

附表 1

## 政府采购进口产品申请表

申请单位	广西中医药大学附属瑞康医院
申请文件名称	
申请文号	
采购项目名称	SPECT/CT
采购项目金额	1450 万元（单价 1450 万元/台；共 1 台）
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	1450 万元
项目使用单位	广西中医药大学附属瑞康医院
项目组织单位	广西中医药大学附属瑞康医院
申请理由	<p>一、采购产品的设备用途</p> <p>SPECT/CT 主要用于核医学的显像，提供准确性的诊断信息。SPECT 的引入可以依靠其独特的优势为临床做出巨大贡献，弥补超声、CT、MR 等不足的临床领域，为临床的诊断提供更全面的诊断信息，实现精确化医疗。首选 SPECT 可以为肿瘤、心血管系统、神经系统、内分泌系统等的诊断优势。</p> <p>二、主要技术指标</p> <p>1、主机系统</p> <p>1.1 落地式大孔径机架系统：</p> <p>1.1.1、支持全视野（70cm）SPECT 和 CT 图像融合；</p> <p>1.1.2、自动探头各方向运动；</p> <p>1.1.3、系统灵敏度(cpm/<math>\mu</math> Ci)<math>\geq</math>205，固有能量分辨率（FWHM in UFOV）<math>\leq</math> 9.5%</p> <p>1.1.4、多种采集模式设计，使采集方式更加灵活多样，满足所有临床需要。这包括站立位模式，轮椅模式及担架床模式等；</p> <p>1.1.5、机架固定部分固定在地板上，以保证断层采集的精确性；</p> <p>1.2、多功能检查床：配备双轴悬臂式检查床，支持进行平面、全身、断层及其它采集；</p> <p>1.3、采集工作站：</p> <p>1.3.1、具有独立 SPECT 扫描、独立 CT 扫描、混合 SPECT/CT 扫描、扫描质量控制采集及分析、CT 图像重建及扫描程序编辑等功能；</p> <p>1.3.2、标准影像采集软件包：采集系统提供基于不同临床应用方案的基本核医学采集，SPECT/CT 混合采集，独立 CT 采集功能；</p> <p>1.4、X 线衰减校正系统：通过创建 CT 衰减图，进行 SPECT 衰减校正，以克服 SPECT 衰减伪影；为保证衰减校正的准确性，ACQC 用于校正由于快速 CT 与 SPECT 不匹配造成的衰减校正错误；</p> <p>2、高级 CT 图像处理系统：</p>

2.1、直接三维重建功能：用户可直接得到自动重建的三维图像，使这种以前需要工作站后处理得到的图像可在扫描同时直接得到；

2.2、直接二维多平面重建功能：在扫描同时自动获得相应的轴位、矢状位、冠状位和斜位平面的二维重建图像；

3、全身三维图像显示及分析应用包：

3.1、创建 SPECT/CT 和/或 PET/CT 扫描的交互式三维图像融合及分析，以便进行更快更直观的阅片；

3.2、自动或手动提取感兴趣的病灶及去除干扰信息，以方便图像显示及分析；

3.3、以多种标准图像格式输出三维融合图像，以便以更加有意义的方式将患者状况传达给非核医学临床医师；

3.4、可导出的格式如 DICOM (单帧或多帧)，彩色或灰度图，JPG, TIFF, AVI 及 Xeleris 工作站特有的多媒体报告生成系统格式；

3.5、异机三维融合图像匹配应用包：可进行多种影像模式图像融合，在获得精确的 SPECT、PET、MRI 图像后，提供补充的信息以便帮助临床完成准确的临床诊断；可自动匹配不同采集时间的 SPECT/CT 检查，以便随访分析比较；可将 SPECT 检查自动配准至适当格式的 CT DICOM 数据；

4、快速精准心脏显像系统：在一半时间内完成高质量心脏断层扫描，缩短 50% 扫描时间，同时可提高图像质量，提高心脏断层扫描图像质量，降低注射剂量，有效恢复计数不足扫描图像质量，以避免重复检查；

5、快速精准骨断层显像系统：在传统平面骨扫描+1 个床位断层时间内完成全身断层骨扫描（3 床位）；在一半时间内完成高质量断层扫描，可缩短 50% 扫描时间，保持或提高图像质量，提高骨断层扫描图像质量，降低注射剂量，有效恢复计数不足骨扫描图像质量，以避免重复检查；

6、低剂量衰减校正技术：可实现低剂量 CT 对 SPECT 图像精准的衰减校正；通过 CT 重建及处理算法来实现 SPECT 图像的衰减校正，保证 SPECT 图像的高清质量和精准定量；

7、大视野衰减校正技术：全视野衰减校正系统，减少 CT 的剪切影响，通过独有的重建方法，用与 SPECT 相同视野的 CT 图像对 SPECT 进行衰减校正；

三、进口产品与国产产品的性能比较

1、进口设备可通过 SPECT 与 CT 同机图像融合，提供准确的病灶解剖定位，国产设备无法融合；

2、进口设备的低压滑环系统：能持续地驱动高压发生器、球管系统系统、探测器系统和数据采集系统环绕患者运动；能实现零间隔扫描功能；国产设备无法持续驱动高压发生器、球管系统系统、探测器系统和数据采集系统环绕患者运动；

3、对于患者来说，进口设备辐射剂量更低。进口设备具备低剂量衰减校正技术，国产设备不具备。

4、对于医院来说，进口设备可拓展更多临床检查项目，如：心肌灌注显像、

骨断层扫描，完善核医学科临床应用范围，提高诊断率。国产设备不具备。

5、对于医院及科室，进口设备可开展定位穿刺和粒子植入等高级临床应用功能，丰富临床且增加科室经济效益。国产设备无法开展。

#### 四、进口产品与国产产品的价格比较

国产产品的市场价格约为 900 万元，进口产品的市场价格约为 1450 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，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：

综上所述，进口的 SPECT/CT 所拓展的临床应用功能均可增收 CT 断层融合部分收费，粒子植入和穿刺定位等在提高诊疗水平同时增加科室经济效益。不仅可以满足于临床，还可以搭建科研平台，带动医院及相关科室的科研研发力量，对未来申请 PET/CT 打好坚实基础，为医院创造很好的经济效益和社会效益。因此申请采购进口的 SPECT/CT 设备。



附表 2:

## 政府采购进口产品所属行业主管部门意见

一、基本情况	
申请单位	广西中医药大学附属瑞康医院
拟采购产品名称	SPECT/CT
拟采购产品金额	1450 万元（单价 1450 万元/台；1 共台）
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	1450 万元
二、申请理由	
<input checked="" type="checkbox"/> 1. 中国境内无法获取：国内无满足技术要求的产品	
<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>SPECT/CT 主要用于核医学的显像，提供准确性的诊断信息。SPECT 的引入可以依靠其独特的优势为临床做出巨大贡献，弥补超声、CT、MR 等不足的临床领域，为临床的诊断提供更全面的诊断信息，实现精确化医疗。首选 SPECT 可以为肿瘤、心血管系统、神经系统、内分泌系统等的诊断优势。</p> <p>二、主要技术指标</p> <p>1、主机系统</p> <p>1.1 落地式大孔径机架系统：</p> <p>1.1.1、支持全视野（70cm）SPECT 和 CT 图像融合；</p> <p>1.1.2、自动探头各方向运动；</p> <p>1.1.3、系统灵敏度(cpm/μCi)≥205，固有能量分辨率（FWHM in UFOV）≤9.5%</p> <p>1.1.4、多种采集模式设计，使采集方式更加灵活多样，满足所有临床需要。这包括站立位模式，轮椅模式及 担架床模式等；</p> <p>1.1.5、机架固定部分固定在地板上，以保证断层采集的精确性；</p> <p>1.2、多功能检查床：配备双轴悬臂式检查床，支持进行平面、全身、断层及其它采集；</p> <p>1.3、采集工作站：</p> <p>1.3.1、具有独立 SPECT 扫描、独立 CT 扫描、混合 SPECT/CT 扫描、扫描质量控制采集及分析、CT 图像重建及扫描程序编辑等功能；</p> <p>1.3.2、标准影像采集软件包：采集系统提供基于不同临床应用方案的基本核医学采集，SPECT/CT 混合采集，独立 CT 采集功能；</p> <p>1.4、X 线衰减校正系统：通过创建 CT 衰减图，进行 SPECT 衰减校正，以克服 SPECT 衰减伪影；为保证衰减校正的准确性，ACQC 用于校正由于快速 CT 与 SPECT 不匹配造成的衰减校正错误；</p> <p>2、高级 CT 图像处理系统：</p> <p>2.1、直接三维重建功能：用户可直接得到自动重建的三维图像，使这种以前需要工作站后处理得到的图像可在扫描同时直接得到；</p> <p>2.2、直接二维多平面重建功能：在扫描同时自动获得相应的轴位、矢状位、冠状位和斜位平面的二维</p>	

重建图像:

3、全身三维图像显示及分析应用包:

3.1、创建 SPECT/CT 和/或 PET/CT 扫描的交互式三维图像融合及分析,以便进行更快更直观的阅片;

3.2、自动或手动提取感兴趣的病灶及去除干扰信息,以方便图像显示及分析;

3.3、以多种标准图像格式输出三维融合图像,以便以更加有意义的方式将患者状况传达给非核医学临床医师;

3.4、可导出的格式如 DICOM (单帧或多帧),彩色或灰度图, JPG, TIFF, AVI 及 Xeleris 工作站特有的多媒体报告生成系统格式;

3.5、异机三维融合图像匹配应用包:可进行多种影像模式图像融合,在获得精确的 SPECT、PET、MRI 图像后,提供补充的信息以便帮助临床完成准确的临床诊断;可自动匹配不同采集时间的 SPECT/CT 检查,以便随访分析比较;可将 SPECT 检查自动配准至适当格式的 CT DICOM 数据;

4、快速精准心脏断层显像系统:在一半时间内完成高质量心脏断层扫描,缩短 50% 扫描时间,同时可提高图像质量,提高心脏断层扫描图像质量,降低注射剂量,有效恢复计数不足扫描图像质量,以避免重复检查;

5、快速精准骨断层显像系统:在传统平面骨扫描+1 个床位断层时间内完成全身断层骨扫描(3 床位);在一半时间内完成高质量断层扫描,可缩短 50% 扫描时间,保持或提高图像质量,提高骨断层扫描图像质量,降低注射剂量,有效恢复计数不足骨扫描图像质量,以避免重复检查;

6、低剂量衰减校正技术:可实现低剂量 CT 对 SPECT 图像精准的衰减校正;通过 CT 重建及处理算法来实现 SPECT 图像的衰减校正,保证 SPECT 图像的高清质量和精准定量;

7、大视野衰减校正技术:全视野衰减校正系统,减少 CT 的剪切影响,通过独有的重建方法,用与 SPECT 相同视野的 CT 图像对 SPECT 进行衰减校正;

三、进口产品与国产产品的性能比较

1、进口设备可通过 SPECT 与 CT 同机图像融合,提供准确的病灶解剖定位,国产设备无法融合;

2、进口设备的低压滑环系统:能持续地驱动高压发生器、球管系统系统、探测器系统和数据采集系统环绕患者运动;能实现零间隔扫描功能;国产设备无法持续驱动高压发生器、球管系统系统、探测器系统和数据采集系统环绕患者运动;

3、对于患者来说,进口设备辐射剂量更低。进口设备具备低剂量衰减校正技术,国产设备不具备。

4、对于医院来说,进口设备可拓展更多临床检查项目,如:心肌灌注显像、骨断层扫描,完善核医学科临床应用范围,提高诊断率。国产设备不具备。

5、对于医院及科室,进口设备可开展定位穿刺和粒子植入等高级临床应用功能,丰富临床且增加科室经济效益。国产设备无法开展。

四、进口产品与国产产品的价格比较

国产产品的市场价格约为 900 万元,进口产品的市场价格约为 1450 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,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:



综上所述，进口的 SPECT/CT 所拓展的临床应用功能均可增收 CT 断层融合部分收费，粒子植入和穿刺定位等在提高诊疗水平同时增加科室经济效益。不仅可以满足临床，还可以搭建科研平台，带动医院及相关科室的科研研发力量，对未来申请 PET/CT 打好坚实基础，为医院创造很好的经济效益和社会效益。因此申请采购进口的 SPECT/CT 设备。

三、进口产品所属行业主管部门意见

盖章

年 月 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	广西中医药大学附属瑞康医院
拟采购产品名称	SPECT/CT
拟采购产品金额	1450 万元（单价 1450 万元/套，共 1 套）
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	1450 万元
二、申请理由	
<input checked="" type="checkbox"/> 1. 中国境内无法获取：国内无满足技术要求的产品	
<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>SPECT/CT 主要用于核医学的显像，提供准确性的诊断信息。SPECT 的引入可以依靠其独特的优势为临床做出巨大贡献，弥补超声、CT、MR 等不足的临床领域，为临床的诊断提供更全面的诊断信息，实现精确化医疗。首选 SPECT 可以为肿瘤、心血管系统、神经系统、内分泌系统等诊断优势。</p> <p>二、主要技术指标</p> <p>1、主机系统</p> <p>1.1 落地式大孔径机架系统：</p> <p>1.1.1、支持全视野（70cm）SPECT 和 CT 图像融合；</p> <p>1.1.2、自动探头各方向运动；</p> <p>1.1.3、系统灵敏度(cpm/μCi)≥205，固有能量分辨率（FWHM in UFOV）≤9.5%</p> <p>1.1.4、多种采集模式设计，使采集方式更加灵活多样，满足所有临床需要。这包括站立位模式，轮椅模式及担架床模式等；</p> <p>1.1.5、机架固定部分固定在地板上，以保证断层采集的精确性；</p> <p>1.2、多功能检查床：配备双轴悬臂式检查床，支持进行平面、全身、断层及其它采集；</p> <p>1.3、采集工作站：</p> <p>1.3.1、具有独立 SPECT 扫描、独立 CT 扫描、混合 SPECT/CT 扫描、扫描质量控制采集及分析、CT 图像重建及扫描程序编辑等功能；</p> <p>1.3.2、标准影像采集软件包：采集系统提供基于不同临床应用方案的基本核医学采集，SPECT/CT 混合采集，独立 CT 采集功能；</p> <p>1.4、X 线衰减校正系统：通过创建 CT 衰减图，进行 SPECT 衰减校正，以克服 SPECT 衰减伪影；为保证衰减校正的准确性，ACQC 用于校正由于快速 CT 与 SPECT 不匹配造成的衰减校正错误；</p> <p>2、高级 CT 图像处理系统：</p> <p>2.1、直接三维重建功能：用户可直接得到自动重建的三维图像，使这种以前需要工作站后处理得到的图像可在扫描同时直接得到；</p>	

2.2、直接二维多平面重建功能：在扫描同时自动获得相应的轴位、矢状位、冠状位和斜位平面的二维重建图像；

3、全身三维图像显示及分析应用包：

3.1、创建 SPECT/CT 和/或 PET/CT 扫描的交互式三维图像融合及分析，以便进行更快更直观的阅片；

3.2、自动或手动提取感兴趣的病灶及去除干扰信息，以便图像显示及分析；

3.3、以多种标准图像格式输出三维融合图像，以便以更加有意义的方式将患者状况传达给非核医学临床医师；

3.4、可导出的格式如 DICOM (单帧或多帧)，彩色或灰度图，JPG, TIFF, AVI 及 Xeleris 工作站特有的多媒体报告生成系统格式；

3.5、异机三维融合图像匹配应用包：可进行多种影像模式图像融合，在获得精确的 SPECT、PET、MRI 图像后，提供补充的信息以便帮助临床完成准确的临床诊断；可自动匹配不同采集时间的 SPECT/CT 检查，以便随访分析比较；可将 SPECT 检查自动配准至适当格式的 CT DICOM 数据；

4、快速精准心脏显像系统：在一半时间内完成高质量心脏断层扫描，缩短 50% 扫描时间，同时可提高图像质量，提高心脏断层扫描图像质量，降低注射剂量，有效恢复计数不足扫描图像质量，以避免重复检查；

5、快速精准骨断层显像系统：在传统平面骨扫描+1 个床位断层时间内完成全身断层骨扫描（3 床位）；在一半时间内完成高质量断层扫描，可缩短 50% 扫描时间，保持或提高图像质量，提高骨断层扫描图像质量，降低注射剂量，有效恢复计数不足骨扫描图像质量，以避免重复检查；

6、低剂量衰减校正技术：可实现低剂量 CT 对 SPECT 图像精准的衰减校正；通过 CT 重建及处理算法来实现 SPECT 图像的衰减校正，保证 SPECT 图像的高质量和精准定量；

7、大视野衰减校正技术：全视野衰减校正系统，减少 CT 的剪切影响，通过独有的重建方法，用与 SPECT 相同视野的 CT 图像对 SPECT 进行衰减校正；

### 三、进口产品与国产产品的性能比较

1、进口设备可通过 SPECT 与 CT 同机图像融合，提供准确的病灶解剖定位，国产设备无法融合；

2、进口设备的低压滑环系统：能持续地驱动高压发生器、球管系统系统、探测器系统和数据采集系统环绕患者运动；能实现零间隔扫描功能；国产设备无法持续驱动高压发生器、球管系统系统、探测器系统和数据采集系统环绕患者运动；

3、对于患者来说，进口设备辐射剂量更低。进口设备具备低剂量衰减校正技术，国产设备不具备。

4、对于医院来说，进口设备可拓展更多临床检查项目，如：心肌灌注显像、骨断层扫描，完善核医学科临床应用范围，提高诊断率。国产设备不具备。

5、对于医院及科室，进口设备可开展定位穿刺和粒子植入等高级临床应用功能，丰富临床且增加科室经济效益。国产设备无法开展。

### 四、进口产品与国产产品的价格比较

国产产品的市场价格约为 900 万元，进口产品的市场价格约为 1450 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，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：

综上所述，进口的 SPECT/CT 所拓展的临床应用功能均可增收 CT 断层融合部分收费，粒子植入和穿刺定位等在提高诊疗水平同时增加科室经济效益。不仅可以满足于临床，还可以搭建科研平台，带动医院及相关科室的科研发展力量，对未来申请 PET/CT 打好坚实基础，为医院创造很好的经济效益和社会效益。因此申请采购进口的 SPECT/CT 设备。

三、专家论证意见

该设备适用全身骨扫描，诊断肿瘤是否发生骨转移，肾动态显像查看肾功能，甲状腺显像诊断甲状腺功能，心肌显像诊断心肌活性等功能显像。

进口产品与国产产品的主要差异为：


1. 进口的 SPECT/CT 设备可通过 SPECT 与 CT 同机图像融合，提供准确的病灶解剖定位，国产设备仅具备 SPECT 功能，无法进行图像融合；

2. 进口设备的低压滑环系统：能持续地驱动高压发生器、球管系统系统、探测器系统和数据采集系统环绕患者运动；能实现零间隔扫描功能；国产设备无法持续驱动高压发生器、球管系统系统、探测器系统和数据采集系统环绕患者运动；

3. 进口设备辐射剂量更低。进口设备具备低剂量衰减校正技术，国产设备不具备；

4. 进口设备可开展定位穿刺和粒子植入等高级临床应用功能，丰富临床且增加科室经济效益，国产设备无法开展。

专家签字：



李杨 张波、李俊俊、薛群、李文

2022年10月11日

采购人：广西中医药大学附属瑞康医院

采购内容：SPECT/CT1台

### 进口产品论证专家名单

姓名	性别	单位	职称(职务)	电话	签字
钟基	男	广西医学院	副主任医师	13517714161	钟基
宁波	男	南宁市第一人民医院	主任医师	13878102666	宁波
李俊霞	女	广西宏拓律师事务所	律师	18078199097	李俊霞
李磊	女	退休	高级工程师	13257718043	李磊
李一文	男	广西恒联控中心	主管教师	13608886030	李一文