

贵州高原山区特色农作物种质资源圃建设项目信息系统及 设备采购需求公示

- 1、项目编号：MCHC-ZG20222046
- 2、项目名称：贵州高原山区特色农作物种质资源圃建设项目信息系统及设备采购
- 3、公示期限：2022-11-3—2022-11-7
- 4、预算金额：¥6,909,000.00 元
- 5、最高限价：¥6,909,000.00 元
- 6、采购预算确定依据：贵州省本级政府采购计划书
- 7、采购单位名称：贵州大学
项目联系人：任老师
联系电话：18685166466
- 8、采购代理机构全称：明诚汇采项目管理有限公司
项目联系人：招标二部
联系电话：0851-86892151-8067
- 9、任何单位和个人对本项目文件采购需求公示有异议，可在公示期内，反馈意见给代理机构。

公司名称：明诚汇采项目管理有限公司

日 期： 2022 年 11 月 3 日

资格要求

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的资格要求：

供应商符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定，并提供下列材料：

①法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明；②财务状况报告（经合法审计机构出具的 2021 年度财务审计报告，或银行出具的有效的资信证明）；③依法缴纳税收（2022 年任意 3 个月的纳税证明）和社会保障资金（2022 年任意 3 个月社保缴纳证明）的相关材料，依法免税或不需要缴纳社保的，须出具有效的证明材料；④具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；⑤参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（自行声明）；⑥本项目不接受联合体投标（自行承诺）。

根据《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125 号）规定，供应商的信用记录作为本项目资格审查的重要依据。信用记录查询渠道由采购代理机构通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询、记录和证据留存，查询截止时点为开标当日评审前。信用信息使用规则：由代理机构对供应商信用记录进行甄别，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，应当拒绝其参与政府采购活动。

2、落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目 C 包专门面向中小企业采购，不接受非中小企业投标。

3、本项目的特定资格要求：投标产品来源渠道合法，A 包、B 包供应商须提供针对本项目进口产品合法有效的销售授权书及售后服务承诺书（原件）。

商务要求

一、基本要求：

- 1、本项目的所有货物交货时的拆箱、安装、调试等工作由中标供应商完全负责，但必须在采购人指定的工作人员参与下进行。
- 2、对影响设备正常工作的必要组成部分，无论在技术要求中指出与否，供应商都应在提供的投标文件中明确列出。
- 3、所供货物必须标牌齐全、清晰，必须提供真实的配套厂商的相关资料。
- 4、售后服务的内容和期限供应商在投标文件中承诺并说明，注明售后服务联系人、联系电话、地址。
- 5、供应商应负责提供采购单位指定设备的技术服务、指导、相关培训的内容及计划等。
- 6、供应商必须无条件保证所提供投标产品的制造、检验以及提供技术服务完全符合国家有关产品制造和验收标准。如果有不符之处，供应商应在投标书中加以说明，并提请采购单位注意。

二、售后服务及其他要求：

- 1、供应商必须保证提供的货物是原装全新（包括零部件）、符合招标文件规定、具有国家有关部门注册并符合国家质量检测标准和产品出厂标准的货物；除特殊要求外，货物质保期不低于**壹年**（技术要求中有更高要求的，按更高要求执行），终身负责维修，并保证货物在项目单位报废前正常运行。
- 2、为使用人员免费提供现场培训，直至使用人员能够熟练操作及简单维护为止，首先所有货物到位后进行货物的调试、使用、一般的维修、维护及保养等。
- 3、在产品质保期内，一旦发生质量问题，供应商应保证在接到通知后30分钟内做出响应，4小时现场响应，费用由供应商负责。如供应商在接到通知后没有答复或处理问题，则视为供应商承认质量问题并承担由此而发生的一切费用。保修期间产品的一切质量问题，更换部件及产品本身质量原因造成的直接经济损失应全部由供应商自行负责。投标供应商应有专职的维修工程师保证售后维修的及时、快捷。
- 4、保修期内，供应商对设备提供全免费上门保修或免费更换服务；在保修期内，同一设备、同一质量问题连续三次维修仍无法正常使用，中标供应商必须予以更换同品牌、同型号或不低于投标配置的备用设备（更换设备必须征得采购单位同意），故

障在三天内不能修复的，供应商须于一周内提供备用机。中标供应商对所提供的货物定期（三月一次）进行保养（或维护、巡检）。保修期后，维修只收取配件成本费（自然灾害及人为故意损坏除外），中标供应商维修人员在收到故障报告后保证24小时内到达现场。

5、供应商在设备安装、培训过程中应严格按照国家相关规范执行，操作人员须持证上岗，若出现安全问题由供应商全权负责。

三、交货时间及地点：

1、交货时间：

国产设备：合同签订后 30 个日历日内完成供货并交付使用。

进口设备：合同签订后 90 个日历日内完成供货并交付使用。

2、交货地点：采购人指定地点。

四、履约保证金：

国产设备：中标供应商在签订合同前，须以银行汇票、电汇凭据、银行进帐单等形式向甲方交纳中标金额 5% 的履约保证金；签订合同后，若中标供应商不按双方签订合同规定履约，则无权要求退回履约保证金。履约保证金不足以赔偿损失的，按实际损失赔偿；合同履约保证金在所供标的物按合同要求安装、调试、培训、验收合格正常使用 1 年后，无息退还。

进口设备：中标供应商在签订合同前，须以银行汇票、电汇凭据、银行进帐单等形式向甲方交纳中标金额 10%（或 5%）（结算方式为 80% 方式此处为 5%，若为 90% 方式则为 10%）的履约保证金；签订合同后，若中标供应商不按双方签订合同规定履约，则无权要求退回履约保证金。履约保证金不足以赔偿损失的，按实际损失赔偿；合同履约保证金（交纳中标金额 10% 履约保证金的，扣除 5% 后的余额无息返还）在标的物按合同要求安装、调试、培训、验收合格正常使用 1 年后，无息退还。

五、付款方式：

国产设备：标的物到货、安装调试完毕，甲方验收合格后，15 个工作日内付给乙方合同总金额的 100%。

进口设备：

1、进口免税标的物总金额大写：_____元（¥_____元）由甲方全额汇入其指定的外贸代理公司_____的帐户（此帐户由甲方和外贸代理公司共同指定），由指

定外贸代理公司负责与乙方委托的外商签订外贸合同, 外贸合同金额= (人民币合同金额-外贸公司进口代理费-预估清关运杂费-预估银行手续费) ÷ 实时汇率, 并以下列方式向外商支付货款 (以下两种方式任选其一)。

- ① 外贸合同金额 80%或 90% (必须确定其中一项, 删除另外一项) 向外商开具信用证, 标的物安装、调试、培训和验收合格后甲方出具验收报告, 乙方提供验收报告给指定外贸代理公司, 由指定外贸代理公司进行差额结算, 差额= (人民币合同金额-已付外币金额×解付时汇率-外贸公司代理费-银行手续费-报关运输杂费) / 差额结算时汇率。
- ② 货到甲方使用单位后, 凭甲方使用单位签收单向外商电汇外贸合同金额 80%或 90% (必须确定一项, 删除另外一项) 货款; 标的物安装、调试、培训和验收合格后甲方出具验收报告, 乙方提供验收报告给指定外贸代理公司, 由指定外贸代理公司进行差额结算, 差额= (人民币合同金额-已付外币金额×付款时汇率-外贸公司代理费-银行手续费-报关运输等杂费)。

2、指定外贸代理公司进口代理费、银行手续费、报关运输杂费和海关根据政策不批准免税所发生的税费和增值税为乙方承担, 由甲方汇入指定外贸代理公司账户的项目资金支付。外贸代理费用按项目代理合同金额 0.975%计; 单项最低收费人民币 1000.00 元。

3、纳税标的物总金额大写: _____元 (¥ _____元), 标的物到货、安装调试完毕, 甲方验收合格后, 乙方开具增值税发票给甲方, 由甲方在 15 个工作日内付给乙方。

六、验收标准:

详见**附件二**

技术要求

一、说明

1、供应商必须详细描述投标设备所采用核心部件的品牌、型号、规格等技术参数内容，否则按无效投标处理。

2、凡在“技术规格要求”中表述为“标配”或“标准配件”的设备，供应商应在投标文件中将其标配参数详细列明。

3、“采购清单”的设备名称是习惯性名称，对供应商没有任何限制性，注册证上名称与之不符可以参与投标，以投标产品的技术规格为准。

4、供应商应注意投标的风险，认真阅读和理解招标文件，选择符合或优于招标文件要求的产品参与投标。如所供产品存在技术偏离，供应商应如实填写技术规格偏离表，若评标时评标委员会掌握了确切事实说明某供应商或制造厂家没有如实填写技术规格偏离表或有欺诈行为，该投标文件将被拒绝。若用户验收时发现货物中存在指标低偏离，将拒绝支付合同货款，并追究相应的法律责任。

5、如因市场信息等原因，国内仍有满足需求的产品要求参与竞争的，不得对其加以限制，在同等条件下，以采购国货为主。

6、根据财政部关于印发《政府采购进口产品管理办法》的通知，优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品。

7、采购人在签订合同及验收时有权对供应商的技术参数响应情况进行复核，如有虚假应标，将取消其中标资格，投标保证金及招标代理服务费将不予退还，并上报财政部门按相关规定予以处罚。

8、本项目按包中标，供应商不得拆分各包的内容投标，否则按无效投标处理。

注：以上条款不用做入偏离表。

二、采购清单

A包：

序号	设备名称	数量	备注	
1	六通道荧光定量PCR仪	1台	进口产品	核心产品
2	多功能酶标仪	2台	进口产品	核心产品
3	超微量紫外分光光度计	2台	进口产品	
4	十万分之一电子天平	2台	进口产品	
5	高速台式冷冻离心机	1台	进口产品	
6	离心机	2台	进口产品	
7	智能型凝胶成像系统	1台	进口产品	

B包：

序号	设备名称	数量	备注	
1	质构仪	1台	进口产品	
2	近红外无损快速分析仪	1台	进口产品	
3	氨基酸分析仪	1台	进口产品	核心产品
4	超高效液相色谱仪	1台	进口产品	核心产品

C包：

序号	设备名称	数量	备注
1	农业物联网数据获取与处理系统（含硬件）	1套	
2	农博士育种信息采集与管理平台 （农博士育种家软件）	1套	
3	种质资源库管理系统	1套	
4	种子标签二维码追溯系统	1套	
5	多功能纯水系统	2台	核心产品
6	万分之一天平	2台	
7	千分之一天平	4台	
8	PH计	2台	

9	移液器	5套	
10	电泳系统	2台	
11	超低温冰箱（-50℃~-86℃）	2台	
12	生物信息分析小型服务器	1台	
13	原子荧光光度计	1台	核心产品
14	立式恒温振荡器	2台	
15	高压灭菌锅	2台	
16	鼓风干燥箱	2台	
17	超净工作台	2台	
18	组培架	8台	
19	低温制冷设备	4台	
20	人工气候箱	4台	
21	低温种质库	2套	
22	低温低湿储藏柜	4套	
23	低温低湿储藏柜	4套	
24	种质保管室控温控湿设备系统	2台	
25	原子吸收光谱仪	1台	

三、采购设备技术要求

A包

序号	仪器/设备名称	主要性能/技术指标/规格要求	数量
1	六通道荧光定量PCR仪	一、性能参数： 1、样品容量：96×0.2ml，可使用0.2ml单管、八联管、96孔板等； 2、反应体系：5~100ul； 3、▲加热模块：采用纯银镀金反应模块，控温准确性高； 4、加热/冷却技术（温控方式）：半导体； 5、温度控制模式：具有模块控制和仿真的样品管控制两种模式； 6、▲标配为高速反应模块，最高变温速率：≥8℃/s； 7、▲反应模块控温准确性：≤±0.1℃； 8、反应模块控温均一性：≤±0.15℃； 9、带有温度梯度功能；可同时优化不少于12个温度点，可用于快速优化反应条件； 10、具有不少于两种温度梯度设计模式：线性温度梯度和随机温度梯度模式； 11、热盖：最高温度可达110℃，自动调节接触压力，最大可达10kg/板； 12、▲标配光源：不少于红、绿、蓝和白色全波长的高强度固态LED光源，谱范围覆盖整个可见光区； 13、检测器：高灵敏度的通道式光电倍增管（CPMT），可提高弱荧光信号的检测灵敏度； 14、光路传导：光纤传导，光程长度固定，无需校正通道；	1台

		15、光学系统：标配可同时进行不少于6色荧光检测； 16、原厂提供有不少于12种检测通道组合模块，方便后期灵活加配； 17、标配带有蛋白熔解曲线模块，开拓了设备从核酸到蛋白领域的应用； 18、检测灵敏度：能检测到单拷贝DNA模板； 19、检测线性范围：≥ 10个数量级； 20、激发光谱范围：370-750nm； 21、具有光学补偿功能，最大限度的避免的荧光交叉干扰问题； 22、多重数据分析：标配软件可同时分析不少于6个检测通道荧光数据； 23、数据分析模式：标准曲线定量、融解曲线、ΔCT或$\Delta\Delta CT$基因表达分析、等位基因分析、基于扩增效率的数据分析模式等数据分析功能； 24、控制分析软件可至少在中文和英文间自由切换，满足不同的使用习惯； 25、须提供制造商针对本项目技术参数确认函原件，并由厂家工程师负责安装调试培训售后。 二、仪器配置： 仪器主机一台、使用说明书一份、带中文的控制分析软件一个、数据线一根、台式商务电脑（i7处理器、16G内存、1TB硬盘、win10系统、≥ 23英寸显示器）1台	
2	多功能酶标仪	1、检测类型：微孔板，24孔或64孔超微量检测板（2 μ l或4 μ l）、比色皿（需适配器）； 2、支持板型：6~384板板； 3、应用范围：基于四光栅技术：吸收光、荧光强度、化学发光和荧光共振能量转移； 4、光源：高能氙闪灯光；	2台

	5、温度控制：室温+5℃——65℃； 6、温度均一性：$\leq \pm 0.75^{\circ}\text{C}$； 7、温度准确度：$\leq \pm 1^{\circ}\text{C}@37^{\circ}\text{C}$； 8、震荡方式：圆周、双圆周（至少三种振荡强度可选）； 9、▲检测器：-5℃制冷PMT； 10、波长选择：1nm步进； 11、检测模式：终点法（所有模式），动力学（所有模式），全波长扫描（所有模式），区域扫描（可达20×20密度/孔）； 12、电脑连接方式：网线（直接接入局域网）允许一台工作站控制多台仪器，同时数据可以存入网络中的任何终端电脑，进行数据共享和分析； 13、吸收光： 13.1 波长范围：230nm-1000nm，1nm可调； 13.2 波长带宽：4.0nm； 13.3 波长准确度：$\pm 2.0\text{nm}$； 13.4 波长重复性：$\pm 1\text{nm}$； 13.5 光度量范围：0-4.0（OD）； 13.6 分光检测分辨率：：0.0010D； 13.7 测定准确度：$< \pm 0.0100\text{D} \pm 1.0\%$，0-3.00D； 13.8 测定精确度：$< \pm 0.0030\text{D} \pm 1.0\%$，0-3.00D；	
--	--	--

	13.9 杂散光：<0.05%@230nm; 13.10 光程校正技术：配有PathCheck光径传感器技术（涉及到知识产权的，须提供授权），可以将实测的光密度值校正为1cm光径下的吸光度值，使对微孔板的测读达到分光光度计的精度，校正结果不随温度变化而变化。 14、荧光强度： 14.1 荧光检测支持：微孔板顶部及底部检测； 14.2 波长范围：250nm—850nm，1nm可调； 14.3 带宽：（E×）15nm；（EM）25nm； 14.4 动态学范围：>6个数量级； 14.5 灵敏度（优化）：<1pM荧光素，96孔板顶读；<2pM荧光素，96孔板底读；<1pM荧光素，384孔板顶读；<2.5pM荧光素，384孔板底读。 15、化学发光： 15.1 化学发光检测支持：微孔板顶部检测； 15.2 波长范围：300nm—850nm，1nm可调； 15.3 动态学范围：>7个数量级； 15.4 ▲灵敏度（辉光）：<2pMATP96孔板，<4pMATP384孔板； 15.5 灵敏度（闪光）：<20amolATPPromegaENLITEN®ATPAssaySystem； 15.6 孔间干扰：<0.1%，白色96和<0.2%，白色384孔板； 16、检测时间：96孔板/384孔板；吸收光：25秒/1分25秒；荧光强度：17秒/53秒；化学发光：26秒	
--	--	--

		/1分01秒。 17、具有开放接口，兼容第三方机械臂，以备实验室未来升级自动化控制。 18、▲近场芯片感应通讯和身份识别功能（NFC）：配备用户身份识别卡，内置感应芯片，使用前用户只需进行识别卡扫描，仪器即会自动识别用户身份，进入到该用户的个性化界面，调出所有此用户账户下的已建立的程序，然后点击运行即可，达到无纸化化的仪器登记使用管理。 19、仪器主机USB插口可数据输出：支持； 20、仪器主机面板具有嵌入式大屏幕触摸屏：支持，无需电脑，直接使用在线触屏，即可进行程序、参数设置、读板、存储数据（至USB或网络路径）、数据展示和浏览；同时机器内置培训视频可在线可调用观看； 21、注射器模块： 21.1 注射器通道：内置双通道； 21.2 支持的模式：ABS, FI和Lumi； 21.3 分液准确性：±5%@100μL； 21.4 分液精确性：2%cv@100μL； 21.5 死体积：管路体积：250μL；回流死体积：<10μL； 22、▲软件：SoftMa×Pro数据分析软件可自动进行数据的运算及存储；可完成图表曲线制作，并可完成坐标轴的自由定义和转换，21种曲线拟合方式（提供曲线拟合方式的软件截图证明并加盖制造商公章）；完成自编公式和程序的存储及运行；仪器的各种功能均可通过计算机控制完成；软件符合GLP/GMP规范要求，数据不得修改（SoftMa×Pro验证包、IQ/OQ/PQ验证手册	
--	--	---	--

		可选），针对Windows7/Windows8和Mac系统均兼容。数据导入支持：E×cel或×ML格式的外部数据导入功能，支持模板分组导入功能、支持多种模式（ABS\FI）检测导入到同一protocol数据导出格式：e×cel、T×T和×ML。 23、须提供制造商针对本项目技术参数确认函原件，并由厂家工程师负责安装调试培训售后。 24、配置： 24.1 主机，包含紫外可见光吸收、荧光、化学发光； 24.2 注射器（双通道）1套； 24.3 NFC身份识别卡1个； 24.4 控制与分析软件1套； 24.5 数据分析电脑（i7处理器、16G内存、1TB硬盘、win10系统、≥23英寸显示器）1台。	
3	超微量紫外分光光度计	1、▲一机多用，仪器可同时兼容单样品超微量检测模块、高通量超微量检测模块、单比色皿吸光度检测模块、八联池高通量比色皿吸光度检测模块等，适用性更广； 2、激发光源：长效氙闪灯；检测器：线性CCD； 3、▲波长范围：190-1000nm； 4、波长精度：±0.5nm； 5、波长重复性：±0.05nm； 6、吸光度线性范围：0.02—300A（折合成10mm比色皿的结果）； 7、吸光度准确性：0.002（1mm光径）； 8、杂散光：≤0.5%T（在220nm和340nm下）；	2台

		9、吸光度重复性：0.01A/h（546nm）； 10、▲全光谱扫描时间：≤4s； 11、双光束技术，一台仪器两套光路，检测时始终有一个光路作为校正光路，用于校正各种误差； 12、▲超微量样品检测通量：一次可自动连续检测不少于9个样品； 13、检测光程：0.1mm、0.2mm、1mm或10mm，可同时使用两种或单独使用一种光程检测； 14、标准比色皿二维扫描检测，可进行不同高度的检测，8.5mm、12mm、15mm； 15、操作：电脑控制； 16、电脑控制分析软件功能：具有多种生化常用方法、标准曲线法、全光谱扫描、特定单个或多个波长下的检测、用户自定义方法等多种功能模块，满足所有仪器控制和数据分析的要求； 17、须提供制造商针对本项目技术参数确认函原件，并由厂家工程师负责安装调试培训售后。 18、仪器配置：仪器主机一台、高通量超微量检测模块一个、使用说明书一个、数据线一个、控制分析软件一个、台式电脑（i7处理器、16G内存、1TB硬盘、win10系统、≥23英寸显示器）一台。	
4	十万分之一 电子天平	一、功能及参数 1、可读性：0.01/0.1mg； 2、最大称量值：41g/120g； 3、▲重复性典型值（sd, 5%加载）：≤0.01mg； 4、线性误差典型值：≤0.06mg； 5、灵敏度偏置，标称载荷：≤0.2mg； 6、▲稳定时间：≤3S；	2台

	7、双量程设计，满足各种称重需求； 8、采用高精度、高分辨率后置式传感器，获得准确称量结果，避免样品洒落对于传感器的损伤； 9、具有状态指示灯，通过不同颜色直观地显示天平当前运行状态； 10、全自动内部校准，温度漂移触发的天平自动内校，内置两组砝码实现线性误差校准； 11、▲网格称盘及后挂称量设计，对环境有更好的适应性； 12、全自动开关天平防风门； 13、天平水平状态提醒功能，指示天平水平调整方向； 14、校准和日常测试历史记录，规范使用天平； 15、完全可拆卸的防风罩设计，方便清洗； 16、内置4×USB、1×LAN通讯接口，方便连接打印机、电脑等外围设备； 17、根据实验室环境，选择适应性的称量参数设置； 18、具有称量结果记事本； 19、具有密码保护的个人配置文件； 20、支持连接专业天平软件及实验室LIMS系统； 21、须提供制造商针对本项目技术参数确认函原件，并由厂家工程师负责安装调试培训售后。 二、配置清单： 1、十万分之一天平主机一套； 2、独立的带状态显示灯的彩色触摸屏一套； 3、标液制备用漏斗一套；	
--	---	--

		4、网格秤盘一个； 5、自动开关防风门一套。	
5	高速台式冷冻离心机	1、▲最高转速： $\geq 15,200$ 转/分； 2、▲转速设定精度：1转/分； 3、最大离心力 $\geq 25,800 \times g$ ； 4、最大离心容量 $\geq 4 \times 1000\text{ml}$ ； 5、驱动系统：无碳刷电机直接驱动； 6、控制系统：微处理器控制系统,全彩触控面板（耐用且耐化学腐蚀）； 7、运行时间控制：0-99小时59分钟59秒；并具有瞬时离心及连续离心方式； 8、加/减速选择：9加速/10减速； 9、温度控制范围：从-10到+40度； 10、程序 $\geq$ 可存99个程序； 11、安全性能： 11.1 具有转头自动锁定装置，可以在3秒内实现转头的安全锁定&转头更换； 11.2 转头自动识别； 11.3 电子式不平衡监测； 11.4 防手指夹伤； 11.5 防撞结构； 11.6 状态自诊断，自动锁盖及内锁装置。	1台

		12、水平转头吊篮具有第三方认证的生物安全密封盖。可以单手操作，无需旋盖及搭扣，并可以确保密封。可从任意一边进行关闭，省力方便。无任何金属部件，防止不慎划破手套及手。 13、触摸式操作界面，可进行日程管理功能，可进行健康检查功能； 14、具有ACE功能，具有分步程序设置功能； 15、可以通过USB端口提取所有运行，警报，健康状况数据，以获取正确的文档； 16、具有语言选择； 17、可选择在离心结束之后自动开盖，可选择在离心结束时声音提醒功能和状态提示功能，可选择显示离心腔温度或样品温度，可同时显示设定参数及实际运行参数，可设定腔门开启保护密码； 18、整机质保两年，其中压缩机及驱动质保五年。 19、须提供制造商针对本项目技术参数确认函原件，并由厂家工程师负责安装调试培训售后。 20、配置：主机 20.1 水平转头（最高转速$\geq 4700\text{rpm}$，最大离心机$\geq 8800\text{g}$）； 20.2 角转头（最高转速$\geq 15000\text{rpm}$，最大离心机$\geq 24000\text{g}$）； 20.3 48×2铝合金微量角转头（最高转速$\geq 15000\text{rpm}$，最大离心机$\geq 25000\text{g}$）。	
6	离心机	1、▲最高转速$\geq 13000\text{rpm}$； 2、▲最大离心力$\geq 17000\times\text{g}$； 3、最大离心容量$\geq 24\times 1.5/2.0\text{ml}$； 4、可选配血比容转头； 5、驱动系统：无碳刷免维护频率感应电机直接驱动；	2台

		6、控制系统：微处理器控制系统，带有背光的大屏幕数字显示； 7、运行时间控制：1-99分钟，1分钟递增；并具有快速离心及连续离心方式； 8、▲安全性能：自动锁盖和内锁装置、转头自动识别、不平衡保护、状态自诊断、多种电路保护； 9、噪音：≤56dB； 10、须提供制造商针对本项目技术参数确认函原件，并由厂家工程师负责安装调试培训售后。 11、转头配置：24×1.5/2.0ml，转头盖具有自锁装置，生物安全转头；可提供CAMR第三方生物安全证书。	
7	智能型凝胶成像系统	1、具备成像功能：适合各种染色的核酸电脑凝胶，如EB染色或SYBRGreen染色等；适合各种染色的蛋白质凝胶，如考染或银染等染料；适合各种不同不透光样品如照片、纸张、杂交膜成像； 2、标配透射紫外、透射白光、反射白光、反射蓝光共计不少于4种不同的光源激发系统，方便不同实验的需求； 3、科研级成像系统，物理像素不小于500万； 4、F1.2大光圈变焦镜头，提供优异的成像效果； 5、成像面积：≥21×26cm，适合不同大小凝胶的成像； 6、标配不少于3个滤光片位，方便不同的应用； 7、可选配透色蓝光、单波长紫外或者三波长紫外样品台，实现进一步成像功能的延伸； 8、▲暗箱正前方上具有按压开关式安全观测窗，在不打开门的情况下可观察凝胶； 9、暗箱两侧各设有一个窗口，方便伸手进去进行切胶等实验； 10、特殊波段的紫外样品台，可对Stain-free蛋白胶进行免染成像；	1台

	11、▲采用不少于302/365nm的双波长的紫外样品台设计，满足不同的实验需求； 12、▲仪器自带有不小于11.6英寸彩色触控屏于一体的独立控制系统，可完全脱离外置电脑独立运行； 13、带有自动的安全保护装置，前舱门打开时紫外灯会自动熄灭，避免操作者受到紫外光的直接照射； 14、图片可以tif、jpg等格式存储在仪器里，也可通过USB接口导出，还可通过网线传输至电脑中。 15、软件系统及功能： 15.1 一键成像功能； 15.2 具有实时预览、自动曝光模式； 15.3 分子量测定、碱基数测定、RF值测定、克隆计数、相对百分比浓度测定、绝对浓度、光密度测定； 15.4 标准曲线制作、自动/手动泳道识别、自动/手动条带识别、定义标记物、图像文字注释、图像角度旋转； 15.5 图像镜像、反色及明暗对比处理、倾斜弯曲泳道条带修正，背景扣除； 15.6 显示过饱和图像提示； 15.7 软件具有平板克隆计数及其克隆数据统计分析功能； 15.8 控制分析软件可至少在中文和英文间自由切换； 16、须提供制造商针对本项目技术参数确认函原件，并由厂家工程师负责安装调试培训售后。 17、仪器配置：主机（内置触控屏、顶置反射白光和反射蓝光）一台、CCD一套、双波长紫外透射台	
--	---	--

		一个、UV滤光片一个、白光转换板、说明资料一份，数据线一份、带中文的控制分析处理软件一个。	
--	--	---	--

B包

序号	仪器/设备名称	主要性能/技术指标/规格要求	数量
1	质构仪	1、应用领域：粮作物，面制品等、水产品、肉制品、粮油食品、面制品、米制品、谷物、糖果、凝胶等食品、农产品的物性学分析。 可实现的检测功能：硬度、酥脆性、胶着性、黏聚性、韧性、屈服点、顺服度、纤维强度、弹性、延展性、回复性、弹性模式、坚实度、黏着性、胶着性（半固体吞咽能量）、咀嚼度（固体吞咽能量）、凝胶强度、应力、应变以及样品高度等。 2、硬件性能： 2.1 应力测定范围：使用可更换无段式力量感应元，最大测量范围500N（单臂型主机）。 2.2 ▲测试距离范围：不低于300mm； 2.3 力量分辨率：0.01g； 2.4 测试速度范围：0~400mm/min； 2.5 ▲距离精确度：优于0.0001mm； 2.6 ▲力量感应元可以根据用户需求更换范围为：2N/5N/10N/25N/50N/250N/500N。； 2.7 质构仪主机自带触摸屏操控面板，实时显示力量曲线，不接电脑可独立操作。（需提供彩色实物照片）。 3、软件性能： 3.1 软件可在Windows7/8/8.1/10的操作系统下使用。 3.2 全自动感应：透过计算机联机操作，接触样品后自动开始侦测，并可自动计算样品高度。	1台

	3.3 数据分析：软件将数据以图形显示、储存，并可使用宏连续处理大量图表，将结果转换到Excel、Word、编辑。 3.4 ▲数据采集率：不低于2000组/秒（每组数据包含16000个数据，经过软件筛选组成最终的2000组/秒数据）（需提供软件截图彩色实物照片）。 3.5 自动产生报告：完成分析同步产生格式化报告档案，也可自行设计格式化报告版面。 3.6 ▲计算机控制，具有功能强大的分析软件，可进行各项食品的物性分析。分析软件可对仪器进行控制，选择各种检测分析模式及绘制分析曲线等，具有检测模式自由编程功能，具有数据计算内部编程功能，具有检测过程记录和回放功能，软件支持触摸屏操作，可将常用程序可另存为喜好，可设置图片，如打开一个苹果的照片，就可快速开始一个检测苹果的程序，一键触摸即可运行测试得出结果，适合用户快捷操作，非常友好的人机交互体验。 3.7 软件支持中文，可在线升级。 3.8 自动生成检测报告，自动校准功能，确保数据可靠。 4、安全措施： 4.1 通过ISO9001质量认证：设计精密结实、无外露零件具备防尘结构，紧急停止键设计使操作人员安全无危害有。 4.2 承载保护装置：超过荷重感测组件负载时会自动停止，有外部保护装置；也可以依据实验特性由操作者设定移动范围，避免仪器损坏。 4.3 所投产品不接受订制机和改装机，否则作为无效投标。为了采购人能获得更好的技术交流平台，并提供相关云贵地区用户详细信息及联系方式。	
--	--	--

	5、配置要求 5.1 分析主机1台； 5.2 专业食品物性分析软件1套； 5.3 250N力量感应元1个； 5.4 标准样品台1套，标准的载物平台； 5.5 三点弯曲装置1套，检测肉制品，粮作物，面制品，乳制品的折断力； 5.6 直径75mm圆盘挤压探头1套，对肉制品，粮作物，面制品，乳制品进行TPA二次挤压检测，得出弹性，内聚性，韧性等指标。 5.7 直径2mm的穿刺探针1个。通过穿刺主要检测粮作物，面制品等的表皮破裂力，果肉硬度等。主要模仿人的前磨牙（虎牙）。 5.8 直径为38.1毫米圆柱型挤压检测探头1个。通过球圆柱检测探头进行粮作物，面制品等的表皮破裂力，果肉硬度等。主要模仿人的后磨牙（槽牙） 5.9 直径为25.4毫米圆柱型挤压检测探头1个。通过球圆柱检测探头进行粮作物，面制品等的表皮破裂力，果肉硬度等。主要模仿人的后磨牙（槽牙） 5.10 直径为12.7毫米圆柱型挤压检测探头1个。主要检测凝胶明胶的强度，也是国际标准的检测探头。 5.11 直径为10毫米穿透检测探头1个。通过穿刺主要检测粮作物，面制品等的表皮破裂力，果肉硬度等。主要模仿人的前磨牙（虎牙）。 5.12 直径为6毫米穿透检测探头1个。通过穿刺主要检测粮作物，面制品等的表皮破裂力，果肉硬度	
--	---	--

		等。主要模仿人的前磨牙（虎牙）。 5.13 直径为2毫米穿透检测探头1个。通过穿刺主要检测粮作物，面制品等的表皮破裂力，果肉硬度等。主要模仿人的前磨牙（虎牙）。 5.14 直径12.7毫米球形挤压探头1个。通过球形探头进行粮作物，面制品等的表皮张力，粘附性检测。 5.15 直径为25.4毫米的球型挤压探头1个。通过球形探头进行粮作物，面制品等的表皮张力，粘附性检测 5.16 30度角的圆锥体粘附性测试探头1个。通过锥形探头对面制品等进行粘附性，屈服性，挤出力的检测。 5.17 45度角的圆锥体粘附性测试探头1个。通过锥形探头对面制品等进行粘附性，屈服性，挤出力的检测。 5.18 60度角的圆锥体粘附性测试探头1个。通过锥形探头对面制品等进行粘附性，屈服性，挤出力的检测。 5.19 90度角的圆锥体粘附性测试探头1个。通过锥形探头对面制品等进行粘附性，屈服性，挤出力的检测。 5.20 延展性探头1套。配合球形探头进行张力检测。 5.21 拉伸装置及样品固定器1套。检测肉制品，粮作物，面制品等，面制品，乳制品的拉伸强度。 5.22 直径100mm柱型探头1套。粮作物，面制品等进行TPA二次挤压检测，得出弹性，内聚性，韧性等指标。	
--	--	---	--

		5.23 单刀剪具1套。检测粮作物，面制品等的剪切力，模仿人的门牙。 5.24 单刀燕尾切具1套。检测粮作物，面制品等的剪切力，模仿人的门牙。 5.25 塑型剪切探头组1套。检测100N以下粮作物，面制品，乳制品的切断力，枝干的切断力。 5.26 主流配置品牌笔记本电脑（酷睿I7处理器，内存16G，1T机械硬盘，集成显卡，正版64位win7操作系统，14寸显示屏。 6、须提供制造商针对本项目技术参数确认函原件，并由厂家工程师负责安装调试培训售后。	
2	近红外多功能品质快速分析仪	1、仪器设备名称：近红外多功能品质快速分析仪。 2、主要用途：用于各种农产品、天然物种的常规营养指标快速分析。 3、工作条件：可连续工作24小时，仪器工作环境温度：5 - 40℃，仪器防水防尘(符合IP65标准)。 4、技术指标： 4.1 近红外漫反射和透反射，直接测定未经任何处理的原始颗粒、粉末的有关组份。 4.2 波长范围：扫描波长范围850-2500nm。 4.3 扫描方式：单波长快速扫描、光谱平均方式。 4.4 ▲波长准确度：<0.05nm；波长精确度：<0.005nm（单台仪器，850-2500nm全波长范围保持一致）； 4.5 ▲检测器：硅（850—1100nm），硫化铅（1100nm—2500nm）； 4.6 ▲系统噪音（RMS方法）<20uA（850-2500nm全波长范围内10次连续扫描）； 4.7 固体样品扫描：采用大样品杯装样，光斑直径≥15mm，样品可直接填满样品杯底部，形成样品平面；分光系统和检测器均处于仪器下部，光路自下往上扫描样品平面后重新收集并进入检测	1台

		器进行检测，形成密闭光路，不受外界环境影响。 4.8 数据可追溯性：基于RFID（射频读码）技术的自动样品识别功能，自动识别样品信息（包括样品类别、编号、温度等），自动选择定标方程，杜绝操作时装错样品。 4.9 ▲扫描及分析软件：具有样品扫描，光谱和结果的自动保存和输出功能。扫描软件须提供近红外仪器诊断程序，并具有对诊断结果的保存，打印和跟踪功能，诊断结果须符合标书规定的指标要求并提供相应诊断结果书。定标算法包括MPLS改进最小二乘法、LOCAL局部瞬间定标、NH和GH光谱量化技术、DPLS光谱鉴定及定向分析技术、STDC1one光谱克隆技术、ANN人工神经网络技术等。使用外置品牌电脑进行联机使用，无限量存储各种数据库和日常检测的样品信息，包括光谱信息和理化指标。 4.10 可检测用于高粱、小麦种植的土壤样品，不少于10个指标，包括：水分、氨氮、硝态氮、全氮、碱解氮、有机质、pH等。投标时需提供厂家盖章数据库佐证。仪器安装时需根据客户要求提供以上样品及指标的数据库模型。 4.11 可检测小麦样品，不少于8个指标，包括：水分、蛋白、灰分、容重、硬度、弱化度、沉降值、湿面筋等。投标时需提供厂家盖章数据库佐证。仪器安装时需根据客户要求提供以上样品及指标的数据库模型。 4.12 可检测油料类样品，如大豆、花生、芝麻中的水分、蛋白、油分和脂肪酸组成等指标。投标时需提供厂家盖章数据库佐证。仪器安装时需根据客户要求提供以上样品及指标的数据库模型。 4.13 可检测粮食类样品，如大米：水分、蛋白、直链淀粉；玉米：水分、蛋白、油分、淀粉。投标时需提供厂家盖章数据库佐证。仪器安装时需根据客户要求提供以上样品及指标的数据库模	
--	--	--	--

		型。 4.14 可检测油菜籽样品，超过15个指标，包括硫甙、芥酸含量、棕榈酸、硬脂酸、油酸、亚油酸、花生酸、山萼酸等，每个指标样品量不少于300个。投标时需提供厂家盖章数据库佐证资料。 仪器安装时需根据客户要求提供以上数量样品及指标的数据库模型。 4.15 可检测面粉、方便面、奶粉、糖、豆奶粉、苹果、酱油、甜炼乳、玉米蛋白粉、马铃薯等样品。 投标时需提供厂家盖章数据库佐证。仪器安装时需根据客户要求提供以上样品及指标的数据库模型。 4.16 投标时提供制造商针对本项目技术参数确认函原件。 5、详细配置要求： 5.1 近红外主机：扫描范围为850 - 2500nm，波长准确度达到0.05nm，波长的重现性达到0.005nm，在2500nm处杂散光不大于0.08%，在1100nm处杂散光不大于0.01%。所有分析操作均由外置电脑控制，无限量存储各种数据库和日常检测的样品信息，包括光谱信息和理化指标。 5.2 Windows版随主机配置的操作软件，符合“技术指标”要求，可以按技术要求设置主机所有常数和完成常规分析，并可对定标模型进行斜率和截距调整，能对主机性能进行诊断和标准化，对光谱进行克隆复制。 5.3 满足仪器要求的品牌电脑（i7处理器、16G内存、1TB硬盘、win10系统、≥23英寸显示器）及激光打印机1套/台。 5.4 配置能满足仪器要求的独立UPS电源1套/台。 6、售后服务及培训	
--	--	--	--

		6.1 免费安装调试。 6.2 安装调试经用户验收当天起，1年质保。 6.3 终身维修，对仪器硬件和软件系统提供技术支持。	
3	氨基酸分析仪	1、功能：检测农产品、食品、饲料等物质中蛋白水解氨基酸的种类及其含量。 2、技术参数： 2.1 功能：一次进样可分析20种以上氨基酸； 2.2 保留时间重现性：全部水解氨基酸$CV \leq 0.3\%$，其中磺基丙氨酸和精氨酸$CV \leq 0.1\%$； 2.3 峰面积重现性：全部水解氨基酸$CV \leq 0.8\%$，其中甘氨酸和组氨酸$CV \leq 0.5\%$； 2.4 检出限：全部20种水解氨基酸$\leq 3\text{pmol}$，其中天冬氨酸$\leq 2\text{pmol}$，组氨酸$\leq 1\text{pmol}$； 2.5 检测灵敏度：$\leq 0.5\text{pmol}$ ($S/N=2$)； 2.6 分离度：水解氨基酸 (≥ 20种)，平均分离度$\geq 98\%$，其中苏/丝$\geq 95\%$，甘/丙$\geq 90\%$； 2.7 分离模式：三梯度分离模式，即浓度梯度+pH梯度+温度梯度； 2.8 专用水解氨基酸分离柱（含保护柱）：柱长$\leq 130\text{mm}$，树脂粒径$\leq 4\mu\text{m}$； 2.9 微型高压高精度双柱塞往复泵，高强度耐腐蚀的钛合金、PEEK材质； 2.10 最高工作压力：$\geq 40\text{MPa}$； 2.11 流量范围：0.000~9.999ml/min，精度0.1% (0.1ml/min)； 2.12 自动进样器样品盘位数：≥ 90位，样品瓶体积1.5ml； 2.13 为保证待测样品不变质，需Peltier低温制冷，控温范围4~24℃，默认工作温度$4 \pm 1^\circ\text{C}$； 2.14 进样量：可实现0-35ul小体积变量进样；	1台

		2.15 柱温箱采用Peltier加热制冷，为进一步优化分离度，需具有温度梯度分离功能；（提供设置谱图说明） 2.16 控温范围：20～100℃，控温精度0.1℃； 2.17 柱后衍生采用先进的UHT热传导技术的反应器,反应效率高、速度快； 2.18 温控范围：室温～150℃； 2.19 加热方式：采用电加热，非油浴，安全，可靠； 2.20 采用先进的微型高精度二极管光度计，570nm和440nm双波长同时采集和输出 2.21 缓冲液种类5种，无需在线混合，常温储存，保质期一年以上 2.22 控制软件：符合GLP规范，具有“黑匣子”功能；数据处理软件：中、英文双版本。 2.23 计算机：品牌机，i7处理器，16G，至少含有3个USB2.0接口，1个USB3.0接口，操作系统Win7/Win10，≥23英寸液晶显示器。 3、配置要求： 氨基酸分析仪主机1台，数据控制、采集及处理软件1套，专用水解氨基酸分析试剂包（含茚三酮）1套（不少于18升），水解氨基酸分离柱及保护柱1套，水解氨基酸标样5瓶（18种及20种，1ml/瓶），零配件工具包1套。	
4	超高效液相色谱仪	1、系统控制器 1.1 ▲可连接单元：溶剂输送单元：4个，自动进样器：1个，柱温箱：4个，检测器：2个。 1.2 最多可连接单元：5（含溶剂输送单元）。 1.3 事件I/O：1inputs；2outputs。	1台

	1.4 操作温度范围：4~35℃。 1.5 电源：由输液单元提供。 2、输液泵 2.1 泵类型：四元低压梯度（冲程体积10 μL）。 2.2 输液模式：恒定流速输液。 2.3 智能流速控制：防止瞬间高压损害色谱柱。 2.4 自我诊断、自我修复功能：自动检测到批处理分析过程中意外混入的气泡，自动执行Purge，快速恢复至正常分析状态。 2.5 ▲耐压：105MPa。 2.6 流速范围：0.0001~10.0000mL/min。 2.7 流速准确度：±1%（指定条件下）。 2.8 ▲流速精确度：≤0.06%RSD或≤0.02minSD，其中较大值（提供计量检测报告）。 2.9 脉动：≤0.08MPa（1mL/min，7MPa）。 2.10 浓度梯度范围：0~100%（0.1%步进）。 2.12 梯度混合准确度：±0.5%（指定条件下）。 2.13 混合器：40/300/500/1700/2600 μL。 2.14 触液材料：SUS316L，HastelloyC，PEEK，PE，蓝宝石、红宝石。 2.15 pH范围：1~14。 2.16 自动清洗组件：标配。	
--	---	--

		2.17 脱气单元：可连接1个。 3、脱气机 3.1 流路数目：3/5。 3.2 脱气流路体积：400μL/每流路。 3.3 操作温度范围：4~35℃。 3.4 电源：由输液单元提供。 4、自动进样器 4.1 进样方式：全量进样（标配），样品环进样（选配）。 4.2 进样体积：0.1~50 μ L，0.1~2000 μ L（选配）。 4.3 进样精度：$\pm$1%（5 μ L进样量，n=10）。 4.4 线性：$>$0.9999%。 4.5 进样速度：$<$4秒。 4.6 进样周期：$\leq$6.7秒（在指定的条件下）。 4.7 吸样速度：0.1~15 μ L/s可调节。 4.8 样品数量：288位（96孔板）；1152位（384孔板）；252位（1mL样品瓶）；162位（1.5mL/2mL样品瓶）；84位（4mL样品瓶）；36位（10mL样品瓶）；72位（1.5mL微型管）；可通过扩展配置至16896个样品。 4.9 进样重现性：RSD$\leq$0.15%。 4.10 耐压：130MPa。	
--	--	--	--

	4.11 ▲交叉污染：<0.0003%（清洗，典型值）；<0.0015%（无清洗）（提供计量检测报告）。 4.12 针外壁浸渍清洗/进样口清洗：标配。 4.13 针外壁送液清洗：标配（2路清洗液）。 4.14 针内壁清洗：标配（3路清洗液）。 4.15 样品冷却：有。 4.16 样品冷却温度设定范围：4~45℃（室温30℃且湿度70%以下时，可冷却至4℃）。 4.17 控温精度：±0.5° C/15min。 4.18 控温准确度：±0.5℃。 4.19 智能温度控制：支持。 4.20 前处理功能：样品添加、稀释、转移、衍生、Co-injection功能。 4.21 双进样功能（选配）：支持两条独立流路同时分析。 4.22 1触液材料：SUS316L, DLC, PEEK, GFP, PTFE, FEP, ETFE, 蓝宝石, 陶瓷PPS, FFKM。 4.23 pH值范围：1-14。 4.24 操作温度范围：4~35℃。 4.25 电源：AC100~240V, 50/60Hz。 5、柱温箱 5.1 温度控制类型：强制空气循环。 5.2 温度控制范围：室温-10℃~85℃（提供图片证明材料）。 5.3 温度准确度：±0.8℃。	
--	---	--

	5.4 温度精度：0.2℃。 5.5 可放置色谱柱尺寸及数量：100mm×6根；300mm×3根。 5.7 操作温度范围：4~35℃。 5.8 电源：AC100-240V、50/60Hz。 6、二极管阵列检测器 6.1 光源：氘灯和钨灯 6.2 二极管数量：1024。 6.3 波长范围：190~800nm。 6.4 波长准确度：±1nm。 6.5 波长精度：0.1nm。 6.6 狭缝宽度：1.2nm、8nm。 6.7 光谱分辨率：±1.4nm。 6.8 漂移：<0.4×10⁻³AU/h（指定条件下）（提供计量检测报告）。 6.9 噪音：<4.5×10⁻⁶AU（指定条件下）（提供计量检测报告）。 6.10 线性：>2.5AU（指定条件下）。 6.11 温度系数：<0.3×10⁻³AU/℃（指定条件下）。 6.12 标准池：光程：10mm、池体积：12 μL、耐压：12MPa。 6.13 触液材料：SUS316L、PFA、石英。 6.14 控温单元：光源，光路系统，流通池（部分选配流通池除外）。	
--	--	--

	6.15 流通池温控：19～50℃、1℃步进。 6.16 UV截止功能：内置UV截止滤光片（开/关可选）。 6.17 pH值范围：1～14。 6.18 操作温度范围：4～35℃。 6.19 电源：AC100-240V 50/60Hz。 7、配置 7.1 低压四元输液泵（含混合器，在线脱气机）1套。 7.2 自动进样器1套。 7.3 色谱工作站软件1套。 7.4 柱温箱1套。 7.5 二极管阵列检测器1套。 7.6 系统控制器1个。 7.7 进口C182.1mmi.d.×100mm；填料粒径2um色谱柱一根。 7.8 品牌电脑、打印机1套(i7处理器、16G内存、1TB硬盘、带光驱、win10系统、≥23英寸显示器)。 7.9 配件：1.5ml样品瓶100个，流动相托盘1个，1L流动相瓶5个。 8、质保与维修 8.1 质量保证期：整机验收合格后24个月。 8.2 维修：质保期内免费终身维修，要求供应商在设备寿命期内以不高于投标价格的价格保证备品备件并长期提供技术咨询服务。供应商在接到用户要求对所购仪器进行维修通知时，应在24小	
--	---	--

		时内给予明确的解决措施；如需供应商派员，则应在2日内（不计路途时间）派出专门维修人员到现场维修。 9、其他要求 9.1 提供投标产品制造商盖鲜章确认的宣传彩页和参数确认函（须含彩色图片及主要技术参数）。 9.2 能够提供快速的安装调试，操作指导和维修等方面的技术服务，对用户要求能2小时响应，24小时内到现场。	
--	--	---	--

C包

序号	仪器/设备名称	主要性能/技术指标/规格要求	数量
1	农业物联网数据获取与处理系统 (含硬件)	1、数据驾驶舱： 1.1 GIS地理信息图：通过GIS地理信息配合数据可视化，建立一张图可视化，实时统计设备在线分布情况； 1.2 资源圃简介：包含种质资源圃详细简介、种质资源介绍等介绍内容，直观展示种质资源圃的详情情况； 1.3 功能分区：可直观展示目前资源圃内资源总数、产前资源品种数量、产中品种及数量等； 1.3 视频中心：对接现场部署的视频监控，可在页面集中展示； 1.4 展现设备终端类型、数量、在线数、在线率； 1.5 展示环境监测数据，包括空气其温湿度、土壤温湿度、风速风向、雨量等信息； 1.6 设置跳转目录，将基地诗经、物联监控、生产管理等模块进行设计跳转，实现一图直达。 2、基地实景：以可视化的形式直观展示基地种植情况、设备分布及环境监测数据概览。运用地理信息可视化配置技术，将地块、传感器、设备以色块和图标的形式标定在地图上，形成可视化的基地实景图。提供环境实时监测服务、异常传感数据告警、设备远程控制、数据分析应用服务。 3、物联监控：将农业物联网设备关联至平台，结合通讯技术实现对物联网控制设备的远程操控，应对设备远程设置与维护、远程监控调度、实时环境调控等多个农业控制场景，包含物联网监测预警系统（提供国家认可带CNAS、CMA标识的第三方检测机构出具的检验报告复印件，加盖制造商家鲜章）。	1套

		4、生产管理：用信息化的方式科学记录和指导生产操作管理，让农产品种植更加规范化和标准化。生产管理分为种植方案、农事管理、采收管理、加工管理、农事建议、农事配置，观测模型等7个子模块，农业生产者可在种植方案中新建种植方案，并在种植过程中对农作物进行全生命周期的查看、记录、操作，及时了解农作物在每一个生长周期的详细情况。 5、移动端APP：物联网平台APP应用，安装在相关管理、操作人员手机上，方便在移动端监控园区生产环境区域内物联网数据、视频图像以及操作数据，并可以通过手机APP远程操控现场设备，设置相关参数。 6、气象站：可实时采集空气中温湿度、光照强度、风速风向、降雨量、土壤水分、土壤温度、等常规气象要素，并且该款气象站具有实时采集、无线传输、自动存储、超限预警、数据分析等功能（提供国家认可带CNAS标识的第三方检测机构出具的检验报告复印件，加盖制造商家鲜章）。 7、可视化监控系统：可实时记录作物长势、病虫害及现场情况，实现多点、在线、便捷的监测。该系统由高清摄像头、网络型视频服务器组成，摄像头通过光纤与服务器进行通讯，保证视频传输质量与稳定；网络型视频服务器用于转换和传输视频信号，用户通过Web端、APP端即可远程获取监控视频、图像，支持对摄像头的远程控制。 8、展示大屏幕：LED显示屏不小于98英寸，分辨率不低于超高清4K，CPU核心数不低于四核，屏幕比例16：9，自带安卓操作系统，具备投屏功能。 9、配置：物联监控软件1套，移动端app 1套，固定式气象站1台，可视化监控系统5套，展示大屏1套，监控、气象站水泥基础各1个。	
2	农博士育种信息	一、技术参数 1、中文界面，可实现亲本选育、材料组配、品种测试、育种试验设计、数据分析、育种材料筛选评	1套

	采集与管理平台 (农博士育种家 软件)	估、数据采集、种质资源管理等育种过程的全流程信息化管理； 2、支持小麦、水稻、高粱等作物育种数据管理，一套系统可同时管理多作物科研育种数据，育种人员可自行定义考察性状，支持性状间定义计算； 3、对育种材料、种质资源分类集成管理。种质资源管理功能提供种质材料基础信息登记（编号，系谱，种质类型，来源等）；种质出、入库管理，支持PC端和采集端扫码入库；提供种质库存货位库存平面查询、种质活力预警设定； 4、▲采用C/S架构模式，从模块上分系统管理、育种数据管理分析、照片管理图像识别、试验设计统计分析、种质库资源管理、移动育种数据采集、标签打印七大模块，支持数据实时汇总，团队成员间可实现数据共享，符合现代化育种团队分工管理需求，提供功能模块截图，并加盖制造商公章； 5、▲系统提供可视化的育种常用生物统计分析 & 试验设计方法：间比法/BS、对比法/BS、成对比较、完全随机、拉丁方、裂区、条区、随机区组（单因素、二因素）、配合力分析（亲本自交+正反交、亲本自交+正交、无亲本自交仅亲本正反交、无亲本自交近亲本正交、不完全双列杂交）、品种区域试验（一年多点、多年多点）、平衡不完全区组设计（BIB分析）、简单格子设计（SimpleLattice）、α-格子设计（Alpha-Lattice）、增广试验、品种稳定性、适宜性分析（BS模型、Shukla模型、Eberhart-russell模型）、品种性状综合评价、关联分析、通径分析、聚类分析、Q-Q图、分析结果图、数据拟合等，同时系统提供自编程分析功能，提供功能模块截图，并加盖制造商公章； 6、系统提供试验管理功能，依据育种者选择的试验参数自动生成育种试验设计方案，田间种植图、试验材料条码打印，并且试验数据上传后自动进行数据对应、自动进行结果分析；	
--	------------------------------------	--	--

		7、支持自交系选育和杂交组配管理，育种材料系谱信息根据世代繁衍、杂交组配动态生成系谱关系图谱、系谱概览图，历史数据一键追踪； 8、▲提供育种材料分析筛选模型：产量相关性状结构指数、差值选择育种、理想品种评价、雷达图、性状间关联分析（权重管理）、BLUPAB群育种、杂交组合试配、混合线性模型（BLUP&GBLUP育种值）、REML方差组分估计、统计图（折线图、柱状图、散点图）等，提供软件截图，并加盖厂家公章； 9、需要提供该软件厂商针对本项目盖章确认的参数确认函及售后服务承诺书原件。 10、系统提供专业级条码编辑打印功能，与专业级采集器或安卓移动设备配合使用可实现育种材料编码化管理、田间数据无纸化高效采集； 11、工业级移动采集端1套（安卓7.1/八核2.0GHz，4GRAM+64GROM），支持多任务数据采集，支持一二维码快速读取； 12、系统无使用时间限制。既可单机使用亦可联网使用，支持多种数据存储方式（PC端数据存储、私有服务器存储、云服务器存储），满足不同客户使用环境。 13、计算机运行平台（i7处理器、16G内存、1TB硬盘、win10系统、≥23英寸显示器） 二、配置清单 1、本系统含5个PC端许可、5台工业级采集器、10个采集端许可。 2、软件安装光盘（附使用操作说明书及视频教程）、加密狗、《育种实用统计学》教材。	
3	种质资源库管理系统	1、建立资源库信息化管理系统能够实现种子样品入库和出库管理。适用于水稻，玉米，高粱，小麦，油菜，西瓜等不少于10种作物种质资源数据管理，实现数据统一、安全存储。 2、账户管理：系统通过对所有登录账户权限的分配，实现对系统的一体化管理。所有账户均有系统	1套

		管理员添加并授权才能实现对相关内容的操作。 3、系统主要模块：样品入库、样品申领、库存管理、申领历史、质量检测、质量审核、资料提交、资料入库、样品入库、样品审核、系统设置等模块。 3.1 样品入库：系统支持单个样品拆分入库，单个样品可以通过拆分保存在多个实体种子库、多个货架或多个框中。 3.2 样品申领：包含提交申请、申领审核、样品出库和出库审核等四个子系统。系统自动汇总样品剩余数量。 3.3 库存管理：具有相应权限的账户可以对库存情况进行管理。 3.4 质量检测：由检验人员对样品进行检测，并将各种检测结果数据录入系统。 3.5 质量审核：管理人员可以审阅种子质量检测结果，并且可以查看资源库内已经入库种子的检测数据。 3.6 种质信息管理：综合管理育种资源的表型性状、基因等相关信息和图片，可对种质基本信息和性状数据进行多条件检索，查找需要的资源。 3.7 预警提醒：对储存期到期、库存量低于预设值、发芽率低于预设值、达到库存核对时间的种子进行自动提醒，防止种子生活力丧失以及库存不足。 3.8 设备管理：根据实际需要添加、删除、修改育种资源实体储藏库设备。 3.9 形态特征管理：自定义（多作物版本）要管理的典型形态特征，如株高、籽粒形状、花丝颜色等内容。 4、计算机运行平台（i7处理器、16G内存、1TB硬盘、win10系统、≥23英寸显示器）；专用计算机：不低于十代智能英特尔酷睿I5处理器，2G独立显卡，内存不低于6G、硬盘容量256G+ 128GB SSD	
--	--	--	--

		固态。 5、配置：软件1套、计算机1套、种子扫码枪2个、条码打印机2个。	
4	种子标签二维码追溯系统	一、功能描述： 1、包装印刷环节：唯一性，一袋一码；大小包装二维码统一管理，降低管理二维码的工作量，预防印刷时出错的可能。 2、生产环节：品种与批次独立管理，相互关联；灵活配置种子质量检验数据或检验报告；大小包装相互关联，独立管理；设定废除码机制，防止报废二维码流入市场。 3、流通环节：扫码入库和手动入库灵活选择；操作简单方便。 4、追溯环节：消费者，执法者，经营者可通过手机二维码内容，包含：品种信息，生产经营者信息，产品识别码，追溯网址。 二、技术参数： 1、农作物种子标签二维码具有唯一性，一个二维码对应唯一一个最小销售单元种子。 2、唯一代码，编码规则按照要求，长度不超过20个字符，编码规则为行政区划编码6位，生产主体代码3位，11位包装袋唯一编码，编码规则为从1开始连续。 3、追溯信息至少包括：品种名称、生产经营者名称或进口商名称、单元识别代码、追溯网址。 4、二维码追溯所产生的信息内容不得缺失，所含内容应包括标签标注内容。 5、二维码追溯信息所含的品种名称、生产经营者名称或进口商名称应与行政许可核发信息一致。 6、必须具有产品追溯网址，并由生产单位提供并保证有效，网页可在PC端和手机端均可浏览。二维信息中不得人误解或误导消费者的内容以及宣传信息。 7、二维码图片大小可根据包装大小而定，最小不得小于2平方厘米，确保可读。	1套

		8、二维码模块为黑色，二维码背景色为白色，背景区域应大于图形边缘至少2MM。 9、不得采用剪切、粘贴等方式。 三、标准配置： 种子标签二维码追溯软件一套、产品追溯网站一个（含电脑、手机端）、扫码枪一个。	
5	多功能纯水系统	1、进水条件：市政自来水，满足GB5749-2006生活饮用水卫生标准； 2、处理工艺：双级反渗透+离子交换； 3、产水指标： 3.1 纯水：电导率$<5\mu\text{s/cm}$（25℃），符合GB6682-2008分析实验室三级水标准； 3.2 超纯水：电阻率$18.2\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$（25℃），TOC$<5\text{ppb}$，细菌$<0.01\text{cfu/ml}$； 3.3 ▲超纯水质符合ASTMD1193-2006/GB11446.1-2013/GB33087-2016一级水标准（附具有国家法定计量机构的第三方检测报告，由生产厂家盖章确认）； 4、产水量：双级RO系统稳定产量$\geq 20\text{L/H@}15^\circ\text{C}$； 5、设备形式：台式； 6、设备包括：预处理、水箱、纯化主机，含所有必备耗材； 7、控制界面：彩色液晶触控屏； 8、取水流速：逐滴至2LPM，3D旋钮取水控制、四档可调； 9、设备具备纯水、超纯水双取水口； 10、配备带有高度、角度可调支架的取水臂； 11、定量取水功能，定量精度：$\pm 1\%$； 12、超纯水质控取水功能，质控功能=开启时，水质不合格不能取水；	2台

	13、支持脚踏开关人工/自动定量取水； 14、数据打印：具备自动/手动水质打印输出功能，可打印输出历史数据； 15、数据存储：具备SD卡数据存储功能（容量$\geq 4GB$）； 16、设备接口：USB、RS485（接入实验室管理平台）、RS232（连接打印机）； 17、▲漏水保护：具备双重漏水保护器（分别位于水箱底部和主机底部），均可同时感应内部和桌面积水，并在报警触发时采取强制保护措施；需要设备生产厂家盖章确认，将作为重要的验收依据； 18、过程指标监测：系统具备以下过程指标实时传感器监测和数字显示，原水电导率/温度、RO产水电导率、UP产水电阻率/温度、TOC、一级/二级RO运行压力、UP运行压力，电导/电阻率显示可选自动温度补偿和不补偿显示方式； 19、水质质控：系统具备RO产水（电导率）和UP产水质控功能（电导率+TOC），水质不合格声光提示，RO不合格产水自动排放； 20、超纯水系统具有TOC在线监测功能，范围1-999ppb； 21、系统消毒：配备独立消毒盒，可用于RO和UP系统的在线化学消毒，消毒过程独立界面、自动完成； 22、▲袋式存储：系统使用食品级PE材质软质水袋存储，有效容积$\geq 40L$，可快速更换、免清洁，排水过程无空气引入，无须呼吸滤器；需要设备生产厂家盖章确认，将作为重要的验收依据； 23、连续液位监测：纯水储罐使用连续式液位传感器监测液位（非分段式），液位以百分比和升数显示，精度$\pm 1\%$或1L； 24、预处理柱、RO膜组、DI柱、消毒盒均具备智能识别芯片，具有可追溯性。芯片内存信息包括：	
--	--	--

		耗材的编号、批次、安装日期及寿命信息； 25、▲设备可实现WIFI/GPRS双模自动切换上线，制造商具有物联网云服务平台可对设备各项性能指标进行远程跟踪、管理，包括但不限于：RO/UP系统运行参数、水质信息、报警信息和耗材信息，用户可通过智能手机等上网终端执行多台设备管理（提供由制造商盖章确认的通过云服务系统出具的远程设备运行分析与报告）； 26、▲设备具有RFID水控功能，水控模式下：可根据不同取水水质采用不同费率执行扣费，SD卡中可记录各IC卡账号的历史消费记录。取水记录中含有用户ID号，可打印输出、免人工签名（水控器和管理系统为选配）；需要提供产品彩页由设备生产厂家盖章确认，该条款将作为重要的验收依据； 27、超纯柱为双柱设计，具有中间水质探头，可提前预警前柱失效，并实现交替使用； 28、产品支持GLP/GMP认证、企业通过ISO9001:2015质量体系认证； 29、需要提供设备生产厂商针对本项目盖章确认的参数确认函及售后服务承诺书原件。	
6	万分之一天平	1、最大称量值：120g； 2、可读性：0.1mg； 3、▲重复性（典型值）：0.08mg； 4、线性（典型值）：0.06mg； 5、▲灵敏度漂移2.0ppm/℃； 6、稳定时间：2s； 7、秤盘尺寸：90mm； 8、背亮液晶显示屏；	2台

		9、前置水平调节脚和水平指示器； 10、配备五面玻璃防风罩及防静电底板设计，有效避免静电对称量影响； 11、动态温度补偿，实时修正温度波动对于称量结果的影响； 12、多达3个功能键（SmartKeys），可直接调用预设的称量应用程序； 13、完全可拆卸、清洗的防风罩设计，实现快速清洁； 14、▲客户微调功能（ADJ.CF），使您能够用自己的校正砝码调整内置校正砝码值； 15、显示屏塑料保护罩，避免散落样品的腐蚀； 16、PC-Direct功能可将称量结果直接传输至Excel等开放式应用程序，传输过程自动开始无需其它辅助软件； 17、带RS232接口，可将称量结果直接传送至Excel等开发式应用程序； 18、需要提供厂家针对本项目盖章确认的售后服务承诺书及参数确认函原件。	
7	千分之一天平	一、参数及功能 1、量程：≥220g； 2、可读性：1mg； 3、▲典型重复性：≤0.7mg； 4、稳定时间：1.5S； 5、灵敏度漂移：3ppm/°C； 6、秤盘尺寸：Ø120mm； 8、4.5英寸彩色液晶触摸屏，操作更便捷，使用寿命更长； 9、包含中文在内的15种操作语言；	4台

		10、金属底座，抗震性强，仪器耐用； 11、电磁力平衡称量单元，性能稳定； 12、具有统计分析功能，称量数据优化管理； 13、▲具有4个样品ID功能设置，以免样品混淆； 14、▲具有900个以上ISO更改日志记录，能记录天平的重要更改，如校准、调节水平及时间日期更改； 15、▲具有USB设备、USB主机、RS232、蓝牙选项接口，简化数据上载和流程输出； 16、动态温度补偿，实时修正环境温度波动对称量的影响； 17、密码保护，避免非授权人员对天平设置的更改； 18、加样辅助功能； 19、需要提供厂家针对本项目盖章确认的售后服务承诺书及参数确认函原件。	
8	PH计	1、工作条件： 电源电压：220V；频率：50HZ；环境温度：5--40℃；相对空气湿度：最大80%。 用途：用于实验室溶液常规样品的PH值测定。 2、技术指标： 2.1 测量范围及精度：pH:0.00~14.00，分辨率0.001PH, 精:±0.002pH；mV:-1999.0~1999.0，精度：±0.2mV；自动温度补偿范围:-5.0~105℃，分辨率：0.1℃，精度：±0.1℃； 2.2 具备PH和mV两种测量模式； 2.3 具备自动和手动两种温度补偿模式； 2.4 八组内置缓冲液，1组用户自定义缓冲液，用户可自定义缓冲液进行校准。全自动识别缓冲溶液，	2台

		校准时显示采用的校准点，最多可以5点PH校正； 2.5 超大彩色显示屏，并具备4种背景颜色； 2.6 具备中英文操作语言； 2.7 仪表可自动识别电极并读取电极中最新的校准数据； 2.8 可连接条形码扫描仪快速输入样品编码； 2.9 最多可存储1000组数据；可通过U盘导出测量和校准数据；可通过USB接口连接电脑应用pH软件； 2.10 主机具备磁力搅拌器接口，可连接并控制磁力搅拌器。 2.11 需要提供厂家针对本项目盖章确认的售后服务承诺书及参数确认函原件。	
9	移液器	1、量程范围：0.1~2.5ul，0.5~10ul，2~20ul，10~100ul，20~200ul，30~300UL，100~1000ul，0.5~5ML，1~10ML； 2、耐高温抗腐蚀，可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌，操作更安全； 3、人体工学设计，使用便捷； 4、不同量程范围的移液器，操作按钮颜色不同，易于辨认； 5、特殊设计的吸头、导管和密封圈使得抗腐蚀的陶瓷活塞活动更轻便、更平滑； 6、四位数字体积显示，位置合理，便于移液时观察； 7、卓越人体工程学设计，重量轻，显著减少操作力，避免发生手部重复性劳损（RSI）； 8、伸缩式弹性吸嘴设计，防止吸头安装高高低低，确保移液气密性和均一性； 9、密度调节功能，适用于不同密度的液体，通用性更广泛； 10、坚固耐用，重量轻； 11、0.1 - 2.5ul不精确度$\leq 0.7\% @ 2.5ul$；	5套

		0.5 - 10ul不精确度$\leq 0.4\% @ 10ul$; 2.0~20ul不精确度$\leq 0.3\% @ 20ul$; 10~100ul不精确度$\leq 0.2\% @ 100ul$; 20~200ul不精确度$\leq 0.2\% @ 200ul$; 30~300ul不精确度$\leq 0.2\% @ 300ul$; 100~1000ul不精确度$\leq 0.2\% @ 1000ul$; 0.5~5ML不精确度$\leq 0.15\% @ 5000ul$; 1~10ML不精确度$\leq 0.15\% @ 10000UL$。	
10	电泳系统	一、基础电泳仪 1、稳压/稳流控制；4组输出（可同时连接四个电泳槽）；3位数显，1位状态显示； 2、技术规格： 电压：10~300V， 电流：5~400mA， 定时：0~999分。 二、电泳槽 1、电泳槽承载凝胶的最大面积：$\geq 12 \times 12cm$； 2、制胶托盘种类：6×6cm，6×12cm，12×6cm，12×12cm； 3、最大电压负荷：500V； 4、容纳缓冲液总体积：$\geq 1000ml$； 5、制胶架规格：$\geq 6 \times 6cm$，灌胶量：25~30ml/块；	2台

		6、制胶架规格：≥6×12cm，12×6cm，灌胶量：45～50ml/块； 7、制胶架规格：≥12×12cm，灌胶量：90～100ml/块； 8、样品梳子规格：1.0mm25teeth，最大加样量：15 μ l； 9、样品梳子规格：1.5mm18teeth，最大加样量：25 μ l； 10、样品梳子规格：1.5mm13teeth，最大加样量：50 μ l； 11、样品梳子规格：2.0mm3teeth，最大加样量：80 μ l（Marker）/200 μ l/300 μ l/550 μ l。	
11	超低温冰箱 (-50℃～-86℃)	1、样式：立式； 2、容积：≥338L； 3、耗电量：12.8kW.h/24h； 4、制冷方式：直冷； 5、温度范围：-40℃～-86℃； 6、工作条件：环境温度10～32℃，电源220V/50Hz； 7、噪音值：≤50dB； 8、噪音：特殊的降噪音设计，在每个可能产生噪音的部件间都装有特殊材质的减震材料，机组周围装有高密度防火吸音棉； 9、外部材料：喷涂钢板； 10、内部材料：304不锈钢； 11、外门：1扇，材质为喷涂钢板； 12、外门隔热层：无CFC高密度聚氨酯发泡； 13、内门：2扇，材质为304不锈钢；	2台

	14、内门隔热层：无CFC高密度聚氨酯发泡； 15、▲箱体隔热层：无CFC高密度聚氨酯发泡，100mm的保温材料厚度，第二代VIP隔热材料，厚度$\geq$25mm，使箱体保温性能增加30%，并减少了设备整体占地面积以及外部尺寸； 16、搁板：3层，可调节高度，材质为304不锈钢，隔板挂条带刻度； 17、把手： 17.1 一体式大门把手设计，可实现单手开关门； 17.2 大门把手标配暗锁，可同时使用大门挂锁； 17.3 内门2个压紧式小门把手，可根据使用情况来调节压紧小门的压力。 18、脚轮：4个，均可做为调平脚； 19、检测孔：1个，直径为25mm，方便用户选配温度记录仪； 20、门封条：整机共设计门封条数量为4层，保温效果更好；材质为硅胶，可耐受-86℃环境温度； 21、压缩机：进口品牌压缩机，数量2个； 22、换热器：采用可更换设计的中间板式换热器，方便检修维护； 23、▲制冷剂：采用碳氢制冷剂；节能环保，含氟量为零，不破坏臭氧层，不产生温室效应； 24、制冷系统：采用自主研发的双机复叠式制冷系统，制冷强劲、性能稳定； 25、▲显示面板： 25.1 屏幕尺寸为7英寸液晶触摸屏，可直观的进行操作及显示各种与设备相关的信息； 25.2 屏幕显示信息包括：箱内温度、环境温度、输入电压、显示消音、设备运行模式、日期时间、屏幕状态（是否锁屏）、设备运行状态（是否正常）； 25.3 屏幕可显示温度历史曲线，可直接实现历史温度曲线查询及下载；	
--	--	--

		25.4 屏幕可显示异常信息，可直接查询最近半年出现的各种冰箱运行异常信息； 25.5 屏幕可显示两种运行状态“节能模式”“高性能模式”，用户可根据实际需求选择运行状态； 25.6 屏幕可显示两种权限管理方式“授权模式”“普通模式”，供用户选择，更科学的保障冰箱的运行安全； 25.7 屏幕可显示开门信息以及下载。 26、温度控制：采用微电脑控制系统，可确保精确稳定的运行；精准的电子温度控制及显示，断电记忆，调节精度为0.1℃。 27、报警系统：具备高低温报警、传感器故障报警、冷凝器脏堵报警、环温异常报警、电压异常报警、断电报警、门开报警、电池电量低报警、远程报警接口，所有的报警信息以及历史记录可在液晶屏查询。 28、报警方式：具备完善的声光报警方式；所有报警可通过预留的远程报警端口实现远程报警，也可选配短信通知等报警方式，特别设计的报警逻辑使蜂鸣器被静音后，报警状态持续存在的情况下，蜂鸣器会恢复工作。 29、电器安全： 29.1 备用电池确保断电后报警及记录内部温度72小时，电池寿命提醒功能可在电池需更换前提示用户； 29.2 键盘锁定、密码保护功能，防止随意调整运行参数； 29.3 断电保护：在恢复供电时，所有设备的同时启动会对电网造成较大冲击，从而可能导致断路器跳闸；针对这种情况特别设计的设备延时启动功能可使设备在恢复期间延时数分钟启动，使设备平稳的重新运行；	
--	--	--	--

		29.4 宽电压带适用：在198V~242V范围内正常使用。 30、特色功能： 30.1 标配独立电源开关； 30.2 标配远程报警接口； 30.3 外观采用少钉化设计，简洁美观； 30.4 易拆卸冷凝器前面罩，方便清理维护； 30.5 标配USB接口，方便数据导出； 30.6 具备USB数据存储功能，可存储10年以上的数据，方便查询历史记录； 30.7 具备手写画板功能，方便用户记录临时信息； 30.8 具备A4纸插槽功能，方便用户管理与设备相关的资料； 30.9 具备自动式气压平衡孔，方便用户短时间内频繁开关门； 30.10 专为生物样本库优化的内部容积，338升容积可装载19200份样本(2英寸冻存盒、2ml冻存管)。 31、需要提供设备制造商针对本项目盖章确认的售后服务承诺书及参数确认函原件。	
12	生物信息分析小型服务器	1、▲总体要求：机架式服务器，高度2U，免工具开箱和部件维护设计，扩展卡、维护简便，无需额外工具，带锁面板； 2、CPU：不低于2颗AMD第二代处理器2.5GHz，32C/64T，128MCache； 3、内存配置和扩展：实配16根32GBRDIMM，3200MT/s内存，不低于32个DDR4DIMM插槽； 4、硬盘机箱：≥16块2.5英寸SAS/SATA/SSD热插拔硬盘； 5、硬盘配置：≥2块480GBSATA热插拔SSD硬盘，≥10块2.4TB10KRPMSAS热插拔HDD硬盘； 6、RAID：4GB缓存,支持RAID0、1、5、6、10、50、60；	1台

	7、PCI插槽：支持不低于6个PCIe第4代插槽，本次配置5个PCIe第4代插槽，可选OCP×16Mezz3.0； 8、网卡：配置四端口1GbE网卡； 9、风扇：配置6个高性能风扇； 10、GPU：支持≥3块300W双幅GPU卡或≥6块单幅GPU卡； 11、专用启动盘：支持可选≥2个启动盘并支持RAID，支持SD卡数量≥2个并支持RAID； 12、电源：配置≥1400W（1+1）冗余热插拔白金级能效电源； 13、导轨：滑动导轨； 14、▲安全功能和特性：加密签名固件，硬件根信任，安全启动，自动BIOS恢复，快速OS恢复，系统一键锁定，安全的缺省密码，配置和固件漂移检测，持久日志（包括用户形迹）。服务器生命周期结束或者挪作它用时一键删除硬盘/SSD所有信息，只需要几分钟就能保证信息不泄露。传统硬盘至少需要几个小时的写零时间或者物理销毁； 15、▲性能分析软件，软件无代理程序，远程运行，并收集多台主机磁盘IO，吞吐量，容量，CPU，内存使用率，IO延时，队列深度，读写比例，等指标，支持windows，VMWARE，Linu×系统； 16、随机软件配置一套同一品牌的软件定义存储（SDS）软件，提供4TB可用容量，支持SMB/NFS/iSCSI协议，提供HTML5GUI界面、读缓存功能、异步复制功能、快照功能等；提供制造商盖章证明文件； 17、服务器管理功能：具有远程管理功能，带外管理硬件故障检测，电源、电压、风扇监控，温度监控，远程开关机，报错日志管理。提供管理套件，使用统一的管理界面，允许用户独立于操作系统状态之外（免代理安装方式）远程访问、监控、维修、修复和升级服务器。实现通过手机APP软件远程管理，支持苹果和安卓系统。支持本地WIFI和蓝牙方式管理技术，支持手持移动	
--	--	--

		端管理； 18、需要提供厂家针对本项目盖章确认的售后服务承诺书及参数确认函原件。 19、服务：3年7×24小时原厂质保服务，提供原厂专属技术服务经理，提供两名专属服务经理的姓名、电话、工牌等证明，7×24小时400/800及在线响应服务，为保证产品品质货物可由生产厂商工厂直发至用户端，原厂工程师验机，3年硬盘不返还服务。	
13	原子荧光光度计	一、产品用途 1、主要用于金属元素的测定，在环境科学、高纯物质、矿物、水质监控、生物制品和医学分析等方面有广泛的应用。 2、适用于样品中砷、汞、硒、铅、锗、锡、锑、铋、镉、碲、锌、金等十二种元素的痕量分析。 二、技术参数： 1、适用于样品中砷、汞、硒、锡、铅、铋、锑、碲、锗、镉、锌、金等十二种元素的痕量分析测量。 2、技术参数： 2.1 检测线（D.L.）：As、Se、Pb、Bi、Sb、Te、Sn$\leq$0.01 μg/L；Hg（冷原子法）、Cd$\leq$0.001 μg/L；Ge$\leq$0.05 μg/L；Zn$\leq$1.0 μg/L；Au$\leq$3.0 μg/。 2.2 精密度：<0.7%。 2.3 线性范围：大于三个数量级。 3、仪器特点： 3.1 光源：双灯位设计，特制编码技术的高强度空芯阴极灯，仪器可自动识别元素，并可监控空芯阴极灯使用寿命。 3.2 光学系统：短焦距透镜聚光设计，灯室采用无色散全密闭避光调光系统。	1台

	3.3 蠕动泵断续流动进样装置，节约样品消耗量，避免样品与空白之间的交叉污染。 3.4 光源系统：空芯阴极灯采用采用恒流驱动、脉冲供电方式，提高其发射强度和效率，延长其使用寿命。特别光源设计，扣除光源漂移和脉动，极大提高仪器的稳定性。 3.5 ▲进样系统采用180位全自动进样器，可清洗进样针外壁，减少污染风险。（提供证明文件） 3.6 原子化器：屏蔽式石英炉低温原子化器，可有效减少荧光猝灭和气相干扰，提高原子化效率。 3.7 氩氢火焰观察系统：采用非隐藏外置式氩氢火焰观察窗系统，实时观察氩氢火焰状态。 3.8 ▲去气泡技术：采用最新设计的高效涌流式化学气相发生气液分离装置可有效去除水蒸气，在线消除硼氢化钾气泡的影响。 3.9 ▲气液分离器：一级气液分离器配备高效涌流式气液分离装置，可有效去除水蒸气，在线消除硼氢化钾气泡的影响，化学反应更加平稳、反应完全，气液分离效果更佳（提供证明文件）；新式密闭二级气液装置及分离富集系统（提供证明文件）；无须加液和排废。 3.10 检测系统：采用高信噪比、性能稳定的进口R7154日盲光电倍增管。 3.11 电路系统：采用强、弱电路分离式设计，高集成度功能板卡式电路结构，有效减少了电路之间的相互干扰，在排除故障电路时加有效快捷，有效降低仪器的维护费用。 3.12 气路系统：采用阵列式结构，自动精确控制气体流量，新型节气装置有效节约氩气消耗量。 3.13 氩氢火焰观察系统：采用非隐藏外置式氩氢火焰观察窗系统，实时观察氩氢火焰状态。 3.14 ▲具备氢化物发生原子荧光测量尾气中有害元素的捕集阱，有效去除尾气中汞蒸汽等有害气体，大大降低对人体的损害，防止二次环境污染。 3.15 通讯接口：标准的RS-232/485通讯。 3.16 专用Win×p/7/8系统中文操作软件，具有强大的专家辅助帮助系统。	
--	---	--

		3.17 仪器具备开机自检、气路自动设置控制、故障自动报警、显示仪器自身配置信息等功能。 3.18 可实现自动系统诊断、自动样品测量、标准曲线法测量，多种报告格式存储。 3.19 仪器可实现单点配置工作曲线，自动稀释高浓度样品。 3.20 软件可实现测量数据快速导入E×CEL，实现网络资源共享。 4、配置： 4.1 双道原子荧光光度计主机1台。 4.2 蠕动进样系统1套。 4.3 180位自动进样器1台。 4.4 标准配件1套。 4.5 元素灯2支。 4.6 电脑（i7处理器、16G内存、1TB硬盘、win10系统、≥23英寸显示器）及激光打印机1套。 四、技术支持与售后服 1、质保期：质保期1年，质保期从所有项目调试成功并经验收合格签字之日起计算，保修内容包括整机及所有相关用品。 2、验收：仪器按照JJG939-2009原子荧光光度计计量检定规程，甲、乙双方现场验收。按照招标文件及设备技术参数开展技术验收，确保各项指标满足招标文件要求，直到用户认可仪器符合技术性能。 3、培训：共开展两个阶段培训，第一阶段培训为厂家工程师安装培训，培训任务主要包含设备构成、技术原理、基本操作、维护知识，培训人员不限，培训效果使用单位主要技术人员熟练操作为止；第二阶段培训为质保期中途厂家应用工程师上门培训，培训内容为用户应用技术方法开发等。	
--	--	---	--

		4、售后服务响应：贵阳市有常驻维修工程师至少一名，如买方提出有关仪器使用或仪器维修的问题，供应商必须做到2小时内响应，如不能解决问题将8小时内派工程师到达用户现场排除故障，现场不能解决问题，应在一周内提出明确解决方案，否则供应商应为用户提供备用机。 5、设备相关软件需负责终身免费升级。 6、提供厂家盖鲜章的售后服务承诺书及参数确认函。	
14	立式恒温振荡器	1、温控范围：环境温度-15℃～60℃（最低为4℃）； 2、温控精度：0.1℃； 3、▲温度均匀度：±0.5℃（@37℃）； 4、旋转转速：0rpm，30～300rpm； 5、转速精度：1rpm； 6、摆振幅度：Φ26mm； 7、最大容量：50ml×90/100ml×42/150ml×42/200ml×39/250ml×39/500ml×23/1000ml×14； 8、摇板尺寸：494×348mm/494×333mm； 9、照明：日光灯照明； 10、灭菌：紫外杀菌； 11、▲自动除霜：不需设定间隔时间，自动检测适时化霜； 12、来电自动恢复功能：有； 13、▲上层摇板可升降高度：是； 14、数显方式：LCD； 15、定时范围：0～999小时；	2台

		16、需要提供厂家针对本项目盖章确认的售后服务承诺书及参数确认函原件。	
15	高压灭菌锅	1、★生产厂家本身具有中华人民共和国特种设备（压力容器）制造许可证； 2、容量：55升-60升，立式结构，底部带脚轮，腔体直径$\geq 40\text{CM}$可放入直径38CM，高度40CM的灭菌架； 3、灭菌腔材料：SUS304不锈钢； 4、开关盖方式：触拨式开关，垂直向上打开腔门（上掀式开盖）下压式关盖，节省实验室空间； 5、时间范围：灭菌时间：1-6000分钟，融化时间：1-6000分钟，保温时间：1-7800分钟，定时器预置范围：0-6天延迟； 6、▲温度和压力：最高工作温度$\geq 138^{\circ}\text{C}$设计压力0.35Mpa，安全阀起跳压力$\geq 0.31\text{Mpa}$ 适用于全国不同海拔地区； 7、▲缺水双重保护：配备双水位传感器，杜绝误判，防止干烧； 8、记忆存储系统：可记忆存储20条灭菌程序； 9、▲六级排汽方式：灭菌结束完成后，排气阀可按设定的六级排汽速度排汽，缩短整个灭菌进程时间，提高工作效率，优于传统的全排，不排，微排等排气方式。 10、具有废弃物灭菌模式：专用的废弃物灭菌程序，对实验室的废弃物进行有效灭菌； 11、集气瓶：内置双蒸汽集气瓶，不会影响周围环境，前置集气瓶，方便使用； 12、提供校验接口，可同时接入15根温度探头，以供温度验证之用； 13、标配冷却风扇，灭菌结束可快速降低腔体温度； 14、F0值：选购打印机可打印F0值、温度、压力等数据，打印机前置，方便使用。 15、温度和压力曲线：选购打印校验套装：温度和压力可以同时打印为数据和曲线方式；	2台

		16、冷却锁打开温度：根据灭菌物的热惯性，可设置灭菌物的开盖温度，温度没达到设定温度，腔盖无法打开； 17、采用“Inspiration”级新型智能化微电脑系统，功能强大，实现了灭菌过程的全自动控制； 18、防烫台面：灭菌器台面覆以树脂隔热层，避免烫伤。 19、检验接口：提供温度、压力校验接口，方便进行校验，可搭配3Q验证转接头，最多可同时接入15根温度探头； 20、具有六种灭菌模式，包含液体，固体等灭菌，以及针对特殊物质灭菌器的自定义灭菌模式； 21、仪器的操作需要简便人性化：压力表前置，废水壶前置，打印机口前置，腔体深度合理。 22、附件：不锈钢提篮2个，冷却风扇1套，产品说明书（ZWBJ）； 23、安全装置：八柱均分，闭盖检查系统：电动式双内锁：冷却锁OPEN温度：缺水保护过压双重保护：自动故障检测系统、后台安全测试程序，温度监控漏电、过流与短路保护； 24、防烫设计：腔盖、台面由热绝缘塑料制成，可以防烫； 25、八柱均分连锁装置. 防烫保护电动式双内锁冷却锁缺水双重保护过压双重保护过温与升温保护过流，短路保护，漏电保护； 26、▲生产厂家具有CE-PED或ASME证，生产厂家具有医疗器械（灭菌设备）生产许可证； 27、需要提供设备生产厂家针对本项目盖章确认的售后服务承诺书及参数确认函原件。	
16	鼓风干燥箱	1、方式：双风道强制对流； 2、使用温度范围：RT+10~300℃； 3、温度分辨率：0.1℃； 4、温度波动度：±1℃；	2台

		5、温度分布精度：±2.5%； 6、内装：不锈钢板； 7、外装：冷轧钢板，表面耐药品性涂装； 8、断热材：硅酸铝纤维； 9、加热器：镍铬合金加热丝； 10、额定功率：3KW； 11、排气口：内径约28mm×2，顶部； 12、温度控制方式：液晶双列PID； 13、内容积：≥230L； 14、隔板承重：≥15kg； 15、隔板层数：≥17层； 16、隔板间距：≥35mm； 17、定时器：0-9999分钟（带定时等待功能）。	
17	超净工作台	1、垂直流洁净台，双人单面操作，工作区台面宽度≥1400mm； 2、风速范围：0.30-0.60m/s，具有三档或三档以上不同风速模式可选； 3、工作台面采用304不锈钢材质，耐用易清洁； 4、采用整体式HEPA高效空气过滤器过滤，过滤效率≥99.99%；洁净度等级：ISO5级； 5、具有预过滤器，能够有效拦截大的颗粒物及杂质，有效延长主过滤器使用寿命； 6、5°倾斜角设计的钢化玻璃门，升降操作舒适，操作方便； 7、玻璃门采用配重块升降方式，非卷簧式，单手轻松升降玻璃门；	2台

		8、标配玻璃门锁，方便设备管理； 9、预留有标准电源插座； 10、标配移动脚轮，搬运方便。	
18	组培架	1、层数：6层实用5层； 2、光照强度：0-8000lu×，单层面积：0.6平米； 3、层间距：≥32cm，底层离地：≥15cm； 4、灯管功率：14W/单支led灯管； 5、灯管数量：3支/层，电源：220v； 6、颜色：乳白色，增强反光，节约能源； 7、自控：微电脑定时器，光周期设定； 8、承重：≥150-200kg，立柱规格：≥38×38×1.5mm； 9、框架规格：≥1250×500×40（高）×0.6mm； 10、工艺：除油，淋化，烘干，静电喷塑； 11、产品特点： 11.1 定制光谱灯发光率高、发热率低； 11.2 灯架配置独立开关，有效节能降耗，方便操作； 11.3 灯管发热率低，寿命大于15000个小时； 11.4 240ml组培瓶，每层可放置120瓶，350ml组培瓶，每层可放置100瓶，650ml组培瓶，每层可放置80瓶。	8台

19	低温制冷设备	1、空调匹数：5P； 2、能效等级：3级； 3、循环风量：1750m ³ /h； 4、能效比：3.05； 5、制冷剂：氟利昂（R22）； 6、制冷量：12000W； 7、制冷功率：3930W； 8、制热量：12500W； 9、制热功率：3800W； 10、电辅加热：3500W； 11、室内机噪声：44-52dB； 12、室外机噪音：≤60dB。	4台
20	人工气候箱	1、容积L：≥500L； 2、光照度（lu×）：0~30000LU×（无极调光）； 3、光源板层数：3层； 4、控温范围：-10~50℃； 5、控温精度：±0.1℃； 6、控温波动度：±0.1℃ 7、▲温度均匀度：±0.5℃（需要制造商盖章确认并提供具有资质的第三方检测机构出具的有效的检测报告）；	4台

		8、控湿范围：40%~95%RH； 9、控湿精度：±1%RH（需要制造商盖章确认并提供具有资质的第三方检测机构出具的有效的检测报告）； 10、控湿波动度：±3%RH~±7%RH； 11、电源：220V/50Hz； 12、工作环境：5~35° C； 13、内部材料：不锈钢； 14、外部材料：冷轧钢板表面喷塑； 15、时间设定：定时运行/连续运行； 16、工作室尺寸mm：≥660×660×1150； 17、需要提供设备生产厂商针对本项目盖章确认的参数确认函及售后服务承诺书原件。 18、▲培养箱加湿系统采用内置加湿模块，配置超大型储水箱自动供水（需要制造商盖章确认并提供实物图片）。 19、▲人机界面采用自主研发的彩色触摸屏智能控制器，智能多段可编程控制，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。 20、选配项目：手机远程物联操作系统、定制光源、光源分层独立调节、计算机中央控制系统、工作室电源、紫外消毒功能、微型打印机、U盘存储功能、50测试孔、定时强制换气系统、智能密码锁、低温-15℃、低温-20℃。	
21	低温种质库	1、顶部泡沫瓦楞板遮阳结构，厚度50mm，双面彩钢瓦楞板，不锈钢支架； 2、资源库面积约25m²，高度3m；	2套

		3、围护结构：聚氨酯保温板，厚度$\geq 100\text{mm}$，钢板厚度$\geq 0.4\text{mm}$，聚氨酯比重$40 \pm 2\text{Kg/m}^3$，聚氨酯冷库门，门板厚度$\geq 100\text{mm}$，钢板厚度$\geq 0.4\text{mm}$，门尺寸根据现场实际情况确定；底板为单面压花铝板，铝板厚度$\geq 2\text{mm}$，板材厚度$\geq 100\text{mm}$； 4、温度控制： 4.1 温度范围：$0^{\circ}\text{C} \sim 10^{\circ}\text{C}$，温度误差$\leq 0.5^{\circ}\text{C}$； 4.2 采用冷媒式制冷机组，R404a环保制冷剂；采用谷轮冷冻涡旋压缩机，电磁阀、干燥过滤器、压力控制器、膨胀阀等配件采用国际品牌；机组具有过热，过载，高压，低压等保护功能； 4.3 ▲采用热回收技术平衡室内温湿度，没有额外电辅热装置，减少能耗，复印件加盖生产厂商公章； 4.4 PID自动调节，精准控制室内的温度，实时值与设置值差异$\leq 0.5^{\circ}\text{C}$； 4.5 温度控制系统具有超温报警功能，当温度超过使用极限时，会自动报警，超过一定时间无人处理时，自动切断电源，确保设备及内部样品不被损坏； 5、湿度控制 5.1 以上要求的温度控制范围内任意温度点，湿度$\leq 50\%\text{RH}$； 5.2 ▲除湿技术：采用制冷除湿技术，拒绝额外配置除湿机，节约能耗；拒绝通过电辅热升温，然后制冷，达到除湿效果； 6、单侧出风冷风机，翅片间距6mm，采用3个6级电机，电机电压220V，每个电机功率88W，风机风速可调循环风结构； 7、贯流式风幕机：外形尺寸：$\geq 900 \times 180 \times 220\text{mm}$； 8、▲能耗：配置有电子电能表，能够实时监测用电功率，统计用电功率；所有元器件功率总和$\leq 4\text{kw}$；	
--	--	---	--

		峰值功率$\leq 4\text{kw}$; 9、控制系统: 9.1 ▲整个箱体采用单片机核心控制系统,控制板集成中间控制器件,减少复杂繁琐接线,箱体内的温湿度传感器、控制光照的驱动系统、控湿系统、新风系统的控制信号线均采用快速接口连接到单片机控制板上,集中智能控制,无需其他控制系统配合,便于用户自行更换来维护系统,拒绝采用PLC控制系统繁杂的接线控制方式;验收时提供单片机备品两块,以使用户能够临时应急更换; 9.2 单片机核心控制CPU工作频率$\geq 72\text{MHZ}$,内核采用ARM32位的CorteX-M3,功耗低,支持ADC, DAC, SPI, I2C, USART等常用外设接口; 9.3 系统端口:配置有12位AD模拟采样接口数≥ 8路,可支持传感器常用模拟信号采集;配置有终端设备(交流控制)常规控制接口数≥ 13路;配置有终端设备(直流控制)常规控制接口数≥ 4路;配置有终端设备(交直流可选)备用控制接口数≥ 10路;配置有常规报警信号开关器件的采集接口数≥ 6路;配置有独立的485通讯接口≥ 4路,每一个网络可连接至最大允许256个节点,具有隔离及ESD总线保护,可兼容支持此协议的附加功能设备;配置有RS232通讯≥ 1路,支持连接此协议的附加设备;配置有电子时钟功能;配置有温度检测功能,可支持温度保护功能; 9.4 软件功能:支持多级用户操作权限密码;支持状态显示功能,运行设备信息及状态实时显示,反映运行状态及判断故障信息;模拟自然界气候条件(温度,湿度,照度)的变化,分别对温度,湿度,光照等按照自定义需求设定,进行排程调节并有规律的循环控制,其中温度湿度变化过程为连续曲线,而非阶梯式变化曲线,一个周期(正常为24小时)内可设定≥ 6种变温和变湿模式;温度、湿度可存储于控制系统,能够查看长达六个月以上的温度、湿度历史记录,并	
--	--	--	--

		可用USB存储介质直接下载备份；支持查阅故障记录，及时故障排查； 9.5 人机交互系统：采用电阻式触摸屏，尺寸≥ 10英寸，像素≥ 1600万色，分辨率$\geq 800 \times 480$，亮度350cd/m，内置128M存储flash，可支持外置USB存储，支持R422/R485/R232串行接口，支持USB离线下载更新程序，面板防护等级IP65； 10、APP功能：提供安卓和IOS两种版本手机APP控制软件，APP可以同步现场的触摸屏数据，通过该手机APP端可以远程操作所有本地端可设置的功能； 11、不锈钢架15套，5层5用，整座栽培架的层板、立柱、横杆都为304#不锈钢；立柱为圆管，管径为$\phi 38\text{mm}$，厚度$\geq 1\text{mm}$；横杆为$30 \times 15\text{mm}$矩形管，厚度$\geq 1\text{mm}$；圆管与方管采用L型锌合金转角连接，每层高度可手动上下自由无级调节，以满足不同高度植物的种植需求；立柱下方配有调整脚；整个架子无任何焊接点，可以随意拆卸组装，组装后坚固稳定，复印件加盖生产厂商公章； 12、生产厂家具有环境管理体系证书、ISO9001质量管理体系证书、职业健康安全管理体系认证证书、信息安全管理证书，并提供证书； 13、▲软件著作权：厂家具有种子低温低湿储藏柜管理系统、种子低温低湿保存箱管理系统及种子栽培温湿度监测系统，并提供相关证书，复印件加盖生产厂商公章。 14、需要提供厂家针对本项目盖章确认的售后服务承诺书及参数确认函原件，以保障正品和完善的售后服务，由厂家工程师负责安装调试培训售后。	
22	低温低湿储藏柜	1、触摸屏，全微电脑自动化设定控制箱内温度、湿度、时间等； 2、容积：450L； 3、温度范围：$0-10^{\circ}\text{C}$； 4、控温精度：$\pm 1^{\circ}\text{C}$；	4套

		5、湿度范围：30%~60%RH，可自动设定； 6、控湿精度：±5%RH。	
23	低温低湿储藏柜	1、触摸屏，全微电脑自动化设定控制箱内温度、湿度、时间等； 2、容积：1000L； 3、温度范围：0-10℃； 4、控温精度：±1℃； 5、湿度范围：30%~60%RH，可自动设定； 6、控湿精度：±5%RH。	4套
24	种质保管室控温 控湿设备系统	1、控制器：PLC智能触摸屏； 2、温度控制范围及精度：18~30℃，精度：1℃； 3、湿度控制范围及精度：50~70%精度5%RH（也可定制成精度+2%RH）； 4、制冷剂节流方式：热力膨胀阀； 5、辅助电加热：电加热式； 6、加湿器形式：电极式/电热式； 7、净化功能：负离子净化； 8、噪音（dB）：53dB； 9、操控方式：触控式； 10、按键方式：轻触式按键； 11、定时功能：24小时； 12、除湿原理：压缩机式；	2台

		13、日除湿量（L）：150L； 14、排水方式：外接排水管。	
25	原子吸收光谱仪	1、工作环境 1.1 使用温度范围：10℃～35℃； 1.2 使用湿度范围：20%～80%。 2、技术指标 2.1 测光系统。 2.1.1 ▲光学系统：火焰：光学双光束，石墨炉：电子双光束；光学双光束/电子双光束自动切换，三维全反射聚焦光学系统（无透镜聚焦）（提供设备三维光学系统光路结构示意图证明文件）。 2.1.2 燃烧器/石墨炉切换：火焰/石墨炉一体机，AFG机型自动切换。 2.1.3 测定波长范围：185～900nm。 2.1.4 ▲分光系统：象差校正型切尼爾-特纳装置。 2.1.5 ▲光谱带宽：0.1/0.2/0.4/0.7/1.0/2.0nm(6档自动切换) (提供软件设置截图证明文件)。 2.1.6 ▲光栅刻线数：1800lines/mm。 2.1.7 检测器：高灵敏度光电倍增管。 2.1.8 基线稳定性：≤0.004Abs/30min。 2.1.9 ▲背景校正方式：快速氘灯法（BGC-D2）和快速自吸收法（BGC-SR），火焰分析和石墨炉分析均能够对185～900nm全波段进行背景校正。	1台

		2.1.10 波长准确度：$\leq \pm 0.3\text{nm}$。 2.1.11 波长重现性：$\leq 0.1\text{nm}$。 2.1.12 分辨率：0.1nm。 2.2 灯 2.2.1 灯安装数：8个（其中两个灯座即可用于普通空心阴极灯，也可用于高性能空心阴极灯），可同时点灯2个（1个预热）。 2.2.2 高性能空心阴极灯：2只（可安置于灯座上指定位置），辅助灯电流自动优化设定，无需外接电源。 2.2.3 点灯方式：发射(Emission)、无背景(Non-BGC)、自吸收(BGC-SR)、氘灯(BGC-D2)。 2.2.4 点灯时间管理：时间和电流$\times$时间两种方式。 2.3 火焰分析 2.3.1 燃烧头型式：空冷预混合型。 2.3.2 燃烧头：纯钛制品，10cm（$\text{N}_2\text{O}-\text{C}_2\text{H}_2$火焰需5cm燃烧头，选购件）。 2.3.3 喷雾器：Pt-Ir毛细管，特氟隆喷嘴，陶瓷制撞击球，可使用氢氟酸。 2.3.4 雾化室：经特殊处理的聚丙烯材料制，耐腐蚀，雾化效率高。 2.3.5 位置调节：AFG机型前后上下位置自动调节、自动搜索最优燃烧器高度；（提供软件功能截图证明文件）。 2.3.6 气体控制：燃气流量自动设定（$0.1\text{L}/\text{min}$步长），最佳气体流量自动检索；助燃气流量可手动调节（提供软件功能截图证明文件）。	
--	--	--	--

		2.3.7 安全措施：气体泄露自动检查、Air-C₂H₂火焰优先点火、C₂H₂流量监视器（光传感器）、N₂O自动切换、防止易燃气体泄漏和燃烧器错误使用装置、压力监视器防止异常压力时的回火、瞬时停电自动检测安全熄火、排水槽水位监视器防止回火、当使用石墨炉原子化器时具有防止误点火功能（提供设备监视功能证明文件）。 2.3.8 灵敏度：2mg/L（ppm）Cu的吸光度≥0.35Abs。 2.3.9 检出限：不大于0.004mg/L（ppm）。 2.4 石墨炉分析 2.4.1 加热控制方式：灰化阶段即开始光控方式，数字式PID技术防止过热。 2.4.1.1 干燥：数字式电流控制（具有自动温度校正功能）。 2.4.1.2 灰化：光学温度控制方法。 2.4.1.3 原子化：光学温度控制方法。 2.4.2 加热温度范围：室温～3,000℃。 2.4.3 升温速率：最大升温速度>3,000℃/秒。 2.4.4 加热条件设定。 2.4.4.1 级数：最多20等级。 2.4.4.2 加热方式：斜坡升温（RAMP）、阶梯升温（STEP）。 2.4.4.3 内气体种类和切换方式：2种，系统自动切换。 2.4.4.4 灵敏度方式设定：具备高灵敏度方式设定。 2.4.4.5 炉内浓缩：最多20次。	
--	--	---	--

		2.4.4.6 内气流量：0~1.50L/min, 0.01L/min可调。 2.4.4.7 升温程序最优化具备升温程序自动最优化功能。 2.4.5 安全措施：冷却水流量监视器、气体压力监视器、防止电流过载装置（遮断器和光传感器的双重确认）、石墨炉区域冷却确认。 2.4.6 灵敏度值：Pb元素检出限不大于1pg（或以浓度表述为0.05 μg/L）。 2.4.7 石墨炉技术，电磁阀的设计的考虑是在原子化的过程中，原子在石墨管内膨胀，由于只有一个出口即进样口，原子化气体会从进样口溢出，打开电磁阀后，原子的出口变成三个，原子在膨胀的时候也会有多半向两端膨胀，在一定的时间阶段内，不会溢出到原子化器的外面，而是被检测到，增加光程长度，大大提高检测的灵敏度（提供结构示意图）。 2.5 自动进样分析（火焰和石墨炉） 2.5.1 火焰和石墨炉通用规格：一台自动进样器主机即可用于火焰分析也可用于石墨炉分析。 2.5.1.1 功能：原点检测功能；自动清洗功能；自诊断功能；随机编排。 2.5.1.2 最大样品个数：68，含样品60个（可以随机编排）和试剂用8个。 2.5.1.3 样品容器：16mL（火焰专用试管）或2mL（石墨炉专用样品小瓶），试剂容器20mL，溶剂容器2000mL。 2.5.1.4 喷管清洗：溶剂排出方式（石墨炉测定）、溶剂吸引方式（火焰测定）。 2.5.1.5 清洗液瓶：2L。 2.5.2 石墨炉专用规格 2.5.2.1 功能：稀释功能、试剂添加功能。	
--	--	---	--

		2.5.2.2 注射器：250 μ L。 2.5.2.3 进样量：2~90 μ L。 2.5.2.4 重现性：1%RSD（进样体积20 μ L时）。 2.5.2.5 交叉污染：清洗口0.00001以下、混合口0.00001以下。 2.5.2.6 混合口清洗：溶剂排出方式、样品共洗方式。 2.5.2.7 混合功能：使用混合口，混合最大容量为600 μ L。 2.5.2.8 添加试剂数：最多4种液体，可设定样品、试剂的进样顺序（非混合时）；可混合液体数：标准曲线法最多5种液体、标准加入法最多6种液体。 2.5.2.9 自动稀释再测定：根据工作曲线对未知样品的结果进行判断。能够外延法时，根据进入工作曲线的范围自动计算稀释倍数进行稀释。不能外延法时，稀释倍数一律为10倍（提供软件功能截图证明文件） 2.6 数据处理 2.6.1 软件环境：MicrosoftWindows7Professional（32位）。 2.6.2 参数设定：Wizard法。 2.6.3 测定方式：火焰吸收法、石墨炉法。 2.6.4 浓度变换方式：工作曲线法（可选择1次、2次、3次式）、标准加入法、简易标准加入法（1次式）。 2.6.5 重复测定：最多20次，平均值、偏差（SD）、变异系数（RSD）表示，通过指定SD值、RSD值消除异常值。	
--	--	---	--

	2.6.6 基线校正：电子双光束基线漂移校正法（石墨炉）。 2.6.7 灵敏度漂移校正：根据灵敏度监视自动校正工作曲线。 2.6.8 表数据处理功能：通过输入采样量、稀释因子、定容量、系数进行最终浓度计算。 2.6.9 多任务功能：测试进行中能够使用文字编辑等软件。 2.6.10 条件读取：具有模板功能。 2.6.11 顺序/结果显示：MRT工作表（MRT:MeasuredResultsTable）。 2.6.12 结果打印：汇总报告（Summaryreport）。 2.6.13 QA/AC：相关系数、LCS、SPK、样品上限、%RSD。 2.7 计算机一台：预装Win7操作系统（32位）。 3、配置 3.1 火焰石墨炉一套。 3.2 电脑、打印机一套：品牌电脑（i7处理器、16G内存、1TB硬盘、带光驱、win10系统、≥23英寸显示器）、激光打印机1台。 3.3 空气压缩机一台（根据仪器类型选购）。 3.4 冷却循环水一台（根据仪器类型选购）。 4、其他要求 4.1 提供投标产品制造商盖鲜章确认的宣传彩页和售后服务承诺书及参数确认函（须含彩色图片及主要技术参数）。 4.2 能够提供快速的安装调试，操作指导和维修等方面的技术服务，对用户要求能2小时响应，24小	
--	--	--

		时内到现场。 4.3 提供投标产品制造商盖章确认的宣传彩页（须含彩色图片及主要技术参数）。 4.4 提供厂家盖鲜章的授权书和售后服务书原件。	
--	--	---	--

评审标准

1、本次评标采用**综合评分法**：

2、综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为中标候选人的评标方法。

3、评分的主要因素分为价格因素、技术因素（如技术参数、产品性能等）和商务因素（如业绩、售后服务、企业实力、质保期等）。评分因素详见评分表。评标分值保留至两位小数。评标时，评标专家依照评分表对每个有效供应商的投标文件进行独立评审、打分。

四、评标标准

评标形式（采用以下具体步骤）

第一步：由本项目评标委员会对各投标文件进行符合性审查，符合的进入下一步评审阶段。不符合的其投标作为无效标。

第二步：确定中标候选人（按评分细则对入围供应商给相应的评分，并计算其总得分，按各项评标因素计算各有效供应商的最终得分，以评分从高到低的顺序推荐前3名供应商作为中标候选人）。

（一）符合性审查表

1	技术符合性	带“★”号技术条款是否满足			
2	商务符合性	商务条款是否完全满足			
3	无效标审查	按本项目招标文件第三部分第五节无效标条款规定，审查是否通过。			
审查结论（通过或不通过）					
评标专家（签字）：					

（二）评分细则及各项评标因素如下：

评分标准涉及到需提供的资料、文件等必须是真实有效的，弄虚作假者一经查实其投标将做无效投标处理，同时该投标供应商相关违法行为将提交到贵州省财政厅监督管理部门处理。

A 包、B 包

评分项	评分标准	
报价分 (30 分)	投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×30 注： ①评标基准价指满足招标文件要求且投标价格（或扣除后价格）最低的投标报价，投标报价指满足招标文件要求的各投标单位的投标报价。 ②供应商提供的产品全部由小型和微型企业（含监狱企业、残疾人福利性单位）生产制造，投标报价给予 <u>10%</u> 的扣除，用扣除后的价格参与评审。根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》，在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本办法规定的中小企业扶持政策。 ③评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查的供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。	
技术分 (50 分)	投标文件 响应情况 (40分)	完全满足招标文件“第六部分 采购需求”得40分； 带“▲”的条款为重要条款，低于采购需求（负偏离）的，每项扣5分；未标注“▲”的条款，低于采购需求（负偏离）的，每项扣2分；投标文件技术资料不清晰、内容前后不一致，一项扣1分；总分40分，扣完为止。 注：供应商须提供核心产品生产厂商出具的参数确认函或产品原厂印刷版彩页，并加盖生产厂商或区域总代理公章作为技术指标的佐证材料，未提供的可视为不满足。
	项目整体 方案 (10分)	供应商根据本次采购内容提供详细的项目实施安装方案、项目质量保障方案、验收方案和培训方案，评标委员会根据方案的详尽程度、合理性、可行性等方面进行综合评审： 1、对项目实施、质量控制、项目验收及培训要求理解透彻，全部响应、思路清晰、可行性强得8-10分； 2、对项目实施、质量控制、项目验收及培训要求理解一般、部分响应，思路较清晰、可行性一般得5-7分； 3、对项目实施、质量控制、项目验收及培训要求理解较差，

		方案理论可行、实操较难实现得1-4分。 注：整体方案包括但不限于以下内容： ① 有完善可行的项目实施安装方案，提供详细的项目组织管理、进度计划、人员安排、实施管理（含产品运输、安装、调试）等内容； ② 有完善可行的项目质量保障方案，提供详细的质量方针、质量目标、质量范围、质量保障组织和过程等内容； ③ 有完善可行的验收方案，提供验收标准及内容、验收方法及程序、验收提交成果等内容； ④ 有完善可行的培训方案，提供详细的培训方式、时间、地点、对象以及培训内容等内容。
商务分 (20分)	业绩 (10分)	供应商 2019 年 1 月 1 日至今具有实验室设备项目业绩（须制作与合同相对应的业绩汇总表），每提供一份完整的业绩得 2 分，最高得 10 分。 注：提供2019年1月1日至今独立完成的实验室设备项目业绩（完整业绩包含合同、中标通知书）作为证明材料。
	售后服务 (2分)	供应商根据本项目情况制定售后服务方案，包括但不限于响应时间、售后人员配置、故障处理机制、备品备件情况等方案，方案提供齐全得2分，提供不全不得分。
	供应商综合实力 (8分)	1、供应商具有质量管理体系认证得 1 分； 2、供应商具有环境管理体系认证得 1 分； 3、供应商具有职业健康安全管理体系认证得1分。 注：投标文件中提供相关证书。 供应商2019年1月1日至今独立承担过的同类项目获得业主“好、满意、优秀或同等评价”的，每提供一份得1分，本项最多得5分；须提供业主加盖公章的书面评价及业主联系方式及联系人。 注：投标文件中提供相关证明材料。
政策性加分 (5分)		投标产品属于节能产品、环境标志产品的（强制采购产品除外），在评审过程中，给予适当加分，即在总得分基础上，每一项加 0.3 分；如投标产品同时属于节能产品和环境标志

	产品的，每一项加 0.5 分，最高不得超过 2 分。须提供投标产品在财政部、发展改革委、生态环境部等部门出具的品目清单所在页和国家市场监管总局确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书（复印件加盖投标单位公章）。节能产品、环境标志产品认证机构名录附后。
	对原产地在少数民族自治区和享受少数民族自治待遇的省份的投标主产品（不含附带产品），享受政策性加分和价格扣除，在总得分基础上加 3 分。投标主产品按照不得低于本采购项目预算金额 50%进行确定。 ①少数民族自治区：内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区、广西壮族自治区、西藏自治区； ②享受少数民族自治待遇的省份：青海省、云南省、贵州省。

C 包

评分项	评分标准	
报价分 (30 分)	投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×30 注： ①评标基准价指满足招标文件要求且投标价格（或扣除后价格）最低的投标报价，投标报价指满足招标文件要求的各投标单位的投标报价。 ②本项目 C 包专门面向中小企业（含残疾人福利性单位、监狱企业）采购，供应商的投标报价不再享受价格扣除。 ③评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查的供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。	
技术分 (50 分)	投标文件 响应情况 (40分)	完全满足招标文件“第六部分 采购需求”得40分； 带“▲”的条款为重要条款，低于采购需求（负偏离）的，每项扣5分；未标注“▲”的条款，低于采购需求（负偏离）的，每项扣2分；投标文件技术资料不清晰、内容前后不一致，一项扣1分；总分40分，扣完为止。 注：供应商须提供核心产品生产厂商出具的参数确认函或产品原厂印刷版彩页，并加盖生产厂商或区域总代理公章作为技术指标的佐证材料，未提供的可视为不满足。
	项目整体 方案 (10分)	供应商根据本次采购内容提供详细的项目实施安装方案、项目质量保障方案、验收方案和培训方案，评标委员会根据方案的详尽程度、合理性、可行性等方面进行综合评审： 1、对项目实施、质量控制、项目验收及培训要求理解透彻，全部响应、思路清晰、可行性强得8-10分； 2、对项目实施、质量控制、项目验收及培训要求理解一般、部分响应，思路较清晰、可行性一般得5-7分； 3、对项目实施、质量控制、项目验收及培训要求理解较差，方案理论可行、实操较难实现得1-4分。 注：整体方案包括但不限于以下内容： ① 有完善可行的项目实施安装方案，提供详细的项目组织管

		理、进度计划、人员安排、实施管理（含产品运输、安装、调试）等内容； ② 有完善可行的项目质量保障方案，提供详细的质量方针、质量目标、质量范围、质量保障组织和过程等内容； ③ 有完善可行的验收方案，提供验收标准及内容、验收方法及程序、验收提交成果等内容； ④ 有完善可行的培训方案，提供详细的培训方式、时间、地点、对象以及培训内容等内容。
商务分 (20分)	业绩 (10分)	供应商 2019 年 1 月 1 日至今具有实验室设备项目业绩（须制作与合同相对应的业绩汇总表），每提供一份完整的业绩得 2 分，最高得 10 分。 注：提供2019年1月1日至今独立完成的实验室设备项目业绩（完整业绩包含合同、中标通知书）作为证明材料。
	售后服务 (2分)	供应商根据本项目情况制定售后服务方案，内容包括但不限于响应时间、售后人员配置、故障处理机制、备品备件情况等方案，方案提供齐全得2分，提供不全不得分。
	供应商综合实力 (8分)	1、供应商具有质量管理体系认证得 1 分； 2、供应商具有环境管理体系认证得 1 分； 3、供应商具有职业健康安全管理体系认证得1分。 注：投标文件中提供相关证书。 供应商2019年1月1日至今独立承担过的同类项目获得业主“好、满意、优秀或同等评价”的，每提供一份得1分，本项最多得5分；须提供业主加盖公章的书面评价及业主联系方式及联系人。 注：投标文件中提供相关证明材料。
政策性加分 (5分)		投标产品属于节能产品、环境标志产品的（强制采购产品除外），在评审过程中，给予适当加分，即在总得分基础上，每一项加 0.3 分；如投标产品同时属于节能产品和环境标志产品的，每一项加 0.5 分，最高不得超过 2 分。须提供投标产品在财政部、发展改革委、生态环境部等部门出具的品目清单所在页和国家市场监管总局确定的认证机构出具的、处

	于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书（复印件加盖投标单位公章）。节能产品、环境标志产品认证机构名录附后。
	对原产地在少数民族自治区和享受少数民族自治待遇的省份的投标主产品（不含附带产品），享受政策性加分和价格扣除，在总得分基础上加 3 分。投标主产品按照不得低于本采购项目预算金额 50%进行确定。 ①少数民族自治区：内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区、广西壮族自治区、西藏自治区； ②享受少数民族自治待遇的省份：青海省、云南省、贵州省。

注：

1、上述评分标准中要求提供的证明材料，未明确要求提供原件的，均提供扫描件并加盖公章，否则视为未提供；要求提供的证明材料，供应商须按要求提供且提供齐全，否则不得分；要求提供的证明材料，不清晰或无法识别的视为未提供。

2、上述评分中，方案内容详尽、合理、理解透彻、思路清晰、完善可行等指：

- a. 提供的方案基于采购需求的全口径，提出具有可行性的现状情况预判；
- b. 准确把握方案中的重、难点，分析各类情况可能发生的不可预见性，并尽可能列明多种详细预案；
- c. 针对不同的需求，能提供个性化的解决方案，可以举例论证；
- d. 对于资料、数据等响应方案的支持材料提供详细、具体，具有一定的论证支持性。

（三）价格分的计算：

1、价格分采用低价优先法计算，即满足采购文件要求的前提下，最低有效投标报价作为评标基准价，其价格分为满分。其余供应商价格分统一按照下列公式计算：

$$\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times \text{报价分}$$

2、评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

3、因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价

和投标报价。

3.1 中小企业价格扣除（含监狱企业、残疾人福利性单位）

在供应商资格、符合性审查均满足招标文件的前提下，本项目对全部由小型和微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位生产制造的产品给予 10% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。价格扣除只针对投标报价未超过财政控制值的供应商有效。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

（1）中小企业价格扣除

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）及相关规定，中小企业须提供中小企业声明函且声明函所载内容必须真实，如有虚假，将依法承担相应责任，包括取消中标资格、投标保证金不予退还等。

中小企业划分标准依照工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部联合下发的《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）执行。（中小企业划型标准附后）

（2）监狱企业价格扣除

根据《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）及相关规定，监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

（3）残疾人福利性单位价格扣除

根据《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）及相关规定，符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。

（四）评标总得分计算方法：

评标总得分 = $F_1 + F_2 + \dots + F_n$

F_1 、 F_2 …… F_n 分别为各项评审因素的得分；

注：以上打分计算最终得分保留小数两位。

（五）排序原则：

采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为排名

第一的中标候选人。

本评标办法的解释权归采购代理机构。