　　招标公告

　　项目名称：自然资源部天津海水淡化与综合利用研究所2019年第三批仪器设备采购项目

　　招标编号：0703-1941CIC1Z103

|  |
| --- |
| 采购人名称：自然资源部天津海水淡化与综合利用研究所 |
| 采购人地址：天津市南开区航海道55号 |
| 采购人联系人：王锴 |
| 采购人联系方式：022-87894686 |
| 采购代理机构全称：中仪国际招标有限公司 |
| 采购代理机构地址：北京市丰台区西三环中路90号通用技术大厦 |
| 采购代理机构联系人：朱强 |
| 采购代理机构联系方式：010-63348624，zhuqiang@cniitc.genertec.com.cn |
| 采购内容：   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 包号 | 采购内容 | 采购数量  （套） | 投标保证金  （万元） | 采购预算  （万元） | 原产地要求 | | 1 | 海水淡化高温蒸发测试系统 | 1 | 3 | 150 | 允许进口 | | 2 | 海水淡化过程工业工艺控制系统 | 1 | 3 | 198 | 允许进口 | | 3 | 膜法气水分离过程氢气气源持续供应装置 | 1 | 0.4 | 21 | 允许进口 | | 4 | 超薄切片系统 | 1 | 3 | 185 | 允许进口 | | 5 | 便携式气相色谱仪 | 1 | 0.5 | 30 | 允许进口 | | 6 | 便携式毒性仪 | 1 | 0.3 | 19 | 允许进口 | | 7 | 激光共聚焦显微镜 | 1 | 2 | 100 | 允许进口 |   备注：投标必须以包为单位，投标人必须是对所投包号中的所有内容进行投标，不允许拆包投标。以上货物详细技术规格和指标见招标文件第五章。 |
| 采购用途：海水淡化研究 |
| 采购需求：  **第1包 海水淡化高温蒸发测试系统：**  1.3.1 双腔ND:YAG激光器，数量：1套。  \*1.3.1.1 单脉冲能量不低于430毫焦；  1.3.1.2 脉冲频率1-15Hz可调；  1.3.1.3 波长为532 nm；  1.3.1.4 能量不稳定度小于3%；  1.3.1.5 脉冲宽度6-8ns。      1.3.2 立体标定组件，数量：1套。  1.3.2.1包含双面双边标定平板一块；  1.3.2.2 包含两个相机的Scheimpflug支撑调节底座及支撑基板；  1.3.3 片光源整形系统，数量：1套。  1.3.3.1 连续可调片光源整形系统，连续可调焦距从300毫米到3000毫米；  1.3.3.2两套圆柱透镜-15 mm F.L.和-25 mm F.L. (相当于发散角分别为25度和14度)；  1.3.4 跨帧CCD相机，数量：2套。  1.3.4.1工作模式可调为：自由模式/ 外触发模式/ 同步外触发/跨帧模式；  1.3.4.2分辨率不低于4MP，满分辨率帧频16帧/s；  1.3.4.3跨帧时间间隔不大于200ns；  1.3.5 可编程同步控制器，数量：1套。  \*1.3.5.1同步器的控制信号的时间分辨率不高于0.25ns；  \*1.3.5.2 内触发模式下输出信号的均方根抖动值<400ps；  1.3.5.3 外触发模式下输出信号的均方根抖动值<800ps；  1.3.5.4 自带液晶面板，可随时查看系统时序调试参数；      1.3.6 一级微流量热膜式流量校准器，数量：1台。   \*1.3.6.1 流量测量范围0.01 – 20L/min，具有NIST校准证书   \*1.3.6.2 响应速度4微秒   1.3.6.3  精度：±2%读数   \*1.6.3.4 具备一个PM2.5粒径切割器，在2.5um处50%有效拦截  **第2包 海水淡化过程工业工艺控制系统：**  1.2 本系统包括完善的颗粒建模功能：应能考虑颗粒种类、形状、粒径分布等特点，根据实际问题灵活定义颗粒生成方式；  1.2.1 采用球面建模技术，允许用户根据实际形状进行颗粒建模；支持颗粒模板导入，辅助颗粒建模；  1.2.2 具有多种粒径分布方式，如相同大小分布、正态分布、指数分布、随机分布等，并允许用户进行粒径分布自定义；  1.2.3 具有设备复杂运动定义功能，包括平移、转动、正弦平移、正弦摆动等以及上述运动的复合；  1.2.4 具备多种标准CAD几何文件接口，如：IGS、STP和STL格式；同时支持网格Mesh文件格式的导入，便于对结构件进行进一步的结构分析；  1.2.5 具有经过实际工程验证的材料数据库，为用户模型设置提供参考；也允许客户将所关注领域内的各种材料整理成库，在每次建模仿真时，直接从库里导出；  1.3 需采用基于离散元模型的求解器，并拥有先进的颗粒接触检索技术；  1.3.1 具有时间步和接触检索网格大小自动计算功能，无需用户手动设置即可完成仿真计算；  1.3.2 具有并行计算功能，支持多核并行运算；  1.3.3 需提供行业内得到认可的接触力学模型，且可以通过模型链的形式对接触模型进行组合使用，能够满足各类仿真工况的需求。应包含以下基本的接触模型：Hertz-Mindlin(no slip)模型、Hertz-Mindlin with JKR模型、EEPA模型、Heat Conduction模型、Bonded模型、Archard Wear模型、Tribocharging静电场模型、Linear Cohesion模型等；  1.3.4 具有模拟结果随计算推进实时更新功能，以便用户快速识别趋势进行修正；  1.3.5 具有指定结果实时输出功能，以便用户查看并快速识别趋势进行修正；  1.3.6 具有多种提高建模和求解速度的技术，包括颗粒冻结技术、动态计算域技术、颗粒床层快速建模技术等；  1.4 后处理具有图形操作界面，并具有多视图窗口功能，方便使用者在同一界面中从多视图多角度对结果进行快速处理；  1.4.1 能够输出颗粒的运动速度、位置、受力等结果；能够对单个或团簇颗粒进行跟踪和生成向量图；  1.4.2 具有的后处理工具，能够实现对颗粒分布、颗粒数量、质量等进行统计分析；能够生成颗粒系统的可视化结果，如：图片、动画；  1.4.3 能够提供基于Python语言的后处理方式，直接从结果文件中提取数据进行更为复杂的后处理工作；  1.4.4 能够输出Ensight格式文件做进一步后处理工作。  **第3包 膜法气水分离过程氢气气源持续供应装置：**  \*1.1设备需配置高效氧气/水份补集阱，提供氢气纯度≥99.9995%，；  1.2 高纯氢气出口流量：≥500cc/min；  1.3 高纯氢气出口压力：5-100psi可调；  1.4 采用微电脑自动控制，LCD液晶显示，需要连续监控所有工作参数和运行状况，具有自动故障诊断功能；  1.5 具有三种在线压力显示功能：psi/bar/MPa；  1.6 过滤器：≥3个，保证氢气发生器内部气体管路和水箱不受环境空气污染；  \*1.7 储水箱：容量≥5L或至少满足一周连续运行的水量；  1.8 干燥筒：≥1个，分子筛干燥；  \*1.9需要具备直观的在线LCD液晶显示运行时间状态，以及自动进行维护需求提示和安全报警提示功能；  1.10 高纯氢气产生方式：离子交换膜，液体原料为>1M·Ω去离子水；  1.11安全方面：需要具有自动氢气检漏及声光报警装置，自动关闭氢气发生器，确保安全，需要具有系统开机自动检测、在线水质监测及声光报警、在线水箱水位监测及声光报警等安全功能；  1.12运行方式：需要满足每天24小时不间断持续、安全、可靠运行；  1.13 体积紧凑，可放置于实验台下或台上；   1. 1.14 氢气出口连接尺寸：需满足1/8” Swagelok。   **第4包 超薄切片系统：**  \*1.2切片主机：原理为重力法切片  1.3控制面板：彩色触摸控制屏 。  \*1.4刀座：马达驱动移动，纵向行程不小于9mm，横向行程不小于24mm  \*1.5切片速度控制：0.05-95mm/sec。  1.6切片窗可调范围：0.2-15mm。  \*1.7切片厚度控制：1nm–14µm。  1.8观察显微镜：观察显微镜与主机一体化设计，光学放大倍数10-77x，观察倾斜角度可调节。  1.9照明：顶光、背光、样品透射光全部采用LED长寿命光源，亮度可控。  \*1.10控制器：具有触摸屏操作系统。具有进样速度储存、内建防静电、自动修块、水平测量等功能。  1.11冷冻室可以和超薄切片主机一体化控制。  \*1.12冷冻室工作温度范围：-20°C至-180°C  \*1.13具有烘干功能,烘干设定温度不小于90°C。  1.14具备腔室外壁加热功能，防止外壁过冷及结霜。  1.15带有静电消除器。  1.16平衡断裂法制刀：旋钮调节，刻度显示，自动复位。断裂玻璃厚度：6.4mm，8mm，具有升级10mm的拓展性。  1.17高速研磨修块：铣刀研磨步进为1μm，可垂直观察。  **第5包 便携式气相色谱仪：**  1.2.1电子捕获检测器  1）最高使用温度：≥400°C；  2）检测限：≤4fg/mL (林丹) ；  3）动态范围：≥105；  4）数据采集速度：≥400Hz；  1.2.2气体分离单元  1）温度：室温以上3℃～450℃；  2）程序升温：≥27阶28平台；  \*3）升温速率：≥±180℃/min，可设定；  4）温度设定精度：≤0.1℃；  5）控温精度：≤±1% (可校准至0.01℃)；  6）温度稳定性：周围温度每变化1℃，柱温箱温度变化小于0.01℃；  7）冷却速度：从450降到50℃≤3.5min（210s）；  8）可配置内置氢气传感器实时监控泄漏，确保安全使用；  \*9）控制方式：大尺寸液晶触摸屏面板，完全控制及显示所有温度区域和载气流量；完全控制所有检测器功能和检测器气体；实时时间程序和系统诊断。  1.2.3进样单元  1）不使用任何工具即可打开/关闭进样口，不使用任何工具即可安装/更换分离管路的同时，仪器更可以自动感知最佳安装和气密位置；  2）最高温度：≥420℃；  3）具有恒线速度气路控制功能；  4）流量设定范围：≥0～1280mL/min；  **第6包 便携式毒性仪：**  1、标准配置包括：主机、发光菌、稀释液、调节液、小试管等  2、费希尔弧菌必须在-18℃以下低温保存；使用时恢复到室温再进行实验。  3、仪器精度：Q-Tox 和 B-Tox <20% 变异系数  4、试剂保存温度：冷冻，-15°C至-25°C  水合2小时（室温）  5、测试时间   1-60分钟  6、最快出数时间：5分钟  7、测试标准   测量指定与样品接触时间后试剂的光输出。仪器使自然界中存在的发光菌进行毒性测试。这种细菌在正常的新陈代谢过程中伴随发光。如果置于有毒环境中，它们的细胞呼吸过程受到影响，造成发光量的减弱。仪器的发光检测器测量发光菌暴露在有毒环境之前和之后的发光量，发光量的减少程度对应了毒性的强弱。  8、结果显示   毒性测试：百分比光损失，或百分比光增加。仪器的发光检测器测量发光菌暴露在有毒环境之前和之后的发光量，发光量的减少程度对应了毒性的强弱。  9、ATP 测试：光子数。所有的生物体合成ATP作为主要能量来源，样品中ATP的含量直接表征所含的生物量。采用荧光素酶作为试剂，ATP与特定的荧光素/荧光素本酶发生反应，ATP与荧光素酶反应的发光强弱与ATP的总量成正比。自然界中荧光虫的尾部含有这种酶，把ATP转化成光能。在反应过程中，每个ATP分子会产生一个光子，通过测量发光强度的变化，仪器可以精确测量反应过程的光输出，从而确定ATP的含量，进而确定相对应的生物。  10、仪器操作温度 0°C - 40°C。  11、试剂使用温度 10°C - 28°C。  12、动态测量范围 1至6 千万 计数 。  **第7包激光共聚焦显微镜：**  1、超高分辨率部分  1.1超高分辨率成像可使用激光器波段：405nm，458nm，488nm，514nm，543nm，594nm 和633nm。可以实现蓝绿、绿红、红及远红等多通道成像；其中蓝绿、绿红、红及远红等双通道成像无需切换荧光滤片，只需切换激光，实现高速双通道成像。在一个实验中可实现紫、青、蓝、绿、黄、红、远红7种颜色超高分辨率成像  \*1.2超高分辨率采用由1个32阵列GaAsP检测器组成蜂窝状大靶面检测通道的硬件实时快速成像原理，；成像速度 (包含计算及处理时间)可满足： 不低于5幅/秒 （512\*512像素，16位）；除了能够用于油镜，也可用于普通空气镜，达到超过当前分辨率大视野成像的目的。  1.3成像分辨率：XY方向上≦120nm；Z方向上≦100nm  \*1.4荧光样品选择：所有适合配置激光器激发的荧光样品都可以进行超高分辨率成像；无需选择特定的荧光染料和特殊制样要求。样品具有与共聚焦相同的超高分辨率成像深度，至少能够进行40um厚度组织样品的超高拍摄。超高分辨率成像为线性成像，所有超高分辨率成像可以用作定量分析：如荧光强度分析、FRAP、FRET分析等。  2、激光光源系统  \*2.1覆盖近紫外及可见光波长范围的5个激光器，7条谱线，各激光器单独分立，整合输出。激光器波长需求，为避免荧光淬灭，所有激光功率小于等于30mW：  a、近紫外激光器：波长405nm ，功率30mW，固体工作介质；  b、蓝色激光器：波长458/488/514nm（多谱线），功率25mW，气体工作介质；  c、绿色激光器：波长543nm，功率1mW，气体工作介质；  d、绿色激光器：波长594nm，功率2mW，气体工作介质；  e、红色激光器：波长633nm，功率5mW，气体工作介质；  2.2所有激光器采用扫描头内耦合技术，耦合光路集成在扫描头内的稳定结构。  2.3每支激光器通过独立的光纤（单模保偏）连接到扫描器部分，光纤即插即用，光端具有可对激光进行聚焦的集光镜，电动调节，无需校准。  2.4稳定的可见光AOTF，同时控制Ar、HeNe激光各波长的激光强度，最多可以扩展8通道激光，切换时间5微秒。  2.5全部光源系统由计算机控制。用户可由软件界面通过鼠标操作，选择各种光源，控制光源开关、强度，并直 观地了解到各种光源的工作状态。  2.6激光整合器为AOTF型：可以按照各种需要控制各个激光的强度在扫描过程中的变化；整合可见激光实现每根谱线的超快强度调制和快速的光闸控制；强度调节从0.0001%-100%, 最小0.0001%精度步进调节，实现每个任意选定区域内的激光强度控制和波长选择；免调试设计，方便安装和维护。  3、扫描检测系统  3.1扫描系统总体性能：  a、扫描器（含检测器）与显微镜直接连接于显微镜（非光纤连接），一体化设计，一体化像差及色差校正。  b具有实时计算机系统（Real time computer ）监控扫描过程、同步及数据采集，可选择使用16位、12位和8位A/D转换的动态范围。8bit针对普通图像，可以在不装换格式的情况下，直接在Windows系统中打开浏览；12bit针对需要做定量试验，比较不同样品之间荧光亮度的应用；投稿前需要转换成8bit；16bit针对需要做细微定量的试验，比较不同样品之间细微的荧光强度差异；投稿或在普通电脑打开时需要转换成8bit。  c、采用X、Y轴独立的双镜扫描，实现高速稳定的扫描，除了满足基本的扫描参数外，在进行多色图像拍摄时，能够实现往复扫描时不同通道的切换，在消除串色的同时，保证了扫描速度。  d、扫描分辨率：可以在4 x 1至8192 x 8192之间自由选择。所有通道同时使用时，各通道均可达到8192X8192的分辨率，最高16位（65536个灰度级）。  e、扫描方式：xy，xyz，xyt，xym，xylamda，xyztlamda，，xz，xt，xzt，spot-t，x ，直线扫描，任意曲线扫描，剪切扫描（xyz为空间坐标，t为时间，Lamda为多色，m为多点）。  f、可以进行多点多视野记忆扫描。  \*g、扫描光学变倍：变倍范围满足0.6x–40x，步进0.1x。  h、可对任意形状的感兴趣区域（ROI）扫描，进行荧光淬灭和荧光检测。感兴趣区域扫描可以精确到像素点，即激光对感兴趣区域外无激发。感兴趣区域的定义（划分）方便，可保存。可对不同区域采用不同的激光、扫描速度等设定，最多可设定99个感兴趣区域。  i、可在线（扫描同时）检测感兴趣区域荧光强度曲线。  j、在所有扫描方式下，均可以使用单向和双向扫描。单向、双向扫描方式下各有14个速度级别。  k、多重扫描功能，可以在扫描过程中以线和幅方式切换光路配置。  3.2检测器：  \*a、5个检测通道；其中2个PMT检测器，1个为GaAsP检测器， 1个32阵列GaAsP检测通道，GaAsP峰值光电转换效率超过45%；1个透射光检测通道；  b、无滤光片设计，用户可根据不同染料的发射光范围，自由匹配调整每一个染料的检测范围。  c、光谱模式下，可进行370-760nm全波长扫描。  3.3分光方式：  a、激发光和发射光分离：使用高透过率小角度（10度）主分光镜。  b、荧光分离：光栅分光方式，专利的减少信号损失的技术。  \*3.4扫描速度：  保证图像信噪比完全线性扫描，13幅/秒（512x512像素，8/12/16位），430幅/秒（512x16像素，8/12/16位），线扫描速度4线/秒至6875线/秒。  \*3.5扫描头温度控制和扫描旋转：扫描头使用全封闭式设计，外置循环冷却系统对扫描振镜、检测其和电路部分进行二次制冷；  \*3.6在所有扫描方式下，均可以进行360°任意旋转扫描线的方向，步进值0.1°，同时可以变倍以及移动扫描区域的中心。旋转、变倍、移动中心均可以实时（扫描过程中）进行。  招标项目的性质：货物 |
| 投标人的资格条件：   1. 投标人应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；   1）  具有独立承担民事责任的能力；  2）  具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；  3）  具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；  4）  有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；  5）  参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；  6）  法律、行政法规规定的其他条件。   1. 近三年内（本项目投标截止期前）未被“信用中国”网站列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单的、未被“中国政府采购网”网站列入政府采购严重违法失信行为记录名单（处罚期限尚未届满的）； 2. 本次招标不接受联合体投标； 3. 投标人若为进口产品经销商，须提供投标产品的制造商授权，也可提供该产品总代理或独家代理出具的授权，但应同时提供原厂商对该总代理或独家代理出具的授权文件； 4. 投标人应购买本项目招标文件。 |
| 招标文件的发售：   1. 本项目招标文件采用线上方式发售。招标文件发售时间：2019年7月9日至2019年7月16日，每天上午 8:30至11:30 ，下午13:00-16:30（北京时间），节假日除外。 2. 有意向的投标人应先在中国通用招标网http://www.china-tender.com.cn免费注册，注册完成后请按照网上操作流程进行购买。中国通用招标网技术支持电话：010-63348126。注册审核电话：010-63348420/ 010-63348287。 3. 购买标书流程：投标人先在通用招标网招标文件获取一栏中对应的项目（标）下填写招标文件购买申请，填写招标文件购买申请后，具体购买方式包括： 4. 选择网上支付方式购买招标文件的投标人在标书款支付成功后，即可下载招标文件，发票领取方式为：电子发票或在通用技术大厦标书室现场领取； 5. 选择以电汇方式购买招标文件的投标人，按照系统提供的账号进行汇款，在汇款成功后，即可下载招标文件，发票领取方式为：电子发票或在通用技术大厦标书室现场领取；   **特别提示：每次购买标书申请系统生成的账号不同，请按照系统生成的账号进行付款，不要重复支付；汇款金额必须与系统提示金额相同，否则将会被退回。**   1. 选择现金、支票方式购买招标文件的投标人须前往北京市丰台区西三环中路90号通用技术大厦1层标书室现场交款并当场领取发票，完成交款手续后，即可在线下载招标文件，标书室工作时间（现金、支票方式）：每天（周六、日及法定节假日除外）上午9：00－11：00、下午2：00－4：00 时。联系人：杜庆 ；电话：010-63348281。 2. 招标文件售价：**300**元人民币/包，售后不退。 |
| 投标截止时间/开标时间：2019年8月7日上午09:30（北京时间）。 |
| 递交投标文件地点/开标地点：北京市丰台区西三环中路90号通用技术大厦318会议室。 |
| 评标方法和标准：综合评分法。 |
| 本项目适用的政府采购政策：  《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2011〕181号）；  《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）；  《节能产品政府采购实施意见》（财库〔2004〕185号）；  《关于环境标志产品政府采购实施的意见》（财库〔2006〕90号）；  《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）。 |
| 公告期限：5个工作日。 |
| 备注：1、本次招标公告在《中国政府采购网》上发布。 |