处理：可以圆形、长方形、不规则形选区，进行色彩亮度灰色度调整、滤镜、灰质化、镜像等处理；  11.4自动计数：可以选区后，通过自动或者手动分割图像颜色，并自动计数，通过EXCEL标输出；  11.5可以浏览数字切片：可以两张数字切片对比观察、可以在数字切片上添加备注，数字切片可以在1X-400X无极变倍下时时清晰观察；**标书需提供椴木横切面数字切片截图**（放大倍数2X时全景和35X时结晶体的照片）；  12中标后提供原厂售后服务承诺书  13.品牌原装电脑：I5-9400处理器/内存8G /硬盘1000G /集成千兆网卡/集成显卡 / 三年有限保修及免费上门服务/21.5寸液晶显示器/USB键盘、鼠标。 | 1台 |  |
| 6 | 体式显微镜 | 1.连续变倍体视显微镜光学系统：Greenough 光学系统；  ★2.显微镜观察眼点高度≥395mm；变倍体连续变倍范围：0.75X-4.5X；使用10X目镜时，光学放大范围7.5X-45X；可选总放大倍数范围2.25X-180X；  3.变倍比：≥6:1；  4.目镜：大视野高眼点10X目镜，目镜视野直径≥23mm；双目头部；目镜镜片多层绿色宽带镀膜，提供外光环境下可见目镜绿色反射光核实；  5.目镜筒：铰链式双目镜筒，45度倾斜，头部可360度旋转，瞳距调节范围50mm-75mm，双目视度±5屈光度可调；  6.工作距离：使用1X物镜时，工作距离≥110mm；使用0.5X附加物镜时，工作距离≥190mm；  7.可选附加物镜：0.3X（WD≥300mm),2.0X(WD≥38mm)；  8.最大工作距离：≥300mm；  ★9.上光源：斜落射照明LED灯6V/3W；  下光源：LED灯6V/3W后置，光线通过反射镜照射物镜，**需提供底座内置弧形反射板实物照片核实；**  10.开关：设计有电源总开关和上下光源分开关，便于使用单一光源或同时使用两种光源，亮度可调；  11.调焦机构：三角钢导轨与钢球组合的调焦机构，粗调旋钮行程为45mm；  12.立柱圆环保险栓设计，可以有效卡住调焦机构，防止机械疲劳导致机器下滑而损伤的风险；**需提供立柱圆环保险栓实物照片核实；**  ★13.配套虚拟仿真数字切片教学系统：数字切片可以两张数字切片对比观察、可以在数字切片上添加备注，数字切片可以在1X-400X无极变倍下时时清晰观察；数字切片实时带有比例尺和放大倍数；**投标文件需提供密封数字切片截图，包括低倍全景和高倍细节观察；** | 5台 |  |
| 7 | ▲万分之一天平(120g） | 1.具有过载保护功能；  2.集成各种应用程序；  ★3.单位转换一键操作，提供产品彩页或资料供核对；  4.外部砝码校准；  5.电源适配器输入：使用桌上型电源适配器 6971793S；  5.电压：100 – 240 Vac | ±10%,200 mA (max.)；  6.工作频率：50 – 60 Hz；  7.功率消耗：最大 16 VA; 平均 8 VA(包括电源适配器功率消耗)；  8.操作时间：配合外部可充电电池 ，使用(显示背光灯点亮情况下) 约 35 h  9.水平调节：气泡定心玻璃水平指示器；  ★10.校准：外部校准，提供产品彩页或资料供核对；  11.量称：120克 精度0.1mg；  ★12.可选的质量单位：克，千克，克拉，磅，盎司，金衡盎司，香港两，新加坡两，中国台湾两，英厘，英钱， 毫克，每磅，中国两，日本钱，奥地利克拉，拖拉，铢，斯米加尔，吨，磅：盎司，牛顿，提供产品彩页或资料供核对；  ★13. 接口：RS232, DB25孔，提供产品彩页或资料供核对；  14.显示屏：白色背光，高对比度显示，数值高度15 mm；  15.内部标准应用程序：称量，密度测量，称重百分比，计数，换算；  16.语言：英语，法语，德语，意大利语，波兰语，俄语，西班牙语；  ★17.防盗锁扣：可用线缆或链条将设备锁定在固定位置，提供产品彩页或资料供核对；  17.底部称量：内部集成； 18.承诺中标后提供厂家原厂售后服务承诺书。 | 7台 |  |
| 8 | 千分之一天平(200g) | ★1.最大秤量：220 g，提供产品彩页供核对 ；  2.可读性 ：0.001 g ；  3.秤盘尺寸：120 mm ；  4.校准：外校；  5.防风罩： 标配 ；  6.通信；RS232; USB ；  7.尺寸： 约309 mm x 321 mm x 209 mm ；  8.显示屏 ：带背光双行液晶显示屏；  9.使用釜盖 ：包含；  10.最小称量值：（USP, 0.1%，典型值) 2 g；  11.最小秤量 ：0.82 g ；  12.净重：约4.5 kg ；  13.秤盘结构 ：不锈钢；  14.电源：AC 适配器（标配）；  15.稳定时间：2 s；  16.皮重范围：去皮重功能；  17.工作环境： 10°C – 30°C, 80%RH, 非冷凝; 5℃-40℃下保证开机正常 ；  18.配备防静电功能。 | 11台 |  |
| 9 | 百分之一天平(500克) | 1.最大秤量：500 g；  2.可读性：0.01 g ；  3.分度值：0.1 g ；  4.秤盘尺寸：约145 mm ；  5.尺寸：约70 mm x 230 mm x 204 mm (高x长x宽) ；  6.显示屏：明亮清晰的LCD 显示屏（白色背光） ；  7.净重：约1 kg ；  8.测量单位：克拉; 谷物; Gram; 两（中国香港）; 牛顿; 盎司; 盎司（金衡制）; 本尼威特; 磅; 磅：盎司; 两（新加坡）; 两（中国台湾）; 提卡; 拖拉。 | 15台 |  |
| 10 | 紫外分光光度计 | 1. 波长范围 190-1100nm；  2.光谱带宽 4nm；  3.波长准确度 ±0.5nm；  4.波长重复性 ≤0.2nm；  5.透射比准确度 ±0.002A（0-0.5Abs） 、 ±0.004A（0.5-1.0Abs）、 ±0.3%T （0-100%T）；  6.透射比重复性 0.001Abs（0-0.5Abs）、0.002Abs（0.5-1.0Abs）、 ≤0.1%T （0-100%T）；  7.杂散光 ≤0.05%T@ 360nm ; 220nm；  8.基线平直度 ±0.002A；  9.显示方式 320\*240大屏幕液晶显示；  10.波长设置 自动；  11.显示范围 0-200%T，-0.3-3.0A,0-9999.9C；  12.检测器 硅光二极管；  13.光源：氘灯、钨灯；  14.数据输出： USB；  15.主机可独立完成光度测量、定量测量、全全波长扫描、动力学测量等功能。 | 5台 |  |
| 11 | 水浴锅 | 1.外壳采用优质钢板制成，表面喷塑，内胆采用不锈钢板；  2.温控系统选用高精度传感器和集成元件，电路经过精心设计，使控温精确可靠；  3.具有关键电子元器件诊断功能；  4.温控范围：RT+5-100℃；  5.温度误差： ±1℃  6.内腔容积：≥12L；  7.规格：双列四孔 | 15台 |  |
| 12 | pH计 | 1.测量范围：-2-16(PH)；  2.分辨率：0.01/0.1pH 1mV 0.1°C；  3.精度：±0.01pH ±1mV 0.3°C；  4.校准:最多5点,线性/线段,4组预设缓冲液；  5.存储容量:200组测量数据,当前校准数据；  6.屏幕:4.3英寸段码LCD显示屏；  7.RS232接口:有；  8.USB接口:有；  9.参比接口:有；  10.尺寸/重量:约227\*147\*70mm/0.63kg。 | 14台 |  |
| 13 | 超纯水 | 1．系统概述：  完全符合GB/T6682-2008、GB/T33087-2016、ASTM、CAP、CLSI、EP和USP制定的Ⅰ级水质标准；  2．应用：HPLC、GC-MS、ICP-AES、ICP-MS、AAS、GF-AAS、TOC分析、IC、电化学、超痕量和痕量无机、有机物分析、分子生物、微生物学、PCR应用及分析、DNA序列分析、哺乳动物细胞培养、细胞和培养介质制备、单克隆抗体生产、电泳、凝胶分析  3．技术参数：  3.1原水要求：城市饮用自来水，水温5-45℃，水压1.0-4.0Kgf/cm2  3.2纯水产量：≥15升/小时  3.3UP超纯水指标：  ★3.3.1电阻率(25℃)：17 - 18.2MΩ.cm；总有机碳TOC\*：<10ppb；细菌：<0.1cfu/ml；颗粒物(>0.1μm)：<1/ml  ★3.3.2邻苯二甲酸二乙酯（EDP）（µg/L）：未检出  ★3.3.3双酚A（µg/L）：未检出  3.4 RO反渗透水指标：离子截留率：97%-99%（使用新RO膜时）有机物截留率：>99%,当MW>200道尔顿颗粒和细菌截留率：>99%；  ★3.5 出水口：2个：RO反渗透水1个、UP超纯水1个；  3.6长×宽×高：约410×220×420mm；重量：约20Kg；  3.7电气要求：220V、50Hz；  3.8功率：48W；  ★3.9 注塑工艺机箱，一次注塑成型工艺机箱，材质为卫生级PP塑料；  3.10所有滤芯内置设计，节约实验空间；  3.11可旋式预处理机箱顶盖，机箱顶盖可快速旋开，实现无需开箱即可快速更换预过滤柱，符合GLP规范；  3.12全自动微电脑控制系统，背光式LCD液晶屏，全程实时显示工作状态及水温；  3.13运行状态直观易读，可实时显示冲洗、水满、制水和缺水状态；  3.14RO膜冲洗，全自动RO膜防垢冲洗程序，延长RO膜使用寿命；  3.15便于更换的耗材组件，独立的预处理单元设计，使用快速插拔的接头，易于更换；  3.16全新优化的4柱式超纯化柱组模块，方便维护更换，采用核子级树脂，时刻保证纯水品质  3.17高亮度背光式LCD在线电阻率测试仪，实时监测UP超纯水水质；  3.18便携式TDS/电导率测试笔，干电池设计，可随时测量自来水和RO水的TDS总固体溶解度、电导率、水温；  3.19标配快插式外接设备供水口，系统可升级；  3.20多种规格储水桶可选，兼容压力水桶和液位水箱2 种纯水储存方式，满足不同水量及应用需求；  3.21模块化设计，预处理、RO 及后续纯化单元均为独立结构，  3.22管路、接头均获，最大限度地降低系统的TOC 析出，确保纯水品质；  3基本配置：主机：1台；PP滤芯5个，活性炭滤芯5个，RO膜2个，超纯化柱4个 ，终端过滤器2个。 | 2台 |  |
| 14 | 超声波清洗器 | 1.仪器尺寸：约320×264×335mm；  2.清洗槽内尺寸：约300×240×150mm；  3.容量：10L；  4.超声功率：200W；  5.加热功率：800W；  6.温度可调：室温-80℃；  7.网架：有；  8.降音盖：有；  9.排水：有。 | 4台 |  |
| 15 | 加热磁力搅拌器 | 1.铝合金环保纳米陶瓷外壳；  ★2.最大搅拌量为15L (水)，转速范围100-1800 rpm；  3.高清LCD显示，单旋钮傻瓜式操作；  4.采用直流无刷电机，性能稳定噪音小，寿命长；  5.防水型设计；  6.控温精度高达到±0.1℃；  7.采用8类铝镍钴磁芯，更优的磁场分布和高温特性；  ★8.外置传感器跌落自动检测功能，独立限温保护功能，确保使用更安全；  ★9.拔掉电源后有防烫提示；  ★10. 配电脑软件，可以全程记录实验过程；  11. 控温范围：室温 +5℃ -350℃；  12. 搅拌子最长尺寸：70mm；  13. 安全温度：350℃；  ★14. 控温精度：±0.1K；  15.配置清单：  15.1主机 1台；  15.2电源线 1根；  15.3搅拌子8\*30 1个；  15.4说明书 1份；  15.5扳手M10 1套；  15.6支杆 1根；  15.7外部传感器 1个；  15.8传感器夹头 1个；  15.9梅花松紧旋钮 2个；  15.10螺母 M10 1个；  15.11垫片M10 1个；  15.12十字夹1个；  15.13合格证1个；  15.14堵头3个。 | 6台 |  |
| 16 | 大容量离心机 | 1.主要功能：用于样品分离沉淀和浓缩；  2.组件及配（备）件：主机一台+配套转子；  3.技术参数：  3.1最高转速：5000rpm；  3.2最大相对离心力：6000×g；  3.3最大容量：500ml×6；  3.4定时范围：0min～99min；  4.技术文件∕资料：提供中文说明书；  5.送货要求：免费送货上门；  6.安装调试：免费安装调试；  7.人员培训：免费到现场进行专业的使用培训；  8.售后服务与质量保证：免费质保1年，终身维护。 | 1台 |  |
| 17 | 烘箱 | 1.用途：常规实验样品干燥；烘箱干燥法干燥失重；微生物实验室用于烘箱干热灭菌；制药行业用于器具高温法除热源；  2．工作条件：  2.1 工作环境温度10-30℃；  2.2 电源220-240V。  3．技术要求：  3.1 LCD液晶显示屏，实时显示设定温度和实际温度值、运行状态、风机段数、工作状态  3.2BRIGHT控制系统，可根据环境改变，对控制参数值进行自动补偿；  3.3抽屉式搁板设计，方便取样、放样，支持任意定位  3.4搁板采用加强型设计  3.5旋转式两级锁紧结构，保证门与进口封条贴合度更高  ★3.6具备倒计时预约功能，预约时间范围为9999分钟；  3.7可编程程序设计：10段100周期程序设定，标配有1个485接口；  3.8双重超温报警功能（a.通过温度传感器系统控制，b.独立温控开关），确保无人值守时设备能够安全运行；  3.9风机6段调速，可保证不同风速的要求，避免粉尘样品扬尘造成样品损耗；  3.10风门电动可调，可根据样品不同或升温速率要求不同调节腔内换风速率  3.11预热腔设计，空气加热混合后直接进入工作室，确保快速升温及良好的热分布效果；  3.12控温范围：≥RT+5～300℃；  3.13升温时间（150℃）：≤20min；  3.14温度均匀性（150℃）：≤±1.9℃；  3.15温度波动度（150℃）：≤±0.3℃；  ★3.16 30S恢复时间（150℃）：≤8min；  3.17额定功率（kW）：≤2.15；  3.18容积：≥129L；  4. 配置清单：  4.1主机一台；  4.2载物托架两块；  4.3说明书一份；  4.4保修卡、合格证各一份； | 2台 |  |
| 18 | 小型榨汁机 | 1.一次性最大出汁量：2000ml；  2.档位数：5挡；  3.产品尺寸：约280\*435\*200mm；  4.进料口：大口径；  5.操作方式：旋钮式。 | 2台 |  |
| 19 | 中药材小型粉碎机 | 1.电压：220V；  2.额定功率：2100W；  3.工作时间：5-8min；  4.电机转速：32000转/分；  5.频率：50HZ；  6.粉碎程度：60-350目。 | 2台 |  |
| 20 | 电动打蛋器 | 1.功率：300W；  2.电压/频率：220V/50-60HZ；  3.产品尺寸：360（H）X 220（w）X340（D）mm；  4.产品重量：约12.24KG；  5.食材峰值容量：8寸和6寸蛋糕（各1个）。 | 4台 |  |
| 21 | 小型真空塑封机 | 1. 装订厚度：0-30mm；  2. 重量：约10KG；  3. 工作功率：130W；  4. 抽气流速：20L/min。 | 2台 |  |
| 22 | 冰箱 | 1.产品类别：对开门；  2.总容积： 约572L；  3.冷藏室容积：约 370L；  4.冷冻室容积：约 202L；  5.温控方式：电脑温控；  6.制冷方式;风冷；  7.制冷能力:12kg/24h；  8.气候类型:SN-N-ST；  9.能效等级:2级或1级；  10.显示屏:LED触摸式显示屏；  11.额定耗电量:约1.08度/天；  12.噪声值: 约42db。 | 1台 |  |
| 23 | 小型绞肉机 | 1.电压：220V  2.额定功率：800W  3.功能：绞肉灌肠 | 1台 |  |
| 24 | 旋转蒸发仪 | 1.旋蒸主机及整套配置内的其他产品来自同一厂家  ★2.新型设计：玻璃组件左右两方向均可安装，主机与浴槽自由配合放置，同时摆放两台旋转蒸发仪有效利用空间；  3.浴锅温度调节范围:室温+5 ℃~180 ℃；  4.浴锅温度调节精度：±1.5 ℃（水）± 3 ℃（油）；  5.浴锅温度控制：微电脑ON-OFF控制；  6.浴锅加热功率：1 kW；  7.浴锅温度设定及显示方式：薄膜按键输入，数字显示；  8.蒸发能力：Max.25 mL/min(水蒸发量)；  9.回转速度：10～310 rpm；  ★10.通过操作面板可设置试料瓶旋转方向任意、自动反转、旋转时间和转速等；  11.转速设定显示：旋钮设定数字显示；  12.管路连接口径：接口外径10 mm；  13.升降方式：重量平衡滑动方式+手动辅助延长；；  14.升降器冲程：180 mm（无极调节，小容量瓶到大容量试料瓶均可使用）  ★15.冷凝管：直立式双层冷凝管冷凝面积0.146 m2四通瓶与冷凝管一体式；  ★16.冷凝管位置可调整，从冷凝管上滴下冷凝液不会通过放气阀导管或旋转轴回流到试料瓶  ★17.主机配通信端子，与真空控制器连接时可联动控制全套设备启动运行（出于安全，浴槽仍需手动启动），发生警报系统自动停止；  18. 电机：DC无刷电机；  19. 回收瓶：球型瓶 1 L球磨口 S35/20；  20. 试料瓶：梨型瓶1 L标准磨口 S29/38；可使用3 L试料瓶（选配厚轴H型）；  21. 旋转轴：内径18 x全长272 mm S29/38；  22. 真空密封垫：特氟龙密封垫+特氟龙复合含氟橡胶密封垫的双重密封型；  23.浴锅尺寸材质容量：内径240×120 mmH铝+特氟龙涂层约5.4 L； | 1台 |  |
| 25 | 冷却循环水装置 | 1.循环方式： 密闭式循环；  2.温度设定范围： -20~30℃ ；  3.温度调节精度： ±2℃（-20~0设定时）  ±1℃（0~20设定时）；  4.冷却能力：450W（387kcal/h）at液温10℃ ；310W（266kcal/h）at液温-10℃ ；  5.外部循环能力：最大流量：9L/min；  6.最大扬程：4.2m ；  7.温度控制：冷冻机ON-OFF控制；  8.温度设定显示：触摸式按键输入数字显示、最小值1℃；  9.安全机能：漏电过电流保护、冷冻机过载保护回路、冷冻机保护定时器、温度调节器自我诊断机能，循环泵抗阻保护；  10.外部循环接口：一触式连接 内径10mm、一触式管接口外径10mm； | 1台 |  |
| 26 | 真空泵 | 1.减压方式：水流泵循环抽气方式排气量：16 L/min采用透明盖，可以确认水槽内的状态，水槽也容易清洗，拆卸简单；  2.安全功能：逆流防止阀、过热保护器使用泵来循环水槽内的水达到减压的目的,水槽内的水通过泵芯部注压，高速循环达到稳定压力；  3.采用了金属抽气装置，排气量稳定，另外还可以选配耐腐蚀性较好的特氟龙抽气装置。泵主机使用了玻璃尼龙材质，水槽和盖采用了聚丙烯材质，密封部分全部采用了耐腐蚀材质，有良好的耐腐蚀性；  4.电机：感应电机；  5.抽气装置：金属制两根排水口；  6.口径：约13 mm；  7.溢流口口径：17.5 约mm；  8.抽气口径：外径10 mm（两处）。 | 1台 |  |
| 27 | 小型灌肠机 | 1.电压：220V；  2.额定功率：800W；  3.功能：绞肉灌肠。  4.配置：主机+刀头 | 1台 |  |
| 28 | 恒温恒湿培养箱 | 1. 控制器采用LCD微电脑全自动大屏液晶智能控制器，智能可编程控制温度，实现温度的阶梯式编程运行。温度控制器和湿度控制器联机运行； 2. 采用由高低压力保护的全封闭制冷压缩机组和环保制冷剂，智能无霜运行技术，具有自我检测的压缩机起闭控制程序，噪声小，寿命长，温度波动小；   4.特制后背水平风道结构，水平送风0.1m/s-0.3m/s微风气流循环设计，风力柔和，箱内温度均匀；  5.仪器设有超欠温报警系统，超过限制温度即自动中断；仪表控制具有超温和传感器异常保护功能，多重保护以保证实验安全运行，不发生意外；  用户设定的参数可以在突然停电的情况下自动储存，再次上电后仪器从断电点继续运行；  6.智能化低温制冷方式和P.I.D自动演算功能，可将温湿度变化条件立即修正，使温湿度控制更为精确稳定和用电节能性；  7.标配门锁设计，保证样品安全；  8.容积L:300L；  9.隔板层数:3层；  10.电源:AC220V 50HZ；  11.控温范围:0～50℃；  12.控温精度:±0.1℃；  13.控温波动度:±1℃（实验条件为空载，环境14.温度20℃、湿度50%RH）；  15.控湿范围:40%～95%RH；  16.控湿精度:±1%RH；  17.控湿波动度:±3%RH ～ ±7%RH；  18.工作环境:5～35°C；  19.内部材料:不锈钢；  20.外部材料:冷轧钢板表面喷塑工艺；  21.时间设定:定时0-99小时/连续运行；  22.工作室尺寸mm:约510\*470\*1320；  23.外形尺寸mm:约610\*590\*1890。 | 1台 |  |
| 29 | 电子秤 | 1.称量范围：0-7.5KG；  2.精度：0.2g；  3.LCD显示屏；  4.内置蓄电池。 | 10台 |  |
| 30 | 罗维朋比色计 | 1、测量范围：红色：R 0.1－79.9罗维朋单位；黄色：Y 0.1－79.9罗维朋单位；蓝色：B 0.1－49.9罗维朋单位；中性灰色：N 0.1－3.罗维朋单位；  2、较小示值：0.1 罗维朋单位；  3、白板漫反射率：＞80%；  4、放大镜倍率： 1.9X；  5、比色皿尺寸(mm)： 10×20×40  25.4×20×40。 | 1台 |  |

#### 第十七包（20个★号）：

（一）货物指标重要性表述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标识重要性 | 标识符号 | 代表意思 |
| 关键性指标项 | ★ | 评分项，每满足一项得1.75分 |
| 无标识项 |  | 5条无标识项参数负偏离，其投标文件将被否决 |

（二）货物指标要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **技术参数及要求** | **数量（单位）** | **备注** |
| 1 | 手持云台相机 | 1.主要功能（用途）：随身便携拍摄茶艺作品录像；  2.设备组成：主机＋内存卡；  2.1主件：云台、相机、电池  2.2辅件：256G内存卡、读卡器、迷你摇杆、三脚架、全能手柄、无线麦克风、增光镜、迷你三脚架等  3.性能（技术参数）：  3.1 云台：  3.1.1 可控转动范围：平移：-230°至+90°；俯仰：-100°至+50°；横滚：±45°  3.1.2 结构转动范围：平移：-250°至+70°；俯仰：-180°至+70°；横滚：±90°  3.2.3 最大控制转速：120°/s；  3.1.4 抖动抑制量：±0.005°；  3.2 相机：  3.2.1影像传感器：1/1/7英寸CMOS；有效像素6400万；  3.2.2镜头：FOV 93°f/1.8；等效焦距20mm；  3.2.3 ISO范围：100-6400；  3.2.4 HDR录影分辨率：2.7K：2720×1530 24/25/30fps；FHD:1920×10802 24/25/30fps；  3.2.5 多种录影模式；  3.3 智能跟随3.0：锁定拍摄目标；  3.4 Story模式，一键剪辑；  3.5 内存卡128G以上；  ★4.外形尺寸（W×D×H）：约125mm；38mm；30mm；  ★5.内部容积（L）：含电池机身重量120g以内  6.设备技术资料（说明书）：  7.供货时间、地点：合同签订后十五日内，安徽农业大学校内  8.包装和运输：送货至实验室  9.安装、调试：现场调试  10.保险：原厂保险  11.人员培训：培训使用事项  12.质保期：免费质保一年  13.售后服务：上门维修 | **1台** |  |
| 2 | 壁挂洗衣机 | 1.主要功能（用途）：清洗茶席布质用品；  2.设备组成：  2.1主件：壁挂洗衣机  2.2辅件：排水管、进水管、接头等  3.性能（技术参数）：  ★3.1全自动清洗烘干一体；前开门墙上壁挂式  3.2 标准程序耗水量：25L；  3.3 脱水容量：约3.5kg；  ★3.4支持烘干/风干功能；  4.外形尺寸（W×D×H）：约深680mm；宽630mm；高370mm；  5.内部容积（L）：25；  6.设备技术资料（说明书）：  1.供货时间、地点：合同签订后十五日内，安徽农业大学校内  2.包装和运输：送货至实验室  3.安装、调试：现场安装调试  4.保险：原厂保险  5.人员培训：培训使用事项  6.质保期：一年  7.售后服务：上门维修 | **1台** |  |
| 3 | 净水器 | 1.主要功能（用途）：茶叶专业审评用水；  2.设备组成：  2.1主件：净水器  2.2辅件：电源、水管等  3.性能（技术参数）：  3.1 反渗透过滤  ★3.2滤芯级数2级；寿命1-3年  3.3 回收率：3:1  3.4 流量：1.2L  3.5 防触电保护  ★4.外形尺寸（W×D×H）：约长415mm\*宽140mm\*高430mm  5.额定净水量（L）：约3600L  6.设备技术资料（说明书）：  7.供货时间、地点：合同签订后十五日内，安徽农业大学校内  8.包装和运输：送货至实验室  9.安装、调试：现场安装调试  10.保险：原厂保险  11.人员培训：培训使用事项  12.质保期：免费质保一年  13.售后服务：上门维修 | **6台** |  |
| 4 | 咖啡浓度测试仪 | 1.主要功能（用途）：咖啡浓度检测；  2.设备组成：  2.1主件：主机；  2.2辅件：过滤器；  3.性能（技术参数）：  3.1测量单位：%TDS；  3.2浓度范围：0.00-20.00%；  3.3TDS分辨率：0.01%；精确度：±0.01%  准确性：0.00-4.99%，±0.03%；5.00-20.00%，±0.05%；  3.4显示：两行，24个字符，背光显示屏  3.5棱镜材料：蓝宝石；  3.6测量台材料：不锈钢；  3.7探测器：1024元素；  3.8温度范围：15-40摄氏度；  3.9仪器分辨率：0.00001 nD；  3.10温度分辨率：0.01摄氏度；  3.11测量时间：<2 Sec(Typical)；半导体激光器光源：向棱镜发射589nm的黄色光；折射仪包含存储TDS（总溶解固体）公式的存储器，该公式将咖啡液的TDS表示为折射率与温度的函数关系。处理器通过访问存储器中的TDS公式，并利用所获得的咖啡样品折射率，确定咖啡样品的TDS；  3.12软件：折射仪与软件配合使用，对冲泡配方和咖啡TDS进行测量以计算归一化的提取率。允许专业和家庭用户使用任何冲泡咖啡或浓缩咖啡的方法快速计算出适当的冲泡配方，将咖啡冲泡到金杯标准中。  保存共享：导入测量值和详细信息，包括TDS，Ext产量，剂量，冲泡配方，CO2，水分，冲泡时间，冲泡方法，温度，预注入，研磨机/设定，烘烤器，烘烤样式，农场/农民，咖啡师的姓名/便笺等；  4.外形尺寸（W×D×H）：约145×75×37mm；  5.内部容积（L）：0.3×10-3；  6.设备技术资料（说明书）：含说明书；  7.供货时间、地点：安徽农业大学  8.包装和运输：包括包装盒，主件、配件和说明书，快递运输  9.质保期：免费质保1年。 | **1台** |  |
| 5 | 冰柜 | 1.主要功能：专业用于实验室药品、试剂的贮藏冷藏；  2.组件及配（备）件 ：  2.1主机一台；  2.2配件包一套；  3.技术参数、性能指标  3.1开门方式：顶开门；  3.2容积(L)：约429；  3.3冷冻能力(kg/12h)：30；  3.4标准耗电量(冷冻)(kW.h/24h)：1.15；  3.5冷冻星级：四星；  3.6能效等级：2级；  3.7产品尺寸(宽\*深\*高)mm：约1410\*745\*905；  4.技术文件∕资料：详细的中文操作指南，仪器维护的有关资料，供货时提供；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求：仪器设备送至安徽农业大学指定实验室；  7.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 1台 |  |
| 6 | 超低温培养箱 | 1.主要功能：用于存放植物种子、培养植物幼苗；  2.组件及配（备）件 ：  2.1主机一台；  2.2配件包一套；  3.技术参数、性能指标  3.1.广泛适用于植物的生长和组织培养，种子发芽、育苗、微生物的培养试验；以及低温耐寒和春化、逆境等低温处理实验。  3.2光源采用全光谱LED冷光源植物生长灯，富含植物所需的红蓝光成分，以及大量有利于植物生长的其他色光。  3.3外壳采用镀锌板喷塑制作工艺，整体聚氨酯发泡美观、坚固耐用、保温层密度达到>40kg/m3, 保温性良好。  ★3.4控制器采用5寸彩色触摸人机界面，30段智能可编程控制温度、时间、光强多元化参数耦合一体控制，可实现温度的阶梯、平滑式编程运行。能够得到稳定的低温实验环境。智能化低温制冷方式，采用智能数字控制技术，配置全自动制冷量可变结构，控制制冷系统无极动态平稳输出，实现温度的超稳定控制。  3.5水平风道结构，水平送风0.1m/s-0.3m/s微风气流循环设计，风力柔和，箱内温度均匀。  3.6可靠的安全性，配置漏电保护、过热保护、过流保护、短路保护、以及传感器故障报警、上下限温度偏差报警、超温报警、参数记忆；温度显示校正，自诊断动态控制技术。  ★3.7制冷系统配置全自动化霜程序和化霜功能配置，用户使用低于8℃，自动导入化霜功能，避免长期使用低温结霜的故障发生。配置电子门锁，将解锁功能集成到控制器的触摸屏内，登录密码既可以操作解锁开门，无需用户携带钥匙。配置门下方制冷系统散热舱轻便开门功能，质保期后用户可自助维护散热器积尘，确保制冷系统常年运行无隐患。  3.8容积：1000L。  3.9光照方式：左右两侧面光照。  3.10电源：AC220V 50Hz。  3.11控温范围：无光照:-15 ～50℃；有光照:10 ～50℃。  3.12控温精度：±0.1℃。  3.13控温波动度、温度均匀度：±0.5℃（实验条件为空载，环境温度20℃、湿度50%RH）。  3.14光照度(lux)：15000Lux。（0~100%无极可调）  3.15工作环境：5～35℃。  3.16内部材料：304不锈钢，确保不生锈.  3.17外部材料：热镀锌板外加表面喷塑工艺。  3.18时间设定：定时0-99小时/连续运行。  3.19工作室尺寸（mm）：约1300\*650\*1330；  3.20外形尺寸（mm）：约1400\*780\*1980。  3.21为保证质量，承诺中标后提供厂家售后服务承诺。  4.技术文件∕资料：详细的中文操作指南，仪器维护的有关资料；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求：仪器设备送至安徽农业大学指定实验室；  7.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 1台 |  |
| 7 | 种子老化箱 | 1.主要功能：用于种子老化实验，测试种子老化过程；  2.组件及配（备）件 ：  2.1主机一台；  2.2配件包一套；  3.技术参数、性能指标  3.1显示要求：大屏幕液晶屏程序控制显示指导操作流程，带背光，直观显示北京时间，时段剩余时间，箱内温度湿度值及室外温度；  3.2PID自整定，自动示温示警，漏电保护，时间设置，控温精确可靠；  3.3需采用双重门结构，内门采用钢化玻璃门，观察箱内情况时不影响温度；  3.4不锈钢工作室，精密加热方式，温度均匀，且断电后，仍能保持较长时间的恒温；  3.5采用精确控温及平衡加湿；  3.6整机配置中含老化盒；  3.7故障提示要求：仪器故障自动提示，故障解决方法；  3.8容积：150L；  3.9控温范围：5～65℃；  3.10湿度范围：50～95%RH  3.11温度波动度：±0.5℃；  3.12温度均匀度：±1℃；  3.13湿度波动度：±5%RH  3.14工作方式：连续运行（压缩机间歇工作）；  4.技术文件∕资料：详细的中文操作指南，仪器维护的有关资料供货时提供；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求：仪器设备送至安徽农业大学指定实验室；  7.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 1台 |  |
| 8 | 便携式PH计 | 1.主要功能：广泛用于净水、自来水、生活用水及各种液体的酸碱度测试。  2.组件及配（备）件 ：  2.1主机一台；  2.2配件包一套；  3.技术参数、性能指标:  3.1自动识别缓冲液；  3.2两种显示屏布局；  3.3智能传感器管理：可在连接时自动识别传感器，以避免错误发生，并可确保在日后测量时利用最近进行的校准；  3.4通道：单通道 ；  3.5pH 测量范围：-2 – 20 ；  3.6pH 分辨率：0.001; 0.01; 0.1 ；  3.7pH 准确度：(±) 0.002；  3.8离子浓度测量范围：1.00E-9 – 9.99E+9 ；  3.9离子浓度准确度(±)：0.5 % ；  3.10mV分辨率：0.1; 1 ；  3.11mV准确度(±)：0.1 ；  3.12温度范围：-30 ℃ – 130 ℃ ；  3.13温度分辨率：0.1 ℃ ；  3.14温度准确度(±)：0.1 ℃ ；  4.技术文件∕资料：详细的中文操作指南，仪器维护的有关资料，供货时提供；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求：仪器设备送至安徽农业大学指定实验室；  7.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 2台 |  |
| 9 | 便携式土壤水分测定仪 | 1.主要功能：掌握土壤的水分(墒情)的分布状况,为差异化的节水灌概提供科学的依据,同时精确的供水也有利于提高作物的产量和品质。；  2.组件及配（备）件 ：  2.1主机一台；  2.2配件包一套；  3.技术参数、性能指标  3.1工作环境要求：温度：-40℃～80℃；湿度：5%～98%；  3.2显示要求：液晶屏显示带背光，显示当前时间、传感器数量、测量值、电池电量、语音状态、经度纬度，网络状态，储存卡状态等；  3.3采集要求：可5分~99小时任意设定采集时间，在无人看守的情况下使用，可设置定时采集或手动采集；自动记录数据并存储，屏幕显示已存储数量；屏幕显示北京时间及已存数据量及存储时间；  3.4上传要求：自带无线传输功能，通过GPRS上传，所测量数据可通过一键发送或设置数据发送间隔，实时发送至服务器，上网页或手机APP查看数据，无论身在何处只要能上网，均可查看下载数据  3.5储存要求：主机可储存≥3万组数据量，也可外置SD/TF储存卡最大支持32G，可无限储存。  3.6报警要求：环境信息参数报警设置简单、快捷，可按需要设定超限值；  3.7供电要求：交直流两用；  3.8容量要求：7.4V/1800mAh大容量锂电池供电，并且有电池过充和过放保护功能；  3.9语言要求：中英文切换；  3.10主机查看要求：可以通过GPRS上传，所测量数据可通过一键发送或设置数据发送间隔，实时发送到至服务器上，网页和手机APP查看数据，无论在任何地方只要能上网，均可查看下载数据；安卓和苹果系统均可支持手机APP端查看；  3.11软件要求：自带管理云平台，无论身在何处，可随时随地通过电脑网页在线查看历史数据和实时数据；也可以随时随地通过智能手机APP端查看历史和实时数据。数据中心具备历史数据表格、线形图及柱状图显示；平台内数据可下载，分析，打印。用户可为设备配置传感器报警条件，预置若干常用的农作物的报警配置。可以设置最低最高超限值，APP推送报警，可自动进行数据预警分析，投标文件中需提供具有CNAS标志的第三方检测报告。  3.13传感器技术参数要求：  3.14测量范围：0~100%  3.15分辨率：0.1%  3.16精度：±2%  3.17为保证质量，承诺中标后提供厂家售后服务承诺  4.技术文件∕资料：详细的中文操作指南，仪器维护的有关资料，供货时提供；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求：仪器设备送至安徽农业大学指定实验室；  7.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 9台 |  |
| 10 | 植物茎杆强度测定仪（抗倒伏测定仪） | 1.主要功能：它主要是利用压力传感器来检测茎杆的弯折性、抗压强度、穿刺强度等。通常玉米、高粱、烟草等茎杆的强度是决定抗倒伏能力的一个主要因素；  2.组件及配（备）件 ：  2.1主机一台；  2.2配件包一套；  3.技术参数、性能指标  3.1三种不同测头：可进行茎杆弯折性能测量、茎杆抗压强度测量、茎杆组织结构（穿刺）强度测量；  3.2具有峰值保持功能  3.3可连接电脑测试，可保存、打印，做各种分析，输入速度、面积还可显示位移、压强等参数；  3.4可储存约896个测试值  3.5大屏幕液晶显示，有背光功能，并具有屏幕数字正、倒反转功能；  3.6自动关机时间设置；  3.7电池容量显示，电量过低自动关机。  3.8标定范围：满量程标定；  3.9茎杆弯折性能测试头测量面积：0.5cm2  3.10茎杆抗压强度测试头测量面积：1cm2  3.11茎杆组织结构强度测试头测量：1mm2  3.12最大负荷：500N(N、Kg和ib三种单位可自动转换)；  3.13分辨率：0.1N；  3.14精度：±0.5%F.S  3.15电源:充电电源：220V/AC；电池连续工作时间：6～8小时；  3.16稳定性:温漂：0.2uV/℃（0-60℃）；零漂：≤0.1%/8小时/FS；  3.17为保证质量，承诺中标后提供厂家售后服务承诺；  4.技术文件∕资料：详细的中文操作指南，仪器维护的有关资料；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求：仪器设备送至安徽农业大学指定实验室；  7.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 5台 |  |
| 11 | 水份速测仪 | 1.主要功能：专门用来测定粮食水分含量的设备；  2.组件及配（备）件 ：  2.1主机一台；  2.2配件包一套；  3.技术参数、性能指标  3.1自动称重；自动温度补偿；自动测量水分；自动关机；  3.2空机修正水分；最新补偿模式；交直流两用；  3.3用户可自行定标和修正误差。  3.4过3分钟未操作，将自动关机  3.5测量对象：稻谷、大豆、小麦、油菜籽、玉米、大麦等非金属颗粒状物质  3.6测量误差：≤±0.5％（主要水分范围）  3.7重复误差：≤0.2％  3.8测量范围：3~35％  3.9测量时间：≤10s  3.10取样方式：定重150克（特殊样品除外）  3.11使用环境温度：0~40℃  3.12净重：约860克  3.13温度补偿：自动  3.14定 标：浮动三点定标，品种不限（常见品种已预先定标，可直接测量）  3.15工作电源：5号干电池四节  3.16取样方式：定重150克（特殊样品除外）  3.17为保证质量，承诺中标后提供厂家售后服务承诺。  4.技术文件∕资料：详细的中文操作指南，仪器维护的有关资料，供货时提供；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求：仪器设备送至安徽农业大学指定实验室；  7.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 5台 |  |
| 12 | 冠层温湿仪 | 1.主要功能：可以记录防风雨数据；  2.组件及配（备）件；  2.1主机一台；  2.2配件包一套；  3.技术参数、性能指标  3.1无线设置和通过蓝牙低功耗下载（100英尺范围）  3.2防风雨外壳内置安装  3.3RH（湿度）传感器范围：0〜100％RH，-40〜70℃（-40〜158°F）。暴露在低于-20°C（-4°F）或高于95％RH的条件下，可能会使最大RH传感器误差暂时增加1％  3.4准确性：±2.5％，从10％至90％（典型）至最大值±3.5％，包括在25℃（77°F）的滞后;低于10％RH和高于90％RH±5％典型值  3.5解析度：0.05％  3.6内部传感器：17分钟在空气移动1米/秒  3.7记录器工作范围：-40°至70°C（-40°至158°F）  3.8记录速率：1秒至18小时  3.9为保证售后服务的可靠性，承诺中标后提供厂家售后服务承诺  4.技术文件∕资料：详细的中文操作指南，仪器维护的有关资料，供货时提供；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求：仪器设备送至安徽农业大学指定实验室；  7.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 15台 |  |
| 13 | ▲移液枪 | 1.主要功能：可很方便地用于固定或可调体积液体的加样；  2.组件及配（备）件 ：  2.1主机一台；  2.2配件包一套；  3.技术参数、性能指标  3.1采用高科技材质。  3.2三点校正，可根据按钮颜色选择适配标准吸嘴；  3.3可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌，坚固耐用，耐高温抗腐蚀，操作更安全；  3.4重量轻，显著减少操作用力，避免发生手部重复性劳损（RSI）伸缩式弹性吸嘴设计，防止吸头安装高高低低，适用于不同密度的液体，确保吸头装配的气密性和移液均一性；  3.5具有密度调节窗口，适用于甘油、氯化铯等不同密度的液体，通用性广泛；  3.6四位数体积显示，可精确至小数点后两位数字，操作时显示屏正对操作者；  3.7重量小于80g；  3.8量程:0.1–2.5 μl、0.5 - 10 μl、2–20 μl、10–100 μl、20–200 μl  3.9为保证售后服务的可靠性，承诺中标后提供厂家售后服务承诺  4.技术文件∕资料：详细的中文操作指南，仪器维护的有关资料，供货时提供；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求：仪器设备送至安徽农业大学指定实验室；  7.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 5台 |  |
| 14 | 超低温冰箱 | 1.主要功能：适用于科研机构、特殊材料的超低温实验、电子行业、化工行业、军工领域、高校实验、生物工程、远洋渔业等；可用于保存病毒、病菌、红细胞、白细胞、皮肤、骨骼、细菌、精液、生物制品、远洋制品、电子器件的低温试验等。  2.组件及配（备）件 ：  2.1 主机：1台  2.2 配件包：1包  3. 技术参数及指标：  3.1设定温度范围-10℃～-86℃，适用范围在-40℃～-86℃ 范围调节；  ★3.2有效容积≥330L；整机装箱量（2ML冻存管容量）21600个样本  3.3型式：立式；  ★3.4采用双级复叠碳氢(HC)制冷系统设计，符合《低温保存箱节能环保认证》要求，并提供CQC网站截图及网址备查）  3.5品牌压缩机2个，功率≤900W  3.6冷凝风机：冷凝风机两个，可根据环静温度实现智能开停，有效节能，降低噪音。环温高于20℃时开启2 个风机，环温高于12℃低于20℃时开启一个风机，环温低于12℃时关闭所有风机；  3.7微电脑控制，并配置大容量存储空间，实时保存箱内设定温度、实际温度、高、低温报警温度、输入电压、环温等数据，数据可永久保存；  3.8标配USB接口，可导出全部数据，实现数据的可追溯性；  3.9LED 显示屏，可显示环温及输入电压。  3.10多种故障报警（高低温报警、传感器报警、冷凝器散热差报警、环温超标报警、断电报警、门开报警、电池电量低报警），两种报警方式（声音蜂鸣报警、灯光闪烁报警）；多重保护功能（开机延时保护可设定时间、显示面板密码锁功能、断电记忆功能）  ★3.11具有内置5V冷链供电系统，确保用电安全，减少外部布线，降低故障风险。  3.12可升级RS485或RS232网络接口，可升级同品牌智能温度记录仪、冷链安全监控系统，全程监控并记录冷链设备运行状态，并短信报警；  3.13一体式手把门锁设计，单手实现开关门。可同时使用暗锁及双挂锁。  3.14 2个发泡内门并带密封条设计，外门4层密封。整机共计5层密封，保温效果好。  3.15 内胆为电锌板喷粉，防腐蚀，导热快。  3.16 使用航空真空隔热材料VIP，厚度≥15mm，箱体发泡层厚度大于等于130mm，保温效果好；  3.17 具有可加热平衡孔模块，可满足短时间内连续开门；  3.18 箱体后背＞2个测试孔设计，方便用户实验使用和监控箱内温度。  ★3.19 箱内温度均匀性要求，每层5点（四角及中心），整机多于20点测试，均匀度满足±5，为保证保存样品的质量，投标文件中需提供第三方权威检测机构出具的温度均匀性报告。  3.20 25℃环温时，箱内特性点温度降温到-80℃，用时≤5小时  ★3.21 25℃环温时，耗电量应小于9 Kw.h/24h；为保证保存样品的质量，投标文件中需提供第三方权威检测机构出具的耗电量报告；  4. 为保证售后服务的可靠性，承诺中标后提供厂家售后服务承诺  5.技术文件∕资料：详细的中文操作指南，仪器维护的有关资料，供货时提供；  6.软件要求：最新工作软件；  7.送货要求：仪器设备送至安徽农业大学指定实验室；  8.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  9.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  10.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 1台 |  |
| 15 | 千分之一天平 | 1.主要功能：用于称量样品；  2.组件及配（备）件 ：  2.1主机一台；  2.2配件包一套；  3.技术参数、性能指标  3.1超大带背光液晶显示屏  3.2五面全透明玻璃防风罩；  3.3电磁平衡式称量传感器，保证了产品的高精度；  3.4具有全自动故障检测，线性四点校准，超载保护等应用程序；  3.5采用的超大数字集成型线路板  3.6称量范围:0-100g；  3.7可读性精度:1mg；  3.8称盘尺寸:Φ80mm；  3.9工作空间高度:240mm；  3.10校准方式:内部校准；  3.11为保证质量，投标文件需承诺中标后提供针对本项目原厂家加盖公章的彩页及售后服务承诺原件。  4.技术文件∕资料：详细的中文操作指南，仪器维护的有关资料；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求：仪器设备送至安徽农业大学指定实验室；  7.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 6台 |  |
| 16 | 恒温培养振荡器 | 1.主要功能：细菌、霉菌、微生物的培养及育种试验的专用恒温培养装置，特别实用于生物工程、医学研究、农林科学、水产、畜牧等领域从事科研和生产使用的理想的设备；  2.组件及配（备）件 ：  2.1主机一台；  2.2配件包一套；  3.技术参数、性能指标  ★3.1 USB数据存储系统。全程自动记录存储试验过程数据。为保证实验数据的完整性，投标文件中需提供第三方有权机构颁布的证明材料进行佐证此功能。  ★3.2U盘全程记录实验数据（可记录温度、转速、时间）。  3.3下载数据自动列表成图保存打印。鼠标轻点轻松回放实验过程。便于优化反应条件，筛选实验方法，确认实验过程。  3.4多段转速、温度、时间控制系统。可将多种不同的转速、温度、时间实验模式一次设定完成，运行中自动转换运行模式。  3.5超低速启动，转速失控后，自动锁定，启动速度可调。  3.6静音风扇设计和强制对流方式及风道设计，确保了良好的温度均匀度。  3.7制冷方式自动，可根据环境温度变化自动调节制冷系统的开启与关闭，无须人工操作。  3.8智能制冷无霜运行技术，自动除霜功能，可自由设定除霜时间和除霜间隔时间，可使设备在低温状态下长时间稳定运行。并具备制冷延时启动功能，有效保护压缩机。  3.9用户可自由设置正转、反转，两种运行模式。  3.10LCD液晶显示，温度、时间、转速同界面显示。  3.11故障自诊断功能，故障时显示故障部位，故障代码，可迅速方便发现问题，解决问题。  3.12高精度的转速控制：PID反馈控制，避免长期低速运行导致电机过热而停机造成损失。  3.13配备高质伺服电机，控制速度精确，高低速性能好，稳定性强。  3.14高精度的温度控制：PID反馈控制，具有温度偏离报警功能。  3.15多维驱动系统，使机器运转平滑、稳定、耐久、可靠。  3.16智能化报警环境扫描微处理控制器。具有开门自停保护、故障自诊断、安全报警功能。  3.17运行参数可记忆、保护。电源意外断电，来电后自动按原设定程序恢复运行。  3.18可以设置预约运行时间，机器可以达到预约时间后，自动运行机器。  3.19电机过热、温度失控自动保护装置。  3.20可定时或连续运行，显示剩余时间或运行时间。  3.21慢启动设计，防止了骤然启动造成的摇瓶液体外溅，有效保证了定量实验的准确性。  3.22控制方式：P.I.D微电脑处理芯片  3.23对流方式：强制对流  3.24振荡方式：回旋  3.25控制系统：标准模式；持续模式；程控模式（多段温度、转速、时间的控制）  3.26回旋频率范围：0；20-350rpm/min（可做静态培养，正反转）  3.27回旋频率精度：±1rpm  3.28摇板摆动幅度：Φ26mm（可定制φ35（20-250rpm/min）、φ50（20-200rpm/min））；  3.29最大配置：100ml\*60或250ml\*38或500ml\*22或1000ml\*16；  3.30标准配置：250ml\*24 ；  3.31托盘尺寸：500\*360mm；  3.32温控范围：4--65℃（25℃）；  3.33温控调节精度：±0.1℃；  3.34温度波动度：≤0.1℃（37℃）；  3.35托盘数量：2块；  3.36容积：175L；  3.37为保证质量，投标文件需承诺中标后提供针对本项目原厂家加盖公章的彩页及售后服务承诺原件。  4、技术文件∕资料：详细的中文操作指南，仪器维护的有关资料，供货时提供；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求：仪器设备送至安徽农业大学指定实验室；  7.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 2台 |  |
| 17 | 砻谷机 | 1.主要功能：脱去稻谷外壳，减少米粒爆腰和表皮受损，尽量保持糙米完整；  2.组件及配（备）件 ：  2.1主机一台；  2.2配件包一套；  3.技术参数、性能指标  3.1出糙率须符合GB5495-2008《粮油检验稻谷出糙率检验标准》标准；  3.2采用工程塑料，稻谷试样量可按需设定，操作方便；  3.3可自动连续进料，脱壳、分离效果好；  3.4聚氨酯胶辊，稻谷脱壳后糙米无损伤，碎米率低；  3.5聚氨酯胶辊耐用性好，电机采用直流无极调速，使用寿命长；  3.6胶辊距离、风力大小可调，确保稻谷全部剥离；  3.7一次砻谷的脱壳率达97%，两次砻谷的脱壳率达100%；  3.8 50g稻谷试样脱壳时间：40s左右；  3.9脱壳后糙米粒无损伤，正常稻谷脱壳后糙米的碎米率<3%；  3.10胶辊转速：2800r/min；  3.11胶辊可调间距：0~3mm；  3.12糙米收集盒容量：120g；  3.13谷壳收集盒容量：60g；  3.14电机功率：120W(直流220V)；  3.15.工作电压：220V；  3.16、为保证质量，投标文件需承诺中标后提供针对本项目原厂家加盖公章的彩页及售后服务承诺原件。  4.技术文件∕资料：详细的中文操作指南，仪器维护的有关资料，供货时提供；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求：仪器设备送至安徽农业大学指定实验室；  7.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 5台 |  |
| 18 | 精米机 | 1.主要功能：将净稻谷进行脱壳碾白,除去一定量的皮层和胚；  2.组件及配（备）件 ：  2.1主机一台；  2.2配件包一套；  3.技术参数、性能指标  3.1.一次性完成稻谷的脱壳和糙米碾白全过程，可快速真实的判断稻谷的品质；  3.2.碾米出白效果好、操作简便、工作时间短、粉尘不外漏、外观优美；  3.3.机头采用高科技合金材料，使用寿命长、脱壳、碾白效果好；  3.4.取样量大、操作、携带方便，是判断稻米品质，检验黄粒、病班、腹白及不完善颗粒的专业设备；  3.5.试验用量：170克左右；  3.6.工作时间：默认50秒；  3.7.脱壳率：≥99%（因样品品种不同而变化） ；  3.8.为保证质量，投标文件需承诺中标后提供针对本项目原厂家加盖公章的彩页及售后服务承诺原件。  4.技术文件∕资料：详细的中文操作指南，仪器维护的有关资料，供货时提供；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求：仪器设备送至安徽农业大学指定实验室；  7.安装调试：收到用户安装软件通知后,在一周之内,公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 5台 |  |
| 19 | 微型旋涡混合器仪 | 1.主要功能：该仪器特点是混合速度快、彻底、液体呈漩涡状能将附在管壁上的试液全部混均,适用于一般试管、烧杯、烧瓶、分液、漏斗内液体的混合均匀；  2.组件及配（备）件 ：  2.1主机一台；  2.2配件包一套；  3.技术参数、性能指标：  3.1新型漩涡混匀器，适合短时间（点动）或长时间连续工作；  3.2最大转速3000rpm，无级调速；  3.3偏心球轴承设计，振动头安装方便；  3.4有多种振动头适配器可供选择（可用于Eppendorf管等）；  3.5硅制底座，外形小巧，超强防震，适合高速工作；  3.6产品稳固可靠；  3.7功率：60W ；  3.8振荡方式：圆周 ；  3.9周转直径：4 mm ；  3.10速度范围：100-3000rpm ；  3.11转速显示：刻度 ；  3.12外观尺寸：约127×130×160mm ；  4.技术文件∕资料：详细的中文操作指南，仪器维护的有关资料，供货时提供；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求：仪器设备送至安徽农业大学指定实验室；  7.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 2台 |  |
| 20 | 电子数显游标卡尺（0-200mm） | 1.主要功能：是测量长度、内外径、深度；  2.组件及配（备）件 ：  2.1主机一台；  2.2配件包一套；  3.技术参数、性能指标  3.1产品量程：0-200mm  3.2材质:不锈钢`  3.3表面处理：拉丝  3.4防护等级：IP54  4.技术文件∕资料：详细的中文操作指南，仪器维护的有关资料，供货时提供；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求：仪器设备送至安徽农业大学指定实验室；  7.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 10台 |  |
| 21 | 光照培养箱 | 1.主要功能：用于日常科研办公；  2.组件及配（备）件 ：  2.1主机一台；  2.2配件包一套；  3.技术参数、性能指标  3.1广泛适用于植物的生长和组织培养，种子发芽、育苗、微生物的培养试验；以及植物的扦插、炼苗、胁迫等处理实验。  3.2光源采用全光谱LED冷光源植物生长灯，富含植物所需的红蓝光成分，以及大量有利于植物生长的其他色光。  3.3外壳采用镀锌板喷塑制作工艺，整体聚氨酯发泡美观、坚固耐用、保温层密度达到>40kg/m3, 保温性良好。  3.4控制器采用大屏幕液晶控制器，30段智能可编程控制温度、时间、光强多元化参数耦合一体控制，可实现温度的阶梯、平滑式编程运行。  ★3.5智能化低温制冷方式，采用智能数字控制技术，配置全自动制冷运行技术，控制制冷动态输出，实现温度的稳定控制。  3.6水平风道结构，水平送风0.1m/s-0.3m/s微风气流循环设计，风力柔和，箱内温度均匀。  3.7可靠的安全性，配置漏电保护、过热保护、过流保护、短路保护、以及传感器故障报警、上下限温度偏差报警、超温报警、参数记忆；温度显示校正，自诊断动态控制技术。  ★3.8制冷系统配置全自动化霜程序和化霜功能配置，用户使用低于8℃，自动导入化霜功能，避免长期使用低温结霜的故障发生。  ★3.9配置电子门锁，将解锁功能集成到控制器的触摸屏内，登录密码既可以操作解锁开门，无需用户携带钥匙。  ★3.10配置门下方制冷系统散热舱轻便开门功能，质保期后用户可自助维护散热器积尘，确保制冷系统常年运行无隐患。  3.11容积：1000L。  3.12光照方式：左右两侧面光照。  3.13电源：AC220V 50Hz。  ★3.14控温范围：无光照:0 ～50℃；有光照:10 ～50℃。  3.15控温精度：±0.1℃。  3.16控温波动度、温度均匀度：±0.5℃（实验条件为空载，环境温度20℃、湿度50%RH）。  3.17光照度(lux)：15000Lux。（0~100%无极可调）  3.18内部材料：304不锈钢，确保不生锈.  3.19外部材料：热镀锌板外加表面喷塑工艺。  3.20时间设定：定时0-99小时/连续运行。  3.21工作室尺寸（mm）：约1300\*650\*1330；  3.22外形尺寸（mm）：约1400\*780\*1980。  3.23为保证质量，投标文件需承诺中标后提供针对本项目原厂家加盖公章的彩页及售后服务承诺原件。  4.技术文件∕资料：详细的中文操作指南，仪器维护的有关资料，供货时提供；  5.软件要求：最新工作软件；  6.送货要求：仪器设备送至安徽农业大学指定实验室；  7.安装调试：收到用户安装软件通知后, 在一周之内, 公司安排安装工程师前往现场免费安装调试；  8.人员培训：要求厂家安装同时进行人员培训；  9.售后服务与质量保证：卖方提供至少一年的免费保修，保修期设备验收签字之日算起。 | 1台 |  |