

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	右江民族医学院附属医院
拟采购产品名称	高清电子支气管镜系统 1 套
拟采购产品金额	190 万元
采购项目所属项目名称	医疗设备采购
采购项目所属项目金额	2232 万元
二、申请理由	
☒ 1. 中国境内无法获取：国内无满足技术要求的产品	
☐ 2. 无法以合理的商业条件获取：	
☐ 3. 其他。	
一、采购产品的设备用途 高清电子支气管镜系统用于支气管疾病的诊断、支气管异物清除、经支气管镜肺活检等手术。 二、主要技术指标参数 1、图像处理装置 1.1 支持 HDTV、SDTV、数字信号输出、图像可采用 1080P 线图片信息有效扫描线（可选择 RGB、YPbPr、SDI、DVI 输出），保证输出高保真图像。 ▲1.2 具有光学染色成像技术（窄波光成像），利用两段窄波光照射（$\geq 415\text{nm}$、$\leq 540\text{nm}$），可凸现粘膜下毛细血管和粘膜表面腺管开口等结构。 ▲1.3 具有自体荧光成像技术，可将光源输出并经粘膜反射的绿光和自体荧光自动分配到监视器的 R、G、B 通道形成自体荧光影像；可识别肿瘤性病变和正常组织。 1.4 具有血色素指数色彩强调功能，强调粘膜细微色彩改变，从而更易查明细微的病变改变。 1.5 具有自动亮度调节功能，根据视野明暗变化自动调节图像亮度。 1.6 测光模式分为三种，平均、峰值、全自动三种，保证任何时候都可获得良好的观察环境。 2、内窥镜冷光源 2.1 氙气光源，300 瓦氙气短弧灯，无臭氧；可持续照明≥ 500 小时，应急灯评价寿命≥ 500 小时。 ▲2.2 可经滤光片过滤后输出$\geq 415\text{nm}$、$\leq 540\text{nm}$ 两种波长的窄波光用于照射黏膜以获得特殊光成像画面。 2.3 输出的特殊光波长：共两种波长，$\geq 415\text{nm}$、$\leq 540\text{nm}$。 2.4 照明光线颜色转换：通过切换专用滤光片得以实现，通过面板按键进行切换。 3、高清晰度液晶监视器 ▲3.1 液晶面板：≥ 31.5 寸，可提供稳定、无闪烁的 4K 超清晰图像。 3.2 具备 RGB-W 多点调整、高精度中间色管理功能。 3.3 输入/输出信号：12G、3G、HDMI、SDI 信号接口。 3.4 屏幕长宽对比 16:9、高亮度、高对比度、高质量图像。 3.5 多种显示模式：画中画、画外画，能够同时查看不同的实时图像。 4、电子支气管镜 4.1 视野角：≥ 120 度。 4.2 视野方向：0 度（直视）。 4.3 景深：3-100mm。 4.4 先端部外径：$\leq 6.0\text{mm}$。	

- 4.5 插入部外径： $\leq 5.7\text{mm}$
- 4.6 弯曲角度：向上 ≥ 210 度、向下 ≥ 130 度。
- 4.7 有效长度： $\geq 600\text{mm}$ 。
- 4.8 钳子管道： $\geq 1.95\text{mm}$ 。
- 4.9 最短可视距离： 3mm 。
- 4.10 具备插入管旋转功能，向左 120 度，向右 120 度。
- 4.11 操作部有四个遥控按钮，可预设 20 种功能。

三、进口产品与国产产品的性能比较

1. 具备插入管旋转功能，向左 ≥ 120 度，向右 ≥ 120 度，提高操作医生诊疗效率；国产设备无法实现；

2. 进口电子支气管镜系统可以匹配 5 种不同电子支气管镜用于检查治疗，其中一条支气管镜在保证插入部外径 $\leq 4.2\text{mm}$ 的同时具有 $\geq 2.0\text{mm}$ 钳道，可以便于操作者进入支气管分支进行诊断，国产支气管镜规格无法满足临床的需求。

四、进口和国产产品价格比较

进口产品价格一般在 200 万元/台左右，国产产品价格一般在 160 万元/台左右。

五、进口产品的售后服务：

广西设有办事处，拥有完善的售后服务体系、专业的服务工程师多名，可提供免费的操作维护方面的培训，包括免费的服务和科室、院内培训；厂家能提供快捷、专业、高效的售后服务；客户呼叫中心 7×24 小时服务。

六、结论

从我院实际工作要求及业务发展需求考虑，治疗技术的先进性，成熟性。国产的产品不能完全满足性能要求，进口产品在产品性能，产品稳定性等方面有较大的优势。因此我院申请采购进口高清电子支气管镜系统。

三、专家论证意见

经法律专家判定拟采购产品不属于国家限制的进口产品；

高清电子支气管镜系统用于支气管疾病的诊断、支气管异物清除、经支气管镜肺活检等手术。

进口和国产产品的差异是：

1. 具备插入管旋转功能，向左 ≥ 120 度，向右 ≥ 120 度，提高操作医生诊疗效率；国产设备无法实现；

2. 进口电子支气管镜系统可以匹配 5 种不同电子支气管镜用于检查治疗，其中一条支气管镜在保证插入部外径 $\leq 4.2\text{mm}$ 的同时具有 $\geq 2.0\text{mm}$ 钳道，可以便于操作者进入支气管分支进行诊断，国产支气管镜规格无法满足临床的需求。

因此，为满足采购单位实际临床医学工作需求，建议购买进口高清电子支气管镜系统。

专家签字： 

2022年6月17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	右江民族医学院附属医院
拟采购产品名称	肺功能仪 1 台
拟采购产品金额	100 万元
采购项目所属项目名称	医疗设备采购
采购项目所属项目金额	2232 万元
二、申请理由	
☒ 1. 中国境内无法获取：国内无满足技术要求的产品	
☐ 2. 无法以合理的商业条件获取：	
☐ 3. 其他。	
一、产品用途 肺功能检查作为一种重要的临床检查手段，对于判断呼吸系统疾病的病理生理改变、疾病严重程度及鉴别呼吸系统疾病性质、评估药物治疗效果等有着其他检查手段不可替代的作用。 二、采购产品的性能要求 （一）通气功能检查： 1、慢通气功能和肺活量检查 2、流速容量环和时间肺活量检查 3、每分最大通气量检查 4、支气管扩张试验前后对比功能 （二）弥散和残气功能检查： 1、一口气弥散，可同时完成一口气残气和功能残气测定。 2、主要测试参数：肺一氧化碳弥散量 (DLCO)，血红蛋白校正后的 CO 弥散量，弥散率 (KCO)、肺泡量 (VA)、吸气肺活量、吸入 CO 浓度 (FICO)、呼出 CO 浓度 (FECO) 等。 3、在一口气弥散测试中，能自行设定弥散标准气吸入肺活量的 85%或 90%IVC 的容量质控范围；能自行设定 2.5 秒或 4 秒的吸气时间质控标准；能实时监测口腔压及呼吸流速，以加强质控、提高重复性。 4、在内呼吸弥散中，配有流量限制器，帮助测试对象控制呼气流速。 5、在屏气过程中，能自动提示漏气现象。 （三）连续频率脉冲振荡法气道阻力和无创肺顺应性检查。 （四）计算机一体化支气管定量药物激发试验： 智能化，给药装置应完全由计算机智能化控制，过程全自动，定量精密，药物激发试验测定能完全与肺功能仪主机一体化(包括计算机控制的精密定量给药装置,有装置控制及相关的测试分析软件)精确控制药物的定量雾化激发实验；必须配有原装进口空气压缩机以保证药物颗粒雾化大小的恒定（约为 0.4-5um 之间），能严格控制到达小气道的药物剂量，药物试验规程设置；吸药前后肺功能对比；药物使用效果评定；支气管反应性测定；能从一种或两种浓度的激发或扩张药物中，产生多种不同剂量的药物；能够自动完成给药，并且能够控制吸入流速、控制雾化的相位、控制雾化的时间长短、保证雾化效率稳定、保证雾化颗粒大小均匀,并画出反应的趋势图。 三、进口产品与国产产品的性能比较 1、核心部件方面：流速传感器是肺功能部分的核心部件，决定了肺功能测试的精确程度；进口设备	

的传感器设计精密、准度极高；国产设备传感器精度低，而且使用寿命较短，平均 2-3 年后传感器就无法使用，而且没有加热功能，导致患者吹出气体中所含的水气，无法排除，影响测试结果和传感器寿命。

2、进口设备激发试验模块所用的压缩机是医用级别的，可以把激发药物雾化到 0.4-5um 大小，这样可以保证药物可以有效的进入到支气管末端，再配合专用的给药软件，可以做到在病人吸气时给药，呼气时停止给药，既可以保证给药剂量的准确，又不至于浪费药物；国产设备采用的都是普通压缩机，无法保证药物雾化颗粒的大小，同时也没有专业的给药软件相匹配，导致激发试验时，给药量不准确，严重影响检查结果。

3、弥散肺功能检查分为一口气法弥散和内呼吸法弥散，一口气法弥散肺功能检查需要患者憋气 10 秒钟才能完成检查，而内呼吸法弥散肺功能检查不需要憋气就能完成检查。目前国产弥散肺功能仪只有标准一口气法弥散，没有内呼吸法弥散。而进口品牌既有一口气法弥散，也有内呼吸法弥散，我们科很多老年患者做弥散测试是无法憋气 10 秒的，只有运用内呼吸法弥散无需憋气就能完成测试。

4、目前国产肺功能仪无脉冲震荡气道阻力这项检查。

四、进口和国产产品价格比较

进口产品价格一般在 100 万元/台，国产产品价格一般在 90 万元/台。

五、进口产品的售后服务：

广西设有办事处，拥有完善的售后服务体系、专业的服务工程师多名，可提供免费的操作维护方面的培训，包括免费的服务和科室、院内培训；厂家能提供快捷、专业、高效的售后服务；客户呼叫中心 7×24 小时服务。

六、结论

综上所述，因国产产品目前尚不能完全满足科室工作开展和学术研究的需求，而进口产品技术先进、应用成熟。为了更好的促进各临床科室的建设和发展，提高医疗技术水平和临床科研水平，为了能更早准确诊断出病人的疾病，赢得最佳治疗时机，因此我院申请采购进口肺功能仪。

三、专家论证意见

经法律专家判定拟采购产品不属于国家限制的进口产品；

肺功能检查作为一种重要的临床检查手段，对于判断呼吸系统疾病的病理生理改变、疾病严重程度及鉴别呼吸系统疾病性质、评估药物治疗效果等有着其他检查手段不可替代的作用

进口和国产产品的差异是：

进口肺功能仪传感器的精度高，永久使用寿命。进口肺功能仪具有内呼吸法弥散法，更加符合老年患者需求。进口肺功能仪开展激发试验采用自动给药激发装置更加精确，更加安全。进口肺功能仪能采用脉冲震荡法开展气道阻力。

因此，为满足采购单位实际临床医学工作需求，建议购买进口肺功能仪。

专家签字：

王瑞 莫祖璇 王平 覃刚 朱永寿

2022 年 6 月 17 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	右江民族医学院附属医院
拟采购产品名称	全自动智能活细胞成像系统 1 套
拟采购产品金额	120 万元
采购项目所属项目名称	医疗设备采购
采购项目所属项目金额	2232 万元
二、申请理由	
☒ 1. 中国境内无法获取：国内无满足技术要求的产品	
☐ 2. 无法以合理的商业条件获取：	
☐ 3. 其他。	
购买、使用进口科教仪器设备是教学、科研工作正常进行的重要保障。经多方面调研求证，从硬件、软件、技术支持以及售后等各方面，进口全自动活细胞荧光成像系统的质量都比国产设备要优异得多。具体理由如下： 1、进口仪器具有自动荧光通道切换，自动焦平面补偿功能，自动镜头切换，自动载物台，自动 Z 轴，可视化的操作直观、简单、方便，后期使用维护方便。 2、进口仪器采用双相机配置，同时保证荧光成像和彩色明场成像的高质量图像需求，样品适配性广。 3、进口仪器采用独特的专利的光立方设计，光程短，光强可调节，减少了光漂白，提高了检测的灵敏度。 4、进口仪器精准的全自动 X-Y 扫描载物台，可以方便的进行样品的观察拍摄任务，减少成像工作的负荷。 5、进口仪器可进行高质量的活细胞长时间观察，自动化多孔板扫描（多通道自动扫描，Z 轴层扫功能，完成后可自动合成一张显示各层细节的图片）可以对各种多种板型的孔板进行自动化拍摄，节省大量实验时间，提高工作效率。 另外，进口仪器厂家的售后服务十分完善。考虑到超高速高通量流式细胞分析仪是一种技术含量较大的仪器，厂商的跟进十分重要。 综上所述，为了更好地开展科学研究，提供更准确，更稳定，更优异的实验结果，为了与世界的科研水平接轨，我院申请采购上述进口全自动活细胞荧光成像系统。	
三、专家论证意见	

经法律专家判定拟采购产品不属于国家限制的进口产品；

目前市场上的全自动智能活细胞成像系统有进口产品与国内产品，国外公司生产技术成熟，生产的仪器可靠、稳定，耐用性强，使用寿命长，临床检测方法主流先进，易与国际交流接轨，进口仪器整机系统探测数据精确稳定性好，占据国际市场绝大多数份额，并且有着完善的售后服务体系，出现故障后，响应较快，这些公司在国内均设有分公司，广州甚至南宁都设有办事处，具有售后、维修工程师和耗材销售，能提供完善的仪器售后服务，能为客户提供优质服务。

进口产品全自动智能活细胞成像系统性能可靠，操作简单，功能强大，后续运行维护成本较低，售后技术支持及维修便利快捷，现有用户反馈良好，控制精确、兼容性强，可以和任意品牌的医疗器械连接配套使用，能保证临床医学结果的可靠性与稳定性，仪器检测速度快、操作简单能提高工作效率。而国产全自动智能活细胞成像系统无法完全满足临床医学要求，且在临床医疗中不能提供足够的支持，选择进口仪器能较好符合采购单位实际临床医学工作需求，建议采购进口全自动智能活细胞成像系统。

专家签字：

王 莫初璇 王 王 常 朱

2022年6月17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	右江民族医学院附属医院
拟采购产品名称	精研一体机 1 台
拟采购产品金额	298 万元
采购项目所属项目名称	医疗设备采购
采购项目所属项目金额	2232 万元
二、申请理由	
☒ 1. 中国境内无法获取：国内无满足技术要求的产品	
☐ 2. 无法以合理的商业条件获取：	
☐ 3. 其他。	
一、采购产品的设备用途 精研一体机主要对样品定点制备，离子束研磨样品之前的机械预加工，带有一系列工具和一体化显微观察系统，可对样品进行精确的目标定位，并对样品进行铣削、修快、切割、研磨、抛光及冲钻等加工，并实时显微观察。适用于医学院校、医院病理科、医学科研单位、动植物科研单位和食品检测等部门实验室使用。 二、主要技术指标参数 1、工具轴承转速：300—20000rpm，可调。 ▲2 、工具前进步径：100 μm，10 μm，1 μm 及 0.5 μm 可选。可显示步径值，并具有快进和撤回功能。 ▲3、工具左右移动范围：75mm（手动模式），24mm（自动模式） ▲4、工具左右移动控制参数：左右移动速度 0.025~0.5mm/s。 5、自动磨抛功能：具有时间倒计时自动控制和进程倒数自动控制。可设定工具左右移动窗口，提高工作效率。 ▲6、具有自动应力反馈功能，实时显示数值，保证样品不被破坏。 7、冷却液流速控制：自动蠕动泵控制，流速范围 2~20ml/min。 8、观察系统：配备品牌高端体视显微镜，放大倍数 9.6x~77x，带有坐标尺：12mm，120 分格。 9、照明系统：环形 LED 照明，4 分割，可选不同的照明角度和亮度。 10、对样品观察角度：0°~90° 11、样品臂倾斜角度：0°~60° ▲12、可实现功能：可为光学显微镜样品做定点切割、研磨、抛光等制备。可为 TEM 样品制备 3mm 直径圆片，两边平行，厚度可达微米量级。可为 SEM 样品进行精细修块或精细抛光。 13、控制键：工具进程由旋钮或按键控制，其它参数由按键控制；工具左右移动由手柄或马达驱动。 14、参数显示：LCD 显示屏。 15、摄像头：高清摄像头，带有图像处理软件。 三、进口产品与国产产品的性能比较 进口设备可为光学显微镜样品做定点切割、研磨、抛光等制备，具有自动应力反馈功能，实时显示数值，保证样品不被破坏；工具前进步径：100 μm，10 μm，1 μm 及 0.5 μm 可选，可显示步径值，并具有快进和撤回功能，保证样品的完整性、节约实验时间、降低医疗成本。国产产品不支持此功能。	

四、进口和国产产品价格比较

进口产品价格一般在 298 万元/台，国产产品价格一般在 150 万元/台。

五、进口产品的售后服务：

广西设有办事处，拥有完善的售后服务体系、专业的服务工程师多名，可提供免费的操作维护方面的培训，包括免费的服务和科室、院内培训；厂家能提供快捷、专业、高效的售后服务；客户呼叫中心 7×24 小时服务。

六、结论

从我院实际工作要求及业务发展需求考虑，治疗技术的先进性，成熟性。国产的产品不能完全满足性能要求，进口产品在产品性能，产品稳定性等方面有较大的优势。因此我院申请采购进口精研一体机。

三、专家论证意见

经法律专家判定拟采购产品不属于国家限制的进口产品；

精研一体机主要对样品定点制备，离子束研磨样品之前的机械预加工，带有一系列工具和一体化显微观察系统，可对样品进行精确的目标定位，并对样品进行铣削、修快、切割、研磨、抛光及冲钻等加工，并实时显微观察。适用于医学院校、医院病理科、医学科研单位、动植物科研单位和食品检测等部门实验室使用。

进口和国产产品的差异是：

进口设备可为光学显微镜样品做定点切割、研磨、抛光等制备，具有自动应力反馈功能，实时显示数值，保证样品不被破坏；工具前进步径：100 μm，10 μm，1 μm 及 0.5 μm 可选，可显示步径值，并具有快进和撤回功能，保证样品的完整性、节约实验时间、降低医疗成本。国产产品不支持此功能。

因此，为满足采购单位实际临床医学工作需求，建议购买进口精研一体机。

专家签字：

李瑞 莫祖璇 冯火平 覃雕 朱铸

2022 年 6 月 17 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	右江民族医学院附属医院
拟采购产品名称	全自动多模态激光成像分析系统 1 套
拟采购产品金额	398 万元
采购项目所属项目名称	医疗设备采购
采购项目所属项目金额	2232 万元
二、申请理由	
☒ 1. 中国境内无法获取：国内无满足技术要求的产品	
☐ 2. 无法以合理的商业条件获取：	
☐ 3. 其他。	
一、采购产品的设备用途 全自动多模态激光成像分析系统用途是利用包括 LED 及激光束等光源对样品形成点照明，对样品焦平面的每一点进行扫描，在针孔后成像，计算机屏幕上呈现 120nm 高分辨率高清成像，得到比普通荧光显微镜更高对比度、高解析度图像。精准的光定位可以对活细胞、组织或细胞切片进行连续层切扫描，获得精细的细胞骨架、染色体、细胞器和细胞膜系统的三维图像；直接观察药物在细胞内亚细胞水平的分布，并可以了解药物对细胞内结构的特殊亲和力及药物作用，从而推断细胞内药物定位及细胞耐药的相关机制，可以了解其中细胞内代谢的过程。 二、主要技术指标参数 （一）共聚焦模块： 1、配置四根激光器，谱线按如下配置：405nm、488nm、561nm、638nm。 ▲2、不少于四个可以进行同时成像或序列成像的荧光通道，一个黑白/彩色明场、DIC 效果良好的透射光通道。具有荧光光谱分离功能。 3、DIC 可兼容塑料底耗材。 4、单针孔设计，保证每个通道光切平面与光切厚度完全一致。 5、可自由选择所有荧光通道检测的波长范围，通过分光 and 软件解决荧光分离及防止串色。所有通道检测范围为 415~750nm。 6、具有数字信号处理器监控扫描过程、同步及数据采集，12 位 A/D 转换的动态范围。 7、实现 4 通道同时成像 10 幅/秒。 ▲8、成像分辨率：XY 方向≤120nm，在高分辨率模式下支持在线大视野拼图。 （二）宽场模块： 1、配置四根 LED 光源，谱线按如下配置：365nm、470nm、555nm、625nm。 ▲2、不少于四个可以进行同时成像或序列成像的荧光通道，一个明场、DIC 效果良好的透射光通道。具有荧光光谱分离功能。 3、DIC 可兼容塑料底耗材。	

4、可自由选择所有荧光通道检测的波长范围,通过分光 and 软件解决荧光分离及防止串色。所有通道检测范围为 420~705nm。

5、具有数字信号处理器监控扫描过程、同步及数据采集,12 位 A/D 转换的动态范围。

6、实现 4 通道同时成像 25 幅/秒。

▲7、光学硬件与数字成像结合,自动判读物镜参数,全自动控制相机及软件设置到最佳拍摄参数,同步化数字处理,去除样品非焦点平面的杂散光信号,实现荧光高分辨率成像,最佳光学分辨率 $\leq 136\text{nm}$ 。

8、包含活细胞高分辨成像、极弱荧光动态成像、组织胚胎成像等多种高分辨模式。适用于 2 维、3 维、4 维以及更多维成像。

(三) 软件及其功能模块:

1、扫图分析一体化软件,无需切换界面。

2、软件自动寻找标本、自动寻找焦面。

3、具有标本导航及多孔板自动扫描功能、兼备组织 3D 拼图扫描功能。

▲4、一键切换高分辨宽场/共聚焦模式,可实现宽场下寻找样品,选定区域,再一键切换共聚焦下高分辨成像。

5、软件可实现活细胞气体控制与温度控制。

(四) 活细胞培养模块:

1、配适合共聚焦细胞长期培养的活细胞培养装置,精确控制培养温度、 CO_2 浓度以及湿度。

2、 CO_2 浓度范围:5.0%-20.0%,控制精度 $\leq 0.01\%$,控制方式:PID 控制;空气流量控制:50-200ml/min;使用气体:100% CO_2 气体;输入气体压力:0.1MPa。控制器将 100% CO_2 气瓶流出的 CO_2 与周围空气自动混合,往培养箱供气,从而使培养箱保持稳定的气体浓度。

3、样品可控温度:30 至 40 度,控制精度 0.01°C ,通过使用可灭菌温度传感器,可实时测量培养皿、孔内的培养基温度。控制器根据传感器信号自动对加热器进行控制,使样品更准确的保持在目标温度样品温度;

4、具有内部加湿系统,保持 95%以上的高湿度,将培养基蒸发而引起的浓度变化降到最低。三、进口产品与国产产品的性能比较

进口全自动多模态激光成像分析系统成像分辨率达 120nm,可拍摄样品的三维图像,操作界面简单快捷。国产暂无同类产品。

四、进口和国产产品价格比较

进口产品价格 400 万元/台,国产产品价格:无。

五、进口产品的售后服务:

广西设有办事处,拥有完善的售后服务体系、专业的服务工程师多名,可提供免费的操作维护方面的培训,包括免费的服务和科室、院内培训;厂家能提供快捷、专业、高效的售后服务;客户呼叫中心 7×24 小时服务。

六、结论

从我院实际工作要求及业务发展需求考虑,产品技术的先进性,成熟性。国产的产品不能完全满足性能要求,进口产品在产品性能,产品稳定性等方面有较大的优势。因此我院申请采购进口全自动多模态激光成像分析系统。

三、专家论证意见

经法律专家判定拟采购产品不属于国家限制的进口产品；

全自动多模态激光成像分析系统用途是利用包括 LED 及激光束等光源对样品形成点照明，对样品焦平面的每一点进行扫描，在针孔后成像，计算机屏幕上呈现 120nm 高分辨率高清成像，得到比普通荧光显微镜更高对比度、高解析度图像。精准的光定位可以对活细胞、组织或细胞切片进行连续层切扫描，获得精细的细胞骨架、染色体、细胞器和细胞膜系统的三维图像；直接观察药物在细胞内亚细胞水平的分布，并可以了解药物对细胞内结构的特殊亲和力及药物作用，从而推断细胞内药物定位及细胞耐药的相关机制，可以了解其中细胞内代谢的过程。

进口和国产产品的差异是：

进口全自动多模态激光成像分析系统成像分辨率达 120nm，可拍摄样品的三维图像，操作界面简单快捷。国产暂无同类产品。

因此，为满足采购单位实际临床医学工作需求，建议购买进口全自动多模态激光成像分析系统成像。

专家签字：

王军 莫永璇 王和平 覃魁 蔡

2022 年 6 月 17 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	右江民族医学院附属医院
拟采购产品名称	超高速流式细胞分析仪 1 台
拟采购产品金额	300 万元
采购项目所属项目名称	医疗设备采购
采购项目所属项目金额	2232 万元
二、申请理由	
☒ 1. 中国境内无法获取：国内无满足技术要求的产品	
☐ 2. 无法以合理的商业条件获取：	
☐ 3. 其他。	
采购该超高速流式细胞分析仪主要是满足我课题组在医学研究、免疫学、代谢生物学以及化学生物学研究方向上的各类研究课题，更快速、更简单、得到更准确的实验结果和数据，尤其是满足本课题组对于全血实验和稀有细胞实验的上样检测需求，需要满足以下几个指标： 1、 采用性能更先进，使用更稳定的平顶光斑激光器，确保固态激光器精确地对准样本流中心，最大程度减少了液流或者光路变化对结果的影响，增强了光路的稳定性，保证结果的稳定性和可重复性；国产设备大部分采用高斯分布激光器，能量在其中心点是最集中的，偏离中心点将会导致能量锐减，会导致较差的数据结果和很高的 CV 值，因此结果的稳定性和重复性是远不及进口设备的。 2、 为了满足本课题组的大量上样和稀有细胞的上样需求，要求该设备上样体积可以从最低的 12.5 微升/分钟到最大上样流速$\geq 800\mu\text{l}/\text{min}$ 进行六档可调节，既可以分析浓度较高的样本，也能高速分析稀释后的样本，且在不影响检测结果准确性的前提下，最高比传统流式细胞分析仪进样速度快十倍；而国产设备速度最快只能达到 $60\mu\text{l}/\text{min}$，严重影响工作效率。 3、 进口设备可以提供更多的细胞检测参数，每个参数可同时采集 Area、Height 和 Width 脉冲信号，通过 A 与 W 可以有效的排除粘黏细胞体的干扰，获得精准的数据结果，而国产设备基本无法同时提供 A，W 和 H 三个信号参数，因此无法很好滴去除细胞粘黏体，严重影响实验结果的精确度。 4、 免疫细胞的多色流式实验过程中涉及到多种不同分子的荧光标记，因此多色荧光补偿对于结果的准确性有至关重要的作用。进口设备荧光顺序激发有一定的延迟，可以很好地收集到不同激光束激发的荧光染料而发出的荧光，因此可以很好地进行补偿调节，而国产设备不同荧光激发没有延迟，因此无法很好地区分不同激光束激发的荧光，在补偿调节上有很大的难度，非常不适合多色流式细胞分析仪的应用。 5、 进口设备在流式抗体和试剂的应用上积累了丰富经验，因此采用滤光片的带宽设置非常合理，能很好地兼容流式细胞分析中最常用的荧光染料和荧光蛋白，非常适合免疫学的多色流式应用，而进口设备由于滤光片的带宽设计过大，配置不合理，导致检测信号过宽，进而影响不同荧光之间的补偿调节，在需要多色标记的免疫学流式细胞实验中应用非常不合理，不满足我实验室的试用需求。 6、 另外，我课题组需要在无微球的前提下对多种细胞进行绝对计数功能，因此仪器上样方式必须采用更精准地体积法的注射泵上样，可免去微球成本，而国产设备一般采用低端的蠕动泵上样，需要定期更换管路；或者采用相对原始的真真空泵，必须使用昂贵的标准流式管，在使用成本上比进口设备要高出不少。 7、 另外进口产品可以免洗免裂解的全血实验方案配置，避免了细胞损失，简化了样本制备流程，	

同时可以应用于高速准确的分析稀有细胞群，非常适合我课题组的实验需求，国产设备在这两个配置功能上会有一定的缺失。

另外，进口仪器厂家的技术支持非常丰富，可以提供更精准详细的产品介绍、问题解答、疑难数据分析等技术支持服务；同时进口仪器厂家的和售后服务相对更有追溯性更完善。

综上所述，为了更好地开展科学研究，提供更准确，更稳定，更优异的实验结果，为了与世界的科研水平接轨，我院申请采购进口超高速流式细胞分析仪。

三、专家论证意见

经法律专家判定拟采购产品不属于国家限制的进口产品；

为了满足采购单位的大量上样和稀有细胞的上样需求，要求该设备上样体积可以从最低的 12.5 微升/分钟到最大上样流速 $\geq 800\mu\text{l}/\text{min}$ 进行六档可调节，既可以分析浓度较高的样本，也能高速分析稀释后的样本，且在不影响检测结果准确性的前提下，最高比传统流式细胞分析仪进样速度快十倍；而国产设备速度最快只能达到 $60\mu\text{l}/\text{min}$ ，严重影响工作效率；

另外，采购单位需要在无微球的前提下对多种细胞进行绝对计数功能，因此仪器上样方式必须采用更精准地体积法的注射泵上样，可免去微球成本，而国产设备一般采用低端的蠕动泵上样，需要定期更换管路；或者采用相对原始的真空泵，必须使用昂贵的标准流式管，在使用成本上比进口设备要高出不少；

另外，进口产品可以免洗免裂解的全血实验方案配置，避免了细胞损失，简化了样本制备流程，同时可以应用于高速准确的分析稀有细胞群，非常适合采购单位实际临床医学工作需求，国产设备在这两个配置功能上会有一定的缺失，建议采购进口超高速流式细胞分析仪。

专家签字：

夏辉 王平 莫初璇 覃凯 朱涛

2022 年 6 月 17 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	右江民族医学院附属医院
拟采购产品名称	超速离心机 1 台
拟采购产品金额	180 万元
采购项目所属项目名称	医疗设备采购
采购项目所属项目金额	2232 万元
二、申请理由	
☒ 1. 中国境内无法获取：国内无满足技术要求的产品	
☐ 2. 无法以合理的商业条件获取：	
☐ 3. 其他。	
一、采购产品的设备用途 超速离心机是目前生物医学研究、海洋学研究等学科必备的大型仪器设备之一，应用范围广泛，可以完成各种细胞（亚细胞器）、核酸（DNA 和 RNA）、蛋白质、病毒、细菌、血液、无机材料、有机材料等物质的分离、纯化和富集工作。结合整个实验中心的应用，我们要求此台超速离心机适用范围广，离心体积包括最常用的 39mL（即 50mL 离心管）、15mL 离心管、6mL 离心管和常用微量 2mL 离心管等；既可以对样品进行粗提，又可以对样品进行极端纯化。 二、主要技术指标参数 1、$\geq 100000\text{rpm}$ 智能型超速离心机 1 台，内置 PC，带软件和数据库，无需再外接电脑。 2、转速控制精度：$\leq \pm 2\text{rpm}$。 3、仪器操作系统具有中文操作语言，方便操作。 4、真正的目视平衡，样品量不平衡容忍度为样品体积的 $\pm 10\%$ 或 $\pm 5\text{mL}$。 5、接触式不平衡检测及保护，具全程监控功能。 6、空气冷却马达，无需使用 CFC 或其它化学冷却液，离心室采用半导体固体制冷，无需压缩机。 7、机器工作环境温度范围为 0°C 至 40°C。 8、自动干燥系统，可使离心室在每次离心后保持干燥，内设脱湿装置。 9、≥ 15 英寸大屏幕彩色显示，触幕式操作。 10、真空度需在显示屏上实时显示具体阿拉伯数值，便于检测仪器的真空状态，以及保证实验具有更好的精确度、重复性和对比性。 11、真空系统：包括油回转真空泵和油扩散泵，具有脱水功能； 12、视窗式软件控制，软件功能包括参数设定、转头及离心管数据库、参数换算、实验报告打印等。 13、升降速程序：加速不少于 10 个，减速不少于 11 个。 14、转头动态惯性检测 (Dynamic Rotor Inertia Check)，若发现有超载情况，会自动回至最高允许转速，有效保护电机和转头，并避免危险。 15、电源断电恢复后，仪器可自动启动。 16、可配用多种离心管，包括 Opti-seal 管、Quick-seal 管、锥型管、g-max 管及 Ultra-clear 管。 17、投标人必须提供产品彩页、原厂或地区总代理授权和针对此项目的售后服务承诺书，保证技术支持和售后服务。 18、配置要求：	

(1) $\geq 100000\text{rpm}$ 智能型超速离心机 1 台, 内置 PC, 带软件和数据库, 无需再外接电脑;

(2) 定角转头 1 个: 钛合金材质, 最高转速 $\geq 100,000\text{rpm}$, 最大容量 $\geq 8 \times 6\text{ml}$, $K \leq 15.1$; 配置实验室常用微量 2mL (非其他体积) 离心管, 最高转速 $\geq 100,000\text{rpm}$, 容量: $8 \times 2\text{ml}$, $K \leq 7.6$;

(3) 定角转头 1 个: 钛合金材质, 最高转速 $\geq 70,000\text{rpm}$, 最大容量 $\geq 8 \times 39\text{ml}$, $K \leq 44.6$; 配置实验室常用 15mL (非其他体积) 离心管, 最高转速 $\geq 70,000\text{rpm}$, 容量: $8 \times 15\text{ml}$, $K \leq 24.6$;

(4) 水平转头 1 个: 钛合金材质, 最高转速 $\geq 41,000\text{rpm}$, 最大相对离心力 $\geq 288000g$, 最大容量 $\geq 6 \times 13.2\text{ml}$, K 因子 ≤ 124.6 ;

(5) 热封器 1 个, 6mL 离心管 200 支, 2mL 离心管 50 支, 39mL 快封管 100 支, 39mL 超洁净管 100 支, 15mL 离心管 50 支, 13.2mL 薄壁管 100 支, 13.2mL 超洁净管 100 支。

三、进口产品与国产产品的性能比较

国内目前不生产 100000rpm 超速离心机, 只生产 30000rpm 高速冷冻离心机, 两者都属于离心机, 但是不属于同一类产品。 30000rpm 离心机无法分离纯化得到我们的目标产物, 故必须采购进口 100000rpm 超速离心机。

四、进口和国产产品价格比较

目前国内不生产超速离心机。

五、进口产品的售后服务:

广西设有办事处, 拥有完善的售后服务体系、专业的服务工程师多名, 可提供免费的操作维护方面的培训, 包括免费的服务和科室、院内培训; 厂家能提供快捷、专业、高效的售后服务; 客户呼叫中心 7 $\times$ 24 小时服务。

六、结论

国内目前不生产 100000rpm 超速离心机, 只生产 30000rpm 高速冷冻离心机, 两者都属于离心机, 但是不属于同一类产品。 30000rpm 离心机无法分离纯化得到我们的目标产物, 因此我院申请采购进口超速离心机。

三、专家论证意见

经法律专家判定拟采购产品不属于国家限制的进口产品; 因国内目前不生产超速离心机, 因此, 为满足采购单位实际临床医学工作需求, 建议购买进口产品。

专家签字:

夏强 莫永璇 王平 覃晓 朱晓

2022 年 6 月 17 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	右江民族医学院附属医院
拟采购产品名称	4K 超高清外视镜系统 1 套
拟采购产品金额	496 万元
采购项目所属项目名称	医疗设备采购
采购项目所属项目金额	2232 万元
二、申请理由	
☒ 1. 中国境内无法获取：国内无满足技术要求的产品	
☐ 2. 无法以合理的商业条件获取：	
☐ 3. 其他。	
一、产品用途 用于神经外科外视镜及内镜下微创手术，如血肿清除术、脑积水、蛛网膜囊肿、脑室肿瘤手术、颅底肿瘤手术等 二、采购产品的性能要求 1、摄像平台技术： ▲1.1 输出分辨率不小于 3840x2160，逐行扫描。 1.2 图像色域范围 BT. 2020、BT. 709。 ▲1.3 集成图文工作站功能，可术中记录 1920x1080 pixels 全高清录像及 3840x2160 pixels 超高清图片。 ▲1.4 主机可同时处理两路图像信号，进行标准画面与增强画面进行同屏对比显示。 ▲1.5 可实现单平台双镜联合，两幅不同内镜图像在同一显示器分屏显示。 ▲1.6 输出端口：DP 数字端口 2 个，12G-SDI 数字端口 1 个，DVI-D 数字端口 1 个。 2、超高清 4K 摄像头： ▲2.1 采集像素：摄像头像素不小于 3840 x 2160。 ▲2.2 重量 210g，握持轻便。 2.3 全数字化摄像头，图像在摄像头端完成数字化处理，全程数字化影像传输。 2.4 摄像头 2 个按键可设置不少于 4 种快捷键，可预设功能至少包括术野录像、拍照、打印、白平衡、亮度、色彩。 3、LED 冷光源： 3.1 LED 光源，功率 300W；低温：对组织损伤少，对周边电器元件影响少。 3.2 色温约 6000K，接近日光；光强度可连续。 3.3 灯泡使用寿命 > 30000 小时。 3.4 纤维导光束，大小 3.5mm，长度 230 cm，耐热。 4、专业级医用监视器：两台 4.1 动态图像高亮版 LED 专用显示器。 4.2 配备不小于 32 寸、55 寸显示器，4K 超高清格式。	

5、颅底内镜及器械:

5.1 内镜技术特点:

1) HOPKINS II 代柱状晶体内镜, 广角, 0° 、 30° 可选, 直径 4 mm, 有效工作长度 18 cm, 镜身带颜色标识, 方便选择使用。

▲2) 蓝宝石镜面, 图像无球失真, 平面图像, 超广角, 大视野, 可浸泡、气熏或高温高压消毒。

▲3) 镜子具有可配重复使用冲洗鞘功能, 方便术中清洗镜身前端, 无需术中多次取出清洗, 节约手术时间。

5.2 锋利型剥离子, 圆形, 头端 45° 上弯, 规格 3 mm, 带有圆形手柄, 长 23 cm。

6、脑室镜及手术器械技术参数:

6.1 脑室镜, 6 度, 外径 6.1mm, 长 18cm, 工作通道 2.9mm, 冲/吸通道 1.6mm (软器械通道)。

6.4 HOPKINS II 内镜, 30 度, 3.3mm, 25cm, 可高温高压消毒。

6.3 双极高频电缆, 用于 Valleylab 和 Bovie 电凝器, 长 300 cm。

7、动力颅底电钻(动力主机系统):

▲7.1 彩色触摸屏设计, 图形化界面, 形象直观, 多种语言可选。

▲7.2 双电机输出, 自动识别电机手柄, 自动识别所选模式, 预设合适参数。

7.3 整合灌注泵系统: 可以通过脚踏进行多功能控制, 也可以通过主机控制灌注功能的开和关。

▲7.4 主机配备 USB 端口, 用于软件升级。

7.5 高性能电机: 自冷式高性能无刷电机, 可预真空高温高压灭菌。

7.6 磨钻手柄:

(1) 转速: 40000-80000rpm, 可配直和弯角设计两种。

▲(2) 配备冲洗外套管, 可连接生理盐水冲洗保证良好的术野同时降低钻头温度。

7.7 磨钻:

(1) 标准直杆钻, 12.5cm, 一套 11 个, 规格 014-070mm, 配套颅底钻手柄用。

(2) 金刚石直杆钻, 12.5cm, 一套 11 个, 规格 014-070mm, 配套颅底钻手柄用。

(3) 快速金刚砂直轴 磨钻头, 带有粗砂金刚砂被覆用于精确切割和由灯电压引起的磨损, 产生最小热, 长 12.5 cm, 一套 9 件, 规格 023 - 070 mm。

8、外视镜:

▲8.1 外视镜 0° 整合照明系统, HOPKINS II 柱状晶体镜 0° , 工作距离 25-75cm, 长 11cm, 可高温高压消毒, 含光导纤维及聚光透镜, 颜色: 绿。

8.2 C 型夹紧圆筒, 夹紧范围约 10mm, 用于利用夹钳灵活固定 10mm 内镜. 夹紧圆可垂直移动和旋转内镜。

五、进口产品与国产产品的性能比较

1、进口摄像系统自带高清图文处理功能, 可在术中摄录 1920*1080P 高清手术视频及图片分辨率达到 3840x2160 p, 图像直接存储在 U 盘中, 便于医生学术交流及资料保存。国产产品录制的分辨率只能到 720P, 视频和图片清晰度差, 无法满足临床需求。

2、进口摄像系统图像清晰度高, 技术参数及实际使用中得到的图像均是 3840x2160 p, 有效像素达 540 万的高清效果, 能更有效保证各种神经外科手术安全性及效率, 国产产品图像的清晰度有效像素不足 200 万, 与进口相比具有较大差距, 无法满足手术需求。

3、进口柱状晶体内镜工艺精良, 可实现高质量的成像效果, 使用寿命长, 长达 10 年。国产内窥镜非柱状晶体镜, 无法获取高清成像效果。国产镜子密封技术有待提高, 镜子在消毒灭菌时容易进水, 故障率高, 一般使用寿命在二年左右。

4、进口手术器械采用高端材质制造, 切割精准, 误差小; 可实现高难度咬切, 适合开展精细化手术,

具有创新的冲洗接口，提供极净冲洗体验。国产手术器械工艺较粗糙，咬合力度差，无法开展精细化手术，也没有冲洗接口，影响器械清洁。国产手术器械的品类也较单一，不能满足手术对器械的多种需求。

5、外视镜目前全球只有进口品牌在研发生产，在 25-75CM 工作距离之间可以实行将外部术野清晰以超高清的图像显示在屏幕上，方便手术、教学、交流等，而国内产品还未生产有外视镜系统。

四、进口产品与国产产品的价格对比

进口产品的市场价格约为 496 万/套，国内由于还未有外视镜系统，暂无可参考的价格。

五、进口产品的售后服务

进口产品在省内及省外多地设有售后服务机构及工程技术人员，可快速提供保修和现场安装、调试、培训、维修等服务，电话响应在 2 小时以内，8 小时内人员可到场服务，具有完善快捷的售后服务体系。

六、结论

本设备目前尚无进口产品向国内产品进行技术转让，进口产品使用年限>10 年，进口产品具有非常高的性价比。目前国产产品用于神经外科微创手术设备不齐全，国内由于还未有外视镜系统，专业性也较落后，无法满足手术需求，因此我院申请采购进口 4K 超高清外视镜系统。

(盖章)

2022 年 月 日

三、专家论证意见

4K 超高清外视镜系统应用于神经外科微创治疗各种脑部疾病，如脑出血、脑积水、脑室内囊肿、脑室肿瘤、颅底肿瘤等，采用微创手术治疗，减少创伤，提升患者预后。

进口和国产设备的差异是：

(1) 进口摄像系统自带高清图文处理功能，可在术中摄录 1920*1080P 高清手术视频及图片分辨率达到 3840x2160 p，图像直接存储在 U 盘中，便于医生学术交流及资料保存。国产产品录制的分辨率只能到 720P，视频和图片清晰度差，无法满足临床需求。

(2) 进口摄像系统图像清晰度高，技术参数及实际使用中得到的图像均是 3840x2160 p，有效像素达 540 万的高清效果，能更有效保证各种神经外科手术安全性及效率，国产产品图像的清晰度有效像素不足 200 万，与进口相比具有较大差距，无法满足手术需求。

(3) 进口柱状晶体内窥镜工艺精良，可实现高质量的成像效果，使用寿命长，长达 10 年。国产内窥镜非柱状晶体镜，无法获取高清成像效果。国产镜子密封技术有待提高，镜子在消毒灭菌时容易进水，故障率高，一般使用寿命在二年左右。

(4) 进口手术器械采用高端材质制造，切割精准，误差小；可实现高难度咬切，适合开展精细化手术，具有创新的冲洗接口，提供极净冲洗体验。国产手术器械工艺较粗糙，咬合力度差，无法开展精细化手术，也没有冲洗接口，影响器械清洁。国产手术器械的品类也较单一，不能满足手术对器械的多种需求。

(5) 外视镜目前全球只有进口品牌在研发生产，在 25-75CM 工作距离之间可以实行将外部术野清晰以超高清的图像显示在屏幕上，方便手术、教学、交流等，而国内产品还未生产有外视镜系统。

因此，为满足采购单位的需求，建议采购进口 4K 超高清外视镜系统。

专家签字：

廖建辉 李新英 李仕 黄精贤 韦增林

2022 年 6 月 22 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	右江民族医学院附属医院
拟采购产品名称	超声外科吸引系统 1 套
拟采购产品金额	150 万元
采购项目所属项目名称	医疗设备采购
采购项目所属项目金额	2232 万元
二、申请理由	
☒ 1. 中国境内无法获取：国内无满足技术要求的产品	
☐ 2. 无法以合理的商业条件获取：	
☐ 3. 其他。	
一、产品用途 用于神经外科手术中骨组织切割打磨和肿瘤的移除 二、采购产品的性能要求 1、超声外科吸引系统：适用于脊柱外科、神经外科、整形外科等手术，能满足超声切骨、磨骨及肿瘤吸除等多临床需求。 2、超声外科吸引系统主机： 2.1 负压吸引功率：650 百帕（0 - 500 mmHg）。 2.2 3ml/min≤冲洗流速 ≤40 ml/min。 ▲2.3 一台主机一把手机连接不同刀头可同时实现骨性切割、骨质打磨及肿瘤组织吸除等功能。 3、超声外科吸引系统手机： 3.1 手机马达：压电式马达。 ▲3.2 3 款手机：34kHz 弯角高频手机，25kHz 直低频手机，25kHz 弯角低频手机。 ▲3.3 25kHz 手机：19 种不同刀头可供选择。 4、超声外科吸引系统刀头： ▲4.1 三种不同功能刀头（磨骨，切骨，吸除肿瘤）可供选择，共计 19 种刀头。 ▲4.2 超声磨骨刀头运动方向：纵向切割+横向扭转。 4.3 140 μm≤刀头振幅≤320 μm。 三、进口产品与国产产品的性能比较 超声外科吸引系统主要用于对骨质切割打磨已经肿瘤组织的超声乳化移除，要求高效工作同时能有效保护神经血管，因此对产品的安全性、稳定性要求较高，目前国产产品达不到要求。 四、进口产品与国产产品的价格对比 进口产品的市场价格约为 200 万/套，国内由于还未有超声外科吸引系统，暂无可参考的价格。 五、进口产品的售后服务 进口产品在省内及省外多地设有售后服务机构及工程技术人员，可快速提供保修和现场安装、调试、培训、维修等服务，电话响应在 2 小时以内，8 小时内人员可到场服务，具有完善快捷的售后服务体系。	

六、结论

超声外科吸引系统作为近年来出现的神经外科微创显微手术设备，与其他手术技术完全不同，超声吸引手术具有震荡粉碎，冲洗乳化和吸引排除三种功能。进口产品这种手术技术明显优于传统采用普通吸引器或取瘤钳等切除肿瘤的方法，它将选择性切除瘤组织和冲洗、吸引同时结合起来，以发挥有效地选择性全切除实质性肿瘤，而不至于损伤瘤周围正常脑组织和神经血管的作用。同时，它能选择性的分离和粉碎软组织或钙化的硬组织，而留下重要的弹性组织，例如神经和血管，从而可保留颅内肿瘤周围重要结构的脑神经功能不受损害，并能避免脑血管医源性破裂而引起大出血的可能，尤其是颅底和脑深部或颅内其他任何部位的各种实质性肿，该手术技术具有操作使用简捷方便、手术视野宽大、切除肿瘤效果佳、术后患者反应轻和无手术并发症等优点，是目前颅内肿瘤手术切除治疗中一种最为有效和安全可靠的方法，这种手术技术在临床上的广泛应用，将会给众多的颅内肿瘤患者早日康复和高质量生存带来福音。因此我院申请采购进口超声外科吸引系统。

(盖章)

2022 年 月 日

三、专家论证意见

超声外科吸引系统是近年来应用于神经外科微创显微手术的设备。

进口和国产设备的差异是：

(1) 进口产品手术技术（震荡粉碎，冲洗乳化和吸引排除）明显优于国产设备传统的手术技术（采用普通吸引器或取瘤钳等切除肿瘤的方法）。

(2) 进口手术器械采用高端材质制造，切割精准，误差小；国产手术器械工艺较粗糙，国产手术器械的品类也较单一，不能满足手术对器械的多种需求。

(3) 超声外科吸引系统目前全球只有进口品牌在研发生产，方便手术、教学、交流等，而国内产品还未生产有超声外科吸引系统。

(4) 国内由于还未有超声外科吸引系统，也无进口产品向国内产品进行技术转让。

因此，为满足采购单位的需求，建议采购进口超声外科吸引系统。

专家签字

曹建辉 陈永英 李江江 黄精贤 韦增标

2022 年 6 月 22 日