

附表 3

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况	
申请单位	广西壮族自治区林业科学研究院
拟采购产品名称	自动水位记录仪
拟采购产品金额	7 万元
采购项目所属项目名称	《广西漓江源森林生态系统定位观测研究站升级改造建设项目》仪器设备采购
采购项目所属项目金额	704 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。	
原因阐述： 一、采购产品的用途： 主要用于监测地表水或者地下水井等不同水体的水位实时变化值。性能特点是自动记录，无外放型接口，防水好，体积小。采用全密封金属外壳设计，可保证长期浸泡在水中正常工作；数据通讯采用红外方式传输，取消传统的敞开插口方式连接方式。 二、主要技术指标 1、全密封金属外壳设计，可保证长期浸泡在水中正常工作；数据通讯采用红外方式传输，取消传统的敞开插口方式连接方式 2、压力测量范围：0~207 kPa，可选其他测量范围，最大误差测量精度：±0.05%量程对应 1 厘米水位。压力反应时间 <1 秒（90%） 3、内置温度传感器测量范围 -20~+50℃，温度分辨率≤0.1℃，温度补偿，典型漂移≤0.5% FS 4、时间精度±1 分钟/月（0~50℃），电池 2/3AA 5、内置存储大于 2 万组数据 三、进口产品与国内产品的比较 目前相比国内的同类的自动水位计： 1、国内的水位计常规测量精度≤5%，需要定期校正，投入式的都电缆，受安装局限。 2、进口的采用封闭式一体设计，光学接口无开放端口，防水性能好，可以长期全投入水下长期监测。 进口设备测量精度和稳定性较高、在产品性能上完全满足我单位实际工作需求，因此申请购买进口产品。	

三、专家论证意见

专家组审阅了广西壮族自治区林业科学研究院关于采购进口自动水位记录仪的申请材料，经质询与讨论，形成意见如下：

1. 购置需求合理：该仪器用于测量不同地下水深度
的水位和温度变化、补充目前地下水流转和水土流失
等研究的监测需要。

2. 技术论证充分：申请单位对拟购进口设备与国内现有产
品的技术指标进行了详细对比。进口设备内置校准系统，
可实现不同水体密度的自动换算水位校正，无需定期校正。
另外也可以直接投入，没有任何外部连接即可实现自动
记录，光学下载数据无开放接口可以满足水下长时间工作
无需担心进水损耗，国内目前尚无性能相当的可替代
产品。

3. 符合进口规定：该设备不属于《中国禁止进口限制进
口技术目录》及《禁止进口和限制进口产品目录》范围。

结论：专家组一致认为，申请单位申请采购的自动水
位记录仪，因国内无法获取满足其科研所需技
术性能的同类产品，符合政府采购进口产品的相关条
件，建议同意其采购进口产品。

专家签字：

李胜利 何小宁 林雁行 周XX

2020年3月2日

附表 3

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况	
申请单位	广西壮族自治区林业科学研究院
拟采购产品名称	便携式土壤 N ₂ O/CH ₄ /CO ₂ /H ₂ O 通量自动测量系统
拟采购产品金额	146 万元
采购项目所属项目名称	《广西漓江源森林生态系统定位观测研究站升级改造建设项目》仪器设备采购
采购项目所属项目金额	704 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：	
原因阐述： 全球温室气体排放猛增，对生命系统形成威胁，世界各国以全球协约的方式减排温室气体，我国由此提出碳达峰和碳中和目标。CO₂、CH₄ 和 N₂O 是大气中最重要的温室气体，对温室效应的贡献占了 80%，而土壤是温室气体重要排放源。研究土壤温室气体排放特征与机理、追踪碳源类型及其环境响应机制是探究生态系统中生物学过程的关键，更是当前生态学研究、实现碳达峰和碳中和目标的热点领域之一，对其展开研究有利于减少其排放温室气体的量以及增大其吸收温室气体的能力，从而更有效地实现温室气体的减排，具有很高的生态学意义。 拟选购的便携式土壤 N₂O/CH₄/CO₂/H₂O 通量自动测量系统，采用光反馈-腔增强激光吸收光谱技术（OF-CEAS），高精度度测量 N₂O 通量、CH₄ 通量、CO₂ 通量和 H₂O 通量等，主要用于短期测量多样点土壤 N₂O、CH₄、CO₂ 和 H₂O 的通量，进行土壤温室气体时空变异研究。采用多参数、多样点、便携测量获得的数据，既能为有效说明全球温室气体变化机理提供有效的数据支持，也能为全球变化研究提供系统性的基础数据，为我院科研项目提供坚实的研究支撑，提升我院在环境生态学、土壤生态学等研究领域在国际上影响力，为我区的碳达峰和碳中和评价提供科学支撑。 我们之所以选择进口设备基于以下几个原因： 1. 进口设备工作温度-25 ~ 45 ℃，国产设备的工作温度必须在 0 ℃ 以上，不能满足冬季野外测量的使用要求； 2. 进口设备 N₂O 测量范围大，0~100μmol/mol，精度高，0.2ppb（5s 信号平均），响应时间短，仅≤2 秒，完全满足实验需求，实现实时测量；国产设备 N₂O 测量范围小，仅为 0.1~5μmol/mol，精度低，0.7ppb（5s 信号平均），响应时间长，约为<10s，无法满足实验需求； 3. 进口设备 CH₄ 测量范围大，0~100μmol/mol，精度高，0.25ppb（5s 信号平均），响应时间短，仅≤2 秒，完全满足实验需求，实现实时测量；国产设备 CH₄ 测量范围小，仅为 0.1~15μmol/mol，精度低，2ppb（5s 信号平均），响应时间长，约为<10s，无法满足实验需求； 4. 进口设备电池供电，功耗低至 22W，适用于野外便携测量；国产设备功耗高达 100W，只能连接大型蓄电池或太阳能板，移动极不方便，无法满足便携测量的使用需求； 5. 进口设备的原厂制造的智能测量室，系统稳定性好，测量室内置专业数据处理软件，实时处理数据得到通量值，可满足同类多种品牌气体分析仪的共同连接使用，便于以后其他气体成分测量的扩展，国产设备不具备该功能； 6. 进口设备拥有专业的售后队伍，附件、零配件、消耗性材料补充方便，在北京、成都、武汉、昆明、广州、陕西、沈阳等地均设有办事处，有产品技术支持，提供及时、全面的售后服务；而国产设备售	

后服务支撑小;

综上所述,根据我们科研要求和功能需要,由于目前国内没有可以满足科研需求的同类设备,特申请采购进口设备。

三、专家论证意见:

该项目仪器设备购置目的明确、前期调研充分。主要设备技术参数明确、内容详实。所购进的仪器设备对提高科研水平将发挥积极的作用,目前由于国产设备 N_2O 、 CH_4 测量范围小,精度低,响应时间长,功耗大,且只能在 $0^{\circ}C$ 以上工作,无法满足实验需求,进口设备可以满足,且设备不属于国家限制进口或禁止进口的设备,建议购买进口设备。

专家签字: 李胡萍 周XX

李胜男 何小宇 林作竹

2020年3月2日

附表 3

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况	
申请单位	广西壮族自治区林业科学研究院
拟采购产品名称	开路式 CH ₄ 分析仪
拟采购产品金额	70 万元
采购项目所属项目名称	《广西漓江源森林生态系统定位观测研究站升级改造建设项目》仪器设备采购
采购项目所属项目金额	704 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:	
原因阐述: 温室气体浓度上升导致了全球气候变暖、海平面上升和生物多样性降低等全球范围内的环境问题,影响了全人类的可持续发展。二氧化碳(CO₂)和甲烷(CH₄)是最重要的温室气体,调查和研究这几种温室气体的排放情况,对森林生态系统水、土、气、生研究,尤其是森林生态系统碳循环、碳排放、碳汇源、对温室效应的应对等问题,有着重要作用和意义。 拟选购的开路式 CH₄ 分析仪主要用于定位长期连续不间断的监测样地的 CH₄ 浓度,可与已购置的开路式涡度相关系统配合使用,以涡度相关技术为主体对植被-大气间的 CH₄ 通量、CO₂ 通量、H₂O 通量以及生态系统碳水循环的关键过程进行着长期和连续的观测,所获取的观测数据将被用于量化和对比分析研究区域内的生态系统碳收支与水平衡特征及其对环境变化的响应,验证土壤-植物-大气连续系统的物质交换模型,服务于陆地生态系统碳、水循环的集成性研究。 我们之所以选择进口设备基于以下几个原因: 1. 进口设备推出多年,数据精准度高,稳定性好,可与已购置的开路式涡度相关系统兼容;国产设备近一两年才推出市场,兼容性、测量数据的稳定性有待验证; 2. 进口设备具有专业数据处理软件,方便用户后期处理数据;国产设备暂无相关软件,后期处理数据需要借助其他手段,使用繁琐; 3. 进口设备 CH₄ 测量范围大,-25℃时范围为 0-25 μmol/mol, 25℃时范围为 0-40 μmol/mol; 国产设备 CH₄ 测量范围小,仅为 0-15 μmol/mol; 4. 进口设备可满足环境最低温度达-25℃、工作压力最低至 50kPa,因此可在更低温以及高海拔地区使用; 国产设备工作温度范围为-10~45℃,工作压力为 70~110kPa,不如进口设备耐低温,不能用于高原地区; 5. 进口设备运行期间功耗仅为 8W, 国产的则最低 30W, 功耗更大; 6. 进口设备拥有专业的售后队伍,附件、零配件、消耗性材料补充方便,在北京、成都、武汉、昆明、广州、陕西、沈阳等地均设有办事处,有产品技术支持,提供及时、全面的售后服务;而国产设备是由不同厂家的分析仪拼凑组成系统,售后很难保障。 综上所述,根据我们科研要求和功能需要,由于目前国内没有可以满足科研需求的同类设备,特申请采购进口设备。	

三、专家论证意见:

该项目仪器设备购置目的明确,前期调研充分,主要设备技术参数明确,内容详实。所购进的仪器设备对提高科研水平将发挥积极的作用,目前由于国产设备测量范围小,功耗大,不能在低温环境下工作,不能用于高原地区,而且与已有设备兼容性差,无法满足实验需求,进口设备可以满足,且设备不属于国家限制进口或禁止进口的设备,建议购买进口设备。

专家签字: 何小宇 林惟明

李时界 李翔菲 周琳

2026年3月2日

附表 3

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况	
申请单位	广西壮族自治区林业科学研究院
拟采购产品名称	便携式光合-荧光全自动测量系统
拟采购产品金额	99.4 万元
采购项目所属项目名称	《广西漓江源森林生态系统定位观测研究站升级改造建设项目》仪器设备采购
采购项目所属项目金额	704 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:	
原因阐述: 便携式光合-荧光全自动测量系统主要用于从事植物叶片光合作用、蒸腾作用、叶绿素荧光等相关研究,广泛应用于植物生理学、作物学、生态学、农学、分子生物学、林学等领域的科学研究,携带方便,便于野外测量。 拟选购的便携式光合-荧光全自动测量系统是目前生理生态研究领域的必备仪器,是目前最为先进的光合测量仪器,自国家科学院系统的科学研究所至大中专院校的教学演示,均选用该产品。世界 80% 和中国 90% 以上的科研工作者及发表的相关文章采用了该仪器,国内没有满足要求的同类型设备。 从目前国际的研究重点和热点来看,无论是趋向微观的植物生理分子机制研究,还是宏观的生态学研究,植物光合作用强度以及荧光特性的研究都是必须的研究内容和热点。购置该仪器有利于我们与区内,国内、国际同行交流数据、研究进展、研究方向等,从而可以推进我们研究水平的提高。 我们之所以选择进口设备基于以下几个原因: 1. 进口设备的 CO₂ 分析器和 H₂O 分析器均选用非色散红外气体分析器,数据准确,精度高;而国产设备仅仅 CO₂ 分析器选用非色散红外气体分析器, H₂O 分析器则选用的湿度传感器,误差大,精度低; 2. 进口设备 CO₂ 测量范围大, 0~3100$\mu\text{mol mol}^{-1}$, 可完全满足实验需求;而国产设备 CO₂ 测量范围较小,最大选择仅为 0-3000$\mu\text{mol mol}^{-1}$, 无法满足实验需求; 3. 进口设备 CO₂ 测量精度高, 精度$\leq 0.1\mu\text{mol mol}^{-1}$, 可完全满足实验需求;而国产设备 CO₂ 测量精度低,平均仅为$\leq 0.2\mu\text{mol mol}^{-1}$, 无法满足实验需求; 4. 进口设备可以进行脉冲调制式和连续激发式荧光测量;而国产设备只能进行脉冲调制式荧光测量,无法进行连续激发式荧光测量; 5. 进口设备测量光频率 1 Hz~250 kHz, 任意可调,可以测量荧光诱导 (OJIP) 曲线,而国产设备只有 4 种可调频率,无法测量荧光诱导 (OJIP) 曲线; 6. 进口设备搭载多相闪光 (MPF) 的专利技术,为某些对光强较为敏感的植物,易造成光损伤的植物带来福音,只需要使用较低光强的饱和闪光,就可以得到准确的光下最大荧光产额 Fm', 而国产设备没有 MPF 多相闪光技术,无法得到准确的光下最大荧光产额 Fm'; 7. 进口设备拥有专业的售后队伍,附件、零配件、消耗性材料补充方便,在北京、成都、武汉、昆明、广州、陕西、沈阳等地均设有办事处,有产品技术支持,提供及时、全面的售后服务;而国产设备售后服务支撑小。 除以上特点外,进口产品整机更轻、野外可背着测量;强大的智能化软件以及仪器状态的检查全部实现自动化操作;信噪比更高,使得测量数据更加准确和稳定;气阀的专利设计使叶室环境实现了前所未有	

的控制能力；短时间内实现对水分浓度的全自动控制；CO₂响应曲线测量时间缩至5分钟，传统的光合仪测量CO₂响应曲线需要20-30分钟，在样本量多、重复数多的情况下，用测量CO₂响应曲线的方法几乎没有可行性，而且在整个测量过程中，酶的激活状态会有变化，叶绿体会移动，气孔开度也会有所改变，新的LI-6800独有的Auto Control功能可以将CO₂响应曲线的测量时间缩短至5分钟以内，这大大提供了测量效率，可用于大批量不同处理的叶片测量。

综上所述，根据我们科研要求和功能需要，由于目前国内没有可以满足科研需求的同类设备，特申请采购进口设备。

三、专家论证意见：

该项目仪器设备购置目的明确、前期调研充分、主要设备技术参数明确、内容详实。所购进的仪器设备对提高科研水平将发挥积极的作用。目前由于国产设备仅CO₂分析器选用非色散红外气体分析器，H₂O分析器则选用的湿度传感器，误差大，精度低，CO₂测量范围小，精度低，且无法对同一叶片同一位置进行气体交换参数和叶绿荧光参数以及叶脉曲线测量，无法满足实验需求，进口设备可以满足，且设备不属于国家限制进口或禁止进口的设备，建议购买进口设备。

专家签字：何小宇 林唯竹

李树华 周华

2026年3月2日

附表 3

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况	
申请单位	广西壮族自治区林业科学研究院
拟采购产品名称	便携式植物水势压力室
拟采购产品金额	10 万元
采购项目所属项目名称	《广西漓江源森林生态系统定位观测研究站升级改造建设项目》仪器设备采购
采购项目所属项目金额	704 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。	
原因阐述： 一、采购产品的设备用途 主要用于在野外或者实验室等实体环境中，实时测量植物叶片或者茎秆的水势以及气穴度，用于判断植物不同环境下的抗逆性以及植物体内水的传导与环境变化的对应关系。 植物水势气穴主要用于用于测量不同地区、不同树种、不同时期无整片叶或枝条的水势；也可用于超高水势植物的水势测量，例如沙漠和干旱地区的植被，也进行日常水分关系测量，同时在水分严重缺乏条件下，当植物吸水不足，植物的木质部细胞便会出现液体里气体或水蒸气快速形成及瓦解的气穴现象。通过仪器气穴室帮助模拟植物的气穴现象，从而在气穴区域内连续测试并建立植物气穴曲线。用于植物逆境胁迫研究，尤其是干枯与逆水等植物的研究，国内已有很多科研单位购置，使用反映良好，能够满足科研实验要求，该仪器是便携式不占用实验室场地，精确度高，使用方便，质量可靠。 到目前为止，全国范围内各大高校和科研院所有多套该设备，同类的如中科院版纳植物园，中科院高原林业研究所，中科院昆明植物研究所，广西大学，广西师范大学，中国林科院热带林业实验中心等单位也都有购置，用于生理生态研究。购置该仪器有利于开展相关植物生理生态研究与省内，国内、国际交流数据、研究进展、研究方向等。 该设备在国内有长期的代理商，国内售后服务及时到位，维修迅速，实践经验丰富，并经常组织用户之间开展学习与交流。 二、进口产品与国内产品的比较 目前相比国内的同类的产品： 1、国内的压力室只能做压力测试，无法做气穴方面研究。 2、进口的适配多种植物以及压力范围可达 100bar,国内目前最大的相关设备在 60bar 以内范围，对于高水势样品无法满足使用。 进口设备测量功能和稳定性更高、在产品性能上完全满足我单位实际工作需求，因此申请购买进口产品。	

三、专家论证意见

专家组审阅了广西壮族自冶区林业科学研究院关于采购进口便携式植物水势压力室申请材料,经过质询与讨论,形成意见如下:

1. 购置需求合理:该仪器用于测量不同干旱程度下的水势情况,能够满足测量不同生长过程以及不同类别的植被的水分利用以及自身调节机理的研究需要。

2. 技术论证充分:申请单位对拟进口设备与国内现有产品的技术指标进行了详细对比。进口设备能够在野外现场快速取样测量,也可以在实验室测量,测量超大水势样品,适用于不同大小的茎秆,叶片测量,同时可以做气穴栓塞相关测量,国内目前尚无性能相当的可替代产品。

3. 符合进口规定:该设备不属于《中国禁止进口限制进口技术目录》及《禁止进口和限制进口产品目录》范围。

结论:专家组一致认为,申请单位申请采购的便携式植物水势压力室,因国内无法获取满足其科研所需技术性能的同类产品,符合政府采购进口产品的条件,建议同意其采购进口产品。

专家签字:

李时男 何宁 林雁行 李树强 周XX

2016年3月2日

附表 3

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况	
申请单位	广西壮族自治区林业科学研究院
拟采购产品名称	原位茎干水势测量仪
拟采购产品金额	22 万元
采购项目所属项目名称	《广西漓江源森林生态系统定位观测研究站升级改造建设项目》仪器设备采购
采购项目所属项目金额	704 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。	
原因阐述： 一、采购产品的设备用途 主要用于在野外原位实时长期监测植物叶片或者茎秆的水势变化，判断水分吸收的修正，用于辅助验证便携式水势测量的结果以及查看白天和夜晚，以及不同季节的变化过程。 二、所需设备应具备以下性能： 1、能够原位植物测量，加大数据的准确性。 2、能够测量植被茎秆直径超过 5 毫米的样品。 3、野外现场观测，采用太阳能供电，无需交流电即可满足长期监测。 4、测量精度达到 0.1，分辨率达到 0.01，测量范围可达 10MPa。 三、进口产品与国内产品的比较 目前相比国内的同类的产品： 1、国内的水势测量多以取样测量，或者只适用于测土壤，液体等样品，无法做原位植物。 2、进口的适配多种植物结构，包括叶，茎秆以及根系都可以监测。 进口设备测量功能和稳定性更高、在产品性能上完全满足我单位实际工作需求，因此申请购买进口产品。	
三、专家论证意见	
专家组审阅了广西壮族自治区林业科学研究院关于采购进口原位茎干水势测量仪的申请材料，经过质询与讨论，形成意见如下： 1. 购置需求合理：该仪器补充了野外实时生长过程	

的一个水势周期性变化监测的数据空缺。

2. 技术论证充分：申请单位对拟购进口设备与国内现有产品的技术指标进行了详细对比。进口设备能够原位测量，适用于不同基杆，叶片测量，国内目前尚无性能相当的可替代产品。

3. 符合进口规定：该设备不属于《中国禁止进口限制进口技术目录》及《禁止进口和限制进口产品目录》范围。

结论：专家组一致认为，申请单位申请采购的原位基杆水势测量仪，因国内无法获取满足其科研所需技术性能的同类产品，符合政府采购进口产品的相关条件，建议同意其采购进口产品。

专家签字：林惟竹 李淑萍

李胜男 何小宁 周冰

2026年3月2日

附表 3

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况	
申请单位	广西壮族自治区林业科学研究院
拟采购产品名称	高精度二氧化碳（CO ₂ ）碳同位素及甲烷（CH ₄ ）气体浓度分析仪
拟采购产品金额	129 万元
采购项目所属项目名称	《广西漓江源森林生态系统定位观测研究站升级改造建设项目》仪器设备采购
采购项目所属项目金额	704 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：	
原因阐述： 高精度二氧化碳（CO₂）碳同位素及甲烷（CH₄）气体浓度分析仪主要用于精确测定植物、土壤、水体等样品中的 CO₂ 碳稳定同位素比率（δ13C）和 CO₂、CH₄ 气体浓度变化，是开展植物生理生态、全球变化生态学、森林碳循环、水分利用效率、碳源汇追踪等领域前沿研究的核心设备。该仪器具有分析精度高、稳定性好、自动化程度高、样品消耗量少等特点，对提升我院在林业生态领域的科研创新能力至关重要。 目前，高精度二氧化碳（CO₂）碳同位素及甲烷（CH₄）气体浓度分析技术主要被国外少数先进厂商掌握。拟采购的分析仪代表了当前碳同位素分析的国际领先水平，其性能远超国内同类产品，是全球相关领域高水平研究机构的标配仪器。国内目前尚无具备同等分析精度、稳定性和自动化水平的商用碳同位素分析仪，无法满足我院承担的国家级、省部级重点科研项目对数据质量和国际可比性的严苛要求。 购置该高精度进口仪器，将极大助力我院在林木抗旱机理、森林生态系统碳通量、气候变化对森林影响等方向的研究，确保所获数据的国际公信力，便于与国内外顶尖团队进行数据对接与学术交流，从而显著提升我院的科研核心竞争力和影响力。选择进口产品主要基于以下技术原因： 分析精度与稳定性：进口高精度二氧化碳（CO₂）碳同位素及甲烷（CH₄）气体浓度分析仪的 CO₂ 同位素分析精度（δ13C 标准偏差）长期优于 0.1‰，甚至可达 0.05‰以下，且长期稳定性极佳，能满足长达数年的长期生态监测研究对数据一致性的要求。高精度二氧化碳（CO₂）碳同位素及甲烷（CH₄）气体浓度分析仪可同步实现 CO₂ 和 CH₄ 的 ppb 级别的浓度测量。国产同类仪器的分析精度通常在 0.2-0.3‰，且长期漂移较大，无法同时测量浓度和同位素值，无法满足高精度科研需求。 自动化与高通量：进口产品配备全自动样品制备与进样系统（如元素分析仪-稳定同位素比率质谱联用系统），可实现 72 位甚至更多位样品的无人值守连续分析，并自动完成数据校正与计算，大大提升了科研效率。国产设备自动化程度低，样品处理与进样多依赖手动，效率低下，且人为误差风险高。 样品适应性与灵敏度：进口仪器对微量样品（低至数十微克碳）仍能保持高精度测量，并可灵活	

分析固体（如植物组织、土壤）、液体（如水样）等多种形态样品，适用范围广。国产设备对样品量要求高，且对不同形态样品的适应性及测量稳定性较差。

4. 核心部件与技术：进口仪器的检测器、波长控制器、激光器等核心部件技术先进，寿命长，故障率低。其专利的连续流接口技术、高精度压力与流量控制系统确保了测量的准确性和重现性。国内产品在核心部件性能、系统集成度及稳定性方面存在显著差距。

5. 软件与数据系统：进口产品配备功能强大的专业操作与数据处理软件，不仅提供完整的仪器控制、方法设定、实时监控功能，还内置国际通用标准物质数据库和多种数据校正模型，确保数据处理的标准化和国际化。国产仪器软件功能相对简单，数据处理能力弱，与国际通用标准接轨困难。

除以上核心优势外，高精度二氧化碳（CO₂）碳同位素及甲烷（CH₄）气体浓度分析仪还具有卓越的可靠性、完善的全球技术支持与售后服务网络、定期的方法更新与升级保障，这对于确保重大科研项目的顺利实施和仪器的长期稳定运行至关重要。

综上所述，为保障我院相关领域科研工作的前沿性、数据的国际公信力以及项目的顺利实施，目前国内产品在关键性能指标上均无法满足要求，特申请采购进口高精度 CO₂ 碳同位素分析仪。

三、专家论证意见：

专家组审阅了广西壮族自治区林业科学研究院关于采购进口高精度二氧化碳（CO₂）碳同位素及甲烷（CH₄）气体浓度分析仪的申请材料，经过质询与讨论，形成意见如下：

1. 购置需求合理：该仪器是开展现代林业生态学、全球变化研究等领域前沿工作的关键设备，对于提升申请单位的科研能力和水平具有重要意义。

2. 技术论证充分：申请单位对拟购进口设备与国内现有产品的技术指标进行了详细对比。进口高精度 CO₂ 碳同位素分析仪在分析精度（优于 0.1‰）、可同步实现高精度碳同位素测量和 ppb 级别的 CO₂ 和 CH₄ 浓度测量、长期稳定性、自动化程度、微量样品分析能力、软件系统及数据国际化等方面具有显著优势，国内目前尚无性能相当的可替代产品。

3. 符合进口规定：该设备不属于《中国禁止进口限制进口技术目录》

及《禁止进口和限制进口产品目录》范围。

结论：专家组一致认为，申请单位申请采购的高精度二氧化碳（CO₂）碳同位素及甲烷（CH₄）气体浓度分析仪，因国内无法获取满足其科研所需技术性能的同类产品，符合政府采购进口产品的相关条件，建议同意其采购进口产品。

专家签字：

李时贵 何小宁 林雁门 李树贵 周洲 2026年3月2日

附表 3

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况	
申请单位	广西壮族自治区林业科学研究院
拟采购产品名称	荧光-气孔测量仪
拟采购产品金额	22.6 万元
采购项目所属项目名称	《广西漓江源森林生态系统定位观测研究站升级改造建设项目》仪器设备采购
采购项目所属项目金额	704 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：	
原因阐述：	
荧光-气孔测量仪是用于植物水分利用效率、气孔导度和叶绿素荧光研究，揭示植物对逆境环境胁迫的适应方式和能力研究工作必备的分析仪器。 拟选购的荧光-气孔测量仪是目前研究植物荧光、水分生理作用最快速高效的方法，可以在数秒内完成植物叶片叶绿素荧光参数高通量测定，可用于研究植物光合机构的光化学活性，光能的吸收和转换效率，此外还能同步获取植物叶片蒸腾速率及气孔导度等基本的生理指标，有助于研究植物生理特征参数对全球气候变化因子响应规律，揭示植物对逆境环境胁迫的响应和适应，对于我院植物逆境生理、水分利用、尤其是植物与环境相互作用等相关学科的发展和研究具有重要意义。 我们之所以选择进口设备基于以下几个原因： 1. 进口设备兼具气孔计和荧光计的功能，可同时获取同一叶片同一部位的气孔导度、蒸腾速率与叶绿素荧光参数，也是目前市面上同时兼具以上功能的便携式测量仪。而国产设备气孔计和荧光计是相互独立的，要想满足同等功能，则需要购置 2 台不同仪器，同时也会相应增加测量时间及购置成本； 2. 进口设备采用一体式的手持便携设计，重量仅 0.73kg。 国产设备采用分体设计，主机和探头是分开的，不适合手持便携式测量，同时也相应的增加了仪器重量，仅主机重量就高达 3kg； 3. 进口设备测量速度快，仅需 5~15s 即可完成一次测量，数据精准度高，重复性好，湿度传感器准确度为$\pm 2\%$。而国产气孔计则达不到此精准度，仅为$\pm 3\%$； 4. 进口设备采用开路式的测量原理，在测量过程中不改变叶片周边的环境，测量值更加真实可信。而国产设备多是采用动态气孔计，其测量值是叶片处于湿度不断增加的环境中气孔导度的平均值，而且测量前需每次校准； 5. 进口设备功能强大，可同时测出植物叶倾角信息及 GPS 信息。国产设备无此功能。 综上所述，根据我们科研要求和功能需要，由于目前国内没有可以满足科研需求的同类设备，特申请采购进口设备。	

三、专家论证意见:

该项目仪器设备购置目的明确,前期调研充分,主要设备技术参数明确,内容详实。所购置的仪器设备对提高科研水平将发挥积极的作用,目前由于国产设备无法兼具气孔计和荧光计的功能,无法同时获取同一叶片气孔导度、蒸腾速率与叶绿素荧光参数、植物叶倾角信息及定位信息,测量速度慢,数据精度低,重复性差,无法满足实验需求,进口设备可以满足,且设备不属于国家限制进口或禁止进口的设备,建议购买进口设备。

专家签字:

李胜利 何小宁 林信竹 李树芳 周华 2026 年 3 月 2 日

附表 3

政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况	
申请单位	广西壮族自治区林业科学研究院
拟采购产品名称	便携式地物光谱仪
拟采购产品金额	96 万元
采购项目所属项目名称	《广西漓江源森林生态系统定位观测研究站升级改造建设项目》仪器设备采购
采购项目所属项目金额	704 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：	
原因阐述： 便携式地物光谱仪主要用于林业领域中森林资源调查、树种精准分类、植被长势监测、病虫害早期预警、森林碳汇评估、湿地生态系统监测等相关研究与实践工作，具备便携性强、操作灵活的特点，可适应山地、林地等复杂野外环境下的现场测量需求。 拟选购的便携式地物光谱仪是目前林业科研与资源监测领域的核心必备仪器，代表了该领域的先进技术水平。从国家林业和草原局直属科研院所、重点林业高校的科研实验，到地方林业部门的资源普查工作，均广泛选用该类进口产品。该设备的核心应用价值体现在以下方面： 地物光谱特征与机理研究：地物的光谱特性是遥感辨识、分类等工作的核心基础，光谱测试可为地物（植物、土壤、水体等）光谱响应机理分析提供关键数据源； 植物营养探测：对植物水分、养分状况的探测是农林遥感应用研究的重要方向，其核心是厘清植物光谱与生理生化参数的关联，因此植物光谱的精准测量与分析可为相关研究提供有力支撑； 植物胁迫诊断：植物胁迫诊断是农林遥感中极具发展潜力与创新价值的领域，需依托精细光谱分析实现，而高质量光谱数据的获取离不开高性能光谱仪的支持。该功能对植物病虫害等胁迫的监测，与智慧植保、智慧林业等应用方向的发展密切相关，为学科建设的应用拓展提供坚实保障； 智能仪器开发及交叉领域应用：便携式地物光谱仪不仅是植物光谱探测的核心设备，还可对土壤、水体等其他类型地物进行光谱采集，既能推动学科交叉领域的研究，也能为智能仪器开发提供核心数据支撑。 从当前国际林业研究热点和行业发展趋势来看，无论是微观层面的林木生理生态机制研究、树种遗传特性分析，还是宏观层面的森林资源动态监测、生态系统功能评估，地物光谱数据的精准获取都是核心研究内容和技术支撑。同时，便携式地物光谱仪配套的各类传感器可搭载于无人机，实现更大空间尺度地物光谱特征的快速获取，为地物识别、森林资源评估及作物估产提供实时数据，为构建“天地空一体化”现代林业数据获取与分析体系提供坚实硬件支撑。 此外，该仪器的购置有利于我单位与国内、国际林业同行开展数据共享、研究进展交流及技术合作，显著提升林业科研水平和实践工作效率，为林业资源保护、生态修复及可持续管理提供科学依据。 选择进口产品主要基于以下技术和应用优势： 1. 光谱测量范围与分辨率：进口产品光谱测量范围宽达 350~2500nm，覆盖可见光、近红外全波段，光谱分辨率≤3nm（可见光波段）、≤6nm（近红外波段），可精准捕捉不同树种、植被生长状态及受胁迫后的细微光谱差异；而国产产品光谱范围多局限于 400~1000nm，仅覆盖可见光至近红外短波区域，分辨率≥8nm，无法识别林木叶片含水率、木质素含量等关键指标相关的光谱特征，满足不了高精度研究需求。 2. 采样间隔与数据完整性：进口产品采样间隔≤1nm，能完整保留光谱细节信息，为树种分类、病虫	

害早期诊断等提供丰富数据支撑；国产产品采样间隔多 $>5\text{nm}$ ，光谱数据压缩严重，关键特征峰易丢失，导致数据解读准确性大幅下降。

3. 设备稳定性：进口产品采用高灵敏度阵列探测器及抗干扰光学设计，等效噪声辐射可达到 1×10^{-9} ，在野外强光、湿度变化大等复杂环境下仍能保持数据稳定，重复测量误差 $\leq 1\%$ ；国产产品通常不注明等效噪声辐射，信噪比多在500:1以下，数据准确性差，国产设备受环境光、温度波动影响显著，重复测量误差 $\geq 3\%$ ，无法满足长期定位监测和大批量样本测量的精度要求。

4. 环境适应性：进口产品配备大容量镍氢电池，机集成双向散热装置，为仪器主要电子元器件制冷，保证仪器在野外高温环境下和长期运行的稳定性，同时具备有线以太网、无线WIFI两种通讯方式，配备1.5米长铠装光纤线缆，光纤线缆外置铠装金属保护层可适应山地、林下、湿地等多种复杂林业环境的野外作业；国产产品在野外温度变化范围较大是无法获取准确的光谱数据，无法满足林业野外工作的严苛需求。

5. 特殊测量功能：进口产品支持叶片、冠层、土壤等多目标类型测量，配备不同探头，可精准测量不同尺度的林业目标，可同时获取植被光合生理与光谱特征数据，而国产产品仅支持单一目标类型测量，视场角固定，无法满足多维度林业研究需求。

综上所述，根据我单位林业科研、资源监测的实际需求和技术要求，目前国内同类设备在光谱性能、测量精度、环境适应性及软件配套等方面均无法达到林业高精度研究和大规模实践工作的标准，特申请采购进口便携式地物光谱仪。

三、专家论证意见：

该台仪器设备的购置目的明确，契合林业科研与资源监测的核心需求，前期调研充分，主要技术参数明确且贴合林业实际应用场景。所购的便携式地物光谱仪对提升林业高精度数据采集能力、推进森林资源精细化管理、强化生态保护研究具有重要意义。目前国内同类产品存在光谱范围窄、分辨率低、信噪比不足、环境适应性差、林业专用软件功能缺失等问题，无法满足林业野外复杂环境下的高精度测量、大批量样本采集及多维度研究需求。进口便携式地物光谱仪在光谱性能、测量稳定性、便携性、软件配套及拓展功能等方面均能完全匹配申请单位的科研与实践要求，且该设备不属于国家限制进口或禁止进口的产品范畴。综上，专家一致建议采购进口便携式地物光谱仪。

专家签字：

李胜男 何小宇 林惟町 李淑芳 周琳 2026年3月2日