

SỞ Y TẾ NINH BÌNH
BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: /BVĐK-TCKT
V/v mời cung cấp báo giá

Ninh Bình, ngày tháng 12 năm 2021

Kính gửi: các công ty, đơn vị.

Bệnh viện Đa khoa tỉnh Ninh Bình đang thực hiện quy trình mua sắm tài sản sau:

Số TT	Tên tài sản, yêu cầu kỹ thuật	Phân nhóm theo TT 14/2020/TT-BYT	Đơn vị	Số lượng
1.	Máy siêu âm Doppler màu - Model máy chính: Versana Balance - Hãng sản xuất máy chính: GE - Xuất xứ máy chính: Trung Quốc - Năm sản xuất: 2021 trở đi - Tình trạng: mới 100%. (hoặc thiết bị có cấu hình, thông số kỹ thuật tương đương) - Yêu cầu kỹ thuật: theo danh mục đính kèm	Nhóm 2 (đối với máy chính)	Cái	01

Đề nghị các đơn vị cung cấp báo giá cho toàn bộ nội dung nêu trên, ghi rõ thời điểm phát hành, hiệu lực của báo giá và gửi về Bệnh viện Đa khoa tỉnh Ninh Bình trước ngày 16/12/2021.

Nơi nhận báo giá: Bệnh viện Đa khoa tỉnh Ninh Bình.

Địa chỉ: Đường Tuệ Tĩnh, phường Nam Thành, thành phố Ninh Bình, tỉnh Ninh Bình; Điện thoại: 02293 871 030./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Giám đốc (để báo cáo);
- Website bệnh viện;
- Lưu: VT, TCKT.

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**

Lê Chính Chuyên

YÊU CẦU KỸ THUẬT

(Kèm theo Thư mời cung cấp báo giá số /BVĐK-TCKT ngày / /2021
của Bệnh viện Đa khoa tỉnh Ninh Bình)

MÁY SIÊU ÂM DOPPLER MÀU

1. Yêu cầu chung

- Năm sản xuất: 2021 trở đi.
- Tình trạng: mới 100%, đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương.
- Môi trường hoạt động: nhiệt độ hoạt động tối đa: $\geq +30$ độ C; độ ẩm hoạt động tối đa: ≥ 75 %.
- Tương thích nguồn điện: 220V/50Hz .
- Phân nhóm theo Thông tư số 14/2020/TT-BYT của Bộ Y tế (đối với máy chính): Nhóm 2.

2. Yêu cầu cấu hình

- Máy chính dạng xe đẩy: 01 chiếc
- Đầu dò Convex đa tần: 01 chiếc
- Đầu dò Linear đa tần : 01 chiếc
- Bộ máy vi tính: 01 bộ
- Máy in nhiệt đen trắng: 01 chiếc
- Máy in màu A4: 01 chiếc
- Gel siêu âm 5l: 01 can
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ

3. Chỉ tiêu kỹ thuật

Lĩnh vực thăm khám: Ổ bụng, sản phụ khoa, các bộ phận nhỏ, phần nông, mạch máu, tiết niệu, cơ xương khớp, nhi khoa...

3.1. Thân máy chính

3.1.1. Các thông số của hệ thống

- Thiết kế dạng xe đẩy, có ≥ 3 cổng đầu dò hoạt động
- Màn hình hiển thị: ≥ 21.5 inches, độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$ điểm ảnh. Có thể thay đổi được độ sáng, tương phản và nhiệt độ màu. Có thể gấp lại được khi di chuyển. Có thể xoay, nghiêng góc được
- Ổ cứng trong: dung lượng ≥ 500 GB

- Bộ nhớ ảnh trên ổ cứng: ≥ 340 GB
- Bộ nhớ CINE: ≥ 380 MB
- Độ khuếch đại từng phần (TGC): ≥ 08 đoạn
- Bàn phím: có đủ cả chữ và số, thiết kế hợp lý, dễ thao tác.

3.1.2. Các chế độ hoạt động

- B-mode
- M-mode
- M-mode màu
- Mode dòng màu (Color Flow Mode - CFM)
- Mode Doppler năng lượng và Mode Doppler năng lượng có định hướng
- Mode Doppler xung với tần số lặp xung cao
- Hình ảnh hòa âm mô mã hóa

3.1.3. Các kiểu hiển thị hình ảnh

- Khả năng hiển thị đồng thời
 - + B+ PW/M
 - + B+ CFM/PDI
 - + B + CFM+M
 - + Real-time Triplex Mode
 - + Dual B (B/B)
- Định dạng hiển thị hình ảnh: 4x4
- Thu phóng (ghi HD/đọc): $\geq 65X$
- Hình ảnh màu hóa:
 - + Màu hóa mode B
 - + Màu hóa mode M
 - + Màu hóa mode PW

3.1.4. Chức năng tạo hình

- Độ sâu thăm khám: 0cm - 33cm hoặc sâu hơn
- Tốc độ khung hình: tối đa 1790 Frame/s
- Số kênh xử lý số hóa: ≥ 223900 kênh
- Số chùm tia siêu âm thu nhận đồng thời: ≥ 4
- Thang xám: 256 mức
- Dải động: ≥ 265 dB

- Kỹ thuật phát và thu nhận chùm tia siêu âm từ nhiều hướng (Hình ảnh phức hợp không gian): ≥ 9 góc quét

- Kỹ thuật loại bỏ đốm sáng trên hình ảnh siêu âm với độ phân giải cao: ≥ 6 mức

- Có hình ảnh hòa âm mô mã hóa

- Có kỹ thuật phân tích dữ liệu thô

- Có tự động liên tục tối ưu hóa hình ảnh

- Cho phép tự động tính toán phổ Doppler thời gian thực

- Có chức năng mở rộng góc quét dạng convex trên đầu dò Linear

3.1.5. Các chức năng điều chỉnh các thông số với ảnh siêu âm gọi lại từ bộ nhớ lưu trữ hoặc ảnh dừng (Freeze)

- Lọc nhiễu đốm

- TGC

- Màu hóa mode B và M

- Trung bình khung (chỉ có cho vòng lặp)

- Dải động

- Bản đồ thang xám

- Tốc độ quét

- Độ khuếch đại hậu xử lý

- Thay đổi đường nền

- Đảo phổ

- Nén

- Triệt nhiễu

- Màu hóa phổ

- Định dạng hiển thị

- Điều chỉnh góc

- Độ khuếch đại toàn phần (vòng lặp động và tĩnh)

3.1.6. Các thông số quét

- Thông số quét của Mode B:

+ Dải động: khoảng 36- 96 dB hoặc rộng hơn

+ Trung bình khung: ≥ 8 bước

+ Tần số: có thể lựa chọn ≥ 4 loại (tùy thuộc đầu dò)

+ Mật độ dòng: 5 - 7 bước hoặc nhiều hơn tùy thuộc đầu dò

- + Độ rộng hội tụ: ≥ 3 loại
- + Nén tín hiệu yếu: ≥ 6 bước
- + Tăng bờ: ≥ 7 bước
- + Triệt nhiễu: ≥ 6 bước
- *Thông số quét của Mode M:*
- + Độ khuếch đại: khoảng từ -20 dB đến 20 dB hoặc rộng hơn
- + Triệt nhiễu: ≥ 6 bước
- + Tốc độ quét: ≥ 8 bước
- + Hiện thị định dạng M/PW: Vert 1/3B, Vert 1/2B, Vert2/3B, Horiz 1/2B, Horiz 1/4B, chỉ hiện thị đường thời gian
- *Thông số quét của Mode dòng chảy màu - Color Flow (CFM)*
- + Nén nhiễu đốm sáng CF/PDI: ≥ 5 bước
- + Góc lái tia CF/PDI: 0, ± 10 độ, ± 15 độ, ± 20 độ hoặc rộng hơn tùy đầu dò
- + Kích thước gói: 8- 24 hoặc rộng hơn, phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng
- + Mật độ dòng: ≥ 5 bước
- + Trung bình khung: ≥ 7 bước
- + Tần số nhắc lại xung (PRF): khoảng 0.1 - 26 kHz hoặc rộng hơn
- + Lọc không gian: ≥ 6 bước
- + Lọc thành: ≥ 4 bước, phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng
- + Tích lũy màu: ≥ 8 bước
- *Thông số quét ảnh chế độ Doppler năng lượng (PDI)*
- + Bản đồ màu (PDI map): ≥ 14 loại
- + Góc lái tia CF/PDI: 0, ± 10 độ, ± 15 độ, ± 20 độ hoặc rộng hơn
- + Kích thước gói: 8 - 24 hoặc rộng hơn, phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng
- + Lọc không gian: ≥ 6 bước
- + Trung bình khung: ≥ 7 bước
- + PRF: khoảng 0.1 - 26 kHz hoặc rộng hơn
- + Lọc thành: ≥ 4 bước, phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng
- + Tần số CF/PDI: lên đến 4 bước (phụ thuộc đầu dò)
- *Mode doppler xung (PW)*
- + Độ khuếch đại: 0 - 85 dB hoặc rộng hơn, ≤ 1 dB mỗi bước
- + PRF: khoảng 0.5 - 27 KHz hoặc rộng hơn
- + Màu hóa: lên đến 6 loại

- + Hiệu chỉnh góc Doppler: - 90 độ đến 90 độ hoặc rộng hơn
- + Lọc thành: khoảng 5.5- 5000 Hz hoặc rộng hơn (phụ thuộc đầu dò)
- + Thang vận tốc: 0.1 - 7010 cm/s hoặc rộng hơn
- + Nén tín hiệu: 0.5 - 2.4 hoặc rộng hơn
- + Tần số phát: 1.7 - 7.7 MHz hoặc rộng hơn (phụ thuộc đầu dò)
- *Hình ảnh hòa âm mô mã hóa*
- + Thể hiện trên tất cả các đầu dò
- + Mật độ đường ảnh: 5 hoặc 6 bước hoặc nhiều hơn, tùy đầu dò
- + Nén nhiễu: ≥ 6 bước
- + Tăng đường bờ: ≥ 7 bước

3.1.7. Các chức năng đo đặc có

- Cho phép tự động tính toán các thông số Doppler thời gian thực
- + Đỉnh tâm thu (PS)
- + Cuối kỳ tâm trương (ED)
- + Cực tiểu tâm trương (MD)
- + Chỉ số PI
- + Chỉ số RI
- + Thời gian gia tốc AT
- + Gia tốc ACC
- + PS/ED
- + ED/PS
- + Nhịp tim HR
- + TAm_{ax}
- + Giá trị tốc độ cực đại (PVAL)
- + Lưu lượng dòng chảy (TAm_{ean} và diện tích mạch máu)
- Có các phép đo cơ bản: khoảng cách, chu vi, thể tích, diện tích, nhịp tim,...
- Có các gói đo đặc tính toán trong siêu âm sản, phụ khoa
- Các phép đo trong siêu âm mạch máu
- Các gói đo đặc tính toán trong siêu âm tim
- Đo và tính toán niệu khoa: có đo tự động thể tích bàng quang

3.1.8. Các thông số kết nối

- Khả năng kết nối: DICOM 3.0 trở lên
- Khả năng kết nối ngoại vi: CVBS, S-Video, VGA, HDMI, USB, Ethernet

3.2. Các thông số của đầu dò

- Đầu dò Convex đa tần

- + Dải tần được sử dụng: 2.0 - 5.0 MHz hoặc rộng hơn
- + Số chân tử: ≥ 128
- + Bán kính Convex: 60 mm \pm 5%
- + Tần số hình ảnh B Mode: 2.0, 3.0, 4.0, 5.0 MHz hoặc nhiều hơn, ≥ 4 bước
- + Tần số hình ảnh Harmonic: 3.0, 4.0, 5.0 MHz hoặc nhiều hơn, ≥ 3 bước
- + Tần số CFM/PDI/PWD: 2.0 (CFM/PDI), 2.5, 2.8, 3.3 MHz hoặc nhiều hơn

- Đầu dò Linear đa tần

- + Dải tần được sử dụng: 4.0 - 13 MHz hoặc rộng hơn
- + Số chân tử: ≥ 128
- + Tần số hình ảnh B Mode: 6.0, 8.0, 10.0, 11.0 MHz hoặc nhiều hơn, ≥ 4 bước
- + Tần số hình ảnh Harmonic: 8.0, 10.0, 12.0, 13.0 MHz hoặc nhiều hơn, ≥ 4 bước
- + Tần số Doppler: 4.0, 5.0, 6.0 MHz hoặc nhiều hơn, ≥ 3 bước

3.3. Máy vi tính, máy in

3.3.1. Máy vi tính

- + CPU: Core i3 trở lên hoặc tương đương
- + RAM: ≥ 4 GB
- + HDD: ≥ 500 GB
- + Bàn phím, chuột quang
- + Màn hình máy tính LCD trở lên, kích thước ≥ 21 inches

3.3.2. Máy in

- Máy in màu

- + Độ phân giải: $\geq 5760 \times 1440$ dpi
- + Tốc độ in: ≥ 15 trang/ phút
- + In phun màu

- Máy in nhiệt đen trắng

- + Độ phân giải: ≥ 300 dpi
- + Khổ giấy in: 110 mm \pm 1%
- + In nhiệt

4. Yêu cầu khác

- Lắp đặt tại nơi sử dụng do cán bộ kỹ thuật đã được đào tạo thực hiện.
- Thời gian giao hàng, lắp đặt hoàn chỉnh thiết bị kể từ khi hợp đồng có hiệu lực: ≤ 90 ngày.
 - Đào tạo, hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ cho người sử dụng, bảo quản, cán bộ kỹ thuật sau khi lắp đặt.
 - Cung cấp đầy đủ Giấy chứng nhận xuất xứ CO, Giấy chứng nhận chất lượng CQ (bản gốc hoặc bản sao có chứng thực); Tờ khai hải quan, danh sách đóng gói, hóa đơn thương mại (Invoice) (có xác nhận sao y của đơn vị nhập khẩu) (đối với hàng hóa nhập khẩu)
 - Có giấy phép lưu hành sản phẩm của Bộ Y tế hoặc Số lưu hành (đối với hàng hóa là thiết bị y tế sản xuất trong nước).
 - Có giấy phép nhập khẩu của Bộ Y tế hoặc Số lưu hành hoặc tài liệu tương đương (đối với các thiết bị phải xin phép nhập khẩu theo quy định).
 - Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, cung cấp phụ tùng, phụ kiện thay thế:
 - + Bảo hành miễn phí ≥ 12 tháng kể từ ngày bàn giao nghiệm thu với các lỗi của nhà sản xuất.
 - + Cam kết có mặt trong vòng 24 giờ (ngày làm việc) kể từ khi có yêu cầu để kiểm tra khắc phục nếu thiết bị có phát sinh sự cố.
 - + Cam kết cung cấp phụ tùng, phụ kiện thay thế trong vòng ít nhất 10 năm kể từ ngày bàn giao thiết bị.
 - Có giấy phép bán hàng hoặc Giấy ủy quyền cung cấp dịch vụ, hàng hóa theo quy định tại Thông tư 14/2020/TT-BYT ngày 10/7/2020 của Bộ Y tế.