

第 1 包：重力仪

一、用途

该仪器用于学校多个专业实践教学课程和研究生培养工作。

二、主要功能

重力仪是测量重力加速度的仪器,通过观测物体在重力作用下静力平衡位置的变化,以测量两点间的重力差。

三、技术要求

1.测量范围/mGal	≥ 7000
2.格值系数	全量程
3.仪器精度/ μGal	≤ 1
4.标准偏差/ μGal	≤ 5
5.零点漂移/ $\mu\text{Gal}\cdot\text{d}^{-1}$	≤ 200
6.工作温度/ $^{\circ}\text{C}$	-45~50
7.自动修正	潮汐、仪器倾斜、温度、噪声
8.数据存储	电子存储
9.野外供电方式	锂电池
10.工作时间/Hour	≥ 12

四、采购标的需满足国家相关标准、行业标准、地方标准及规范。

五、采购数量：2 套；

六、技术服务要求

- 1、投标人须提供保证仪器正常运行的相关附件。
- 2、运输条件：运输箱，野外便携包。
- 3、质保期：验收合格后一年，质保期内免费保修设备主机和各种非人为造成的

故障。非易耗品超出质保期后，投标人对仪器终身维修服务，只收取相应的维修成本费用。质保期满后投标人继续为招标人提供技术支持，优惠收取配件费用。

4、培训：投标人须为招标人提供不少于 2 天的仪器本地培训，所有培训费用由投标人承担。

5、安装调试：投标人须提供仪器的安装、调试服务。

★6、投标产品如为进口产品，须提供产品制造厂家出具的授权书。

七、供货周期：国产仪器为合同签订后 30 天内，进口仪器为合同签订后 60 天内。

八、仪器验收：按照招标文件第五章采购合同中的验收标准进行验收。

九、交货地点：中国地质大学（北京），用户指定地点。

第二包

备注：本包中的气相色谱质谱联用仪为核心产品。标注★号的技术要求为重要技术要求，投标人如不满足，将导致其投标被拒绝。

品目 2-1：离子色谱仪

一、主要用途： 用于样品中阴阳离子、有机酸及有机胺类物质的分析

二、主要功能：实现对地表水、地下水、饮用水、雨水、生活污水及大气颗粒物等样品中的阴阳离子分析。

三、技术要求

★1.离子色谱系统，包括高压泵，内置电动六通阀，保护柱，分析柱，阴阳离子抑制器（淋洗液通道和再生通道完全独立）和电导检测器。

2.泵：高性能/低脉冲低压双柱塞泵，采用化学惰性的非金属无阻尼泵头，PEEK管路。适合于 pH 为 0~14 的淋洗液及反相有机溶剂。

★2.1 流速范围：0.00-5.00 mL/min，无需更换泵头。

2.2 最大压力：35 MPa(5000 psi).

2.3 流速最大误差：<0.1%.

2.4 流量精密度：<0.1%.

2.5 压力脉冲：小于系统压力的 1.0%.

2.6 流动相截止阀：标配，方便仪器维护。

2.7 密封圈清洗：独立的在线密封圈清洗室系统，可升级密封圈自动清洗系统，与分析同步进行，减少密封圈的磨损，延长泵的维护周期，提供密封圈清洗室图片或软件截图。

3.色谱分析柱

★3.1 原厂生产的高效高容量阴离子分离柱及保护柱，色谱柱须采用聚合物填料，耐受 pH 0-14 的工作范围，可耐受 3000 psi 以上压力，为保证充分的柱效，柱交换量不小于 220 μ eq/根，耐受 2 mL/min 及以上的流速。以上参数均需提供仪器制造商官方网站可供下载的色谱柱手册截图。

★3.2 原厂生产的高效高容量阳离子分离柱及保护柱，色谱柱须采用大孔二乙烯基苯/乙基乙烯基苯共聚物，耐受 100%有机溶剂。为保证充分的柱效，柱交换量需 2800 μ eq/根以上，耐受 2 mL/min 及以上的流速。以上参数均需提供仪器制造商官方网站可供下载的色谱柱手册截图。

4.柱温箱

4.1 种类：与主机同厂家原装内置柱温控模块，减少系统死体积。

4.2 温控范围：环境+5°C - 60°C.

5 抑制器

★5.1 原厂生产阴离子自动电解连续再生微膜抑制器，无需外加硫酸进行轮流再生，不需使用蠕动泵，不存在泵和泵管等易耗品。

★5.2 原厂生产阳离子自动电解连续再生微膜抑制器，连接在阳离子交换柱和电导检测器中间，可以电解连续再生，无需外加再生液。且经一次抑制即可将淋洗液抑制成水，不干扰铷、铯、锶、钡等碱金属和碱土金属的定量。提供仪器连接图片证明，不能以软件功能代替。

6.电导检测器：

★6.1 类型：数字信号控制处理器，当检测 μ g/L 级到 g/L 级不同浓度的离子时，输出信号可直接数字拓展，无需调整量程，输出值应为直接的电导信号，提供具有电导输出的色谱图。

6.2 全程信号输出范围：0-15000 μ S.

★6.3 检测器分辨率： ≤ 0.003 nS/cm。

★6.4 检测器耐受最大压力： ≥ 8 Mpa，提供软件截图或仪器制造商官方网站可供下载的本仪器产品的样本截图。

★6.5 信号采集频率：不低于 80Hz。

7.软件：

7.1 操作界面模拟 Microsoft®office 操作系统易于学习和操作。

7.2 基于数据库设计的数据处理功能，修改色谱图、校正曲线后即可实时动态数据更新；可以对样品信息进行自定义搜索，快速查询数据；可以实现样品及标样的数据图形化显示，可以以棒状图、散点图、折线图、气泡图等形式显示数据点的趋势与离散度。

7.3 可通过升级兼容第三方仪器，可升级至网络版软件，操控第三方气相色谱和液相色谱仪器。

7.4 可导出 txt 格式原始数据，以满足国外期刊用专门画图软件绘制谱图的需求。
可输出 ASCII 码格式数据，方便数据读取和传输。

8. 离子色谱用自动进样器

8.1 具有 40 个以上进样瓶物理位置的自动进样器

8.2 上样速度：0.1-5.0 ml/min

8.3 预留额外的六通阀或十通阀位置，可用于在线样品前处理等应用。

8.4 样品瓶带有样品瓶盖，自动进样器带有样品盘保护罩

8.5 样品瓶带有单独的过滤芯瓶盖，避免样品交叉污染。

三、服务要求

1. 技术服务和培训

1.1 卖方须在到货后 10 天内到买方提供的现场免费安装、调试设备并验收。

1.2 免费提供现场培训，内容包括仪器的基本原理、操作应用及仪器的维护保养知识，直到用户能正常使用和维护仪器。

1.3 质保期：安装验收合格后一年

1.4 厂家应长期提供技术支持。

1.5 免费提供仪器使用手册、培训教材、应用文章等。

★2. 投标人所投离子色谱仪如为进口产品，须提供投标产品制造厂家出具的针对本项目的授权书。

四、单台配置要求：

离子色谱主机 1 套；电导检测器 1 个；阴、阳离子色谱柱各 2 套（含分析柱、保护柱）；阴、阳离子抑制器各 1 个；自动进样器 1 套；色谱控制软件 1 套；气体调节阀 1 个；5mL 样品瓶 100 个（含样品瓶和盖）；台式电脑（双核 2.9G 4G 500G DVD 刻录 19LCD）

五、采购数量：2 套

六、采购标的需符合相关国家标准、行业标准、地方标准及规范。

七、交货期

进口仪器：征免税证明办好后 3 个月内。国产仪器：合同签订后 30 天内

八、交货地点：中国地质大学（北京），用户指定地点。

品目 2-2 气相色谱质谱联用仪

一、主要用途：

气相色谱质谱联用仪（GC-MS）主要用于土壤、水质中有机物质的定性、定量检测工作。气相色谱质谱联用仪适用于农业、环境、毒理和食品安全等领域的多种化合物的分离、定性分析、杂质检测和含量测定，特别适合于复杂基体中痕量目标化合物的分析。我单位承担着大量国家项目及课题研究，需要对有机化合物进行定量和定性分析，本单位的检测项目与科研任务要求所购气相色谱质谱联用仪具备仪器性能稳定，复杂基体中目标化合物检测灵敏度高，分析速度快等特点。

二、主要功能

通过高灵敏度的质谱检测器对有机物进行定性和定量分析。

三、技术要求：

1.气质联用仪包括：气相色谱仪主机，辅助 EPC，分流不分流进样口，质谱检测器，EI 源，255L/s 分子涡轮泵，NIST 谱库（含农药库和药物库），电脑、化学工作站等。

2.工作条件

1.1 电源：220V，50Hz

1.2 温度：操作环境 15°C-35°C

1.3 湿度：操作状态 25-50%，非操作状态 10-95%

3.技术性能

3.1 气相色谱

3.1.1 主机

3.1.1.1 电子流量控制（EPC）：所有流量、压力均可以电子控制，以提高重现性，13 路电子流量控制

★3.1.1.2 压力调节：0.001psi

★3.1.1.3 保留时间重现性：<0.0008min

3.1.1.4 程序升温：20/21 阶

3.1.1.5 炉箱冷却速度：450°C到 50°C，240 秒

3.1.2 毛细柱分流/不分流进样口（具有电子压力控制功能）

3.1.2.1 最高使用温度：400°C

3.1.2.2 电子参数设定压力，流速和分流比

★3.1.2.3 压力设定范围：0-150psi；压力设定精度：0.001psi

3.1.2.4 最大载气流量：1000ml/min

3.1.2.5 流量范围：0-200mL/分钟 N2, 0-1000mL/min H2 or He

3.2 质谱检测器

★3.2.1 质谱主机和气相色谱主机实现双向通讯，联用整合度更高；

3.2.2 侧开式面板，面板控制器可显示质谱状态信息及质谱工作参数的输入,结构紧凑，无需冷却水及压缩空气冷却

3.2.3 质量数范围：1.6-1050amu，以 0.1amu 递增

3.2.4 分辨率：单位质量数分辨

3.2.5 质量轴稳定性：优于 0.10amu/48 小时

3.2.6 灵敏度：全扫描灵敏度(电子轰击源 EI): 1pg 八氟萘(OFN),信/噪比≥1400:

1(扫描范围: 50-300amu)，选择离子检测（电子轰击源 EI）: 12fg 八氟萘，信/噪比≥10: 1

3.2.7 最大扫描速率：19,500amu/秒

3.2.8 动态范围：全动态范围为 10⁶

3.2.9 选择离子模式检测（SIM）最多可有 100 组，每组最多可选择 60 个离子

3.2.10 质谱工作站可根据全扫描得到的数据，自动选择目标化合物的特征离子并对其进行分组，最后保存到分析方法当中，无须手动输入。

3.2.11 具有全扫描/选择离子检测同时采集功能

3.2.12 推拉式 Extractor EI 离子源设计,离子化效率更高

3.2.13 离子化能量：5-241.5eV

3.2.14 离子源温度：独立控温，150-350°C 可调

★3.2.15 分析器：整体镀金双曲面四极杆，独立温控, 106°C - 200°C

3.2.16 检测器：长效高能量电子倍增器

★3.2.17 真空系统：分子涡轮泵≥250 升/秒，2.5m³/min 机械泵

★3.2.18 气质接口温度：独立控温，100-350°C

3.2.19 具备早期维护预报功能（EMF）

3.2.20 可提供质量认证功能（OQ/PV）

3.2.21 TID 痕量离子检测技术，在数据采集的过程中优化信号

3.2.22 自动归一化调谐

★3.2.23 EI 源可以采用氢气做为载气。

3.3 数据处理系统

3.3.1 谱库：气相色谱，质谱，质谱工作站之间的数据传输全部依靠自身安装的网卡实现。

3.3.2 软件：中/英文可选。

3.3.2.1 手动/自动调谐，数据采集，数据检索，分析结果报告，定量分析及谱库检索功能。

3.3.2.2 数据分析软件应包括常规数据和符合 EPA 要求的专用环境数据处理等多种分析模式。两种模式通过软件配置互相转换，均能独立工作。

3.3.2.3 操作环境：Windows 7 专业版。

3.3.2.4 NIST 谱库（超过 22 万张），化学结构式库（超过 16 万张），PMW 药物库（Pfleger/Maurer/Weber 3rd Edition MS Drug Library 包括 6,300 EI 谱图）。

★3.3.2.5 气相色谱-质谱具有保留时间锁定（RTL）功能。可与独立的气相色谱仪配合使用，利用保留时间锁定的功能使得同一种化合物气相色谱和质谱的保留时间一致。此功能通过软件自动调整仪器工作参数，在五个不同条件下进样，分析锁定目标化合物而实现。

★保留时间重现性: < 0.0008min; 峰面积重现性: < 1.0% RSD。

3.3.2.6 质谱数据处理软件可依据保留时间锁定谱库当中标准保留时间和质谱信息对样品当中可能存在的目标化合物进行自动搜寻,并显示搜寻结果.搜寻结果应显示每个化合物的实测保留时间与谱库当中其标准保留时间 的偏差，定量及确认离子之间的标准丰度比与实测丰度比等以供使用者准确定性。

★3.3.3 全中文在线帮助软件

★3.3.4 保留时间锁定（RTL）农药及其代谢产物库，其中包含 926 种农药的标准质谱图，每种农药的标准保留时间和四个特征碎片离子。

★3.3.5 解卷积报告软件(DRS)具有全扫描和选择离子扫描质谱数据的检索功能。它将质谱化学工作站，保留时间锁定质谱库，AMDIS 和 NIST 集成一体，利用 DRS 可以自动识别复杂基质中数百个痕量化合物，进行食品中的农药多残留检测

3.3.6 早期维修反馈功能（EMF），操作认证/性能认证功能（OQ/PV）

3.4 必备附件、零配件

3.4.1 色谱柱:DB-VRX 60m, 0.25mm, 1.40u 两根

3.4.2 起始工具包:漏气检查器, 螺帽及垫片, 铜管 50 英尺, 黄铜三通, 管线切割器, 铜质堵头, 固定针头注射器, 不锈钢针芯, 针头, 扳手, 螺丝刀, 螺帽扳手, 各种尺寸开口扳手三个

3.4.3 提供仪器运行 2 年所需的零配件及消耗品

3.4.4 提供仪器操作和维护必须的专用工具

3.4.5 国内配套满足仪器运行的电脑和打印机

3.5 技术服务

3.5.1 供应商免费提供操作手册(中/英文可选)壹套。

3.5.2 自仪器安装调试合格之日起免费保修壹年。

3.5.3 用户现场免费安装, 调试, 培训。

3.5.4 供应商在中国境内设有专业的培训中心,为用户提供免费培训(1 人次/5 天/1 套, 培训地点: 北京或上海)

4. 吹扫捕集进样器要求

4.1 仪器用途

适用于饮用水、污水、地下水中的挥发性物质(VOC), 以及各种高、低浓度的固体样品, 进行全自动分析集固/液体自动进样器和吹扫捕浓缩仪于一体机。

4.2 多功能液/固自动吹扫捕集仪技术指标

★4.2.1 至少 80 位样品瓶托盘。

4.2.2 水样及内标处理: 样品注射器以 1ml 为单位增量, 取样范围 1ml 到 25ml, 取样精度<1%RSD;

4.2.3 气路控制

4.2.3.1 电子质量流量计精准控制流速在 5-500ml/min

4.2.3.2 电子压力监控记录每个样品在吹扫和烘培时的压力

4.2.3.3 气体供应为高纯氦气或高纯氮气, 进口压力为 65-100psig

★4.2.4 内标注入系统规格

4.2.4.1 注入系统有 3 内标位, 采用 3 态分流阀上配置的 2 通配置阀控制注入容量

4.2.4.2 容量: 1, 2, 5, 10, 20ul 的增量

4.2.4.3 精密度<10%RSD

4.2.4.4 精确度 1ul±0.1ul

4.2.4.5 内标消耗量 1ul 的注入量可用 1ul

★4.2.4.6 内标容器，配置 3 个 15ml 的内标容器，防紫外涂层保证样标稳定性，内标容器完全密封的保证标准浓度的恒定。

4.2.5 检测液体样品

4.2.5.1 可选配 5ml 或 25ml 带滤器或不带滤器的 U 型吹扫管

4.2.5.2 水样可按如下比例设置自动稀释 1:100, 1:50, 1:25, 1:10, 1:5, 1:2

4.2.5.3 系统可自动从纯水池抽取纯水添加标样后做空白样，全部的进样位可用于放置样品。

4.2.5.4 吹扫捕集循环时间不超过 20min

4.2.6 检测固体样品（一般土壤样品或者固体废物）：

4.2.6.1 3 通道取样针，允许将蒸馏水或内标直接注入到样品瓶

4.2.6.2 样品瓶加热温度 40°C-100°C

4.2.6.3 土壤样品可在 3 级可调速度下震荡混合均匀。

4.2.7 高浓度固体样品（高浓度土壤样品或者固体废物）

★4.2.7.1 具有自动添加甲醇溶剂萃取系统

4.2.7.2 可编程自动稀释萃取液

4.2.8 仪器具有 RS-232 接口和 USB 接口可选。

4.2.9 可针对任意样品自由设置方法，任何样品位最多可加入 3 个内标。

4.2.10 系统可记录并保存所有样品、流程和方法信息的历史。

4.2.11 整个系统的样品通路自动检漏。内置有诊断系统，一旦发现漏气，系统会自动对下属 3 个系统进行检漏。

4.2.12 系统内置测试横式，可对整个仪器的电子机械部分进行检测，包含：阀，加热器，样品瓶处理系统，液体传输系统，出入和输出。

4.2.13 所有阀、样品瓶处理部件、注射驱动部件等都可独立控制，检修方便。

4.3 技术资料

提供仪器设备的安装、操作手册、工作软件说明书、维修保养手册等中文版技术文件两份、英文版技术文件 1 份，及产品合格证、质量证书和产品正版软件等全套资料。

4.4 技术服务

4.4.1 安装、校准与试运行：货到后一周内在买方所在地现场免费安装调试设备

4.4.2 质保与维修：提供一年的上门全免费保修服务（包括部件更换与技术服务）。

4.4.3 中标单位为采购方提供原版工作站或分析软件及其升级服务。

4.5 多功能液/固自动吹扫捕集仪详细配置清单：主机及相关配套必需的备品备件，样品瓶（带瓶垫，瓶盖）200 个

★5.投标人所投气相色谱质谱联用仪如为进口产品，须提供投标产品制造厂家出具的针对本项目的授权书。

四、单台配置要求：

气相色谱质谱联用仪主机 1 套、NIST 2011 MS 库套装 1 套、起始工具包 1 套、毛细管色谱柱 1 根、泵油 1 瓶、常用消耗品（满足两年）、吹扫捕集多功能液/固自动吹扫捕集仪（主机）1 套、连接线 1 根（根据 GCMS 的品牌和型号更改数据线）、样品瓶（带瓶垫，瓶盖）200 套、台式电脑（双核 2.9G 4G 500G DVD 刻录 19LCD）（A4 激光） 1 套。

五、采购数量：2 套

六、采购标的需符合相关国家标准、行业标准、地方标准及规范。

七、交货期

进口仪器：合同签订且免税证明办好后 3 个月内。国产仪器：合同签订后 30 天内。

八、交货地点：中国地质大学（北京）用户指定地点。

第 3 包：研究生学籍自助查询打印盖章一体机

备注：本包核心产品为研究生学籍自助查询打印盖章一体机，标注★号的要求为重要技术要求，投标人如不满足，将导致其投标被拒绝。

一、主要用途：

研究生学籍自助查询打印盖章一体机是用于给学生提供学籍证明等材料的自助服务设备，项目的核心需求是为了提高学生工作信息化和自助化服务水平，提升工作效率。

二、主要功能

- 1、登录方式支持三种：教务系统用户名和密码；刷校园卡；刷身份证；
- 2、支持中英文界面：所有界面提示均为中英文；
- 3、学籍证明打印：证明材料的微小调整（例如个别词语调整）可以自己设置。
- 4、自助校验：打印的成绩单和证明增加方位二维码，并保存实施输出证明内容（pdf 格式），通过二维码可以验证证明内容；
- 5、学生免费打印证明数量设置：可以设置打印的数量，超过数量不能再打印；
- 6、系统维护：查看并导出打印的时间、证明内容、学生学号、姓名的记录；查看设备情况；查看缺纸、缺墨、缺印油等情况；缺纸时通过邮件提醒管理员。

三、技术要求

序号	设备名称	数量	技术要求
----	------	----	------

3-1	研究生 学籍自 助查询 打印盖 章一体 机 (核心 产品)	3	一、技术要求及相关标准： ★1、打印过程中实时加盖实体印章； ★2、所使用印章要符合中华人民共和国公共安全标准 GA 241.9—2000，《印章治安管理信息系统》中“第 9 部分：印章质量规范与检测”所要求的标准。 3、《GB8566-88 计算机软件开发规范》 4、《GB9386-88 计算机软件测试文件编制规范》 二、配置要求： 1、主机 (1)工控主机应能 24 小时连续工作，稳定性强，散热性能好，WIN7 32 位企业版操作系统； (2)CPU 性能：Intel Pentium Dual-Core 2.9GHz 以上； (3)内存：4GB DDR3 1600 以上； (4)硬盘：300G 硬盘(或 64G 固态硬盘)以上； (5)串口：在接完相关设备模块后，至少预留 2 个； (6)USB 接口：在接完相关设备模块后，预留 2 个，支持 USB2.0（含）以上； (7)网卡：2 个 1000M 有线网卡，并支持 WIFI 无线。 (8)支持看门狗功能:工控主机能自动监控系统及应用死机等异常情况。 2、机柜 (1)有合理的机柜散热设计，散热风扇内外都应有安全网罩（防触碰隔栅），并满足设备散热要求 (2)功能区布局合理，操作方便，标识设计可按招标人要求定制。 3、显示屏 (1)17 寸宽屏显示器，有防窥膜，可视角度左右各 30° ； (2)点触摸电容屏； 4、电源 应有一个独立的电源模块，为所有配件供电。 5、打印机
------------	--	----------	---

		纸盒容量不低于 850 张纸标准。 6、盖章机 （1）盖章机独立带锁设计，提高安全性，防止随意取出；印油加注模块需外置，方便维护。 （2）印油加注装置需要置于盖章机外部，方便维护，提高安全性。 7、校园卡读卡器 支持中国地质大学校园卡。 三、服务要求： 1、投标人应提供 7*9 小时的响应服务，并保证在 24 小时内进行维修服务。自设备签收之日起，投标人负责为招标人提供至少 3 年的设备保修期。若卖方所提供设备在保修期内，卖方对整机免费进行维修，对整机各零部件等组成部份予以免费更换。 2、在保修服务期内，定期针对设备的运行状态及可能存在故障进行巡检和故障排查工作，每季度一次巡检，并在每次完成巡检后提交巡检报告。 3、投标方须承诺在每次上门维修时，填写维修记录（维修记录包括但不限于：维修日期、设备型号、问题及解决办法、维修人）。
3-2	研究生学籍自助查询打印盖章管理系统	一、系统技术要求 1. 总体架构要求 1) 系统的架构充分考虑到扩展性，满足未来业务增长的需要。 2) 系统设计要具有前瞻性，根据当前需求及未来业务发展的趋势，统筹规划系统功能，要支持灵活的技术升级功能，确保未来需求增加和数据量增大的情况下进行的系统升级和优化。 3) 硬件配置及第三方基础软件必须符合校方教务系统基础架构、信息安全管理要求。 5) 为保证数据安全，打印获取学生相关数据不能直接操作学校数据库。应在服务器本地有属于自己软件系统的数据库用于存储和读取数据（数据库可采用 SQL Server、oracle）。 6) 要求有学生信息后台管理平台，用于绑卡（学生卡或其他）解绑等操作。

		2. 系统运行稳定性要求 1) 系统必须优化各个环节, 确保业务的实时处理和连续工作, 整个平台采用的技术成熟、可靠, 终端和网络设备应具有高度的可靠性, 平台运行稳定可靠。 2) 系统支持一定量的并发, 保证线上设备可在同一时间正常使用。 3) 终端用户访问系统的登陆界面的平均响应时间目标是小于 3 秒, 最大响应时间 5 秒。 4) 查询打印界面, 平均响应时间视业务复杂程度最长不得超过 15 秒。 3. 安全性要求 1) 系统需常年提供 7*24 小时不间断服务。 2) 系统设计必须保证数据的安全和系统的安全。 3) 打印信息必须保证准确无误, 不允许出现信息错误或不匹配的情况发生。 4. 实用性要求 1) 系统方便实用, 界面友好。系统要充分考虑应用和维护的方便性、灵活性, 提供简洁、方便的操作方式和可视化操作界面。需要有简单快捷的界面设计以及良好的人机交互体验。 二、技术要求 1. 系统组成 1) 服务端 2) 客户端 (机具端) 3) 后台信息管理平台 2. 系统功能 1) 建立在读学生数据库系统; 2) 支持查询、打印学生学籍证明等各类证明; 3) 提供学生学籍证明等各类证明的打印和盖章需求; 4) 按照招标人实际需求定制各类表单; 5) 支持二维码扫描验证; 6) 预留开发接口, 以便后期新增学生服务其他功能;
--	--	--

		7) 学生免费打印证明数量设置; 8) 系统维护提醒; 9) 支持校园卡、身份证刷卡登录及账户密码登录; 10) 支持中英文界面 (包括打印中英文成绩单及在校证明)。 三、系统建设的国家标准、行业标准、相关规范等 系统开发过程中严格遵循以下国家标准: 1. 《GB8566-88 计算机软件开发规范》 2. 《GB9386-88 计算机软件测试文件编制规范》 四、知识产权要求 投标人应保证采购人使用系统其中的任何一部分时, 免受第三方提出的侵犯其知识产权的索赔或诉讼。如有任何上述指控, 投标人应独自承担可能发生的一切法律责任和费用。
--	--	--

四、交 货 期: 合同签订后 1 个月内供货。

五、服务要求:

- 1、投标人应提供 7*9 小时的响应服务, 并保证在 24 小时内进行维修服务。自设备签收之日起, 投标人负责为招标人提供至少 3 年的设备保修期。若卖方所提供设备在保修期内, 卖方对整机免费进行维修, 对整机各零部件等组成部分予以免费更换, 保修期外, 只收取成本费用。管理系统按招标人需求开发完成, 通过测试上线后, 五年内发现 BUG 免费修改; 招标人和投标人协商范围内的需求, 投标人应免费开发, 但如果是招标人的新增需求, 投标人可以按照人工成本收取工时费。管理系统上线后, 后续安装的所有终端设备应免费接入。
- 2、在保修期内, 定期针对设备、软件系统的运行状态及可能存在故障进行巡检和故障排查工作, 每季度一次巡检, 并在每次完成巡检后提交巡检报告。
- 3、投标方须承诺在每次上门维修时, 填写维修记录 (维修记录包括但不限于: 维修日期、设备型号、软件系统版本、存在的问题及解决办法、维修人姓名)。

六、交货地点: 中国地质大学 (北京), 用户指定地点。

七、验收标准：按照招标文件第五章采购合同文本中的验收标准进行验收。

第 4 包 超本底液闪质谱仪及样品前端处理装置(苯合成系统)

注：本包核心产品为超本底液闪质谱仪，标注★号的技术要求为重要技术要求，投标人如不满足，将导致其投标被拒绝

一、主要用途： 科研

二、主要功能：地下水自然氚测年中的氚比活度测量；地下水中古老碳-14 样品测年中的碳-14 比活度测量； ^{14}C 苯样品年代测定，可达 51000 年

三、技术要求

（一）超本底液闪质谱仪部分：

1.基本技术性能

- (1) 配有制冷装置并能实现高精度控温。
- (2) 检测探头采用双光电倍增管耦合环路设计。
- ★(3) 具有 α/β 甄别计数功能，可测量多核素样品中的总 α 和总 β 。
- (4) 附带 ^3H 、 ^{14}C 和本底非淬灭标准源。
- ★(5) 支持外标法测量，并具有外标准源。
- ★(6) 双向上样，能兼容大样品瓶和小样品瓶。
- (7) 配有内置计算机，在 Windows® 10 以上操作系统下运行软件和设备，除能自动打印 ^3H 和 ^{14}C 活度报告外，还能自动计算、显示和打印本底 B、计数效率 E、优值 (E^2/B) 和卡方值，便于随时了解仪器运行的稳定性（测量过程中能随时对稳定性测试样品进行测量并报告结果）。
- (8) 采用普通玻璃瓶或塑料瓶即可达到所承诺的技术指标。

2 技术指标

- (1) 能量范围：0 -2000 keV(β);0-10000 keV(α)。
- (2) 能量分辨率：
 - ^3H ：达到或优于 0.005keV/ch。
 - ^{14}C ：达到或优于 0.05keV/ch。
- (3) 多道线性分析器有效分辨率：优于 0.1keV。
- ★(4) 优值 (E^2/B)：

1) 非淬灭样品:

^3H (1-12.5 keV): ≥ 880 ;

^{14}C (14.5-97.5 keV): ≥ 6000 。

2) 样品+闪烁液:

^3H : ≥ 1000 (10mL 水样+10 mL 闪烁液, 本底 $\leq 0.5\text{cpm}$);

^{14}C : ≥ 9000 (3.5ml 苯样, 本底 $\leq 0.5\text{cpm}$)。

(5) 长期稳定性: 每隔 60 分钟采集一次测量值, 连续获得的 24 个测量值的变异系数小于 0.2% (不含泊松分布变异系数)。

(6) 样品容量: ≥ 48 个样品。

(7) α/β 甄别计数能力: 多核素混合样品中 α/β 误计率小于 0.3%。

(8) 多用户编程数目: 大于 50 个

(二) 样品前端处理装置(苯合成装置)

1、真空电路控制实验系统: 用于控制真空系统、燃烧系统、酸解系统、合成系统的电路控制,

1) 真空系统装置上所用的仪器、仪表及辅助材料为合格产品。

2) 真空机械泵抽前处理真空系统 10^{-1}Pa 。油扩散油泵 10^{-3}Pa 。

3) ^{14}C 真空系统的安全配电控制系统, 满足所有电器的使用。

4) 实验系统台 1 台

5) 电路控制台 1 台

6) 真空机械泵 2 台

7) 数字显示复合真空计 1 台

2、真空金属系统

材质: 主体采用 316 不锈钢; 冷阱为 KF25 玻璃

真空度: 复合真空计 双电阻、壹电离

测量范围: 独立电阻单元 $1 \times 10^5 \sim 1 \times 10^{-1}\text{Pa}$;

复合单元连续测量 (自动模式) $1 \times 10^5 \sim 1 \times 10^{-5}\text{Pa}$

数字压力: $-0.1 \sim 0\text{MPa}$

储气瓶: 7.5 升 $\times 4$ 个

(三) 配置要求:

(1) 内置 γ 外标准源。(2) 非淬灭标准样品 (^{14}C , ^3H 和 BKG): 1 套。

(3) 高性能玻璃样品瓶（20ml）：500 个。(4) 低钾玻璃样品瓶（7ml）：1000 个。
(5) 塑料计数瓶（20ml）：1000 个。(6) 低本底闪烁液（ULTIMA GOLD LLD 5 升）：10 升。
(7) 日常操作和仪器维护所需工具：1 套。；

（四）**技术资料：**供货方提供产品样本、操作手册各壹套。

四、采购数量：1 套

五、交货期

进口产品：合同签订且免税办理之后 2 月内；**国产产品：**合同签订后 1 个月内。

六、服务要求：

- 1、仪器制造商在国内有维修中心，有仪器制造商授权的技术人员到现场提供仪器安装调试、维护维修服务。
- 2、仪器到货前根据用户实验室条件提供仪器安装调试技术方案，并在仪器到货后 2 周内免费完成安装调试。仪器技术指标验收合格后，在用户实验室免费培训操作技术人员 2 名。
- 3、供货商为用户提供仪器终身技术服务。仪器出现故障随时有响应，对用户不能自行排除的故障，72 小时内派技术人员到现场维修。
- 4、供货商为用户提供的随机软件应具有自主知识产权或软件产权拥有者的授权书，并保证用户具有免费升级的权利且在使用该软件或其任何一部分时不受第三方提出侵犯专利权、商标权或工业设备等知识产权的指控，如果第三方提出侵权指控，供货商须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用。

5、质量保证期

从仪器验收合格后起算，12 个月内为质量保证期，在质量保证期内，供货商负责为用户提供免费维护、保养，免费更换损坏的和有缺陷的零部件。若在质量保证期内非用户原因发生仪器停止运行 20 天以上的故障，故障排除后重新起算 12 个月质量保证期。

6、交货地点

中国地质大学（北京），用户指定地点。

六、验收标准

按照招标文件第五章采购合同文本中的验收标准进行验收。

七、采购标的需满足国家相关标准、行业标准、地方标准及规范。