

# 政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况	
申请单位	福建省立医院
拟采购产品名称	骨科多功能手术床 1 套
拟采购产品金额	人民币肆佰万元 (¥4000000 元)
采购项目所属项目名称	福建省立医院骨科多功能手术床设备采购项目
采购项目所属项目金额	人民币肆佰万元 (¥4000000 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。	
1、基本概况： 福建省立医院是非营利性三级甲等综合医院。是全省医疗、教学、科研中心和主要的干部保健基地。医院医疗体系含有福建省立医院、省急救中心、省心血管病研究所、省临床检验中心、省老年医院（北院）、省立金山医院（南院）、武夷山市立医院（武夷分院）。医院承担了福州市 50% 的急诊量，福建省各地疑难病患者的救治，各级干部保健任务以及各类突发卫生事件的主力医疗队的重任。 福建省卫生健康委员会把支持国家创伤区域医疗中心建设与发展纳入“健康中国”建设的总体部署，列入我省卫生计生事业发展重点任务，并给予政策支持，完善配套措施。国家创伤区域医疗中心建设是福建省人民政府与福建省卫生健康委省共建项目。福建省急救中心（福建省立医院创伤救治中心依托单位），是国家临床重点专科，是获福建省委组织部及福建省人社厅考核批准的福建省急诊医学人才高地，是国家急危重症疑难病症能力提升工程单位。我院创伤中心建设系国家级区域医疗中心建设，系福建省委和省卫健委共建的重点项目，而且做为福建省创伤中心的质控单位，为进一步提高多发伤、复合伤救治成功率，降低死亡率和致残率，推动建立多学科诊治一体化模式，形成区域内创伤应急救治网络。 福建省立医院骨科自 2007 年起在全省最早开展显微手术，是全国最早开展的单位之一，脊柱亚专科是国内最早的脊柱显微微创外科之一，全省唯一获评的国家加速康复外科全国示范中心，国家创伤区域医疗中心，福建省创伤外科质控中心，全国第五、全省第一个国家机器人脊柱手术指导中心，福建省骨科脊柱神经与关节病临床研究中心。我院骨科脊柱显微微创手术数量与质量位居全省第一，处于国际先进水平。 因此，在中心的建设方面需要具有一定的国际国内的领先性和前沿性，需要具有一	

定的知名度和先进表率作用。尤其在杂交手术室，创伤复苏单元以及生命中心等硬核元件的建设方面需要国际先进技术和先进设备的支撑。

## 2、需求及现状：

### (1) 采购需求：

(1) 不含金属材质。全碳纤维骨科手术台系统，需要满足脊柱外科手术的各种特殊体位固定与术中安全治疗操作的要求。以颈椎、胸腰椎的微创手术为例，需要结合影像设备、骨科智能机器人的术中影像学定位参考，因此要求手术床及其配件不含金属材质，需要手术床床板与床柱间无任何外包，床板由透 X 光的高分子材料制成，床面具备大范围的无阻挡透 X 光区域。

(2) 具有术中颈椎精准牵引功能，可开展骨科颈椎手术，术中透视无遮挡，可进行术中三维扫描。

(3) 具备骨盆与颈椎双向牵引功能，可以实现脊柱与下肢双向的高强度、精准、安全的牵引与复位操作。

(4) 具备远程机械控制装置实现全功能的同心圆牵引模式，可以实现多维度、多方向、大力度的牵引和复位调节。

(5) 具备无梁式牵引功能，可以实现下肢最大的无障碍影像手术空间。

(6) 具备温感减压的体位支撑保护系统，可根据患者体温变化自适应调整皮肤受压，有效减少长时间手术患者的压疮发生率，实现安全的术中护理。

### (2) 采购前的现状：

普通的手术床难以满足上述要求，单个手术室可能会遇到高难度与复杂的手术，在手术中需要与影像设备、导航设备及显微镜等设备频繁配合，普通手术床难以满足现代化手术的全部要求。手术床需要可以通过 C 臂机等影像设备联合使用，可以让病人在术中就可以得到 360° 环透的脑部、全脊柱的影像。设备需要具备较大的电动水平移动距离，并且可以配置不同的全碳纤维伸外附件，脊柱外科附件，可以很好的在术中达到影像检查、介入治疗以及手术治疗从而可以大大的降低手术风险、缩短手术时间，提高整体手术水平。

我单位此次拟采购的创伤骨科多功能手术床，要求能够在术中实现快速、精准、安全的骨科专业体位固定，术中精准牵引治疗操作、患者术中安全护理综合功能。需要具备全碳纤维骨科手术台系统，可整合术中影像设备（3D-C 臂、O-Arm）、骨科智能机器人手术定位系统；需要具备专业的精准牵引的功能，利于骨科手术尤其是寰枢椎手术、脊柱侧弯矫形手术及下肢创伤、骨盆手术的开展。

## 3、进口产品具备的优势：

(1) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等，为 100%碳纤维材质，设备中所有配件、螺钉、支撑垫均采用透 X 光碳纤维复合材料构成，碳纤维表面经 X 透视成像

完全无伪影。

(2) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备术中颈椎精准牵引功能接口，可以对颈椎屈曲、角度进行调节，利于高难度颈椎手术操作，尤其是寰枢椎术中牵引。

(3) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备骨盆与颈椎双向牵引功能接口，可以实现脊柱侧弯矫形术及儿童脊柱侧弯矫形术的双向牵引操作及骶椎骨折内固定术。

(4) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备远程机械控制装置实现全功能的同心圆牵引模式接口，可以实现多维度、多方向、大力度的牵引和复位调节。

(5) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备无梁式牵引功能接口，具备无梁式牵引功能，可以实现下肢最大的无障碍影像手术空间，医生可以最大限度接近术区，方便手术操作，手术全方位透视无障碍。

(6) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备温感减压的体位支撑保护系统，有效减少长时间手术患者的压疮发生率，可实现安全术中护理。

#### 4、国产同类产品情况：

(1) 国产产品如育达、华锡尔等，具有金属边框，配备碳纤维延长板或部分碳纤维骨科配件，但不能做到床面 100%碳纤维材料，透视较受限，术中成像质量相对较差，配件含有金属螺钉及弹簧结构固定，造成图像形成伪影并影响机器人定位的精准性。

(2) 国产产品如育达、华锡尔等品牌，只能进行术中头部的简单固定，无法进行术中实时的颈椎牵引，颈椎椎体间隙不能进行精准调节，不利于术野暴露及操作。

(3) 国产产品如育达、华锡尔等不具备具备骨盆与颈椎双向牵引功能接口，不能进行脊柱侧弯矫形术的双向反抗牵引操作。

(4) 国产产品如育达、华锡尔等不具备具备远程机械控制装置实现全功能的同心圆牵引模式功能，不能实现多维度、多方向、大力度的牵引和复位调节。

(5) 国产产品如育达、华锡尔等不具备无梁式牵引功能，无法满足术中操作及透视要求。

(6) 国产产品如育达、华锡尔等品牌，采用普通抗菌海绵内存，不具备温感减压支撑，无法满足术中的安全护理。

经调研，国产设备品牌如山东育达、玉林好邦、华锡尔等，其碳纤维手术台产品，含有金属材质无法匹配 O-Arm、3D-C 臂，符合术中 DR 的大空间环形扫描操作要求。只具备提供外科手术平台功能，不具备骨科专科手术应用的术中精准体位调节及高难度骨科手术的术中精准牵引复位操作，匹配智能骨科机器人手术、连接骨科手术机械臂等功能配套。

综上所述，目前国内并无制造商能提供满足我单位的用于骨科手术尤其是寰枢椎手

术、脊柱侧弯矫形手术及下肢创伤、骨盆手术的开展，因此特申请采购进口骨科多功能手术床。

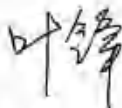
### 三、专家论证意见

经论证，采购人采购此项目系为了国家创伤区域医疗中心建设使用，相关设备条件需要具有一定的国际国内领先性和前沿性，采购设备能够支撑开展复杂骨科手术、复合伤员救治使用的。采购人需求的创伤骨科多功能手术床，要求能够在术中实现快速、精准、安全的骨科专业体位固定、术中精准牵引治疗操作、患者术中安全护理综合功能。需要具备全碳纤维骨科手术台系统，可整合术中影像设备（3D-C臂、O-Arm）、骨科智能机器人手术定位系统；需要具备专业的精准牵引的功能，利于骨科手术尤其是寰枢椎手术、脊柱侧弯矫形手术及下肢创伤、骨盆手术的开展。普通手术床难以满足以上需求。

进口品牌的设备能够满足透X光碳纤维复合材料构成，碳纤维表面经X透视成像完全无伪影，具备术中颈椎精准牵引功能接口、骨盆与颈椎双向牵引功能接口、无梁式牵引功能接口，温感减压的体位支撑保护系统等满足复杂骨科手术需求的功能模式。而国产同类产品不能做到床面100%碳纤维材料，透视较受限，术中成像质量相对较差，配件含有金属螺钉及弹簧结构固定，造成图像形成伪影并影响机器人定位的精准性，无法进行术中实时的颈椎牵引，颈椎椎体间隙不能进行精准调节，不利于术野暴露及操作；部分产品不具备远程机械控制装置实现全功能的同心圆牵引模式功能，不能实现多维度、多方向、大力度的牵引和复位调节；部分碳纤维手术台产品，含有金属材质无法匹配O-Arm、3D-C臂，不能符合术中DR的大空间环形扫描操作要求；部分产品提供外科手术平台功能，不具备骨科专科手术应用的术中精准体位调节及高难度骨科手术的术中精准牵引复位操作、匹配智能骨科机器人手术、连接骨科手术机械臂等功能配套。

综合以上采购人需求及市场现状，建议采购进口产品满足采购人建设国家创伤区域医疗中心需求。

专家签字：



2023年10月8日

备注：专家组应当由五人以上单数组成，其中包括一名法律专家，产品技术专家为非本单位并熟悉该产品的专家，采购人代表不得做为专家组成员参与论证；参与论证的专家不得参与本项目的采购评审工作。

# 政府采购进口产品专家论证意见

## 一、基本情况

申请单位	福建省立医院
拟采购产品名称	骨科多功能手术床 1 套
拟采购产品金额	人民币肆佰万元（¥4000000 元）
采购项目所属项目名称	福建省立医院骨科多功能手术床设备采购项目
采购项目所属项目金额	人民币肆佰万元（¥4000000 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。

### 1、基本情况：

福建省立医院是非营利性三级甲等综合医院，是全省医疗、教学、科研中心和主要的干部保健基地。医院医疗体系含有福建省立医院、省急救中心、省心血管病研究所、省临床检验中心、省老年医院（北院）、省立金山医院（南院）、武夷山市立医院（武夷分院）。医院承担了福州市 50% 的急诊量，福建省各地疑难病患者的救治，各级干部保健任务以及各类突发卫生事件的主力医疗队的重任。

福建省卫生健康委员会把支持国家创伤区域医疗中心建设与发展纳入“健康中国”建设的总体部署，列入我省卫生计生事业发展重点任务，并给予政策支持，完善配套措施。国家创伤区域医疗中心建设是福建省人民政府与福建省卫生健康委省共建项目。福建省急救中心（福建省立医院创伤救治中心依托单位），是国家临床重点专科，是获福建省委组织部及福建省人社厅考核批准的福建省急诊医学人才高地，是国家急危重症疑难病症能力提升工程单位。我院创伤中心建设系国家级区域医疗中心建设，系福建省委和省卫健委共建的重点项目，而且做为福建省创伤中心的质控单位，为进一步提高多发伤、复合伤救治成功率，降低死亡率和致残率，推动建立多学科诊治一体化模式，形成区域内创伤应急救治网络。

福建省立医院骨科自 2007 年起在全省最早开展显微手术，是全国最早开展的单位之一，脊柱亚专科是国内最早的脊柱显微微创外科之一，全省唯一获评的国家加速康复外科全国示范中心，国家创伤区域医疗中心，福建省创伤外科质控中心，全国第五、全省第一个国家机器人脊柱手术指导中心，福建省骨科脊柱神经与关节病临床研究中心。我院骨科脊柱显微微创手术数量与质量位居全省第一，处于国际先进水平。

因此，在中心的建设方面需要具有一定的国际国内的领先性和前瞻性，需要具有一

定的知名度和先进表率作用。尤其在杂交手术室，创伤复苏单元以及生命中心等硬核元件的建设方面需要国际先进技术和先进设备的支撑。

## 2、需求及现状：

### (1) 采购需求：

(1) 不含金属材质。全碳纤维骨科手术台系统，需要满足脊柱外科手术的各种特殊体位固定与术中安全治疗操作的要求。以颈椎、胸腰椎的微创手术为例，需要结合影像设备、骨科智能机器人的术中影像学定位参考，因此要求手术床及其配件不含有金属材质，需要手术床床板与床柱间无任何外包，床板由透X光的高分子材料制成，床面具备大范围的无阻挡透X光区域。

(2) 具有术中颈椎精准牵引功能，可开展骨科颈椎手术；术中透视无遮挡，可进行术中三维扫描。

(3) 具备骨盆与颈椎双向牵引功能，可以实现脊柱与下肢双向的高强度，精准、安全的牵引与复位操作。

(4) 具备远程机械控制装置实现全功能的同心圆牵引模式；可以实现多维度、多方向、大力度的牵引和复位调节。

(5) 具备无架式牵引功能，可以实现下肢最大的无障碍影像手术空间。

(6) 具备温感减压的体位支撑保护系统，可根据患者体温变化自适应调整皮肤受压，有效减少长时间手术患者的压疮发生率，实现安全的术中护理。

### (2) 采购前的现状：

普通的手术床难以满足上述要求，单个手术室可能会遇到高难度与复杂的手术，在手术中需要与影像设备、导航设备及显微镜等设备频繁配合，普通手术床难以满足现代化手术的全部要求。手术床需要可以通过C臂机等影像设备联合使用，可以让病人在术中就可以得到360°环透的脑部、全脊柱的影像。设备需要具备较大的电动水平移动距离，并且可以配置不同的全碳纤维神外附件，脊柱外科附件，可以很好的在术中达到影像检查、介入治疗以及手术治疗从而可以大大的降低手术风险、缩短手术时间。提高整体手术水平。

我单位此次拟采购的创伤骨科多功能手术床，要求能够在术中实现快速、精准、安全的骨科专业体位固定、术中精准牵引治疗操作、患者术中安全护理综合功能。需要具备全碳纤维骨科手术台系统，可整合术中影像设备（3D-C臂、O-Arm）、骨科智能机器人手术定位系统；需要具备专业的精准牵引的功能，利于骨科手术尤其是寰枢椎手术、脊柱侧弯矫形手术及下肢创伤、骨盆手术的开展。

## 3、进口产品具备的优势：

(1) 进口产品如OSI、FAMED、MERIVAARA CORP等，为100%碳纤维材质；设备中所有配件、螺钉、支撑垫均采用透X光碳纤维复合材料构成，碳纤维表面经X透视成像

完全无伪影。

(2) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备术中颈椎精准牵引功能接口，可以精准的对颈椎屈曲、角度进行调节，利于高难度颈椎手术操作，尤其是寰枢椎术中牵引。

(3) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备骨盆与颈椎双向牵引功能接口，可以实现脊柱侧弯矫形术及儿童脊柱侧弯矫形术的双向牵引操作及骶椎骨折内固定术。。

(4) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备远程机械控制装置实现全功能的同心圆牵引模式接口，可以实现多维度、多方向、大力度的牵引和复位调节。

(5) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备无梁式牵引功能接口，具备无梁式牵引功能，可以实现下肢最大的无障碍影像手术空间，医生可以最大限度接近术区，方便手术操作，手术全方位透视无障碍。

(6) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备温感减压的体位支撑保护系统，有效减少长时间手术患者的压疮发生率，可实现安全术中护理。

#### 4、国产同类产品情况：

(1) 国产产品如育达、华锡尔等，具有金属边框，配备碳纤维延长板或部分碳纤维骨科配件；但不能做到床面 100%碳纤维材料，透视较受限，术中成像质量相对较差，配件含有金属螺钉及弹簧结构固定，造成图像形成伪影并影响机器人定位的精准性。

(2) 国产产品如育达、华锡尔等品牌，只能进行术中头部的简单固定，无法进行术中实时的颈椎牵引，颈椎椎体间隙不能进行精准调节，不利于术野暴露及操作。

(3) 国产产品如育达、华锡尔等不具备具备骨盆与颈椎双向牵引功能接口，不能进行脊柱侧弯矫形术的双向反抗牵引操作。

(4) 国产产品如育达、华锡尔等不具备具备远程机械控制装置实现全功能的同心圆牵引模式功能，不能实现多维度、多方向、大力度的牵引和复位调节。

(5) 国产产品如育达、华锡尔等不具备无梁式牵引功能，无法满足术中操作及透视要求。

(6) 国产产品如育达、华锡尔等品牌，采用普通抗菌海绵内存，不具备温感减压支撑，无法满足术中的安全护理。

经调研，国产设备品牌如山东育达、玉林好邦、华锡尔等，其碳纤维手术台产品，含有金属材质无法匹配 O-Arm、3D-C 臂，符合术中 DR 的大空间环形扫描操作要求。只具备提供外科手术平台功能，不具备骨科专科手术应用的术中精准体位调节及高难度骨科手术的术中精准牵引复位操作，匹配智能骨科机器人手术、连接骨科手术机械臂等功能配套。

综上所述，目前国内并无制造商能提供满足我单位的用于骨科手术尤其是寰枢椎手

术、脊柱侧弯矫形手术及下肢创伤、骨盆手术的开展，因此特申请采购进口骨科多功能手术床。

### 三、专家论证意见

#### (1) 采购需求及必要性

经调研，采购需求单位此次拟购买的骨科多功能手术床是为了满足骨科显微微创手术使用需求，实现术中快速、精准、安全的骨科体位固定，术中精准牵引治疗，配合影像等设备进行术中定位参考等操作，由于采购单位创伤复苏单元以及生命中心等硬核元件的建设方面的需求，需配置具有一定领先技术的骨科手术床设备。

#### (2) 与临床使用的关联性

骨科多功能手术床是为了高难度与复杂的手术中，配合影像设备、导航设备及显微镜等设备进行手术、定位、固定等，降低手术风险、缩短手术时间；提高整体手术水平，拟采购的设备升级需满足以下主要技术指标：

- ① 手术床及其配件具有透X光的高分子材料制成，床面具备大范围的无遮挡透X光区域。
- ② 具有术中颈椎精准牵引、骨盆与颈椎双向牵引、无梁式牵引功能，可精准进行高难度颈椎手术、脊柱侧弯矫形术等手术操作，满足术中X光全方位透视无障碍。
- ③ 具有温感减压支撑，减少长时间手术患者的压疮发生率。

#### (3) 同类设备国产与进口产品的比较

国产骨科手术床其结构、材质等无法完全满足术中C臂机等影像设备的透X光的使用需求，对骨科手术的术中检查图像质量、定位的精准度等造成诸多不便，无法满足骨科手术需求，同时，国产骨科手术床不能完全具有颈椎精准牵引、骨盆与颈椎双向牵引、无梁式牵引等功能，无法满足高难度、复杂的手术使用需求。

进口骨科多功能手术床其结构、材质等可实现100%碳纤维制成，满足骨科术中C臂机等设备的X光透视成像，不产生伪影等，提高图像质量及定位的精准度，且具有颈椎精准牵引、骨盆与颈椎双向牵引、无梁式牵引等功能，满足高难度、复杂的手术需求。

综上所述，由于国产现有骨科手术床在结构、材质、使用功能等方面均无法完全满足骨科复杂手术使用需求，仅有进口设备可满足该院复杂骨科手术需求，符合财政部《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）及《福建省财政厅关于进一步做好政府采购进口产品审核工作的通知》（闽财购〔2021〕6号）等有关规定，建议采购进口骨科多功能手术床。

专家签字：

2023年10月6日

备注：专家组应当由五人以上单数组成，其中包括一名法律专家，产品技术专家为本单位并熟悉该产品的专家，采购人代表不得做为专家组成员参与论证；参与论证的专家不得参与本项目的采购评审工作。



# 政府采购进口产品专家论证意见

<b>一、基本情况</b>	
申请单位	福建省立医院
拟采购产品名称	骨科多功能手术床 1套
拟采购产品金额	人民币肆佰万元（¥4000000元）
采购项目所属项目名称	福建省立医院骨科多功能手术床设备采购项目
采购项目所属项目金额	人民币肆佰万元（¥4000000元）
<b>二、申请理由</b>	
□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。	
<b>1、基本情况：</b>	
<p>福建省立医院是非营利性三级甲等综合医院。是全省医疗、教学、科研中心和主要的干部保健基地。医院医疗体系含有福建省立医院、省急救中心、省心血管病研究所、省临床检验中心、省老年医院（北院）、省立金山医院（南院）、武夷山市立医院（武夷分院）。医院承担了福州市 50% 的急诊量，福建省各地疑难病患者的救治，各级干部保健任务以及各类突发卫生事件的主力医疗队的重任。</p> <p>福建省卫生健康委员会把支持国家创伤区域医疗中心建设与发展纳入“健康中国”建设的总体部署，列入我省卫生计生事业发展重点任务，并给予政策支持，完善配套措施。国家创伤区域医疗中心建设是福建省人民政府与福建省卫生健康委委省共建项目。福建省急救中心（福建省立医院创伤救治中心依托单位），是国家临床重点专科，是获福建省委组织部及福建省人社厅考核批准的福建省急诊医学人才高地，是国家急危重症疑难病症能力提升工程单位。我院创伤中心建设系国家级区域医疗中心建设，系福建省委和省卫建委共建的重点项目，而且做为福建省创伤中心的质控单位，为进一步提高多发伤、复合伤救治成功率，降低死亡率和致残率，推动建立多学科诊治一体化模式，形成区域内创伤应急救治网络。</p> <p>福建省立医院骨科自 2007 年起在全省最早开展显微手术，是全国最早开展的单位之一，脊柱亚专科是国内最早的脊柱显微微创外科之一，全省唯一获评的国家加速康复外科全国示范中心，国家创伤区域医疗中心，福建省创伤外科质控中心，全国第五、全省第一个国家机器人脊柱手术指导中心，福建省骨科脊柱神经与关节病临床研究中心。我院骨科脊柱显微微创手术数量与质量位居全省第一，处于国际先进水平。</p> <p>因此，在中心的建设方面需要具有一定的国际国内的领先性和前沿性，需要具有一</p>	

定的知名度和先进表率作用。尤其在杂交手术室，创伤复苏单元以及生命中心等硬核项目的建设方面需要国际先进技术和先进设备的支撑。

## 2、需求及现状：

### (1) 采购需求：

(1) 不含金属材质。全碳纤维骨科手术台系统，需要满足脊柱外科手术的各种特殊体位固定与术中安全治疗操作的要求。以颈椎、胸腰椎的微创手术为例，需要结合影像设备、骨科智能机器人的术中影像学定位参考，因此要求手术床及其配件不含金属材质，需要手术床床板与床柱间无任何外包，床板由透X光的高分子材料制成，床面具备大范围的无阻挡透X光区域。

(2) 具有术中颈椎精准牵引功能，可开展骨科颈椎手术，术中透视无遮挡，可进行术中三维扫描。

(3) 具备骨盆与颈椎双向牵引功能，可以实现脊柱与下肢双向的高强度、精准、安全的牵引与复位操作。

(4) 具备远程机械控制装置实现全功能的同心圆牵引模式，可以实现多维度、多方向、大力度的牵引和复位调节。

(5) 具备无梁式牵引功能，可以实现下肢最大的无障碍影像手术空间。

(6) 具备温感减压的体位支撑保护系统，可根据患者体温变化自适应调整皮肤受压，有效减少长时间手术患者的压疮发生率，实现安全的术中护理。

### (2) 采购前的现状：

普通的手术床难以满足上述要求，单个手术室可能会遇到高难度与复杂的手术，在手术中需要与影像设备、导航设备及显微镜等设备频繁配合，普通手术床难以满足现代化手术的全部要求。手术床需要可以通过C臂机等影像设备联合使用，可以让病人在术中就可以得到360°环透的脑部、全脊柱的影像。设备需要具备较大的电动水平移动距离，并且可以配置不同的全碳纤维伸外附件，脊柱外科附件，可以很好的在术中达到影像检查、介入治疗以及手术治疗从而可以大大的降低手术风险，缩短手术时间，提高整体手术水平。

我单位此次拟采购的创伤骨科多功能手术床，要求能够在术中实现快速、精准、安全的骨科专业体位固定、术中精准牵引治疗操作、患者术中安全护理综合功能。需要具备全碳纤维骨科手术台系统，可整合术中影像设备（3D-C臂、0-Arm）、骨科智能机器人手术定位系统；需要具备专业的精准牵引的功能，利于骨科手术尤其是寰枢椎手术、脊柱侧弯畸形手术及下肢创伤、骨盆手术的开展。

## 3、进口产品具备的优势：

(1) 进口产品如OSI、FAMED、MERIVAARA CORP等，为100%碳纤维材质，设备中所有配件、螺钉、支撑垫均采用透X光碳纤维复合材料构成，碳纤维表面经X透视成像

完全无伪影。

(2) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备术中颈椎精准牵引功能接口，可以精准的对颈椎屈曲、角度进行调节，利于高难度颈椎手术操作，尤其是寰枢椎术中牵引。

(3) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备骨盆与颈椎双向牵引功能接口，可以实现脊柱侧弯矫形术及儿童脊柱侧弯矫形术的双向牵引操作及骶椎骨折内固定术。

(4) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备远程机械控制装置实现全功能的同心圆牵引模式接口，可以实现多维度、多方向、大力度的牵引和复位调节。

(5) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备无梁式牵引功能接口，具备无梁式牵引功能，可以实现下肢最大的无障碍影像手术空间，医生可以最大限度接近术区，方便手术操作，手术全方位透视无障碍。

(6) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备温感减压的体位支撑保护系统，有效减少长时间手术患者的压疮发生率，可实现安全术中护理。

#### 4、国产同类产品情况：

(1) 国产产品如育达、华锡尔等，具有金属边框，配备碳纤维延长板或部分碳纤维骨科配件，但不能做到床面 100%碳纤维材料，透视受限，术中成像质量相对较差，配件含有金属螺钉及弹簧结构固定，造成图像形成伪影并影响机器人定位的精准性。

(2) 国产产品如育达、华锡尔等品牌，只能进行术中头部的简单固定，无法进行术中实时的颈椎牵引，颈椎椎体间隙不能进行精准调节，不利于术野暴露及操作。

(3) 国产产品如育达、华锡尔等不具备具备骨盆与颈椎双向牵引功能接口，不能进行脊柱侧弯矫形术的双向反抗牵引操作。

(4) 国产产品如育达、华锡尔等不具备具备远程机械控制装置实现全功能的同心圆牵引模式功能，不能实现多维度、多方向、大力度的牵引和复位调节。

(5) 国产产品如育达、华锡尔等不具备无梁式牵引功能，无法满足术中操作及透视要求。

(6) 国产产品如育达、华锡尔等品牌，采用普通抗菌海绵内存，不具备温感减压支撑，无法满足术中的安全护理。

经调研，国产设备品牌如山东育达、玉林好邦、华锡尔等，其碳纤维手术台产品，含有金属材质无法匹配 O-Arm、3D-C 臂，符合术中 DR 的大空间环形扫描操作要求。只具备提供外科手术平台功能，不具备骨科专科手术应用的术中精准体位调节及高难度骨科手术的术中精准牵引复位操作、匹配智能骨科机器人手术、连接骨科手术机械臂等功能配套。

综上所述，目前国内并无制造商能提供满足我单位的用于骨科手术尤其是寰枢椎手

术、脊柱侧弯矫形手术及下肢创伤、骨盆手术的开展，因此特申请采购进口骨科多功能手术床。

### 三、专家论证意见

经评审，我认为采购人申请进口产品的理由合理，具体理由如下：

#### 一、采购人的需求及现状：

采购人在脊柱显微微创外科方面的诊治和教学方面均处于省内第一，国内领先水平。为继续提高自身诊疗水平，满足复杂条件下的脊柱手术，急需引入具备全碳纤维骨科专业的精准牵引的功能的手术台系统。

#### 二、国产同类产品和进口产品具体情况对比：

- 1、进口产品床面采用 100%碳纤维材料，国产产品无法做到。
- 2、进口产品具备骨科专科手术应用的术中精准体位调节及高难度手术的精准牵引和复位功能。国产产品无法做到。

#### 三、进口产品与采购人需求的关联性：

配备该设备后，能大大提高采购人在手术中的定位能力，利于骨科手术尤其是寰枢椎手术、脊柱侧弯矫形手术及下肢创伤、骨盆手术等的开展。显著提高了采购人在复杂手术环境下的手术成功率和患者预后效果。

#### 四、进口产品的不可替代性：

- 1、国产产品的床面材质无法满足DR的大空间环形扫描操作要求。
- 2、国产产品不具备骨科专科手术应用的术中精准体位调节及高难度骨科手术的术中精准牵引复位操作、匹配智能骨科机器人手术、连接骨科手术机械臂等功能配套。
- 3、进口产品可实现以上两项功能。

#### 五、综上所述，国产产品不能满足采购单位需求，建议采购进口产品

专家签字：



2023年10月 8日

备注：专家组应当由五人以上单数组成，其中包括一名法律专家，产品技术专家为非本单位并熟悉该产品的专家，采购人代表不得做为专家组成员参与论证；参与论证的专家不得参与本项目的采购评审工作。

# 政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况	
申请单位	福建省立医院
拟采购产品名称	骨科多功能手术床 I 套
拟采购产品金额	人民币肆佰万元 (¥4000000 元)
采购项目所属项目名称	福建省立医院骨科多功能手术床设备采购项目
采购项目所属项目金额	人民币肆佰万元 (¥4000000 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。	
1、基本概况:	
<p>福建省立医院是非营利性三级甲等综合医院。是全省医疗、教学、科研中心和主要的干部保健基地。医院医疗体系含有福建省立医院、省急救中心、省心血管病研究所、省临床检验中心、省老年医院（北院）、省立金山医院（南院）、武夷山市立医院（武夷分院）。医院承担了福州市 50% 的急诊量，福建省各地疑难病患者的救治，各级干部保健任务以及各类突发卫生事件的主力医疗队的重任。</p> <p>福建省卫生健康委员会把支持国家创伤区域医疗中心建设与发展纳入“健康中国”建设的总体部署，列入我省卫生计生事业发展重点任务，并予以政策支持，完善配套措施。国家创伤区域医疗中心建设是福建省人民政府与福建省卫生健康委委共建项目。福建省急救中心（福建省立医院创伤救治中心依托单位），是国家临床重点专科，是获福建省委组织部及福建省人社厅考核批准的福建省急诊医学人才高地，是国家急危重症疑难病症能力提升工程单位。我院创伤中心建设系国家级区域医疗中心建设，系福建省委和省卫健委共建的重点项目，而且做为福建省创伤中心的质控单位，为进一步提高多发伤、复合伤救治成功率，降低死亡率和致残率，推动建立多学科诊治一体化模式，形成区域内创伤应急救治网络。</p> <p>福建省立医院骨科自 2007 年起在全省最早开展显微手术，是全国最早开展的单位之一，脊柱亚专科是国内最早的脊柱显微微创外科之一，全省唯一获评的国家加速康复外科全国示范中心，国家创伤区域医疗中心，福建省创伤外科质控中心，全国第五、全省第一个国家机器人脊柱手术指导中心，福建省骨科脊柱神经与关节病临床研究中心。我院骨科脊柱显微微创手术数量与质量位居全省第一，处于国际先进水平。</p> <p>因此，在中心的建设方面需要具有一定的国际国内的领先性和前沿性，需要具有一</p>	

定的知名度和先进表率作用。尤其在杂交手术室，创伤复苏单元以及生命中心等硬核元件的建设方面需要国际先进技术和先进设备的支撑。

## 2、需求及现状：

### (1) 采购需求：

(1) 不含金属材质。全碳纤维骨科手术台系统，需要满足脊柱外科手术的各种特殊体位固定与术中安全治疗操作的要求。以颈椎、胸腰椎的微创手术为例，需要结合影像设备、骨科智能机器人的术中影像学定位参考，因此要求手术床及其配件不含有金属材质，需要手术床床板与床柱间无任何外包；床板由透X光的高分子材料制成，床面具备大范围的无阻挡透X光区域。

(2) 具有术中颈椎精准牵引功能，可开展骨科颈椎手术，术中透视无遮挡，可进行术中三维扫描。

(3) 具备骨盆与颈椎双向牵引功能，可以实现脊柱与下肢双向的高强度、精准、安全的牵引与复位操作。

(4) 具备远程机械控制装置实现全功能的同心圆牵引模式，可以实现多维度、多方向、大力度的牵引和复位调节。

(5) 具备无梁式牵引功能，可以实现下肢最大的无障碍影像手术空间。

(6) 具备温感减压的体位支撑保护系统，可根据患者体温变化自适应调整皮肤受压，有效减少长时间手术患者的压疮发生率，实现安全的术中护理。

### (2) 采购前的现状：

普通的手术床难以满足上述要求，单个手术室可能会遇到高难度与复杂的手术，在手术中需要与影像设备、导航设备及显微镜等设备频繁配合，普通手术床难以满足现代化手术的全部要求。手术床需要可以通过C臂机等影像设备联合使用，可以让病人在术中就可以得到360°环透的脑部，全脊柱的影像。设备需要具备较大的电动水平移动距离，并且可以配置不同的全碳纤维神外附件，脊柱外科附件，可以很好的在术中达到影像检查、介入治疗以及手术治疗从而可以大大的降低手术风险、缩短手术时间，提高整体手术水平。

我单位此次拟采购的创伤骨科多功能手术床，要求能够在术中实现快速、精准、安全的骨科专业体位固定、术中精准牵引治疗操作、患者术中安全护理综合功能。需要具备全碳纤维骨科手术台系统，可整合术中影像设备（3D-C臂、0-Arm）、骨科智能机器人手术定位系统；需要具备专业的精准牵引的功能，利于骨科手术尤其是寰枢椎手术、脊柱侧弯矫形手术及下肢创伤、骨盆手术的开展。

## 3、进口产品具备的优势：

(1) 进口产品如OSI、FAMED、MERIVAARA CORP等，为100%碳纤维材质，设备中所有配件、螺钉、支撑垫均采用透X光碳纤维复合材料构成，碳纤维表面经X透视成像

完全无伪影。

(2) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备术中颈椎精准牵引功能接口，可以精准的对颈椎屈曲、角度进行调节，利于高难度颈椎手术操作，尤其是寰枢椎术中牵引。

(3) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备骨盆与颈椎双向牵引功能接口，可以实现脊柱侧弯矫形术及儿童脊柱侧弯矫形术的双向牵引操作及骶椎骨折内固定术。

(4) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备远程机械控制装置实现全功能的同心圆牵引模式接口，可以实现多维度、多方向、大力度的牵引和复位调节。

(5) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备无梁式牵引功能接口，具备无梁式牵引功能，可以实现下肢最大的无障碍影像手术空间，医生可以最大限度接近术区，方便手术操作，手术全方位透视无障碍。

(6) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备温感减压的体位支撑保护系统，有效减少长时间手术患者的压疮发生率，可实现安全术中护理。

#### 4. 国产同类产品情况：

(1) 国产产品如育达、华锡尔等，具有金属边框，配备碳纤维延长板或部分碳纤维骨科配件，但不能做到床面 100%碳纤维材料，透视较受限，术中成像质量相对较差，配件含有金属螺钉及弹簧结构固定，造成图像形成伪影并影响机器人定位的精准性。

(2) 国产产品如育达、华锡尔等品牌，只能进行术中头部的简单固定，无法进行术中实时的颈椎牵引，颈椎椎体间隙不能进行精准调节，不利于术野暴露及操作。

(3) 国产产品如育达、华锡尔等不具备具备骨盆与颈椎双向牵引功能接口，不能进行脊柱侧弯矫形术的双向反抗牵引操作。

(4) 国产产品如育达、华锡尔等不具备具备远程机械控制装置实现全功能的同心圆牵引模式功能，不能实现多维度、多方向、大力度的牵引和复位调节。

(5) 国产产品如育达、华锡尔等不具备无梁式牵引功能，无法满足术中操作及透视要求。

(6) 国产产品如育达、华锡尔等品牌，采用普通抗菌海绵内存，不具备温感减压支撑，无法满足术中的安全护理。

经调研，国产设备品牌如山东育达、玉林好邦、华锡尔等，其碳纤维手术台产品，含有金属材质无法匹配 D-Arm、3D-C 臂，符合术中 DR 的大空间环形扫描操作要求。只具备提供外科手术平台功能，不具备骨科专科手术应用的术中精准体位调节及高难度骨科手术的术中精准牵引复位操作、匹配智能骨科机器人手术、连接骨科手术机械臂等功能配套。

综上所述，目前国内并无制造商能提供满足我单位的用于骨科手术尤其是寰枢椎手

术、脊柱侧弯矫形手术及下肢创伤、骨盆手术的开展，因此特申请采购进口骨科多功能手术床。

### 三、专家论证意见

采购人本次拟申请采购的为骨科多功能手术床，其主要用于骨科手术尤其是寰枢椎手术、脊柱侧弯矫形手术及下肢创伤、骨盆手术的开展，是骨科相关亚专业业务开展所需的医疗设备。

就技术性能而言，进口产品具有以下特点：

首先，具有术中颈椎精准牵引功能，可以精准地对颈椎屈曲、角度进行调节，利于颈椎手术的操作。具备骨盆与颈椎双向牵引功能，支持脊柱侧弯矫形术及儿童脊柱侧弯矫形术的双向牵引操作及骶椎骨折内固定。

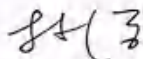
其次，具备程控功能，支持实现多维度、多方向、大力度的牵引和复位调节。

再者，具备无梁式牵引功能，以实现下肢最大的无障碍影像手术空间，术者可以最大限度接近术区，方便手术操作，手术全方位透视无障碍。

另外，具备温感减压的体位支撑保护功能，有效减少长时间手术患者皮肤压力伤的发生。

国产同类产品技术指标鲜有完全满足上述者，故拟建议采购进口产品，并提请有关购置审批。

专家签字：



2021年1月8日

备注：专家组应当由五人以上单数组成，其中包括一名法律专家，产品技术专家为非本单位并熟悉该产品的专家，采购人代表不得做为专家组成员参与论证；参与论证的专家不得参与本项目的采购评审工作。



# 政府采购进口产品专家论证意见

一、基本情况	
申请单位	福建省立医院
拟采购产品名称	骨科多功能手术床1套
拟采购产品金额	人民币肆佰万元(¥4000000元)
采购项目所属项目名称	福建省立医院骨科多功能手术床设备采购项目
采购项目所属项目金额	人民币肆佰万元(¥4000000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。	
1、基本情况:	
<p>福建省立医院是非营利性三级甲等综合医院。是全省医疗、教学、科研中心和主要的干部保健基地。医院医疗体系含有福建省立医院,省急救中心,省心血管病研究所,省临床检验中心,省老年医院(北院)、省立金山医院(南院)、武夷山市立医院(武夷分院)。医院承担了福州市50%的急诊量,福建省各地疑难病患者的救治,各级干部保健任务以及各类突发卫生事件的主力医疗队的重任。</p> <p>福建省卫生健康委员会把支持国家创伤区域医疗中心建设与发展纳入“健康中国”建设的总体部署,列入我省卫生计生事业发展重点任务,并给予政策支持,完善配套措施。国家创伤区域医疗中心建设是福建省人民政府与福建省卫生健康委委省共建项目。福建省急救中心(福建省立医院创伤救治中心依托单位),是国家临床重点专科,是获福建省委组织部及福建省人社厅考核批准的福建省急诊医学人才高地,是国家危急重症疑难病症能力提升工程单位。我院创伤中心建设系国家级区域医疗中心建设,系福建省委和省卫健委共建的重点项目,而且做为福建省创伤中心的质控单位,为进一步提高多发伤、复合伤救治成功率,降低死亡率和致残率,推动建立多学科诊治一体化模式,形成区域内创伤应急救治网络。</p> <p>福建省立医院骨科自2007年起在全省最早开展显微手术,是全国最早开展的单位之一,脊柱亚专科是国内最早的脊柱显微微创外科之一,全省唯一获评的国家加速康复外科全国示范中心,国家创伤区域医疗中心,福建省创伤外科质控中心,全国第五、全省第一个国家机器人脊柱手术指导中心,福建省骨科脊柱神经与关节病临床研究中心。我院骨科脊柱显微微创手术数量与质量位居全省第一,处于国际先进水平。</p> <p>因此,在中心的建设方面需要具有一定的国际国内的领先性和前沿性,需要具有一</p>	

定的知名度和先进表率作用。尤其在杂交手术室，创伤复苏单元以及生命中心等硬核元件的建设方面需要国际先进技术和先进设备的支撑。

## 2、需求及现状：

### (1) 采购需求：

(1) 不含金属材质。全碳纤维骨科手术台系统，需要满足脊柱外科手术的各种特殊体位固定与术中安全治疗操作的要求。以颈椎、胸腰椎的微创手术为例，需要结合影像设备、骨科智能机器人的术中影像学定位参考，因此要求手术床及其配件不含有金属材质，需要手术床床板与床柱间无任何外包，床板由透X光的高分子材料制成，床面具备大范围的无阻挡透X光区域。

(2) 具有术中颈椎精准牵引功能，可开展骨科颈椎手术，术中透视无遮挡，可进行术中三维扫描。

(3) 具备骨盆与颈椎双向牵引功能，可以实现脊柱与下肢双向的高强度、精准、安全的牵引与复位操作。

(4) 具备远程机械控制装置实现全功能的同心圆牵引模式，可以实现多维度、多方向、大力度的牵引和复位调节。

(5) 具备无梁式牵引功能，可以实现下肢最大的无障碍影像手术空间。

(6) 具备温感减压的体位支撑保护系统，可根据患者体温变化自适应调整皮肤受压，有效减少长时间手术患者的压疮发生率，实现安全的术中护理。

### (2) 采购前的现状：

普通的手术床难以满足上述要求，单个手术室可能会遇到高难度与复杂的手术，在手术中需要与影像设备、导航设备及显微镜等设备频繁配合，普通手术床难以满足现代化手术的全部要求。手术床需要可以通过C臂机等影像设备联合使用，可以让病人在术中就可以得到360°环透的脑部，全脊柱的影像。设备需要具备较大的电动水平移动距离，并且可以配置不同的全碳纤维伸外附件，脊柱外科附件，可以很好的在术中达到影像检查、介入治疗以及手术治疗从而可以大大的降低手术风险、缩短手术时间，提高整体手术水平。

我单位此次拟采购的创伤骨科多功能手术床，要求能够在术中实现快速、精准、安全的骨科专业体位固定，术中精准牵引治疗操作、患者术中安全护理综合功能。需要具备全碳纤维骨科手术台系统，可整合术中影像设备（3D-C臂、O-Arm）、骨科智能机器人手术定位系统；需要具备专业的精准牵引的功能，利于骨科手术尤其是寰枢椎手术、脊柱侧弯矫形手术及下肢创伤、骨盆手术的开展。

## 3、进口产品具备的优势：

(1) 进口产品如OSI、FAMED、MERIVAARA CORP等，为100%碳纤维材质，设备中所有配件、螺钉、支撑垫均采用透X光碳纤维复合材料构成，碳纤维表面经X透视成像

完全无伪影。

(2) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备术中颈椎精准牵引功能接口，可以精准的对颈椎屈曲、角度进行调节，利于高难度颈椎手术操作，尤其是寰枢椎术中牵引。

(3) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备骨盆与颈椎双向牵引功能接口，可以实现脊柱侧弯矫形术及儿童脊柱侧弯矫形术的双向牵引操作及骶椎骨折内固定术。

(4) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备远程机械控制装置实现全功能的同心圆牵引模式接口，可以实现多维度、多方向、大力度的牵引和复位调节。

(5) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备无梁式牵引功能接口，具备无梁式牵引功能，可以实现下肢最大的无障碍影像手术空间，医生可以最大限度接近术区，方便手术操作，手术全方位透视无障碍。

(6) 进口产品如 OSI、FAMED、MERIVAARA CORP 等品牌，具备温感减压的体位支撑保护系统，有效减少长时间手术患者的压疮发生率，可实现安全术中护理。

#### 4. 国产同类产品情况：

(1) 国产产品如育达、华锡尔等，具有金属边框，配备碳纤维延长板或部分碳纤维骨科配件，但不能做到床面 100%碳纤维材料，透视较受限，术中成像质量相对较差，配件含有金属螺钉及弹簧结构固定，造成图像形成伪影并影响机器人定位的精准性。

(2) 国产产品如育达、华锡尔等品牌，只能进行术中头部的简单固定，无法进行术中实时的颈椎牵引，颈椎椎体间隙不能进行精准调节，不利于术野暴露及操作。

(3) 国产产品如育达、华锡尔等不具备具备骨盆与颈椎双向牵引功能接口，不能进行脊柱侧弯矫形术的双向反抗牵引操作。

(4) 国产产品如育达、华锡尔等不具备具备远程机械控制装置实现全功能的同心圆牵引模式功能，不能实现多维度、多方向、大力度的牵引和复位调节。

(5) 国产产品如育达、华锡尔等不具备无梁式牵引功能，无法满足术中操作及透视要求。

(6) 国产产品如育达、华锡尔等品牌，采用普通抗菌海绵内存，不具备温感减压支撑，无法满足术中的安全护理。

经调研，国产设备品牌如山东育达、玉林好邦、华锡尔等，其碳纤维手术台产品，含有金属材质无法匹配 O-Arm，3D-C 臂，符合术中 DR 的大空间环形扫描操作要求。只具备提供外科手术平台功能，不具备骨科专科手术应用的术中精准体位调节及高难度骨科手术的术中精准牵引复位操作，匹配智能骨科机器人手术、连接骨科手术机械臂等功能配套。

综上所述，目前国内并无制造商能提供满足我单位的用于骨科手术尤其是寰枢椎手

术、脊柱侧弯矫形手术及下肢创伤、骨盆手术的开展，因此特申请采购进口骨科多功能手术床。

### 三、专家论证意见

认可四名专业专家的论证意见，符合国家关于采购进口产品的相关规定。

专家签字：

黄冲钟

2023年10月8日

备注：专家组应当由五人以上单数组成，其中包括一名法律专家，产品技术专家为非本单位并熟悉该产品的专家，采购人代表不得做为专家组成员参与论证；参与论证的专家不得参与本项目的采购评审工作。

## 专家组成员情况表

姓名	电话	职称	专业	单位
黄建辉	13107619592	高工	医疗设备	福建中医药大学附属人民医院
郑 炜	13960818731	高工	医疗设备	福建省计量科学研究院
叶 锋	19959161783	高工	医疗设备	福建省老年医院
林 洁	15392490548	高工	医疗设备	福建医科大学附属协和医院
黄津钟	13328217399	律师	法律	福建博世律师事务所

专家签字:

黄建辉 叶锋

黄津钟 林洁