

货物一览表

包号	货物名称	数量	交货期	指定到货港	项目现场 (交货地点)
1	激光诱导击穿光谱及剥蚀进样系统	1套	进口产品：收到信用证/预付款后6个月内 国产产品：合同签订后6个月内	北京	中国科学院地质与地球物理研究所指定地点
2	三重四极杆电感耦合等离子体质谱仪	1套	进口产品：收到信用证/预付款后3个月内 国产产品：合同签订后3个月内	北京	中国科学院地质与地球物理研究所指定地点

注：投标人须对上述投标内容中完整的一包或几包进行投标，不完整的投标将视为非响应性投标予以拒绝。

技术规格

一、总 则

1、投标要求

- 1.1 投标人在准备投标书时，务必在所提供的商品的技术规格文件中，标明型号、商标名称、目录号。
- 1.2 投标人提供的货物须是成熟的全新的产品，其技术规格应符合招标文件的要求。如与招标文件的技术规格有偏差，应提供技术规格偏差的量值或说明（偏离表）。如投标人有意隐瞒对规格要求的偏差或在开标后提出新的偏差，买方有权扣留其投标保证金或/并拒绝其投标。
- 1.3 投标人提供的产品样本，必须是“原件”而非复印件，图表、简图、电路图以及印刷电路板图等都应清晰易读。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。

2、评标标准

- 2.1 除招标文件中指定的附件和专用工具外，投标人应提供仪器设备的正常运行和常规保养所需的全套标准附件、专用工具和消耗品。投标人在投标书中需列出这些附件和工具的数量和单价的清单，这些附件和工具的报价的总值需计入投标价中。
- 2.2 对于标书技术规范中已列出的作为查询选件的附件、零配件、专用工具和消耗品，投标书中应列明其数量、单价、总价供买方参考。投标人也可推荐买方没有要求的附件或专用工具作为选件，并列明其数量、单价、总价供买方参考。选件价格不计入评标价中。选件一旦为用户接受，其费用将加入合同价中。
- 2.3 为便于用户进行接收仪器的准备工作，卖方应在合同生效后 60 天内向用户提供一套完整的使用说明书、操作手册、维修及安装说明等文件。另一套完整上述资料应在交货时随货包装提供给用户，这些费用应计入投标价中。
- 2.4 关于设备的安装调试，如果有必要的安装准备条件，卖方应在合同生效后一个月内向买方提出详细的要求或计划。安装调试的费用应计入投标价中，并应单独列出，供评标使用。
- 2.5 制造厂家提供的培训指的是涉及货物的基本原理、操作使用和保养维修等有关内

容的培训。培训教员的培训费、旅费、食宿费等费用和培训场地费及培训资料费均应由卖方支付。

- 2.6 在评标过程中，买方有权向投标人索取任何与评标有关的资料，投标人务必在接到此类要求后，在规定时间内予以答复。对于无答复的投标人，买方有权拒绝其投标。

3、工作条件

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统都应符合下列要求：

- 3.1 适于在气温为摄氏 $-40^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度为 90%的环境条件下运输和贮存。
- 3.2 适于在电源 220V ($\pm 10\%$) /50Hz、气温摄氏 $+15^{\circ}\text{C}\sim+30^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度小于 80%的环境条件下运行。能够连续正常工作。
- 3.3 配置符合中国有关标准要求的插头，如果没有这样的插头，则需提供适当的转换插座。
- 3.4 如产品达不到上述要求，投标人应注明其偏差。如仪器设备需要特殊工作条件（如水、电源、磁场强度、温度、湿度、动强度等）投标人应在投标书中加以说明。

4、验收标准

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统按下列要求进行验收：

- 4.1 仪器设备运抵安装现场后，买方将与卖方共同开箱验收，如卖方届时不派人来，则验收结果应以买方的验收报告为最终验收结果。验收时发现短缺、破损，买方有权要求卖方负责更换。
- 4.2 验收标准以中标人提供的投标文件中所列的指标为准（该指标应不低于招标文件所要求的指标）。任何虚假指标响应一经发现即作废标，卖方必须承担由此给买方带来的一切经济损失和其它相关责任。
- 4.3 验收由采购人、中标人及相关人员依国家有关标准、合同及有关附件要求进行，验收完毕由采购人及中标人在验收报告上签名。

5、本技术规格书中标注“*”号的为关键技术参数，对这些关键技术参数的任何负偏离

将导致废标。

6、如在具体技术规格中有本总则不一致之处，以具体技术规格中的要求为准。

二、具体技术规格

第 1 包 激光诱导击穿光谱及剥蚀进样系统

(一) 设备功能和用途:

*1. 该设备具有原子发射光谱激发、光谱定性-定量检测和激光剥蚀功能。通过高能激光脉冲实现样品激发-等离子体形成和原子发射光谱的产生，配套的光谱检测系统可以实现光谱的高分辨率识别和波长的定量分析检测；同时激光剥蚀的样品可以通过内置气路系统导入关联的质谱仪。

(二) 系统构成

1. 激光源

*1.1 193nm ArF 气态准分子激光；

*1.2 脉冲宽度：5-7ns；

1.3 脉冲能量稳定性：优于 2% RSD；

1.4 最大平均功率：1.5W；

#1.5 最大脉冲能量：12mJ；

#1.6 稳定输出脉冲能量：10mJ

#1.7 最大重复频率：300Hz；

1.8 激光冷却方式：风冷。

2. 激光传输单元

2.1 光路：符合 FDA / CDRH 21 CFR, I 类激光系统，激光完全联锁，含氮气流量控制器、全封闭充氮安全一级的激光安全光束通道；

2.2 激光能量控制：可对作用在样品上的激光能量进行实时监测并自动调整；

2.3 高质量、长寿命光学系统；

#2.4 只有 3 个反射镜的超简洁光路，光路性能稳定，维护方便，提供实物图片证明；

#2.5 光学衰减器由四个衰减镜片组成，实现四阶超精细激光能量调整，软件控制连续可调，可 1-100%连续调节激光能量，提供实物图片正面；

2.6 光束均匀性：光学设计保证激光能量均匀稳定作用于目标，获得平底剥蚀坑与光滑壁；

#2.7 束斑尺寸：圆形/方形光斑尺寸 2-100 μm ，不少于 32 个光斑尺寸可调；

#2.8 样品表面最大激光能量密度： $>20 \text{ J/cm}^2$ ；

2.9 Z-stage：自动化 Z 轴驱动平台及不均匀样品显微镜聚焦调整；

2.10 内置激光能量监控，实时闭环监控能量输出；

2.11 多种激光输出（剥蚀）模式，可任意切换，和质谱可以自动联机双向触发。

3. 视频摄像单元

3.1 高倍视频显微镜系统：高分辨率照相机；真彩显示；工控机上实时图像导航；连续可调的彩色高倍摄像机系统；激光视频观察系统，能够使用十字交叉偏振系统反射照明光，达到自由无失真观察；

3.2 照明设备：照明系统带反射光及透射光，视区光强度由软件控制以获得最佳照明；

3.3 偏振系统：旋转十字交叉偏振系统，软件自动控制；

3.4 具备样品池扫描功能：观察系统和高分辨率相机对样品池中的样品进行成像，扫描样品池全局图，便于引导定位分析。

4. 气路控制单元

4.1 全自动载气管理，标配 2 套质量流量控制器，高精度氦气 MFC 流量范围 1-1000 ml/min，连续可控；高精度增敏氮气 MFC 流量范围 1-20 ml/min，连续可控；

4.2 真空泵：带有文氏真空泵，可快速更换样品；

4.3 气体阀门自动控制，气体三种状态 on line/bypass/purge 自动切换；

#4.4 内置真空表，压力表，流量表。

5. 样品池单元

#5.1 双体积样品室，小体积样品室具有双通道，小体积样品室顶部完全密封，使用硬质不弯曲变形的管路连接；

#5.2 锥形小体积样品室，且绝对固定，防止与光斑的相对位置改变造成的位置效应，保证放置在大样品池内任何区域的样品信号响应一致以及稳定；

- #5.3 小体积样品池具有氦气进气口，用于充分混合气溶胶颗粒，提高吹扫效率；
- 5.4 换气：全自动快速载气管理，多重净化循环，使用无油真空泵；
- 5.5 信号平滑：配有信号平滑器，无记忆效应；99%信号在小于1秒时间内清除；
- #5.6 样品池内压力超压保护装置，池内压力超压自动保护，提供图片证明；
- 5.7 样品池底部有照明窗口；
- #5.8 双体积样品池支持 LIBS 分析使用；
- #5.9 LIBS 专用真空样品池，压力条件可达到 750 Pa，并支持气氛调节。

6. 样品台单元

- 6.1 样品台位置重复精度： $\leq 3\mu\text{m}$ ；
- 6.2 样品台移动及定位由工控机软件控制；
- 6.3 支持用扫描影像的定位功能，方便精确，快速的定位；
- #6.4 软件具备一键样品台移动精度校准功能；
- #6.5 系统自带质谱火焰检测功能，实时检测质谱火焰状态，激光系统可根据质谱的火焰状态调整工作状态；
- 6.6 系统支持自动剥蚀功能，对激光提供两种触发方式，静态 STATIC 和动态 DYNAMIC 触发激光，并可双向触发通信。

7. LIBS 光谱仪

- #7.1 多通道 CCD 宽频发射光谱仪，六通道波段覆盖范围从 190nm 到 1040nm；
- #7.2 光谱仪能从 193nm 激光剥蚀点收集光谱；
- #7.3 光谱分辨率可达： $< 0.1\text{nm}@190\text{nm}-692\text{nm}$ ， $< 0.12\text{nm}@692\text{nm}-1040\text{nm}$ ；
- 7.4 内置光谱软件和 LA 控制软件须完整整合集成，光谱软件能够控制和触发光谱仪并进行数据处理，例如序列剥蚀模式，或 LA 软件触发 LIBS 软件；
- #7.5 LA 和 LIBS 软件和硬件良好集成，比如单个激光脉冲可以触发 LIBS 光谱仪；
- 7.6 必须有一个单独的模式用于 LIBS 调谐，光谱仪被设置为连续运行，捕获激光点剥蚀以进行系统优化和方法开发；
- #7.7 系统支持升级第二路 LIBS 光谱仪。
- 7.8 光谱仪时序控制：触发延迟时间范围 $50\mu\text{s}\sim 1\text{ms}$ ，单次调整步进 25ns。

8. 仪器控制系统及软件

8.1 工控机硬件配置（控制激光剥蚀系统的电脑标准配置）：

（1）工控机主机 1 台，CPU 要求 \geq Intel I7 以上，四核 3.0GHz 以上， \geq 8GB 内存， \geq 1T 硬盘，1000M 网卡， \geq 16x 速可读写 DVD；

（2） \geq 23 吋宽屏液晶显示器（2 个）；

（3）扫描仪 1 台。

8.2 预装专业版 Windows 操作系统和 Windows Office 办公软件；

8.3 专用软件配置：带有全面控制激光剥蚀系统的专用软件，并具有和质谱仪连接的功能；

（1）要求专用软件界面直观，易于学习，新用户能够很快掌握，具备成熟的功能确保研究人员可以容易地编辑激光剥蚀实验序列；

（2）软件具有完全自动化的仪器控制，能够轻松实现样品导航软件，既支持手动选择测试点，也可实现数千个样品点的自动运行；

（3）具有样品表面激光通量校准和激光能量管理功能，确保在整个工作周期内监测样品表面的激光通量。连续监测激光的输出能量以确保可靠的气体处理和优异的激光剥蚀表现；

（4）具有可视化样品台校正功能，提供次微米级定位；

（5）可从任何来源导入图像，如 SEM 或岩石学显微镜；

（6）可以与任何主流 ICP-MS 联机使用。

9、LA-ICP-MS 和 LIBS 数据处理软件

9.1 系统配置数据处理软件，软件能够兼容处理 LIBS 数据和 LA-ICP-MS 数据；

#9.2 软件必须内置一套由真实 LIBS 等离子体谱线生成的 LIBS 数据库；

#9.3 软件具有光谱定性和定量分析功能，可以显示真实的信号强度，能够对 LIBS 等离子体谱线进行简单和复杂峰的识别、连续谱和背景信号扣除、准确的相对峰强度计算和峰值积分；

#9.4 软件能够进行 LIBS 光谱曲线和重叠峰的曲线拟合，多个激光剥蚀点的数据采集和深度剖面分析过程中 LIBS 信号统计跟踪，生产定量标定曲线；

#9.5 峰值识别必须能够直接从 LIBS 软件加载实验 LIBS 光谱，以在数秒内识别和标记峰值。峰值 ID 数据库软件必须在投标响应中详细说明；

#9.6 软件允许光谱扣背景，快速清晰的定位目标峰值，为峰值指定任意背景，并能够一键执行自动峰面积积分；

9.7 软件支持各种搜索标准，如波长范围、元素群和等离子体激发态，以便于快速定位 LIBS；

#9.8 标准软件能够得到峰与峰的比率，并自动计算所有峰的标准偏差；

#9.9 在多次激光脉冲采样过程中，必须能够实时监测峰强及其比值的统计数据。该功能可以优化采样协议和数据优化，以获得最佳的精度性能。内置的软件功能必须用来监测单次剥蚀的能量变化和输出能量长期稳定性；

9.10 定量分析必须能够在软件中根据认证的参考标准绘制校准曲线。通过选择一个或多个元素发射谱线，并自动绘制校准曲线来确定未知样品的浓度和该元素的检测限 (LOD)；

#9.11 软件应能够导入以时间分辨的 ICP-MS 信号，并可以进行平滑和 TRSD 计算，对时间分辨的 ICP-MS 信号进行自动积分和对比分析。支持扫描质谱的高级校准模型，包括线性和多项式拟合校准的定量分析；

#9.12 对于 LIBS 和 LA-ICP-MS 数据，数据分析软件应提供使用多元校准的高级定量分析；

9.13 在 LIBS 和 LA-ICP-MS 数据的数据分析程序中，应该提供使用 PCA 分析的样本分类特征；

#9.14 能够对选定的元素 (由 LIBS 和 LA-ICP-MS 分类) 绘制 2D 和 3D 元素分布图；

#9.15 提供增强版元素分布图模块，以增强内置的基本 mapping 功能。增强型元素 mapping 应该能够 (a) 元素分布图可以覆盖在样品图片上，(b) mapping 上同时显示光谱和质谱数据；(c) 通过 Cluster 分析确定主成分和相关元素的 mapping 变换。

#10 该设备可以实现样品 LA-ICP-MS 和 LIBS 同时分析。

11 装机气体套装：高纯 ArF 预混激光工作气体 1 瓶和高纯氦气 1 瓶 (买断气瓶使用权)。

12 激光光路系统消耗品配件包一套 (需附配件清单)。

(三) 售后服务

1. 合同签订后，销售方负责协助用户进行安装前的准备工作，提供实验室相关的布

局图和设计要​​求；

2. 供货商在购买方实验室符合仪器安装条件后 15 个工作日内，对仪器进行安装和调试；

3. 仪器安装验收的标准至少要达到应标时的所有技术参数标准，若达不到，属于质量问题，根据用户要求，免费更换新仪器或全额赔偿；

4. 在仪器安装完成后，对使用人员免费进行技术培训和实验室实物现场示范，包括基本原理、仪器结构、硬件操作、软件使用、数据处理、维护保养及简单故障排除等内容；

5. 自验收合格之日起，提供整机 24 个月保修（包括备品、备件和人工费）；供货商提供设备的终身维修，响应时间由最终用户与中标公司协商决定。保修期满一个月前供方对用户的仪器进行一次免费的、全面的检查。如发现问题或潜在问题，应在保修期内将问题解决。保修期内因质量问题而导致仪器停用的时间应从保修期中扣除；

6. 保修期后，供货商能在标准报价的基础上以不高于投标时的折扣提供本仪器所需的消耗品和备品备件；保修期满后 12 个月内的上门服务免除人工费；

7. 技术支持：供货商应适时提供优质技术服务，协助购买方做好设备开发应用工作；长期提供技术资料和技术支持。

（四）交货期

进口产品：收到信用证/预付款后 6 个月内

国产产品：合同签订后 6 个月内

（五）交货地点

中国科学院地质与地球物理研究所指定地点

第 2 包 三重四极杆电感耦合等离子体质谱仪

（一）设备功能和用途

本仪器要求能适用于应用领域广泛的各种样品的元素分析、同位素分析和元素形态分析任务，满足环保、食品、地质、金属、生物样品、化工材料分析等。

（二）系统组成与技术规格

1. 仪器工作环境

1.1 工作环境温度： 35℃ 以下可运行，20-25℃ 最佳；

1.2 工作环境湿度： < 70%；

1.3 电源：单相 220±20 V，50 Hz。

2、系统组成与技术参数

2.1 主机部分

2.1.1 进样系统

2.1.1.1 具备低样品流速的高性能进样系统及耐高基体接口；

2.1.1.2 配置高基体自动稀释装置，适合于高盐量样品连续稳定分析；

2.1.1.3 雾化器：耐高盐、高精度、高效同心雾化器；

2.1.1.4 雾化室：石英材质，低记忆效应，配置高效半导体控温装置，控温温度连续可调，制冷温度可达-5℃。

2.1.2 等离子体及射频发生器

2.1.2.1 配备高速射频匹配的 RF 发生器及屏蔽炬系统或其他类似技术，可变频设计；

*2.1.2.2 射频功率最高可达 1.6 kW，为保证仪器离子源温度，射频频率需 ≤ 27.12 MHz；

2.1.2.3 等离子体炬位调整，由计算机自动三维（X，Y，Z 方向）控制。

2.1.3 气体控制器

#ICP-MS 主机配置由软件控制的高精度电子气体流量控制器，控制包括冷却气、辅助气、混合气、载气以及 4 路以上碰撞气反应气等工作气体，控制的气路不少于 8 路。

2.1.4 接口

采样锥孔径不大于 1.0mm，截取锥孔径不大于 0.5mm。要求减少高基体样品进入仪

器真空腔，保持质谱系统长期稳定，减少真空腔内的维护。

#2.1.5 透镜系统

在锥和第一组四级杆之间配备双提取透镜及离轴偏转透镜，透镜电压可以设置为正电压、负电压、零电压，可提供软件截图证明。

#2.1.6 一级质谱（质量分析器）：双曲面四级杆，可实现精确质量数筛选，分辨率优于 0.5amu 或配置高分辨率磁场，高端质量数不低于 258amu。

2.1.7 碰撞/反应池系统

#2.1.7.1 具有温度控制的六级杆以上碰撞/反应池系统，适合于多种工作气体，可实现不同气体和工作模式的全自动切换，控温可达 90 度以上，可提供仪器软件截图证明；

2.1.7.2 反应池在一次进样分析中可以同时使用氢气、氦气及氧气，反应气切换时间小于 10s；

2.1.7.3 碰撞反应池气体流量 <10ml/min；

#2.1.7.4 碰撞反应池配备 3 路或以上质量流量计。

2.1.8 二级质谱（质量分析器）

#2.1.8.1 配备双曲面四级杆，驱动射频不低于 2.8 MHz 或高分辨率质谱；

2.1.8.2 高端质量数不低于 270 amu。

2.1.9 MS/MS 性能（高分辨磁质谱及飞行时间质谱不要求）

#2.1.9.1 两个四级杆均可实现精确质量筛选，均可选择并可以同时选择质量数（需要软件截图证明）；

#2.1.9.2 两个四级杆的分辨率均优于 0.5 amu；

#2.1.9.3 第一个四级杆与第二个四级杆必须都具有预四级杆。

#2.1.10 真空系统：具有高性能真空系统，四级杆和碰撞反应池具有独立的真空系统及分子涡轮泵。

2.1.11 液相联机接口：可与液相色谱仪实现一体化联用，具备一体化的设置和操作，可不使用液相软件直接控制联机分析过程，可使用 ICP-MS 软件控制液相泵、自动进样器、柱温箱等。

2.1.12 高盐高固含量自动稀释装置

#2.1.12.1 高盐或高固含量样品自动稀释系统，稀释方式可以为液体自动稀释或气体自动稀释，稀释倍数从几倍到 100 倍可调，可以实现 25%以上盐分样品长时间直接进

样分析;

2.1.12.2 高基体进样模式下 (CeO^+/Ce^+): $\leq 0.5\%$ 。

2.1.13 原装循环制冷水系统: 循环冷却水机制冷功率 $>1500W$

2.2 工作站用计算机配置: 主流计算机配置, 不低于 22 吋液晶显示器

2.3 软件

2.3.1 提供中英文版工作软件, 可供用户选择;

2.3.2 操作系统: Microsoft® Windows 7 以上操作系统;

2.3.3 工作站软件具有全自动调谐及打印所有仪器工作参数报告功能, 数据分析窗口简单清楚, 一览式数据列表, 提供与样品测定同步实时更新的序列计算结果等;

2.3.4 可进行气相、液相色谱联用的控制及数据处理, 具有实时显示和实时分析功能;

2.3.5 具有用户自定义报告格式功能。

3. 电力部分

配备与仪器配套使用的电源及插座, 满足仪器的正常使用要求, 提供相应的技术指标。

4. 性能指标 (所有指标必须为可验收指标)

4.1 分析灵敏度 (氧化物离子 (CeO^+/Ce^+)): $\leq 2.0\%$ 条件下测试结果)

#4.1.1 低质量数元素 Li (7) 或 Be (9): ≥ 300 Mcps/ppm;

#4.1.2 中质量数元素 Y(89) 或 In (115): ≥ 500 Mcps/ppm;

#4.1.3 重质量数元素 U (238): ≥ 1000 Mcps/ppm。

#4.2 背景: ≤ 0.2 cps (在质量数 9, 即元素 Be 处测定实际背景)

4.3 氧化物离子 (CeO^+/Ce^+): $\leq 1.5\%$; 双电荷离子 (Ce^{++}/Ce^+): $\leq 3.0\%$

4.4 丰度灵敏度

4.4.1 低质量端: $\leq 1 \times 10^{-10}$;

4.4.2 高质量端: $\leq 1 \times 10^{-10}$ 。

4.5 检测限

#4.5.1 低质量数元素 Li (7) 或 Be (9) : ≤ 0.1 ppt;

#4.5.2 中质量数元素 Y(89) 或 In (115) : ≤ 0.05 ppt;

#4.5.3 重质量数元素 Bi (209) 或 U (238) : ≤ 0.05 ppt。

4.6 碰撞反应池检出限:

4.6.1 O2 模式, P (实测 P0+): ≤ 50 ppt;

4.6.2 H2 模式, Se (78): ≤ 1 ppt;

4.6.3 He 模式, Se(78): ≤ 40 ppt。

4.7 仪器线性范围: >10 个数量级

5. 配置

5.1 ICP-MS/MS 主机 1 台, 包含炬管、雾室、雾化器等进样系统和样品的自动进样器、接口锥、多极杆碰撞/反应池、四极杆质量分析器及检测器等;

5.2 循环冷却水机 1 台;

5.3 ICP-MS 仪器安装调试溶液包、仪器专用工具等附件;

5.4 基本备件包 1 套 (包括样品泵管、排废管、矩管、用于采样锥的石墨垫圈以及泵油), 镍采样锥 30 个, 镍截取锥 30 个, 铂采样锥 1 个, 铂截取锥 1 个, 截取锥基座 1 个, 石英矩管 20 个, 石墨垫圈 10 包, 泵油 2 瓶, 提取透镜组件 1 套, 氩气钢瓶及减压表 3 套, 氮气钢瓶及减压表 3 套。

(三) 售后服务

1. 供应商在购买方实验室符合仪器安装条件后 10 个工作日内, 对仪器进行安装调试, 达到投标书和技术文件 (仪器说明书等) 指标要求的技术性能, 并同时在现场对用户进行操作培训。如果现场安装测试指标未通过, 用户有权要求退货并要求赔偿损失;

2. **仪器免费保修期自验收合格日期起为 36 个月。**在保修期内, 所有服务及配件全部由供应商承担。保修期满前 1 个月内供应商应负责一次免费全面检查, 并写出正式报告, 如发现潜在问题, 应负责排除。保修期外, 设备维修零配件优惠价给购买方, 用户可用人民币结算。供应商在中国需设有保税库, 能更及时地为用户提供备品备件;

3. 供应商应在接到故障通知后立即给予响应, 24 小时内给予解决方案。需到现场解决的, 维修工程师应在 3 个工作日内到达现场解决仪器故障问题, 保证系统正常运行;

4. 供应商在国内必须设有分析仪器教育中心为用户提供仪器的基本原理、操作、日常维护及基础分析仪器理论课程, 并为用户提供教室培训名额 3 个。

(四) 交货期

进口产品: 收到信用证/预付款后 3 个月内

国产产品: 合同签订后 3 个月内

（五）交货地点

中国科学院地质与地球物理研究所指定地点