

附表三

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况	
申请单位	广西壮族自治区合浦儒艮国家级自然保护区管理中心
拟采购产品名称	微单相机
拟采购产品金额	9 万元（涉及商品共计 3 套）
采购项目所属项目名称	2026 年度中央财政林业草原生态保护恢复资金——广西合浦儒艮国家级自然保护区保护设施设备购置维护、专项监测及宣传教育项目（设施设备购置维护）
采购项目所属项目金额	360.236 万元
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：目前国内产品的性能无法满足使用要求。	
原因阐述： 一、采购产品的设备用途 本次拟采购专业全画幅旗舰影像设备，用于广西合浦儒艮国家级自然保护区珍稀水生生物监测、滨海湿地生态科考、野外管护取证及科研科普宣传工作。核心用途包括：儒艮、中华白海豚等高速游动珍稀生物的动态抓拍与瞬时露头行为记录；夜间、晨昏、逆光、雾天等复杂环境下的野外巡查取证；潮间带底栖生物、藻类等微观物种高清影像采集；8K/4K 高规格视频素材录制，用于科研成果存档、生态科普宣传片制作及国家级成果汇报展示。设备需适配滨海高盐、高湿、高温、多沙尘的恶劣野外工况，保障全天候、高强度连续作业稳定可靠。 二、主要技术指标 1.图像传感器 传感器类型：全画幅 CMOS 传感器尺寸：35mm 全画幅规格 有效像素：≥4800 万 2.连拍/快门 电子快门：连拍速度≥20 张/秒 无黑屏连拍，持续 AF/AE 追踪	

快门速度范围：电子快门最高至少达到 1/32000s；支持长曝光 30s 及以上

3.自动对焦系统

对焦系统：混合自动对焦（相位检测 + 对比度检测）

全域相位检测覆盖画面主要区域；支持持续追踪对焦

主体识别：支持人眼、动物眼部自动对焦识别

AF 工作亮度范围：不高于 EV -4（ISO100、F2.0 条件）

4.取景器/屏幕

电子取景器（EVF）：高分辨率 OLED 取景器，像素 ≥ 400 万点，刷新率 $\geq 120\text{fps}$

机身显示屏：配套显示屏 ≥ 3.0 英寸，支持触控操作，可多角度调整角度

5.视频规格

8K 视频：支持 8K 30p 录制，10-bit 4:2:0 色彩采样

4K 视频：支持 4K 120p 录制，10-bit 4:2:2 色彩采样

色彩模式：支持专业色彩配置文件

单次最长录制时长：8K ≥ 30 分钟（标准常温工况，无强制过热停机）

6.曝光/ISO

测光： ≥ 1000 分割区域分析测光

ISO 原生区间最低覆盖 100 - 32000，支持感光度扩展

动态范围：静态图像原生动态范围 ≥ 14 档

7.防抖

具备一体化图像防抖方案，综合防抖补偿效果 ≥ 5 档快门补偿

8.补偿存储与接口

卡槽：至少双高速存储卡槽，支持 CFexpress Type B 高速存储卡

接口：配备高速 USB- C 接口（传输速率 $\geq 10\text{Gbps}$ ）、HDMI 输出、3.5mm 音频输入与监听接口；具备同步控制端子，支持有线网络拓展；

无线：支持 2.4G/5GHz Wi- Fi、蓝牙无线连接

9.电源

电池：专用大容量锂电池；

三、进口产品与国产产品的主要核心性能参数比较

进口产品与国产同类产品比较，具体如下：

技术参数	进口产品	国产产品	备注
图像传感器	≥ 4800 万全画幅 CMOS	主流 ≤ 4500 万，高像素机型稳定性不足	进口高像素可捕捉细腻皮肤纹理、海洋生物细节，满足科研级存档。

连拍/快门	≥20 张/秒无黑屏连拍，持续 AF/AE 追踪	多为≤15 张/秒，高速连拍易丢焦、黑屏	儒艮、中华白海豚露头时间极短，国产产品极易错过关键行为画面，造成监测数据缺失。进口产品可精准抓拍儒艮跃出水面、海豚游动等瞬间，无关键画面遗漏。
自动对焦系统	全域相位检测 + 混合对焦，动物眼部识别，AF≤EV-4	对焦覆盖有限，低光能力弱（多≥EV-2），动物识别精度低	国产产品晨昏、海雾弱光环境无法自动锁定游动生物，只能手动对焦，大幅降低野外抓拍效率。进口产品可在极弱光下锁定移动目标，适配保护区晨昏/夜间监测。
视频规格	8K 30p、4K 120p，10bit 4:2:2，单次录制≥30 分钟	多为 4K 30p，8bit 4:2:0，易过热停机	国产产品无法完成海岸长线巡查、潮间带连续高清拍摄，科普宣传片、科研汇报素材采集易中断。进口产品满足高清科考视频录制，适配长时间野外拍摄。
防抖	一体化防抖≥5 档快门补偿	多为≤4 档，防抖精度与稳定性不足	滩涂、海上乘船无三脚架作业时，国产成片清晰度不达标。进口产品手持拍摄更稳定，大幅降低野外模糊率。
曝光/ISO	原生动态范围≥14 档	多为≤13 档，高光 / 暗部细节丢失严重	国产产品逆光海面拍摄画面层次缺失，影像不符合生态数据库归档规范。进口产品可还原海边强光与水下弱光环境的完整细节
补偿存储/接口	双 CFexpress Type B 卡槽，USB-C 10Gbps，有线网络拓展	多为单/双 SD 卡，接口速率低，无网络拓展	国产产品进口野外监测素材无双重备份，存在照片视频永久丢失风险。进口产品满足高速数据传输与远程控制，适配保护区信息化监测。

四、结论

综上所述，目前国产设备难以完全满足采购单位工作要求，为了更好的满足采购单位使用要求，建议采购进口微单相机。

三、专家论证意见

经论证，拟采购的微单相机主要技术指标如下：

1. 高速连拍与超弱光对焦是滨海珍稀水生生物监测刚性需求

儒艮、中华白海豚游动速度快、海面露头时长仅 1-2 秒，野外巡查多集中在晨昏、雾天等弱光复杂光影环境。国产相机无全画幅微单，连拍速度、低光对焦能力目前尚达不到项目指标，高速移动目标极易脱焦丢失，无法留存有效科研监测影像；进口设备 20 张/秒无黑屏持续追焦、EV-4 超低光对焦，可稳定识别水生动物眼部，保障全天候野外抓拍成功率。

2. 双高速存储、高动态范围保障科研数据完整安全

野外出海、滩涂作业无实时备份条件，国产设备多为单低速卡槽，存在存储卡损坏、多年监测数据丢失风险；同时动态范围不足，海面强光环境明暗细节丢失严重，目前尚未能完全达到国家级自然保护区影像归档规范。进口机型双 CFexpress 高速卡槽支持素材实时双重备份，14 档原生动态范围完整还原海面明暗层次。

经查，本次拟采购设备未列入《禁止进口货物目录》，符合国家进口产品采购相关法律法规及政策要求，采购合法合规。为更好满足采购人保护区珍稀水生生物监测、生态科考、科普宣传核心业务需求，建议采购进口微单相机。

专家签字： 蒋妤燕 乔冬冬 何小宇 孙桂 方凤才

2026 年 8 月 10 日

附表三

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况	
申请单位	广西壮族自治区合浦儒艮国家级自然保护区管理中心
拟采购产品名称	相机镜头
拟采购产品金额	7.5 万元（涉及商品共计 3 个：变焦镜头 2 个，微距镜头 1 个）
采购项目所属项目名称	2026 年度中央财政林业草原生态保护恢复资金——广西合浦儒艮国家级自然保护区保护设施设备购置维护、专项监测及宣传教育项目（设施设备购置维护）
采购项目所属项目金额	360.236 万元
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：目前国内产品的性能无法满足使用要求。	
原因阐述： 一、采购产品的设备用途 本次拟采购的两款专业摄影镜头，核心用于广西合浦儒艮国家级自然保护区的生物多样性监测、生态环境科考、珍稀物种（儒艮、海洋生物、湿地植被）影像记录、科研数据采集及科普宣传工作。 标准变焦镜头：满足保护区全域（近海、滩涂、湿地、林地）大范围场景拍摄、动态生物追踪、环境全景记录、科考现场纪实等需求，适配全天候、复杂光线（逆光、弱光）下的高清成像，保障生态监测影像的完整性与时效性。 微距镜头：聚焦保护区微观生态研究，用于儒艮体表特征、海洋无脊椎动物、湿地植物（红树、海草）、昆虫、微生物等微小生物的高清微距拍摄，捕捉毫米级细节纹理，为物种鉴定、生态健康评估、科研论文撰写提供精准影像数据。 二、主要技术指标 1.全画幅标准变焦镜头 适配要求：适配本次采购相机设备、支持自动对焦 核心光学参数：28mm-70mm（或 24-70mm）标准变焦； 光圈规格：光圈$\leq$F2.8；	

最近对焦距离 $\leq 0.38\text{m}$;

镜头重量 $\leq 920\text{g}$;

最大放大倍率 ≥ 0.23 倍

2.全画幅定焦镜头

适配要求：适配本次采购相机设备、支持兼容机身防抖联动

核心光学参数：100mm 定焦

最大光圈： $\leq F2.8$

微距性能：原生最大放大倍率 ≥ 1.0 倍

最近对焦距离： $\leq 0.26\text{m}$;

镜片配置：搭载低色散、高透光光学镜片

三、进口产品与国产产品核心性能参数比较

现有国产镜头难以同时满足本项目全部技术硬性指标，且完全满足浦滨海高盐雾环境下珍稀水生生物常态化野外监测、科研级影像采集工作。两套镜头具体参数对标如下：

（一）变焦镜头核心参数对比

技术参数	进口	国产	备注
核心光学参数	支持 28mm-70mm 标准全画幅变焦，覆盖生态广角记录与中距离特写拍摄需求	同规格变焦镜头焦段覆盖衔接性差，边缘成像视野受限，适配场景单一	满足保护区大范围生态场景与局部生物特写双向拍摄需求
光圈规格	最大光圈 $\leq F2.8$ ，通光量充足，适配弱光、逆光海边拍摄环境	多数为浮动光圈，最大光圈数值偏大，弱光环境通光不足，画面噪点多、清晰度低	进口大光圈可有效提升复杂光线环境下的成片质量
最近对焦距离	$\leq 0.38\text{m}$ ，可近距离拍摄生物及生态细节，拍摄灵活性高	普遍 $\geq 0.40\text{m}$ ，近距离拍摄受限，无法捕捉局部精细生态画面	适配野外近距离物种细节采集工作
镜头重量	$\leq 920\text{g}$ ，轻量化设计，适配长期户外手持巡检拍摄	整体重量偏大，便携性差，长时间野外作业负担重	轻量化更适配保护区全天大范围野外巡护监测场景
最大放大倍率	≥ 0.23 倍，中近距离细节放大效果优异，成像清晰细腻	普遍 ≤ 0.20 倍，细节放大能力不足，无法满足科研存档精度要求	保障生态细节影像资料的科研价值与存档标准

（二）定焦镜头核心参数对比

技术参数	进口产品	国产产品	备注
核心光学参数	100mm 专业微距定焦，视角适配水生生物微观细节拍摄	同规格定焦镜头成像畸变控制较差，画面容错率低	适配儒艮体表纹理、水生植被、水域微生物等细节监测
最大光圈	最大光圈 $\leq F2.8$ ，画质均匀	同等焦距镜头光圈性能	保障复杂光线环境下

	通透，虚化自然，弱光成像能力强	偏弱，画面层次感不足，弱光成像噪点明显	微观生态成像质量
微距性能	≥1.0 倍原生无损放大，可精准呈现微观生物细节	原生放大倍率不足或需数码裁切放大，成像失真、细节丢失严重	1:1 原生放大是物种鉴定、科研论文配图核心硬性标准
最近对焦距离	≤0.26m，近距离对焦精准，不惊扰野生水生生物	对焦距离更远，拍摄距离受限，易惊扰监测目标，影响野外监测效果	适配野生珍稀生物无干扰拍摄需求
镜片配置	搭载低色散、高透光专业光学镜片，成像色彩还原真实、色散控制优异	特殊光学镜片配置缺失，透光率低，画面色差、眩光问题突出	真实色彩还原是生态科研数据分析的重要基础

五、结论

综上所述，目前国产设备难以完全满足采购单位工作要求，为了更好的满足采购单位使用要求，建议采购进口相机镜头。

三、专家论证意见

经全面对比论证，本次拟采购的进口摄影镜头，其大光圈、高分辨率光学、高速精准对焦、微距专用防抖、户外耐用密封等核心性能，是国内同类产品目前尚难以达到的，且完全匹配合浦儒艮保护区生物监测、科研微距拍摄、复杂环境成像的刚性需求。国产产品在光圈规格、光学配置、对焦性能、微距能力、户外耐用性等关键指标上目前存在显著差距，难以完全满足保护区科研级影像采集的专业要求。

经查，本次拟采购进口设备未列入我国《禁止进口货物目录》，符合国家进口产品采购相关法律法规及政策要求，采购合法合规。

综上，为保障保护区生态保护、科研监测、科普宣传等核心工作高质量落地和科研工作的专业性、精准性，建议准予采购进口相机镜头。

专家签字： 潘妤燕 乔安丞 何小宇 孙桂 方凤才

2026 年 8 月 10 日