SỞ Y TẾ NGHỆ AN
BỆNH VIỆN UNG BƯỚU
Số: 1194 /BVUB-VTTBYT
V/v mời chào thiết bị y tế, sửa chữa thay thế linh kiện

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc
Nghệ An, ngày 10 tháng 05 năm 2023

Kính gửi: Các Đơn vị kinh doanh, cung cấp thiết bị y tế.

Thực hiện theo quy định của pháp luật về việc công khai minh bạch trong công tác tổ chức lựa chọn nhà thầu, Bệnh viện Ung bướu Nghệ An kính thông báo đến các đơn vị có năng lực cung cấp gửi báo giá *(có Phụ lục kèm theo)* về Phòng Vật tư – thiết bị y tế Bệnh viện Ung bướu Nghệ An– địa chỉ: Số 60 Tôn Thất Tùng, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An trước 16h ngày 20/ 05/2023.

1. Quý đơn vị vui lòng đính kèm trong bản báo giá các tài liệu như sau:

STT	Nội dung	Có	Không có	Ghi chú
1	Báo giá thiết bị Giá đã bao gồm thuế, phí, lệ phí và các khoản chi phí khác.			
2	Phiếu tiếp nhận đủ điều kiện mua bán, sản xuất trang thiết bị y tế.			
3	Giấy ủy quyền			
4	Giấy xác nhận đủ điều kiện bảo hành do chủ sở hữu trang thiết bị y tế cấp			
5	Phiếu phân loại trang thiết bị y tế A hoặc B hoặc C hoặc D (bao gồm cả phiếu tiếp nhận đối với phân loại A hoặc số lưu hành sản phẩm đối với phân loại B,C,D)			
6	Giấy chứng nhân lưu hành tự do hoặc giấy chứng nhận lưu hành và giấy chứng nhận đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485			
7	Giấy chứng nhận chất lượng CE hoặc FDA			

8	Bảng mô tả tính năng kĩ thuật của sản phẩm			
9	Tài liệu chứng minh đã kê khai trên website báo giá của Bộ Y tế			
10	Quyết định trúng thầu hoặc hợp đồng tương tự trong vòng 12 tháng trở lại đây			
11	Giấy phép nhập khẩu thiết bị y tế			
12	Giá trúng thầu của gói thầu mua sắm trang thiết bị y tế tương tự trong thời gian trước đó gần nhất, tối đa không quá 120 ngày hoặc cam kết giá bán tại thị trường tại thời điểm báo giá là thấp nhất			

Quý đơn vị vui lòng ghi rõ tài liệu nào có, tài liệu nào không có và sắp xếp theo thứ tự như trên.

2. Danh sách hàng hóa xin báo giá

Danh mục hàng hóa (chi tiết phụ lục 1 đính kèm)

Danh mục sửa chữa, thay thế linh kiện (chi tiết phụ lục 2 đính kèm)

Cấu hình tham khảo (chi tiết phụ lục 3 đính kèm)

Mọi thắc mắc xin vui lòng liên hệ: Phòng Vật tư – thiết bị y tế, Bệnh viện Ung bướu Nghệ An (Ths Đỗ Đức Cường- SĐT: *0986.713.345*), địa chỉ: Số 60 Tôn Thất Tùng, Tp.Vinh, tỉnh Nghệ An.

Xin trân trọng cảm ơn sự hợp tác của quý đơn vị.

Nơi nhận:
- *Như trên;*
- *Ban Giám đốc;*
- *Đăng Website BV;*
- *Lưu VT-TBYT, VT.*

GIÁM ĐỐC

SỞ Y TẾ TỈNH NGHỆ AN
BỆNH VIỆN UNG BƯỚU NGHỆ AN

Nguyễn Quang Trung

PHỤ LỤC I.

DANH MỤC HÀNG HÓA

(Đính kèm công văn số: 1014 /BVUB-VTTBYT ngày 10 tháng 05 năm 2023)

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng
1	Giường bệnh nhân (đa chức năng 01 tay quay)	Cái	300
2	Tủ đầu giường	Cái	300
3	Bàn sấy tiêu bản	Cái	1
4	Bể dàn tiêu bản	Cái	1
5	Kính hiển vi (có gắn camera chụp ảnh)	Cái	2
6	Kính hiển vi (5 người quan sát kết nối camera)	Cái	1
7	Máy cắt tiêu bản quay tay	Cái	1
8	Tủ hút khí độc	Cái	1
9	Tủ lạnh chuyên dụng bảo quản thuốc, hóa chất	Cái	6
10	Nồi hấp ướt	Cái	1
11	Máy đo chức năng hô hấp	Cái	1
12	Máy đo huyết áp tự động	Cái	2
13	Máy siêu âm (02 đầu dò)	Cái	3
14	Máy siêu âm (03 đầu dò)	Cái	1
15	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi	Bộ	1
16	Bộ dụng cụ phẫu thuật ổ bụng	Bộ	1
17	Bộ dụng cụ phẫu thuật bướu cổ	Bộ	1
18	Bàn mổ (điện thủy lực)	Cái	2
19	Đèn mổ treo trần (2 chóa)	Cái	2
20	Bơm tiêm điện	Cái	10
21	Máy gây mê kèm thở	Cái	1
22	Máy theo dõi bệnh nhân (5 thông số)	Cái	8
23	Máy theo dõi bệnh nhân (7 thông số)	Cái	4
24	Dao mổ điện cao tần	Cái	2
25	Máy phun sương khử khuẩn	Cái	1

26	Bồn rửa tay phẫu thuật	Cái	2
27	Hệ thống xét nghiệm sinh hóa - miễn dịch tự động	Hệ thống	1
28	Máy xét nghiệm huyết học tự động	Cái	1
29	Hệ thống máy xét nghiệm hóa mô miễn dịch (Hệ thống nhuộm hóa mô miễn dịch tự động và lai tại chỗ tự động hoàn toàn)	Hệ thống	1
30	Bộ dây nội soi dạ dày	Cái	2
31	Bộ dây nội soi dạ dày (có chức năng phóng đại)	Cái	1
32	Bộ dây nội soi dạ dày (có chức năng soi qua đường mũi)	Cái	1
33	Bộ dây nội soi phế quản (có chức năng nội soi tai mũi họng)	Cái	1
34	Hệ thống âm thanh và màn hình LED hội trường	Hệ thống	1

Yêu cầu kĩ thuật chung

- Thiết bị mới 100%
- Có chứng nhận đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương

Yêu cầu báo giá chi tiết

1. **Đào tạo**: đào tạo chính hãng, đào tạo tại chỗ và trong nước
2. **Bảo hành**:

   + Thời gian bảo hành hệ thống

Các điều khoản đi kèm

- Giao hàng tại : Bệnh viện Ung bướu Nghệ An,
- Địa chỉ: 60 Tôn Thất Tùng - Tp Vinh – Nghệ An
- Thời gian giao hàng:
- Phương thức thanh toán: Sau khi kí nghiệm thu
- Hiệu lực báo giá: 06 tháng

Ghi chú: Hàng hóa trên, thông số kỹ thuật mang tính chất tham khảo. Quý đơn vị được quyền góp ý nếu nhận thấy thông số kỹ thuật trên chưa đầy đủ hoặc có tính chỉ định hoặc quý đơn vị có tính năng kỹ thuật tốt hơn, chất lượng tốt hơn quý đơn vị vui lòng góp ý về bệnh viện hoàn thiện việc xây dựng tính năng kỹ thuật để tiến hành thực hiện đấu thầu sớm nhất.

SỞ Y TẾ TỈNH NGHỆ AN
BỆNH VIỆN UNG BƯỚU NGHỆ AN

PHỤ LỤC II.

DANH MỤC SỬA CHỮA, THAY THẾ LINH KIỆN

(Đính kèm công văn số: 1194 / BVUB-VTTBYT ngày 10 tháng 05 năm 2023)

STT	Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng
1	Cung cấp dịch vụ bảo trì, sửa chữa thiết bị trong vòng 12 tháng của hãng Siemens bao gồm:		
	- Máy chụp cắt lớp vi tính toàn thân 2 lát cắt (Model: SOMATOM Spirit)	Máy	1
	- Máy Spect 2 đầu thu (Model: Simbia E DualHead)	Máy	1
	- Máy X- Quang chụp vú (Model Mammomat Inspiration của hãng Siemens)	Máy	1
	- Máy X- Quang kỹ thuật số DR (Model Multix Swing)	Máy	1
2	Cung cấp phụ tùng thay thế linh kiện thiết bị Bo mạch giao tiếp Collimator máy SPECT 2 đầu thu (Model: Simbia E DualHead)	Cái	1
3	Dịch vụ xác định hư hỏng, cung cấp phụ tùng thay thế để sửa chữa cho hệ thống Mammomat Inspriration (SN 3743) của hãng Siemens	Cái	1
4	Bảo trì, bảo dưỡng và hiệu chuẩn hệ thống phẫu thuật nội soi	Hệ thống	3

PHỤ LỤC III.

CẤU HÌNH THAM KHẢO

(Đính kèm công văn số: 1194 /BVUB-VTTBYT ngày 10 tháng 05 năm 2023)

STT	Thông số kỹ thuật, cấu hình tham khảo	ĐVT
I	**Các thiết bị**	
1	**Giường bệnh nhân (đa chức năng 01 tay quay)**	Cái
	I. Cấu hình ***Cấu hình đồng bộ:*** - Giường chính một tay quay kèm phụ kiện đồng bộ: 01 bộ - Đầu giường nhựa ABS: 02 cái - Lan can chắn 2 bên thành giường: 02 cái - Đệm mút bọc vải giả da: 01 cái - Cọc truyền: 01 cái - Cọc màn: 03 cái - Bảng công khai thuốc: 01 cái - Bánh xe: 01 bộ **III. Đặc tính kỹ thuật:** - Kích thước (mm): D2130 x R950 x C540 ±5% - Kết cấu chung: + Mặt giường thiết kế 2 khúc, kết nối nhau bằng khớp bản lề gồm: Tấm mặt giường chính và tấm đỡ lưng có các lỗ thông khí hình ovan kích thước 16x72(mm), xung quanh biên dạng ovan được dập gân chìm tăng cứng.	
	+ Đầu giường và đuôi giường bằng nhựa ABS có miếng đệm chống va đập bằng nhựa ABS ở các góc, có thể tháo lắp dễ dàng khỏi khung giường thông qua chốt cài. Đầu giường kích thước 950x530(mm); đuôi giường kích thước 950x485(mm) được gắn mica trong suốt để cài thẻ tên. + Hai bên thành giường có lan can kích thước 1480x380(mm), kết cấu chắc chắn, có thể gấp xuống dễ dàng bằng cơ cấu cò chốt bấm. Có 4 móc treo túi dẫn lưu ở 2 bên thành giường. + Đệm giường thiết kế 2 khúc tương ứng với mặt giường. + Tay quay được gắn ở cuối giường sử dụng để nâng hạ tấm đỡ lưng, tay nắm bằng nhựa ABS có thể gấp lại khi không sử dụng. Trục tay quay có khớp tự lựa góc quay bằng thép mạ. + Chân giường có 4 bánh xe ốp nhựa, đường kính ϕ 125mm có phanh bảo đảm giường di chuyển nhẹ nhàng đồng thời khoá cố định giường khi cần. + Thành giường có 4 lỗ để gắn cọc truyền và cọc màn, các lỗ đều có đệm nhựa. + Các mối hàn sử dụng công nghệ hàn MIG/MAG có khí bảo vệ chơ mối hàn. + Toàn bộ các đai ốc của giường có khóa đảm bảo chống xoay, chống lỏng các khớp nối trong quá trình sử dụng. + Các tính năng giường: Nâng đầu: 0°- 80°	

	+ Tải trọng sử dụng: ≥ 250kg. - Vật liệu: + Toàn bộ khung, mặt giường, khung chịu lực lan can được làm bằng sắt sơn tĩnh điện màu trắng sữa; độ dày lớp sơn 60µm, độ bóng 85% + Khung dọc thành giường bằng thép hộp 30x60x1(mm); khung đỡ giữa giường bằng thép hộp 25x50x1,2(mm); chân giường bằng thép hộp 50x50x1(mm); thanh đỡ nâng hạ bằng thép ống ϕ33x1,8(mm) + Đầu giường bằng nhựa ABS đúc. + Tay vịn lan can bằng hợp kim Nhôm, ống dẫn hướng bằng Inox/nhôm đường kính ϕ20 dày 1mm và 1 thanh ngang kích thước 30x30(mm), khoảng cách giữa các thanh nhôm là 240mm. Các đầu mút bọc nhựa để loại bỏ cạnh sắc nhọn và tạo thẩm mỹ cao. Tay khóa bằng thép sơn tĩnh điện, đảm bảo không bị gãy trong quá trình sử dụng. + Đệm mút kích thước phù hợp với giường dày 70mm bọc vải giả da không thấm nước và chịu được các hóa chất tẩy rửa thông thường.	
	+ Cọc truyền bằng vật liệu inox SUS201 có 4 móc treo; cọc màn bằng inox SUS201 có 1 móc treo. + 4 bánh xe đường kính ϕ125mm, có ốp nhựa, bánh xe bằng cao su đặc.	
2	**Tủ đầu giường**	Cái
	I.Cấu hình đồng bộ - Tủ chính: 01 cái. - Bàn ăn: 01 cái - Ngăn kéo: 01 cái. - Bánh xe: 01 bộ. - Móc treo khăn: 02 bộ. **III. Đặc tính kỹ thuật:** - Kích thước (mm) (RxSxC): 460x450x900 ±3% - Kết cấu chung: + Tủ bao gồm 4 khoang: +) Khoang trên là bàn ăn, trượt trên các ray bi. +) Khoang kế dưới là ngăn kéo, trượt trên các ray bi. +) Khoang giữa có cánh đóng mở, có khoá từ.	
	+) Khoang dưới dạng hộc kín 3 phía, hở phía trước. - Đáy tủ được đột rãnh thoáng. - Nóc tủ bằng inox tấm liền được gấp chân 4 phía. - Cánh có khóa từ, đóng mở bằng cơ cấu bản lề chìm thuận tiện cho việc vệ sinh lau chùi sản phẩm. - Hai bên thành tủ có hai móc treo khăn bằng inox đặc Φ5 mm, móc có thể rút ra để treo khăn hoặc xếp gọn vào thành tủ khi không sử dụng. - Chân tủ được lắp 04 bánh xe đường kính Φ50 mm, giúp tủ dễ dàng di chuyển khi cần. - Vật liệu: + Nóc tủ, móc treo khăn bằng inox SUS201 + Thân tủ, bàn ăn, ngăn kéo, cánh, sàn bằng thép sơn tĩnh điện. + Bốn bánh xe cao su Φ50 mm, càng thép mạ	

3	**Bàn sấy tiêu bản**	Cái
	I. Cấu hình: ***Phạm vi cung cấp cho 1 hệ thống bao gồm:*** 1. Máy chính	
	- Máy chính: 01 chiếc 2. Phụ kiện tiêu chuẩn: - Giá chứa lam sấy : 01 chiếc - Dây nguồn : 01 chiếc - Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt : 01 bộ **II. Đặc tính kỹ thuật:** - Đây là một thiết bị sấy nhỏ gọn, sấy khô một cách nhanh chóng và an toàn đối với các giá, các tiêu bản bằng luồng khí nóng. - Dải nhiệt độ: Nhiệt độ kiểm soát cho phép lựa chọn cài đặt mở được trong khoảng: từ nhiệt độ phòng đến 70°C, rất hiệu quả cho lam mẫu. - Nắp có bản lề (lựa chọn thêm), cho phép không khí nóng luôn chuyển đều qua không gian của mỗi lam. - Nắp và buồng sấy được làm bằng thép không gỉ, dễ dàng sử dụng và lau chùi. - Bộ điều khiển đặt phía trên buồng. - Bề mặt bàn sấy bằng nhôm phủ epoxy đen mờ tạo độ tương phản cho lam. - Khoang chứa rọng có thể để được các giá nhuộm lớn. - Kích thước ngoài khoảng: Cao 85.5 x Rộng 183 x Sâu 450cm - Nguồn điện: 220 – 240V, 50/60Hz	
4	**Bể dàn tiêu bản** **I. Cấu hình:** ***Phạm vi cung cấp cho 1 hệ thống bao gồm:*** 1. Máy chính - Máy chính: 01 chiếc 2. Phụ kiện tiêu chuẩn - Dây nguồn: 01 chiếc - Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ **II. Đặc tính kỹ thuật:** - Nhiệt độ điều khiển của tủ: Thiết bị đảm bảo nhiệt độ ổn định giúp việc dàn phẳng và mỏng lớp sáp có mẫu vật lên lam kính. - Vật liệu của máy: Bằng chất liệu nhôm, được phủ đen. - Vật liệu bể bằng thép Phủ epoxy - Dải nhiệt độ: từ 30° – 70°C tại 40C. - Kích thước ngoài bể khoảng: Sâu 370 x Rộng 295mm x Cao 135mm - Nguồn điện : 220 – 240V, 50/60Hz	Cái
5	**Kính hiển vi (có gắn camera chụp ảnh)**	Cái
	I. Cấu hình: ***Phạm vi cung cấp cho 1 hệ thống bao gồm:*** 1. Máy chính - Thân máy chính: 01 chiếc 2. Phụ kiện tiêu chuẩn - Đầu quan sát 2 cực: 01 Chiếc	

	- Tụ quang loại 1.25: 01 Chiếc - Bàn di mẫu: 01 chiếc - Bộ kẹp tiêu bản: 01 Chiếc - Bóng đèn LED: 01 Chiếc - Bộ vật kính phẳng tiêu sắc: 4X; 10X; 40X; 100X: 01 Bộ - Thị kính 10X: 02 Chiếc - Dầu soi 8cc: 01 lọ - Bộ camera chụp ảnh EP50: 01 bộ - Bộ máy tính điều khiển: 01 bộ - Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ **II. Thông số kỹ thuật:** 1. Kính hiển vi có cổng gắn camera - Hệ thống quang học vô cực (UIS2) đã được xử lý chống mốc. - Kỹ thuật hiển vi: Trường sáng - Nguồn sáng: đèn LED 2.4W gắn trong thân kính với hệ sáng truyền qua, tuổi thọ LED ≥ 60.000 giờ - Bộ phận điều chỉnh: + Bao gồm điều chỉnh thô và tinh thiết kế theo kiểu đồng trục + Hành trình di chuyển: 15mm + Chỉnh thô 36.8mm/ vòng xoay với đọc tối thiểu 2.5 micromet - Bàn cơ sa trượt: + Thiết kế hai lớp trượt dễ dàng có đai cao su + Số lượng tiêu bản kẹp: 02 tiêu bản	
	+ Kích thước: 211(W) x 154(D)mm + Khoảng cách di chuyển theo 02 trục: 76(X) x 52(Y), có điểm chặn di chuyển - Tụ quang: loại Abbe với độ mở 1.25 (với dầu soi) đã được chia khẩu độ thích ứng với mỗi độ phóng đại của vật kính - Vật kính: + Vật kính 4X với độ mở 0.1 khoảng cách làm việc 18.5 mm + Vật kính 10X, với độ mở 0.25 khoảng cách làm việc 10.6 mm + Vật kính 40X, với độ mở 0.65 khoảng cách làm việc 0.6 mm + Vật kính 100X soi dầu, có lo xo bảo vệ với độ mở 1.25 khoảng cách làm việc 0.13 mm - Thị kính: + Thị kính 10X + Trường nhìn: 20mm - Nguồn điện: 220V, 50Hz - Khả năng nâng cấp: Kính huỳnh quang đèn LED bước sóng 470 nm, kính hiển vi 2 người quan sát. Kính hiển vi thực hiện kỹ thuật nền đen, phản pha - Camera kỹ thuật số: Độ phân giải 5 Mepixel, cảm biến loại CMOS, kích thước điểm ảnh 2.2x2.2µm, cân bằng trắng tự động/ thủ công, chế độ quay hình và chụp hình, cổng kết nối USB 2.0 trở lên 2. Bộ máy tính và màn hình với cấu hình tối thiểu: Core i5, RAM 5GB, ổ cứng 1TB, màn hình 19 inch trở lên	
6	**Kính hiển vi (5 người quan sát kết nối camera)**	Cái

I. Cấu hình:

Cung cấp bao gồm:

- Thân kính hiển vi với nguồn sáng truyền qua đèn LED nằm trong thân kính: 01 cái
- Đầu quan sát 3 mắt: 01 cái
- Mâm gắn vật kính có 06 vị trí : 01 cái
- Thị kính 10X, đường kính vi trường quan sát 22 mm: 02 cái
- Vật kính 4X/ độ mở ≥0.10, khoảng cách làm việc ≥18.5 mm: 01 cái
- Vật kính 10X/ độ mở ≥0.25, khoảng cách làm việc ≥10.6 mm: 01 cái
- Vật kính 20X/ độ mở ≥0.40, khoảng cách làm việc 1.2 mm: 01 cái
- Vật kính 40X/ độ mở ≥0.65, khoảng cách làm việc 0.60 mm: 01 cái
- Vật kính 100XO/ độ mở ≥1.25, khoảng cách làm việc ≥0.15 mm: 01 cái
- Tụ quang loại swing out (NA 0.9): 01 cái
- Bàn sa trượt, gá kẹp: 01 cái
- Đèn LED: 01 cái
- Túi che bụi: 01 cái
- Dây điện nguồn: 01 cái
- Lọ dầu soi 8cc: 01 lọ
- Chìa lục giác: 01 cái
- Camera kỹ thuật số đồng bộ kính hiển vi, CMOS 6.4 Mepixel: 01 cái
- Adapter kết nối kính hiển vi và camera: 01 bộ
- Máy tính và màn hình: 01 bộ
- Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
- Hệ thống dùng cho 4 người cùng quan sát, kiểu bên:

+ Chân đế dùng cho các quan sát viên: 02 cái
+ Ống nối cho 2 người cùng quan sát bên phải: 01 cái
+ Ống nối cho 2 người cùng quan sát bên trái: 01 cái
+ Đầu quan sát 2 mắt: 04 cái
+ Thị kính 10X, đường kính vi trường rộng 22 mm, có hiệu chỉnh tiêu cự: 04 cái
+ Thị kính 10X, đường kính vi trường rộng 22 mm: 04

II. Đặc tính và thông số kỹ thuật

1. Kính hiển vi 5 người quan sát có cổng gắn camera

- Hệ thống quang học: Hệ thống quang học vô cực
- Thị kính xử lý chống mốc 10X, vi trường rộng 22mm.
- Khoảng cách điều chỉnh giữa đồng tử 50mm đến 76mm
- Kích thước bàn di mẫu: 156mm (Dài) x 191mm (Rộng)
- Khoảng cách di chuyển bàn di mẫu theo 2 trục: 76 mm (X) x 52 mm (Y)
- Mâm gắn vật kính có 6 vị trí, dùng cho kỹ thuật trường sáng, (thân kính có thể gắn được mâm gắn vật kính loại 06 vị trí được mã hóa, hoặc 07 vị trí được mã hóa)
- Hệ thống chiếu sáng truyền qua đèn LED, tuổi thọ 50.000 giờ
- Vật kính 4X/ độ mở 0.10, khoảng cách làm việc 18.5 mm
- Vật kính 10X/ độ mở 0.25, khoảng cách làm việc 10.6 mm
- Vật kính 20X/ độ mở 0.40, khoảng cách làm việc 1.2 mm
- Vật kính 40X/ độ mở 0.65, khoảng cách làm việc 0.60 mm

	- Vật kính 100XO/ độ mở 1.25, khoảng cách làm việc 0.15 mm - Tụ quang tiêu sắc, loại swing out NA 0.9, cho độ sáng tối ưu cho các vật kính có độ phóng đại từ 1.25X đến 100X - Đầu quan sát loại ba đường truyền quang (trinocular) có thể lắp thêm bộ chụp ảnh hoặc Hệ thống TV- CAMERA Để đưa ảnh ra màn hình. - Bàn sa trượt được phủ lớp ceramic chống mài mòn, có thể kẹp giữ 2 lame kính cùng 1 lúc - Hành trình chỉnh tiêu cự/ vòng xoay: tinh 0.1mm, thô 17.8mm - Hành trình di chuyển 25 mm. Chỉnh tinh có chia vạch với độ dịch chuyển nhỏ nhất khoảng 1µm. - Hệ thống dùng cho 4 người cùng quan sát - Chân đế dùng cho nhiều người cùng quan sát - Ống nối cho 2 người cùng quan sát bên phải - Ống nối cho 2 người cùng quan sát bên trái - Đầu quan sát 2 mắt - Thị kính 10X, đường kính vi trường rộng 22 mm, có hiệu chỉnh tiêu cự	
	- Thị kính 10X, đường kính vi trường rộng 22 mm - Que chỉ được chiếu sáng: Có 3 bước chuyển đổi (Nấc trên cùng: mầu đỏ. Nấc giữa: Che sáng. Nấc dưới: Mầu xanh lá cây) - Khả năng nâng cấp: + Kính hiển vi huỳnh quang đèn cao áp thuỷ ngân có công suất ≥100W, với ≥08 vị trí gắn khối lọc xoay tròn + Kính hiển vi dùng cho ≥25 người cùng quan sát cùng lúc + Kính hiển vi dùng cho kỹ thuật phản pha, nền đen, tương phản giao thoa khác nhau (DIC) và phân cực. 2. Camera kỹ thuật số - Model: DP23 - Hãng sản xuất: Olympus/Nhật Bản - Nước sản xuất: Đức - Tính năng thông số kỹ thuật: - Cảm biến hình ảnh màu kiểu CMOS + Độ phân giải: 6.4 Megapixels + Công nghệ hình ảnh thông minh, chức năng khử nhiễu duy trì tốc độ khung hình nhanh. Tự động tối đa hóa chất lượng hình ảnh của camera mà không cần điều chỉnh + Kích thước chip CMOS: 1/1.8 inch + Thời gian xuất hình thủ công và tự động: 13µs – 15s + Kích thước hình ảnh khi kết nối qua máy tính: +) 3088x2076 (độ phân giải tối đa) +) 2072x2072 (Chế độ hình ảnh vuông) +) 1544x1038 (2x2) +) 1920x1080 (full HD) +) Vi trường quan sát camera FN 25mm 3. Phần mềm phân tích hình ảnh - Model: CS-EN - Hãng sản xuất: Olympus Nhật	

	- Xuất xứ: Đức - Thông số và tính năng kỹ thuật: + Đo khoảng cách giữa các điểm, đo vùng, đo mật độ, và các thông số hình thái có thể truy	
	cập được bằng cách sử dụng các công cụ đo đạc của phần mềm CellSens + Các dữ liệu đo đạc được lưu dưới dạng các lớp hình ảnh có thể được xuất sang các định dạng file MS Exell và CellSens workbook hoặc chỉ xem bằng OnlyVIA + Chức năng tùy chỉnh theo kinh nghiệm người dùng + Nhóm dữ liệu để so sánh hình ảnh song song + Phát lại video + Chuyển đổi chụp ảnh/ quay phim + Đo lường tương tác 4. Bộ máy tính và màn hình với cấu hình tối thiểu: Core i5, RAM 5GB, ổ cứng 1TB, màn hình 21 inch trở lên	
7	**Máy cắt tiêu bản quay tay**	Cái
	I. Cấu hình cung cấp bao gồm: 1. Máy chính - Máy chính :01 chiếc 2. Phụ kiện tiêu chuẩn - Gá dùng cho lưỡi dao dùng 1 lần: 01 chiếc	
	- Lưỡi dao dùng 1 lần (50 chiếc/hộp): 01 hộp - Đầu định hướng: 01 chiếc - Gá kẹp cassette tháo lắp nhanh: 01 chiếc - Khay sâu chứa mảnh vụn: 01 chiếc - Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 quyển **II. Đặc tính kỹ thuật:** - Với độ chính xác và tính ổn định của lát cắt cao giúp Máy cắt vi phẫu đa năng này thỏa mãn nhu cầu cao nhất cho kỹ thuật cắt các mẫu parafin dùng trong xét nghiệm cũng như trong việc cắt mẫu vật cứng ở các phòng lab sinh học, y tế và công nghiệp. - Bộ phận cơ khí cắt vi phẫu chính xác. Nút cài đặt độ dày lát cắt được thiết kế độc đáo cho phép thao tác cả tay phải và tay trái. Núm điều chỉnh độ dày lát cắt tháo rời được có thể vận hành từ bên trái hoặc bên phải tùy vào nhu cầu sử dụng riêng biệt không cần gắng sức ngay cả trong khi đang cắt mẫu. Bề dày lát cắt có thể chọn và cài đặt từ 0,5 µm đến 60 µm và được theo dõi liên tục trên cửa sổ ở phía trên máy. - Đổi chiều di chuyển mẫu vật theo chiều thẳng đứng. Sự di chuyển mẫu vật theo chiều thẳng đứng có độ chính xác cao nhất kết hợp với tính vận hành êm ái có độ ổn định cao cho chất lượng mẫu vượt trội, ngay cả khi cắt mẫu mô cứng. - Bộ phận đếm nhát cắt bằng điện tử.Bộ phận đếm số nhát cắt bằng điện tử có thể cài đặt lại cho phép đếm số nhát cắt và hỗ trợ vận hành. - Bộ phận khóa tay quay. Tay quay có thể được khóa ở bất kỳ vị trí và bảo đảm an toàn khi thay đổi mẫu.	

	- Hệ thống giá mang dao đa dạng đưa ra nhiều cấu hình khác nhau phù hợp với các ứng dụng khác nhau. Với thanh dẫn chính xác nằm ngang có thể sử dụng được nhiều loại lưỡi dao như: lưỡi dao cứng tiêu chuẩn, lưỡi dao phủ Tungsten Carbide và lưỡi dao dùng 1 lần (loại tiết diện thấp và tiết diện cao). Tất cả giá mang dao được trang bị với bộ phận bảo vệ ngón tay. - Khay đựng sáp thừa có thiết kế tiện lợi độc đáo ôm chặt vào giá mang dao, thiết kế này đã được cấp bản quyền. Toàn bộ khu vực làm việc cả phía sau cũng như bên dưới giá mang dao được lót bởi 1 khay đựng sáp thừa lớn có thể tháo ra được. Phía trước khay đựng sáp thừa có chỗ tựa tay để thao tác khi làm việc . - Thông số kỹ thuật: + Thiết kế phù hợp với công thái học.	
	+ Kích thước nhỏ gọn. + Hệ thống cơ khí chính xác để nạp mẫu. + Tay quay cực kỳ nhẹ nhàng, êm ái. + Dễ dàng và nhanh chóng thay đổi ngàm kẹm mẫu chỉ với 1 tay. + Dễ dàng thay đổi mẫu vật. + Góc nghiêng mẫu khi vi chỉnh theo trục X-Y có thể điều chỉnh 8^o, có thể xoay 360^o + Có hệ thống lùi tiêu bản trên đường về, có thể tự tắt đi khi sử dụng 2 chế độ cắt gọt (10 µm /30 µm). + Có bộ phận điện tử đếm số nhát cắt có thể cài đặt lại. + Kết cấu cơ khí vi phẫu chính xác có vỏ máy che kín. + Một vòng quay trục lớn đưa mẫu vật tới tối đa 60µm (tùy theo mức chỉnh). + Độ dày của lát cắt có thể điều chỉnh từ 0,5 đến 60µm. +) Từ 0 đến 2µm : mỗi mức chỉnh 0,5µm +) Từ 2µm đến 10µm : mỗi mức chỉnh 1µm +) Từ 10µm đến 20µm: mỗi mức chỉnh 2µm +) Từ 20µm đến 60µm: mỗi mức chỉnh 5µm + Có cửa sổ hiển thị độ dày lát cắt. + Kích thước mẫu chuẩn: 55x 50mm + Khoảng tiến mẫu vật theo chiều dọc: 64mm + Đưa mẫu tới bằng tay quay qua trục quay chỉnh thô. + Khoảng đưa mẫu vật tới theo chiều ngang tối đa 28mm.	
8	**Tủ hút khí độc**	Cái
	I. Cấu hình: ***Phạm vi cung cấp cho 1 hệ thống bao gồm:*** 1. Máy chính - Máy chính: 01 chiếc 2. Phụ kiện tiêu chuẩn - Quạt hút sên: 01 chiếc - Ống dẫn khí thải đường kính 200mm: 08 mét - Cút nối: 02 chiếc - Sách hướng dẫn sử dụng: 01 bộ - Sách hướng dẫn sử dụng tiếng Việt : 01 bộ	

	II. Thông số kỹ thuật tủ: - Kích thước tủ khoảng≥ 1700 x 930 x 1950 mm - Chất liệu: Thép sơn tĩnh điện - Kết cấu tủ lớp bên ngoài: Loại tấm thép được sơn bên ngoài chịu nhiệt melamine - Bên trong: Tùy vào hình mẫu (tấm ván chịu nhiệt, chịu hóa dược phẩm, SUS, PVC) - Bề mặt tác nghiệp: Tùy vào hình mẫu (Chì, SUS, PVC, Ceramic, Nhựa Epoxi) - Cửa: Kính chịu lực an toàn, phương thức cân bằng trọng lượng, vòi nước phủ nhựa Epoxi	
9	**Tủ lạnh chuyên dụng bảo quản thuốc, hóa chất**	Cái
	I. Cấu hình: ***Cung cấp bao gồm:*** 1. Máy chính và Phụ kiện tiêu chuẩn - Máy chính 2. Phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm: 01 chiếc - Giá để mẫu: 06 Chiếc - Bánh xe di chuyển tủ: 01 Bộ - Đèn LED chiếu sáng trong tủ: 01 Chiếc - Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 Bộ 3. Thông số kỹ thuật: - Tủ bảo quản HYC-610 là dòng tủ bảo quản vacxin-thuốc-máu của hãng Haier Medical. Đây là dòng tủ có thiết kế dạng đứng với của kính cường lực không màu, nổi bật với thiết hệ thống điều khiển thông minh-cổng kết nối USB, khả năng tiết kiệm năng lượng nhờ hệ thống cách nhiệt và cơ chế làm lạnh đạt hiệu suất cao. Ngoài ra với hệ thống cảnh báo an toàn tối ưu nhiều mức bảo vệ và làm giảm thiểu những nguy hại trong quá trình sử dụng cho người và máy - Đạt hệ thống quản lý chất lượng: Tiêu chuẩn ISO 9001:2008 - Đạt hệ thống quản lý chất lượng cho lĩnh vực y tế: Tiêu chuẩn EN ISO 13485:2003 AC:2007 - Đạt chứng nhận hệ thống quản lý môi trường GB / T24001-2001/ ISO14001:2004 - Đạt tiêu chuẩn về điện áp thấp theo tiêu chuẩn: 2006/95/EC - Đạt tiêu chuẩn phù hợp về điện theo tiêu chuẩn CE - Được WHO khuyến cáo sử dụng tủ lạnh chuyên dụng trong việc bảo quản vaccine, chất chuẩn, hóa chất, sinh phẩm để đảm bảo ổn định an toàn trong bảo quản. - Tủ lạnh dược phẩm phù hợp cho việc bảo quản vắc xin, sinh phẩm, chất chuẩn, chất đối	
	chiếu trong kho dược, công ty dược phẩm, bệnh viên, trung tâm ý tế dự phòng và các viện nghiên cứu - Công nghệ tiên tiến: + Công nghệ điều khiển nhiệt độ chính xác, đảm bảo nhiệt độ ổn định trong khoảng 2 – 8°C, với bước tăng 0.1°C	

	+ Giao diện sử dụng dễ điều khiển với nhiều tính năng, có cổng USB có thể lưu trữ dữ liệu tới 10 năm + Máy nén công suất lớn đảm bảo độ tin cậy và hiệu quả làm lạnh - Cấu tạo: + Hệ thống quạt làm mát liên tục, đem lại an toàn và ổn định của tủ + Tối ưu hóa thể tích bảo quản với các khay điều chỉnh được độ cao theo kích thước mẫu + Hệ thống tuần hoàn khí cưỡng bức tối ưu cao nhiệt độ các khoang, các vùng trong tủ đảm bảo độ đồng đều nhiệt độ các vùng trong tủ + Cửa kính kép có gia nhiệt đảm bảo không bị đọng sương trên cửa, cho phép quan sát bên trong rõ ràng, không cần mở cửa (ở điều kiện thông thường 32°C, độ ẩm tương đối 85%) + Đèn chiếu sáng LED bên trong tiết kiệm năng lượng và cho độ sáng quan sát tốt hơn + Chân tủ có bánh xe và có chân điều chỉnh độ cao cố định khi đặt tủ - An toàn: + Độ đồng đều nhiệt độ ± 3°C + Điều khiển nhiệt độ vi xử lý, hiển thị màn hình kỹ thuật số. Màn hình hiển thị lớn rõ ràng + Tính năng báo động tự chuẩn đoán lỗi: báo nhiệt độ cao/thấp, cửa mở, lỗi cảm biến, lỗi nguồn, pin yếu, giao diện báo động từ xa. - Kiểu tủ đứng, 1 cửa kính - Dung tích tủ≥610 lít - Kích thước bên trong: rộng x sâu x cao ≥ 680 x 640 x 1400 mm - Kích thước bên ngoài: rộng x sâu x cao ≥ 780 x 840 x 1945 mm - Phân loại an toàn khí hậu: Class N - Kiểu làm lạnh: Làm lạnh bằng dòng khí cưỡng bức - Chế độ rã đông: tự động - Môi chất làm lạnh: không chứa CFC - Độ ồn: ≤ 43 dB (A)	
	- Dải nhiệt độ điều khiển: 2 – 8°C - Bộ điều khiển vi xử lý - Hiển thị màn hình LED - Đèn chiếu sáng bên trong tủ, có công tắc bật/tắt đèn ở bên ngoài - Trọng lượng tủ: 204 kg - Công suất: 550W - Nguồn điện: 220 – 240V/ 50Hz	
10	**Nồi hấp ướt**	Cái
	I. Cấu hình: ***Cung cấp bao gồm:*** 1Máy chính và Phụ kiện tiêu chuẩn - Máy chính 2. Phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm: 01 chiếc - Giá để mẫu: 04 Chiếc - Bánh xe di chuyển nồi hấp: 04 Chiếc - Khóa cho tủ: 02 Chiếc	

	- Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 Bộ **II. Thông số kỹ thuật:** - Kích thước buồng hấp: ≥ Φ 325 x 740mm - Kích thước khả dụng buồng hấp: ≥ Φ 312 x 635mm - Thể tích khả dụng buồng hấp: ≥ 53lít - Dải nhiệt độ tiệt trùng: 105 – 132°C - Dải áp suất vận hành: 0 – 186kPa - Áp suất làm việc lớn nhất: ≥ 216 kPa - Loại bảo vệ: Cấp I - Khối lượng: 80 kg - Điện vào: 13A/ 230V - Nguồn điện cấp: một pha, 220 / 230 / 240V AC (50/60 Hz) 15 A - Công suất tiêu thụ: 2kW (1720cal/h) - Điều khiển nhiệt độ: điều khiển bằng bộ vi xử lý - Kiểu hiển thị/ Dải hiển thị nhiệt độ: Hiện số / 15 – 180°C - Kiểu hiển thị/ Dải hiển thị áp suất: Analog / 0 – 400kPa - Nguồn nhiệt: bộ đốt bằng điện 2.0kW - Điều khiển thời gian: điều khiển bằng vi xử lý - Hiển thị thời gian: Hiện số - Dải hiển thị thời gian chế độ khử trùng: 1 tới 240 phút và liên tục - Dải hiển thị thời gian chế độ khử trùng, làm ấm: 1 tới 240 phút (khử trùng)/1- 8 tiếng (làm ấm) - Dải hiển thị thời gian chế độ làm ấm: 1 tới 8 giờ - Dải cài đặt thời gian: 1 – 99 giờ trong từng chế độ hoạt động - Chức năng bộ nhớ: Nhớ cài đặt thời gian và nhiệt độ trong từng chế độ hoạt động - Thiết bị an toàn của nồi hấp tiệt trùng Tomy ES-315 + Chống quá nhiệt trong buồng hấp + Chống quá nhiệt thành ngoài của buồng hấp + Chống quá áp + Chống tuột sensor nhiệt độ + Chống làm ấm khi không có đồ cần hấp trong buồng + Chống rò điện		
	+ Van an toàn - Cấu trúc nồi hấp + Vật liệu buồng hấp: Thép không rỉ SUS 304 + Dung tích/ vật liệu của bình đựng chất thải: 3lít/ polyethylene + Loại/vật liệu của doăng cao su ở nắp nồi hấp: + Loại doăng chịu áp lực bên trong / cao su silicone + Kích thước ngoài: 490W x 560D x 1090H (chiều cao từ sàn nhà đến bảng điều khiển: 875) mm + Giỏ hấp của nồi hấp tiệt trùng Tomy ES-315 - Thiết bị chống sự cố + Phát hiện mức nước thấp + Phát hiện đóng/mở mở van xả + Phát hiện chưa tiệt trùng đủ		

	+ Phát hiện đống/mở nắp buồng hấp + Ngắt khi dò điện: 10mA (220/230/240V) + Ngắt khi quá dòng: 15A (220/230/240V	
11	**Máy đo chức năng hô hấp**	Cái
	I. Cấu hình: - 01 Máy chính. - 01 Cảm biến dòng - 01 Ống cao su hình nón - 50 Que giấy đặt miệng - 01 Kẹp mũi - 01 Thẻ nhớ - 01 Giấy in nhiệt - 01 Dây nguồn - 01 Mặt nạ - 01 bộ hiệu chuẩn (3 lít) - 01 Bộ tài liệu Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt **II. Thông số kỹ thuật:** **Tính năng chung:** - Màn hình LCD màu cảm ứng. - Màn hình hiển thị dữ liệu chuyển đổi giữa phần trăm dự toán và đánh giá điểm Z. - Thẻ nhớ 2GB có thể lưu hồ sơ tới 500 bệnh nhân và 10 hồ sơ cho mỗi bệnh nhân. - Có chức năng lưu tự động dòng chảy về không. - Hiển thị màn hình ≥ 5.7 inch, độ phân giải ≥ 320x240, khu vực hoạt động ≥ 115.2x86.4, giao diện RGB, ánh sáng 500/600. **Thông số kỹ thuật:** - Cảm biến: Lưu lượng kế Fleisch-paneumotach đo dòng chảy. - Phương pháp đo: Tích hợp dòng. - Dải đo: + Dòng: từ 0 đến ±16 lít/s + Thể tích: từ 0 đến 10 lít + Áp suất: -1kPa đến 1kPa	
	- Độ chính xác + Dòng: trong khoảng ±5% chỉ số hoặc ±0,2 lít/s, chọn giá trị lớn hơn + Thể tích: trong khoảng ±3% chỉ số hoặc ±50ml, chọn giá trị lớn hơn Máy đo oxy: + Phạm vi: 30 đến 235bpm + Nhịp tim ±2% hoặc ±2bpm, cái nào lớn hơn thì lựa chọn + Đo thông khí của mũi: + Phạm vi dòng: ±2000cm3/s + Phạm vi áp suất: ±200Pa + Độ chính xác của áp suất: ±25Pa (±0.25cmH2O). - Các mục đo: + Đo VC (Dung tích sống thở chậm),	

	+ Đo FVC (Dung tích sống thở mạnh), + MVV(thông khí phút tối đa), + Đo trước/ sau (độ giãn khí quản), + MV (phút thông khí) + Đo kích thích phế quản, độ phồng của phổi + Đo mũi - Thời gian test: + VC: 90s (bắt buộc) x 3 test + FVC:90s (bắt buộc) x 3 test + MVV: 12s (bắt buôc) x 2 test + MV: 60s (thời gian đợi) x 2 test Mũi: + 60s bên trái (thời gian đợi) và 60s bên phải (thời gian đợi) x 3 test Phế quản: T1-90s (thời gian đợi) x 3 test T2-90s (thời gian đợi) x 3 test T3-90s (thời gian đợi) x 3 test	
12	**Máy đo huyết áp tự động**	Cái
	I. Cấu hình: - 01 Máy chính - 01 Máy in nhiệt - 01 Dây nguồn - 01 Bộ phụ kiện tiêu chuẩn	
	- 01 Bộ tài liệu Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt **II. Thông số kỹ thuật** **1. Đặc điểm:** - Máy đo huyết áp AC 05P cho phép đo với kết quả đáng tin cậy trong vòng 30 giây. - Chỉ dẫn phép đo bằng âm thanh:Những chỉ dẫn được hiển thị trên thanh điều khiển ở phía trước trong suốt quá trình đo với các chỉ dẫn bằng âm thanh - Công nghệ đo:Thuật toán đo sử dụng sự kết hợp của Riva Rocci (âm Korotkoff) hoặc tương đương và phương pháp đo dao động cùng với cảm biến dao động để cho kết quả đo chính xác và tin cậy hơn. - Phạm vi ứng dụng cao + Bệnh nhân ngoại trú đăng kí ở bệnh viện và phòng khám	
	+ Có thể tự đo ở các phòng thuốc hoặc nơi làm việc + Kiểm tra định kỳ ở các trung tâm sức khỏe - Nguồn điện: AC100-220V 50/60Hz - Tiêu chuẩn an toàn: tối thiểu JIS T 1115: 2005, JIS T0601-1:2005, IEC 60601-1-2: 2004 - Dải đo: 10 – 300 mmHg/1mmHg - Dải sóng: 30 – 200bpm - Chức năng dừng khẩn cấp: Áp lực 301 mmHg hay thời gian đo 2.5 phút - Cổng kết nối: RS-232C - Máy in nhiệt tích hợp bên trong	

13	**Máy siêu âm (02 đầu dò)**	Cái
	I. Cấu hình: - 01 Máy chính - 01 Phần mềm cho chất lượng hình ảnh nét hơn, mượt mà	
	hơn với các đường bờ thương tổn nhìn sắc nét, tăng độ thống nhất hình ảnh và giảm sự nhiễu. - 01 Phần mềm siêu âm nhanh giúp tự động tối đa hóa chất lượng hình ảnh chỉ đơn giản bằng một nút nhấn giúp người sử dụng thu nhận sự đồng nhất tốt hơn cho các thăm khám mà lại tốn ít thời gian hơn. - 01 Phần mềm mở rộng góc quét đầu dò. - 01 Phần mềm: Color Doppler - 01 Đầu dò convex 3.5 Mhz - 01 Đầu dò linear 10.0 Mhz - 01 Gói phần mềm đo đạc, tính toán tổng quát cho ổ bụng - 01 Gói phần mềm do đạc, tính toán cho mạch máu, phần nông, bộ phận nhỏ, tuyến giáp, u bướu - 01 Bộ Lưu điện (mua tại Việt Nam) - 01 Máy hút ẩm (mua tại Việt Nam) - 01 Bộ máy tính và máy phun ảnh màu (mua tại Việt Nam) - 01 Máy in ảnh đen trắng Mitsubishi - 01 HDSD tiếng Việt và Tiếng Anh **II. Thông số kỹ thuật** **1. Đặc tính chung:** - Máy siêu âm kỹ thuật số hoàn toàn. - Chức năng Doppler xung (PW) chuyên dùng thăm khám mạch máu. - Công nghệ Nâng cao dòng chảy động cho phép tăng cường độ phân giải Doppler màu và giúp phát hiện được những mạch máu hoặc những mảng bám với kích thước rất nhỏ một cách chi tiết và chính xác. **2- Chế độ quét:** - Phương pháp quét tối thiểu có: + Convex + Linear (có đầu dò quét oblique) + Sector + Trapezoid (Tùy theo loại đầu dò) **3. Màn hình:** - Màn hình LCD ≥ 19 inch rõ nét	
	- Độ phân giải : ≥ 1280x1024 (SXGA) **4- Quét B-mode** - Độ sâu: ≥ 40 cm - Độ rộng và góc quét : Có thể điều chỉnh góc quét. Có thể điều chỉnh vùng quét. Có thể điều chỉnh vùng quét linear - Tiêu điểm: Phát sóng: ≥ 8 bước. Thu sóng: - Liên tục. Tự động điều chỉnh tiêu điểm: có - Tần số phát sóng: Đa tần số: 5 loại - Điều chỉnh chất lượng ảnh 2D	

	+ Dải động. Tăng bờ. Làm mượt hình ảnh theo thời gian + Điều khiển tăng tự động + Độ chính xác hình ảnh - Gain: Độ sáng hiển thị cho chế độ B có thể thay đổi - Bù thời gian khuếch đại STC: 8 bước trượt (thông thường cho chế độ B và M) - Điều chỉnh âm thanh: có thể điều chỉnh 100% - Bản đồ màu (2DMAP) : có - Chức năng ảnh hòa âm mô THI: Pulse Subtraction: có. Hình ảnh hòa âm mô: có - Kết hợp hình ảnh (ApliPure Plus/ ApliPure) - Các hướng hiển thị: Quay trên/dưới, trái/ phải - Chức năng Quick Scan: Giúp điều chỉnh khuếch đại STC ở chế độ B cũng như dải vận tốc và tần số nền ở phổ Doppler **5- M-mode** - Tốc độ quét: Có thể thay đổi - Dải động M-mode - Tăng bờ M-mode - Gamma M-mode - Bảng màu: có **6- Phổ Doppler** - Quét Doppler: Quét đồng nhất 2/D. D- chỉ quét - Thể tích lấy mẫu Doppler: Có thể thay đổi độ rộng cổng dải Doppler. - Di chuyển mẫu: Từ 0 cm đến chiều dài tối đa		
	- Lọc Doppler: Có thể thay đổi tần số bỏ doppler - Tăng Doppler: Độ sáng hiển thị hình ảnh Doppler có thể thay đổi - Âm thanh Doppler: Stereo - Bảng màu: Có - Hiển thị thang Doppler: 2 loại (tần số vận tốc và tần số chuyển doppler) - Quét Doppler xiên: Có thể quét xiên bằng đầu dò linear - Dò tự động Doppler: Loại dò: Đỉnh sóng, trung, Đỉnh + trung. Vùng dò xác nhận: Phía trước, Đảo, Tất cả. Thông số đo: Max, Min, Trung bình, PI. RI... **7- Doppler màu** - Lựa chọn dải vận tốc siêu âm Doppler màu. Thang C: có - Làm mượt thời gian siêu âm doppler màu: có - Phép nội suy khung ảnh Doppler màu (Nội suy khung C) - Tự động điều chỉnh theo thông tin đầu dò và tình trạng khám lựa chọn - Đường nền Doppler màu (Đường nền C) - Có thể di chuyển đường nền vận tốc không của hình ảnh doppler màu. Có thể điều chỉnh việc cài đặt khi hình ảnh bị phong tỏa hoặc hình ảnh trong ổ nhớ cine được hiện thị. - Đảo màu: có - Cân bằng giữa hiển thị màu và hiển thị đen trắng : - Tăng màu: Có thể thay đổi độ sáng ảnh Doppler màu - Tần số phát của thu nhận ảnh màu doppler có thể thay đổi		

	- Có thể đổi mật độ dòng của hình ảnh doppler màu. Có thể chỉnh vị trí, cỡ, góc của ROI màu - Tiêu điểm phát Doppler màu: Tự động theo vị trí ROI doppler màu - Lọc Doppler màu. Chức năng lọc FIO **8- Chức năng báo cáo (Báo cáo ngay trên máy)** - Có thể tạo các báo cáo trên máy. Có thể in các báo cáo đã tạo - Có thể xuất các báo cáo sang file định dạng pdf. Có thể chỉnh sửa các báo cáo mẫu **9- Bộ nhớ Hình ảnh** - Bộ nhớ: ≥ 256MB - Chế độ ghi ảnh: Chế độ loop. Chế độ frame-advance. Clips ảnh: Có thể ghi ảnh trực tiếp - Lưu giữ ảnh: ổ cứng, ổ CD/DVD, USB, Mạng : DICOM. **10- Đầu dò Convex**		
	- Tần số trung tâm 3.5 MHz, dải tần số hoạt động từ 2 tới 6.0 MHz - Chức năng THI: từ 3.0 tới 6.0 MHz. - Góc quan sát 70 °, thăm khám tổng quát, ổ bụng, sản khoa, phụ khoa. **11- Đầu dò linear** - Tần số trung tâm 10.0Mhz, dải tần số hoạt động từ 7.0Mhz đến 11.0Mhz. - Chức năng THI từ 7.0Mhz đến 11.0Mhz, - Góc quan sát 58mm, mạch ngoại vi, phần nông, bộ phận nhỏ, tuyến giáp		
14	**Máy siêu âm (03 đầu dò)**	Cái	
	I. Cấu hình: - 01 Máy chính - 01 Phần mềm cho chất lượng hình ảnh nét hơn, mượt mà hơn với các đường bờ thương tổn nhìn sắc nét, tăng độ thống nhất hình ảnh và giảm sự nhiễu.		
	- 01 Phần mềm siêu âm nhanh giúp tự động tối đa hóa chất lượng hình ảnh chỉ đơn giản bằng một nút nhấn giúp người sử dụng thu nhận sự đồng nhất tốt hơn cho các thăm khám mà lại tốn ít thời gian hơn. - 01 Phần mềm mở rộng góc quét đầu dò. - 01 Phần mềm: Color Doppler - 01 Đầu dò convex 3.5 Mhz - 01 Đầu dò linear 10.0 Mhz - 01 Đầu dò sinh thiết trực tràng 7.5Mhz - 01 Gói phần mềm đo đạc, tính toán tổng quát cho ổ bụng - 01 Gói phần mềm do đạc, tính toán cho mạch máu, phần nông, bộ phận nhỏ, tuyến giáp, u bướu - 01 Bộ Lưu điện (mua tại Việt Nam) - 01 Máy hút ẩm (mua tại Việt Nam) - 01 Bộ máy tính và máy phun ảnh màu (mua tại Việt Nam) - 01 Máy in ảnh đen trắng Mitsubishi - 01 HDSD tiếng Việt và Tiếng Anh **II. Thông số kỹ thuật** **1. Đặc tính chung:** - Máy siêu âm kỹ thuật số hoàn toàn.		

	- Chức năng Doppler xung (PW) chuyên dùng thăm khám mạch máu. - Công nghệ Nâng cao dòng chảy động cho phép tăng cường độ phân giải Doppler màu và giúp phát hiện được những mạch máu hoặc những mảng bám với kích thước rất nhỏ một cách chi tiết và chính xác. **2- Chế độ quét:** - Phương pháp quét tối thiểu có: + Convex + Linear (có đầu dò quét oblique) + Sector + Trapezoid (Tùy theo loại đầu dò) **3. Màn hình:** - Màn hình LCD 19 inch rõ nét - Độ phân giải: 1280x1024 (SXGA)		
	4- Quét B-mode - Độ sâu: 40 cm - Độ rộng và góc quét : Có thể điều chỉnh góc quét. Có thể điều chỉnh vùng quét. Có thể điều chỉnh vùng quét linear - Tiêu điểm: Phát sóng: 8 bước. Thu sóng: - Liên tục. Tự động điều chỉnh tiêu điểm: có - Tần số phát sóng: Đa tần số: 5 loại - Điều chỉnh chất lượng ảnh 2D + Dải động. Tăng bờ. Làm mượt hình ảnh theo thời gian + Điều khiển tăng tự động + Độ chính xác hình ảnh - Gain: Độ sáng hiển thị cho chế độ B có thể thay đổi - Bù thời gian khuếch đại STC: 8 bước trượt (thông thường cho chế độ B và M) - Điều chỉnh âm thanh: có thể điều chỉnh 100% - Bản đồ màu (2DMAP) : có - Chức năng ảnh hòa âm mô THI: Pulse Subtraction: có. Hình ảnh hòa âm mô: có - Kết hợp hình ảnh (ApliPure Plus/ ApliPure) - Các hướng hiển thị: Quay trên/dưới, trái/ phải - Chức năng Quick Scan: Giúp điều chỉnh khuếch đại STC ở chế độ B cũng như dải vận tốc và tần số nền ở phổ Doppler **5- M-mode** - Tốc độ quét: Có thể thay đổi - Dải động M-mode - Tăng bờ M-mode - Gamma M-mode - Bảng màu: có **6- Phổ Doppler** - Quét Doppler: Quét đồng nhất 2/D. D- chỉ quét - Thể tích lấy mẫu Doppler: Có thể thay đổi độ rộng cổng dải Doppler. - Di chuyển mẫu: Từ 0 cm đến chiều dài tối đa		

	- Lọc Doppler: Có thể thay đổi tần số bỏ doppler - Tăng Doppler: Độ sáng hiển thị hình ảnh Doppler có thể thay đổi	
	- Âm thanh Doppler: Stereo - Bảng màu: Có - Hiển thị thang Doppler: 2 loại (tần số vận tốc và tần số chuyển doppler) - Quét Doppler xiên: Có thể quét xiên bằng đầu dò linear - Dò tự động Doppler: + Loại dò: Đỉnh sóng, trung, Đỉnh + trung. Vùng dò xác nhận: Phía trước, Đảo, Tất cả. Thông số đo: Max, Min, Trung bình, PI. RI... **7- Doppler màu** - Lựa chọn dải vận tốc siêu âm Doppler màu. Thang C: có - Làm mượt thời gian siêu âm doppler màu: có - Phép nội suy khung ảnh Doppler màu (Nội suy khung C) - Tự động điều chỉnh theo thông tin đầu dò và tình trạng khám lựa chọn - Đường nền Doppler màu (Đường nền C) - Có thể di chuyển đường nền vận tốc không của hình ảnh doppler màu. Có thể điều chỉnh việc cài đặt khi hình ảnh bị phong tỏa hoặc hình ảnh trong ổ nhớ cine được hiện thị. - Đảo màu: có - Cân bằng giữa hiển thị màu và hiển thị đen trắng : - Tăng màu: Có thể thay đổi độ sáng ảnh Doppler màu - Tần số phát của thu nhận ảnh màu doppler có thể thay đổi - Có thể đổi mật độ dòng của hình ảnh doppler màu. Có thể chỉnh vị trí, cỡ, góc của ROI màu - Tiêu điểm phát Doppler màu: Tự động theo vị trí ROI doppler màu - Lọc Doppler màu. Chức năng lọc FIO **8- Chức năng báo cáo** (Báo cáo ngay trên máy) - Có thể tạo các báo cáo trên máy. Có thể in các báo cáo đã tạo - Có thể xuất các báo cáo sang file định dạng pdf. Có thể chỉnh sửa các báo cáo mẫu **9- Bộ nhớ Hình ảnh** - Bộ nhớ:≥ 256MB - Chế độ ghi ảnh: Chế độ loop. Chế độ frame-advance. Clips ảnh: Có thể ghi ảnh trực tiếp - Lưu giữ ảnh: ổ cứng, ổ CD/DVD, USB, Mạng : DICOM. **10- Đầu dò Convex** - Tần số trung tâm 3.5 MHz, dải tần số hoạt động từ 2 tới 6.0 MHz - Chức năng THI: từ 3.0 tới 6.0 MHz.	
	- Góc quan sát 70 °, thăm khám tổng quát, ổ bụng, sản khoa, phụ khoa. **11- Đầu dò linear** - Tần số trung tâm 10.0Mhz, dải tần số hoạt động từ 7.0Mhz đến 11.0Mhz. - Chức năng THI từ 7.0Mhz đến 11.0Mhz, - Góc quan sát 58mm, mạch ngoại vi, phần nông, bộ phận nhỏ, tuyến giáp. **12- Đầu dò sinh thiết trực tràng** - Tần số trung tâm 7.5Mhz, dải tần số hoạt động từ 5.0Mhz đến 10.0Mhz.	

	- Chức năng THI từ 5.0Mhz đến 10.0Mhz, - Góc quan sát khoảng 170°, tuyến tiền liệt, bàng quang	
15	**Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi**	Bộ
	Cấu hình - 01 Hemolock đầu cong 45 độ, cỡ XL, màu bạc - 01 Kìm kẹp Bulldog - 01 Kẹp không tổn thương, thẳng, ngắn, dài 25mm - 01 Kẹp không tổn thương, thẳng, dài, dài 55mm	
	- 01 Kẹp không tổn thương, cong, ngắn, dài 25mm - 01 Kẹp không tổn thương, cong, dài, dài 55mm - 01 Hàm forceps CLICKLINE - 01 Forceps gắp Croceolm - 01 Ống hút và cầm máu + Adptor tưới rửa - 01 Forceps KELLY RoBi - 01 Thanh nâng gan, cỡ 10mm - 01 Kìm đẩy chỉ, dung trong nội soi ổ bụng - 03 Kìm kẹp kim RASSWEILER, loại mới hàm thẳng - 02 Kìm kẹp kim RASSWEILER, loại mới hàm cong trái - 02 Bờ cào Farabop - 02 Cushing Retractor (Vén mạch) - 01 Kìm sinh thiết hạ họng - 01 Kìm sinh thiết vòm - 01 Nhíp mạch máu - 01 Optic thẳng 0o soi kiểm tra trong mổ - 01 Optic thẳng 0o soi thường - 01 Optic thẳng 70o soi kiểm tra trong mổ - 01 Optic thẳng 70o soi thường - 02 Tay cầm bipolar mổ nội soi - 01 Ống kính soi HOPKINS 30độ, dường kính 10mm, chiều dài 32cm - 02 Dây dẫn sáng - 02 Van trocar đa chức năng cỡ 11mm - 01 Võ trocar, 11mm chiều dài làm việc 10,5cm - 02 Van trocar đa chức năng cỡ 6 mm - 01 Võ trocar, 6mm chiều dài làm việc 10,5cm - 02 Ống giảm, cho dụng cụ cỡ 5 mm khi dùng với trocar 11mm - 05 Vỏ ngoài Clickline, bằng kim loại, có vỏ bọc cách điện, có đầu nối khóa Luer để tưới rửa vệ sinh, cỡ 5mm, dài 36cm - 02 Hàm Forceps kẹp Clickline, phần hàm dụng cụ dài 26 mm, hoạt động đơn, có mỡ lỗ, có răng cưa nhỏ, mịn, không gây tổn thương, cỡ 5mm, chiều dài 36cm	
	- 03 Hàm forceps kẹp Clickline, phần hàm dụng cụ dài 24mm, hoạt động kép, có mở lỗ, không gây tổn thương, cỡ 5mm, chiều dài 36cm. - 01 Hàm forceps kẹp Clickline MANHES, phần hàm dụng cụ dài 14MM, hoạt động đơn, nhiều răng nhỏ, chiều rộng 4,8mm, để kẹp gắp chính xác, cỡ 5mm, chiều dài 36cm.	

	- 01 Lưỡi kéo cong Clickline, phần hàm dụng cụ dài 20mm, hoạt động kép, lưỡi có răng cưa, dạng thìa, cỡ 5mm, chiều dài 36cm - 02 Điện cực phẫu tích cầm máu, đầu hình chữ L, vỏ bọc cách điện, có chân cắm đốt điện đơn cực, cỡ 5mm, chiều dài 36cm - 01 Ống tưới hút, bề mặt chống lóa, có lỗ bên hông, van khóa điều kiển bằng một tay, cỡ 5mm, dài 36cm - 01 Bộ dây tưới hút, bằng silicone, tiệt trùng được - 02 Kìm kẹp kim KOH, hàm thẳng, được bọc hợp kim tungsten carbide, tay cầm dạng báng súng, có hãm khóa, chốt nhã khóa ở bên trái dùng ỡ 0/0 đến 7/0, cỡ 5mm, chiều dài 33cm - 03 Kìm kẹp clip polymer nội soi cỡ XL/ hoặc cỡ L/ hoặc cỡ ML - 03 Clip cầm máu polymer VASOCLIP, cỡ XL/ hoặc cỡ L/ hoặc cỡ ML, dùng với kìm kẹp tương ứng - 02 Kìm kẹp cổ tử cung - 01 Cần nâng tử cung - 01 Kìm kẹp kim cong - 01 Tay cầm kìm kẹp Clip sắt - 01 Vỏ ngoài kìm kẹp Clip sắt - 01 Hàm kẹp Clip sắt - 02 Tay cầm Click bằng nhựa không khóa, có chân đốt - 03 Tay cầm Click bằng nhựa có khóa, có chân đốt - 02 Dây cao tần đơn cực, chân cắm 4mm, chiều dày 3m - 02 Dây dao lưỡng cực, chân cắm đôi cỡ 4mm, chiều dày 3m	
16	**Bộ dụng cụ phẫu thuật ổ bụng**	Bộ
	Cấu hình - 25 Panh cầm máu cong dài 21cm - 25 Panh cầm máu dài 18 cm - 10 Panh khỏe cong 24cm - 05 Panh cong 18cm - 10 Phẫu tích có mấu 20cm - 20 Phẫu tích không mấu 20cm - 05 Maleat - 10 Kẹp hình tim - 25 Kìm mang kim - 06 Van 2 đầu to - 05 Ống hút to - 12 Parabop to - 06 Van chữ L - 05 Kéo cắt chỉ thẳng tù - 05 Kéo cắt chỉ nhọn tù - 05 Kéo phẫu thuật cong - 05 Van di động	
	- 05 Cán dao số 4 - 20 Kẹp răng chuột - 06 Hộp dụng cụ	
17	**Bộ dụng cụ phẫu thuật bướu cổ**	Bộ

	I. Cấu hình: - 40 Panh cầm máu cong dài 14cm - 60 Panh cầm máu cong dài 21 cm - 20 Panh cầm máu dài 18 cm - 60 Parabop nhỏ - 40 Phẫu tích có mấu - 60 Phẫu tích không mấu - 20 Kẹp hình tim - 20 Kìm mang kim - 30 Ống hút nhỏ	
	- 20 Kéo cắt chỉ thẳng nhọn tù - 20 Kéo phẫu thuật - 20 Cán dao số 4 - 100 Kìm cặp săng - 40 Kẹp răng chuột - 04 Hộp dụng cụ	
18	**Bàn mổ (điện thủy lực)**	Cái
	I. Cấu hình cung cấp: **Bàn mổ tổng quát kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:** – Bộ điều khiển cầm tay: 01 bộ – Bộ điều khiển gắn trên trụ bàn: 01 bộ	
	– Bộ đỡ tay kèm kẹp gắn vào bàn: 02 cái – Khung màn chắn gây mê kèm kẹp gắn vào bàn: 01 cái – Đai giữ thân: 01 cái – Bộ kê vai kèm kẹp gắn vào bàn: 01 bộ – Khay để phim X-ray: 01 chiếc – Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ **II. Tính năng và thông số kỹ thuật:** **Tính năng kỹ thuật:** - Bàn mổ điện thủy lực có thể sử dụng trong nhiều loại phẫu thuật khác nhau: Phẫu thuật tổng quát, phẫu thuật tim mạch, nội soi, thần kinh, sản phụ khoa, tiết niệu, chấn thương chỉnh hình… - Bàn mổ được làm từ chất liệu thép không gỉ - Đệm polyurethane bọc vinyl chống thấm. - Bàn được trang bị bộ điều khiển cầm tay và bảng điều khiển dự phòng gắn trên trụ bàn - Lựa chọn và điều chỉnh các chức năng bằng bảng điều khiển: + Nâng/hạ chiều cao + Nghiêng trái/phải + Dốc đầu thấp/đầu cao (Trendelenburg/Trendelenburg ngược) + Nâng/hạ tấm lưng + Tư thế chữ V úp (Jack knife)/Tư thế chữ V (V Jack knife) - Các bảng điều khiển có: + Chỉ thị tình trạng nguồn điện + Công tắc gạt trên thân bàn mổ trong trường hợp khẩn cấp	

	- Điều chỉnh nâng/hạ tấm đỡ đầu, tấm đỡ chân bằng tay - Có bộ kê vai hỗ trợ tư thế nằm nghiêng cho phần lưng, xương mác, mông hoặc khi bàn ở chế độ dốc đầu thấp (Trendelenburg), có kẹp và có thể điều chỉnh theo cả chiều ngang và chiều dọc - Chiều dài tổng thể của bàn mổ: 2000mm - Chiều rộng tổng thể mặt bàn mổ: 500mm - Điều chỉnh độ cao bàn: 680mm đến 1020mm - Điều chỉnh góc dốc đầu thấp/đầu cao (Tredenlengburg/ Tredenlengburg ngược): từ 25° đến -25°		
	- Điều chỉnh góc nghiêng trái/phải: từ 25° đến -25° - Điều chỉnh góc gập tấm đỡ chân: từ 18° đến -90° - Góc xoay ngang tấm đỡ chân: 110° - Điều chỉnh tấm đỡ lưng: từ 60° lên/ 40° xuống) - Điều chỉnh tấm đỡ đầu: lên 45° xuống 90° - Bộ đỡ tay kèm kẹp gắn vào bàn: + Loại vật liệu: Đệm đỡ tay làm bằng PU + Kẹp làm bằng thép không gỉ + Kích thước (DxRxC): 560 x 130 x 75mm - Khung màn chắn gây mê: + Loại vật liệu: Thép không gỉ + Kích thước (DxC): 608 x 667 mm - Đai giữ thân: + Kích thước dây đai (DxR): 2250 x 155mm - Bánh xe: một bánh cố định, hai bánh xoay. - Có 2 khóa để cố định bàn mổ với sàn.		
19	**Đèn mổ treo trần (2 chóa)**		Cái
	I. Cấu hình cung cấp - 01 Thân đèn chính gồm 2 nhánh đèn - 02 Cánh tay đỡ đèn - 01 Dây điện nguồn - 01 Bộ nguồn - 01 Bộ điều khiển - 01 Bộ phụ kiện lắp đặt đèn - 01 Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt **II. Tính năng và thông số kỹ thuật** **Đặc điểm** - Đèn mổ cao tần tạo ra ánh sáng lạnh và đồng nhất - Cường độ ánh sáng có thể thay đổi khác nhau tùy vào mục dích sử dụng - Cho phép định vị Gapless - Đảm bảo độ bền cao và vệ sinh tối ưu - Tuổi thọ của đèn LED lên đến ≥ 50.000 giờ - Không có bức xạ hồng ngoại và tia cực tím -Bảng điều khiển đèn mổ: cho phép điều khiển các chức năng: Bật/tắt, cường độ sáng, kính thước trường sáng, nhiệt độ màu, chế độ chiếu sáng cho phẫu thuật nội soi.		

	- Tay nắm vô trùng trên mỗi đầu đèn cho phép điều chỉnh tăng, giảm kích thước trường sáng. - Có chế độ chiếu sáng dùng trong phẫu thuật nội soi **Thông số chiếu sáng** - Điều chỉnh cường độ sáng ≥ 40,000 - 160,000lux - Chỉ số hoàn màu Ra: 96 - Chỉ số hoàn màu đỏ R9: 96 - Tăng nhiệt độ tại vùng đầu đèn: 1 độ C - Nhiệt độ màu 4900K	
	- Hiệu suất chiếu sáng: 290 lm/W - Số bóng đèn LED: 100 - Các thay đổi màu ánh sáng xung quanh: 20 - Điều chỉnh trường chiếu sáng: 5 bước - Điều chỉnh cường độ sáng: 9 bước - Độ sâu cột sáng tối đa L1+L2 tại độ sáng 20% : 1000 mm - Độ sâu cột sáng tối đa L1+L2 tại độ sáng 60% : 540 mm - Đường kính trường sáng d10 (mm):150-280 - Cường độ sáng có 1 bóng che: 50% - Cường độ sáng có 2 bóng che: 45% - Cường độ sáng tại phẫu trường sâu: 100% - Cường độ sáng tại phẫu trường sâu và 1 bóng che : 45% - Cường độ sáng tại phẫu trường sâu và 2 bóng che : 40% - Nhiệt độ tăng trên đầu đèn : <1 □C - Tổng công suất bức xạ tại cường độ sáng tối đa: 510W/m2 - Điện năng tiêu thụ: 40W - Cấp độ bảo vệ : IP42	
20	**Bơm tiêm điện**	Cái
	I. Cấu hình - 01 Máy chính - 01 Dây nguồn - 01 Bộ tài liệu Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt **II. Thông số kỹ thuật** - Tương thích với các loại ống tiêm: Top, Terumo, Nipro, JMS, B-D, Monoject (ngoại trừ ống tiêm 50ml) và bơm tiêm B.braun, cộng với một số ống tiêm bổ sung do người dùng đăng ký cho mỗi kích thước ống tiêm (10ml, 20ml, 30ml và 50ml). - Tốc độ bơm: + 0,1 ~300.0mL/h cho ống tiêm 10 ml) + 0,1 ~400,0mL/h (cho ống tiêm 20 ml) + 0,1 ~ 500.0mL/h (cho ống tiêm 30 ml) + 0,1 ~ 1200.0mL/h (cho ống tiêm 50 ml) + 0,1 ~ 1200,0mL / h (1% Diprivan Injection-kit 20mL, 50mL) + (cài đặt có thể điều chỉnh theo mức tăng 0,1 mL / h) + Giá trị mặc định: 150.0mL / h - KVO	

	+ 0,1 ~ 5,0mL / h (bước đặt 0,1 mL / h] + Giá trị mặc định: 0.1mL / h - Giới hạn thể tích: 0.1 ≈ 1 000.0ml - Phạm vi hiển thị thể tích: 0.0 ≈ 1 000.0ml - Độ chính xác: + Độ chính xác cơ học: ±1% + Độ chính xác bao gồm cả ống tiêm: ±3%	
	+ Truyền ít nhất một giờ với tốc độ dòng chảy ít nhất là 1.0ml/h - Phát hiện tắc mạch:Có thể được cài đặt bất kỳ trong bốn cấp độ + Cao: 93 ± 33 kPa (700 ± 250mmHg / 0,95 ± 0,34 kgf / cm2) + Trung bình: 67 ± 27 kPa (500 ± 200mmHg / 0,68 ± 0,27 kgf / cm2) + Thấp: 40 ± 20 kPa (300 ± 1 50mmHg / 0,4 1 ± 0,2 kgf / cm2) + Rất thấp: 20 ± 10 kPa (1 50 ± 75mmHg / 0,2 + 0,1 kgf / cm2) - Khi sử dụng ống tiêm TOP (50mL) cho máy bơm ống tiêm TOP, Cảnh báo + Báo động ưu tiên cao: Tắc mạch. quá tải, truyền dịch xong. Tắt nguồn, mất nguồn, sự cố, nhắc nhở hoạt động, kẹp ống tiêm được tháo rời, Xi-lanh cắt rời. Mặt bích của ống tiêm được tháo rời . + Cảnh Báo mức độ ưu tiên thấp: Âm lượng thấp, không có pin, pin yếu + Tín hiệu thông tin (cảnh báo): Kiểm tra cảm biến, không có dòng chảy, không có thể tích giới hạn, kiểm tra giá trị đặt, truyền hoàn tất (KVO), hẹn giờ bảo trì, chế độ chờ, nguồn điện chuyển đổi.	
21	**Máy gây mê kèm thở**	Cái
	I. Cấu hình cung cấp: - Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ - Dây khí nén: 01 chiếc - Dây oxy: 01 chiếc - Mặt nạ người lớn sử dụng nhiều lần: 01 chiếc - Dây gây mê người lớn, sử dụng nhiều lần - Bóng bóp người lớn - Móc đỡ bộ dây: 01 chiếc - Vôi sô đa: 4.5kg - Màn hình điều khiển: 01 chiếc - Bộ trộn khí hiển thị điện tử cho O2 và Air: 01 bộ - Cảm biến dòng chảy sử dụng nhiều lần: 02 chiếc - Hệ thống hấp thụ CO2 với bình vôi soda: 01 bộ - Bộ thải khí mê: 01 bộ - Bình bốc hơi: 01 bình - Bộ cung cấp khí oxy phụ trợ tích hợp trong máy: 01 bộ - Ắc quy: 01 bộ - Khối đo khí mê tích hợp trong thân máy: 01 chiếc - Xe đẩy: 01 chiếc - Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh tiếng Việt: 01 bộ **II. Tính năng kỹ thuật:** ***1. Mục đích sử dụng, nguyên lý hoạt động, công nghệ*** - Sử dụng công nghệ bóng xếp - Sử dụng được cho bệnh nhân: sơ sinh, trẻ em, người lớn	

	2. Chỉ tiêu kỹ thuật *a. Máy chính* - Gây mê có thể đặt với lưu lượng thấp: 100 mL/phút - Có phần mềm giúp bác sĩ giảm thiểu nguy cơ thiếu hụt nồng độ oxy khi thực hiện gây mê dòng thấp, giảm thiểu lượng tiêu thụ thuốc mê	
	- Có phần mềm thể hiện lượng thuốc mê tiêu thụ, và tính toán mức giá tiền thuốc mê đã sử dụng dựa theo đơn giá được đặt trước. - Có các phần mềm giúp tự động thực hiện các thủ thuật trong thông khí: - Chương trình cung cấp một nhịp thở áp lực trong 1 khoảng thời gian cài đặt trước, với các thông số tối thiểu bao gồm: áp lực , thời gian thở, mức PEEP sau khi kết thúc nhịp thở - Chương trình cung cấp 1 chuỗi các nhịp thở áp lực theo các bước được cài đặt trước. Có thể cài đặt trước 7 bước - Van giới hạn áp lực điều chỉnh trong dải: từ 0.5 tới 70 cmH2O - Tổng thể tích hệ thống thở, bao gồm cả bình hấp thụ CO2 và bóng bóp: - Chế độ thở máy: 3,01 L - Chế độ bóp bóng: 1,504 L - Có đèn chiếu sáng bề mặt làm việc - Có đèn chiếu sáng núm điều chỉnh dòng chảy và các cổng phụ đang được sử dụng *b. Màn hình* - Màn hình màu cảm ứng kích thước 15 inch - Độ phân giải (Pixel format): 1024 x 768 pixel - Điều chỉnh được độ sáng màn hình từ mức độ 1 (tối nhất) đến mức độ 5 (sáng nhất) - Hiển thị lên tới 3 đồ thị dạng sóng trên màn hình - Các đồ thị dạng sóng có thể lựa chọn bao gồm: Áp lực (Paw), lưu lượng (flow), khí mê (agent) và CO2 - Bộ trộn khí hiển thị điện tử cho O2 và Air - Lưu lượng khí (Gas flow value) được hiển thị điện tử trên màn hình. - Dải lưu lượng khí sạch: 0 và từ 100 mL/phút tới 15 L/phút cho cả ôxy và khí nén. - Cảm biến lưu lượng - Cảm biến lưu lượng công nghệ chênh áp (variable orifice), có thể hấp tiệt trùng được - Hệ thống hấp thụ CO2 - Bình hấp thụ CO2 có sức chứa: 1,15 kg - Bộ thải khí mê - Có cổng thải khí mê thừa AGSS cho phép cắm vào hệ thống thải khí trung tâm của bệnh viện	
	- Bình bốc hơi - Có 02 vị trí lắp bình bốc hơi. - Dải lưu lượng: từ 0.2 lít/phút tới 15 lít /phút - Tổng dung tích thuốc mê (Agent capacity) : 300ml - Bộ cung cấp khí oxy phụ trợ	

	- Có hệ thống cung cấp khí Oxy phụ trợ tích hợp trong thân máy có dải điều chỉnh: từ 0 tới >10 L/phút. - Ắc quy dự phòng - Có ắc quy dự phòng trong máy đảm bảo cho máy hoạt động với đầy đủ chức năng trong 90 phút. - Loại ắc quy: Ắc quy axit chì, có thể sạc lại - Khối đo khí mê: Tích hợp khối đo khí mê, đo nồng độ khí mê (Anesthetic Agent) và các loại khí: CO2 (EtCO2, FiCO2); O2 (EtO2. FiO2); N2O.; - Khí CO2 - Theo dõi EtCO2 và FiCO2 - Dạng sóng CO2 - Dải đo: từ 0 tới 15% - Loại cảm biến: cảm biến hồng ngoại - Thay đổi được cảnh báo cao/thấp EtCO2 và FiCO2 - Khí O2 - Cảm biến O2 sử dụng công nghệ thuận từ - Theo dõi nồng độ EtO2 - Nồng độ FiO2 - Hiệu số FiO2-EtO2 - Dải đo: từ 0 tới 100% - Điều chỉnh được giới hạn cảnh báo cao-thấp EtO2 và FiO2 - N2O - Dải đo: từ 0 tới 100% - Thuốc mê(AA) - Dải đo Halothane, Isoflurane, Enflurane : từ 0 tới 6 % - Dải đo Sevoflurane: từ 0 tới 8% - Dải đo Desflurane: từ 0 tới 20 %	
	- Hiển thị được dạng sóng của khí mê - Hiển thị được thông số MAC - Phát hiện được hỗn hợp khí - Điều chỉnh được giới hạn cảnh báo cao-thấp EtAA và FiAA - Ngưỡng xác định: 0.15 vol% - Xe đẩy - Xe đẩy có bánh xe và khóa hãm - Đường kính mỗi bánh xe: 12.5 cm *c. Các chức năng của thiết bị* - Chức năng thở máy - Cấp O2 nhanh: từ 25 tới 75 L/phút - Máy có thể chuyển sang chế độ chờ (Standby). - Dải lưu lượng bù: 100 mL/phút tới 15 L/phút. - Dải hoạt động của van dòng chảy từ: 1 tới 120 L/phút. - Có khả năng bù tự động thất thoát do nén tạo ra bởi bình hấp thụ CO2 và bóng xếp. - Các chế độ thở: - Chế độ kiểm soát bằng tay (Manual) - Chế độ kiểm soát thể tích (VCV) có tính năng bù thể tích khí lưu thông	

	- Chế độ kiểm soát áp lực (PCV) - Chế độ kiểm soát áp lực, đảm bảo thể tích (PCV-VG) - Chế độ thở cưỡng bức ngắt quãng đồng bộ kiểm soát thể tích SIMV Volume - Chế độ thở cưỡng bức ngắt quãng đồng bộ kiểm soát áp lực SIMV Pressure - Chế độ thở hỗ trợ áp lực PSVPro với dự phòng ngừng thở - Chế độ thở áp lực dương liên tục CPAP + PSV - Các thông số thở: - Thể tích khí lưu thông Vt: từ 5 tới 1500mL - Dải thông khí phút: < 0.1 tới 99.9 L/phút - Mức lưu lượng đỉnh: 120 L/phút + khí sạch - Dải áp lực hít vào: từ 5 tới 60 cmH2O	
22	**Máy theo dõi bệnh nhân (5 thông số)**	Cái
	I. Cấu hình cung cấp: - Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy - Cáp đo và bộ đo ECG kèm điện cực: 01 bộ - Cáp đo và bộ phụ kiện đo SpO2: 01 bộ - Cáp đo và bộ bao đo huyết áp không xâm lấn NIBP người lớn/trẻ em: 01 bộ - Cáp đo và bộ phụ kiện đo nhiệt độ: 01 bộ - Pin sạc: 01 chiếc	
	- Xe đẩy Việt Nam: 01 chiếc - Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh tiếng Việt: 01 bộ **II. Tính năng kỹ thuật:** ***1. Mục đích sử dụng, nguyên lý hoạt động và công nghệ.*** - Có khả năng theo dõi các thông số: Điện tim (ECG), nhịp thở (Resp), SpO2, huyết áp không xâm lấn (NIBP), nhiệt độ. - Có thể bổ sung các khối đo để nâng cấp các thông số sau: CO2, O2, khí mê (Agents), N2O, độ sâu gây mê (Entropy), cung lượng tim (Cardiac Output). - Khả năng tương thích với các loại khối đo độc lập có thể chuyển đổi qua lại với dòng máy cùng chức năng. - Khe cắm module có sẵn có thể cắm thêm 01 khối module, có thể nâng cấp thêm khe cắm mở rộng cho 02 khối module - Sử dụng thuật toán phân tích loạn nhịp đồng thời trên 4 đạo trình - Máy có khả năng hiển thị màn hình thông số dạng lớn hoặc dạng sóng liên tục - Máy có chế độ Night mode để sử dụng ban đêm - Máy có chức năng tính toán chỉ số cảnh báo sớm (EWS) cho bệnh nhân - Thiết bị được thử nghiệm thả rơi từ độ cao 75cm ***2. Chỉ tiêu kỹ thuật*** *a. Máy chính* - Tính năng đo điện tim ECG: - Băng thông: - Bộ lọc chế độ theo dõi (ECG filter Monitor): 0.5 đến 40Hz - Bộ lọc chế độ phân tích ST: 0.05 đến 40 Hz - Bộ lọc chế độ chẩn đoán: 0.05 đến 145 Hz - Bộ lọc thông thường (Moderate): 0.5 đến 20Hz	

	- Dải đo nhịp tim: từ 30 đến 300 nhịp/phút; độ chính xác ±5 nhịp/phút hoặc ±5% - Máy phát hiện được 18 loại loạn nhịp - Dải phân tích ST: Từ -9 đến +9 mm - Thời gian theo dõi xu hướng ST: 168 giờ - Dải phóng đại: 0.5x, 1x, 2x và 4x - Có chức năng phát hiện máy tạo nhịp - Dải phát hiện máy tạo nhịp: 2 đến 700 mV	
	- Độ rộng xung phát hiện máy tạo nhịp: 0.5 đến 2 ms - Tính năng đo nhịp thở: - Dải đo: - Người lớn/trẻ em: Từ 4 đến 120 nhịp/phút - Sơ sinh: Từ 4 đến 180 nhịp/phút - Độ chính xác: ±5 nhịp/phút - Dải phóng đại: 0.1 tới 5 cm/Ohm - Tính năng đo nồng độ bão hòa oxy trong máu: - Dải đo độ bão hòa: 1 đến 100% - Dải đo nhịp mạch: 30 đến 250 nhịp/phút - Độ chính xác bão hoà: - Khi không cử động (đối với người lớn/trẻ em): ±2% - Khi không cử động (đối với sơ sinh): ±3% - Khi cử động (đối với người lớn/trẻ em/sơ sinh): ±3% - Khi có sự tưới máu thấp (đối với người lớn/trẻ em): ±3% - Khi không cử động (đối với người lớn/trẻ em/sơ sinh): ±2 nhịp/phút - Tính năng đo huyết áp không xâm lấn NIBP: - Phương pháp đo: Dao động, xả áp theo bước. - Sử dụng công nghệ đo huyết áp DINAMAP với 2 ống bơm/đo riêng biệt - Có các chế độ đo: Tự động, bằng tay, STAT, và theo chuỗi cài đặt - Dải đo: - Tâm thu: - Người lớn/trẻ em: 30 đến 290 mmHg - Sơ sinh: 30 đến 140 mmHg - Huyết áp trung bình: - Người lớn/trẻ em: 20 đến 260 mmHg - Sơ sinh: 20 đến 125 mmHg - Tâm trương: - Người lớn/trẻ em: 10 đến 220 mmHg - Sơ sinh: 10 đến 110 mmHg - Áp lực bơm mặc định: - Người lớn/trẻ em: 135 ±15 mmHg	
	- Sơ sinh: 100 ±15 mmHg - Thời gian đo tối đa: - Người lớn/trẻ em: 120 giây - Sơ sinh: 85 giây - Độ chính xác NIBP: đạt được theo tiêu chuẩn của hiệp hội thiết bị y tế quốc tế AAMI ISO81060-2 và IEC 80601-2-30	

	- Tính năng đo nhiệt độ: - Thông số hiển thị: T1, T2, Tblood - Dải đo: 10 tới 45°C - Độ chính xác: ±0.1°C - Độ phân giải: 0.1°C *b. Pin sạc* - Kiểu pin: Lithium-ion - Thời gian hoạt động: > 3 giờ ***3. Các chức năng của thiết bị*** a. Chức năng về lưu trữ - Máy lưu trữ được dữ liệu xu hướng dạng biểu đồ và số - Thời gian hiển thị dữ liệu xu hướng dạng biểu đồ của bệnh nhân có thể điều chỉnh từ 20 phút đến 168 giờ - Máy có khả năng xem lại dữ liệu sóng ECG (ECG I, II, III, aVL, aVR, aVF, V) và thông số huyết động gồm: ECG II, SpO2, huyết áp xâm lấn (IBP1, IBP2, IBP4), nhịp thở. - Máy có thể lưu trữ dữ liệu dạng sóng trong 36 giờ - Máy có khả năng lưu trữ dữ liệu sóng theo lịch sử báo động - Lưu trữ lên đến 200 ảnh chụp màn hình b. Chức năng về điều khiển - Kiểu màn hình: Sử dụng màn hình cảm ứng điện dung - Máy có núm xoay (TrimKnob) và các phím chức năng c. Chức năng về hiển thị - Màn hình hiển thị kích thước 12.1 inches. - Độ phân giải màn hình: 1280x800 pixels - Số dạng sóng hiển thị: lên tới 6 dạng sóng. d. Chức năng an toàn, cảnh báo an toàn	
	- Có 4 mức báo động: Cao (High), Thấp (Low), Trung bình (Medium), Thông báo (Information) - Khả năng hiển thị thông tin báo động ở trên màn hình máy chính. - Máy có khả năng điều chỉnh báo động từ hệ thống trung tâm - Máy có báo động bằng đèn và âm thanh - Tạm dừng báo động trong 2 phút e. Khả năng kết nối - Có cổng kết nối USB - Máy được trang bị sẵn giao thức HL7 để kết nối trực tiếp với bệnh án điện tử (EMR) - Có cổng kết nối mạng tới hệ thống máy trung tâm. f. Khả năng nâng cấp - Máy có thể nâng cấp kết nối qua dữ liệu không dây Wifi chuẩn 802.11a/b/g/n	
23	**Máy theo dõi bệnh nhân (7 thông số)**	Cái
	I. Cấu hình cung cấp: - Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy - Cáp đo và bộ đo ECG kèm điện cực: 01 bộ - Cáp đo và bộ phụ kiện đo SpO2: 01 bộ	

- Cáp đo và bộ bao đo huyết áp không xâm lấn NIBP người lớn/trẻ em: 01 bộ
- Cáp đo và bộ phụ kiện đo nhiệt độ: 01 bộ
- Cáp đo và bộ phụ kiện đo huyết áp xâm lấn IBP 1 kênh : 01 bộ
- Khối đo khí mê kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
- Pin sạc: 01 chiếc
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh tiếng Việt: 01 bộ

II. Tính năng kỹ thuật:

Mục đích sử dụng, nguyên lý hoạt động và công nghệ.

- Có khả năng theo dõi các thông số: Điện tim (ECG), nhịp thở (Resp), SpO2, huyết áp không xâm lấn (NIBP), nhiệt độ, huyết áp xâm lấn (InvBP), CO2, O2, khí mê (Agents), N2O.
- Có thể bổ sung các khối đo để nâng cấp các thông số sau: CO2, O2, khí mê (Agents), N2O, độ sâu gây mê (Entropy), cung lượng tim (Cardiac Output).
- Khe cắm module có sẵn có thể cắm thêm 01 khối module, có thể nâng cấp thêm khe cắm mở rộng cho 02 khối module
- Sử dụng thuật toán EK-Pro phân tích loạn nhịp đồng thời trên 4 đạo trình
- Máy có khả năng hiển thị màn hình thông số dạng lớn hoặc dạng sóng liên tục
- Máy có chế độ Night mode để sử dụng ban đêm
- Máy có chức năng tính toán chỉ số cảnh báo sớm (EWS) cho bệnh nhân
- Thiết bị được thử nghiệm thả rơi từ độ cao ≥ 75cm

III. Chỉ tiêu kỹ thuật

1. Máy chính

a.Tính năng đo điện tim ECG:

- Băng thông:
- Bộ lọc chế độ theo dõi (ECG filter Monitor): 0.5 đến 40Hz
- Bộ lọc chế độ phân tích ST: 0.05 đến 40 Hz
- Bộ lọc chế độ chẩn đoán: 0.05 đến 145 Hz
- Bộ lọc thông thường (Moderate): 0.5 đến 20Hz
- Dải đo nhịp tim: từ 30 đến 300 nhịp/phút; độ chính xác ±5 nhịp/phút hoặc ±5%
- Máy phát hiện được 18 loại loạn nhịp
- Dải phân tích ST: Từ -9 đến +9 mm
- Thời gian theo dõi xu hướng ST: 168 giờ
- Dải phóng đại: 0.5x, 1x, 2x và 4x
- Có chức năng phát hiện máy tạo nhịp
- Dải phát hiện máy tạo nhịp: 2 đến 700 mV
- Độ rộng xung phát hiện máy tạo nhịp: 0.5 đến 2 ms
- Tính năng đo nhịp thở:
- Dải đo:
- Người lớn/trẻ em: Từ 4 đến 120 nhịp/phút
- Sơ sinh: Từ 4 đến 180 nhịp/phút
- Độ chính xác: ±5 nhịp/phút
- Dải phóng đại: 0.1 tới 5 cm/Ohm

b. Tính năng đo nồng độ bão hòa oxy trong máu:

- Dải đo độ bão hòa: 1 đến 100%

	- Dải đo nhịp mạch: 30 đến 250 nhịp/phút - Độ chính xác bão hoà: - Khi không cử động (đối với người lớn/trẻ em): ±2% - Khi không cử động (đối với sơ sinh): ±3% - Khi cử động (đối với người lớn/trẻ em/sơ sinh): ±3% - Khi có sự tưới máu thấp (đối với người lớn/trẻ em): ±3% - Độ chính xác nhịp mạch: - Khi không cử động (đối với người lớn/trẻ em/sơ sinh): ±2 nhịp/phút c. Tính năng đo huyết áp không xâm lấn NIBP: - Phương pháp đo: Dao động, xả áp theo bước. - Sử dụng công nghệ đo huyết áp DINAMAP với 2 ống bơm/đo riêng biệt - Có các chế độ đo: Tự động, bằng tay, STAT, và theo chuỗi cài đặt - Dải đo: - Tâm thu:	
	- Người lớn/trẻ em: 30 đến 290 mmHg - Sơ sinh: 30 đến 140 mmHg - Huyết áp trung bình: - Người lớn/trẻ em: 20 đến 260 mmHg - Sơ sinh: 20 đến 125 mmHg - Tâm trương: - Người lớn/trẻ em: 10 đến 220 mmHg - Sơ sinh: 10 đến 110 mmHg - Áp lực bơm mặc định: - Người lớn/trẻ em: 135 ±15 mmHg - Sơ sinh: 100 ±15 mmHg - Thời gian đo tối đa: - Người lớn/trẻ em: 120 giây - Sơ sinh: 85 giây - Độ chính xác NIBP: đạt được theo tiêu chuẩn của hiệp hội thiết bị y tế quốc tế AAMI ISO81060-2 và IEC 80601-2-30 d. Tính năng đo nhiệt độ: - Thông số hiển thị: T1, T2, Tblood - Dải đo: 10 tới 45°C - Độ chính xác: ±0.1°C - Độ phân giải: 0.1°C e. Tính năng đo huyết áp xâm lấn IBP: - Có khả năng nâng cấp 3 kênh huyết áp xâm lấn thông qua khối đo huyết động - Dải đo: -40 đến 320 mmHg - Độ chính xác: ±5% hoặc ±2mmHg - Đáp ứng tần số: 4 đến 22 Hz - Độ nhạy cảm biến: 5µV/V/mmHg f. Khối theo dõi nồng độ khí mê - Kích thước (chiều cao x chiều rộng x chiều sâu): 11.3 x 3.8 x 20.5 cm - Khối lượng: 0.7kg - Tính năng theo dõi nồng độ khí mê:	

	- Đo nồng độ CO2: - Phương pháp đo: Dòng phụ - Dải đo: 0 đến 15% - Độ chính xác: ± (0.2% thể tích khí + 2% giá trị đọc) - Hiển thị thông số: EtCO2, FiCO2 - Đo nồng độ O2: - Hiển thị dạng sóng O2: FiO2, EtO2 và hiệu số FiO2 - EtO2 - Dải đo: 0 đến 100% - Độ chính xác: ± (1% thể tích khí + 2% giá trị đọc) - Đo nồng độ N2O: - Hiển thị thông số đo: FiN2O, EtN2O - Dải đo: 0 - 100% - Độ chính xác: ± (2% thể tích khí + 2% giá trị đọc) - Đo nồng độ khí mê: - Đo được giá trị MAC - Hiển thị các thông số dạng sóng: FiAA, EtAA - Dải đo: - Sevoflurance: 0 đến 8% thể tích khí - Desflurance: 0 đến 20% thể tích khí - Isoflurance, enflurance, halothan: 0 đến 6% thể tích khí - Độ chính xác: ± (0.15% thể tích khí + 5% giá trị đọc) - Pin sạc - Kiểu pin: Lithium-ion - Thời gian hoạt động: > 3 giờ - Các chức năng của thiết bị 2. Chức năng về lưu trữ - Máy lưu trữ được dữ liệu xu hướng dạng biểu đồ và số - Thời gian hiển thị dữ liệu xu hướng dạng biểu đồ của bệnh nhân có thể điều chỉnh từ 20 phút đến 168 giờ - Máy có khả năng xem lại dữ liệu sóng ECG (ECG I, II, III, aVL, aVR, aVF, V) và thông số huyết động gồm: ECG II, SpO2, huyết áp xâm lấn (IBP1, IBP2, IBP4), nhịp thở.		
	- Máy có thể lưu trữ dữ liệu dạng sóng trong 36 giờ - Máy có khả năng lưu trữ dữ liệu sóng theo lịch sử báo động - Lưu trữ lên đến 200 ảnh chụp màn hình 3. Chức năng về điều khiển - Kiểu màn hình: Sử dụng màn hình cảm ứng điện dung - Máy có núm xoay (TrimKnob) và các phím chức năng 4. Chức năng về hiển thị - Màn hình hiển thị kích thước 12.1 inches. - Độ phân giải màn hình: 1280x800 pixels - Số dạng sóng hiển thị: lên tới 6 dạng sóng. 5. Chức năng an toàn, cảnh báo an toàn - Có 4 mức báo động: Cao (High), Thấp (Low), Trung bình (Medium), Thông báo (Information) - Khả năng hiển thị thông tin báo động ở trên màn hình máy chính.		

	- Máy có khả năng điều chỉnh báo động từ hệ thống trung tâm - Máy có báo động bằng đèn và âm thanh - Tạm dừng báo động trong 2 phút 6. Khả năng kết nối - Có cổng kết nối USB - Máy được trang bị sẵn giao thức HL7 để kết nối trực tiếp với bệnh án điện tử (EMR) - Có cổng kết nối mạng tới hệ thống máy trung tâm. 7. Khả năng nâng cấp - Máy có thể nâng cấp kết nối qua dữ liệu không dây Wifi chuẩn 802.11a/b/g/n	
24	**Dao mổ điện cao tần**	Cái
	I. Cấu hình cung cấp: - Máy chính: 01 chiếc - Bàn đạp chân đơn cực: 01 cái - Bàn đạp chân lưỡng cực: 01 cái - Tấm điện cực bệnh nhân có tính năng giám sát chất lượng tiếp xúc, cỡ người lớn: 50 cái - Dây nối tấm điện cực bệnh nhân, sử dụng nhiều lần: 01 chiếc - Kẹp lưỡng cực sử dụng nhiều lần: 01 cái - Dây nối kẹp lưỡng cực sử dụng nhiều lần: 01 cái - Tay dao và lưỡi dao mổ điện đơn cực sử dụng một lần: 10 cái - Adaptor đa năng cho dao mổ đơn cực: 01 cái - Xe đẩy: 01 cái - Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh tiếng Việt: 01 bộ **II.Tính năng kỹ thuật:** ***1. Tính năng chung*** - Thiết bị có chức năng phẫu thuật đơn cực và lưỡng cực. - Giao diện sử dụng là màn hình cảm ứng LCD - Sử dụng công nghệ kiểm soát liên tục có thể đo trở kháng mô và điều chỉnh năng lượng ≥ 434.000 lần/ giây. - Điều khiển hoạt động bằng bàn đạp chân hoặc công tắc tại tay dao. - Có khả năng vận hành đồng thời hai tay dao đơn trong chế độ đốt Coag (đốt cầm máu).	
	- Có 02 cổng nối với tay dao đơn cực, 02 cổng nối với công tắc đạp chân đơn cực và 01 cổng nối với tay dao lưỡng cực, 01 cổng nối với công tắc đạp chân lưỡng cực. - Có các chức năng để bảo vệ: - Giảm thiểu tình trạng sốc điện. - Có thể sử dụng được với các ca mổ tim - Giảm thấm nước/ chất lỏng. - Có hệ thống kiểm soát chất lượng tiếp xúc của điện cực trung tính bệnh nhân, kiểm soát liên tục mức thay đổi của trở kháng tại vị trí dán điện cực. Máy sẽ ngừng cung cấp năng lượng khi: - Trở kháng tại vị trí dán điện cực trung tính bệnh nhân dưới 5 Ohm và trên 135 Ohm.	

	- Trở kháng tiếp xúc vượt quá 40% mức đo ban đầu. ***2. Tiêu chuẩn kỹ thuật*** - Công suất cắt tối đa 300 W - Tần số hoạt động: trong dải từ 434 KHz ± 10% - Chế độ lưỡng cực (Bipolar): Gồm 6 chế độ hoạt động: ***3. Thông số kỹ thuật:*** - Điện áp đỉnh: khoảng 133 V - 530 V, - Trở kháng: 100 Ohm, - Công suất tối đa: 95 W, - Hệ số cầm máu: từ 1,5 đến 1,8 - Chế độ cắt đơn cực (Monopolar Cut): Gồm 3 chế độ hoạt động: ***4. Thông số kỹ thuật:*** - Điện áp đỉnh: trong khoảng 1287 V - 2783 V, - Trở kháng: 300 Ohm, - Công suất tối đa: 300 W, - Hệ số cầm máu: khoảng từ 1,5 đến 3,1 ***5. Thông số kỹ thuật:*** - Điện áp đỉnh: trong khoảng 264 V - 3932 V, - Trở kháng: từ 100 đến 500 Ohm, - Công suất tối đa: 120 W, - Hệ số cầm máu: khoảng từ 1,5 đến 6,1 - An toàn, có chế độ cảnh báo bằng âm thanh, tín hiệu và thể hiện thông số trên màn hình khi: - Chưa kết nối điện cực trung tính - Có lỗi hệ thống - Trở kháng đo tại điện cực trung tính ngoài giới hạn kiểm tra. - Trở kháng tiếp xúc tăng trên 40% so với giá trị đo ban đầu - Đáp ứng với:	
	- Tiêu chuẩn IEC 60601-1-2, IEC 60601-2-2 - Nguồn điện: 220V, 50Hz.	
25	**Máy phun sương khử khuẩn**	Cái
	I. Cấu hình cung cấp: - Máy chính: 01 cái - Hóa chất tiêu hao - Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh tiếng Việt: 01 bộ: 01 bộ	
	II.Tính năng kỹ thuật: **Chỉ tiêu kỹ thuật** - Là máy phun độc lập và hoàn toàn tự động để khử khuẩn các bề mặt thông qua đường không khí - Khởi động chương trình bằng cách thao tác trực tiếp trên máy hoặc thao tác từ xa thông qua Smartphone - Có thể lựa chọn thể tích phun, người vận hành bằng cách nhập hoặc thông qua barcode - Phần mềm trên điện thoại giúp theo dõi quá trình phun - Có khả năng lấy thông tin cần thiết liên quan đến việc khử trùng:	

	+ Tên người vận hành + Thời gian vận hành + Thể tích phòng + Giám sát chu trình, thông báo lỗi trong quá trình hoạt động - Máy có thể lưu trước thông tin 1-6 người dùng và 1-6 phòng. - Có chức năng trì hoãn 1 phút đến 9 giờ trước khi phun dung dịch hóa chất để người vận hành có thời gian rời khỏi phòng - Máy dừng trong trường hợp bị lỗi cùng với thông báo lỗi bằng đèn - Máy phun được thiết kế gọn nhẹ, có ngăn đựng hóa chất - Công nghệ tạo sương được cấp bằng sáng chế: công nghệ siêu âm - Sử dụng công nghệ mới, không dùng máy nén khí - Kích thước thiết bị: 400 x 200 x 500 mm - Thể tích có thể khử khuẩn từ 30m3 đến 150 m3 tương ứng thời gian phun là từ khoảng 17 phút cho đến khoảng 84 phút - Trọng lượng khi không có can hóa chất: 9 kg	
26	**Bồn rửa tay phẫu thuật**	Cái
	I.Cấu hình cung cấp: - Bồn rửa chính: 01 chiếc - Bộ lọc thô: 01 bộ - Phin lọc khuẩn đầu vòi: 02 bộ - Vòi cấp nước tự động: 02 chiếc - Bộ trộn nhiệt: 01 bộ - Bộ phận cấp xà phòng cơ học: 01 chiếc - Phụ kiện lắp đặt: 1 bộ, bao gồm:	
	+ Bình nóng lạnh: 01 bộ + Bơm tăng áp : 01 bộ **II.Tính năng kỹ thuật:** **Bồn rửa chính:** - Công suất thiết kế: dành cho 2 phẫu thuật viên rửa tay cùng lúc. - Bồn đúc liền khối được cấu tạo bằng Polyester vững chắc. - Bề mặt của hệ thống rửa tay đều được thiết kế dốc không đọng nước, không có các góc cạnh nhọn - Kích thước bồn rửa chính (D x R x C): 1400 x 580 x 805 mm - Sử dụng pin 6V - Có 02 vòi cấp nước hình cổ ngỗng làm bằng inox điều khiển tự động bằng cảm biến hồng ngoại - Mỗi đầu vòi gắn 01 cút nối nhanh giúp tháo lắp bộ lọc vi khuẩn đầu vòi dễ dàng - Có bộ điều chỉnh nhiệt độ nước premix - Có 01 bộ phận cấp xà phòng làm bằng thép không gỉ, có cần gạt bằng khuỷu tay **Bộ lọc thô:** - Bộ phận tiền lọc dạng cột được gắn vào ống cấp nước chính để lọc các cặn bẩn trong nước có kích thước từ 0,5µm **Phin lọc khuẩn đầu vòi:** - Sử dụng liên tục 31 ngày	

	- Có 01 màng lọc thiết kế bất đối xứng với kích thước lỗ lọc 0,2µm chất liệu PolyEtherSulfone (PES) - Có 01 màng lọc thiết kế bất đối xứng với kích thước lỗ lọc 0,1µm chất liệu PolyEtherSulfone (PES) - Diện tích màng lọc 547 cm2 - Tốc độ lọc 6 lít/ phút ở áp lực 3 bar - Trọng lượng quả lọc 105g	
27	**Hệ thống xét nghiệm sinh hóa - miễn dịch tự động**	Cái
	I. Module xét nghiệm tự động Hệ thống mới 100%, năm sản xuất: 2021 trở đi Bao gồm: **1. Máy phân tích sinh hóa tự động** **Bộ máy chính kèm khối điện giải** **2. Máy phân tích miễn dịch tự động** **3. Hệ thống kết nối xét nghiệm miễn dịch-sinh hóa tự động** **II. THÔNG SỐ KỸ THUẬT** **1. CẤU HÌNH CUNG CẤP** **Module xét nghiệm tự động: 01 hệ thống, bao gồm:** 1.1. Hệ thống kết nối xét nghiệm miễn dịch – sinh hóa tự động: 01 hệ thống, bao gồm	Cái Cái Hệ thống
	+ Hệ thống kết nối xét nghiệm miễn dịch – sinh hóa tự động và bộ phụ kiện kèm theo: 01 hệ thống + Máy nén khí: 01 bộ + Bộ lưu điện: 01 bộ có công suất đủ cho hệ thống 3 máy hoặc 03 bộ công suất tương ứng với khả năng tiêu thụ của từng máy lẻ + Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ 1.2. Máy phân tích sinh hóa tự động: 01 bộ, bao gồm: + Bộ máy chính kèm khối điện giải và bộ phụ kiện : 01 bộ + Máy tính: 01 bộ + Máy in: 01 chiếc + Bộ lọc nước RO công suất tối thiểu 100L/giờ: 01 bộ + Tủ mát: 01 bộ + Bộ điện cực Na, K, Cl và Ref: 01 bộ + Hóa chất chạy thử máy ban đầu: 01 bộ + Giấy in A4: 01 gram + Ổ Lioa: 01 chiếc + Phần mềm quản lý: 01 bộ + Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ 1.3. Máy phân tích miễn dịch tự động: 01 bộ, gồm: + Máy chính kèm bộ phụ kiện chuẩn: 01 bộ + Máy tính (tích hợp hoặc hãng gửi kèm): 01 bộ + Máy in: 01 bộ + Hóa chất chạy thử ban đầu: 01 bộ + Phần mềm quản lý: 01 bộ + Phần mềm chuẩn đoán trước sinh: 01 bộ + Ổ Lioa: 01 chiếc	

	+ Giấy in A4: 01 gram + Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ **2. THÔNG SỐ KỸ THUẬT** **2.1. Hệ thống kết nối xét nghiệm miễn dịch - sinh hóa tựđộng**	
	- Khả năng kết nối: cho phép kết nối với máy phân tích sinh hóa và máy phân tích miễn dịch tự động - Hệ thống có thể hoạt động như một hệ thống chung hoặc có thể sử dụng độc lập từng máy phân tích - Tốc độ xử lý mẫu≥ 200 ống /giờ - Sử dụng cơ chế gắp và vận chuyển ống mẫu đơn - Khu vực nhận mẫu vào: chứa được ≥100 ống mẫu (bao gồm 2 khay 50 ống mẫu) - Khu vực nhận mẫu ra: chứa được≥ 100 ống mẫu (bao gồm 2 khay 50 ống mẫu) - Khu vực nhận mẫu lỗi: chứa được≥ 10 ống mẫu - Khu vực nhận mẫu cấp cứu: chứa được ≥10 ống mẫu - Có bộ phận mở nắp ống mẫu, cho phép sử dụng cảống mẫu đãđược mở nắp **2.2. Máy phân tích sinh hóa tự động** - Máy phân tích sinh hóa tựđộng hoàn toàn, truy cập ngẫu nhiên với khả năng làm xét nghiệm cấp cứu - Tốc độ ≥ 1.200 xét nghiệm/giờ (bao gồm cả xét nghiệm điện giải) - Hỗ trợ tối thiểu các loại xét nghiệm: điểm cuối (endpoint), động học (rate), điểm cố định (fixed point) vàđiện giải gián tiếp (indirect ISE). - Phương pháp phân tích: so màu (colorimetry), miễn dịch đo độđục (turbidimetry), ngưng kết latex (latex agglutination), điện giải gián tiếp (indirect ISE) - Có chức năng nạp hóa chất khi máy đang ở chế độ đo - Số lượng xét nghiệm trên máy ≥120 xét nghiệm - Làm được đồng thời≥ 63 loại xét nghiệm (tính cả xét nghiệm điện giải) - Thể tích mẫu: + Tối thiểu: 1,0 µl + Tối đa: 25 µl - Thể tích hóa chất R1 và R2: + Tối thiểu: 10 µl + Tối đa: 250 µl - Tổng thể tích phản ứng: + Tối thiểu: 120 µl + Tối đa: 350 µl - Nhận dạng mẫu thử : Barcode	
	- Nhận dạng hóa chất: Barcode - Khối điện giải: + Khối điện giải sử dụng công nghệ điện cực chọn lọc + Tuổi thọ điện cực ≥ 40.000 mẫu - Có chương trình tựđộng pha loãng trước mẫu thử từ 3, 5, 10, 15, 20, 25, 50, 75 đến 100 lần) - Khoang hóa chất:	

	+ Được giữ lạnh từ 4°C đến 12°C + Số vị trí để hóa chất khoảng 108 vị trí - Có hệ thống giữ lạnh cho chất kiểm chuẩn và chất hiệu chuẩn - Kim hút hóa chất và bệnh phẩm riêng biệt (1 kim hút bệnh phẩm, 2 kim hút hóa chất) - Số lượng que khuấy trộn dung dịch phản ứng: 9 que khuấy - Cuvette được làm bằng thuỷ tinh cứng, quang lộ: 5 mm - Hệ thống ủ cuvette: ủ nước cách ly - Có chức năng tự động rửa cuvette - Sử dụng xi lanh vi lượng để phân phối mẫu và có chức năng: + Phát hiện mực chất lỏng + Phát hiện tắc nghẽn + Phát hiện va chạm + Tiền pha loãng - Nguồn sáng: dùng đèn Halogen 12V/20W - Hệ thống quang học: + 13 bước sóng khác nhau, sử dụng cách tử + Dải phổ: từ 340 nm đến 800 nm + Dải hấp thụ: từ 0 đến 3,0 OD - Khả năng lưu trữ: + ≥ 100.000 mẫu + Theo dõi phản ứng ≥ 400.000 xét nghiệm - Lượng nước cần để vận hành máy: ≥ 28 lít/giờ **2.3. Máy phân tích miễn dịch tự động** - Nguyên lý xét nghiệm: hóa phát quang sử dụng cơ chất là Dioxetane - Phương pháp phân tách: Hạt từ	
	- Tốc độ ≥ 400 xét nghiệm/giờ - Có chức năng tự động chạy xét nghiệm tham chiếu mà không cần tìm lại ống mẫu đầu. - Có khả năng nạp hóa chất và thay thế các vật tư tiêu hao liên tục khi máy đang vận hành. - Thể tích hút mẫu: + Tối thiểu 5 µl + Tối đa 210 µl - Kim hút mẫu và hút hóa chất có khả năng phát hiện tắc - Các loại mẫu xét nghiệm gồm: huyết thanh, huyết tương, nước tiểu, nước ối và máu toàn phần. - Sử dụng được nhiều loại ống, cốc đựng bệnh phẩm : + Ống mẫu: 12, 13 x 75 mm ống thủy tinh hoặc nhựa, 16 x 75 mm; 16 x 85 mm; 13, 16 x 100 mm; + Cốc mẫu: 0,5 mL; 2,0 mL, 3,0 mL; 1,0 mL, cốc chèn 2,0 mL + Cốc đựng mẫu bệnh nhi + Ống chia mẫu tựđộng - Hỗ trợ nhiều loại mã barcode gồm: Code 39 (code 3 of 9 hoặc SD-3); Code 93; Code 128 (USD-6); Interleaved 2 of 5 (USD-1); Codabar (USD-4)	

	- Có 50 vị tríđặt hóa chất được bảo quản ở nhiệt độ 4°C đến 10°C. - Có khả năng tựđộng vứt bỏ các pack hóa chất đã sử dụng hết. - Có hệ thống mã vạch tự động kiểm tra được: Số lượng xét nghiệm; Số xét nghiệm còn lại; Ngày hết hạn; Số lô; Hạn của hiệu chuẩn - Độ ổn định đường chuẩn lên tới 56 ngày (tùy thuộc xét nghiệm) - Đường cong chuẩn và các thông sốđược hiển thị trên màn hình và bản in - Các phương thức kết nối: Kết nối một chiều, hai chiều, hai chiều qua giao tiếp Host Query, cổng RS-232C. - Khả năng lưu trữ: lưu trữ được + 200.000 kết quả xét nghiệm, 100.000 mã ID bệnh phẩm + 300 lô chuẩn, 1.400 đường chuẩn + 40.000 điểm dữ liệu QC - Danh mục xét nghiệm tối thiểu: + Bệnh thiếu máu: EPO, Ferritin, Folate, RBC Folate, Intrinsic Factor Ab, Soluble Transferrin Receptor (sTfR), Vitamin B12	
	+ Tim mạch: Troponin I, CK-MB, Digoxin, Myoglobin, BNP (Triage BNP). + Sinh sản: AMH, AFP, DHEA-S, Estradiol, FSH, LH, Inhibin A, PAPP-A, Progesterone, Prolactin, SHBG, Testosterone, Total ßhCG, Unconjugated Estriol (uE3) + Chuyển hóa xương: PTH, Ostase, GH (ultrasensitive hGH), 25 (OH) Vitamin D total + Tuyến giáp: Free T3, Free T4, TSH, Thyroglobulin, Thyroglobulin Antibody, Thyroid Uptake, Total T3, Total T4, TPOAb + Chỉ thị ung thư: AFP, CEA, CA 15-3, CA 19-9, CA 125, PSA, free PSA , p2PSA + Bệnh truyền nhiễm: CMV IgG, CMV IgM, Rubella IgG, Rubella IgM, Toxo IgG, Toxo IgM + Virut máu: HAV Ab, HAV IgM, HBc Ab, HBc IgM, HBs Ab, HBs Ag, HBs Ag Confirmatory, HCV Ab, HIV combo + Tuyến yên và tuyến thượng thận: Cortisol + Tiểu đường: Insulin + Sàng lọc trước sinh: Total ßhCG, AFP, Unconjugated Estriol (uE3), Inhibin A, PAPP-A	
28	**Máy xét nghiệm huyết học tự động**	Cái
	I. Cấu hình thiết bị bao gồm: - Máy chính 01 máy - Máy hút/nén khí: 01 chiếc - Bộ phụ kiện chuẩn kèm theo máy: 01 bộ - Máy tính và màn hình mua tại Việt Nam: 01 bộ - Bộ lưu điện UPS mua tại Việt Nam tương thích với công suất của máy: 01 chiếc - Hóa chất lắp đặt ban đầu: 01 bộ - Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ **II. Tính năng kỹ thuật:** ***1. Nguyên lý, phương pháp đo:*** - Phương pháp đếm tế bào dòng chảy huỳnh quang (WBC, NRBC, DIFF)	

	- Phương pháp đo trở kháng tập trung dòng chảy động học (kênh đo RBC/PLT, HCT) - Phương pháp SLS-hemoglobin không sử dụng Cyanide (kênh đo HGB) ***2. Thông số phân tích≥ 30 thông số tiêu chuẩn*** ***3. Máu toàn phần ≥ 30 thông số*** - WBC,NRBC#, NRBC%, RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW-SD, RDW-CV, MicroR, MacroR, PLT, PDW, MPV, P-LCR, PCT, NEUT#, LYMPH#, MONO#, EOSIN#, BASO#, NEUT%, LYMPH%, MONO%, EOSIN%, BASO%, IG#, IG%, ***4. Hiển thị trên màn hình các dạng biểu đồ Hồng cầu và Tiểu cầu (Histogram); Biểu đồ tán xạ 6 thành phần bạch cầu (DIFF Scattergram) và số lượng bạch cầu (Scattergram)*** ***5. Tốc độ***:	
	- Máu toàn phần - CBC≥ 100 mẫu/giờ - CBC+DIFF≥ 100 mẫu/giờ ***6. Thể tích hút mẫu:*** - Chế độ máu toàn phần, dịch cơ thể: ≤ 88µL - Chế độ pha loãng: ≤ 20µL ***7. Chế độ tự động kiểm tra khi bật máy*** ***8. Chế độ tự động làm sạch khi bật máy*** ***9. Chế độ phân tích:*** - Chế độ phân tích máu toàn phần - Chế độ phân tích máu pha loãng trước ***10. Dải hiển thị*** - WBC: 0.00 đến 999.99 x 10^3/µL - RBC: 0.00 đến 99.99 x 10^6/ µL - HGB:0.0 đến 30.0 g/dL - HCT:0.0 đến 100.0% - PLT:0 đến 9999 x 10^3/ µL - NRBC#: 0.00 đến 999.99 x 10^3/ µL - NRBC%: 0.0 đến 9999.9 / 100WBC ***11. Giới hạn nền*** - WBC:≤ 0.10 x 10^3/µL - RBC:≤ 0.02 x 10^6/µL - HGB:≤ 0.1 g/dL - PLT:≤ 10 x 10^3/µL (trên kênh RBC/PLT) - PLT:≤ 10 x 10^3/µL(trên kênh RET, tuỳ chọn) - PLT:≤ 3 x 10^3/µL (trên kênh PLT-F, tuỳ chọn) ***12. Ngưỡng phân tích*** - Chế độ máu toàn phần - WBC:0.00 đến 440.0 x 10^3/µL - RBC:0.00 đến 8.60 x 10^6/µL	

	- HGB:0.0 đến 26.0 g/dL, 0.0 to 16.14mmol/L - HCT:0.0 đến 75.0% - PLT:0 đến 5000 x 10^3/µL - NRBC#:0.00 đến 20.00 x 10^3/µL - NRBC%:0.0 đến 600.0 / 100WBC - Chế độ máu pha loãng - WBC: 0.00 đến 100.00 x 10^3//µL - RBC: 0.00 đến 8.60 x 10^6/µL - HGB:0.0 đến 26.0 g/dL, 0.0 đến 16.14mmol/L - HCT:0.0 đến 75.0% - PLT: 0 đến 1000 x 10^3/µL ***13. Độ chính xác*** - Chế độ máu toàn phần - WBC: ±3% hoặc ±0.20 x 10^3/µL - RBC: ±2% hoặc ±0.03 x 10^6/µL - HGB: ±2% hoặc ±0.2g/dL - HCT: ±3% hoặc ±1.0 HCT - MCV: ±3% hoặc ±2.0fL - PLT: ±5% hoặc ±10 x 10^3/µL (trên kênh RBC/PLT) - MPV: ±5% hoặc ±1.0fL (PLT ≥ 100 x 10^3/µL) - PCT: ±5% hoặc ±0.03 PCT (PLT ≥ 100 x 10^3/µL) - Chế độ máu pha loãng - WBC: ±10% - RBC: ±8% - HGB: ±5% - HCT: ±4% hoặc ±2.0HCT - MCV: ±4% hoặc ±3.0fL - PLT: ±10% (trên kênh RBC/PLT) - MPV: ±7% hoặc ±1.5fL (PLT ≥ 100 x 10^3/µL)	
	- PCT: ±7% hoặc ±0.04 PCT (PLT ≥ 100 x 10^3/µL) - Lưu dữ liệu:	
29	**Hệ thống máy xét nghiệm hóa mô miễn dịch (Hệ thống nhuộm hóa mô miễn dịch tự động và lai tại chỗ tự động hoàn toàn)**	Cái
	I. Cấu hình thiết bị bao gồm: - Hệ thống nhuộm hóa mô miễn dịch tự động và lai tại chỗ tự động hoàn toàn kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy	
	- Phần mềm điều khiển thiết bị: 01 cái - Máy in mã vạch (Barcode): 01 cái - Thiết bị quét mã vạch cầm tay: 01 cái - Máy tính đồng bộ theo máy và màn hình LCD: 01 Bộ - Bộ lưu điện UPS mua tại Việt Nam tương thích với công suất của máy: 01 chiếc - Hóa chất đi kèm : 190 test/kit: 01 kit	

	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ **II. Tính năng kỹ thuật**: **1. Hệ thống nhuộm hóa mô miễn dịch tự động và lai tại chỗ tự động hoàn toàn** - Tự động hoàn toàn cho nhuộm IHC và ISH từ bước khử paraffin đến bước nhuộm tương phản. - Thiết bị sử dụng được hóa chất từ các hãng sản xuất khác nhau - Nhuộm liên tục, song song hoặc từng đợt - Có thể đưa thuốc thử vào ngay khi máy đang hoạt động - Cài đặt sẵn chế độ điều khiển cho việc giảm những lỗi do người sử dụng - Xử lý đồng thời :60 slide - Có khả năng điều khiển nhiệt độ trong buồng đặt thuốc thử - Có chức năng cân bằng động học trong kỹ thuật nhuộm - Xử lý và điều chỉnh nhiệt độ và độ ẩm phù hợp theo môi trường - Thuốc thử được duy trì ở 18°C, nhuộm ở 32°C - Có chức năng tự động pha hóa chất trước khi sử dụng. - Công suất chạy 165 slide IHC/ 24 giờ hoặc 30 slide ISH/ 24 giờ hoặc kết hợp cả hai bao gồm quá trình chuẩn bị mẫu cho 1 lần chạy qua đêm. - Công suất nhuộm tiêu bản: 60 tiêu bản/1 lần - Thời gian nhuộm: 2g30 phút cho IHC và 3g40 phút cho ISH. - Thiết bị tự động nhận ra hóa chất cũng như tiêu bản nhuộm thông qua hệ thống đọc mã vạch hoặc cánh tay robot cũng như mã vạch (barcode).	
	- Khả năng chứa slide: 60 slides IHC hoặc 15 slide ISH - Khả năng chứa hóa chất: 60 chai - Khả năng chứa chất lỏng: 4 x 7 L - Khả năng rửa: 4 x7 L (Không độc hại) và 1 x 7L (độc hại thấp) - Số vị trí chứa hóa chất bộc lộ kháng nguyên tùy chọn cùng lúc trên thiết bị: 5 - Màn hình cảm ứng 12 inch có thể di chuyển lên, xuống và quá trình nhuộm được kiểm soát từ giao diện đồ họa trên màn hình cảm ứng - Thiết bị và phần mềm tương thích trong kỹ thuật nhuộm HMMD phục vụ chẩn đoán PD-L1 trên bệnh nhân ung thư phổi không tế bào nhỏ …được FDA công nhận. **2. Máy vi tính** - CPU tối thiểu: Intel Core i5 - Tốc độ xử lý: 3GHz - RAM: 4 GB - Ổ cứng: 500 GB - DVD RW - Card mạng Lan 10/100 - Bàn phím + chuột quang - Màn hình LCD 21 inches độ phân giải: 1820 x 1024 - Phần mềm hệ điều hành có bản quyền **3. Máy in barcode** - Công nghệ in: In truyền nhiệt qua Ribbon hoặc in nhiệt trực tiếp - Tốc độ in: ≥ 100 mm/s	

	- Độ phân giải: ≥ 300dpi - Bộ nhớ: 4MB Flash 8MB SDRAM - Độ rộng nhãn in: ≥ 100 mm - Độ dài của nhãn in: ≥ 990mm - Cổng giao tiếp: Parallel / RS-232 / USB (Option) / Ethernet (Option)	
30	**Bộ dây nội soi dạ dày**	Cái
	I. Cấu hình: ***Phụ kiện đi kèm bao gồm*** - Kìm sinh thiết dùng nhiều lần : 01 cái - Kìm sinh thiết dùng 1 lần: 100 cái - Kim tiêm cầm máu: 50 cái - Thòng lọng cắt polip: 05 cái - Ngáng miệng dùng 1 lần: 100 cái - Clip cầm máu liền cán: 100 cái - Kìm gắp dị vật dùng nhiều lần: 01 cái - Nắp bảo vệ đầu dây soi: 02 cái - Chổi rửa dài: 01 cái - Chổi rửa ngắn: 01 cái	
	- Nắp đậy kênh sinh thiết: 10 cái - Dầu silicon: 01chai - Đầu nối làm sạch kênh khí nước: 01 cái - Van hút: 01 cái - Van khí nước: 01 cái - Van cân bằng áp suất: 01 cái - Chống cắn dây: 01 cái - Nắp đậy ngâm nước: 01 cái - Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ **II. Thông số kỹ thuật** - Dây soi sử dụng chip CCD megapixel thế hệ tiếp theo cho chất lượng hình ảnh HD + được cải thiện - Hình ảnh nội soi sắc nét, rõ ràng và tươi sáng kết hợp với trường nhìn đặc biệt để nhìn rõ hơn niêm mạc - Nội soi hiện đại kết hợp với Tiêu điểm gần (Close Focus) độc quyền cho phép kiểm tra chi tiết và hình ảnh cận cảnh các chi tiết niêm mạc đáng ngờ - Hướng nhìn: thẳng (0^o) - Góc nhìn: 140 độ - Độ sâu trường nhìn: 2 mm - 100mm - Đường kính thân ống soi: 9.8 mm - Khả năng uốn cong của đầu ống soi: + Lên/ xuống: $210^o/120^o$ + Trái/ Phải: $120^o/120^o$ - Độ dài làm việc: 1050 mm - Độ dài tổng: 1366 mm Đường kính kênh sinh thiết: 3.2 mm	
31	**Bộ dây nội soi dạ dày (có chức năng phóng đại)**	Cái

	I. Phụ kiện đi kèm bao gồm - Kìm sinh thiết : 01 cái - Chổi rửa dài: 01 cái - Chổi rửa ngắn: 01 cái - Nắp đậy kênh sinh thiết: 10 cái - Dầu silicon: 01chai - Đầu nối làm sạch kênh khí nước : 01 cái - Van hút: 01 cái - Van khí nước: 01 cái - Van cân bằng áp suất: 01 cái - Chống cắn dây: 01 cái - Nắp đậy ngâm nước: 01 cái - Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ **II. Thông số kỹ thuật**	
	- Công nghệ zoom quang học phóng đại hình ảnh 136 lần, cho phép quan sát cấu trúc bề mặt chi tiết và hỗ trợ mô tả đặc tính nâng cao. - Sự kết hợp của i-scan, HD + và độ phóng đại trong một ống nội soi tiêu chuẩn cung cấp công nghệ phát hiện và xác định đặc điểm cho thăm khám lâm sàng. - Được thiết kế để có cùng một kênh làm việc và đường kính ngoài tương đương như một dây nội soi tiêu chuẩn, có khả năng phóng đại quang học. Dễ định vị, dễ kiểm soát độ phóng đại và thiết kế tiện dụng tiên tiến. - Có hệ thống kênh nước phụ - Hướng nhìn: thẳng - Góc nhìn: 140 độ - Độ sâu trường nhìn: 5 mm - 100mm (khi phóng đại: 2 - 3mm) - Đường kính thân ống soi: 9.8 mm - Đường kính đầu ống soi:10.6 mm - Khả năng uốn cong của đầu ống soi: + Lên/ xuống: 210°/120° + Trái/ Phải: 120°/120° - Độ dài làm việc: 1050 mm - Độ dài tổng: 1376 mm - Đường kính kênh sinh thiết: 2.8 mm	
32	**Bộ dây nội soi dạ dày (có chức năng soi qua đường mũi)**	Cái
	I. Phụ kiện đi kèm bao gồm - Kìm sinh thiết : 01 cái - Chổi rửa dài: 01 cái - Chổi rửa ngắn: 01 cái - Nắp đậy kênh sinh thiết: 10 cái - Dầu silicon: 01chai - Đầu nối làm sạch kênh khí nước: 01 cái - Van hút: 01 cái - Van khí nước: 01 cái - Van cân bằng áp suất: 01 cái - Chống cắn dây: 01 cái	

	- Nắp đậy ngâm nước: 01 cái - Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ **II. Thông số kỹ thuật** - Dây soi sử dụng chip CCD megapixel thế hệ tiếp theo cho chất lượng hình ảnh HD + được cải thiện - Khả năng hiển thị ánh sáng trắng tốt hơn kết hợp với tính năng Iscan, OE để tăng khả năng phát hiện tổn thương - Nội soi hiện đại kết hợp với Tiêu điểm gần (Close Focus) độc quyền cho phép kiểm tra chi tiết và hình ảnh cận cảnh các chi tiết niêm mạc đáng ngờ - Hướng nhìn: thẳng (0o) - Góc nhìn: 140° - Độ sâu trường nhìn: 4 mm - 100mm	
	- Đường kính thân ống soi: 5.4 mm - Khả năng uốn cong của đầu ống soi: + Lên/xuống:210°/120° + Trái/ Phải: 120°/120° - Độ dài làm việc: 1100 mm - Độ dài tổng: 1416 mm - Đường kính kênh sinh thiết: 2.0 mm	
33	**Bộ dây nội soi phế quản (có chức năng nội soi tai mũi họng)**	Cái
	I. Phụ kiện đi kèm bao gồm - Dầu silicon: 01chai - Van cân bằng áp suất: 01 cái	
	- Chống cắn dây: 01 cái - Nắp đậy ngâm nước: 01 cái - Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ **II. Thông số kỹ thuật** - Định hướng và hỗ trợ chẩn đoán tốt hơn bởi công nghệ chip mới nhất, cải tiến thiết kế của đầu dây soi với sự phân bổ ánh sáng được cải thiện, công nghệ i-scan - Tăng sự thoải mái cho bệnh nhân bằng cách cải thiện độ thuôn của đầu dây soi để tối ưu đưa dây vào. - Góc nhìn: 80 độ - Đường kính đầu dây soi: 3.5 mm - Đường kính thân dây soi: 3.6 mm - Độ sâu trường nhìn: 3-50mm - Khả năng uốn cong của đầu ống soi: - Lên/ xuống: 130 độ/ 130 độ - Độ dài làm việc: 300 mm - Độ dài tổng: 500 mm	
34	**Hệ thống âm thanh và màn hình LED hội trường**	Hệ thống
	I. Hệ thống âm thanh: ***1. Hộp chủ tịch*** - Hộp chủ tịch CAT5 kỹ thuật số CLASSIC-D VIS-DEC-T (Audio-link, Hand in Hand-Loop Network, Video Tracking, Loa tích hợp phím chủ tịch dạng cảm ứng, cần micro dài 485mm): 01 bộ	

	- Hội thảo KTS chuẩn IEC60914, GBT 15381-94 - Công nghệ AUDIO-LINK độc đáo: đạt được quá trình truyền và xử lý tín hiệu kỹ thuật số, tránh hoàn toàn được nhiễu RF từ điện thoại hay thiết bị khác - Loa có độ trung thực cao tích hợp, tự động tắt khi mic bật (MIC On) - Video Tracking: cài đặt camera bắt theo mic phát biểu - Phím chủ tọa và phím phát biểu dạng cảm ứng - Áp suất âm thanh tối đa (The maximum sound pressure): 125dB (THD <3%) - Cần micro dài: 485mm - Bảo hành: 24 tháng" ***2. Hộp đại biểu*** - Hộp đại biểu CAT5 kỹ thuật số CLASSIC-D VIS-DED-T (Audio-link, Hand in Hand-Loop Network, Video Tracking, Loa tích hợp phím đại biểu dạng cảm ứng, cần micro dài 485mm): 16 bộ - Hội thảo KTS chuẩn IEC60914, GBT 15381-94 - Công nghệ AUDIO-LINK độc đáo: đạt được quá trình truyền và xử lý tín hiệu kỹ thuật số, tránh hoàn toàn được nhiễu RF từ điện thoại hay thiết bị khác - Độ nhạy của từng mic và 16 mức 16 level equalizer EQ có thể chỉnh riêng biệt - Loa có độ trung thực cao tích hợp, tự động tắt khi mic bật (MIC On) - Video Tracking: cài đặt camera bắt theo mic phát biểu - Phím phát biểu dạng cảm ứng - Áp suất âm thanh tối đa (The maximum sound pressure): 125dB (THD <3%) - Cần micro dài: 485mm - Bảo hành: 24 tháng ***3. Bộ trung tâm kỹ thuật số***	
	- Bộ trung tâm kỹ thuật số VIS-DCP1000-D (Audio-link, Hand in Hand-Loop Network, Video Tracking, ghi âm vào USB): 01 bộ - Với nguồn VIS-EXM hệ thống có thể mở rộng lên 5200 mic - Video Tracking: cài đặt camera bắt theo mic phát biểu - Chuẩn RS-232 (DB-9) female cho camera và RS-232 (DB-9) male cho mở rộng camera - Kết nối: CAT5 / CAT6 cable + RJ45 - Chức năng ghi âm: vào USB - Kích thước: 483L x 260W x43.6H - Bảo hành: 24 tháng ***4. Phần mềm hội thảo*** (Đi kèm bộ trung tâm): 01 bộ - Phần mềm điều khiển, cài đặt cho hệ thống hội thảo - Cài đặt chế độ làm việc: + Open: tự do phát biểu hoặc cài đặt số lượng mic phát biểu hạn chế từ bộ điều khiển trung tâm + OVERRIDE"" First in First out + FREE: số lượng phát biểu không hạn chế + APPLY: đăng ký phát biểu	

	- Cài đặt Video Tracking: camera tự động bắt người bấm nút phát biểu - Chỉnh độ nhậy của từng micro .. phù hợp với từng vị trí đặt mic đi kèm rất tiện lợi cho cài đặt và sử dụng - Chỉnh Hỗ trợ công nghệ AGC(Automatic Gain Control - Tự động điều chỉnh độ nhậy), AFC (Adaptive Feedback Cancellation - Triệt tiêu hồi âm thích ứng), ANC (Active Noise Control - Kiểm soát tiếng ồn chủ động), Mix (Auto-Mix - Tự động trộn âm) - Lựa chọn vùng loa Speaker Zone - Lựa chọn kênh phiên dịch .. - Bảo hành: 24 tháng ***5. Thiết bị chống hú chuyên nghiệp*** - Thiết bị chống hú chuyên nghiệp MC-7240 (chuyên dùng cho âm thanh hội thảo): 01 bộ - Thiết bị chống hú tự động chuyên nghiệp cho âm thanh hội thảo cho khoảng cách bắt mic lên 50-100cm - Tần số đáp ứng:	
	+ 125Hz~15KHz (voice mode) + 20Hz~15KHz (music mode) - Gồm 4 kênh balance full-automatic feedback inhibitor - Độ trễ tín hiệu: + 7Ms (music mode) + 11MS (voice mode) - Gồm 4 kênh cấp nguồn Phantom 48V - Kích thước: 482×212×44mm - Cân nặng: 2.5KG - Bảo hành: 24 tháng ***6. Cục đẩy công suất*** - Cục đẩy công suất QS-2450: 01 chiếc - Công suất 2x450W (8Ohm) / 2x600W (4Ohm) - Độ nhiễu âm thanh (dB): 80dB - Đáp ứng tần số: 20Hz-20kHz - Kích thước: 480 x 456 x 88 - Trọng lượng: 15kg - Bảo hành: 12 tháng ***7. Loa cột treo tường 100W AL-404V: 04 chiếc*** - Tần số đáp ứng (Hz): 65Hz-20KHz - Kích thước loa: 2x4.5""woofer+1x1""tweeter - Trở kháng(Ohm): 16 - Công suất RMS power: 100W - Program Power: 200W / Đỉnh: 400W - Góc mở: 80° x 80° (H x V) - Max SPL (dB): 105dB - Sensitivity (1w/1m) (dB) : 96dB - Kích thước: 425 x 135/105 x 160mm - Cân nặng: 4.8kg - Bảo hành: 24 tháng	

	8. Bàn trộn 10 đường vào : 01 chiếc - Hãng sản xuất:Yamaha - Model: MG-10XU - Bàn trộn 10 đường vào, 4 mic/ 10 line (4 mono + 3 stereo)/ 1FX return/ 1 stereo bus/ 1 Aux, 1 cổng USB 2.0 kết nối với máy tính - Bảo hành: 12 tháng ***9. Micro không dây cầm tay*** - Micro không dây cầm tay TEV TR-8100 (bao gồm: 01 bộ thu và 2 micro cầm tay không dây): 01 bộ ***10. Tủ âm thanh 10U: 01 cái*** - Tủ đựng thiết bị chuyên dụng 10U, có band để mixer: - Tủ đựng âm thanh cao cấp - Bảo hành: 12 tháng ***11. Giá treo loa dạng đứng: 04 chiếc*** - Bảo hành: 12 tháng ***12. Dây loa chuyên dụng: 100 m*** ***13. Vật tư phụ kiện:*** Nẹp ghen, đinh vít nở, jack nối… Công lắp đặt, chuyển giao công nghệ: 01 gói. **II. Màn hình Led** ***1. Màn hình Led P2.5 Indoor SMD Fullcolor: 9.3184 m2*** *a. Thông số kỹ thuật Module LED P2.5* - Hãng sản xuất ATOPLED - Model: lP2.5 - Xuất xứ: Trung Quốc - Khoảng cách giữa 2 điểm ảnh2.5 mm (tâm – tâm) - Loại LED: SMD 1R1G1B Kinglight - Mật độ LED: 160000 Pixel/ 1m2 - Kích thước Module: 320 x 160 mm - Độ phân giải Module: 128 x 64(Pixel/1 Module) - Cường độ sáng tổng hợp: ≥ 1500 cd/m2	
	- Tương phản: 1000:01:00 - Điều chỉnh độ sáng: Tự động & Bằng tay - Tiêu thụ điện: <15W/1 Module - Màu sắc hiển thị: 16.7 triệu màu - Góc nhìn: 1400 ngang x 1400 từ dưới lên - Xử lý tín hiệu10 bit hoặc 16 bit - Xử lý màu1024 x 1024 x 1024/ 16834 x 16834 x 16834 - Khoảng cách điều khiển: Dây cáp 100m, - Tần số khung hình: 50 – 60 Hz - Tần số làm mới : 3840 Hz - Chế độ điều khiển: Đồng bộ/ Không đồng bộ - Nhiệt độ hoạt động: -10 -70 0C - Độ ẩm: Rh20% to 90% *b. Thông số kỹ thuật Card phát TS802D* - Hãng sản xuất: LINSN	

	- Xuất xứ: Trung Quốc - Loại hình ảnh: Full Color, 1 màu, 3 màu - Hỗ trợ tối đa: 2048 * 640 (2 Port U, D) - Điện áp hoạt động: 5V 2A - Hỗ trợ Scan: 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32 - Chế độ hiển thị: 4:3, 16:9 - Hỗ trợ ghép nhiều Card: Có - Hỗ trợ xoay: 0, 90, 180, 270 - Hỗ trợ Zoom: In/Out - Hỗ trợ 10 Bit màu: Có - Tín hiệu vào: DVI - Tín hiệu gửi đến Card nhận: RJ45 UTP - Trọng lượng<300g *c. Thông số kỹ thuật Card gửi RV908M32* - Hãng sản xuất: LINSN		
	- Xuất xứ: Trung Quốc - Loại hình ảnh: Full Color, 1 màu, 3 màu - Phạm vi điều khiển: 1024 * 256 - Điện áp hoạt động: 5V - Hỗ trợ Scan: 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32 - Giao tiếp chế độ: RJ45 Twisted Pair UPT - Tương thích mọi loại HUB: Có *d. Thông số kỹ thuật LED VIDEO PROCESSOR NANTION NT3006* - Hãng sản xuất: NANTION - Xuất xứ: Trung Quốc - Đầu vào: + 2 x CVBS (BNC) tương thích NTSC/PAL. Mức tín hiệu 1Vpp±3db (0.7V Video+0.3v Sync) 75Ω + 1 x VGA (HD-15) Hỗ trợ độ phân giải tối đa 1600x1200@60Hz, khả năng tương thích xuống, EDID phiên bản 1.3. Mức tín hiệu: R, G, B, Hsync, Vsync: 0-1 Vpp ± 3dB (0.7V video + 0.3V Sync) 75Ω; khối cấp: 300 mV Sync-tip: 0V + 1 x DVI – D (24+1) +) SD/HD (CEA-861): 1920 x 1080P @60Hz +) PC (VESA): 2304 x 1152 @60Hz + 1 x HDMI (1.3a HDCP) (Loại A): Hỗ trợ độ phân giải tối đa 1920x1080@60Hz, khả năng tương thích xuống. Phù hợp với HDMI 1.3 hoặc thấp hơn, EDID phiên bản 1.3 - Đầu ra: + 2 x DVI –D (24+1) + 1 VGA 15Pin D-Sub + Hỗ trợ độ phân giải tối đa 2304 x 1152 @60Hz, 3840 x 640 @60Hz (tùy chỉnh độ phân giải) + Điện hoạt động: 100-240VAC, 50/60Hz, 35W + Nhiệt độ hoạt động: 5-400C + Độ áp ẩm: 15-85%		

	+ Kích thước: 45(H)×220(L)×485(W)	
	+ Trọng lượng: 3Kg *e. Màn hình LED P2.5 Indoor Full Color* - Kích thước màn hình LED: 3.84m x 2.08m - Số m2: 7.9872m2 - Số lượng Module ghép: 12 ngang x 13 dọc - Tổng số Module: 156 Module - Độ phân giải màn hình: 1536 x 832 pixel - Số lượng Processor: 01 Cái - Số lượng Card gửi: 01 Card - Thời gian bảo hành: 12 Tháng f. Khung ốp viền bảng LED, chất liệu gỗ tự nhiên có viền hoa văn: 01 bộ g. Vật tư phụ, nhân công lắp đặt bảng Led: 01 lần	
II	**Bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa, thay thế linh kiện trang thiết bị y tế**	
1	**Cung cấp dịch vụ bảo trì phòng ngừa, sửa chữa và thay thế phụ tùng**	
	- Cung cấp dịch vụ bảo trì phòng ngừa, sửa chữa và thay thế phụ tùng - Thời gian: trong vòng 12 tháng cho 4 hệ thống máy của hãng Siemens bao gồm - Không bao gồm chi phí phụ tùng thay thế	
1.1	- Máy chụp cắt lớp vi tính toàn thân 2 lát cắt(Model: SOMATOM Spirit)	Máy
1.2	- Máy Spect 2 đầu thu (Model: Simbia E DualHead)	Máy
1.3	- Máy XQ chụp vú DR (Model: Mammomat Inspiration của hãng Siemens)	Máy
1.4	- Máy XQ kỹ thuật số DR (Model: Multix Swing)	Máy
2	**Cung cấp phụ tùng thay thế linh kiện thiết bị máy Spect 2 đầu thu**	Cái
	- ASM CID1 COLL ID (Bo mạch giao tiếp collimator)	
	- Tương thích với máy Spect 2 đầu thu (Model: Simbia E DualHead)của hãng Siemens	
3	**Dịch vụ xác định hư hỏng, cung cấp phụ tùng thay thế để sửa chữa cho hệ thống Mammomat Inspriration**	Máy
	- Power Cabinet sparepart (bộ nguồn)	
	- Tương thích hệ thống Mammomat Inspiration của hãng Siemens	
4	**Bảo trì, bảo dưỡng và hiệu chuẩn hệ thống phẫu thuật nội soi**	Hệ thống
	- Hệ thống phẫu thuật nội soi của hãng Karl Storz, xuất xứ: Đức.	
	- Không bao gồm việc thay thế các vật tư, kinh kiện	

Ghi chú: Hàng hóa trên, thông số kỹ thuật mang tính chất tham khảo. Quý đơn vị được quyền góp ý nếu nhận thấy thông số kỹ thuật trên chưa đầy đủ hoặc có tính chỉ định hoặc quý đơn vị có tính năng kỹ thuật tốt hơn, chất lượng tốt hơn quý đơn vị vui lòng góp ý về bệnh viện hoàn thiện việc xây dựng tính năng kỹ thuật để tiến hành thực hiện đấu thầu sớm nhất.