

Hà Nội, ngày 15 tháng 06 năm 2020

V/v đăng tải thông tin lựa chọn đối tác
tham gia liên doanh liên kết, đầu tư
khai thác trang thiết bị y tế

Kính gửi: - Văn phòng Bộ Tài chính;
- Cục quản lý công sản (Bộ Tài chính);
- Văn phòng Bộ Y tế.

- Căn cứ Luật Quản lý, sử dụng tài sản công số 15/2017/QH14 ngày 26 tháng 06 năm 2017 của Quốc Hội;
- Căn cứ Nghị định 151/2017/NĐ-CP ngày 26/12/2017 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật quản lý, sử dụng tài sản công;
- Căn cứ Thông tư số 144/2017/TT-BTC ngày 29 tháng 12 năm 2017 của Bộ Tài chính hướng dẫn một số nội dung của Nghị định 151/2017/NĐ-CP ngày 26/12/2017 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật quản lý, sử dụng tài sản công.
- Căn cứ Quyết định số 2525/QĐ-BYT ngày 18 tháng 06 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc phê duyệt Đề án sử dụng tài sản công vào mục đích liên doanh, liên kết của Bệnh viện Phụ sản Trung ương;

Thực hiện theo quy định tại Khoản 3, điều 47 Nghị định 151/2017/NĐ-CP ngày 26/12/2017 của Chính phủ quy định về việc đăng tải thông báo công khai lựa chọn đối tác liên doanh, liên kết, Bệnh viện Phụ sản Trung ương Đề nghị Quý Cục, Vụ đăng tải thông tin lựa chọn đối tác sử dụng tài sản công tại Bệnh viện Phụ Sản Trung ương vào mục đích liên doanh, liên kết, thông tin cụ thể như sau:

1. Thông tin đơn vị có tài sản liên doanh, liên kết:

- Tên đơn vị: Bệnh viện Phụ sản Trung ương
- Địa chỉ: Số 43 Phố Tràng Thi, Quận Hoàn Kiếm, Hà Nội

2. Tài sản dự kiến liên doanh, liên kết

a) Tài sản tham gia liên kết của Bệnh viện Phụ sản Trung ương:

STT	Tài sản tham gia liên doanh, liên kết	Diện tích (m ²)	Giá trị quyền cho thuê và sử dụng phòng đặt máy

1	Tầng 1, nhà H – Bệnh viện Phụ sản Trung ương – số 43 Phố Tràng Thi – Quận Hoàn Kiếm – Hà Nội	72 m ²	2.758.738.716, VND
---	--	-------------------	-----------------------

b) Tài sản dự kiến mời đối tác liên doanh liên kết

- Tên trang thiết bị: Hệ thống chụp cộng hưởng từ MRI 1.5 Tesla.
- Năm sản xuất: từ 2017 - 2018 trở lại đây.
- Yêu cầu kỹ thuật của thiết bị được quy định trong Phụ lục 2 của thông báo này.

3. Phương án liên doanh liên kết

a) Việc sử dụng tài sản để liên doanh, liên kết theo hình thức không thành lập pháp nhân mới. Các bên sử dụng của mình để thực hiện liên doanh, liên kết và tự quản lý và sử dụng tài sản của mình, tự đảm bảo các chi phí phát sinh trong quá trình hoạt động và được chia kết quả từ hoạt động liên doanh, liên kết theo hợp đồng.

b. Thời gian liên doanh, liên kết: 08 năm.

c. Tổng giá trị dự kiến liên doanh liên kết: 27.731.738.716, đ (Bằng chữ: Hai mươi bảy tỷ, bảy trăm ba mươi một triệu, bảy trăm ba mươi tám ngàn, bảy trăm mười sáu đồng)

Giá trên đã bao gồm giá hệ thống thiết bị y tế, chi phí sửa chữa phòng đặt máy và chi phí lắp đặt thiết bị.

*** Bệnh viện Phụ sản Trung ương:**

- Tài sản sử dụng là phòng làm việc 72m² tầng 1 nhà H, khoa chẩn đoán hình ảnh (giá trị quyền cho thuê và sử dụng phòng đặt máy đưa vào đề án) là: 2.758.738.716, VND) để tham gia liên doanh liên kết.

*** Đối tác liên doanh, liên kết:**

- Giá trị tham gia liên doanh liên kết của đối tác: 24.973.000.000, đồng (dự kiến).

- Đầu tư hệ thống chụp cộng hưởng từ MRI 1.5 Tesla theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất và quy định của Nhà nước; vận chuyển, lắp đặt, nghiệm thu, đào tạo bác sĩ, kỹ thuật viên vận hành khai thác thiết bị.

4. Các tiêu chí lựa chọn đối tác để thực hiện liên doanh liên kết:

4.1 Năng lực, kinh nghiệm của đối tác trong lĩnh vực liên quan đến hoạt động liên doanh, liên kết;

a. Tư cách hợp lệ của đối tác liên doanh, liên kết:

- Có giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, quyết định thành lập hoặc tài liệu có giá trị tương đương.

- Hạch toán tài chính độc lập.
 - Không đang trong quá trình giải thể; không bị kết luận đang lâm vào tình trạng phá sản hoặc nợ không có khả năng chi trả theo quy định của pháp luật.
 - Bảo đảm cạnh tranh trong đấu thầu theo quy định.
 - Không đang trong thời gian bị cấm tham gia hoạt động đấu thầu theo quy định của pháp luật về đấu thầu.
 - Đã đăng ký trên hệ thống mạng đấu thầu quốc gia.
- b. Lịch sử không hoàn thành hợp đồng: không có hợp đồng không hoàn thành kể từ ngày 01/01/2016 đến thời điểm đóng thầu, nhà thầu không có hợp đồng không hoàn thành.
- c. Kinh nghiệm thực hiện hợp đồng tương tự:
- Tối thiểu có 01 hợp đồng liên doanh liên kết về Hệ thống chụp cộng hưởng từ trong vòng 03 năm gần đây (2016, 2017, 2018).
- d. Năng lực tài chính:
- Kết quả hoạt động tài chính:
- + Nộp báo cáo tài chính đã kiểm toán từ năm 2016 đến năm 2018 để cung cấp thông tin chứng minh tình hình tài chính lành mạnh của nhà thầu.
- e. Khả năng bảo hành, bảo trì, duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa, cung cấp phụ tùng thay thế và các dịch vụ sau bán hàng: Nhà thầu cam kết phải có hãng, đại lý hoặc đại diện có khả năng sẵn sàng thực hiện các nghĩa vụ bảo hành, bảo trì, duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa, cung cấp phụ tùng thay thế và cung cấp các dịch vụ sau bán hàng.

4.2: Hiệu quả của phương án tài chính

4.3: Cơ sở vật chất, trang thiết bị cần thiết của đối tác bảo đảm cho việc liên doanh, liên kết.

4.4: Phương án xử lý tài sản sau khi hết thời hạn liên doanh, liên kết.

4.5: Các tiêu chí khác phù hợp với mục đích liên doanh, liên kết.

II. Thời gian, địa điểm nộp hồ sơ đăng ký liên doanh, liên kết:

1. Thời gian nhận Hồ sơ lựa chọn đối tác để thực hiện liên doanh, liên kết: từ 08 giờ 00 phút ngày 16 tháng 06 năm 2020 đến 08 giờ 00 phút, ngày 07 tháng 07 năm 2020.

2. Địa điểm nộp Hồ sơ liên doanh, liên kết: Phòng tài chính kế toán, Bệnh viện Phụ sản Trung ương; số 43 phố Tràng Thi, Quận Hoàn Kiếm, Hà Nội.

III. Nội dung của hồ sơ liên doanh, liên kết gồm:

- Đơn đề nghị tham gia liên doanh, liên kết;

- Hồ sơ năng lực của đơn vị: Nội dung thể hiện sự đáp ứng các tiêu chí nêu tại Mục 4: Các tiêu chí lựa chọn đối tác để thực hiện liên doanh, liên kết;
- Bản dự thảo Hợp đồng liên doanh, liên kết;
- Hồ sơ gồm 03 bộ (01 bộ gốc và 03 bộ sao).

Để biết thêm thông tin xin liên hệ tại:

Phòng tài chính kế toán – Bệnh viện Phụ sản Trung ương

Địa chỉ: số 43, Phố Tràng Thi, Quận Hoàn Kiếm Hà Nội.

Điện thoại: 02439348622

Trên đây là thông tin về dự án liên doanh, liên kết của Bệnh viện Phụ sản Trung ương, đề nghị Quý Cục, Vụ hỗ trợ đăng tải các thông tin nêu trên tại Cổng thông tin điện tử của mình.

Xin trân trọng cảm ơn!

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT.



TRẦN DANH CƯỜNG

PHỤ LỤC: YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT
HỆ THỐNG CHỤP CỘNG HƯỞNG TỪ 1.5 TESLA
(Kèm theo thông báo số: /TB-BVPSTW ngày 15 tháng 06 năm 2020)

Yêu cầu kỹ thuật tối thiểu

STT	Danh mục	Đơn vị tính	Số lượng
1	Cung cấp và lắp đặt thiết bị Máy cộng hưởng từ MRI 1.5Tesla (1.5T)	Bộ	01
	Khối từ:		
	Loại: Siêu dẫn		
	Độ lớn từ trường: 1.5 Tesla		
	Chiều dài khối từ: 155 cm		
	Chiều dài hệ thống: 171 cm		
	Khoang bệnh nhân: 60 cm		
	Độ ổn định của từ trường < 0.1 ppm/h		
	Độ đồng nhất từ trường: 0.01 đến 1.07 ppm (Đo theo phương pháp thể tích hình cầu, với số mặt đo 24 mặt)		
	Bộ làm lạnh khối từ:		
	Dung lượng bình Helium: 1300 lít		
	Tốc độ bay hơi Helium: 0.0(lít/năm) (theo ứng dụng tiêu chuẩn)		
	Hệ thống chêm từ:		
	Loại: Chêm từ thụ động và chêm từ chủ động.		
	Chêm từ 3D: Chêm tự động theo từng bệnh nhân.		
	Thời gian chêm từ: 20 giây.		
	Tấm chắn: Có chắn từ chủ động và chắn nhiễu từ ngoài.		
	Hệ thống Gradient:		
	Chu trình hoạt động 100%		
	Độ chênh từ trên mỗi trục: 33mT/m		
	Độ chênh từ hiệu dụng tối đa trên 3 trục: 57 mT/m		
	Tốc độ xoay quanh trục: 125 T/m/s		
	Tốc độ xoay hiệu dụng tối đa: 216 T/m/s		
	Thời gian nâng: 264 µs		
	Trường nhìn: 0.5cm đến 50cm		
	Độ phân giải trong mặt phẳng: 14 µm		
	Dộ dày lát cắt :		
	+ 0.1 đến 200mm (2D)		
	+ 0.05 đến 20mm (3D).		
	Khuếch đại Gradient :		
	Làm lạnh: Băng nước		



	Điện áp đầu ra tối đa :1125 V		
	Dòng điện đầu ra tối đa:330A		
	Hệ thống RF :		
	Khả năng tích hợp: 96 phần tử cuộn thu		
	Thu nhận và xử lý tín hiệu : Hoàn toàn số hóa		
	Số kênh thu độc lập: 24		
	Độ rộng dài tần kênh thu : Từ 500Hz đến 1MHz		
	Công suất phát tối đa: 15 kW		
	Độ phân giải tín hiệu của bộ thu: 32 bit		
	Mức nhiễu : < 0.6 dB (tại bộ tiền khuếch đại)		
	Các cuộn thu nhận :		
	- Cuộn chụp thân tích hợp:		
	Tối ưu hiệu suất RF và tỷ số tín hiệu/nhiễu		
	- Cuộn thu đầu/cổ 16 kênh (Head/Neck 16DirectConnect):		
	Thiết kế 16 kênh với 16 bộ tiền khuếch đại tích hợp		
	Không cần dây cáp với công nghệ Kết nối trực tiếp (DirectConnect)		
	Phần trên cuộn thu có thể tháo rời		
	Phần dưới cuộn thu có thể sử dụng mà không cần phần trên		
	Phần dưới cuộn thu có thể đặt trên bàn bệnh nhân cho hầu hết các ca chụp		
	Ứng dụng: chụp đầu, cổ, chụp mạch đầu/cổ, chụp kết hợp đầu/cổ, chụp khớp thái dương hàm		
	- Cuộn thu cột sống 18 kênh (Spine 18 DirectConnect):		
	Thiết kế 18 kênh với 18 bộ tiền khuếch đại tích hợp		
	Không cần dây cáp với công nghệ kết nối trực tiếp (DirectConnect)		
	Có thể đặt trên bàn bệnh nhân cho hầu hết các ca chụp		
	Ứng dụng: tạo ảnh toàn bộ cột sống độ phân giải cao		
	- Cuộn thu thân 13 kênh (Body 13):		
	Thiết kế 13 kênh với 13 bộ tiền khuếch đại tích hợp.		
	Có thể kết nối với các cuộn thu thân 13 kênh khác để đạt được độ bao phủ rộng hơn.		
	Ứng dụng: chụp ngực, tim, ổ bụng, khung xương chậu, mạch.		
	- Cuộn thu mềm cỡ lớn 4 kênh (Flex Large 4):		
	4 bộ tiền khuếch đại nhiễu thấp tích hợp		
	Cho phép định vị cuộn thu linh hoạt		
	Thiết kế 4 kênh		
	Ứng dụng: tạo ảnh các vùng lớn như vai từ trung bình đến lớn, hông và đầu gối		
	- Cuộn thu mềm cỡ nhỏ 4 kênh (Flex Small 4):		
	4 bộ tiền khuếch đại nhiễu thấp tích hợp		
	Cho phép định vị cuộn thu linh hoạt		
	Thiết kế 4 kênh		
	Ứng dụng: tạo ảnh các vùng nhỏ như vai từ nhỏ đến trung bình,		

cô tay, khuỷu tay và mắt cá chân		
- Cuộn chụp chi 18 kênh (iTX Extremity 18):		
Cuộn thu 18 kênh với 18 bộ tiền khuếch đại tích hợp		
Phần trên cuộn thu có thể tháo rời		
Ứng dụng: Chụp khớp ở các chi dưới, tạo ảnh đầu gối độ phân giải cao		
- Cuộn chụp vú 18 kênh (Breast 18):		
Thiết kế 18 kênh		
Tấm đỡ đầu có thể điều chỉnh độ cao		
Ứng dụng: Tạo ảnh đồng thời cả 2 vú theo mọi hướng, tạo ảnh vùng nách, tạo ảnh 2D và 3D độ phân giải cao		
- Công nghệ cuộn thu:		
Ma trận toàn bộ		
- Tự động lựa chọn các phần tử cuộn thu trong trường nhìn: Có		
- Các bộ tiền khuếch đại: Nhiều thấp		
Bàn bệnh nhân:		
Tải trọng bệnh nhân: 200 kg		
Khoảng chụp tối đa: 140 cm		
Khoảng dịch chuyển lên xuống: Từ 58 cm đến 90 cm		
Tốc độ dịch chuyển lên xuống: 6 cm/giây		
Khoảng dịch chuyển theo chiều dọc: 215 cm		
Tốc độ dịch chuyển theo chiều dọc: 20 cm/giây		
Độ chính xác định vị: ± 0.5 mm		
Dot Control Centers:		
Hệ thống điều khiển được tích hợp vào vỏ trước ở cạnh bên trái của khoang bệnh nhân.		
Dịch chuyển bàn liên tục hoặc cài đặt trước 2 tốc độ dịch chuyển bàn.		
Tự động chuyển từ bất cứ vị trí nào về vị trí ban đầu.		
Tự động chuyển động đến vị trí đồng tâm (isocenter).		
6 bước điều chỉnh ánh sáng và mức độ thông hơi trong khoang bệnh nhân (bore).		
6 bước điều chỉnh âm lượng tai nghe.		
6 bước điều chỉnh âm lượng loa trong phòng.		
Định vị bằng đèn laze.		
Khởi động quét.		
Có thể dịch chuyển bàn theo chiều dọc, điều chỉnh ánh sáng và mức độ thông hơi từ bàn điều khiển.		
Dot Display:		
Dot Display với hướng dẫn người dùng để chuẩn bị chụp và bắt đầu đo tại máy quét. Hiển thị các tín hiệu sinh lý và hướng dẫn bệnh nhân thiết lập thiết bị kích hoạt (triggering device).		
Màn hình LCD màu: 13.3”		
Tần số ngang: 15 – 80 kHz		
Tần số dọc: 50 – 85.1 kHz		

Vũ

	Ma trận màn hình: 1280 x 800 pixels	
	Bộ đo thông số sinh lý:	
	Cảm biến ECG/nhip thở và nhịp mạch không dây để tạo ảnh đồng bộ với tín hiệu sinh lý, được cấp nguồn bằng pin có thể sạc lại - giúp xử lý bệnh nhân tối ưu.	
	Hiển thị tín hiệu ECG (2 kênh), nhịp mạch hoặc nhịp thở.	
	Đàm thoại với bệnh nhân.	
	Hệ thống đàm thoại với bệnh nhân có thể đặt ở bất cứ nơi nào trên bàn của trạm làm việc.	
	Hệ thống đàm thoại nội bộ kết hợp loại bỏ tiếng ồn để cải thiện khả năng giao tiếp với bệnh nhân.	
	Hỗ trợ gọi qua bóng bóp với bệnh nhân .	
	Dừng bàn.	
	Dừng chuỗi xung chụp.	
	Điều chỉnh âm lượng loa trong phòng điều khiển.	
	Điều chỉnh âm lượng loa và tai nghe trong phòng chụp để hướng dẫn bệnh nhân bằng giọng nói.	
	Các cặp lệnh bằng giọng nói có thể được cài đặt bởi người dùng hoặc tự động cho các ca chụp cần bệnh nhân nín thở.	
	Trạm thu nhận chuẩn:	
	Hoàn toàn đa nhiệm với khả năng thực hiện đồng thời các chức năng: Đăng ký và đăng ký trước bệnh nhân; Quét; Tái tạo; Xem ảnh; Hậu xử lý; In phim; Lưu trữ dữ liệu.	
	Hệ thống đo đặc và tái tạo:	
	Bộ xử lý: Intel Xeon ≥ E3-1225 Quad-Core	
	Tốc độ: ≥ 3.2 GHz	
	Dung lượng bộ nhớ RAM: ≥32 GB	
	Ó cứng để lưu trữ dữ liệu thô: ≥ 500 GB x 2	
	Ó cứng để lưu trữ phần mềm hệ thống: ≥ 500 GB	
	Quét và tái tạo song song: 8 bộ dữ liệu	
	Tốc độ tái tạo: 11800 tái tạo/giây (256x256 FFT, toàn trường nhìn)	
	Máy tính chủ:	
	Bộ xử lý: Intel Xeon ≥ E5-1620 Quad-Core	
	Tốc độ: 3.6 GHz	
	Dung lượng bộ nhớ RAM: 32GB	
	Dung lượng ổ đĩa cứng:	
	≥ 300GB (phần mềm hệ thống)	
	≥ 300 GB (cơ sở dữ liệu)	
	≥ 300 GB (hình ảnh)	
	Ó ghi CD/DVD: Có.	
	Lưu hình: Trên đĩa CD với 4000 ảnh và trên đĩa DVD với 25 000 ảnh.	
	Màn hình hiển thị: LCD màu 19 inch	
	Ma trận màn hình: 1280 x 1024	
	Kết nối mạng :	

	Chuẩn DICOM 3.0 tương thích với các chức năng:		
	DICOM Send/Receive – Gửi/ Nhận.		
	DICOM Query/Retrieve – Hỏi/Tìm.		
	DICOM SC Storage commitment- Khẳng định Lưu trữ.		
	DICOM Basic print – In phim.		
	DICOM Modality Worklist- Đa phương thức.		
	DICOM MPPS – giao tiếp với hệ thống thông tin.		
	DICOM Structured report- Cấu trúc báo cáo .		
	DICOM Study Split.		
	Các kỹ thuật tạo hình và thông số chụp quét:		
-	Xung hồi âm:		
	Thời gian hồi phục: 6.4 ms (ma trận 256)		
	Thời gian hồi âm: 2.1 ms (ma trận 256)		
-	Hồi phục đảo:		
	Thời gian hồi phục: 28 ms (ma trận 256)		
	Thời gian hồi âm: 2.1 ms (ma trận 256)		
-	Xung hồi âm Gradient 2D:		
	Thời gian hồi phục: 1.14 ms (ma trận 256)		
	Thời gian hồi âm: 0.28 ms (ma trận 256)		
-	Xung hồi âm Gradient 3D:		
	Thời gian hồi phục: 1.14 ms (ma trận 256)		
	Thời gian hồi âm: 0.28 ms (ma trận 256)		
-	Xung TrueFISP:		
	Thời gian hồi phục: 2.74 ms (ma trận 256)		
	Thời gian hồi âm: 1.15 ms (ma trận 256)		
-	Xung hồi âm nhanh (TSE):		
	Khoảng hồi âm: 2.3 ms (ma trận 256)		
	Thời gian hồi phục: 6.7 ms (ma trận 256)		
	Thời gian hồi âm: 2.3 ms (ma trận 256)		
	Hệ số Turbo tối đa: 512		
-	Xung hồi âm đơn và đa xung:		
	Khoảng hồi âm: 0.81 ms (ma trận 256)		
	Hệ số khuyếch tán (EPI): 256		
	Thời gian hồi phục: 10 ms (ma trận 256)		
	Thời gian hồi âm: 2.9 ms (ma trận 256)		
	Thời gian đo tối thiểu: 35 ms (ma trận 256)		
-	Tạo hình khuyếch tán:		
	Giá trị b tối đa: 10 000 s/mm ²		
	Thời gian hồi âm: 60 ms tại		
	b = 1000 s/mm ² (ma trận 256)		
	Kỹ thuật thu nhận và tái tạo chuẩn		
	Các kỹ thuật chuẩn:		
	Hồi phục đảo để có hình T1 tương phản mạnh.		
	Hồi phục đảo máu đậm để xoá tín hiệu máu, dịch.		

	Hồi phục bão hòa cho 2D TurboFLASH, gradient echo, và T1-weighted 3D TurboFLASH với thời gian chụp ngắn.	
	Có thể điều chỉnh băng thông bộ thu, cho phép thăm khám với tần số tín hiệu trên nhiễu tăng.	
	Có thể điều chỉnh góc lật. Các xung RF tối ưu để tăng độ tương phản ảnh và tăng tỷ số tín hiệu/nhiễu.	
	Chuyển hóa tương phản, các xung RF không cộng hưởng để xóa tín hiệu từ các mô cố định, tăng độ tương phản.	
	Argus Viewer để xem lại các nghiên cứu cine.	
	Report Viewer để báo cáo cấu trúc DICOM và chỉnh sửa báo cáo.	
	Dynamic Analysis để cộng, trừ, chia hình, tính toán độ lệch chuẩn, tính toán bản đồ hình hệ số khuếch tán (ADC maps), các giá trị T1 và T2, TTP.	
	Bộ lọc ảnh	
	Hậu xử lý 3D: MPR, MIP, MinIP, SSD	
	Định dạng phim linh hoạt	
	Lưu trữ dữ liệu ảnh và video cine trên đĩa CD / DVD với DICOM viewer	
	Hồi phục đảo để xóa tín hiệu mỡ, dịch và bất cứ mô nào khác	
	Có chuỗi xung tạo ảnh áp lực khuếch tán đa hướng	
	Có chuỗi xung nhằm giảm các xảo ảnh gây ra bởi các vật cản bằng kim loại	
	Các chuỗi xung:	
	- Các chuỗi xung hồi âm:	
	Xung hồi âm đơn, hồi âm kép và đa âm (lên tới 32 xung); Phục hồi đảo.	
	Xung hồi âm nhanh 2D/3D – kỹ thuật hồi phục với thời gian hồi phục ngắn trong khi vẫn giữ độ tương phản T2 cao; Hồi phục đảo cho STIR, DarkFluid T1 và T2, TrueIR	
	2D TSE với nhiều lần lấy trung bình.	
	Xung 2D/3D HATSE-Phục hồi đảo cho STIR và độ tương phản dịch tối.	
	Xung SPACE cho ảnh 3D với độ phân giải cao với thời gian T1, T2, PD và tương phản dịch tối.	
	2D TSE hoặc TSE băng thông cao tối ưu với kỹ thuật giảm xảo ảnh phát sinh do tính nhạy cảm của các vật cản bằng kim loại.	
	- Các chuỗi xung hồi âm Gradient:	
	Xung 2D/3D FLASH - xung hồi âm kép cho tạo ảnh 3D VIBE cùng pha/ngược pha – xóa nhanh, 2 xung hồi âm cho tạo ảnh 3D cùng/ngược pha.	
	Hiệu chỉnh chuyển động dàn hồi 3D tức thì cho tập dữ liệu ổ bụng đa thi; Đánh giá vú tức thì.	
	Xung 2D/3D MEDIC cho độ phân giải cao T2 của các ảnh chinh hình với độ tương phản cao.	
	Xung 2D/3D TurboFLASH – 3D MPRAGE; ảnh T1 1 lần phát xung cho ảnh vùng bụng trong quá trình thở tự do.	

	Xung 3D GRE cho các trường biều đồ.	
	Xung 2D/3D FISP.	
	Xung 2D/3D PSIF-Khuếch tán PSIF.	
	Xung hồi âm đa diện, SE và FID 1 lần phát xung cho tạo ảnh BOLD và tạo ảnh áp lực tưới máu, 2D/3D EPI phân đoạn (SE và FID).	
	Xung chụp mạch có tiêm thuốc cản từ (ce-MRA) với trừ hình trực tuyến và hình chiết cường độ tối đa (MIP) trực tiếp.	
	Xung 2D/3D Time of Flight – đơn phiến và đa phiến; khởi phát và phân đoạn.	
	Xung chụp mạch tương phản pha 2D/3D.	
	TrueFISP phân đoạn; 2D FLASH phân đoạn.	
	Xung hồi âm gradient nhanh dùng cho tạo ảnh T2 với thời gian đo đặc ngắn, giảm lắng đọng năng lượng RF, cải thiện việc mô tả xuất huyết và tạo ảnh não và cột sống độ phân giải cao.	
	- Tạo ảnh mỡ/nước: Xóa mỡ và nước. Bổ sung các xung RF có chọn lọc tần số để xóa tín hiệu sang từ mô mỡ.	
	Xóa mỡ nhanh.	
	Xóa mỡ cho tạo ảnh ổ bụng.	
	Tăng cường tín hiệu mỡ/nước	
	Tách biệt chất béo và nước.	
	- Giảm xáo ảnh phát sinh do dòng chảy: Kỹ thuật giảm xáo ảnh phát sinh do dòng chảy và chuyển động. Các xung RF bão hòa để xóa các xáo ảnh phát sinh do dòng chảy và chuyển động.	
	Có thể thay đổi góc lật kích thích để bù hiệu ứng bão hòa nội dòng.	
	Chuỗi xung với các xung gradient lưỡng cực bổ sung cho phép giảm xáo ảnh phát sinh do dòng chảy.	
	- Giảm thời gian quét: Quét theo hình Ellip giảm thời gian quét trong tạo ảnh 3D.	
	Kỹ thuật thu nhận song song tích hợp và tạo ảnh song song với tính năng tự động hiệu chỉnh (iPAT):	
	- 2 thuật toán mSENSE và GRAPPA cho chất lượng ảnh tối đa ở mọi ứng dụng	
	- Tương thích với tất cả các chuỗi xung có liên quan, tất cả các cuộn thu đa phần tử cũng như mọi sự kết hợp cuộn thu	
	- Tim Assistant giúp cài đặt iPAT tối ưu nhằm tăng độ phân giải, chất lượng ảnh	
	Thu nhận song song theo 2 hướng đồng thời giúp tăng độ bao phủ và thu được nhiều lát cắt hơn trong cùng 1 lần nín thở.	
	- Kỹ thuật hiệu chỉnh chuyển động:	
	BLADE: tăng chất lượng ảnh bằng cách tối thiểu và hiệu chỉnh ảnh hưởng của chuyển động trong quá trình thu nhận MR, chuỗi xung không nhạy với chuyển động, có thể áp dụng với mọi cuộn thu và trong mọi mặt phẳng, hỗ trợ các protocol T2,	

	T1, STIR và DarkFluid, hiệu chỉnh chuyển động trong mặt phẳng đồng thời cho các hướng cắt tùy ý.	
	1D PACE: Điều chỉnh thu nhận nhanh chóng và dễ cho các ca chụp không yêu cầu bệnh nhân nín thở.	
	2D PACE: Dò tìm và hiệu chỉnh chuyển động thở của tim, gan cho các thăm khám 2D và 3D độ phân giải cao không yêu cầu nín thở; tăng chất lượng ảnh; tăng độ tin cậy trong chẩn đoán bệnh ở các cơ quan chuyển động và đăng ký lát cắt chính xác cho các ca chụp cần nín thở nhiều lần; loại bỏ nhu cầu dùng dây thở; xóa các xảo ảnh phát sinh do chuyển động với Self-Calibration.	
	Chuỗi xung TSE 2D:	
	Chuỗi xung kết hợp các protocol băng thông cao tối ưu và kỹ thuật nghiêng góc nhìn (View Angle Tilting) nhằm giảm xảo ảnh gây ra bởi các vật cản bằng kim loại	
	Chương trình đẩy nhanh quy trình làm việc:	
	Tự động dò tìm vị trí và hướng các cuộn thu. Hiển thị cuộn thu ở phía bên phải giao diện người dùng.	
	Tự động dò tìm và lựa chọn tất cả các phần tử cuộn thu nằm trong trường nhìn tích cực.	
	Hiển thị các ràng buộc về thông số và đưa ra các giải pháp có thể.	
	Tự động dịch chuyển bàn để quá trình chụp được thực hiện ở tâm khôi từ. Người dùng có thể kích hoạt hoặc hủy tính năng này.	
	Các câu lệnh băng giọng nói tự động giúp đồng bộ thời gian thở, chụp và tiêm thuốc cảm từ.	
	Cho phép trao đổi dữ liệu protocol băng cách kéo thả ảnh lâm sàng.	
	Có chức năng hỗ trợ trực tuyến.	
	Công nghệ tức thời (Inline Technology) tự động thực hiện các bước hậu xử lý trước khi xem ảnh, giúp xem được kết quả ngay lập tức:	
	- Tự động trừ hình (VD: ảnh trước và sau khi tiêm thuốc cảm từ)	
	- MIP tức thì	
	- Hiệu chỉnh chuyển động sắp tới tức thì	
	- Tự động tạo biểu đồ khuếch tán	
	- Tự động tính toán độ lệch chuẩn tức thì	
	- Tự động hiển thị ảnh tái tạo	
	- Tự động hiển thị ảnh Cine	
	Phần mềm ứng dụng:	
	- Chụp thần kinh:	
	Có thể thăm khám vùng đầu và cột sống, bao gồm các phương thức cho ảnh khuếch tán, ảnh tưới máu và ảnh cộng hưởng từ chức năng, bao gồm:	
	Chuỗi xung EPI và các phương thức cho ảnh khuếch tán, ảnh	

	tưới máu và fMRI cho các ứng dụng thần kinh cao cấp; Có thể tạo ảnh áp lực khuếch tán với 16 giá trị b theo các hướng trực giao.		
	Chụp hình thể tích độ phân giải 3D đẳng hướng bằng cách sử dụng các chuỗi xung T1 3D MPRAGE/3D FLASH, SPACE DarkFluid, T1 SPACE, T2 SPACE, BLADE và 3D TSE; Các protocol hồi phục 3D độ phân giải cao cho ảnh T2 tối ưu cho thăm khám tai trong.		
	Các protocol 3D hồi phục đảo kép với 2 xung nghịch đảo do người dùng chọn để xóa đồng thời ví dụ như chất trắng và dịch não tuy.		
	Chuỗi xung MP2RAGE cung cấp độ tương phản mô đồng nhất cho phân đoạn và các ứng dụng như phô hình thái (morphometry) dựa trên voxel ảnh.		
	Phương thức chụp toàn bộ cột sống nhờ phần mềm điều khiển bàn chuyên động		
	Các phương thức 2D và 3D MEDIC cho ảnh T2 đã xử lý, đặc biệt tốt cho thăm khám đốt sống cổ theo hướng dọc trực		
	3D Myelo với 3D HASTE và 3D True-FISP cho chi tiết giải phẫu		
	Tạo ảnh khớp xương cùng chậu động học sau khi tiêm thuốc cản từ với chuỗi xung 2D FLASH cho ảnh T1 nhanh		
	Phương thức chụp hình khuếch tán cột sống cho phép phân biệt chứng loãng xương và u xương, những thay đổi sau xạ trị với khối u còn lại với chuỗi xung PSIF		
	Có bộ lọc chính xác cho độ chính xác không gian cao		
	Chuỗi xung 3D CISS cho hiển thị ảnh sắc nét các cấu trúc mảnh như dây thần kinh sọ não, tạo ảnh vùng tai trong và cột sống độ phân giải cao		
	Chuỗi xung TGSE dùng cho tạo ảnh T2 với thời gian đo ngắn, giảm lăng đọng năng lượng RF, cải thiện hình ảnh xuất huyết và tạo ảnh não và cột sống độ phân giải cao		
	- Chụp mạch máu:		
	Chụp mạch máu được thực hiện để hiển thị các tĩnh mạch và động mạch mà có hoặc không cần thuốc cản từ.		
	Có dùng cản từ: Phương thức ảnh 3D với thuốc cản từ cho mạch máu toàn thân và các mạch ngoại vi với thời gian TR và TE ngắn nhất; Gradient cao giúp tách biệt đoạn động mạch khỏi đoạn tĩnh mạch; Chức năng TestBolus giúp tối ưu thời gian tiêm thuốc. Chức năng CareBolus giúp xác định chính xác thời gian ngâm thuốc; Tính năng Dynamic ce-MRA để tạo ảnh 3D theo thời gian.		
	Không cần thuốc cản từ: Các phương thức 2D/3D thời điểm nhảy (ToF) cho chụp mạch vòng Willis, động mạch cảnh, các mạch cổ, và phương thức nín thở cho các mạch vùng bụng; 2D/3D tương phản pha; tạo bản đồ ven với xung 2D/3D thời điểm nhảy và tương phản pha; Kỹ thuật TONE và MTC nhằm cải thiện tỷ số độ tương phản/nhiều.		

	Các công cụ xử lý ảnh: MPR, MIP, MinIP và 3D SSD; Inline MIP cho kết quả ngay lập tức; Trù hình trực tuyến của phép đo trước và sau khi tiêm thuốc cản từ; Biểu đồ độ lệch chuẩn giúp phân định động mạch và tĩnh mạch.	
	- Chụp tim: Chụp tim cho các ứng dụng 2D từ hình thái, chức năng tâm thất đến mô tả đặc tính mô.	
	Hiển thị tim: quá trình thu nhận nhanh các hướng tim cơ bản cho kế hoạch thăm khám chi tiết hơn; hướng đạo trình tim cho phép người dùng từng bước hình dung và lập các góc nhìn tim điển hình như 2 buồng, 4 buồng hay hướng trực.	
	Công cụ để chụp MR tim mạch nhanh và dễ, 1 nháp chuột để chuyển từ FLASH sang TrueFISP nhằm tối ưu độ tương phản, 1 nháp chuột để bật / tắt tính năng loại bỏ loạn nhịp.	
	Mô tả các bệnh lý cấu trúc tim mạch: các kỹ thuật chụp cần và không cần bệnh nhân nín thở khác nhau cho độ tương phản lớn giữa máu và cấu trúc mạch; Đánh giá cấu trúc tim – lồng ngực bao gồm mạch máu và van tim; Các kỹ thuật cine để đánh giá van độ phân giải cao; kỹ thuật tạo ảnh thành mạch chất lượng cao.	
	Công cụ đánh giá nhanh chức năng tâm thất trái hoặc phải: Tự động điều chỉnh cửa sổ thu nhận theo nhịp tim hiện tại; sử dụng tín hiệu điện tim ECG trực tiếp cho cài đặt kích hoạt ECG; phương thức chụp bao phủ toàn bộ tim; tích hợp kỹ thuật tạo hình song song cho độ phân giải thời gian và không gian cao nhất; tạo ảnh thời gian thực trong trường hợp bệnh nhân không thể nín thở.	
	Tạo ảnh động học và mô tả đặc tính mô độ phân giải và độ tương phản cao: các phương thức cho tạo ảnh tim gắng sức và nghỉ, hỗ trợ thu nhận nhiều lát cắt với độ phân giải cao, có thể điều chỉnh hướng lát cắt tùy ý.	
	- Chụp vùng bụng:	
	Các phương thức độ phân giải cao và cực nhanh 2D và 3D cho phép thăm khám vùng bụng, khung xương chậu, ruột kết, đường mật tụy, động học thận, tiết niệu.	
	Ó bụng 2D: chụp có yêu cầu bệnh nhân nín thở với có và không có xóa mỡ cho ảnh T1, T2; chụp không yêu cầu bệnh nhân nín thở với có hoặc không có xóa mỡ; Các phương thức hồi phục 3D độ phân giải cao cho thăm khám tiết niệu và đường mật tụy;	
	Ó bụng 3D: chụp có yêu cầu bệnh nhân nín thở; phương thức chụp động giúp mô tả tốt nhất các tổn thương nội vùng với độ phân giải thời gian, không gian cao	
	Khung xương chậu: tạo ảnh khung xương chậu (tiền liệt tuyến, cổ tử cung) độ phân giải cao; các phương thức 3D đăng hướng để dò tìm khối u trong xương chậu	
	- Chụp ung thư:	
	Cung cấp các chuỗi xung cũng như phương thức chụp và công	

YH

	cụ đánh giá để đánh giá chi tiết tình trạng ung thư. Gồm:	
	Các phương thức STIR TSE, HASTE và FLASH cùng pha và ngược pha với độ nhạy cao để mô tả di căn; các phương thức tạo ảnh động học giúp mô tả đặc tính và hiển thị tồn thương; đánh giá định lượng và phân tích nhanh dữ liệu và các biểu đồ kết hợp với công nghệ trực tuyến hoặc cho các tính toán độc lập; tạo ảnh khuếch tán cho vùng gan và các vùng khác;	
	Các phương thức chuyên dụng cho tuyến tiền liệt: các phương thức để dò tim, định vị và phân đoạn khối u và u tái phát; tạo ảnh với áp lực khuếch tán;	
	- Chụp chính hình: Cho tạo hình khớp và cột sống, gồm cả khối u, viêm nhiễm và hoại tử mạch có thể thu được bằng các phương thức được cung cấp:	
	Các phương thức 2D TSE cho các ảnh PD, T1, T2 với độ phân giải cao và lát cắt mỏng Phương thức 3D MEDIC, 3D TrueFISP với kích thích nước cho ảnh T2 với độ phân giải cao và lát cắt mỏng Phương thức 3D VIBE cho chụp đầu gối, vai, hông độ phân giải cao Phương thức chụp toàn bộ cột sống, đơn bước và đa bước Có thể xóa mỡ ở vị trí lệch tâm Phương thức cho khớp thái dương hàm Phương thức chụp động học khớp xương cùng chậu Xung 3D DESS cho ảnh tuyệt vời để nhận biết sự khác nhau của dịch và sụn Kỹ thuật giảm xáo ảnh phát sinh do các vật cấy ghép bằng kim loại	
	- Chụp vú: Đánh giá nhanh, đơn giản qua trình thăm khám vú: Phương thức 2D phân giải cao cho đánh giá hình thái học Phương thức 3D phân giải cao bao phủ cả 2 phần vú đồng thời Các phương thức hỗ trợ can thiệp Phương thức đánh giá vú với cấy ghép silicon Đò tìm tín hiệu silicon để xóa tín hiệu silicon, hoặc để xoá tín hiệu mô nhằm phát hiện rò rỉ mô cấy	
	Hiển thị MIP và xóa nền trực tuyến; hiển thị MPR, MIP và xóa nền ngoại tuyến Tạo ảnh khuếch tán cho thăm khám vú Tạo ảnh khối với tăng cường tín hiệu nước cho thăm khám cả 2 vú đồng thời, hiển thị trực tiếp các tuyến sữa	
	- Hỗ trợ nghiên cứu: Truy cập vào dữ liệu chuyên môn để xử lý sâu hơn và tính toán ảnh cao cấp: hỗ trợ USB, truy cập vào hệ thống tập tin thông qua trình duyệt File; Dấu tên các dữ liệu bệnh nhân; Chép trang	

	màn hình để đưa vào bài thuyết trình hay video giảng dạy; Xuất các bảng, các thống kê và các đường cong tín hiệu theo thời gian thành các định dạng thông dụng; tính toán ảnh cao cấp bao gồm tính toán thời gian T1 và T1, cộng - trừ - nhân - chia - loga - và tích phân hình		
	- Chụp nhi khoa: Gồm các phương thức thích hợp cho tạo ảnh trẻ sơ sinh		
	- Dot Cockpit: Hỗ trợ chụp MR linh hoạt ngay từ khi bắt đầu: 1 giao diện người dùng trung tâm cho mọi giao thức chụp Cấu hình giao thức chụp nhanh và trực quan Các tính năng thân thiện người dùng như kéo thả, tìm kiếm động		
	Tạo chiến lược chụp với chỉ một nhấp chuột 1 giao thức chụp có thể có nhiều chiến lược chụp Thay đổi giao thức chụp ngay lập tức		
	Exam Dot Engine 10 phút cung cấp các phương thức chụp nhanh cho hầu hết các ca chụp MR não, cột sống và khớp.		
	- Phần mềm làm đơn giản hóa và tăng hiệu suất chụp não - Brain Dot Engine: Tối ưu hóa các ca chụp não chung với quy trình làm việc tự động và được hướng dẫn: Người dùng dễ dàng điều chỉnh ca chụp cho mỗi bệnh nhân. Tích hợp tính năng hướng dẫn người dùng từng bước một. Hiển thị các tham số do người dùng xác định trước để tối ưu phương thức chụp bằng tay		
	Tự động đặt cấu trúc giải phẫu cần chụp vào đường đồng tâm mà không cần định vị bằng đèn laze		
	Tự động định vị và sắp xếp các lát cắt theo cấu trúc giải phẫu, cung cấp kết quả đồng nhất và thiết thực độc lập với tuổi, vị trí đầu hay bệnh lý của bệnh nhân		
	Tối đa hóa tốc độ chụp bằng cách thiết lập tự động số lát cắt và trường nhìn để bao phủ toàn bộ não.		
	Quy trình chụp não có thể được cá nhân hóa theo tình trạng bệnh nhân và nhu cầu lâm sàng. Có sẵn các chương trình chụp sau: chụp chuẩn với các phương thức 2D, các phương thức 3D cho độ phân giải cao, các phương thức 2D nhanh rút ngắn thời gian chụp, chụp với chuỗi xung không nhạy với chuyển động		
	BLADE: Chuỗi xung không nhạy với chuyển động. Cải thiện chất lượng ảnh bằng cách hiệu chỉnh các hiệu ứng chuyển động trong quá trình thu nhận MR.		
	Tự động tái tạo hình đa diện cho tập dữ liệu 3D (Inline MPR)		
	Tạo hình khuếch tán trực tuyến		
	Người dùng có thể chỉnh sửa quy trình chụp não: thêm/bớt bước chụp, thay đổi nội dung hướng dẫn, thêm các điểm quyết định lâm sàng, thêm/bớt tham số, tùy chỉnh tái tạo đa chiều trực tuyến		

Luu

	<ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm giảm tiếng ồn khi chụp (Quiet Suite): Có các phương thức giảm ồn tối ưu cho tạo ảnh não và khớp - Phần mềm tạo hình nối (Composing syngo): Hiển thị và lưu trữ ảnh chụp cột sống, hệ thần kinh trung ương hay các dây mạch với định dạng đầy đủ Có các thuật toán kết hợp ảnh chuyên dụng, được tối ưu cho việc tạo ảnh chụp mạch hay các cấu trúc giải phẫu với đầy đủ định dạng Có thể kết hợp dữ liệu chụp với FoV, độ phân giải, độ dày lát cắt và ma trận ảnh khác nhau So sánh 2 ảnh được tái tạo để đánh giá và chẩn đoán Hỗ trợ in phim với các cách bố trí ảnh khác nhau Đo đặc trên ảnh tái tạo Các chức năng cao cấp cho chinh hình như đo đặc góc vẹo cột sống (scoliotic angle), góc gù (kyphotic angle), khoảng cách và sự khác biệt về chiều rộng của khoảng gian đốt sống (intervertebral spaces) - Phần mềm chụp mạch không cần thuốc cản từ: Gói phần mềm tích hợp với các chuỗi xung và phương thức chụp cho chụp mạch 3D cao cấp không dùng thuốc cản từ với độ phân giải không gian cao 		
	Tạo ảnh tách biệt động mạch và tĩnh mạch.		
	Mô tả mạch như động mạch thận và mạch ngoại vi.		
2. MÁY IN PHIM KHÔ		Cái	01
	Kính chì (0.8x1.2) m loại tương đương độ dày 2.0mm Pb		
	Áo và cổ chì loại tương đương độ dày 0.35mm Pb		
3. MÁY BƠM THUỐC CẨN TỪ TỰ ĐỘNG 02 NÒNG	(Bơm tiêm điện 2 nòng dùng cho máy cộng hưởng từ)	Cái	01
	Cấu hình:		
	- Máy chính		
	- Màn hình điều khiển từ xa (KHÔNG DÂY)		
	- 10 bộ vật tư tiêu hao		
	Thông số kỹ thuật:		
	Thể tích tiêm tối đa: 64/200ml		
	Thể tích tiêm từng phần: 0.1-200ml, có thể lập trình từng bước 0.1ml		
	Áp lực tiêm tối đa: 21 bar, có thể lập trình từ 5-21 bar, từng bước 1 bar		
	Tốc độ dòng chảy: 0.1 – 10ml/giây, có thể lập trình từng bước 0.1ml/giây. Ngoài ra có thể nhập tốc độ dòng chảy hoặc số pha		
	Số pha: 1-6 pha		
	Thời gian trễ tiêm: 1-255 giây		
	Thời gian trễ pha: 1-255 giây		
	Thời gian trễ quét: 1-255 giây		
	Điều khiển từ xa: Màn hình không dây điều khiển từ xa		
4	Bộ lưu điện 160KVA- ONLINE	Cái	01
	Công nghệ True On-Line Double Conversion		

	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ điều khiển thông minh - Chuyển mạch bằng tay và tự động - Tương thích với máy phát - Khả năng quá tải: 125% for 10 Phút, 150% 1 phút + Đầu vào: 380/400VAC \pm 20%, 50 Hz \pm 5% (3P+N+PE), 3 phase. + Đầu ra: 380/400 VAC \pm 1%, 50Hz, 3phase + Công suất: 160KVA/144KW + Thời gian lưu điện: 3 đến 5 phút cho máy MRI 1.5 - Ác quy 		
--	--	--	--

