

合同编号: SPD YYY-147 2024-358

# 四平市第一人民医院 乳腺 X 射线摄影系统采购合同

甲方: 四平市第一人民医院

乙方: 吉林省鹏隆熙生物科技有限公司

签订日期: 2024.12.31



# 采购合同

甲方（采购方）：四平市第一人民医院

乙方（供货方）：吉林省鹏隆熙生物科技有限公司

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国招标投标法》及有关法律法规，遵循公平、自愿、诚实、守信的原则，就下述医疗设备采购及有关事项协商一致，同意签署本合同，以共同遵守执行

一、产品名称、型号（规格）、数量、金额。

序号	产品名称	规格型号	生产厂家	数量	单位	单价（元）	总价（元）
1	数字乳腺 x 摄影系统	RH-SEI TLB	北京中研海康 科技有限公司	1	套	1380000.00	1380000.00
人民币（大写）：壹佰叁拾捌万元整				小写：1380000.00 元			
备注：本合同采购项目名称及发票以注册证名称为准。							

二、交货时间、地点、方式

1. 交货时间：合同签订后 50 天内。
2. 交货地点：甲方指定地点。
3. 交货方式：乙方负责将货物安全完好运抵交货地点、安装调试并保证验收合格。

三、1. 付款方式：合同签订后，付款 30%，即¥414,000.00 元（大写：肆拾壹万肆仟圆整）；

货物验收合格调试安装完毕成功后付设备款的 30%，即¥414,000.00 元（大写：肆拾壹万肆仟圆整）；

余款 40%，即¥552,000.00 元（大写：伍拾伍万贰仟圆整），一年后结清。

四、售后服务

1. 乙方应提供整机保修期 1 年，乙方提供设备生产日期在签订合同日期前六个月内，保修期的期限应以甲乙双方验收合格之日起计算，保修期内免费更换零配件及工时费。乙方在保修期内应确保开机率为 95%以上，如达不到此要求，即相应延长保修期。

2. 本设备发生故障时，乙方应在 2 小时内做出报修响应，并且在 24 小时内现场服务排除故障（不可抗力除外）。保修期内，设备维修每次停机维修时间不超过 2 天（如更换重要配件可按 2 个工作日计算）。

3. 保修期满后，乙方仅收取零配件费用并应继续提供优质的服务，储备足够的零配件备库。

#### 五、误期赔偿

1. 除不可抗力的情形外，如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，乙方应向甲方支付误期赔偿费。误期赔偿费每周按迟交货物的交货价或延期服务的服务费用的百分之一（1%）计收，直至交货或提供服务为止。一周按七天计算，不足七天按一周计算。但误期赔偿费的最高限额不超过合同价的百分之五（5%）。

2. 收取误期赔偿费不影响甲方采取合同规定的其他补救措施的权利。

3. 在收取误期赔偿费期间，甲方有权解除合同。

4. 如果甲方违约，应承担相应的违约责任。

#### 六、产品安装

1. 乙方保证对标的物提供有关资料。

2. 乙方保证标的物到达甲方指定地点，由甲方相关人员在现场情况下开箱清点货物，乙方组织安装调试完毕，交由甲方验收。

3. 乙方保证：所购物资安装后，甲方按照招标及投标文件中技术参数要求验

货。

4. 乙方保证提供现场技术培训，保证使用人员能够正确操作所购物资的各种功能，并熟悉了解其一般性能和技术参数。

5. 乙方保证该标的物质量符合国家标准，并按照甲方要求的样式、颜色等进行制作，其产品技术参数完全符合招标公告中提出的技术要求，所提供的货物（包括零部件）应为全新产品（详见附件）。附件所含的技术参数、质量要求、配置、规格、样式、尺寸、颜色、生产日期等等均属于本合同约定条款。

七、合同生效：本合同在甲乙双方法定代表人或其授权代理人签字、加盖双方公章或者合同专用章。

八、合同修改：除甲乙双方签署书面修改、补充协议外，本合同条件不得有任何变化或修改。

#### 九、争议解决

在执行本合同过程中，双方如若发生争议，应先协商解决，协商不成的，任何一方均可向甲方所在地的人民法院提起诉讼。

十、本合同（包括附件）双方签字盖章后生效。本合同一式四份，甲方三份，乙方一份。技术说明以及其他有关合同项目的特定信息由本合同附件予以说明，本合同附件等均为本合同不可分割的一部分，具有与本合同同等的法律效力（传真件有效）。（以下无正文）



采购人(甲方):



四平市第一人民医院

(公章或合同专用章)

法定代表人或授权

代理人签字:

开户银行: 中国银行四平铁东支行

账号: 157202337218

税号: 12220300412704100E

联系电话: 0434-3519188

签字日期: 2024.12.31

供货方(乙方):

吉林省鹏隆熙生物科技有限公司

(公章或合同专用章)

法定代表人或授权

代理人签字:



开户银行: 中国工商银行股份有限公司四

平中央东路支行

账号: 0804220209001049558

税号: 912203030770736110

联系电话: 18643428051

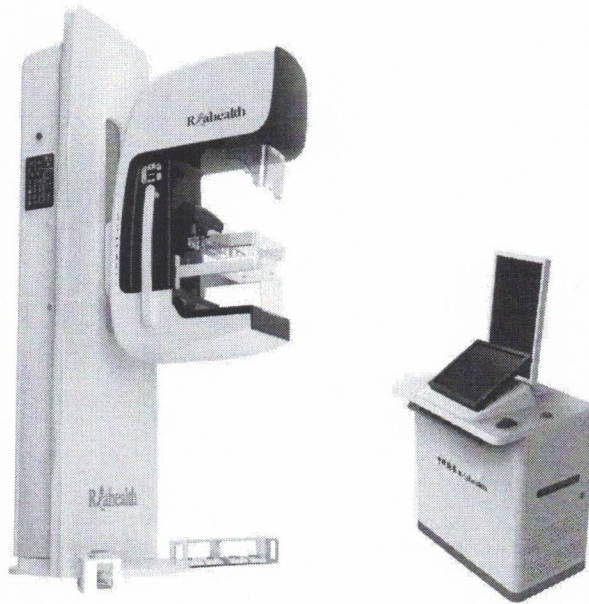
签字日期: 2024.12.31

中研海康 Reahealth



数字乳腺X线摄影系统技术白皮书

Full Field Digital Mammography System



地址：北京西城阜外大街3号东润时代大厦7层 <http://reahealth.com> 010-83677511



产品名称: 乳腺 X 射线摄影设备 (简称乳腺机)

型号: RE SEITLB

产品注册证号: 国械注准 20192060104

主要技术参数

1. 对比度分辨率

最低对比度分辨率

- 最小可识别碳酸钙斑点 $\leq 0.165\text{mm}$ 。
- 最小可识别尼龙线 $\leq 0.53\text{mm}$ 。
- 最小可识别半球包块 $\leq 1.59\text{mm}$ 。

2. 自主研发 100KHZ 高压发生器:

- 输出频率: 100KHz, 高频逆变式
- 最大输出功率: 5kW
- 管电压范围: 22-39kv, 步长 1kv 微调
- 电流时间积 mAs 范围: 1-630mAs
- 管电流 mA 范围: 10-160mA

3. 进口意大利 IAE X-线球管:

专为乳腺成像设计的钨靶球管。专业、独特的球管设计具有更高的负载和输出能力。可以在各种临床应用中以最低的剂量获取优质的影像。

- 阳极类型-旋转钨靶
- 设计: 双靶角 ( $10^{\circ}/15^{\circ}$ )
- 阳极转速: 高速, 10000RPM
- 阳极热容量: 300KHU
- 球管热容量: 500KHU
- 焦点大小: 0.1mm (小焦点); 0.3mm (大焦点)
- 滤过材料: 铈, 银, 铍
- 限束器模式: 自动
- 限束器预设尺寸: 24x30cm, 18x24cm

4. 机架:

- C-臂垂直运动: 电动, 可上下、左右、前后俯仰电动调节
- 等中心旋转, 垂直升降移动距离 84cm, C 臂转动角度范围:  $180^{\circ}$ , 俯仰角度为  $\pm 10^{\circ}$ , 摄影臂三维俯仰运动更利于轮椅及女性患者拍摄, 利于医生摆位
- SID: 66 cm, 双功能脚踏板 (2 付), 电动、踏板控制压迫板和 C 型臂升降
- C-臂旋转角度的数字显示





- 紧急关机按钮，保证操作更安全
- C-臂压迫系统两侧均有 AEC 位置、压力、厚度的数字显示

#### 5. 自动曝光模式:

系统提供四种曝光模式，从全自动至全手动设置曝光条件，确保最佳的影像质量，同时对于各种成像要求都保证了影像的稳定性。根据乳腺厚度和密度全自动选择所有成像参数，有预曝光系统。可手动设置曝光参数，曝光后可显示参数，包括剂量、KV、mAs 等。

- 自动滤过模式：系统自动选定 kV、滤过和 mAs。
- 自动 kV 模式：系统选定 kV 和 mAs，操作者选定滤过。
- 自动时间模式：系统自动选定 mAs，操作者选择滤过、kV。
- 手动模式：手动设置所有曝光技术参数。

自动曝光控制：采用整板探测器做为自动曝光控制探测单元，可以更为精确的决定曝光参数。

- 手动可选 AEC 位置
- 采用整板作为探测单元
- 放大摄影功能（非软件放大）、有放大摄影支架，配备点压放大压板
- 具备乳腺标本摄影功能，乳腺活检功能、无压板曝光功能；

#### 6. 韩国进口 DRTECH 非晶硒平板探测器:

RH 采用非晶硒直接转化探测器，避免了将 X 光转换成可见光的过程，减少了能量丢失。从而能够得到更加锐利和清晰的影像。24 x 30cm 的影像板可以满足各种情况的临床应用。

- 非晶硒 TFT 探测器，整板非拼接
- 有效成像野：24 x 30cm
- 影像矩阵：3584 x 4608
- 像素大小：65  $\mu\text{m}$
- 极限空间分辨率：7.692 lp/mm
- MTF > 70% @ 5 lp/mm
- DQE > 80% @ 0.1 lp/mm
- 高密度乳腺专用碳基滤线栅，放大拍片时，滤线栅自动移开，结束后自动复位，无需手动拆除；滤线栅有效栅比 5: 1，曝光自动同步，栅密度 36L/cm
- 滤线栅自动撤回机制

#### 7. 多功能压迫系统:

智能压迫系统控制 AEC 的位置和自动准直功能。全自动自适应性压迫板可以根据乳房的外型轮廓，进行一定角度的倾斜，可以实现更均匀的压迫，同时使整个检查过程更加舒适。

- 24 x 30 cm FAST 压迫板、18 x 24 cm FAST 压迫板等二块压迫板
- 压迫模式：电动/手动，手动压迫最大压力 300N
- 小乳腺压板可以左右移动增加拍摄范围

#### 8. 采集工作站:

采集工作站综合了曝光参数的控制功能、图像采集即本地存储归档的特征。即时显示





屏幕和友好的用户界面，为曝光参数控制和图像采集一体式操作界面，可以实现高效的工作流程。显示屏用于图像预览显示；可作为用户界面显示和操作。

- Windows 7 操作系统，内存 8GB、硬盘 1TB
- 临时存储 4,000-6,000 幅影像
- CDRW 存储
- 图像采集软件
- 体位引导程序软件；图标直观指导技师摆位。

#### 9. 诊断工作站：

乳腺诊断工作站可预览处理图像作临床诊断并有后处理功能，可显示所有的参数、病人信息和医生信息等资料。

- 8 GB 内存、1 TB 硬盘，Pacs 系统用计算机 1 台，与 pacs 系统连接
- 5M 医用显示器 2 个，4M 医用诊断级显示器 3 个（尺寸 27 英寸，分辨率 2560×1440，像素大小 0.2331mm，对比度 1000:1，视角 178°）
- 功能：图像后处理功能，放大、增强、反转、(距离角度)测量、直方图、窗宽、窗位、多幅显示等各种处理分析软件
- DICOM 3.0 协议、IHE 框架协议

#### 10. 深睿乳腺 X 射线图像辅助检测系统：

- 可辅助诊断，降低医生工作量、防止漏诊，远程联网，免费升级。
- 可以自动检出钙化、肿块、非对称影、结构扭曲病灶，并分析钙化形态、分布和肿块形态、边缘、密度等特性，并提供乳腺 BI-RADS 分类参考，形成结构化报告。
- 硬件配合要求采用服务器级别计算机，可以连接乳腺钼靶机、PACS 系统传输影像数据
- 算法原理为：基于深度学习的神经网络，从大量的原始数据中学习更加适用的病变特征。
- 伴随征象检出功能：具备乳头凹陷检出，自动检出乳头凹陷，并可在报告系统内生成；具备淋巴结肿大检出，自动检出淋巴结肿大，并可在报告系统内生成；具备乳腺皮肤增厚检出，自动检出乳腺皮肤增厚，定位至侧别，并可在报告系统内生成；具备皮肤凹陷检出，自动检测皮肤凹陷，并可在报告系统内生成。
- 平台功能：例优先处理，在需要优先处理计算特殊病人的病例时，可以提前至当前待处理队列首位；重新计算支持病例按需重新进行算法模型计算。

11. 乳腺机符合 YY/T 0706-2017、GB 9706.1-2007、GB 9706.11-1997、GB 9706.12-1997、GB 9706.14-1997、GB 9706.15-2008、GB 9706.24-2005 和 YY 0505-2012 技术标准的要求

12. 质量管理体系符合 YY/T 0287-2017(ISO 13485:2016,IDT)及《医疗器械生产质量管理规范》(药监局公告 2014 年第 64 号)的要求

## 附件2

## 主要功能配置及其技术指标正偏离

序号	招标文件要求	投标文件响应	偏离情况	说明
1	一、设备名称：乳腺 X 射线摄影系统（以产品注册证为准）。	设备名称：乳腺 X 射线摄影设备 型号：RH-SEITLB 品牌：中研海康	无偏离	见注册证
2	二、功能用途：对人体乳腺组织摄影，获得影像供临床诊断用，具备乳腺活检标本摄影功能。	功能用途：对人体乳腺组织摄影，获得影像供临床诊断用，具备乳腺活检标本摄影功能。	无偏离	
3	三、主要性能及技术参数要求：	主要性能及技术参数要求：	无偏离	见技术白皮书
4	3 高压发生器	3 自主研发 100KHZ 高压发生器	无偏离	
5	3.1 高压发生器类型：高频逆变式，输出频率： $\geq 70\text{KHz}$ 。	3.1 高压发生器类型：高频逆变式，输出频率： $=100\text{KHz}$ 。	正偏离	高压发生器输出频率越高，电流越大越恒定，电压输出越精准，保证射线高质量穿透，射线利用率更高，拍摄效果更清晰
6	3.2 输出功率 $\geq 4.8\text{KW}$ 。	3.2 高压发生器输出功率 $=5\text{KW}$ 。	正偏离	
7	3.3 曝光电压每档调节的大小： $1\text{kV}$ 微调。	3.3 高压发生器曝光电压每档调节的大小： $1\text{kV}$ 微调。	无偏离	
8	3.4 最大 mAs： $\geq 500\text{mAs}$ 。	3.4 高压发生器最大 mAs： $=630\text{mAs}$ 。	正偏离	
9	3.5 最大电流 $\geq 150\text{mA}$ 。	3.5 高压发生器最大电流 $=160\text{mA}$ 。	正偏离	电流越大越恒定，电压输出越精准，保证射线高质量穿透，射线利用率更高，拍摄效果更清晰
10	4 X 线球管组件	4 意大利进口 IAE X 线球管组件	无偏离	
11	4.1 阳极材质：钨靶（非钨靶、非钨铍双靶、非钨钨双靶）。	4.1 球管阳极材质：钨靶	无偏离	
12	4.2 焦点：小焦点 $\leq 0.1\text{mm}$ ，大焦点 $\leq 0.3\text{mm}$ 。	4.2 球管焦点：小焦点 $=0.1\text{mm}$ ，大焦点 $=0.3\text{mm}$ 。	无偏离	
13	4.3 阳极热容量： $\geq 300\text{kHU}$ 。	4.3 球管阳极热容量： $=300\text{kHU}$ 。	无偏离	
14	4.4 球管热容量： $\geq 500\text{kHU}$ 。	4.4 球管热容量： $=500\text{kHU}$ 。	无偏离	
15	4.5 滤过材料 $\geq 2$ 种，铯/银具备。	4.5 球管滤过材料 $=3$ 种，铯/银/铍。	正偏离	
16	4.6 线束器模式：自动。	4.6 球管线束器模式：自动。	无偏离	
17	*4.7 进口球管。	*4.7 意大利进口 IAE X 线球管。	无偏离	



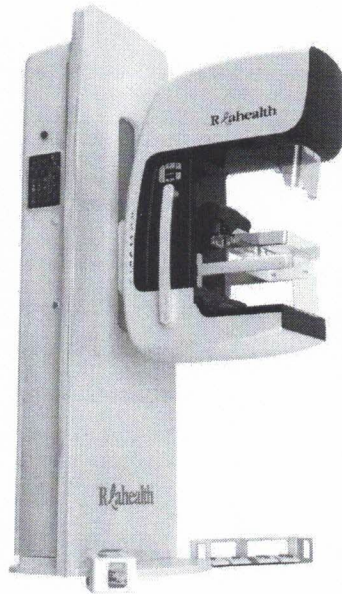
序号	招标文件要求	投标文件响应	偏离情况	说明
18	5 C 型臂机架	5 C 型臂机架	无偏离	
19	5.1 C 型臂设计（非环型臂）。	5.1 C 型臂设计（非环型臂）。	无偏离	
20	5.2 摄影臂可上下、左右、前后俯仰电动调节摆位。	5.2 摄影臂可上下、左右、前后俯仰电动调节摆位。	无偏离	
21	5.3 C 型臂旋转角度 $\geq -150^{\circ}$ ~ $+180^{\circ}$	5.3 C 型臂旋转角度 $=180^{\circ}$ ，俯仰角度 $\pm 10^{\circ}$	正偏离	摄影臂三维俯仰运动更利于轮椅及女性患者拍摄，利于医生摆位
22	5.4 C 型臂升降范围 $\geq 800\text{mm}$ 。	5.4 C 型臂升降范围 $=840\text{mm}$ 。	正偏离	
23	5.5 电动控制压迫板和 C 型臂升降。	5.5 C 型臂电动控制压迫板和 C 型臂升降。	无偏离	
24	6 数字平板探测器要求	6 韩国进口 DRTECH 数字平板探测器	无偏离	
25	6.1 空间分辨率： $\geq 6.51\text{lp/mm}$ 。	6.1 探测器空间分辨率： $=7.6921\text{lp/mm}$ 。	正偏离	分辨率越高，拍摄质量越清晰，更利于反应微小钙化，更利于医生阅片
26	*6.2 探测器材质：整板，非拼接。	*6.2 探测器材质：非晶硒整板，非拼接。	无偏离	
27	6.3 探测器有效成像野： $\geq 23 \times 29\text{cm}$ 。	6.3 探测器有效成像野： $=24 \times 30\text{cm}$ 。	正偏离	成像野越大，更全面拍摄乳腺根部及腋下淋巴范围，更利于医生阅片
28	6.4 高分辨率采集矩阵： $\geq 3072 \times 3840$ 。	6.4 探测器高分辨率采集矩阵： $=3584 \times 4608$ 。	正偏离	采集矩阵越大，更全面拍摄乳腺根部及腋下淋巴范围，更利于医生阅片
29	6.5 像素大小： $\leq 76 \mu\text{m}$ 。	6.5 探测器像素大小： $=65 \mu\text{m}$ 。	正偏离	像素越小，拍摄质量越清晰，更利于反应微小钙化，更利于医生阅片
30	7 自动曝光功能	7 自动曝光功能	无偏离	
31	7.1 全自动曝光：根据乳腺厚度和密度全自动选择所有成像参数，有预曝光系统。	7.1 AEC 全自动曝光功能：系统可根据乳腺厚度和密度全自动选择所有成像参数，有预曝光系统。	无偏离	
32	7.2 手动设置曝光参数。	7.2 系统可手动设置曝光参数。	无偏离	
33	7.3 曝光后参数显示：剂量、KV、mAs 均有显示。	7.3 系统曝光后参数显示：剂量、KV、mAs 均有显示。	无偏离	
34	8 放大摄影模式	8 放大摄影模式	无偏离	
35	8.1 具有放大摄影功能（非软件放大）、有放大摄影支架。	8.1 中研海康 RH-SEITLB 具有放大摄影功能，非软件放大，有放大摄影支架。	无偏离	
36	8.2 提供点压放大压板。	8.2 提供点压放大压板。	无偏离	
37	9 压迫系统	9 压迫系统	无偏离	

序号	招标文件要求	投标文件响应	偏离情况	说明
38	9.1 压迫模式：电动/手动	9.1 压迫系统压迫模式：电动/手动	无偏离	
39	9.2 手动压迫模式：最大压力 $\geq$ 200N	9.2 手动压迫模式：最大压力= 300N	正偏离	
40	9.3 小乳腺压板可以左右移动增加拍摄范围	9.3 小乳腺压板可以左右移动增加拍摄范围	无偏离	
41	9.4 可提供压迫板 $\geq$ 2 块	9.4 压迫系统提供压迫板=2 块	无偏离	
42	10 滤线栅	10 韩国进口 JPI 碳基滤线栅	无偏离	
43	10.1 乳腺专用碳基滤线器、放大摄影时，滤线栅自动移开，结束后自动复位，无需手动拆除	10.1 配备乳腺专用碳基滤线器，放大摄影时，滤线栅自动移开，结束后自动复位，无需手动拆除	无偏离	
44	10.2 滤线栅有效栅比 $\geq$ 5: 1，曝光自动同步	10.2 滤线栅有效栅比=5: 1，曝光自动同步	无偏离	
45	10.3 栅密度 $\geq$ 36L /cm	10.3 滤线栅栅密度 =36L /cm	无偏离	
46	11 人工智能：	11 人工智能：深睿乳腺 X 射线图像辅助检测软件	无偏离	
47	基于 AI 算法的医学影像处理软件（免费升级）：具备三类注册证，采用领先的深度学习和自主创新算法，可以自动检出钙化、肿块、非对称影、结构扭曲等病灶，并分析钙化形态、分布和肿块形态、边缘、密度等特性，并提供 BI-RADS 分类参考，形成结构化报告。硬件配合要求采用服务器级别计算机。	深睿乳腺 X 射线图像辅助检测软件为基于 AI 算法的医学影像处理软件（免费升级）：具备三类注册证，采用领先的深度学习和自主创新算法，可以自动检出钙化、肿块、非对称影、结构扭曲等病灶，并分析钙化形态、分布和肿块形态、边缘、密度等特性，并提供 BI-RADS 分类参考，形成结构化报告。硬件配合要求采用服务器级别计算机。	无偏离	见深睿资质证件
48	*12 配置：	*12 配置：	无偏离	见技术白皮书、产品配置单
49	1. 5M 医用诊断级显示器 2 台。	1. 配备 5M 医用诊断级显示器 2 台。	无偏离	
1	2. 4M 医用诊断级显示器 3 台。（尺寸 $\geq$ 27 英寸，分辨率 $\geq$ 2560 $\times$ 1440，像素大小 $\leq$ 0.2331mm，对比度 $\geq$ 1000:1，视角 $\geq$ 178）	2. 配备 4M 医用诊断级显示器 3 台。（尺寸 27 英寸，分辨率 2560 $\times$ 1440，像素大小 0.2331mm，对比度 1000:1，视角 178）	无偏离	



序号	招标文件要求	投标文件响应	偏离情况	说明
2	3. 稳压电源 1 套	3. 配备稳压电源 1 套	无偏离	
3	4. 不间断电源 1 台	3. 配备不间断电源 1 台	无偏离	
4	4. Pacs 系统用计算机 1 台（负责与 pacs 系统连接, 包含费用）	4. 配备 Pacs 系统用计算机 1 台（负责与 pacs 系统连接, 包含费用）	无偏离	
5	5. 医用医师桌 1 套椅 2 台。	5. 配备医用医师桌 1 套椅 2 台。	无偏离	
6	6. 防护用品：铅衣、铅围脖、铅围裙、铅帽各 5 套。	6. 配备防护用品：铅衣、铅围脖、铅围裙、铅帽各 5 套。	无偏离	

中研海康 Reahealth



产品配置

Standard Configuration

---

地址：北京西城阜外大街3号东润时代大厦7层。 <http://reahealth.com> 010-83677511

# 中研海康 R/ahealth

## RH-SEITLB 系统标准配置清单

序号	名称和描述	数量	生产厂家
1	100KHz 高压发生器	1 套	北京中研海康
2	钨靶 X-光球管	1 套	意大利 IAE
3	铯滤片	1PIC	英国
4	银滤片	1PIC	英国
5	JPI 韩国进口碳基滤线器	1PIC	韩国 JPI
6	电动限速器、准直器	1PIC	北京中研海康
7	压板左右移动系统	含	北京中研海康
8	电动、手动压力调节系统	含	北京中研海康
9	三维俯仰机架	含	北京中研海康
10	全版探测自动曝光模式 手动曝光调节系统	1 套	北京中研海康
11	非晶硒 65 微米数字化探测器	1 套	韩国 DRTECH
12	多功能压迫系统 (含乳腺专用压迫器 2 块)	1 套	北京中研海康
13	采集工作站及乳腺采集系统软件 (含采集屏)	1 套	北京中研海康
14	MKF4 德国进口脚踏开关	2 套	德国世德电子
15	双按键曝光系统	含	北京中研海康
16	面部防护罩	含	北京中研海康
17	医生诊断工作站 (含操作屏)	1 套	北京中研海康
18	5M 医用诊断级显示器	2 套	5M 屏
19	4M 医用诊断级显示器	3 套	4M 屏
20	乳腺图像后处理软件、诊断软件	1 套	新网医讯
21	深睿乳腺 X 射线图像辅助检测系统	1 套	深睿
22	质量控制工具	1 套	
23	操作手册和质控手册	1 套	
24	UPS 稳压电源、不间断电源	1 套	
25	医用医师桌 1 套椅 2 台 防护用品: 铅衣、铅围脖、铅围裙、铅帽各 5 套		

地址: 北京西城阜外大街3号东润时代大厦7层. <http://reahealth.com> 010-83677511

220301200781