

政府采购货物买卖合同

项目名称：智慧农业产教融合实践创新中心电感耦合等离子体质谱仪采购项目

合同编号：SNJZ-2026-106

甲方：陕西农林职业技术大学(原杨凌职业技术学院)

乙方：陕西禾翌禾实业有限公司

见证方：陕西教育招标有限责任公司

签订时间：2026 年 5 月



第一节 政府采购合同协议书

甲方：陕西农林职业技术大学（原杨凌职业技术学院）

乙方：陕西禾翌禾实业有限公司

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

(1) 采购项目名称：智慧农业产教融合实践创新中心电感耦合等离子体质谱仪采购项目

采购项目编号：SNJZ-2026-106

(2) 采购计划编号：ZCSP-省本级-2026-00047

(3) 项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）电感耦合等离子体质谱仪、1台/套

品牌：衡昇质谱 规格型号：iQuad2300

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

(4) 政府采购组织形式：政府集中采购 部门集中采购 分散采购

(5) 政府采购方式：公开招标 邀请招标 竞争性谈判 竞争性磋商

询价 单一来源 框架协议 其他：

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：是 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：是 否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：是 否

(7) 合同是否分包：是 否

分包主要内容：/

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：/

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：/

大型企业 中型企业 小微企业

残疾人福利性单位 监狱企业 其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：是 否

外商投资企业类型：全部由外国投资者投资 部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：/

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：/ 金额：/
国别：/ 品牌：/ 规格型号：/

否

(10) 是否涉及节能产品：/

是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：/

强制采购 优先采购

否

是否涉及环境标志产品：/

是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：/

强制采购 优先采购

否

是否涉及绿色产品：/

是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：/

强制采购 优先采购

否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

是 否 不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写：¥978000.00 元

大写：玖拾柒万捌仟元整

分包金额（如有）小写：/

大写：/

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

(2) 合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

固定总价 固定单价 固定费率 成本补偿 绩效激励 其他

(3) 付款方式（按项目实际勾选填写）：

全额付款：货物全部运到采购人指定地方，交付完毕并经终验合格后，卖方持《终验合格单》原件和全额增值税专用发票在买方处办理百分之百（100%）货款的支付手续。

分期付款：（应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件，各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩），其中涉及预付款的：（应明确预付款的支付比例和支付条件）

成本补偿：（应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

绩效激励：（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

3. 合同履行

(1) 起始日期: 合同签订后 30 个日历日。

(2) 履约地点: 陕西农林职业技术大学 (原杨凌职业技术学院) 指定地点

(3) 履约担保: 是否收取履约保证金: 是 否

收取履约保证金形式: /

收取履约保证金金额: /

履约担保期限: /

(4) 分期履行要求: /

(5) 风险处置措施和替代方案: /

4. 合同验收

(1) 验收组织方式: 自行组织 委托第三方组织

验收主体: 陕西农林职业技术大学 (原杨凌职业技术学院)

是否邀请本项目的其他供应商参加验收: 是 否

是否邀请专家参加验收: 是 否

是否邀请服务对象参加验收: 是 否

是否邀请第三方检测机构参加验收: 是 否

是否进行抽查检测: 是, 抽查比例: 否

是否存在破坏性检测: 是, (应明确对被破坏的检测产品的处理方式)

否

验收组织的其他事项:

(2) 履约验收时间: (计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起 15 日内组织验收)

(3) 履约验收方式: 一次性验收

分期/分项验收: 由使用单位组织初验, 初验通过后, 由甲方资产管理部门组织相关单位进行终验。

(4) 履约验收程序:

初验: 货物到达交货地点后, 由使用单位根据合同对货物 (设备) 的名称、品牌、规格、型号、产地、数量进行检查。

终验: 所有货物 (设备) 安装、调试完毕, 正常使用 10 个日历日后, 由采购人进行终验 (最终验收), 合格后签发《终验合格单》。

(5) 履约验收的内容: (应当包括每一项技术和商务要求的履约情况, 特别是落实政府采购扶持中小企业, 支持绿色发展和乡村振兴等政策情况)

5.1 甲方或其代表应有权检验和测试产品及其部件, 以确认所供产品是否符合合同规格的要求, 并且不承担额外的费用。甲方要求进行的检验和测试, 以及在何处进行这些检验和测试, 以书面形式通知乙方。

5.2 检验和测试在甲方指定的交货地点进行。

5.3 如果任何被检验或测试的产品或部件不能满足招标文件及合同的要求，甲方可以拒绝接受该产品或部件，乙方应更换被拒绝的产品或部件，或者免费进行必要的修改以满足规格的要求。

5.4 在交货前，乙方应让制造商对产品及其部件的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具一份证明符合合同规定的检验证书，检验证书是验收文件的一个组成部分，但不能作为有关质量、规格、性能、数量和重量的最终检验，制造商检验的结果和细节应附在质量检验证书后面。

5.5 如果在产品使用寿命期内，根据检验结果，发现产品的质量或规格与合同要求不符，或被证实有缺陷，包含潜在的缺陷或使用不合适的材料，甲方应向乙方提出索赔。

(6) 履约验收标准：符合国家相关质量验收标准及施工、质量验收规范要求，质量达到国家规定合格标准。以下为验收依据：

6.1 合同文本及合同补充文件（条款）；

6.2 产品的合法来源渠道证明文件、响应功能证明材料；

6.3 招标（采购）文件；

6.4 中标（成交）人的投标文件；

6.5 货物清单；

6.6 生产厂家的企业资质、货物的执行标准

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：是 否

(8) 履约验收其他事项：_____ / _____

8.1、专利权

乙方应保证，买方在使用该产品或产品的任何一部分，免受第三方提出的侵犯（其专利权）、商标权、著作权或其它知识产权的起诉。

8.2、技术规格

本合同下交付的货物必须等同或优于本项目采购文件《技术规格与要求》所述的标准。若乙方在其投标（响应）文件中承诺的技术标准优于本项目招标（采购）文件《技术规格与要求》所述标准的，按投标（响应）文件的承诺执行。

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

- (2) 政府采购合同专用条款
- (3) 政府采购合同通用条款
- (4) 中标（成交）通知书
- (5) 投标（响应）文件
- (6) 采购文件
- (7) 有关技术文件，图纸
- (8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自甲、乙双方及使用方、见证方共同签字盖章，自最后一方签字盖章之日起生效。

7. 合同份数

本合同一式 柒 份，甲方执 肆 份（财务处一份，资产设备处一份，招投标处一份、使用单位一份），乙方执 叁 份（含招标代理公司一份），均具有同等法律效力。

合同订立时间： 2026 年 5 月 15 日

合同订立地点： 陕西农林职业技术大学（原杨凌职业技术学院）

附件：见第四节

甲方		乙方	
单位名称(学院经济合同章)	陕西农林职业技术大学 (原杨凌职业技术学院)	单位名称(公章或合同章)	陕西禾翌禾实业有 限公司
法定代表人 或其委托代理人 (签章)		法定代表人 或其委托代理人 (签章)	 
招投标处签字		拥有者性别	男
住 所	陕西省杨凌示范区渭惠 路 24 号	住 所	陕西省西安市碑林 区雁塔中路 33 号 金都大厦 8 层 806 室
使用单位项目联 系人	姚爱华	项目负责人	孟苏庚
联系电话	02987015021	联系电话	13389256678
通信地址	陕西省杨凌示范区渭惠 路 24 号	通信地址	陕西省西安市碑林 区雁塔中路 33 号 金都大厦 8 层 806 室
邮政编码	712100	邮政编码	710054
电子邮箱	/	电子邮箱	398641851@qq.co m
统一社会信用代 码	12610000437096930B	统一社会信用代码	9161000058695423 0P
开户名称	杨凌职业技术学院	开户名称	陕西禾翌禾实业有 限公司
开户银行	工行咸阳分行杨凌支行	开户银行	招商银行西安雁塔 路支行
银行账号	2604021509026422026	银行账号	129921272910001
注：以下为其他合同主体。			
审核方		见证方	
使用部门名称 (部门公章)	生物工程学院	见证方名称 (单位公章)	陕西教育招标有限 责任公司
使用部门负责人 审核(签字)		代表审核 (签字)	
联系电话	02987015021	联系电话	029-88224928

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【政府采购合同专用条款】。

(7) 其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的

交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量和保证

8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【政府采购合同专用条款】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，

但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

(4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

(5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【政府采购合同专用条款】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；

(6) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【政府采购合同专用条款】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【政府采购合同专用条款】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【政府采购合同专用条款】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合

理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【政府采购合同专用条款】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【政府采购合同专用条款】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履行验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【**政府采购合同专用条款**】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款


第二节 第 1.2 (6) 项	联合体具体要求	不接受联合体
第二节 第 1.2 (7) 项	其他术语解释	/
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	15 个日历日
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	<p>1、甲方可以在任何时候书面向乙方发出指令，在本合同的一般范围内变更下述一项或几项：</p> <p>(1) 本合同项下提供的货物是专为甲方制造时，变更图纸、设计或规格；</p> <p>(2) 运输或包装的方法；</p> <p>(3) 交货地点；</p> <p>(4) 乙方提供的服务。</p> <p>2、如果上述变更使乙方履行合同义务的费用或时间增加或减少，将对合同价或交货时间或两者进行公平的调整，同时相应修改合同。乙方根据本条进行调整的要求必须在收到甲方的变更指令后三十（30）天内提出。</p> <p>3、合同修改，除了上述第一条的情况，不对合同条款进行任何变更或修改，除非双方同意并签订书面的合同修改书。</p>
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	<p>1. 乙方应承担合同履行期间人员人身及其他财产的安全责任。</p> <p>2. 响应产品的生产（包括设计、制造、安装、改造、维修等）、投入使用的材料等均完全符合国家现行质量、安全、环保标准和要求。</p> <p>3. 乙方需严格按照国家现行相关储存、运输、安装调试技术标准及规范、服务标准及规范、施工标准及规范，在规定的时限内，保质、保量完成项目全部内容，并向甲方交付合格产品。因产品生产质量以及储存、运输、安装调试、服务、施工等过程中产生的任何安全事故，由乙方承担全部责任。</p> <p>4. 乙方需提供的货物、工程、服务等符合现行的国家、行业、地区、企业标准及要求，标准不一致的，以更为严格的为准，乙方对提供的货物、工程、服务等的质量、安全、环保等承担全部责任。</p>
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	乙方先履行送货义务，经终验合格 15 日内，甲方履行支付义务。
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	<p>1. 乙方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装，以防止货物在运转中损坏。这类包装应采取防漏、防晒、防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要保护措施。</p> <p>2. 乙方应承担由于其包装或其防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失责任和费用。</p>

	指定现场	陕西农林职业技术大学（原杨凌职业技术学院）指定地点
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	1. 乙方负责货物到达交货地点前的所有包装、运输、装卸及保险事项，相关费用应包括在合同总价中。 2. 货物的运输方式由乙方自行选择，但包装必须满足货物运输和装卸的要求，保证甲方收到的是无任何损伤的货物。否则，因此造成的损失由乙方自行承担。
第二节 第 7.3 款	保险要求	/
第二节 第 8.2（1）项	质量保证期	硬件质保三年，软件五年内免费运维升级（如采购文件无特殊约定） 1. 乙方应保证合同项下所供货物是合同规定厂家制造的、全新的、未使用过的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能要求的合格产品。 2. 乙方应保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物的质量保证期内，乙方对由于设计、工艺或材料的缺陷而产生的故障负责。根据检验结果或者在质量保证期内，如果货物的数量、质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷，甲方应尽快以书面形式向乙方提出所发现的缺陷。 3. 乙方收到通知后应在采购文件规定的时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。如果乙方收到通知后在采购文件规定的时间内没有及时修补缺陷，甲方可提出索赔，并可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同规定对乙方行使的其他权力不受影响。
第二节 第 8.2（3）项	货物质量缺陷响应时间	15 个日历日内免费维修或更换有缺陷的货物或部件
第二节 第 11.1 款	其他应当保密的信息	1. 没有甲方事先书面同意，乙方不得将甲方或代表甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、模型或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人，即使向与履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同必须的范围。 2. 没有甲方事先书面同意，除了履行本合同之外，乙方不应使用上述所列举的任何文件和资料。除了合同本身以外，上述所列举的任何文件是甲方的财产。如果甲方有要求，乙方在完成合同后应将这些文件及全部复制件还给甲方。
第二节 第 12.2 款	合同价款支付时间	经初验、终验，履约完成后，乙方持《验收合格单》原件和全额增值税专用发票在甲方办理 100% 支付手续，无特殊情况下，甲方将在 10 个工作日予以支付
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予退还的情形	/
第二节 第 13.3 款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	/

第二节 第 14.1 (3) 项	运行监督、维修期限	硬件三年，软件五年
第二节 第 14.1 (5) 项	货物回收的约定	/
第二节 第 14.1 (6) 项	乙方提供的其他服务	<p>1. 如为信息化类项目，中标单位需开放系统接口并提供技术文档，确保甲方其他的开发需求可以接入该系统，所产生的费用已包含在合同价中，不得收取其它对接兼容等费用。</p> <p>2. 乙方必须在合同生效后三十（30）天内向甲方提交所供货物的技术文件（中文技术文件），例如：产品说明、图纸、操作手册、使用说明、维护手册和服务指南等。</p> <p>3. 乙方应向甲方提供下列所有服务，包括本项目招标文件“商务条款”与“技术规格与要求”中规定的附加服务（如果有的话）：</p> <p>（1）实施或监督所供货物的现场组装 和/或试运行；</p> <p>（2）提供货物组装 和/或 维修所需的工具；</p> <p>（3）为所供货物的每一适当的单台设备提供详细的操作和维护手册；</p> <p>（4）在双方商定的一定期限内对所供货物实施运行或监督或维护或修理，但前提条件是该服务并不能免除乙方在合同保证期内所承担的义务；</p> <p>（5）在乙方或制造厂和/或在项目现场就所供货物的组装、试运行、运行、维护和/或修理、软硬件升级对甲方人员进行培训。</p> <p>4. 乙方应提供本项目招标文件“商务条款”和“技术规格与要求”中规定的所有服务。为履行要求的伴随服务的报价或双方商定的费用应包括在合同价中。</p> <p>5. 如果乙方或制造厂提供的伴随服务的费用未含在货物的合同价中，双方应事先就其达成协议，但其费用单价不应超过乙方向其他人提供类似服务所收取的现行单价。</p>
第二节 第 15.1 款	修理、重作、更换相关具体规定	<p>1. 乙方可能被要求提供下列与备品备件有关材料、通知和资料：</p> <p>（1）甲方从乙方选购备品备件，但前提条件是该选择并不能免除乙方在合同保证期内所承担的义务；</p> <p>（2）在备品备件停止生产的情况下，乙方应事先将要停止生产的计划通知甲方使甲方有足够的时间采购所需的备品备件；</p> <p>（3）在备品备件停止生产后，如果甲方要求，乙方应免费向甲方提供备品备件的蓝图、图纸和规格。</p> <p>2. 乙方应按照本项目采购文件“商务条款”和“技术规格与要求”中的规定提供所需的备品备件。</p>
第二节 第 15.2 (2) 项	迟延交货赔偿费	如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，甲方应在不影响合同项下的其他补救措施的情况下，从合同价中扣除延期交货赔偿费。每延误一周的赔偿费按合同价的 0.5% 计收，直至交货或提供服务为止。误期赔偿费的最高限额为合同价格的百分之五（5%）。一旦达到误期赔偿费的最高限额，甲方可考虑上报财政部门终止合同。

<p>第二节 第 15.3 款</p>	<p>逾期付款利息</p>	<p>∕</p>
<p>第二节 第 15.4 款</p>	<p>其他违约责任</p>	<p>在甲方对乙方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下,甲方可向乙方发出书面违约通知书,提出终止部分或全部合同: (1) 如果乙方未能在合同规定的期限内或甲方根据合同规定同意延长的期限内提供部分或全部货物;或误期赔偿费达到最高限额。 (2) 如果乙方未能履行合同规定的其它任何义务。 (3) 如果甲方认为乙方在本合同的竞争和实施过程中有腐败和欺诈行为。为此目的,定义下述条件: “腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的物品来影响甲方在采购过程或合同实施过程中的行为。 “欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而谎报或隐瞒事实,损害甲方利益的行为。 如果甲方根据上述的规定,终止了全部或部分合同,甲方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货物类似的货物或服务,乙方应承担甲方因购买类似货物或服务而产生的额外支出。但是,乙方应继续执行合同中未终止的部分。</p>
<p>第二节 第 19.2 款</p>	<p>解决争议的方法</p>	<p>因本合同及合同有关事项发生的争议,按下列第2种方式解决: (1) 向∕仲裁委员会申请仲裁,仲裁地点为∕; (2) 向<u>杨陵区</u>人民法院起诉。</p>
<p>第二节 第 23.1 款</p>	<p>其他专用条款</p>	<p>项目经理人基本信息 姓 名: <u>孟苏庚</u>; 身份证号: <u>61012419820320481X</u>; 联系电话: <u>13389256678</u>; 甲方对项目经理人的要求如下:项目经理人经供应商授权后代表供应商负责履行合同,按照学校要求,全权负责与校方对接、跟踪项目实施、合同签订、服务的管理、组织、实施、验收、质量进度管理等工作,及时协调、沟通、解决和处理项目中出现的相关问题。供应商不得擅自更换项目经理人。原项目经理人如能够继续履行职责的,校方应责令供应商撤销其更换决定;如原项目经理人客观上已经无法继续履行职责的,校方有权要求审核确认供应商更换的项目经理人,由此造成的损失由供应商承担。根据《陕西农林职业技术大学(原杨凌职业技术学院)招标采购供应商诚信管理办法(试行)》,供应商在招标采购或合同签订、履约验收、款项支付等过程中存在不诚实守信情况的,经调查核实并审批后,将供应商列入“失信名单”。</p>

招投标处审核意见: 以上商务部分审核无误。

审核人: 

第四节 附件

使用单位审核意见：以下技术部分审核无误。

审核人：刘伟

附件 1—货物清单

序号	名称	品牌/型号	制造厂家	单位	数量	单价 (人民币元)	总价 (人民币元)	备注
1	电感耦合等离子体质谱仪	衡昇质谱 iQuad2300	衡昇质谱(北 京)仪器有限 公司	套	1	978000.00	978000.00	/
总计(人民币元)						人民币(大写)：玖拾柒万捌仟元整(¥978000.00元)		



附件 2—货物技术规格与要求

序号	名称	品牌/型号	配置、规格及主要技术参数	制造厂家	数量
1	电感耦合等离子体质谱仪	衡昇质谱 iQuad2300	<p>配置、规格及主要技术参数</p> <p>1. 电感耦合等离子体质谱仪：iQuad2300，能够在碰撞或反应模式中引入质量筛选功能以实现更有效的多原子离子干扰去除效果，实现对复杂基体样品的准确分析。</p> <p>2. 仪器整体具有两套可实现质量筛选功能的四极杆。</p> <p>3. 雾化器：具备同心普通雾化器和耐高盐性能的同心雾化器。</p> <p>4. 蠕动泵：采用非金属材料制成的惰性四通道蠕动泵；蠕动泵系统可调转动速度 100rpm。</p> <p>5. 炬管：采用自动连接等离子气，辅助气气路的炬管设计，可配置多种口径中心管的分体式石英炬管。中心管：可拆卸式中心管。</p> <p>6. 具有 PlasmaTV 等离子体可视功能。</p> <p>▲7. 离子源：34.00MHz 工作频率驱动的自激式全固态 RF 发生器；功率在 500-1600W 范围内连续可调，调节精度≤0.5W。（接口：具有工作线圈和接口的二次放电消除功能，接口尺寸：采样锥口径 1.1mm，截取锥口径 0.65mm。），采用虚拟接地技术。</p> <p>8. 双 90° 正交离子偏转聚焦系统：在接口后部配置一套正交离子偏转聚焦系统，同时实现离子偏转聚焦和一致离子束展宽两个功能；</p> <p>▲9. 四极杆碰撞反应池：具有一套可实现质量筛选功能的四极杆并要求具有轴向加速功能。池体具备碰撞聚焦功能，灵敏度：238U≥1000Mcps/ppm。</p> <p>10. 单次分析中，具备标准模式（STD 模式）、碰撞模式（KED 模式）和反应模式（CCT 模式）三种模式切换。。</p> <p>11. 质谱范围：2-290amu。四极杆驱动频率 2.0MHz。自动进样器：进样位数 240 位。</p>	衡昇质谱（北京）仪器有限公司	1 套

	<p>12. 标准模式下灵敏度：轻质量数(Li 或 Be)：> 60Mcps/ppm，中质量数(Y 或 In)：> 270Mcps/ppm，高质量数(Tl 或 U)：> 340Mcps/ppm。标准模式下仪器检出限：轻质量元素：<0.5ppt，中质量数元素：<0.1ppt，高质量数元素：<0.1ppt。标准模式下（无气体）随机背景：<0.45cps (5amu)。碰撞模式下灵敏度：中质量数(Co)：> 40Mcps/ppm。碰撞模式下仪器检出限：轻质量元素：<0.5ppt，中质量数元素：<0.1ppt，高质量数元素：<0.1ppt。碰撞模式下（KED）随机背景：<0.45cps (5amu)。氧化物及双电荷：氧化物离子(CeO+/Ce+) <2.5%，双电荷离子 (Ba++/Ba+) <3.5%。</p>	
	<p>13. 质谱校正稳定性：≤ 0.025 amu/24hr。</p>	
	<p>14. 配置明细：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 电感耦合等离子体质谱仪主机：1 套； (2) 单分散相行为分析模块：*1 套； (3) 离散个体通量解析模块：*1 套； (4) 采样锥：2 个； (5) 截取锥：2 个； (6) 截取锥片嵌：2 个； (7) 采样锥石墨垫圈：20 个； (8) 进样泵管：20 根； (9) 废液泵管 20 根； (10) 耐腐蚀毛细管，排废液用：1 包； (11) 耐腐蚀毛细管，引入样品/内标用：1 包； (12) 石英炬管：3 个； (13) 石英中心管：2 个； (14) 石英雾化器：2 个； (15) 循环冷却水系统：1 套； (16) 自动进样器：1 套； 	

			<p>(17) 在线内标加入三通: 1 个 ;</p> <p>(18) 内标泵管: 20 根;</p> <p>(19) 转接头: 2 个;</p> <p>(20) 电脑: 1 套, 联想扬天 M460 (配置 i7 的处理器, 独立显卡, 32G 内存, 1T 固态硬盘, 27 英寸显示器。</p> <p>(21) 打印机 1 台黑白双面激光打印机, 惠普 M203dw, 打印分辨率: 600*600dpi; 打印速度 22 页/分钟。)</p> <p>(22) 配套品牌不间断电源, 山特 C10KVA (10KVA, 延时 1 小时): 1 套;</p> <p>(23) He 钢瓶气及减压阀: 3 套;</p> <p>(24) 电感耦合等离子体质谱仪软件: 1 套。</p>	



附件 3—质量保证承诺

质量保证承诺

1、质量承诺声明

(1) 合规性保证

所有产品严格执行 GB 国家标准、行业标准（如 QB/T 等）及 ISO9001 质量管理体系要求。

(2) 溯源管理

原材料采购：仅与具备生产资质的供应商合作，留存供应商营业执照、质检报告及采购合同

产品标识：外包装标明制造商全称、产地（精确至市级）、生产许可证编号及执行标准号

2、质量保证措施

(1) 生产过程控制

实施首件检验、巡回检验、出厂检验三级检验制度

关键工序设置质量控制点（如电子产品的老化测试、食品的微生物检测）

生产设备定期校准维护，记录保存 ≥ 5 年

(2) 仓储物流管理

建立温湿度监控系统（针对特殊储存要求产品）

运输车辆安装 GPS 定位及震动监测装置

(3) 售后质量追踪

提供不低于行业标准的质保期

建立客户投诉 24 小时响应机制，质量问题产品实施批次召回

3、验证与改进

每季度召开质量分析会，持续优化 PDCA 循环

通过 ERP 系统实现质量数据可视化分析

另外，为确保本项目所供设备供应质量，提升设备运行的稳定性与效率，特制定本质量保障方案。本方案从供应商选择与管理、合同签订、包装运输、到货验收、安装调试、质保服务、定期校准维护到档案管理等全链条出发，旨在为客

户提供全方位、高质量的仪器设备供应服务。

(1) 供应商选择与管理

1.1. 供应商评估：建立严格的供应商准入机制，对供应商的资质、生产能力、质量管理体系、历史业绩等进行综合评估，确保供应商具备提供优质仪器设备的能力。

1.2. 定期复审：定期对现有供应商进行复审，包括产品质量、交货期、服务态度等方面的评估，及时调整和优化供应商名单。

1.3. 沟通机制：建立与供应商的定期沟通机制，及时了解市场动态、技术更新及客户需求变化，促进双方合作关系的深入发展。

(2) 合同签订与明确条款

2.1. 合同制定：明确合同双方的权利与义务，包括但不限于产品规格、数量、价格、交货期、验收标准、违约责任等条款。

2.2. 技术协议：对于技术复杂或特殊要求的仪器设备，需签订详细的技术协议，明确技术参数、性能指标、配置清单等细节。

2.3. 保密协议：涉及技术秘密或商业机密的，签订保密协议，保护双方合法权益。

(3) 包装与运输防护

3.1. 专业包装：采用符合国家标准或行业规范的包装材料，对仪器设备进行稳固、防震、防潮、防锈等处理，确保运输过程中的安全。

3.2. 运输监控：选择可靠的物流服务商，对运输过程进行全程跟踪和监控，确保货物按时、安全到达。

(4) 到货验收与检查

4.1. 外观检查：检查包装是否完好，设备外观有无损伤、锈蚀等情况。

4.2. 开箱检验：按照合同及技术协议要求，核对设备型号、规格、配件是否齐全，进行初步的功能测试。

4.3. 专业验收：组织专业技术人员进行深度验收，确保设备性能指标符合合同及技术协议要求。

(5) 安装调试与培训

5.1. 安装调试：由供应商或指定专业团队负责仪器设备的安装调试工作，确

保设备正常运行。

5.2. 操作培训：为用户提供全面的设备操作、维护培训，确保用户能够熟练掌握设备使用技能。

(6) 质保服务与售后支持

6.1. 质保期服务：明确设备质保期限，质保期内提供免费维修或更换服务。

6.2. 售后热线：设立 24 小时售后服务热线，快速响应用户咨询、报修等需求。

6.3. 定期回访：定期对用户进行回访，了解设备使用情况，提供技术支持和维护建议。

(7) 定期校准与维护

7.1. 校准计划：根据设备类型和使用频率，制定定期校准计划，确保设备测量精度。

7.2. 维护保养：提供定期维护服务，包括清洁、润滑、紧固等，延长设备使用寿命。

(8) 档案管理与记录

8.1. 档案建立：为每台仪器设备建立详细的档案，包括但不限于设备信息、采购合同、验收报告、校准记录、维护记录等。

8.2. 信息化管理：采用信息化手段管理设备档案，便于查询、统计和分析，提升管理效率。

(9) 结语

本质量保障方案的实施，将有效保障仪器设备的供应质量，提升客户满意度，促进双方长期合作关系的稳定与发展。我们将持续优化服务流程，创新服务模式，为客户提供更加优质、高效的仪器设备供应服务。

供应商（公章）：陕西禾翌禾实业有限公司



附件 4—售后服务方案

售后服务承诺

杨凌职业技术学院：

我单位参与陕西教育招标有限责任公司组织的智慧农业产教融合实践创新中心电感耦合等离子体质谱仪采购项目(项目名称)公开招标，我单位郑重承诺：

质保期：验收合格通过之日起 6 年（若设备制造商提供的官方质保期限不足 6 年，超出制造商质保期的部分，由我公司承担质保责任，确保贵方享受完整的 6 年质保服务。）。

售后服务响应时间（质保期内）：售后服务响应不超出 4 小时，制定解决方案，2 个工作日内派人到现场维修。

特此承诺。

供应商（公章）：陕西禾翌禾实业有限公司



1、售后范围

以下为我方为本项目提供的具体售后服务范围，每一项均立足于贵院的实际应用场景，结合招标文件商务条款 3.4.7 条及评标办法 5.6.2 条中关于售后服务及故障处理的评分要求，进行系统化、可执行的详细规划。

1.1、保修服务范围

(1) 完整质保周期保障：

严格遵守招标文件要求，提供自设备最终验收合格之日起计算，共计 6 年的质量保证期。

(2) 免费全包式质保：

在质保期内，我方将对设备提供完全免费的保修服务，涵盖内容如下：

硬件覆盖范围：包括但不限于 ICP-MS 主机（离子源、真空系统、接口、四极杆碰撞反应池质量分析器、检测器等所有核心及辅助部件）、随合同交付的全套附件设备（包括标准配置清单列明的自动进样器、循环冷却水系统、品牌电脑工作站、10KVA UPS 不间断电源、He 钢瓶及减压阀等），以及所有软件控制系统（含后续质保期内官方发布的软件功能更新与补丁）。

服务范围界定：因产品设计、原材料、制造工艺、软件自身设计缺陷及随机软件无法正常运行等原因导致的任何非人为故障或性能下降，均在本保修范围内。质保期内出现的上述问题，我方将免费提供更换零部件、上门维修、性能调试、软件升级及恢复正常运作所需的一切人工、技术与差旅费用。

消耗性物料界定与承诺：虽然常规泵管、毛细管、O 圈等根据正常使用会自然消耗，不在“质量缺陷”的常规质保范围内，但我方承诺：在质保期内，如因正常消耗以外的产品本身原因（如材质问题导致提前老化、破损）导致的失效，将予以免费更换。同时，为使贵中心顺利渡过设备运行的初始磨合期，我方将额外免费提供一套包含炬管、锥、雾化器在内的核心备用部件（具体清单见配置表），以供急需。

1.2、技术支持与服务响应范围

此范围贯穿设备使用的整个寿命周期，不受质保期限限制。

(1) 多种服务渠道：

24（小时）/7（天） 热线服务： 设立本项目专用技术服务热线电话，在工作时间提供实时技术咨询与故障诊断。

专属服务群组： 建立“杨凌农职 ICP-MS 技术支持”微信/钉钉群，设备管理员、主要使用教师及我方至少 2 名高级工程师（1 名技术、1 名应用）入群，实现全天候即时图文通信，快速处理操作疑问与软件问题。

邮件系统支持： 设立专属技术支持邮箱，用于接收分析数据、图谱进行离线诊断和复杂技术问题的深度沟通。

在线远程诊断服务： 经贵方授权许可后，我方可借助设备的网络接口，采用专业的远程诊断软件，进行实时状态监控、软件故障排查与数据恢复。我方承诺远程连接仅用于诊断与支持，并确保过程安全合规。

（2）分级响应与到场时限：

一级故障（设备宕机，无法开机或运行）：

○ 响应时间： 电话或在线收到请求后 1 小时内做出实质性回应。

○ 到场时限： 承诺 48 小时内派遣工程师抵达现场。我方在西安市设有工程技术中心，可确保最短路径抵达杨凌。

○ 恢复时限： 承诺工程师到场后，对于一般性故障在 24 小时内修复；如需特殊备件，则从公司备件库（西安或总部）发出，并在备件到货后 24 小时内修复。

二级故障（性能偏差或部分功能异常）：

响应时间： 2 小时内做出实质性回应，并提出初步处理方案。

到场或远程解决时限： 承诺 48 小时内通过电话、远程或现场方式解决问题。如需现场，则在 48 小时内工程师抵达。

三级故障（常规咨询、操作指导、数据解析）：

响应时间： 4 小时内做出详细答复。

（3）现场服务内容：

安装与调试： 免费上门完成设备的整体安装、联机、基础校准与性能验证。

预防性维护： 质保期内每年至少提供 2 次免费的预防性巡检与保养服务，服务内容包括但不限于：核心部件（采样锥、截取锥、雾化器、雾化室、透镜）

的清洁与状态评估、真空检漏、管路检查、关键性能指标复测（详见第 5.2 条）、年度性能优化报告。维护结束后，双方签字确认归档。

故障维修： 严格按照标准流程进行诊断、维修、更换、校准及修复后的系统测试。维修更换的部件将包含其自身的延展保修，或在原整机保修剩余期限基础上，保证不少于 12 个月的部件保修。

性能调校与认证： 定期对设备的关键性能指标进行校准与验证，确保始终符合合同技术要求。每年一次的全面保养包含出具详细的设备运行状态报告。

1.3、定期巡检与主动维护方案

我方提供的巡检服务是基于“预防为主”的理念，不仅是简单检查，更是一套系统化的主动健康管理方案。

（1）巡检周期与触发机制：

常规巡检： 质保期内，除常规保养外，每半年一次主动与贵单位联系，按计划进行全方位现场巡检，无需用户发起。质保期后，可签署长期服务协议，每年 1-2 次现场巡检。

主动监控： 通过技术支持人员的定期电话回访及专属服务群的沟通，我方远程监控设备的关键运行指标趋势，如真空度、气体消耗等，主动提出巡检建议，将潜在故障消弭于萌芽状态。

（2）巡检深度与广度：

系统全面检查： 检查主设备及所有附属设备（自动进样器、循环水冷机、气体管路、UPS 等）的运行状态与安全性。如检查气体管路的密闭性、UPS 的电量指示与电池状况等。

核心性能复测： 使用国家认证的混合标准溶液，按照既定标准操作程序 (SOP) 测定设备的灵敏度 (RSensitivity)、背景 (Bg Equivalent Conc)、氧化物 (Ce^{0+}/Ce^{+}) 及双电荷 (Ba^{++}/Ba^{+}) 产率、长期稳定性 (RSD%) 等核心指标。将测量数据与原厂验收报告及上次巡检报告对比，形成《年度巡检与性能优化报告》，为仪器性能的稳定性提供量化评估，并对任何轻微的性能偏差进行针对性优化与参数校准。

硬件详细检查与预防性维护：

○ 进样系统： 检查雾化器雾化效果、泵管老化情况并进行预防性更换、检

查进样毛细管的通透性及磨损。

○接口及离子光学系统：专业清洗及检查采样锥、截取锥的孔道状况；检查离子透镜的洁净度与位置。

○真空系统：检漏检查，评估真空规、分子泵、机械泵运行状态。

○碰撞/反应池及质量分析器：使用标准气体检查碰撞气流稳定性。

○环境与配套设施检查：确保实验室温湿度、电源稳定性、排风系统、供水压力等均满足设备良好运行条件，提出必要的改善建议。

○数据与文件备份检查：提醒或协助用户进行重要分析方法、校正曲线的数据备份。

使用回顾与培训深化：巡检工程师将与操作人员进行深入交流，回顾半年的使用状况，解答在操作中积累的问题，进行 15-20 分钟的现场答疑式微培训，传授维护经验。

1.4、技术支持与培训服务范围

售后的培训有别于安装后一次性基础操作培训，是指贯穿设备使用全过程的技术能力建设支持。

（1）应用技术长期支持：

方法开发协助：我方技术团队将免费为贵方典型农业样品（如土壤提取液、植物组织消化液、灌溉水等）提供初始分析方法库，并针对在研课题涉及的复杂基体样品（如生物富硒制品、药材等），提供 1 对 1 的专业方案咨询及线上指导，每年不少于 2 次深入的现场/线上方法建立指导。

数据分析协助：我方技术支持可接受用户传输的分析谱图和数据文件，协助进行疑难图谱（如存在未知干扰峰、基体效应强烈等）的解析与数据处理。

定期应用通讯：定期（每季度）向用户发送我公司编纂或整理的最新《ICP-MS 应用技术简报》，内容涵盖与我方仪器平台相关的最新分析标准解读、农业及环境领域前沿应用方法、实验室小贴士等。

（2）突发状况技术支持：

样品紧急分析指导：在用户处理高优先级、复杂性强的样品分析任务时，如遇技术瓶颈，可提供紧急技术热线，协调高级别应用科学家介入指导。

应急数据处理：对需加急分析的重要样品数据，提供优先级的远程数据

处理和分析咨询。

1.5、软件支持与升级服务范围

(1) **系统与数据兼容保障：** 承诺所提供的仪器控制与数据处理软件(包含附件 15 投标文件格式中要求的“电感耦合等离子体质谱仪软件”)，具备开放的、通用的数据格式接口。

(2) **软件支持：** 提供操作软件的中文全周期版本免费授权。

(3) **质保期内免费升级：** 在质保期内，如生产厂商发布与本型号设备匹配的系统软件、仪器驱动程序、固件的功能增强版本或安全补丁程序，我方将主动通知并免费为用户进行升级安装及调试，使之与新版本的 Windows 操作系统保持良好兼容。

(4) **质保期后服务：** 质保期结束后，以成本价或按年度优惠服务合同提供持续软件升级支持，确保用户的操作系统即使在未来升级至更高版本 Windows 系统时，依然能使用更新过的驱动和软件保持设备正常运行。这不仅是功能维持，更是一种安全性、兼容性与知识产权合规性的终身承诺。

1.6、备品备件保障与供应范围

(1) **保修期内备件政策：** 质保期内，维修所需的所有零部件（不含由于用户操作不当导致损坏的部件）均以原厂全新备件免费提供与更换。

(2) **国内库存保障：** 我方在西安市设有覆盖西北区域的中心备件库，常备超过人民币 50 万元的与该系列 ICP-MS 相关的核心常用部件及耗材，包括采样锥、截取锥、雾化器、离子透镜组件、机械泵油、分子泵轴承/线圈、电路板（主板、射频发生板）等。绝大部分常规维修均能在 1 个工作日内完成备件调拨与发出。

(3) **紧急调拨机制：** 如库房暂缺的紧急特殊备件，启动绿色调拨通道，确保从公司总部或区域中心库在 48 小时内（航空快递）发往用户现场。

(4) **终身供应承诺：** 承诺对整机核心系统及关键模块提供至少为自设备出厂之日起 15 年（远超常规行业年限）的持续供货和技术支持，防止因产品停产导致的设备“孤儿化”问题。

(5) **质保期后的优惠价格：** 为使用户在质保期后获得有竞争力的维护成本，我方可提供包括维修工时包干在内的可选“金/银/铜级长期服务合同”，

承诺核心部件、高值消耗品及常规服务按远低于市场公开价格（通常不高于官方价 80%）的优惠价格提供，并向用户公开主要备件的优惠价目录。

(6) 替代备件支持： 若未来标准部件停产，将提供经过原厂严格测试和认证的“替代升级部件”或“解决方案”，保证设备功能的持续性。

1.7、设备验收与档案管理

(1) 验收流程贯穿服务： 严格遵守招标文件 3.4.5 条“验收标准和方法”的要求。除履行常规初验和终验任务外，我方会将服务延伸至首次用户培训和设备档案建立环节。

(2) 建立数字化设备档案： 设备安装验收通过后，我方将为该设备建立完整、唯一的设备档案（线上+线下），档案信息将包括但不限于：

基础信息： 设备型号、序列号、出厂日期、交付日期、安装位置。

技术信息： 设备最终性能验收报告、出厂参数记录。

生命周期档案： 历次巡检/保养的时间、内容、执行人、性能检测数据记录（作为长期历史数据基准）。

维护记录： 所有维修事件记录、备件更换历史及更换零部件本身的序列号和保修期信息。

培训记录： 接受培训的人员名单、签字确认表及能力评估小结。

所有报告均提供电子与纸质双备份，档案副本提供给用户，且在我方服务管理系统中存档备查。

1.8、质保期外的延续性服务计划

为积极响应并符合招标文件评标办法第 5.6.2 条中明确提出的“质保期外服务”这一评分项的具体要求，我方在此郑重承诺：在法定的三年质保期满之后，我们将一如既往地为客户提供优质且经济高效的服务选择，确保客户的权益得到持续保障，并助力设备长期稳定运行。

(1) 免费服务延续：

在质保期正式结束后，我方将继续为客户提供多项免费服务，以确保客户能够获得必要的技术支持和帮助。具体而言，前文提到的热线电话支持服务将保持畅通无阻，随时为客户解答疑问；远程诊断服务（仅限授权范围内问题）也将继续提供，以便快速定位并解决技术难题；此外，应用技术咨询服务同样会持续

开放，帮助客户更好地理解和使用相关设备或系统。这些免费服务的延续，旨在最大程度地降低客户在质保期外可能面临的技术困扰。

(2) 有偿定期巡检选项：

为了满足客户在质保期外对设备维护的不同需求，我方特别设计了多种灵活且可定制的年度或多年期维护协议供用户选择。这些协议分为不同级别，例如“基础”、“标准”、“高级”，以适应各类客户的实际需求。无论是希望获得全面覆盖的“全包式”服务，还是倾向于按需付费的“计次式”服务，客户都可以根据自身情况自由选择。即使在没有签订任何长期维护合同的情况下，我方仍可应客户需求提供单次巡检服务或按次维保服务，确保设备始终处于最佳状态。

(3) 巡检内容标准不降：

即使在质保期满后，我方所提供的巡检服务内容与质保期内相比，其专业性和严谨性不会有任何降低。每次巡检均包含核心性能复测以及主动保养等关键环节，以确保设备的运行效率和安全性。同时，巡检完成后生成的报告内容依旧详尽、清晰，涵盖所有重要数据及分析结果，以便客户全面了解设备状况。唯一区别在于，这些巡检服务在质保期外将作为收费项目提供，客户可根据需要选择按次购买或通过签订长期协议享受更优惠的价格。

综上所述，我方致力于在质保期外继续为客户提供高品质的服务体验，无论是在免费支持方面，还是在灵活多样的有偿服务方案上，都将竭尽全力满足客户需求，确保设备长期稳定运行，为客户创造更多价值。

2、巡检方案

现代的服务模式已经经历了翻天覆地的变化，从过去那种消极被动的服务形式，逐步演变为如今积极主动的服务形式。在以往的传统服务模式中，通常都是等到服务场地出现了各种各样的故障问题之后，用户才会通过电话等方式向服务提供方反映情况，随后服务提供方才开始着手进行相应的处理和服务工作。这种服务方式存在明显的滞后性，是一种非常被动的服务模式，往往会导致用户的体验感大打折扣，同时也可能因为故障未能及时解决而给用户带来诸多不便和损失。

然而，现在的服务模式与过去截然不同了。服务提供方不再坐等故障发生，

而是在场地还没有出现任何故障迹象之前，就秉持着防范于未然的理念，主动地前往场地开展巡视检查工作。他们会仔细地排查每一个可能存在隐患的角落，提前发现那些潜在的问题，从而采取有效的预防措施来避免故障的发生。这种积极主动的服务方式不仅能够极大地提高服务的质量和效率，还能够在很大程度上提升用户的满意度和信任度。

这种积极主动的服务方式有着多种不同的类型划分，具体包括以下几种：

第一种是日常性的跟踪巡检维护服务，这是一种常规的、持续性的服务形式。这种服务贯穿于日常工作的始终，服务人员会按照既定的计划和流程，对场地设备等进行不间断的跟踪和巡检，确保随时掌握设备的运行状态，及时发现并处理小问题，防止其演变成大故障。

第二种是每月定期开展的巡检回访维护服务，以月为周期对场地进行系统的检查和维护。在这个过程中，服务人员会对场地内的所有设备进行检查，包括硬件设备的外观、连接情况、运行参数等，以及软件系统的功能、兼容性、安全性等方面。同时，他们还会与场地的工作人员进行交流，了解设备在使用过程中是否存在异常情况，收集用户的反馈意见，以便进一步优化服务内容和方式。

第三种是每季度定期进行的巡检回访维护服务，相较于月度服务，这种服务可能会更加全面和深入。在季度巡检中，服务人员除了进行常规的检查项目之外，还会对一些关键设备进行更加细致的检测和维护，例如对设备的核心部件进行深度清洁、润滑、校准等操作，确保设备始终处于最佳的运行状态。

第四种是半年度定期巡检回访维护服务，在半年年的时间节点上对场地设备等进行较大规模的检查维护。这个阶段的巡检工作通常会涉及到设备的整体性能评估、老化部件的更换、系统升级等方面的任务。通过对设备的全面评估，服务人员可以准确地判断设备的使用寿命和剩余价值，为用户提供合理的设备更新或改造建议。

2.5、第五种是年度定期巡检回访维护服务，这通常是一次大规模、全方位的年度维护检查工作。在年度巡检中，服务人员会对场地内的所有设备进行一次彻底的“体检”，包括对设备的历史故障记录进行分析、对设备的运行数据进行统计和评估、对设备的安全性能进行全面检测等。这次巡检的结果将作为制定下一

年度服务计划的重要依据。

2.6、第六种是针对节假日、重大政治活动以及突发事件等情况下的紧急巡检维护服务，这种服务具有很强的应急性和紧迫性。在这些特殊时期，设备的正常运行往往关系到公共安全和社会稳定，因此服务人员必须时刻保持高度的警惕性，一旦接到紧急任务通知，就要立即行动起来，迅速到达现场进行检查和维护工作，确保设备万无一失。

2.7、第七种是非正常维护服务，这是针对一些特殊情况而提供的服务类型。例如，当设备遭受意外损坏、自然灾害影响或者人为破坏等情况时，就需要启动非正常维护服务程序。在这种情况下，服务人员需要根据实际情况灵活应对，采取特殊的维修手段和措施，尽快恢复设备的正常功能。

当公司与客户签订维护合约之后，公司的专业工程师团队将会运用自身专业化的技术手段，为客户提供设备的定期维护服务。这些工程师都经过严格的专业培训，具备丰富的实践经验和扎实的理论知识，能够熟练地操作各种先进的检测仪器和维修工具。在维护过程中，他们会认真细致地对设备进行检查，不放过任何一个细节，及时地发现设备存在的潜在问题，并且迅速地解决这些问题，确保设备的正常运行。

其中，每季度开展一次的现场服务是非常重要的环节。这项服务涵盖了软硬件系统的详细检查、精准调试以及设备的细致清洁等工作内容。在检查过程中，工程师们会对系统的各个组成部分进行逐一检测，包括硬件设备的电路板、接口、散热装置等，以及软件系统的代码逻辑、数据存储、网络连接等。通过对系统运作情况的深入了解，工程师们能够针对潜在的问题提出合理化、切实可行的解决方案，从而进一步保障设备的稳定运行。

一旦设备发生故障情况，公司将提供最高优先级的现场维护服务。工程师们会以最快的速度到达现场，无论白天还是黑夜，无论距离远近，只要接到故障通知，他们就会立刻放下手中的其他工作，全身心地投入到故障排查和维修工作中去。他们会凭借自己的专业知识和丰富经验，准确无误地排查故障原因，并且采取有效的措施排除故障，使系统尽快恢复正常运行状态。

如果用户的设备出现故障，并且在规定的时间内无法修复，公司将会为用户

提供一台具有同等功能的设备供用户临时使用。这样一来，用户的工作或业务就不会因为设备故障而受到长时间的影响。在设备故障修复期间，公司将一直为用户提供这种替代设备的服务，直至原来的设备故障被完全修复为止。这种贴心的服务举措充分体现了公司以客户为中心的服务理念，让用户在遇到困难时能够感受到温暖和支持。

3、服务方式

3.1、热线电话服务方式

当用户的系统不幸遭遇故障，或者用户在使用产品的过程中存在任何疑问时，用户完全可以拨打我们公司的电话以寻求专业的技术支持。我们公司配备了一支高素质的专业工程师团队，他们具备丰富的技术知识和实践经验，能够及时、准确地回答客户提出的各种有关技术方面的问题。我们公司提供 24 小时不间断（包括双休日和节假日在内）的服务电话，随时准备为用户排忧解难。

电话咨询的内容十分广泛，包括但不限于以下几类：对产品的基本信息进行了了解的咨询，例如产品的功能、特点、规格等；在使用产品过程中遇到故障时的处理咨询，如设备无法正常启动、运行过程中出现异常情况等；在使用产品过程中的使用技巧咨询，像如何更高效地操作设备、如何挖掘产品的潜在功能等。

我们的技术支持人员会竭尽全力及时在电话中帮助用户解决所遇到的问题。如果在通话当时不能马上找到解决方案，热线人员会详细记录用户单位的名称、联系电话以及联系人等相关信息。一旦得到了解决方案，他们会立刻主动与用户取得联系，确保用户的问题能够得到妥善解决。

3.2、现场维护服务

当客户报告的故障经过技术电话支持这种方式无法得到有效解决时，本公司将严格依据合同中所规定的响应时间，迅速派遣经验丰富的工程师前往客户现场去排除故障，并进行全面的维护工作。这个维护工作涵盖了很多方面，其中包括故障设备的取回操作，以便在专业环境中进行深入检测和维修，还包括维修完成后的送还工作，确保设备能够重新投入到正常的使用当中。

关于现场维护服务，有以下几个关键的时间节点需要明确：首先是何时到达现场，我们承诺在 48 小时之内抵达；其次是何时能够排除故障并恢复场地的正常使用，这也就是我们所说的服务响应时间和故障排除恢复时间。在此，我方郑重作出承诺：在本地化服务的范畴内，我们的服务工程师自从接到现场服务要求的电话那一刻起，可以在比招标文件要求更为优越的时间内迅速赶到现场。并且，在维修或更换设备方面，也能够优于招标文件规定的时间内完成相关工作，以最大程度地减少客户的损失和不便。

3.3、网上远程服务方式

根据实际的具体情况，我们会与客户建立联机连接，进而开展远程软件维护工作。通过这种远程连接，我们的技术人员能够直接进入用户的系统内部，深入查找可能存在的故障源头。然后，他们会运用专业的知识和技能对问题进行细致的分析，从而精准地解决问题。

这种方式具有诸多显著的优势，它快捷、方便而且非常及时，能够有效地解决客户的设备以及与设备相关的各种问题，极大地提高了服务效率，减少了客户等待的时间。

3.4、电子邮件热线服务

用户在使用产品过程中难免会碰到各种各样的问题，有时候由于种种原因，通过电话联系可能存在不便之处。针对这种情况，公司贴心地为用户提供了电子邮件服务这一便捷的沟通渠道。用户可以将自己遇到的问题通过电子邮件的形式发送到公司 24 小时（包括双休日和节假日在内）服务邮箱。

公司安排了专人负责接收用户的邮件，这些工作人员会在收到邮件后及时地对用户提出的问题作出详细而准确的解答，确保用户能够尽快解决所面临的问题。

3.5、更新换代服务方式

我方始终着眼于与用户建立起长期的、友好的合作关系。我们的服务理念不仅仅局限于为本项目在实施阶段以及交验之后的设备使用等各个阶段提供优质的全方位技术支持，而且还积极延伸到用户今后的远景规划、优化设计、软硬件升级等诸多领域，为用户提供全方位的服务和技术支持。

这种独具特色的服务方式对于用户而言具有重要的意义，它有利于用户设备的更新换代工作的顺利开展，促使设备不断地完善自身的性能和功能。通过这种方式，用户能够获取最大的经济效益和社会效益，使他们在激烈的市场竞争中始终保持领先地位。我们深知，只有不断满足用户日益增长的需求，才能在市场中立于不败之地。因此，我们将一如既往地致力于为用户提供最优质的服务和技术支持，与用户携手共进，共创辉煌未来。在异常激烈的市场竞争环境之中，企业需要凭借自身强大的实力、敏锐的市场洞察力以及卓越的战略规划能力，才能够始终稳稳地保持优势地位。这种优势地位并非一朝一夕就能获得，而是需要企业在产品质量、服务水平、品牌影响力等诸多方面持续深耕细作，不断优化和完善。同时，企业要着眼于长远发展，将可持续发展的理念贯穿于生产经营的每一个环节，从资源的有效利用到环境保护，从人才培养到创新发展等各个方面都要精心布局，从而真正达成可持续发展的宏伟目标，在市场的大潮中立于不败之地。

附件 5—培训计划

1、总则

本培训计划旨在将上一阶段设立的【培训目标】转化为具有明确时间节点、责任主体、资源配置和考核标准的具体行动方案。计划紧扣招标文件对培训方案的评审标准（完整性、可实施性、针对性），并紧密围绕杨凌职业技术学院作为“智慧农业产教融合实践创新中心”的具体应用场景——即利用 ICP-MS 构建“行业内先进的农产品质量分析和检测平台”，服务于师生对农残、重金属等各类成分的快速精准定量与定性分析需求。

2、培训内容与详细安排

本培训计划分为五大阶段，采用“理论先行、实操主导、循序渐进、最终认证”的模式，总周期约 20-30 个工作日（不含长期线上支持），具体内容如下：

（1）第一阶段：设备基础安装与系统启动培训

培训主题：设备认知、环境准备与初始化启动

培训时长：3 天

培训方式：现场授课+实地操作指导

参训人员：学院实验室管理员、设备负责人、核心实验课教师（3-5 人）。

详细内容与要求（切合项目实际）：

1. 现场规划与环境确认：培训讲师（供应商工程师）将与学院技术人员共同确认设备安装场地，检查实验室供电（结合招标要求配备的 10KVA UPS）、气路（为氦气等 3 套钢瓶及减压阀规划安全摆放与固定位置）、通风、温湿度控制等是否满足精密仪器运行要求。

2. 设备开箱与硬件识读：共同进行开箱点验，对照招标文件第 3.3 条款“配置要求”清单，逐一核对主机、单分散相/离散个体分析模块、两个同心雾化器、非金属材质的惰性四通道蠕动泵、三套石英炬管、冷却水系统、自动进样器（ ≥ 200 位）、工作站、打印机等所有部件，确

保数量、型号与投标文件完全一致。

3. 核心硬件安装与连接：详细演示并指导学员动手完成：ICP-MS 主机与冷却水循环系统、气路系统的连接；具备轴向加速碰撞反应池质量筛选功能的离子传输系统的初步认识；等离子体 RF 发生器（ $\geq 30\text{MHz}$ 自激式）与主机柜的连接与初步检查；样品引入系统（自动进样器、雾化室、泵管安装）的搭建。

4. 软件系统安装与授权：在提供的计算机工作站 i7 处理器，32G 内存，1TB SSD）上，指导学员安装并激活“电感耦合等离子体质谱仪软件”，完成工作站与主机的联机通信设置。

5. 标准启动与关机流程演练：严格按照制造商标准操作程序（SOP），带领学员完成一次完整的开机预热、待机、关机流程，强调冷却水检查、RF 发生器安全、氩气压力监控等关键点。

（2）第二阶段：核心操作与标准方法建立深化培训

培训主题：上机操作、参数优化、方法建立与数据处理

培训时长：10-15 天

培训方式：小班教学（ ≤ 5 人/组），高强度上机实操结合理论解析。

参训人员：核心使用教师及技术骨干、研究生代表。

详细内容与要求（紧扣技术参数与农业检测需求）：

1. 样品前处理专项培训：针对“农产品（植物、土壤、水体）”基体的特殊性，讲解并演示适用于 ICP-MS 的微波消解、酸提取等前处理方法，强调干扰控制、空白控制与回收率验证。

2. 全功能参数优化与调谐：

○ 离子源与接口调谐：指导学员优化 30MHz 自激式 RF 发生器的功率（500-1550W 精确调节）、炬管位置、采样深度，以达到最佳电离效率与稳定性。

○ 碰撞/反应池模式切换与质量筛选应用：重点培训质量筛选四极杆在标准模式（STD）、碰撞模式（KED）、反应模式（CCT）三种模式下的参数设置与切换。讲解如何通过质量筛选功能有效去除农业样品中常见的多原子离子干扰（如 ArO^+ 对 Fe 的干扰），实现

更精准的分析。

- o 仪器性能验证：指导学员使用调谐液，实际测试并记录设备性能，确保达到或超过招标要求的灵敏度（如 $238\text{U} \geq 1000 \text{ Mcps/ppm}$ ）、氧化物（ $\text{CeO}^+/\text{Ce}^+ < 2.5\%$ ）与双电荷（ $\text{Ba}^{++}/\text{Ba}^+ < 3.5\%$ ）等指标，并分析数据与投标文件的一致性。

3. 农产品元素分析方法开发与 SOP 建立（针对性核心）：

- o 针对学院主要检测需求（如土壤重金属、作物微量元素），带领学员从零开始，在仪器软件上建立分析方法。

- o 实验环节设置：依次练习建立标准曲线（2-285 amu 全质谱范围）、利用在线内标加入三通设置内标校正、优化气体流速（He 气使用）、选择最适检测模式（针对不同元素选择 STD、KED 或 CCT）、验证方法的线性、精密度、准确度和检出限（目标需达到或优于招标文件要求的 ppt 级检出限）。

- o 实际样品分析实践：使用预处理的模拟或真实农产品样品进行上机分析，培训数据处理、报告生成及结果判读。

4. 高级功能应用入门：结合配置的单分散相行为分析模块与离散个体通量解析模块，初步介绍其在纳米颗粒分析、单细胞金属组学等前沿领域的应用潜力，激发科研兴趣。

(3) 第三阶段：应用扩展、故障诊断与高级维护培训

培训主题：高级应用、日常维护、故障排查与数据管理

培训时长：5-7 天

培训方式：专题研讨、案例教学、模拟故障演练。

参训人员：实验室管理员、技术骨干。

详细内容与要求（科学合理，确保可持续发展）：

1. 复杂基体与干扰消除强化训练：深入讲解农产品中复杂基体（高盐、高有机物）对测定的影响，培训高级碰撞反应池（CCT）参数优化技巧，学习如何利用仪器的轴向加速碰撞反应池和高灵敏度特性，分析痕量元素。

2. 日常维护与预防性保养 SOP 建立：

- 制定详细的日、周、月维护检查清单，涵盖循环冷却水系统液位与温度检查、蠕动泵管（提供 20 根）更换流程、石英雾化器及炬管的清洗与检查、采样锥和截取锥（各 2 个备件）的状态检查与更换时机判断。

- 培训氦气钢瓶更换与压力监测，UPS 电源管理。

3. 故障诊断与应急处理实战演练： 模拟常见报警（如真空压力异常、冷却水报警、灵敏度下降、RSD 偏高等），指导学员按照逻辑流程图逐步排查原因，学习初步解决方案，并明确何时需要联系厂商技术支持。

4. 数据管理、备份与重现性保障： 培训仪器工作站的数据归档、备份策略，以及分析方法、校准曲线的导出与导入，确保研究数据的可追溯性与实验的可重复性。

(4) 第四阶段：综合考核与内部教员认证

培训主题： 技能评估与资格认证

培训时长： 2-3 天

培训方式： 理论笔试 + 实操考核。

参训人员： 所有完成前三阶段培训的核心学员。

详细内容与要求（步骤清晰，结果明确）：

1. 理论考核： 涵盖 ICP-MS 基本原理、本项目设备关键技术特点（如双四极杆质量筛选功能）、农产品前处理要点、实验室安全与质量管理知识。

2. 实操考核： 在工程师监督下，每位学员独立完成从开机、方法调用、标样/实际农产品样品测试、数据处理到生成报告、规范关机的全流程。重点考核操作的规范性、对多模式自动切换功能的熟练运用以及结果的准确性。

3. 认证与文件移交： 对通过考核的学员（目标 3-5 名）颁发由供应商与学院共同签章的“ICP-MS 独立操作员”资格证书。同时，向学院移交全套定制的中文版标准操作与维护手册、培训课件、视频资料及本次培训建立的 SOP 方法包。

(5) 第五阶段：长期技术回访与进阶支持计划

培训主题：持续支持与能力提升

培训周期：自设备终验合格之日起3年质保期内及之后。

培训方式：线上支持 + 定期现场回访。

详细内容与要求（建立长效机制）：

1. 定期回访：在质保期内，每季度安排1次远程技术回访，每半年安排1次现场回访。回访内容：检查设备运行状态，回顾操作与维护规程，解答师生在新实验项目中遇到的问题。

2. 在线支持与资源共享：建立专属技术微信群/邮箱，提供7x24小时在线技术咨询。定期推送行业最新应用文献、技术简报及软件更新信息。

3. 进阶研讨：根据学院科研进展，每年可组织1次专题应用研讨会，邀请领域专家或原厂应用科学家，就“智慧农业”相关的金属组学、形态分析等前沿课题进行深度交流。

3、资源配置与保障

(1) 培训师资：

由投标供应商指派至少2名资深应用工程师和1名维修工程师组成培训团队，均具备5年以上同类设备培训经验。

(2) 培训教材：

提供与投标设备型号完全匹配的中文版《操作与维护手册》、PPT课件、视频教程及针对农产品检测的标准分析方法集。

(3) 物料准备：

供应商提供培训期间所需的所有标准品、调谐液、耗材（如泵管、中心管等）及备用部件。学院需准备符合要求的实验室场地、网络、基础化学试剂及若干预处理的农产品样品。

(4) 计划灵活性：

上述计划为基准方案，具体培训日程可与学院协商，避开教学高峰期，分模块灵活安排。

附件 6-- (中标 (成交) 通知书复印件)

中标 (成交) 通知书

项目编号: SNJZ-2026-106



陕西禾翌禾实业有限公司:

杨凌职业技术学院于 2026年04月02日就 智慧农业产教融合实践创新中心电感耦合等离子体质谱仪采购项目 (项目编号: SNJZ-2026-106) 进行 公开招
标采购, 现通知贵公司中标(成交), 请按规定时限和程序与采购人签订采购合同。

中标(成交)合同包号	合同包1
中标(成交)合同包名称	电感耦合等离子体质谱仪
中标(成交)金额(元)	978,000.00
合计金额(大写):玖拾柒万捌仟元整	



根据《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》(陕财办采〔2020〕15号)和《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》(陕财办采〔2018〕23号)文件要求,为助力解决政府采购成交供应商资金不足、融资难、融资贵的困难,促进供应商依法诚信参加政府采购活动,有融资需求的供应商可登录陕西省政府采购网—陕西省政府采购金融服务平台(<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/>),选择符合自身情况的“政采贷”银行及其产品,凭项目中标(成交)结果、中标(成交)通知书等信息在线向银行提出贷款意向申请、查看贷款审批情况等。

政府采购供应商基本信息采集表

按照财政部地方政府采购信息统计报表编报说明要求，请供应商如实填写下表：

(1) 供应商规模：

大型企业 中型企业 小型企业 微型企业

说明：根据《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）规定。

(2) 供应商特殊性质：

残疾人福利性单位 监狱企业 其他

说明：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）、《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的有关规定判断。

(3) 供应商拥有者性别：男 女

说明：指拥有中标（成交）供应商51%以上绝对所有权的性别。

(4) 供应商是否为外商投资企业：是 否

外商投资企业类型：外商单独投资 外商部分投资

说明：当“是否为外商投资企业”选择“否”时无需进一步填写；当“是否为外商投资企业”选择“是”时，应进一步选择“外商单独投资”或者“外商部分投资”。

(5) 供应商承接主体：

企业 社会组织
公益二类事业单位 从事生产经营活动事业单位
农村集体经济组织 基层群众性自治组织
个人

说明：按照《政府购买服务管理办法》（财政部令第102号）的规定。

公司名称：陕西禾翌禾实业有限公司

2026年5月



