

UBND TỈNH TRÀ VINH
BQL DỰ ÁN ĐTXD CÁC CÔNG TRÌNH
DÂN DỤNG VÀ CÔNG NGHIỆP

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Trà Vinh, ngày 18 tháng 6 năm 2024

Số: 30 /TB-BQL

THÔNG BÁO

“Về việc Yêu cầu báo giá thiết bị y tế cho dự án Mua sắm trang thiết bị y tế Bệnh viện đa khoa tỉnh Trà Vinh”

Kính gửi: Các hãng sản xuất, Nhà phân phối, Nhà cung cấp tranh tại Việt Nam.

Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình Dân dụng và Công nghiệp tỉnh Trà Vinh chủ đầu tư dự án Mua sắm trang thiết bị y tế Bệnh viện đa khoa tỉnh Trà Vinh ***có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xác định giá trị dự toán gói thầu làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà thầu cung cấp lắp đặt thiết bị.***

Bằng thông báo này kính gửi đến các Hãng sản xuất, Nhà phân phối, Nhà cung cấp tại Việt Nam hỗ trợ Chủ đầu tư dự án thông tin về giá trang thiết bị gồm:

STT	TÊN THIẾT BỊ
1	Hệ thống chụp cắt lớp vi tính 64 lát/ vòng (cấu hình 32 dãy đầu thu, 64 lát cắt)
2	Hệ thống chụp cắt lớp vi tính 256 lát/ vòng (cấu hình 128 dãy đầu thu, 256 lát cắt)

(Đính kèm phụ lục số 01 và phụ lục số 02 cấu hình thông số kỹ thuật)

I. Thông tin đơn vị yêu cầu báo giá

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình Dân dụng và Công nghiệp tỉnh Trà Vinh; Địa chỉ: 114, Trần Quốc Tuấn, Phường 2, thành phố Trà Vinh, tỉnh Trà Vinh.

2. Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá: Trầm Chí Thiện; Số điện thoại 0977.995.411.

3. Cách thức tiếp nhận báo giá: theo một trong các cách sau

- Nhận trực tiếp: tại Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình Dân dụng và Công nghiệp tỉnh Trà Vinh (Địa chỉ: 114, Trần Quốc Tuấn, Phường 2, thành phố Trà Vinh, tỉnh Trà Vinh).

- Nhận qua địa chỉ mail: Bqltravinhphongkhtc@gmail.com.

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá: **từ ngày ra thông báo đến 24h ngày 23 tháng 6 năm 2024.**

Các báo giá nhận được sau thời điểm nêu trên sẽ không được xem xét.

5. Thời hạn có hiệu lực của báo giá: **Tối thiểu 120 ngày, kể từ báo giá.**

(Lưu ý sản phẩm báo giá phải đảm bảo thời gian, điều kiện bảo hành, bảo trì, chuyển giao công nghệ, đào tạo, hướng dẫn sử dụng và các nội dung khác theo cấu hình thông số kỹ thuật yêu cầu...).

II Nội dung và yêu cầu báo giá:

Hồ sơ báo giá: theo mẫu đính kèm và bảng phân tích đáp ứng cấu hình, thông số kỹ thuật yêu cầu (kèm tài liệu chứng minh như Catalogue, tài liệu kỹ thuật, tài liệu chứng minh tiêu chuẩn chất lượng ISO, EC, FDA,...).

III. Thông báo yêu cầu báo giá này được đăng tải trên cổng thông tin điện tử:

- <https://bqldaddcn.travinh.gov.vn>
- <https://travinh.gov.vn>
- <http://benhvientravinh.com.vn>

Rất mong sự hỗ trợ và xin chân thành cảm ơn!

Nơi nhận:

- UBND tỉnh (Trung tâm TH - CB);
- Bệnh viện đa khoa tỉnh;
- Ban GD;
- Phòng KHTC (Thiện);
- Lưu: VT.



**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**

Phan Văn Bình



PHỤ LỤC SỐ 01

Cấu hình thông số kỹ thuật Hệ thống chụp cắt lớp vi tính 64 lát/ vòng (cấu hình 32 dãy đầu thu, 64 lát cắt)

1. Hệ thống chụp cắt lớp vi tính 64 lát/ vòng (cấu hình 32 dãy đầu thu, 64 lát cắt)
I. YÊU CẦU CHUNG
Hàng hóa mới 100%, sản xuất năm 2023 trở lại đây
Thiết bị đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương (đối với thiết bị chính)
Nguồn điện: 380/ 480 VAC /3 pha, 50Hz
Điều kiện môi trường hoạt động:
+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
II. YÊU CẦU CẤU HÌNH
1. Hệ thống chụp cắt lớp vi tính 32 dãy đầu thu, 64 lát cắt, bao gồm:
- Khoang máy (Gantry): 01 bộ
- Bộ đầu thu (Detector): 01 bộ
- Bóng X-quang: 01 bộ
- Tủ phát cao thế: 01 bộ
-Bàn bệnh nhân: 01 bộ
-Trạm điều khiển và xử lý hình ảnh: Bao gồm
+Cấu hình phần cứng, bao gồm
Máy tính: 01 bộ
Màn hình ≥ 19 inches: 02 cái
+ Các phần mềm/chức năng tiêu chuẩn trên trạm điều khiển và xử lý hình ảnh: 01 bộ, bao gồm:
Chức năng quét hình khảo sát
Chức năng dựng hình và xem ảnh thể tích
Chức năng nội soi ảo
Chức năng quản lý và liều liệu tia trong quá trình quét:
Chức năng chụp cho trẻ nhỏ
Chức năng ghi hình DICOM ra CD/DVD
Chức năng chẩn đoán hồng học từ xa
+ Các phần mềm chức năng nâng cao trên trạm điều khiển và xử lý hình ảnh: 01 bộ, bao gồm
Kỹ thuật lập kế hoạch bơm tự động
Chức năng khởi động quét xoắn ốc tự động (với bơm cản quang tương thích)
Phần mềm tái tạo lập
Phần mềm giảm nhiễu ảnh giả gây ra bởi các vật liệu cấy ghép
Chức năng chụp mạch máu não xóa nền DSA (chế độ thể tích) hoặc tương đương



Gói phần mềm phân tích mạch
2. Các phụ kiện kèm theo:
- Phantom chuẩn máy: 01 bộ
- Bộ phụ kiện định vị bệnh nhân: 01 bộ, bao gồm
+ Tấm đỡ đầu: 01 chiếc
+ Tấm đỡ tay: 01 chiếc
+ Bộ đệm và tấm đỡ đa năng: 01 bộ
+ Dây đai cố định bệnh nhân: 01 bộ
+ Đệm cho bàn: 01 chiếc
Hệ thống đàm thoại nội bộ 2 chiều: 01 bộ
Biến áp cách ly nhập khẩu đồng bộ: 01 bộ
3. Các phụ kiện khác
Máy bơm tiêm thuốc cân quang: 01 cái
Máy in phim khô: 01 cái
UPS online cho trạm máy tính điều khiển và xử lý ảnh, 2 kVA: 01 chiếc
Áo chì: 02 chiếc
Bộ bàn, ghế để máy tính: 01 bộ
Đèn báo của phòng: 01 chiếc
4. Cải tạo phòng chì CT hệ thống chụp cắt lớp vi tính 32 dây dầu thu, 64 lát cắt
III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1. Hệ thống chụp cắt lớp vi tính 32 dây dầu thu, 64 lát cắt
Khoang máy - Gantry
- Đường kính khoang máy: ≥ 70 cm
- Số lát cắt/ vòng quay: ≥ 64 lát
- Tốc độ quay tối đa 1 vòng/360 độ: ≤ 0.5 giây
- Tốc độ quay của gantry: có ≥ 4 mức
- Hệ thống intercom: Giao tiếp hai chiều giữa Gantry và bàn điều khiển
- Góc nghiêng: Từ ≤ -24 độ tới ≥ 30 độ
- Bảng điều khiển trên khoang máy: Được bố trí ở hai bên khoang máy, điều khiển cảm ứng
Bàn bệnh nhân
- Khoảng quét tối đa: ≥ 1600 mm
- Pitch: từ ≤ 0.16 đến ≥ 1.5
- Độ chính xác dịch chuyển bản theo phương ngang (trục z): $\pm \leq 1$ mm
- Tốc độ dịch chuyển theo trục Z: ≥ 100 mm/giây
- Độ cao thấp nhất của bàn: ≤ 530 mm
- Tải trọng tối đa của bàn: ≥ 200 kg
Tủ phát cao thế
- Công suất: ≥ 55 kW

- Công suất hiệu dụng: $\geq 72 \text{ kW}$
- Các mức cài đặt kVp:
+ Mức thấp nhất: $\leq 80 \text{ kVp}$
+ Mức cao nhất: $\geq 140 \text{ kVp}$
- Dải mA: Từ ≤ 10 tới $\geq 460 \text{ mA}$, mỗi bước $\leq 5 \text{ mA}$
Bóng X-Quang
- Kích thước tiêu điểm:
+ Tiêu điểm lớn: $\leq (1.0 \times 1.0) \text{ mm}$
+ Tiêu điểm nhỏ: $\leq (0.6 \times 1.0) \text{ mm}$
- Khả năng trữ nhiệt hiệu quả của anode: $\geq 25 \text{ MHU}$
- Khả năng trữ nhiệt thực của anode: $\geq 7 \text{ MHU}$
- Thời gian phát tia quét xoắn ốc tối đa: ≥ 120 giây
Bộ đầu thu - Detector
- Vật liệu: Chất rắn GOS hoặc chất nhấp nháy hoặc tương đương
- Số dây đầu thu: ≥ 32 dây
- Bề rộng detector theo trục Z (tại trục đẳng tâm): $\geq 20 \text{ mm}$
- Kiểu vòng trượt: Tốc độ truyền dữ liệu $\geq 4.5 \text{ Gb/giây}$
- Tốc độ lấy mẫu dữ liệu: Lên tới 1968 quan sát/vòng quay/phần tử
- Độ dày lát cắt (chế độ xoắn ốc): từ ≤ 0.67 đến $\geq 5 \text{ mm}$
- Độ dày lát cắt (chế độ quét theo trục - axial mode): $\leq 0.625 \text{ mm} - \geq 10 \text{ mm}$
- Góc quét: Bao gồm tối thiểu có 360 độ
- Trường quan sát: 500 mm
Chất lượng ảnh
- Độ phân giải không gian tối đa: $\geq 16 \text{ lp/cm}$
- Độ phân giải tương phản thấp: $\leq 5 \text{ mm @ } 0.3\%; \leq 15.5 \text{ mGy CTDIvol}$
Trạm điều khiển và xử lý hình ảnh (đồng bộ chính hãng)
Cấu hình phần cứng:
- CPU: $\geq 2\text{GHz} \geq 8\text{Core}$
- RAM: $\geq 32 \text{ GB}$
- Tổng dung lượng ổ cứng: $\geq 2000 \text{ GB}$
- Màn hình máy tính $\geq 19\text{-inch}$: 02 cái
- Chuột và bàn phím
Tính năng và ứng dụng trên trạm điều khiển và xử lý hình ảnh.
Các ứng dụng tái tạo ảnh:
- Có phần mềm Tái lập chuyên biệt để cải thiện chất lượng ảnh và giảm liều tia cho bệnh nhân
- Tốc độ tái tạo ảnh tối đa lên tới ≥ 50 ảnh/giây
- Có phần mềm giảm nhiễu ảnh giả gây ra bởi các vật liệu cấy ghép
- Phần mềm tái tạo cho phép lưu trữ và tính toán trước chùm tia cứng và tán xạ hiệu chỉnh trên cơ sở dữ liệu sau đó được tham chiếu để tạo ra một sự hiệu chỉnh

được cá nhân hóa cho mỗi bệnh nhân
- Có chức năng giảm nhiễu sọc của các phần cơ thể không đồng nhất
- Phần mềm tái tạo chùm tia hình nón cho phép thu nhận dữ liệu 3 chiều thực và tái tạo trong cả chế độ quét theo trục và quét xoắn ốc
- Tái tạo trường quan sát: Từ ≤ 50 tới ≥ 500 mm
- Ma trận tái tạo ảnh: ≥ 02 ma trận
- Kích thước ma trận tái tạo ảnh tối đa: $\geq 1024 \times 1024$
Các ứng dụng giảm liều
- Có chức năng điều biến liều theo 3 chiều
- Có các trình chụp quét cho trẻ em
- Có chức năng cảnh báo liều
- Có chức năng hiển thị liều tia
- Có chức năng báo cáo liều tia
Các ứng dụng lâm sàng cơ bản:
- Có chức năng nội soi ảo
- Các chức năng: cuộn, dịch chuyển, phóng to, xoay
- Chức năng tính toán thể tích
- Chức năng đo khoảng cách, đo góc
- Chức năng điều chỉnh độ sắc nét hoặc độ mịn ảnh
- Chức năng đảo ngược mức xám của ảnh
- Vùng quan tâm ROI: Hình elip, đa giác, hình tròn, hình chữ nhật.
Các ứng dụng lâm sàng nâng cao
- Kỹ thuật lập kế hoạch bơm tự động để quan sát tăng cường của chất cản quang và bắt đầu quá trình quét tại mức được xác định trước hoặc tương đương
- Chức năng khởi động quét xoắn ốc tự động: Cho phép bơm cản quang giao tiếp với máy, cho phép người dùng theo dõi quá trình bơm và khởi động quét theo độ trễ được xác định trước (với bơm cản quang tương thích) hoặc tương đương
- Chức năng chụp mạch máu não xóa nền DSA (chế độ thể tích)
- Gói phần mềm phân tích mạch:
+ Có chức năng dựng hình thể tích và xóa xương
+ Có chức năng trích xuất mạch máu tự động
+ Có chức năng tự động xác định Đường trung tâm
+ Hỗ trợ đánh giá phình mạch và định lượng hẹp mạch máu.
Kết nối DICOM:
Định dạng hình ảnh tương thích DICOM 3.0
- Bao gồm các chức năng DICOM sau đây:
+ Hồ sơ và người dùng lớp dịch vụ (CT và ảnh thứ cấp)
+ In DICOM
+ Danh sách làm việc theo thể thức DICOM
+ Truy vấn/ tìm lại người dùng

+ Phương thức làm việc theo bước
+ Báo cáo có cấu trúc
2. Các phụ kiện khác:
Máy bơm tiêm thuốc cân quang 1 nòng:
- Chứng loại: Di động trên xe đẩy
- Thể tích bơm: Từ ≤ 1 ml tới thể tích của xylanh
- Tốc độ bơm tối đa: ≥ 10 ml/giây
- Áp lực bơm tối đa: ≥ 300 PSI
Máy in phim khô:
- Kết nối: chuẩn DICOM
- Độ phân giải tối đa: ≥ 508 dpi/ppi
- Độ tương phản: ≥ 14 bit
- Tốc độ in: Khoảng ≥ 110 phim/giờ với cỡ phim (35x43cm)
- Số khay chứa phim: ≥ 3 khay
IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC:
Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng.
Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng /lần).
Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ.
Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt.
Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email..).
Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống.



PHỤ LỤC SỐ 02

Cấu hình thông số kỹ thuật Hệ thống chụp cắt lớp vi tính 256 lát/ vòng (cấu hình 128 dãy đầu thu, 256 lát cắt)

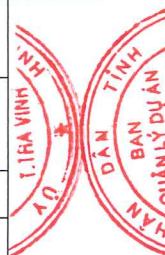
2. Hệ thống chụp cắt lớp vi tính 256 lát/ vòng (cấu hình 128 dãy đầu thu, 256 lát cắt)
I. YÊU CẦU CHUNG
Hàng hóa mới 100%, sản xuất năm 2023 trở lại đây
Thiết bị đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương (đối với thiết bị chính)
Nguồn điện: 380/ 480 VAC /3 pha, 50Hz
Điều kiện môi trường hoạt động:
+ Nhiệt độ tối đa: ≥ 20 độ C
+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
II. YÊU CẦU CẤU HÌNH
1. Hệ thống máy chính:
Khoang máy - Gantry: 01 bộ
Bàn bệnh nhân: 01 bộ
Tủ phát cao thế: 01 bộ
Bóng X –quang: 01 bộ
Bộ đầu thu - Detector: 01 bộ
Trạm điều khiển và xử lý hình ảnh: 01 bộ: Bao gồm
Cấu hình phần cứng:
- Máy tính: 01 bộ
- Màn hình ≥ 19 inches: 02 cái
Các thông số chụp cơ bản
Các ứng dụng và phần mềm/chức năng tái tạo, xử lý ảnh, giảm liều tia và ứng dụng lâm sàng cơ bản.
Các ứng dụng tái tạo ảnh
Các ứng dụng giảm liều và quản lý liều tia
Các ứng dụng lâm sàng, xử lý ảnh cơ bản
Các ứng dụng, chức năng chụp và xử lý ảnh lâm sàng nâng cao:
- Chức năng lập kế hoạch bơm tự động
- Chức năng khởi động quét xoắn ốc tự động
- Tự động tối ưu hóa lát cắt, pitch và thời gian quay của gantry
- Gói phần mềm tưới máu thân
- Gói phần mềm chụp và phân tích cho tim mạch
- Gói phần mềm phân tích tưới máu não kèm chức năng tăng gấp đôi độ bao phủ lên tới $\geq 160\text{mm}$ khi chụp tưới máu
Kết nối DICOM
Các phụ kiện kèm theo:

Phantom và bộ gá để chuẩn máy: 01 bộ
Bộ phụ kiện định vị bệnh nhân: 01 bộ bao gồm
+ Đỡ đầu: 01 chiếc
+ Đỡ tay: 01 chiếc
+ Bộ đệm và tấm đỡ đa năng: 01 bộ
+ Dây đai cố định bệnh nhân: 01 bộ
+ Đệm cho bàn: 01 chiếc
Biến áp cách ly nhập khẩu đồng bộ: 01 bộ
Hệ thống đàm thoại nội bộ 2 chiều: 01 bộ
Trạm xử lý ảnh chuyên dụng: 01 bộ, bao gồm:
Cấu hình phần cứng:
- Máy tính: 01 bộ
- Màn hình ≥ 24 inches: 02 cái
Các ứng dụng dựng hình, hiển thị và lâm sàng cơ bản
Ứng dụng lâm sàng nâng cao trên trạm xử lý ảnh:
Gói phần mềm phân tích mạch máu
Phần mềm tưới máu não
Phần mềm quan sát tim mạch cơ bản
Chức năng xem lại điểm vôi hóa mạch vành
Gói phần mềm phân tích và đánh giá tim mạch toàn diện
Phần mềm tưới máu thân
Gói phần mềm hỗ trợ theo dõi sự phát triển của khối u và đánh giá đáp ứng điều trị của bệnh nhân
Phần mềm đánh giá, phân tích tổn thương, hỗ trợ lập kế hoạch điều trị u gan
Phần mềm đánh giá nodule phổi
Gói phần mềm lập kế hoạch phẫu thuật TAVI (hoặc tương đương)
Gói phần mềm lập kế hoạch đặt Stent
2. Thiết bị phụ trợ và phụ kiện khác
Máy in phim khô: 01 cái
Máy bơm thuốc cân quang loại 2 nòng: 01 cái
Hệ thống camera quan sát bệnh nhân từ phòng điều khiển: 01 bộ
Áo chì, loại tương đương ≥ 0.35 mm Pb: 02 cái
Bộ bàn và ghế để máy tính: 02 bộ
Thiết bị kết nối mạng: 01 bộ
Đèn báo phát tia: 01 bộ
3. Cải tạo phòng hệ thống chụp cắt lớp vi tính 256 lát/ vòng
III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT
Mục đích sử dụng:
Hệ thống chụp cắt lớp vi tính (CT) được sử dụng trong lâm sàng như một thiết bị chẩn đoán hình ảnh bệnh nhân tạo ra hình ảnh tương ứng với mật độ mô.

Nguyên lý hoạt động, công nghệ:
Sử dụng năng lượng tia X
Chất lượng của hình ảnh phụ thuộc vào mức độ và lượng năng lượng tia X phát tới mô.
Hình ảnh CT hiển thị cả thành phần mật độ cao (như xương) và mô mềm.
1. Hệ thống máy chính:
1.1. Khoang máy - Gantry:
- Đường kính khoang máy: ≥ 70 cm
- Tốc độ quay tối đa 1 vòng/360 độ: ≤ 0.27 giây
- Lựa chọn tốc độ quay của khoang máy/360 độ: từ ≤ 0.27 đến ≥ 1 giây/360
- Khoảng cách từ tiêu điểm bóng phát tia tới trục đẳng tâm: ≥ 570 mm
- Khoảng cách từ tiêu điểm bóng phát tia tới đầu thu (SID): ≥ 1040 mm
- Định vị trên khoang máy: Bảng laser
- Hệ thống intercom: Kết nối hai chiều giữa khoang máy và bàn điều khiển
- Bảng điều khiển trên khoang máy: Bảng điều khiển cảm ứng, được gắn ở hai bên khoang máy
1.2. Bàn bệnh nhân:
- Khoảng quét tối đa: ≥ 1750 mm
- Pitch: từ ≤ 0.52 đến ≥ 1.52
- Độ chính xác dịch chuyển bàn theo trục Z: $\pm \leq 0.25$ mm
- Tốc độ dịch chuyển bàn theo trục Z tối đa: ≥ 185 mm/giây
- Điều chỉnh chiều cao mặt bàn thấp nhất: ≤ 645 mm
- Tải trọng tối đa của bàn: ≥ 200 kg
1.3. Tủ phát cao thế:
- Công suất tối đa: ≥ 100 KW
- Các mức cài đặt kVp:
+ Mức thấp nhất: ≤ 80 kVp
+ Mức cao nhất: ≥ 140 kVp
- Dải mA:
+ Mức thấp nhất: ≤ 10 mA
+ Mức cao nhất: ≥ 800 mA
1.4. Bóng X - quang:
Kích thước tiêu điểm: ≥ 2 tiêu điểm
+ Tiêu điểm lớn: $\leq 1.2 \times 1.6$ mm
+ Tiêu điểm nhỏ: $\leq 1.0 \times 0.7$ mm
- Khả năng trữ nhiệt hiệu quả của Anode: ≥ 30 MHU
- Thời gian phát tia quét xoắn ốc tối đa: ≥ 60 giây
- Tốc độ tản nhiệt tối đa của Anode: ≥ 1600 KHU/phút
- Công nghệ làm mát bóng X-quang: Làm mát trực tiếp hoặc tương đương
- Có chức năng tiêu điểm động

1.5. Bộ đầu thu - Detector: 01 bộ
- Vật liệu: Chất rắn GOS hoặc tương đương với ≥ 86000 phần tử
- Công nghệ: được thiết kế dạng module, tích hợp mạch chuyển đổi A/D.
- Số dây đầu thu vật lý: ≥ 128
- Số lát cắt thu nhận/vòng quay: ≥ 256
- Độ bao phủ theo trục Z (tại trục đẳng tâm): ≥ 8 cm
- Số hình chiếu lớn nhất/vòng quay: ≥ 2400 hình/vòng quay
- Tích hợp lưới lọc chống tán xạ 2D hoặc 3D
1.6. Trạm điều khiển và xử lý hình ảnh:
1.6.1. Cấu hình phần cứng:
- Tốc độ CPU: $\geq 3.0\text{GHz}$, $\geq 4\text{-Core CPU}$
- Bộ nhớ RAM: ≥ 16 GB
- Tổng dung lượng ổ cứng: 1TB
- Ổ đĩa: Ổ DVD
- Có khả năng Kết nối và truyền Tải dữ liệu theo giao thức chuẩn DICOM 3.0
- Màn hình hiển thị:
+ Kích thước: ≥ 19 inch
+ Độ phân giải: $\geq 1280 \times 1024$
1.6.2. Các thông số chụp cơ bản:
- Số lát cắt thu nhận mỗi vòng quay: ≥ 256
- Số lát cắt tái tạo tối đa: ≥ 800
- Góc quét:
+ Góc quét nhỏ nhất: ≤ 240 độ
+ Góc quét lớn nhất: ≥ 360 độ
- Trường quét: Tối đa ≥ 500 mm
- Độ phân giải không gian Cut-off: Tối đa ≥ 21 lp/cm (+ 2 lp/cm)
- Độ phân giải tương phản thấp: ≤ 4 mm @ 0% @ ≤ 25 mGy CTDIvol
* Chế độ quét:
Chụp hình khảo sát:
+ Có chế độ chụp hình khảo sát kép
- Chế độ quét theo trục - axial mode
+ Độ dày lát cắt nhỏ nhất: ≤ 0.625 mm
+ Độ dày lát cắt lớn nhất: ≥ 5 mm
- Chế độ quét xoắn ốc - helical mode:
+ Độ dày lát cắt nhỏ nhất: ≤ 0.67 mm
+ Độ dày lát cắt lớn nhất: ≥ 5 mm
+ Thời gian chụp xoắn ốc liên tục: ≥ 60 giây
+ Độ dài quét xoắn ốc tối đa: ≥ 1750 mm
+ Khoảng pitch lựa chọn trong khoảng, tùy theo chế độ chụp: từ ≤ 0.52 đến ≥ 1.52
1.6.3. Các ứng dụng và phần mềm/ chức năng tái tạo, xử lý ảnh, giảm liều tia

và ứng dụng lâm sàng cơ bản:
Các ứng dụng tái tạo ảnh:
- Có phần mềm tái lập chuyên biệt để cải thiện chất lượng ảnh và giảm liều tia cho bệnh nhân
- Có phần mềm giảm nhiễu ảnh giả gây ra bởi các vật liệu cấy ghép kim loại
- Có phần mềm tái tạo cho phép lưu trữ và tính toán trước chùm tia cứng và tán xạ hoặc tương đương
- Có chức năng giảm nhiễu sọc của các phần cơ thể không đồng nhất
- Phần mềm tái tạo chùm tia hình nón cho phép thu nhận dữ liệu 3 chiều thực hoặc giảm xảo ảnh do chùm tia hình nón
- Tái tạo trường quan sát: Liên tục từ ≤ 50 đến ≥ 500 mm
- Ma trận tái tạo ảnh: tối thiểu có 512×512 , $1,024 \times 1,024$
- Kích thước ma trận tái tạo ảnh tối đa: $\geq 1024 \times 1024$
- Tốc độ tái tạo ảnh: ≥ 40 ảnh/ giây
Các ứng dụng giảm liều và quản lý liều tia:
- Lựa chọn dòng tự động: đề xuất tự động cài đặt dòng bóng theo đường kính bệnh nhân được ước tính trong vùng quét
- Có chức năng điều biến liều theo góc quay của bóng X-quang trong chế độ quét xoắn ốc
- Điều biến liều theo chiều dọc (trục Z): Có
- Có chức năng điều biến liều theo 3 chiều hoặc tương đương
- Có các giao thức quét cho trẻ em và trẻ sơ sinh
- Có chức năng cảnh báo liều
- Có chức năng hiển thị và báo cáo liều tia
- Có chức năng quản lý chùm tia đem đến liều chụp đồng nhất hoặc tối ưu hóa liều tia cho bệnh nhân
- Có chức năng lọc chùm tia cân bằng độ phân giải và liều chụp hoặc tương đương
Các ứng dụng lâm sàng, xử lý ảnh cơ bản:
- Chức năng nội soi ảo: Có
- Dựng hình thể tích: tối thiểu có MIP, VIP, MinIP, Surface MIP: Có
- Chức năng hỗ trợ chẩn đoán hồng học từ xa : Có
- Chức năng xử lý ảnh xóa nền, kết hợp ảnh: Có
- Chức năng so sánh ảnh: Có
- Các chức năng: cuộn, dịch chuyển, phóng to, xoay: Có
- Chức năng tính toán thể tích: Có
- Chức năng đo khoảng cách, đo góc: Có
- Chức năng điều chỉnh độ sắc nét hoặc độ mịn ảnh: Có
- Chức năng đảo ngược mức xám của ảnh: Có
- Lật/Quay: Có
- Vùng quan tâm ROI: tối thiểu có: Tròn, vẽ tay, ellip, spline (đường cong theo



điểm), chữ nhật, đa giác, tự động định đường bao, tìm bờ
- Chức năng quản lý mô: cho phép lựa chọn các tổ chức được hiển thị trên hình ảnh dựng hình thể tích. Có thể kết hợp với các thao tác như: xóa xương, phân đoạn mạch máu, gan và thận, đường khí.
- Chức năng phân đoạn mô: Có
Các ứng dụng lâm sàng nâng cao:
- Chức năng lập kế hoạch bơm tự động: cho phép quan sát tăng cường của chất cản quang và bắt đầu quá trình quét tại mức được xác định trước
- Chức năng khởi động quét xoắn ốc tự động: cho phép bơm cản quang giao tiếp với máy, cho phép người dùng theo dõi quá trình bơm và khởi động quét theo độ trễ được xác định trước.
- Tự động tối ưu hóa lát cắt, pitch và thời gian quay của gantry
- Gói phần mềm tưới máu thân:
+ Cho phép đánh giá tưới máu gan
+ Cho phép đánh giá tưới máu một động mạch với các biểu đồ tưới máu
- Gói phần mềm chụp và phân tích cho tim mạch: Bao gồm các tính năng sau
+ Chức năng chụp tim mạch: Retrospective tagging cho chế độ chụp xoắn ốc hoặc Prospective gating cho chế độ chụp tuần tự - axial scan
+ Chức năng quan sát tim mạch
+ Đánh giá chức năng tim: Thể tích cuối tâm thu, cuối tâm trương của thất trái. Thể tích nhất bớp, cung lượng tim, phân suất tổng máu
+ Chức năng đánh giá điểm vôi hóa mạch vành
+ Có chức năng nâng cao Độ phân giải thời gian khi chụp tim mạch: Đạt tới ≤ 35 mili giây
+ Có thuật toán tự động phát hiện và quản lý loạn nhịp, tự động chọn pha chụp tốt nhất
- Chức năng giúp giảm liều và tối ưu liều chụp tim mạch.
- Gói phần mềm phân tích tưới máu não kèm chức năng tăng gấp đôi độ bao phủ lên tới $\geq 160\text{mm}$ khi chụp tưới máu
Kết nối DICOM:
- Định dạng hình ảnh tương thích DICOM 3.0
- Bao gồm các chức năng DICOM sau đây:
+ Hồ sơ và người dùng lớp dịch vụ (CT và ảnh thứ cấp)
+ In DICOM
+ Danh sách làm việc theo thể thức DICOM
+ Truy vấn/ tìm lại người dùng
+ Phương thức làm việc theo bước
+ báo cáo Có Cấu trúc
1.7. Các phụ kiện kèm theo, được cung cấp cùng với máy CT:
Phantom và bộ gá để chuẩn máy

Bộ phụ kiện định vị bệnh nhân: bao gồm
+ Đỡ đầu: 01 chiếc
+ Đỡ tay: 01 chiếc
+ Bộ đệm và tấm đỡ đa năng: 01 bộ
+ Dây đai cố định bệnh nhân: 01 bộ
+ Đệm cho bàn: 01 chiếc
Biến áp cách ly nhập khẩu đồng bộ
Hệ thống đàm thoại nội bộ 2 chiều
1.8. Trạm xử lý ảnh chuyên dụng:
1.8.1. Cấu hình phần cứng:
- Tốc độ CPU: Intel Xeon ≥ 3.7 GHz, 8 nhân
- Bộ nhớ RAM: ≥ 16 GB
- Tổng dung lượng ổ cứng: ≥ 1 TB SATA và ≥ 256 GB SSD
- Ổ đĩa : DVD
- Có khả năng kết nối và truyền tải dữ liệu theo giao thức chuẩn DICOM 3.0
Màn hình hiển thị:
+ Kích thước: ≥ 19 inch
+ Độ phân giải: $\geq 1280 \times 1024$
1.8.2. Các ứng dụng dựng hình, hiển thị và lâm sàng cơ bản:
- Chức năng CT Viewer: Dựng hình 3D, MIP, VIP, minIP, SurfaceMIP
- Có chế độ hiển thị hình ảnh giải phẫu thể tích xung quanh trên nền trong suốt giống như gương
- Có chức năng nội soi ảo
- Chức năng xử lý ảnh xóa nền, kết hợp ảnh
- Chức năng so sánh ảnh
- Các chức năng: cuộn, dịch chuyển, phóng to, xoay
- Chức năng tính toán thể tích
- Chức năng đo khoảng cách, đo góc
- Chức năng điều chỉnh Độ sắc nét hoặc Độ mịn ảnh
- Chức năng quản lý mô: Cho phép lựa chọn các tổ chức được hiển thị trên hình ảnh thể tích.
1.8.3. Ứng dụng lâm sàng nâng cao trên trạm xử lý ảnh
Gói phần mềm phân tích mạch máu:
- Có chức năng phân đoạn tự động để xóa xương và trích xuất đường bao mạch máu.
- Tự động trích xuất (xác định và hiển thị) đường trung tâm mạch máu và đặt tên cho các mạch máu lớn.
- Các thông số tính toán:
+ Đánh giá hẹp mạch: %, đường kính tối thiểu, diện tích tối thiểu
+ Đường kính, diện tích lòng mạch

+ Đường kính, diện tích mạch
+ Diện tích thành mạch
+ Giá trị HU (trung bình/SD)
Phần mềm tưới máu não:
- Có thể tạo ra các bản đồ màu định lượng:
+ Lưu lượng máu não (CBF)
+ Thể tích máu não (CBV)
+ Thời gian truyền trung bình (MTT - mean transit time)
+ Thời gian đạt ngưỡng (TTP - time-to-peak).
- Có chức năng đánh giá Tmax
Phần mềm quan sát tim mạch cơ bản:
- Có các chế độ xem hình tim mạch cơ bản như 2D, thể tích, nội soi ảo
- Có các chức năng xử lý ảnh cơ bản như: cuộn, đo, chú thích, dịch chuyển, phóng to, xoay
- Có chế độ xem hình: Quan sát các hình ảnh từ các hướng trực ngắn, 2 buồng, 3 buồng
- Có chế độ xem hình theo trục tim: theo trục ngắn, trục dài theo phương ngang, trục dài theo phương dọc.
- Có chức năng tính toán: thể tích cuối tâm thu, cuối tâm trương của thất trái, thể tích nhát bóp, cung lượng tim, phân suất tổng máu
- Có chức năng xem lại điểm vôi hóa mạch vành
Gói phần mềm phân tích và đánh giá tim mạch toàn diện:
- Có chức năng tự động phân đoạn tim
- Có chức năng hiển thị bản đồ màu cho: động mạch chủ, mạch vành, tâm nhĩ phải, tâm thất phải, tâm nhĩ trái, tâm thất trái, cơ tim
- Có chức năng cho phép đánh giá: Thể tích tâm thất và tâm nhĩ, Phân suất tổng máu, Thể tích nhát bóp, Cung lượng tim
- Có chức năng hiển thị bản đồ phân cực màu để hiển thị các thông số chức năng của mỗi phân đoạn thất trái.
- Có chức năng chiết xuất và hiển thị cây động mạch vành và tự động đánh dấu các mạch máu: LAD; RCA; LCx; PDA
- Quan sát mạch máu dạng siêu âm trong lòng mạch
- Có các chức năng đo cho mạch vành: Đường kính và diện tích hẹp và vị trí tham chiếu; chiều dài hẹp; phần trăm hẹp; độ lệch tâm mặt cắt ngang
- Có chức năng đánh giá mảng xơ vữa mạch vành
+ Cung cấp đặc điểm mảng xơ vữa bằng cách sử dụng thuật toán một cú nhấp chuột (vôi hóa và không vôi hóa)
+ Cung cấp hình ảnh trực quan được mã hóa màu về những vùng nghi ngờ xơ vữa (được người dùng xác định) trên hình ảnh mặt cắt ngang của mạch.
Phần mềm tưới máu thân:
- Cho phép đánh giá tưới máu gan

- Cho phép đánh giá tưới máu một động mạch với các biểu đồ tưới máu
- Có thể lựa chọn hiển thị biểu đồ tưới máu theo các cách phối màu khác nhau
Gói phần mềm hỗ trợ theo dõi sự phát triển của khối u và đánh giá đáp ứng điều trị của bệnh nhân:
- Xác định tổn thương bằng công cụ phân đoạn bán tự động hoặc thủ công
- Người dùng có thể dán nhãn các tổn thương:
+ Tổn thương mục tiêu hoặc không phải mục tiêu hoặc tương đương
+ Loại tổn thương: khối u, hạch bạch huyết, chưa được đặt (chỉ cho tổn thương không phải mục tiêu) hoặc tương đương
- Có thể theo dõi những thay đổi theo thời gian và đánh giá đáp ứng của bệnh sau khi điều trị hoặc tương đương
- Có thể đo các thuộc tính tổn thương có liên quan trên hình ảnh giải phẫu và chức năng hoặc tương đương
- Có thể quản lý tập hợp các tổn thương được xác định hoặc tương đương
- Có thể xem xét các phép đo trong các định dạng bảng và đồ họa có thể giúp phát hiện xu hướng hoặc tương đương
- Có thể chọn cài đặt tiêu chí đáp ứng ung thư và cung cấp công cụ để tính toán theo hướng dẫn được thiết lập hoặc tương đương
* Các tính năng chính:
- Tải lên nhiều nghiên cứu đồng thời cho các phép đo thời gian hoặc tương đương
- Đăng ký tự động và thủ công giữa các nghiên cứu và giữa các chuỗi trong nghiên cứu (cùng một bệnh nhân, thời điểm khác nhau) hoặc tương đương
- Xác định các kiểu dữ liệu được xác định trước (các bộ cài đặt trước) và các bộ cục do người dùng tạo hoặc tương đương
- Phân đoạn mô theo thể tích bán tự động và thủ công và các công cụ điều chỉnh hoặc tương đương
- Phát hiện việc quản lý các tổn thương đã xác định (các thuộc tính tổn thương, gia nhập, khớp, không khớp, xóa) hoặc tương đương
- Phần mềm tự động tính toán của các phép đo sau cho từng tổn thương được phân đoạn:
+ Trục dài - đường kính dài nhất trên một lát cắt trục
+ Trục ngắn (mm) - đường kính ngắn nhất trong một lát cắt trục
+ Trục dài x trục ngắn
+ Diện tích tối đa (cm ²)
+ Giá trị trung bình / tối đa/ tối thiểu / SD của tất cả các thể tích chức năng
+ Thời gian tăng trưởng gấp đôi (theo ngày)
+ Mật độ trung bình của tất cả khối u đích
- Hỗ trợ các tiêu chí đáp ứng ung thư tối thiểu gồm: RECIST 1.0, RECIST 1.1, WHO hoặc tương đương
- Kết quả hiển thị ở dạng bảng và đồ họa.
- Xuất kết quả theo nhiều định dạng.



Phần mềm đánh giá, phân tích tổn thương, hỗ trợ lập kế hoạch điều trị u gan
- Có chức năng phân đoạn mô gan, mạch máu và các tổn thương
- Có chức năng phân đoạn các thùy gan và mạch máu và số lượng phân đoạn gan
- Có chức năng lập kế hoạch phẫu thuật hoặc ghép gan.
Đánh giá Nodule phổi:
- Có chức năng hỗ trợ dò tìm nodule phổi
- Tự động phân đoạn thùy và phổi
- Phân đoạn nodule phổi bằng một lần nhấp chuột
- Có các công cụ điều chỉnh phân đoạn nodule phổi thủ công
- Có thể tải lên đến ≥ 8 nghiên cứu đồng thời cho các phép đo thời gian
- Phục hồi nodule được phân đoạn trước đó từ các nghiên cứu trước đây để so sánh hoặc tương đương
- Tính năng so sánh nâng cao cho phép đánh giá sự tương quan và phù hợp giữa các nodule được xác định trước trong hai nghiên cứu
- Đồng bộ hóa giữa các nghiên cứu từ các thời điểm khác nhau
- Quan sát 3D hoặc MIP của các nodule được phân đoạn
- Có phần mềm tự động tính toán các phép đo cho mỗi nodule được phân đoạn
- Các thông số định lượng nodule: đường kính trung bình; thể tích; mật độ trung bình (HU)
- Đặc trưng của các đặc tính sau cho mỗi nodule trong các cài đặt trước - có thể tùy chỉnh: Kiểu nodule phổi (đặc, bán đặc, mờ, vôi hóa); vị trí thùy phổi; hình dạng nodule hoặc tương đương
- Chức năng khớp và so sánh tự động tính toán các đo đạc sau giữa hai lần thăm khám:
+ Thời gian tăng trưởng gấp đôi theo ngày
+ Sự thay đổi hấp thụ và % của các thông số: Sự phát triển theo trục dài, trục ngắn, đường kính trung bình, đường kính 3D tối đa, đường kính hiệu dụng, thể tích và giá trị HU trung bình.
Gói phần mềm lập kế hoạch phẫu thuật TAVI (hoặc tương đương)
- Có công cụ để xác định kích thước và hình dạng giải phẫu của gốc động mạch chủ, động mạch chủ hướng thượng
- Có chức năng tự động phân đoạn
- Có chức năng tự động phân đoạn vôi hóa và phát hiện % vôi hóa trong gốc động mạch chủ
- Có chức năng đánh dấu mốc giải phẫu cho các nút xoang động mạch chủ.
- Có chức năng đánh dấu mốc giải phẫu cho lỗ thông RCA và LMCA
- Có chức năng điều chỉnh và xác nhận mốc giải phẫu các nút xoang động mạch chủ và lỗ thông mạch vành
- Các tính năng định cỡ dụng cụ TAVI:
+ Có chức năng tự động phát hiện các mặt phẳng dọc theo gốc động mạch chủ và động mạch chủ hướng thượng, và có thể điều chỉnh nếu cần

+ Có chức năng tự động phát hiện các đường bao và khoảng cách
+ Có thể dựng hình thể tích: động mạch chủ, gốc động mạch chủ, thất trái
+ Có chức năng tính toán để đưa ra Góc CathLab tối ưu.
- Có các công cụ để phân tích các mạch ngoại vi khi định cỡ dụng cụ can thiệp TAVI như:
+ Kiểm tra đường kính tối thiểu
+ Kiểm tra vôi hóa
+ Kiểm tra độ uốn khúc
Gói phần mềm lập kế hoạch đặt Stent
1.9. Thiết bị phụ trợ và phụ kiện khác
Máy in phim khô:
- Kết nối: Chuẩn DICOM
- Độ phân giải tối đa: ≥ 508 dpi/ppi
- Độ tương phản: 14 bit
- Tốc độ in: ≥ 110 phim/giờ với cỡ phim (35x43cm)
- Số khay chứa phim: 3 khay
Máy bơm thuốc cân quang loại 2 nòng:
- Chung loại: Di động trên xe đẩy
- Thể tích bơm: Từ 1 ml tới thể tích của xylanh
- Tốc độ bơm tối đa: ≥ 10 ml/giây
- Áp lực bơm tối đa: ≥ 300 PSI
IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC:
Bảo hành toàn hệ thống: ≥ 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng.
Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần).
Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ.
Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt
Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...).
Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống.

CÔNG TY.....

BÁO GIÁ

Kính gửi: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình Dân dụng và Công nghiệp tỉnh Trà Vinh

Trên cơ sở yêu cầu báo giá của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình Dân dụng và Công nghiệp tỉnh Trà Vinh tại thông báo số ngày 18/6/2023, chúng tôi [ghi tên, địa chỉ của hãng sản xuất, nhà cung cấp; trường hợp nhiều hãng sản xuất, nhà cung cấp cùng tham gia trong một báo giá (gọi chung là liên danh) thì ghi rõ tên, địa chỉ của các thành viên liên danh] báo giá cho các thiết bị y tế như sau:

1. Báo giá cho các thiết bị y tế và dịch vụ liên quan

STT	Danh mục thiết bị y tế	Ký, mã, nhãn hiệu, model, hãng sản xuất	Mã HS	Năm sản xuất	Xuất xứ	Số lượng	Đơn giá (VND)	Chi phí cho các dịch vụ liên quan (VND)	Thuế, phí, lệ phí (nếu có) (VND)	Thành tiền (VND)
1	Thiết bị A									
2	Thiết bị B									
n	...									

2. Báo giá này có hiệu lực trong vòng: 120 ngày, kể từ ngày báo giá.

3. Vị trí lắp đặt thiết bị tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Trà Vinh số 399 đường Nguyễn Đăng khóm 10, phường 7, thành phố Trà Vinh.

4. Chúng tôi cam kết:

- Không đang trong quá trình thực hiện thủ tục giải thể hoặc bị thu hồi Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp hoặc Giấy chứng nhận đăng ký hộ kinh doanh hoặc các tài liệu tương đương khác; không thuộc trường hợp mất khả năng thanh toán theo quy định của pháp luật về doanh nghiệp.

- Giá trị của các thiết bị y tế nêu trong báo giá là phù hợp, không vi phạm quy định của pháp luật về cạnh tranh, bán phá giá.

- Những thông tin nêu trong báo giá là trung thực.

....., ngày.... tháng....năm....

Đại diện hợp pháp của hãng sản xuất, nhà cung cấp

(Ký tên, đóng dấu)

* Lưu ý: Thông báo giá gửi kèm bảng phân tích đáp ứng cấu hình, thông số kỹ thuật yêu cầu (kèm tài liệu chứng minh như Catalogue, tài liệu kỹ thuật, tài liệu chứng minh tiêu chuẩn chất lượng ISO, EC, FDA,...).