# 采购需求

**前注：**

1.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，下列采购需求中标注进口产品的货物（科研仪器设备）均已履行相关论证手续，经核准采购进口产品，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与竞争。未标注进口产品的货物均为拒绝采购进口产品。

2.下列采购需求中：

（1）如属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的节能产品，则投标人所投产品须具有市场监管总局公布的《参与实施政府采购节能产品认证机构目录》中的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书。

（2）如涉及商品包装和快递包装，投标人应当执行《关于印发〈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）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）、《安徽省财政厅关于贯彻落实政府绿色采购有关政策的通知》（皖财购〔2023〕853号）的要求，提供符合需求标准的绿色包装、绿色运输，同时，采购人将对包装材料和运输环节作为履约验收条款进行验收。

3.下列采购需求中：标注▲的产品（核心产品），投标人在投标文件《主要中标标的承诺函》中填写名称、品牌、规格、型号、数量、单价等信息。

## 一、采购需求前附表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | 条款名称 | 内容、说明与要求 |
| 1 | 付款方式 | （1）合同签订并收到中标人提供的等额预付款保函或其他担保措施后，采购人支付合同价款的70%；  （2）货物运送到学校后，采购人支付合同价款的20%；  （3）所有设备安装调试完毕且经过验收合格正常使用后一次性付清剩余合同价款。  注：  （1）本项目要求中标人提供预付款保函或其他担保措施。  （2）付款前中标人须按要求开具有效的发票。  （3）预付款保函形式：银行保函、担保机构担保。  （4）预付款保函递交要求：①如采用银行保函，银行保函应为银行出具的见索即付无条件保函。且应将原件交至采购人保管。②如采用担保机构担保，应为经地方金融监督管理局备案的融资担保机构出具的见索即付无条件担保，且应将原件交至采购人保管。  （5）在签订合同时，中标人书面明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，采购人可降低预付款支付比例或不支付预付款。 |
| 2 | 供货及安装地点 | 安徽农业大学，具体按采购人指定。 |
| 3 | 供货及安装期限 | |  |  | | --- | --- | | **货物名称** | **供货及安装期限** | | 化学吸附仪 | 合同生效后，国产设备30个日历日内完成供货、安装、调试、培训等所有工作内容，进口设备90个日历日内完成供货、安装、调试、培训等所有工作内容。 | | 冷冻切片机 | | 红外光谱仪 | | 荧光定量PCR仪 | | 手持式X射线荧光分析仪 | 合同生效后，国产设备30个日历日内完成供货、安装、调试、培训等所有工作内容，进口设备150个日历日内完成供货、安装、调试、培训等所有工作内容。 | |
| 4 | 免费质保期 | |  |  | | --- | --- | | **货物名称** | **免费质保期** | | 化学吸附仪 | 1年 | | 冷冻切片机 | 3年 | | 红外光谱仪 | 1年 | | 手持式X射线荧光分析仪 | 1年 | | 荧光定量PCR仪 | 3年 |   注：免费质保期从验收合格之日起开始计算。 |

## 二、货物需求

**（一）货物需求说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **需求内容类别** | **标识符号** | **投标要求** |
| 重要指标项 | ★ | 评分项，详见“第四章评标方法和标准”中评分细则。 |
| 无标识项 |  | 符合性审查项，5项以上（不含5项）负偏离或未响应，将导致投标无效。 |
| 注：  1.如某项标识中包含多条技术参数或要求，则该项标识所含内容均需满足或优于招标文件要求，否则不予认可。  2.“所属行业”栏标注为“/”的项为所投产品配套的工程或服务，无需在《中小企业声明函》中列明。 | | |

**（二）货物需求清单**

**针对下表货物需求清单中要求在投标文件中提供证明材料的参数，货物需求清单中明确证明材料类型的，按货物需求清单中的要求提供；货物需求清单中未明确证明材料类型的，证明材料包括产品技术白皮书、产品技术说明书、产品彩页（产品功能截图）、厂家（制造商）官网截图、第三方机构出具的带有CMA标识的检测报告，提供其中之一即可。未按以上要求提供证明材料的视为负偏离或未响应（为便于评审，建议投标人对证明材料中的关键参数进行标注）。**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **技术参数及要求** | **数量**  **（单位）** | **所属**  **行业** | **备注（进口或强制节能）** |
| 1 | ▲化学吸附仪 | 1.主要功能和用途  仪器能够进行多种化学吸附和程序升温反应研究，可获得催化剂、催化剂载体和其他各种材料的物理特性的的信息。仪器主要用于研究活性金属表面积、表面酸性、活性位点的分布和强度、比表面积及其他性质。  2.参数及配置要求  2.1工作条件  2.1.1电力要求：85~265VAC，50/60Hz，1100VA(操作)；  2.1.2环境温度：15-35℃(操作)，0-50℃(保存)；  2.1.3相对湿度：20~80%RH（无凝结）；  2.2化学吸附分析仪技术参数  ★2.2.1高温炉：配备左右开合式催化实验专用炉**（投标文件中提供产品实物图佐证）**  2.2.2温度范围：室温~1200℃，0.1℃增量；  ★2.2.3升温及降温：升温速率从0.1℃/分钟到100℃/分钟**（投标文件中提供软件功能截图佐证）**；配置集成压缩空气供给系统，可实现快速降温；  ★2.2.4流量控制：至少标配4个高精度质量流量计（MFCs）控制流量，分别用于制备气、loop气、载气和参比，参比和载气不共用，增强检测器的灵敏度。可以在自动控制和手动控制之间任意切换，自动控制10~75mL/min，手动控制为0~100mL/min；  ★2.2.5多通阀：仪器至少配置2个六通阀和2个四通阀**（投标文件中提供软件示意图截屏佐证）**，提供多种类的气流配置通道；  2.2.6配置气体混合阀，可以进行程序自动气体混合；  ★2.2.7.配置水蒸气吸附阱**（投标文件中提供产品实物图佐证）**，无需制备液氮等冷浴，具有除水功能，防止水蒸气等杂质污染管道和TCD检测器；并且可设置水蒸气吸附阱吸附剂程序再生；  2.2.8压力控制：采用电子控制器控制压力，允许用户在分析过程中自定义不同的压力设置；  ★2.2.9检测器：参比测量双气路并联式热导池设计（TCD），采用耐腐蚀的高灵敏度铁镍合金加热丝；  2.2.10进气口：标配≥18路气体接口，可以同时接≥18路进气，其中反应气、载气和脉冲进样气体进口各≥6路；  ★2.2.11内部控温：为保证蒸汽不会在仪器内部产生冷凝，仪器内部设置≥4个可独立加热控温区，仪器内部管线保温至少150℃；**（投标文件中提供软件控制界面功能截图佐证）**  ★2.2.12样品管：采用两侧不同粗细的设计，样品管配备专用不锈钢夹具，无螺纹连接；**（投标文件中提供产品实物图佐证）**  2.2.13自动校准：无需手动配气，利用气体混合阀和质量流量计，可自动实现至少十一点高精度校准。  2.2.14.可以测试穿透曲线；  3.数据处理分析系统**（投标人需在投标响应表6.2技术响应表中列出所投产品品牌和型号，否则视为本条参数未响应）**  要求不低于以下配置：四核以上处理器，4G内存，1T硬盘，配置正版操作系统；  4.配套实验环境数据采集模块；  4.1模块由智能芯片通过移动网络上传数据平台；传感器采用高精度传感器，可以随时布署在不同区域，数据达到秒级上传监测系统。模块采用不小于1.5英寸LCD显示屏；  ★4.2面板具有醒目条块，扫描模块二维码可显示产品序列号**（投标文件中提供实操界面佐证）**  ★4.3拥有一键启动功能且模块具有磁力吸附功能；屏幕显示内容：至少包括传感器温湿度值、环境温湿度值、日期、时间、信号质量、锂电池电量≥2000ma.h、外部电源连接状态；**（投标文件中提供实操界面佐证）**  4.4.终端内置一颗LED红绿双色灯。绿灯为通讯指示灯，红灯为终端运行指示灯，分别指示不同状态。  5.主要配置  5.1化学吸附仪主机 1台；  5.2数据处理分析系统 1套；  5.3开合式高温炉 1套；  5.4无螺纹不锈钢夹具组件 1套；  5.5降温装置 1套；  5.6高精度质量流量计 4个；  5.7进气口 18个；  5.8 TCD检测器 2套；  5.9实验数据采集模块 1套；  5.10化学吸附仪配套U型样品管 3套。 | 1套 | 工业 | 进口 |
| 2 | 冷冻切片机 | 1.设备操作：采用纯按键控制，并便于戴手套操作；  ★2.具备双压缩机制冷，实现腔体与样本头单独制冷；**（投标文件中提供证明材料）**  3.样品头制冷：采用样本头单独制冷设计，制冷温度0℃~-53℃；  4.样品头带手动除霜功能；  5.冷冻箱：冷冻箱制冷温度≤-40℃；  6.除霜功能：冷冻箱具备自动除霜功能并可编程，可设置24小时自动除霜一次，除霜所需时长≤12分钟；样本头制冷系统可进行电加热器除霜，除霜时长≤15分钟，并可实现手动除霜；  ★7.速冻架：速冻架冷冻位点数≥10个，速冻架制冷温度最低：≤-48℃；**（投标文件中提供证明材料）**  ★8.电动切片：可实现自动切片功能；**（投标文件中提供证明材料）**  9.电动切片时手轮置中功能；  10.可调节切窗设计，对于不同尺寸大小的组织可设置调节；  11.支持三种切片模式：包括单次，步进和连续切片；  12.修块厚度范围：5-150μm；  ★13.切片厚度范围：0.5-300μm；**（投标文件中提供证明材料）**  14.水平进样距离：≥25 mm；  15.垂直行程：≥59 mm；  16.电动粗修：2档电动粗修，快速修块速度≥1000μm/s，慢速修块速度≥500μm/s；  ★17.样品定位：±8°定位及360°旋转，自动中心定位和精确0位指示确保样本准确快速定位；**（投标文件中提供证明材料）**  18.最大可切片样品尺寸：≥40×55mm；  19.具备样品回缩功能，回缩行程≥20μm并可关闭；  20.切片管理系统：设备自带切片计数和切片厚度总计功能，可实现冰冻切片数据可视化；  21.高位和低位手轮锁定功能；  22.控制面板锁定功能；  ★23.可自由调节仪器工作高度，符合人体工学，便于站姿和坐姿切片；**（投标文件中提供证明材料）**  24.采用抗菌手轮设计，防止交叉感染；  25.制冷剂：采用452A型环保制冷剂；  ★26.硬组织及材料切片附件：随主机附带供钨钢刀片使用的刀架及刀架底座，钨钢刀片用于硬组织及材料的超薄切片制备；  27.备用刀片：设备要求随机器附带4种不同类型（常规标本/致密组织/中等密度和软组织/硬组织）的刀片各600片，钨钢刀片5片；  28.提供每年1次（共3年）的现场培训。 | 1套 | 工业 | 进口 |
| 3 | 红外光谱仪 | 1.仪器用途  傅里叶红外光谱仪是基于有机物对红外光有特征的吸收谱图，通过红外的特征吸收谱图来判读未知样品化学结构，可用于聚合物，有机物，气体，液体等等，通过配置相应的联用附件，实现反应机理的原位研究。  2.技术指标  ★2.1干涉仪：无机械磨损的磁浮式干涉仪，具有三维激光控制自动调整和每秒不低于10万次高速扫描动态准直控制功能。**（投标文件中提供证明材料，证明材料上须标注具体的动态调整频率。）**  ★2.2光谱分辨率：≤0.09cm-1；  ★2.3全光谱线性准确度：≤0.1%T（ASTM E1421 标准方法检测）；  2.4信噪比：≥65000:1（4 cm-1分辨率，1分钟扫描）；  2.5光谱范围：7800-350cm-1；  2.6快速扫描：≥每秒65张光谱（@16 cm-1，MCT）；  ★2.7光栏精度：200档以上精度连续可变自动控制光栏可控制外部引入光源高分辨测量；  2.8红外光源：精确定位无需打开光学盖即可在外部无线接插精确定位；  2.9检测器：高性能DLATGS检测器，仪器能自动识别和参数设置，采用不低于24位500KHz A/D转换器；  ★2.10快捷检测操作：光谱仪主机面板配备快捷操作功能按键，自动切换采集模式；**（投标文件提供证明材料）**  2.11配置光谱仪内置一体化金刚石ATR模块；  2.12软件功能  软件操作界面可按操作者需求进行中英文等多语言切换，软件除光谱采集、数据处理、谱库检索等基本功能外，还须具有：  ★2.12.1配置不少于20万张永久免费使用、非在线付费使用、离线安装在三台用户电脑的高分辨红外光谱数据库；或提供20万张以上的萨特勒谱图集的红外光谱数据库二十年以上的许可证；  2.12.2自动光谱质量检查、实验设置，以及遵循ASTM 标准和相关方法进行各项性能验证，包括：文档运行、检测附件与主机适配性确认、系统性能验证等，可实时显示系统当前所处的状态，给出主要元器件的电流、电压、温度值，指示出现故障原因及解决方法等多项功能检验；  2.12.3高精度鉴别软件，可比对鉴别和确定不同含量的物质、不同晶型，同属不同种等样品状态，无需特定测试条件和定量标定；  ★2.12.4配备ATR校正软件，提供多模型处理功能，精确校正不同ATR采集对光谱的峰强、位移以及非极化的影响，使得ATR谱图与透过谱图达到≥95%最佳匹配度，实现谱图高准确度检索和鉴别；**（投标文件中提供该功能详细测试结果截图资料）**  ★2.12.5混合物光谱分离鉴别检测分析方法：能对混合物和污染物样品红外光谱进行采集自动搜索分离鉴别、给出含量比列，支持不同红外光谱格式，可检索光谱化学结构和给出不同组分相对含量比列；**（投标文件中提供证明材料）**  3.配置清单（本配置清单中的各项必须满足以上参数要求）  3.1傅里叶变换红外光谱仪主机，1台；  3.2红外光谱分析软件，1套；  3.3混合物分析软件，1套；  3.4配置不少于20万张永久免费使用、非在线付费使用、离线安装在用户电脑的高分辨红外光谱数据库；或提供20万张以上的萨特勒谱图集的红外光谱数据库二十年以上的许可证；  3.5智能型透射测样装置，1套；  3.6内置一体化金刚石ATR模块，1套；  3.7制样工具套装（含压片机、溴化钾压模、磁性样品架、玛瑙研钵、样品勺 、溴化钾粉末各一件）1套；  3.8控制终端1套**（投标人需在投标响应表6.2技术响应表中列出所投产品品牌和型号，否则视为本条参数未响应）**，配置不低于：32G内存，1T硬盘，独立显卡、27英寸图形显示设备，分辨率≥1920×1080，DVD-RW；  3.9固体粉末样品制样附件：12吨实验室压机、13mm溴化钾压模、磁性样品架、玛瑙研钵、样品勺、溴化钾碎晶各一件；  3.10 ATR测试附件（金刚石晶体），1套；  3.11可拆卸气体池，2400mm光程，包括气体池主体、活塞阀、O型圈、ZnSe窗片。 | 1套 | 工业 | 进口 |
| 4 | 荧光定量PCR仪 | 1.功能要求  利用荧光信号的变化实时监测整个PCR进程，实现对起始模板定量及定性的分析。  2.技术参数  2.1样品通量：96孔；  ★2.2六个检测通道，每孔5靶标检测+FRET检测通道，无需额外参比染料通道；光源：六个带滤光片的LED；检测器：六个带滤光片的光敏二极管；**（投标文件中提供证明材料）**  2.3激发/发射波长范围：450-730nm；  2.4适用于多种荧光方法，如Taqman，Molecular Beacon，FRET探针，SYBR Green等；  ★2.5最大升降温速度：≥5℃/秒；**（投标文件中提供证明材料）**  2.6温控范围：4-100℃；温度准确性：±0.2℃；温度均一性：±0.3℃；热盖温控范围：30-110℃；  ★2.7有动态温度梯度功能，可以同时运行≥8个不同的温度，每个温度孵育时间相同；梯度温控范围：30-100℃；梯度温差范围：1-24℃；**（投标文件中提供证明材料）**  2.8反应体系：1-50µl；  2.9灵敏度：能检测人类基因组中单拷贝基因；  2.10.动态范围：≥10个数量级；  2.11显示：彩色触摸屏，可调整，旋转角度范围12-55°；  2.12可离线独立运行，无需连接电脑即可实时监控PCR荧光扩增曲线，有LED仪器状态指示灯能够显示仪器运行状态；  2.13通过云平台可提供实验远程设置、仪器运行监视和数据管理功能；  2.14通讯连接：包含USB、以太网、无线WiFi；  2.15数据分析模式：标准曲线绝对定量、熔解曲线分析、ΔCq或ΔΔCq相对定量、带扩增效率校正的多内参基因表达分析、无限量数据文件合并分析、等位基因分型、终点法分析等。可通过柱形图、箱线图、点阵图、聚类图、散点图或火山图等不同图表进行数据分析和展示；  2.16自动化统计学分析：t检验及方差分析；  2.17数据导出：包含Excel、Word、PowerPoint；用户报告包含运行设置、数据图表和表单，可直接打印或保存为PDF；  2.18图片导出：以≥600dpi像素和分辨率导出图像；图片可存为bmp、jpg、png格式；  3.设备配置  3.1定量主机1套；  3.2分析软件1套；  3.3配套数据处理设备**（投标人需在投标响应表6.2技术响应表中列出所投产品品牌和型号，否则视为本条参数未响应）**，配置不低于：32G内存，1T硬盘，独立显卡、27英寸图形显示设备，分辨率≥1920×1080。 | 1套 | 工业 | 进口 |
| 5 | 手持式X射线荧光分析仪 | 1.技术参数：  1.1重量（仪器含电池）：≤1.3kg；  1.2外观尺寸及特点：不大于300×250×80mm；一体化设计；  ★1.3激发源：微型X射线光管，银阳极靶材；管电压6-50kV；管电流达到500uA；匹配功率达到5W。动态可调电流；  ★1.4探测器：SDD探测器，探测器面积≥30mm²；1μm石墨烯窗口；典型分辨率≤140 eV；**（投标文件中提供证明材料）**  1.5系统电子设备：配置不低于800 MHz四核CPU、数字脉冲处理器不低于80 MHz、4096多道分析器、内部系统存储空间不小于512 MB工业级存储空间不小于4 GB；  ★1.6显示器：可调节角度彩色触摸显示屏**，**显示屏与仪器须集成一体；**（显示屏与仪器须集成一体不可外接其他设备，投标文件中提供显示器实物照片）**  ★1.7操作方式：触屏+物理键盘双操作方式；**（投标文件中提供触屏+物理键盘的实物照片）**  1.8测试模式：土壤模式；  ★1.9测试范围：从Mg-U之间包括33种元素：Ag、Mo、Zr、Sr、Rb、U、Th、As、Se、Hg、Au、Pb、W、Zn、Cu、Ni、Co、Fe、Mn、Cr、V、Ti、Sc、Ca、K、S、Ba、Cs、Te、Sb、Sn、Cd、Pd；  1.10检出限：ppm级检出限水平。无检出上限，可分析0~100%之间的元素含量。典型元素在SiO2基质中检出限满足如下：  Pb：1ppm、As：1ppm、Cr：4ppm、Cu：3ppm、Zn：1ppm、Ni：5ppm、Mn：13ppm；  1.11数据输入方式：内置软键盘，可使用触摸屏或物理键盘进行选择后输入；  1.12数据存储：内存超过130000个读数和图谱；  1.13数据传输：具有USB、蓝牙、无线WiFi等多种数据传输方式。无线WiFi允许设备直接链接网络，测试数据实时传入所匹配的PC端，满足数据的远程管理；  1.14上位机软件：电脑端连接专用软件，可通过计算机进行上传下载、数据及谱图处理、编辑、输出分析报告，并通过连接电脑实现对仪器远程操控；  1.15计算机同步显示：专用计算机同步软件，可实现计算机与仪器实时显示与同步操作；  1.16测试报告：可用专用软件生成PDF格式报告，报告清晰，数据不可修改。也可生成EXCEL格式的报告，下载报告自动带有微观和宏观图像数据；  1.17分析显示界面：  1.17.1元素化学成分定性、定量分析及结果显示；有多种结果显示方式可以选择，方便客户记录数据和检验结果；  1.17.2显示光谱谱图；  1.17.3可自动显示检测数据的1-3倍sigma误差；  ★1.18摄像头：配置微观摄像头与宏观摄像头的双摄像头设计，既可以为样品整体拍照记录，也可以同时获取分析区域微距图片，实现照片与分析数据一一对应查看；**（双摄像头都须内置于仪器上，投标文件中提供双摄像头实物照片）**  1.19电源：可充电锂离子电池，可连续工作至少8小时以上。应配置智能充电系统，电池可热插拔：更换电池时无需关机。交、直流两用；可用充电锂电池供电或用交流适配器供电；电池充电器110V-240V/AC，50/60Hz；  1.20防水防尘级别：不低于IP54；  1.21集成方式：手持式集成，仪器全身一体化；不接PDA；  1.22工作温度：可适应0℃~50℃的环境温度；  1.23检测窗口：8mm；  1.24滤光片：6个滤光片设置，可根据测量要求设置针对主范围、低范围和高范围的测试通道时间；滤光片通道自动切换，无需手动更换；  ★1.25标准片：标准片内置，便于仪器自校正以及保证自校正时的安全；**（投标文件中提供证明材料）**  1.26曲线克隆：可进行配置曲线克隆，克隆后可对曲线进行经验系数法精准调整曲线；  1.27语言：中文、英文等；  ★1.28仪器应配置内置GPS，可实现地理位置信息与样品分析结果实时匹配存储；**（投标文件中提供证明材料）**  1.29辐射安全设置：  1.29.1密码保护，可分级别设置登录用户并进行权限设置；  1.29.2测试过程中有红色指示灯闪烁；  1.29.3前端无样品时，≤2s自动停止测试。  2.产品配置：  2.1仪器主机1台；  2.2锂电池2块；  2.3锂电池充电器1个；  2.4 USB-C数据线1个；  2.5电源适配器1个；  2.6 U盘1个(含PC端安装软件)；  2.7窗口膜1个；密码锁1个；触屏笔1个；测试窗口替换硬件1个；  2.8标准物质一套：土壤标准物质；  2.9锂电池使用须知；仪器安装指南；  2.10仪器箱1个。 | 1套 | 工业 | 进口 |

三、报价要求

本项目报总价，投标报价包括本项目需求的全部货物及所需附件购置费、包装费、运输费、人工费、保险费、安装调试费、各种税费、资料费、售后服务费及完成项目应有的全部费用。

## 四、备品备件及专用工具

1.备品备件：中标人提供能够满足质量保证期内的设备维修要求的备品备件，备品备件应是新品。

2.专用工具：中标人提供设备安装、调试、验收、维修、保养所必要的专用工具、仪器、仪表等工具。

## 五、安装调试、验收试验及质量保证

1.中标人在设备安装地点负责安装、调试。

2.具体设备验收标准和程序按采购人要求执行，下列验收程序可参照执行：

2.1 采购人和相关部门按照招标文件和投标文件承诺进行验收。招标文件没有规定和投标文件没有相应承诺的，按照下列原则进行验收：有国家标准的按照国家标准验收，没有国家标准的按行业标准验收，无行业标准的按地方或企业标准验收，中标人予以配合。涉及需要由质检或行业主管部门验收的项目，采购人须约请相关部门和专家参加项目验收。

2.2货物在验收时，中标人应提供发票、制造厂家出具的产品合格证书、装箱清单等，涉及进口的部件须提供中国海关进口货物报关单、完税证明及商检证明等材料；提供有关货物的保养修理所需的各种随机工具及全部有关技术文件（外文应提供中文翻译资料，下同）、操作使用说明书、质保书、保修证明、维护手册及技术性指导资料以及根据中国相关法律规定制造、销售报价货物（包括主要部件和材料）所必备的各种证书 (如产品质量检验报告、国家相关检测机构出具的检验报告等）等文件汇集成册交付采购人和应由中标人提供的必要文件。

2.3 中标人应根据采购人使用单位的技术要求提供相应的产品。由中标人所提供的设备部件间的连线和插接件均应视为设备内部器件，包含在相应的设备之中。

2.4 运行测试及最终验收。在系统安装、调试结束后，采购人对其进行全面的测试，对测试中暴露出来的问题，中标人应及时进行整改，系统最终测试完毕经验收合格后，采购人应向中标人签发最终验收证明。

2.5 中标人应向采购人提供安装调试过程中的各种文档资料,以便采购人今后能掌握操作和维护方法。依据合同与合同有关条件、本招标文件的技术规范、系统配置要求、设备技术文件和系统说明书，以及国家和省部级等要求进行验收。

3.如设备在验收时有一个或多个指标未能达到要求而属于中标人责任时，则中标人自费采取有效措施，在规定时间内使之达到保证指标。如在规定的时间内仍达不到合格标准时，则中标人应向采购人赔偿。

## 六、包装运输

1.中标人负责设备包装、办理运输和保险，将设备安全运抵交货地点。

2.设备制造完成并通过试验后应及时包装，否则应得到切实的保护，确保其不受污损。

3.在包装箱外应标明采购人的订货号、发货号。

4.各种包装应能确保各零部件在运输过程中不致遭到损坏、丢失、变形、受潮和腐蚀。

5.包装箱上应有明显的包装储运图示标志。

6.整体产品或分别运输的部件都要适应运输和装载的要求。

7.随产品提供的技术资料应完整无缺。

## 七、技术培训

1.为使合同设备能正常安装和运行，由中标人提供相应的技术培训，培训费用包含在投标报价内。

2.培训的时间、人数、地点等具体内容由采购人和中标人双方商定，内容至少包括：设备原理、使用、维护、运行操作、常见故障处理等。

## 八、质保及售后服务

1.自验收合格之日起进入免费质保期。

2.在质保期间内，非采购人过失和故意并且在正常使用的情况下发现商品有缺陷，中标人将修理或替换该设备；在质保期间内，非采购人过失和故意并且在正常使用的情况下设备发生故障，中标人应及时提供服务。