

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	广西壮族自治区胸科医院
拟采购产品名称	多功能红外激光成像分析系统
拟采购产品金额	89 万元（单价 89 万元/台；共 1 台）
采购项目所属项目名称	广西壮族自治区胸科医院医疗设备采购
采购项目所属项目金额	万元
二、申请理由	
<input checked="" type="checkbox"/> 1. 中国境内无法获取：	
<input type="checkbox"/> 2. 无法以合理的商业条件获取：	
<input type="checkbox"/> 3. 其他。	
<p>一、采购产品的设备用途：</p> <p>多功能红外激光成像分析系统主要应用于蛋白质修饰、蛋白-核酸相互作用、蛋白-蛋白相互作用研究、高通量药物筛选等领域。因其高灵敏度、低背景噪声和直观的双色检测能力，已成为生命科学研究中不可或缺的工具之一。</p> <p>二、主要技术指标：</p> <p>1. 光源：固态二极管激光器</p> <p>1.1 独立的波长特异性激光器：至少 2 根，至少包括波长 685nm 和 785nm，双通道独立激发和检测；</p> <p>1.2 激光器使用寿命：≥40,000 个工作小时；</p> <p>1.3 激光器强度调节方式：自动或手动调节。</p> <p>2. 雪崩式光电二极管检测器：至少 2 个；</p> <p>3. 双色检测：至少可同时检测两种蛋白，兼容 IRDye 680、IRDye 800CW、DyLight 680、DyLight 800、Alexa Fluor 680、Qdots 705 及 Qdots 800 等近红外荧光染料；</p> <p>4. 扫描速度范围：5-40cm/s；</p> <p>5. 扫描面积：≥25×25 cm，可根据样品摆放位置自定义扫描区域；</p> <p>6. 扫描分辨率范围：至少为 21-337 μm；</p> <p>7. 扫描焦距范围：0-4 mm；</p> <p>8. 检测介质：至少包括 NC 膜、PVDF 膜、1-6 块 96/384 孔微孔板、琼脂糖凝胶、“三明治” PAGE 胶、裸 PAGE 胶、蛋白质芯片、组织器官切片、小鼠等；</p> <p>9. 灵敏度：≥1.2 pg（膜上蛋白），≥10 fmol（双链 DNA 探针）；</p> <p>10. 线性范围：≥6 log；</p> <p>11. In-cell Western™ 分析：直接在孔板培养的细胞内进行双色 western 实验，真实反映细胞内蛋白表达量，无需裂解细胞提蛋白，可同时对 6 块 96 孔板或 384 孔板扫描成像并分析数据；</p> <p>12. EMSA 分析：用红外荧光标记替代传统的同位素标记研究蛋白和核酸的相互作用，使用更简便、更安全；</p>	

13. 均一化方法：至少兼容总蛋白均一化、看家基因均一化等均一化方法；

14. 应用范围：蛋白质组学和基因组学相关应用。包括双色 Western Blot 分析、双色 EMSA 分析、In-Cell Western 分析、n-Gel Western 分析、考马斯亮蓝蛋白质凝胶扫描、蛋白双向电泳、蛋白质芯片扫描、组织器官切片扫描、小动物活体成像等基于近红外荧光检测的应用；

15. 数据管理：灵活的课题组或项目数据分组管理功能；

16. 扫描控制：调节并设置扫描参数，自动优化扫描条件，提高成像质量；

17. 数据分析：满足图像调节、条带信号量化分析、定量、不规则边界定义，具有 In-Cell Western 或小动物活体成像专用分析软件。

三、进口产品与国产产品的性能比较：

1. 进口设备具有市面上最宽的动态范围产品：6 个数量级的动态范围（蛋白浓度相差 100 万倍，能检测出近红外荧光信号和蛋白浓度成很好的线性）。一次成像采集所有数据，宽的动态范围能保证采集弱信号的同时强信号不饱和。国产设备暂不具备相关性能，一般为 3-5 个数量级的动态范围。

2. 进口设备可以提供多种 Western Blot 策略：可实现多种均一化，数据准确可重复：如总蛋白染色、看家基因等多种均一化方法。国产设备暂无此功能。

3. 进口设备可以提升检测通量，提升检测效率：成像面积 25x25cm，可实现同时检测 6 块 96/384 孔板的 in-cell western 成像，相当于 6x10 胶/6 x40 胶。国产设备通量和精度不够，无法实现 in-cell western 成像。

4. 进口设备应用广泛，能满足平台实验室多种研究，多种实验的开展以及拓展：近红外荧光双色 Western Blot, In / On Western Blot, 双色红外 EMSA, 荧光蛋白芯片, 组织切片成像, 器官成像, In-gel Western Blot, 拷染胶成像等等；国产设备受限于通量和精度只能做近红外荧光双色 Western Blot。

5. 进口设备有专业的 Image Studio 软件，调节图像不会导致数据丢失，能够保证数据的真实性，能够获取符合期刊杂志发表要求的数据。国产设备暂无此功能。

6. 进口设备能提供稳定的近红外荧光信号，重复性更高，不受曝光时间、底物浓度、保存时间等因素影响；国产成像系统主流的冷 CCD 相机拍照信号较弱受曝光时间、底物浓度、保存时间等因素影响。

四、进口产品与国产产品的价格比较：

进口国产同类产品的市场价格为 60-80 万元，进口产品的市场价格为 85-140 万元。

五、进口产品的售后服务：

拟采购的进口产品在国内外拥有很多用户，生产商在我国均创建有完善的售后服务体系，能为全国用户提供方面、快捷的服务。在国内的售后服务为生产商直接售后服务方式，即售后服务工程师都是经过生产商的专业培训，技术熟练。

六、结论：

从我院实际工作要求及业务发展的需要考虑，进口多功能红外激光成像分析系统设备技术先进、应用成熟，国产产品无法满足我院需求，故我院申请采购进口多功能红外激光成像分析系统。

三、专家论证意见

多功能红外激光成像分析系统主要应用于蛋白质修饰、蛋白-核酸相互作用、蛋白-蛋白相互作用研究、高通量药物筛选等领域。因其高灵敏度、低背景噪声和直观的双色检测能力，已成为生命科学研究中不可或缺的工具之一。



进口产品和国产产品主要差异在于：

1. 进口设备具有市面上最宽的动态范围产品：6个数量级的动态范围（蛋白浓度相差100万倍，能检测出近红外荧光信号和蛋白浓度成很好的线性）。一次成像采集所有数据，宽的动态范围能保证采集弱信号的同时强信号不饱和。国产设备暂不具备相关性能，一般为3-5个数量级的动态范围。

2. 进口设备可以提供多种 Western Blot 策略：可实现多种均一化，数据准确可重复：如总蛋白染色、看家基因等多种均一化方法。国产设备暂无此功能。

3. 进口设备可以提升检测通量，提升检测效率：成像面积 25x25cm，可实现同时检测 6 块 96/384 孔板的 in-cell western 成像，相当于 6x10 胶/6 x40 胶。国产设备通量和精度不够，无法实现 in-cell western 成像。

4. 进口设备应用广泛，能满足平台实验室多种研究，多种实验的开展以及拓展：近红外荧光双色 Western Blot, In / On Western Blot, 双色红外 EMSA, 荧光蛋白芯片，组织切片成像，器官成像，In-gel Western Blot, 考染胶成像等等：国产设备受限于通量和精度只能做近红外荧光双色 Western Blot。

5. 进口设备有专业的 Image Studio 软件，调节图像不会导致数据丢失，能够保证数据的真实性，能够获得符合期刊杂志发表要求的数据。国产设备暂无此功能。

6. 进口设备能提供稳定的近红外荧光信号，重复性更高，不受曝光时间、底物浓度、保存时间等因素影响：国产成像系统主流的冷 CCD 相机拍照信号较弱受曝光时间、底物浓度、保存时间等因素影响。

因此，为满足采购单位的需求，建议采购进口多功能红外激光成像分析系统。

专家签字：

朱廷寿 郭军 王强 刘明 李桂

