

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况

申请单位	自然资源部第三海洋研究所
拟采购产品名称	万米 CTD 铠装缆
拟采购产品金额	149.5 万元
采购项目所属项目名称	大洋项目
采购项目所属项目金额	

二、申请理由

1. 中国境内无法获取
2. 无法以合理的商业条件获取
3. 其他

原因阐述：

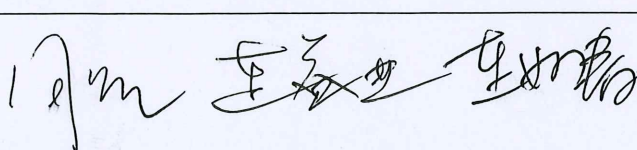
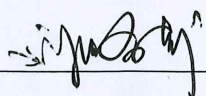
在科研工作中，万米 CTD 铠装缆是众多海洋科考调查的关键设备，每个航次每个站位均会使用，需满足深海极端环境（高压、低温、腐蚀）下的超高可靠性与测量精度要求，万米铠装 CTD 缆使用频率高，强度大，其可靠的稳定性、铠装钢丝的防腐性、抗疲劳强度、万米水深下的水密性、万米超长距离实时数据传输与万米铠装缆内信号衰减、抗干扰及安全供电等系列技术难题至关重要。尽管国内万米 CTD 铠装缆有一定的进展，但在万米深度下的信号衰减仍有不足，钢丝铠装的防腐镀层在海水中的长时间作业的耐腐蚀效果以及抗疲劳强度等方面均未得到长时间的有效验证。进口万米铠装缆如德国 NSW、美国 Rochester 等采用高强度合金钢丝，采用先进的防腐镀层，严格遵循国际质量标准，耐反复收放、抗海水腐蚀能力强，使用寿命长、故障率低，并已在大量的科考船使用验证，能降低维护成本和停工损失，减少测量误差带来的浪费。综合考虑，进口万米铠装 CTD 缆在满足高精度测量需求、提升工作效率、降低长期成本等方面优势明显，采购进口产品是确保工作顺利开展和高质量完成的合理选择。

三、专家论证意见

经过对科研工作需求和国内万米铠装 CTD 缆产品的综合评估，采购进口万米铠装 CTD 缆是必要的。科研工作中，万米长度下的低衰减、万米水压下的水密性以及高强度作业下的耐疲劳收放对实验数据的准确性、可靠性及稳定性起着决定性作用，而进口万米铠装 CTD 缆在低衰减、大水深下的水密性和长期海水环境下的耐腐蚀性以及高强度下的稳定性和重复性方面表现更优。以德国 NSW 和美国 Rochester 为代表的进口品牌，凭借先进的产品设计和成熟的生产工艺，取得了国际上大多数科考船的优选，产品能够在万米长度下确保低损耗和低衰减性，同时能够保证大水深下的水密性，确保采水器能够稳定有效工作，其高强度的合金铠装钢丝配合上独特的防腐工艺，大大提升了采水作业的安全性。相比之下，国产万米 CTD 缆虽有一定发展但实际使用业绩较少，且市场应用均为课题研究类使用，未经历过长时间、多频次、高负荷的固定装船使用。在和核心技术和质量稳定性方面仍存在不足，难以满足科研对设备作业安全，作业高效和稳定测量的严格要求，进口万米铠装 CTD 缆严格遵循国际质量标准，使用寿命长、故障率低，可降低长期维护成本和停工损失，同时减少因铠装强度及防腐不足导致的断缆带来的丢失采水器的作业风险，进口万米铠装缆的长使用寿命可以带来更高的经济效益。

根据项目的实际需求，国内没有满足要求的同类型产品，建议申请进口。

专家签字：



2026 年 03 月 10 日

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况

申请单位	自然资源部第三海洋研究所
拟采购产品名称	液氮存储供应系统（1台套）
拟采购产品金额	92.60万元
采购项目所属项目名称	海洋生物产业技术创新研发与应用
采购项目所属项目金额	

二、申请理由

1. 中国境内无法获取
2. 无法以合理的商业条件获取
3. 其他

原因阐述：

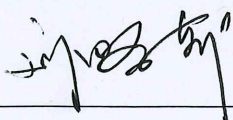
在科研工作，微生物菌种库的运行需要消耗大量液氮，达到一定规模时，这种消耗尤为显著。尽管国内液氮存储供应系统能够实现全自动供应，但由于设计理念、内管厚度、绝热保温材料、除氧材料和管道连接方式等问题，液氮消耗量大，维护成本高。进口液氮存储供应系统，如查特深冷采用模块化设计、薄壁内管、高质量绝热材料和除氧剂、无焊接连接等方式，设计使用寿命长达20年，液氮消耗和维护成本低。综合考虑，进口液氮存储供应系统在满足液氮消耗、降低长期维护成本等方面具有优势，采购进口产品是确保工作顺利开展和高质量完成的选择。

三、专家论证意见

经过对科研工作需求和国内外液氮存储供应系统产品的综合评估，采购进口液氮存储供应系统是必要的。科研工作中，微生物菌种库的运行需要消耗大量液氮，而进口液氮存储供应系统在液氮消耗、使用寿命和维护成本方面表现更优。以查特深冷为代表的进口品牌，凭借先进的模块化设计和管壁真空保障能力，能够有效降低液氮消耗，降低维护成本。其无焊接连接方式、管道内真空控制方式等特点，也极大保证了液氮低消耗和维护低成本。相比之下，国产液氮存储供应系统虽有进步，但在核心技术、质量稳定性及维护便捷性方面仍存在不足，难以满足科研对液氮长期低消耗、低维护成本的严格要求。进口液氮存储供应系统使用寿命长、液氮消耗低、运行稳定，可降低长期维护成本和停工损失，同时减少因管路维护造成的时间消耗，带来更高的经济效益。

根据项目的实际需求，国内没有满足要求的同类型产品，建议申请进口。

专家签字：



2026年03月10日

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况

申请单位	自然资源部第三海洋研究所
拟采购产品名称	固体表面 ZETA 电位测量仪 (1 台套)
拟采购产品金额	48.00 万元
采购项目所属项目名称	海洋生物产业技术创新研发与应用
采购项目所属项目金额	

二、申请理由

1. 中国境内无法获取
 2. 无法以合理的商业条件获取
 3. 其他

原因阐述：

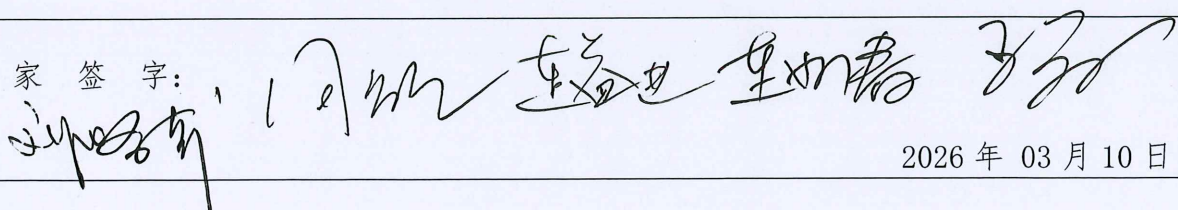
固体表面 ZETA 电位测量仪是表征生物膜、材料表面电化学性质的关键设备，在海洋生物膜研究、材料表面改性分析、微生物吸附行为量化等领域具有重要应用。特别适用于壳聚糖膜、贝壳粉改性表面、海洋防污涂层等材料的表面电荷分析，对评估材料界面稳定性、微生物黏附行为及表面改性效果至关重要。目前国内暂无具备同类测量原理与技术规格的产品。本设备要求采用双向往复流动电势/电流测量原理，能实现全自动吸附与表面改性动力学监测，测量范围广（流动电势 $\pm 250\text{mV}$ 、流动电流 $\pm 250\mu\text{A}$ ），精度高（ $\pm 0.2\%$ ），并同步集成压力、电导率与 pH 测量功能。这些性能对研究海洋微生物膜表面电荷特性、壳聚糖/贝壳粉复合材料界面行为、海洋防污材料表面电化学性质等具有重要意义。为满足科研中对表面电位高精度、全自动、多参数同步测量的需求，须采购进口设备。

三、专家论证意见

经论证，固体表面 ZETA 电位测量仪是开展海洋生物膜表面电化学特性研究、材料表面功能化分析、微生物粘附行为量化等前沿科研工作不可或缺的设备。该设备需具备双向往复流动测量、宽范围高精度电位与电流检测、多参数同步采集等先进功能。目前国内尚无同类产品能够满足上述技术要求，尤其在自动变频流动电势测量、宽压力范围控制（0-2000mbar）、高精度电导率与 pH 同步监测等方面缺乏成熟产品。

进口设备在该领域技术领先，测量稳定性好，自动化程度高，软件分析系统完善，能够为海洋界面科学、环境微生物学、生物材料研发等提供可靠数据支撑。因此，该设备属于“中国境内无法获取”的情形，建议允许采购进口产品。

专家签字：



2026 年 03 月 10 日

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况

申请单位	自然资源部第三海洋研究所
拟采购产品名称	沉积物捕获器（1台套）
拟采购产品金额	52.00万元
采购项目所属项目名称	深海典型生境原位多参数协同采集和实验系统
采购项目所属项目金额	1986.00万

二、申请理由

1. 中国境内无法获取
2. 无法以合理的商业条件获取
3. 其他

原因阐述：

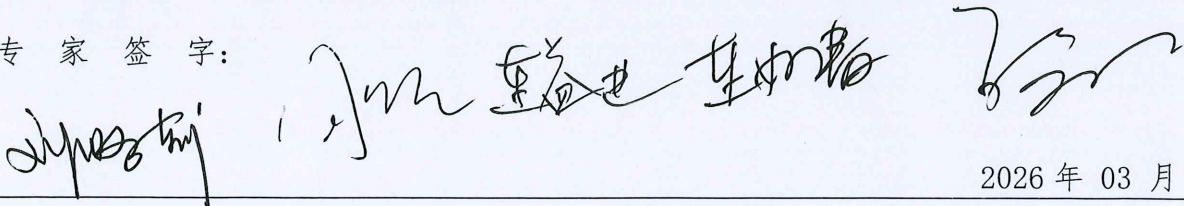
经调研，目前国内同类沉积物捕获器在关键性能上无法满足本项目深海长期观测需求：其一，国产设备耐压等级普遍低于1000米，无法满足6000米全海深工作环境；其二，国产设备采样瓶数量通常不超过12个，难以支持多样化、高时间分辨率的序列采样设计；其三，在长期布放稳定性、数据可靠性及全球服务保障方面，国产设备尚未经过广泛深海实践验证，而进口设备已在多项国际航次中表现成熟、售后体系完善。为确保观测数据质量、降低作业风险，申请采购进口设备。

三、专家论证意见

本项目所需沉积物捕获器须具备6000米全海深耐压、≥24个月连续工作、≥24瓶序列采样及高精度环境传感等综合性能。目前国内产品在深水耐压结构、长期运行稳定性、大容量序列采样机制等方面与国际先进水平存在显著差距，尚无成熟产品可同时满足上述技术要求。

根据项目的实际需求，国内没有满足要求的同类型产品，建议申请进口。

专家签字：



2026年03月10日

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况

申请单位	自然资源部第三海洋研究所
拟采购产品名称	多普勒流速仪（1台套）
拟采购产品金额	78.00万元
采购项目所属项目名称	深海典型生境原位多参数协同采集和实验系统
采购项目所属项目金额	1986.00万

二、申请理由

1. 中国境内无法获取
2. 无法以合理的商业条件获取
3. 其他

原因阐述：

- 核心技术差距：国产设备在信号处理（盲区大）、Ping率、深度单元数及关键的WM11/WM12/WM15等科研模式上均属空白，无法满足精细化科研需求。
- 可靠性与实时性不足：国产设备缺乏经全球极端环境验证的长期可靠性记录，且无成熟的集成化实时通讯解决方案，无法保证跨年度数据安全与实时交互。
- 校准与兼容性：进口设备罗经具备完善的现场与后校准功能，能确保流向精度，并与国际科研标准完全兼容，利于数据比对与合作。

三、专家论证意见

鉴于本项目“深海典型生境原位多参数协同采集和实验系统”对观测设备在深海极端环境下长期工作的可靠性、数据的高精度与高时空分辨率（小盲区、高Ping率）、以及开展前沿研究所需的专属功能（湍流观测的WM11/WM12模式、极地观测的WM15冰跟踪模式）等方面具有明确且严格的要求，目前国内市场提供的同类产品核心信号处理技术、长期工作稳定性验证、特种科研模式及实时数据集成能力等方面均存在显著差距，无法满足项目实际科研需求。

因此，根据项目的实际需求，国内没有满足要求的同类型产品，建议申请进口。

专家签字：

2026年03月10日

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况

申请单位	自然资源部第三海洋研究所
拟采购产品名称	海洋高光谱辐射剖面观测系统配件
拟采购产品金额	45.50 万元
采购项目所属项目名称	909 专项
采购项目所属项目金额	

二、申请理由

1. 中国境内无法获取
 2. 无法以合理的商业条件获取
 3. 其他

原因阐述：

在海洋光学观测研究中，海洋高光谱辐射剖面观测系统是不可或缺的核心装备，其核心功能在于精准获取海洋表观光学参数，是开展海洋光学调查的关键技术支撑。该系统可同步测定水下下行辐照度与上行辐亮度，而这两类参数是海洋遥感反演模型构建与验证的必备基础参数，在海洋卫星遥感产品精度校验、近岸水质定量评估及全球气候变化与碳循环研究等领域具有重要的科学价值。909 项目拟采用的海洋高光谱辐射剖面观测系统由美国 Satlantis Inc. 公司研发生产。基于科研项目海洋光学观测的实际需求，现需采购该系统的配套核心配件，具体包括水下高光谱余弦辐照度传感器（型号：ASY-SPC-00045）与水下高光谱辐亮度传感器（型号：ASY-SPC-00051）。经市场调研与技术论证，当前国内相关企业暂不具备该类配件的规模化生产能力，无法提供满足项目观测精度要求的配套产品。综上，亟需采购上述进口传感器配件，以保障项目观测任务的顺利推进。

三、专家论证意见

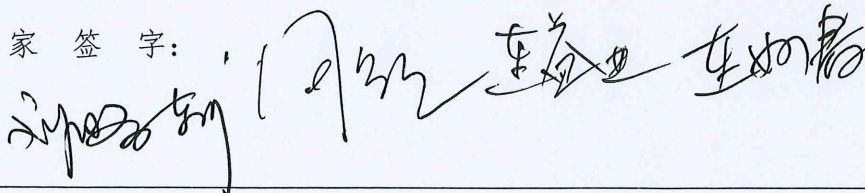
经综合研判科研任务需求与国内相关设备的技术现状，采购海洋高光谱辐射剖面观测系统原厂配件具有显著必要性，具体论证如下：

其一，专项科研任务明确将海洋表观光学调查列为核心内容，而海洋高光谱辐射剖面观测系统是开展此项调查的核心技术装备。该系统在观测精度、长期运行稳定性及多场景通用性等方面具备显著技术优势，其性能指标可充分匹配调查工作的严苛要求。本次拟采购的配件为原厂商（美国 Satlantis Inc. 公司）生产的标准组件，能够实现与原系统的高度兼容，可有效保障观测数据的可靠性与一致性，全面满足项目既定技术指标。

其二，国内相关制造企业暂未掌握该类系统配件的核心生产工艺，导致国内市场暂无法供应符合技术要求的适配配件，难以通过国产化途径解决本项目的设备配套需求。

综上，为保障本专项科研任务的顺利推进，建议批准申请进口上述海洋高光谱辐射剖面观测系统原厂配件。

专家签字：



2026 年 03 月 10 日

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况

申请单位	自然资源部第三海洋研究所
拟采购产品名称	激光粒度仪（1台套）
拟采购产品金额	49.00 万元
采购项目所属项目名称	海洋生物产业技术创新研发与应用
采购项目所属项目金额	

二、申请理由

- 1.中国境内无法获取
- 2.无法以合理的商业条件获取
- 3.其他

原因阐述：

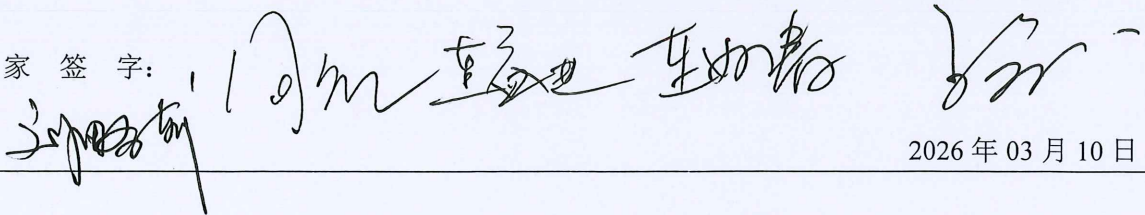
激光粒度仪需具备宽粒径范围（15nm--3000 μm）、多光源设计（红蓝双激光）、高检测精度（重复性 ≤ ±0.5%）及高探测角度范围（0.02--136°）等特性，以满足海洋颗粒物、沉积物、纳米材料等复杂样品的精准分析。尤其适用于壳聚糖纳米颗粒、贝壳粉及其复合材料的粒度表征、海洋悬浮物与胶体体系的粒径分布研究，对海洋功能材料的研发与质量控制至关重要。目前国内虽有同类产品，但在测量精度、仪器稳定性、检测速度、售后服务等方面与进口产品存在明显差距。进口仪器技术积累深厚，性能稳定可靠，检测效率高，能大幅提升科研数据的可信度和实验效率，为海洋材料、壳聚糖基载药系统、贝壳粉增强复合材料等研究提供可靠粒度数据支撑，保障科研项目顺利实施。

三、专家论证意见

激光粒度仪是海洋颗粒物分析、环境监测、材料研发等领域的关键设备，对仪器的检测范围、精度、重复性及自动化程度要求极高。国内产品在测量范围、检测速度（如进口可达 3500 次/秒）、多光源协同、探测器布局等方面仍与进口产品存在较大差距，难以满足高精度、高稳定性、高效率的科研需求。进口激光粒度仪采用反傅立叶光路、同轴双光源、对数排列探测器等先进技术，具有更宽的检测范围、更快的分析速度和更优的数据一致性，能有效支持海洋科学与环境研究的精密分析。

因此，虽国内有同类产品，但其综合性能无法满足本次科研项目的实际需要，建议允许采购进口产品。

专家签字：



2026 年 03 月 10 日

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况

申请单位	自然资源部第三海洋研究所
拟采购产品名称	激光粒度仪（1台套）
拟采购产品金额	55.00万元
采购项目所属项目名称	深海典型生境原位多参数协同采集和实验系统
采购项目所属项目金额	1986.00万

二、申请理由

1. 中国境内无法获取
2. 无法以合理的商业条件获取
3. 其他

原因阐述：

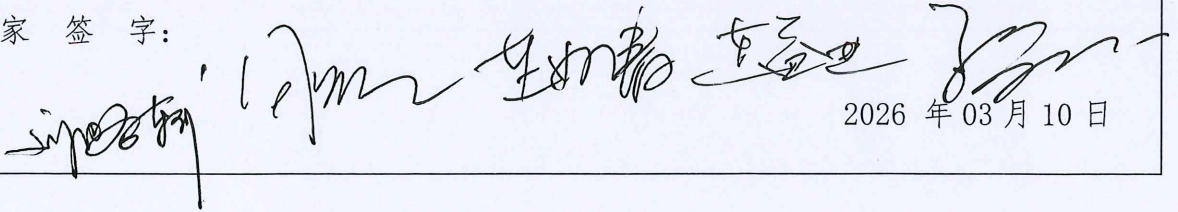
激光粒度仪需满足在深海进行原位、多平台（锚系、拖曳等）连续观测的严苛要求，具备 1-500 μm 粒径、0.5-700mg/L 浓度的测量能力。经全面调研，国内暂无任何一款具备深海耐压环境适应性与原位集成观测能力的设备。为保障项目核心科研目标的实现，申请采购该进口产品。

三、专家论证意见

本项目旨在开展深海典型生境原位多参数协同观测，所需激光粒度仪必须满足深海高压环境下原位、长期、连续工作，并具备 1-500 μm 宽粒径范围、高浓度测量及剖面观测能力，同时需能灵活集成于锚系、拖曳、平台等多种部署方式。经充分调研与讨论：目前国内市场上存在的各类激光粒度仪均为实验室环境设计，无一款产品具备上述深海环境适应性与原位观测集成功能。

因此，根据项目的实际需求，国内无同类型产品，建议申请进口。

专家签字：



2026年03月10日

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况

申请单位	自然资源部第三海洋研究所
拟采购产品名称	冷冻离心机
拟采购产品金额	20.00 万元
采购项目所属项目名称	海洋生物产业技术创新研发与应用
采购项目所属项目金额	

二、申请理由

1. 中国境内无法获取
2. 无法以合理的商业条件获取
3. 其他

原因阐述：

该设备最大相对离心力达 $64,400 \times g$ ，最高转速 30,000 rpm，支持高效完成亚细胞组分分离、蛋白与核酸沉淀等精密实验。国内同类台式离心机一般最高离心力在 $20,000 - 50,000 \times g$ ，最高转速在 18,000 - 25,000 rpm 之间，难以满足对高离心力、高转速有严格要求的科研任务。具备 -20°C 至 40°C 宽范围精准温控，运行中在最高速时仍能保持设定温度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的稳定性。国内同类产品在高温运行下的温控波动通常大于 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ，且低温下限与控温精度有限，不利于对温度敏感的生物样本处理。具备自动门锁、超速超温监测、不平衡检测、钢制防爆腔体等全方位安全设计，噪音低于 65 分贝。国内同类机型在安全系统集成度、噪音控制及自动化程度上仍有差距，尤其在高通量密封转头和实时 RPM/RCF 互算等功能上支持不足。

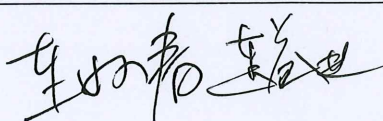

综合考虑，进口冷冻离心机在满足亚细胞组分分离，蛋白与核酸沉淀需求、提升工作效率、降低长期成本等方面优势明显，采购进口产品是确保工作顺利开展和高质量完成的合理选择。

三、专家论证意见

经过对科研需求和国内外高速冷冻离心机产品的综合评估，采购进口高速冷冻台式离心机是必要的。高速、高离心力与稳定的低温环境对原代细胞分离、亚细胞组分分离、蛋白与核酸沉淀等实验的成败起着决定性作用。进口离心机在最高转速、最大相对离心力、温控精度及系统稳定性方面表现更优。以贝克曼（Beckman）为代表的进口品牌，凭借先进的无碳刷变频驱动技术、微处理控制系统和高效环保制冷系统，能够实现精确的转速与温度控制，确保实验条件的一致性与重复性。其自动门锁、多重安全监测、实时 RPM/RCF 互算以及广泛的转头适配系统，也极大提升了操作的便捷性、安全性和实验的灵活性。相比之下，国产同类台式高速冷冻离心机虽有一定发展，但在核心驱动技术、高速运行下的温控稳定性、转头种类与生物安全设计等方面仍存在明显差距，难以满足生命科学研究中对高分辨率分离和低温保护的高标准要求。从源头提升科研数据质量，具有更高的长期经济效益。

根据本项目的实际科研需求，国内暂无能够同时满足 $64,400 \times g$ 离心力、30,000 rpm 转速、 -20°C 精确温控及丰富转头系统的同类型产品，建议允许采购该进口设备。

专家签字：



2026 年 03 月 10 日

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况

申请单位	自然资源部第三海洋研究所
拟采购产品名称	流变仪（1台套）
拟采购产品金额	68.00万元
采购项目所属项目名称	海洋生物产业技术创新研发与应用
采购项目所属项目金额	

二、申请理由

1. 中国境内无法获取

2. 无法以合理的商业条件获取

3. 其他

原因阐述：

流变仪是研究凝胶、乳液、悬浊液等体系流变性质的关键设备，在海洋材料、生物医用、化妆品、食品等行业中具有不可替代的作用。尤其在壳聚糖基水凝胶、贝壳粉改性高分子复合材料、海洋生物高分子溶液等体系的流变行为表征中，对仪器的扭矩分辨率、温控精度与软件分析能力要求极高。目前国内尚无同类产品能够满足如下高性能要求：最大扭矩 $215 \text{ mN} \cdot \text{m}$ 、最小法向应力 0.001 N 、最大法向力 50 N 、控温范围 $-50 \sim 220^\circ\text{C}$ 、振荡模式最小扭矩 $5 \text{ nN} \cdot \text{m}$ ，且支持拓展温度范围 $-160 \sim 1000^\circ\text{C}$ 。

进口流变仪在传感器精度、温控稳定性、软件分析能力等方面具有显著优势，能够确保科研数据的准确性和可重复性，为海洋凝胶材料开发、贝壳粉填充体系工艺优化等提供关键流变学依据，满足海洋材料与复杂流体研究的严格要求。因此，申请采购进口产品。

三、专家论证意见

经论证，流变仪在海洋材料、环境科学等领域中用于表征复杂流体的流变行为，对仪器的扭矩分辨率、温控精度、软件分析模块等有极高要求。国内目前尚无具备同等技术水平的同类产品，尤其在宽温域控制（ $-160 \sim 1000^\circ\text{C}$ ）、高灵敏度扭矩检测（最小 $5 \text{ nN} \cdot \text{m}$ ）等方面无法满足科研需求。进口流变仪技术成熟、性能稳定、配套软件功能完善，能有效支持海洋凝胶、高分子材料、生物流体等高精度流变学研究。

根据项目的实际需求，国内没有满足要求的同类型产品，建议申请进口。

专家签字：

2026年03月10日

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况

申请单位	自然资源部第三海洋研究所
拟采购产品名称	生物-化学自主剖面浮标（3台套）
拟采购产品金额	405.00 万元
采购项目所属项目名称	深海典型生境原位多参数协同采集和实验系统
采购项目所属项目金额	1986.00 万

二、申请理由

- 1. 中国境内无法获取
- 2. 无法以合理的商业条件获取
- 3. 其他

原因阐述：

在深海典型生境研究中，水柱关键生物和化学参数的时空变化是揭示深海生态系统结构、功能及响应机制的核心要素，通过合理布放该设备，可构建自主观测生物地球化学浮标阵列，实现对水柱环境的高时空分辨率监测，为深入理解深海生态系统的动态变化提供关键数据支持。

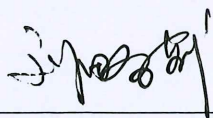
该设备需要具备 2000 米全深度剖面观测、多参数生物光学传感器集成、空气中溶解氧校准、长期海上工作稳定性（4.5 年）以及复杂任务模式（嵌套周期、一天多剖面）等关键技术性能。国内暂无同类产品，申请进口。

三、专家论证意见

该项目拟采购的生物-化学自主剖面浮标是开展深海典型生境多参数协同观测的关键装备，其技术指标需同时满足高精度 CTD 测量、多生物光学参数同步采集、灵活可编程的剖面控制与传感器独立设置、长期可靠运行及远程数据传输等功能。

目前国内尚无同类型产品满足要求，因此，建议申请进口。

专家签字：



2026 年 03 月 10 日

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况

申请单位	自然资源部第三海洋研究所
拟采购产品名称	生物显微镜
拟采购产品金额	20.00 万元
采购项目所属项目名称	海洋生物产业技术创新研发与应用
采购项目所属项目金额	

二、申请理由

1. 中国境内无法获取
2. 无法以合理的商业条件获取
3. 其他

原因阐述：

在科研工作中，高分辨率生物显微镜对细胞结构与病理学研究的准确性至关重要。其需具备优良的光学性能、图像稳定性与多功能集成能力，以及模块化升级、高均匀性照明与智能化图像分析等功能。尽管国内生物显微镜有一定进展，但在高端科研级成像领域仍显不足，存在图像边缘失真、对比度不均、功能扩展性弱、系统稳定性不足等问题，无法清晰观察染色体畸变、红细胞微核等现象。进口显微镜技术先进，如徕卡采用无限远光学系统与长寿命高亮度 LED 光源，并严格遵循国际光学与质量标准，产品使用寿命长、故障率低，能够显著降低长期维护成本与实验中断风险，减少因成像质量不达标造成的样本重复与数据失效。

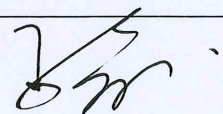
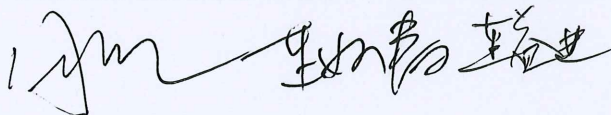
综合考虑，进口研究级生物显微镜在满足高精度显微成像需求、提升科研效率、保障实验连贯性、降低全周期成本等方面优势显著，可用于观察微观的病理学变化，采集高质量的图片，用于评估海洋活性产物的安全性和药理学作用。采购进口产品是确保科研项目顺利开展及研究成果高质量完成的合理选择。

三、专家论证意见

经过对科研工作需求和国内外高端生物显微镜产品的综合评估，采购进口研究级正置显微镜是必要的。科研工作中，高分辨率显微成像对细胞结构观察和病理学分析的准确性起着决定性作用，可用于评估海洋活性产物的安全性和药理学作用。而进口显微镜在光学性能、系统稳定性和成像重复性方面表现更优。以徕卡、蔡司为代表的进口品牌，凭借先进的光学设计技术和智能化成像系统，能够有效应对环境干扰，确保图像清晰、对比度高且重复性极佳。其无限远光学系统、高均匀性 LED 照明、模块化升级设计以及人机工程学操作界面，也极大提升了成像的便捷性和实验效率。相比之下，国产同类高端生物显微镜虽有进步，但在核心光学技术、系统稳定性及高级成像功能集成方面仍存在不足，难以满足科研对高分辨率成像与多功能扩展的严格要求。进口显微镜严格遵循国际光学与制造标准，使用寿命长、故障率低，可降低长期维护成本和实验中断风险，同时减少因成像质量不足导致的样本损耗和数据分析偏差，保障科研项目的顺利进行与成果的可靠性。

根据项目的实际需求，国内没有满足要求的同类型产品，建议申请进口。

专家签字：



2026 年 03 月 10 日

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况

申请单位	自然资源部第三海洋研究所
拟采购产品名称	数字 PCR 系统 (1 台套)
拟采购产品金额	80.00 万元
采购项目所属项目名称	科研机构改善科研条件专项-典型海洋生态系统关键物种观测系统平台
采购项目所属项目金额	

二、申请理由

1. 中国境内无法获取
2. 无法以合理的商业条件获取
3. 其他

原因阐述:

1、背景与需求分析

课题组在游泳动物多样性、鱼类生态学与渔业资源科研工作等方向面临技术瓶颈：现有常规 PCR 技术无法满足低拷贝数基因分型、拷贝数变异的精确定量；传统荧光定量 PCR 在复杂环境样本（如养殖水体、组织匀浆）中易受抑制物干扰，导致检测不准确，数据重复性差等问题；现有技术难以实现微量 DNA 的高灵敏度检测。

2、数字 PCR 技术优势与应用场景

数字 PCR (dPCR) 作为第三代分子检测技术，通过将样本分配至数万独立微反应单元，实现核酸分子的绝对定量，其核心优势与研究院需求高度契合：精准定量，无需标准曲线即可直接计数目标分子；抗干扰能力强，微滴物理隔离技术可消除复杂样本（如含腐殖酸的养殖废水）中的抑制剂影响，确保检测结果准确性；支持 4 色荧光通道，可同时监测多种靶标，提升检测效率。

3、技术和经济可行性

数字 PCR 系统包含微滴生成、扩增、检测全流程模块，并可额外兼容机外数字 PCR 反应体系自动配置系统，能够高自动化满足灵活通量样本检测需求；单次反应耗材成本（包含芯片和试剂耗材）低于同类国产设备约 30%。

4、经过市场调研了解目前国产同类产品存在以下问题：（1）反应微滴生成不稳定，容易发生融合、破裂，影响结果准确性；（2）芯片加工工艺差，导致微滴体积不均一，数据准确性与重复性欠佳；（3）微滴质控功能欠缺，无法精确计算生成的微滴体积，影响结果准确性。

综上所述，拟采购的产品国产同类产品尚无法满足工作需求，故申请采购进口产品。

三、专家论证意见

拟采购的数字 PCR 系统，可解决项目组在游泳动物多样性、鱼类生态学与渔业资源科研工作等方向面临技术瓶颈，国产同类产品尚无法满足工作需求，进口设备的稳定性、检测精确度、仪器故障率等更佳，因此建议选择采购进口产品。

专家签字：

2026 年 03 月 10 日

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况

申请单位	自然资源部第三海洋研究所
拟采购产品名称	数字照相机（1台套）
拟采购产品金额	4.00万元
采购项目所属项目名称	科研机构改善科研条件专项-典型海洋生态系统关键物种观测系统平台
采购项目所属项目金额	

二、申请理由

1. 中国境内无法获取
2. 无法以合理的商业条件获取
3. 其他

原因阐述：

1、野外动物调查工作对相机的高感光度成像、高速连拍、专业级防抖及超长焦段光学变焦等核心参数有硬性要求。经核查，目前国产数字照相机暂无法达到工作所需的精度标准，难以满足快速移动物体以及野外科研监测的远距离高清抓拍等专业场景需求。

2、动物调查拍摄任务多在恶劣户外环境、长时间连续作业场景下开展，进口品牌中高端机型经过市场长期验证，在极地低温极端条件下的运行稳定性、零部件耐用性及售后服务响应效率上，具备明显优势。国产同类型产品在复杂环境下的故障率相对较高，易影响工作进度。

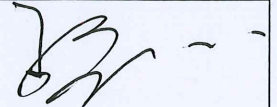
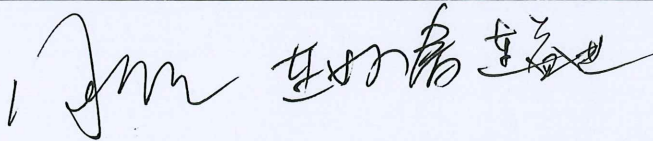
3、本单位已配备进口专业镜头、影像处理系统等配套设备，与进口数字照相机可实现无缝兼容。若更换为国产机型，需额外采购适配镜头及配件，不仅增加采购成本，还存在系统兼容风险，影响工作流程的连贯性。

三、专家论证意见

综合技术适配性、环境耐受性及系统兼容性三方面核心要素论证，野外动物调查对相机高感光度成像、高速连拍、专业防抖及超长焦光学变焦等参数有严苛要求，现阶段国产机型的核心性能精度尚未达到野外科研监测标准，难以完成快速移动物体抓拍、远距离高清成像等专业任务；同时，调查工作多在恶劣户外环境下长时间连续开展，进口中高端机型经长期市场验证，在极地低温等极端条件下的运行稳定性、零部件耐用性更具优势，且售后服务响应高效，可有效规避设备故障导致的工作中断风险，而国产同类产品复杂环境故障率相对偏高，易影响作业进度；此外，该单位现有进口专业镜头、影像处理系统等配套设备与进口相机无缝兼容，能够构建稳定高效的作业体系，若更换为国产机型，需额外采购适配配件，不仅大幅增加采购成本，还存在系统兼容隐患，破坏现有工作流程的连贯性。

根据工作开展的实际需求，国内没有满足要求的同类型产品，建议选择进口产品。

专家签字：



2026年03月10日

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况

申请单位	自然资源部第三海洋研究所
拟采购产品名称	水质多参数仪（2台套）
拟采购产品金额	98.00万元
采购项目所属项目名称	深海典型生境原位多参数协同采集和实验系统
采购项目所属项目金额	1986.00万

二、申请理由

1. 中国境内无法获取

2. 无法以合理的商业条件获取

3. 其他

原因阐述：

1、极限工作深度与可靠性： 本项目要求设备在不低于 6000 米的全海深压力下稳定工作。国内商业化多参数仪在如此深的耐压可靠性、长期稳定性及传感器在高压下的精度保持方面，与国外顶尖专业产品存在显著差距。

2、高精度与多参数同步性： 项目要求微细环境梯度变化的精确捕捉，对温度、电导率等参数的精度和分辨率要求极高（温度分辨率 $<0.00005^{\circ}\text{C}$ ）。国内设备在多参数（尤其是溶解氧、pH、叶绿素等生化参数）同步高精度测量，以及传感器间抗干扰和协同采样的一致性方面，技术尚不成熟。

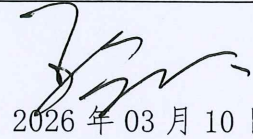
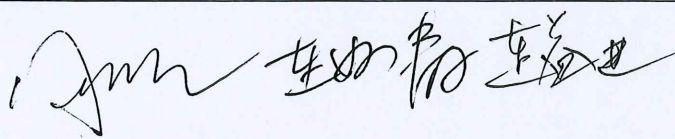
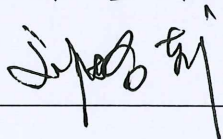
3、高频采样与集成度： 不低于 2Hz 的采样率对于刻画深海微小尺度的物理生化过程至关重要。国内同类产品在实际实现多参数高频同步采样、数据实时处理与存储，以及设备的小型化、低功耗集成设计上，难以达到同等水平。

三、专家论证意见

本项目拟采购的“水质多参数仪”需满足全海深（不低于 6000 米）耐压、多参数（温度、盐度、深度、溶解氧、pH、叶绿素、浊度、fDOM）同步原位测量、高采样率（ $\geq 2\text{Hz}$ ）及超高精度等关键技术要求，用于支撑深海典型生境的高分辨率、协同性科学观测。目前，国内商业化产品在极端深压环境下的长期可靠性、多传感器高频同步采样的集成度与数据一致性、以及关键参数（温度、电导率）达到上述精度与分辨率水平等方面，尚存在技术瓶颈，无法提供同时满足所有严苛技术指标且经过大量深海实践验证的成熟产品。

因此，根据项目的实际需求，国内没有满足要求的同类型产品，建议申请进口。

专家签字：



2026年03月10日

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况

申请单位	自然资源部第三海洋研究所
拟采购产品名称	现场流式可视系统（1台套）
拟采购产品金额	162.00万元
采购项目所属项目名称	深海典型生境原位多参数协同采集和实验系统
采购项目所属项目金额	1986.00万

二、申请理由

1. 中国境内无法获取
2. 无法以合理的商业条件获取
3. 其他

原因阐述：

1、技术集成度与性能门槛高：该设备将高灵敏度流式检测与高速显微成像无缝融合，其特大、低剪切力流通池设计和精密样品注入与稳流系统，是针对易碎海洋微生物样品进行无损、稳定分析的关键，国内产品在此项专用设计上尚属空白或成熟度不足。

2、关键性能参数存在差距：设备要求的宽泛粒径检测范围（1-700 μm ，兼顾单细胞与大型群体）、无需稀释/浓缩的极大浓度检测范围、以及多荧光通道同步检测与高清成像的协同能力，国内现有流式或成像设备通常只能部分满足，无法在单台设备上实现所有参数要求，难以满足深海样品复杂、多样的分析需求。

3、专业化与可靠性要求：该设备专为水生生物学、海洋学研究优化，其防生物附着设计、针对藻类荧光的特定检测波段、以及配套的专业分析软件，在国内市场缺乏同等成熟度和经过广泛国际验证的商用化产品。

三、专家论证意见

该项目旨在开展深海典型生境生物的原位多参数协同研究，对分析设备的灵敏度、多参数同步检测能力、无损分析特性及可视化功能提出了极高要求。拟采购的“现场流式可视系统”集成了高性能流式细胞检测与高速显微成像技术，具备特大低剪切力流通池、宽达 1-700 μm 的粒径检测范围、覆盖 10^2 - 10^{10} 个/升的直接浓度检测能力以及多通道荧光与高清影像同步获取功能，特别适用于易碎、多样的深海微型浮游生物样品的精准分析。

目前，国内市场上暂无成熟商用产品能同时满足上述全部关键技术指标与集成化要求。因此，建议申请进口。

专家签字：

2026年03月10日