

# THIẾT KẾ VÀ THI CÔNG CUNG CẤP THIẾT BỊ PHÒNG MỒ

Quy trình làm việc và danh mục thiết bị, nội thất hoàn thiện





## Nội dung

### Về Airtech Thế Long

Giới thiệu 1 – 2

### Lý thuyết cơ bản về phòng mổ

Khái niệm 3

### Tiêu chuẩn thiết kế phòng mổ

Cấp độ sạch, kiểm soát không khí 4

Kích thước thiết kế phòng mổ 5

Vị trí đặt phòng mổ 6

Vật tư và thiết bị 7 – 8

### Vật tư lắp đặt phòng mổ

Vách panel – Trần vô khuẩn 9

Sàn vinyl 10

Cửa ra vào 11

Ô kính quan sát 11

Hệ thống khí sạch 12

Đèn chiếu sáng 13

Tủ biến áp cách ly 13

Ổ cắm điện y tế 14

Hệ thống khí y tế 14

### Thiết bị nội thất phòng mổ

Bảng thông tin điều khiển 15

Bàn phẫu thuật 15

Đèn đọc phim x quang 15

Đèn phẫu thuật 16

Trụ khí – Tay khí treo trần 17

Bồn rửa tay tiết trùng 18

Đèn báo đang phẫu thuật 18

Đồng hồ phòng mổ 18

Tủ dụng cụ phẫu thuật 19

Tủ giữ ấm – Tủ giữ lạnh y tế 19

Nhà cung cấp thiết bị 20

### Dự án bệnh viện tiêu biểu





**AIRTECH THẾ LONG** là đơn vị tiên phong trong lĩnh vực tư vấn, thiết kế, lắp đặt và thi công phòng sạch cho các ngành điện tử - bán dẫn, dược phẩm - y tế, thực phẩm và đồ uống theo các tiêu chuẩn ISO 14644, FS209E và GMP.

Chúng tôi cung cấp các giải pháp toàn diện trong lĩnh vực không khí sạch với các sản phẩm đặc trưng như: phòng sạch, thiết bị y tế, thiết bị thí nghiệm, hệ thống lọc không khí công nghệ cao và các loại sàn.



Trong nỗ lực không ngừng cải tiến quy trình sản xuất và chất lượng sản xuất, chúng tôi đã được trao chứng nhận ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015, ISO 13485: 2016 cho quản lý hệ thống chất lượng để đảm bảo ổn định chất lượng cao và dịch vụ tốt cho khách hàng.



## GIỚI THIỆU

Airtech Thế Long là đơn vị tiên phong trong lĩnh vực thi công và cung cấp thiết bị phòng sạch, phòng thí nghiệm, phòng mổ.

Chúng tôi mang tới giải pháp tối ưu góp phần làm gia tăng năng suất, nâng cao hiệu quả cạnh tranh cho sản phẩm của khách hàng.

## NĂNG LỰC THIẾT KẾ

Sau khi chúng tôi tiếp nhận yêu cầu của khách hàng, kỹ sư thiết kế của Airtech Thế Long sẽ lên kế hoạch khảo sát, tư vấn, thiết kế để tạo ra mức độ thỏa mãn tối đa và chi phí phù hợp nhất.



## NĂNG LỰC THI CÔNG

Airtech Thế Long với đội ngũ kỹ thuật dày kinh nghiệm sẽ thực hiện hóa nhu cầu của khách hàng một cách chính xác, nhanh chóng và chất lượng nhất.





## KHÁI NIỆM

Phòng mổ là khu vực được thiết kế đặc biệt để bác sĩ thực hiện phẫu thuật. Đó là một môi trường vô trùng nhằm ngăn ngừa nhiễm trùng và chứa tất cả các thiết bị cần thiết để thao tác và đảm bảo an toàn cho bệnh nhân.

Đây có thể xem là khu vực phức tạp và quan trọng nhất trong bệnh viện. Các cuộc phẫu thuật diễn ra liên tục có thể tạo ra nguồn thu lớn trong thời gian ngắn.

Vì vậy các trung tâm y tế, bệnh viện lớn yêu cầu các phần hoàn thiện của phòng mổ phải đạt tiêu chuẩn cao, bền bỉ và hoạt động trơn tru ngay cả khi được sử dụng liên tục.



## NGUYÊN TẮC THIẾT KẾ PHÒNG MỔ ĐẠT CHUẨN

Bởi liên quan trực tiếp đến sự an toàn về tính mạng của bệnh nhân, nên phòng mổ cần phải được thiết kế và xây dựng theo đúng tiêu chuẩn của bộ y tế nhằm đảm bảo vô trùng cao nhất trong suốt quá trình thực hiện phẫu thuật.

Với sự nỗ lực không ngừng của ngành y tế trong những năm gần đây, cơ sở hạ tầng tại các bệnh viện ngày càng được nâng cấp. Trang thiết bị, vật tư y tế cũng hiện đại hơn và dần bắt kịp với tiến bộ y học của thế giới.

Tuy nhiên, trên thực tế nhiều phòng mổ ở các bệnh viện còn gặp nhiều bất cập. Phòng mổ thiết kế chưa đạt tiêu chuẩn quy định

Số ca mổ trong ngày càng nhiều, dẫn đến lượng khí sạch trong phòng mổ khó cải thiện do ô nhiễm không khí, vi sinh vật, mầm bệnh trong môi trường

Thiếu hệ thống cung cấp và kiểm soát khí sạch...

## CẤP ĐỘ SẠCH VÀ KIỂM SOÁT KHÔNG KHÍ

Tiêu chuẩn về cấp độ sạch, kiểm soát không khí được lấy theo các tiêu chuẩn sau:

- ☐ Tiêu chuẩn TCVN 4470 : 2012 – Tiêu chuẩn thiết kế Bệnh viện đa khoa
- ☐ Tiêu chuẩn 52 TCN - CTYT 38 : 2005 – Tiêu chuẩn thiết kế Khoa phẫu thuật

Các thông số kiểm soát tiêu chuẩn phòng mổ cũng quy định cụ thể như:

Phòng chức năng	Phòng mổ, Phòng hồi tỉnh Hành lang vô khuẩn	Phòng tiên mê Hành lang sạch Phòng nghỉ	Phòng rửa dụng cụ Thay đồ nhân viên	Khu phụ trợ Hành chính
Diện tích	36m <sup>2</sup> /phòng mổ	6 (9)m <sup>2</sup> /người		
Sàn nhà	Phủ vật liệu nhân tạo chống mài mòn, chống nấm mốc, chống tĩnh điện		Chống trơn trượt.	
Tường	Sử dụng các vật liệu chịu nước, các chất tẩy khuẩn, sơn kháng khuẩn, được sử dụng tới trần.		Đảm bảo phẳng, nhẵn. Khu ướt ốp bằng gạch men kính, hoặc sơn Epoxy	
Trần	Bề mặt phẳng, nhẵn; hệ thống chiếu sáng, phòng - chữa cháy, cấp không khí sạch và các hệ thống máy móc kỹ thuật.			
Cửa	Dễ cầm nắm, đóng mở nhẹ nhàng; cửa có chuyển xe, giường đẩy bản lề mở hai chiều .			
Cổng kết nối phương tiện	Toàn bộ các cổng kết nối đặt cạnh giường			
Nhiệt độ	21 – 24°C	21 – 26°C	21 – 26°C	
Độ ẩm không khí	60% - 70%	Không lớn hơn 70%		
Luân chuyển không khí	15 – 20 lần/h	5 – 15 lần/h		
Số lượng đầu cấp khí	06 cho 3 loại	03 cho 3 loại		
Ánh sáng	Độ rọi 300 – 700 lux	Độ rọi 250-500 lux	Độ rọi 100 – 140 lux	
Ổ cắm điện	10 ổ/phòng mổ loại 220V/10A (có tiếp địa)	4 ổ/giường loại 220V/10A (có tiếp địa)	4 ổ loại 220V/10A (có tiếp địa)	2 ổ/phòng (có tiếp địa)
Hệ thống cấp điện khẩn cấp	Cung cấp cho các thiết bị y tế và chiếu sáng, thời gian trì hoãn để vận hành không quá 15 giây.			
Công suất cổng kết nối		1200W/giường		2.8kW
Máy sử dụng nguồn DC	Đồng hồ, máy gọi đảo chiều	Máy gọi y tá, máy gọi đảo chiều, đầu Tel		Máy gọi đảo chiều đầu Tel
Cấp nước	Nước vô khuẩn cấp cho chậu rửa tay	02 chậu rửa cho bác sỹ	01 chậu rửa cho 1 phòng	01 chậu rửa/10 người 01 vòi sen/20 người
Thoát nước	Hệ thống thu, thoát nước thải hoá chất và nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ trước khi thoát vào hệ thống xử lý nước thải chung của bệnh viện.			

## KÍCH THƯỚC THIẾT KẾ PHÒNG MỔ

Thiết kế phòng mổ phải đảm bảo các yêu cầu về độ bền vững, sử dụng khung bê tông cốt thép hoặc khung kim loại. Không gian phòng mổ đảm bảo yêu cầu về khu vực vô khuẩn, khu sạch và khu phụ trợ riêng biệt.

STT	Tên phòng	Quy mô 250 -350 giường	Quy mô 400 -500 giường	Quy mô trên 500 giường	Ghi chú
1	Mổ tổng hợp	36 m <sup>2</sup> x 1 phòng	36 m <sup>2</sup> x 1 phòng	36 m <sup>2</sup> x 2 phòng	Không nhỏ hơn
2	Mổ hữu khuẩn	36 m <sup>2</sup> x 1 phòng	36 m <sup>2</sup> x 1 phòng	36 m <sup>2</sup> x 2 phòng	Không nhỏ hơn
3	Mổ chấn thương	36 m <sup>2</sup> x 1 phòng	36 m <sup>2</sup> x 1 phòng	36 m <sup>2</sup> x 1 phòng	Không nhỏ hơn
4	Mổ cấp cứu		36 m <sup>2</sup> x 1 phòng	36 m <sup>2</sup> x 1 phòng	Không nhỏ hơn
5	Mổ sản		36 m <sup>2</sup> x 1 phòng	36 m <sup>2</sup> x 1 phòng	Không nhỏ hơn
6	Mổ chuyên khoa	36 m <sup>2</sup> x 1 phòng	36 m <sup>2</sup> x 1 phòng	36 m <sup>2</sup> x 1 phòng	Không nhỏ hơn
7	Rửa tay vô khuẩn	36 m <sup>2</sup> x 1 phòng	36 m <sup>2</sup> x 1 phòng	36 m <sup>2</sup> x 2 phòng	Không nhỏ hơn
<b>Tổng</b>		4 phòng	6 phòng	9 phòng	



Ngoài ra với các kích thước về hành lang, cầu thang, thang máy, cửa cũng được yêu cầu chi tiết trong quy định thiết kế phòng mổ bệnh viện.



## VỊ TRÍ ĐẶT PHÒNG MỔ

Bố trí ở khu vực trung tâm Bệnh viện, gần khu chăm sóc tích cực của bệnh viện để việc liên hệ với khu điều trị ngoại khoa và các khu xét nghiệm, chẩn đoán hình ảnh một cách thuận tiện nhất.

- ❑ Vị trí khu vực phẫu thuật còn được quy định đặt tại cuối hành lang để dễ dàng kiểm soát được sự ra vào, hạn chế người qua lại.
- ❑ Đặt gần phòng cung cấp dụng cụ, vật tư vô khuẩn và hệ thống kỹ thuật, điện nước, điều hòa, khí y tế... tạo điều kiện thuận lợi nhất trong quá trình phẫu thuật.
- ❑ Đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường.



## VẬT TƯ VÀ THIẾT BỊ

Các vật tư, hệ thống cơ bản xây dựng phòng mổ bao gồm:

- Vách panel - Tấm ốp tường vô khuẩn
- Sàn Vinyl chống tĩnh điện
- Trần vô khuẩn
- Cửa ra vào
- Ô kính quan sát
- Hệ thống khí sạch
- Hệ thống chiếu sáng
- Tủ biến áp cách ly
- Ổ cắm điện y tế
- Hệ thống khí y tế



## VẬT TƯ VÀ THIẾT BỊ

Thiết bị nội thất phòng mổ bao gồm:

Bảng thông tin điều khiển

Bàn phẫu thuật

Trụ khí treo trần

Đèn phẫu thuật

Tủ dụng cụ

Tủ giữ ấm – Tủ giữ lạnh y tế

Bồn rửa tay tiệt trùng

Đèn đọc phim x quang

Đèn báo đang phẫu thuật

Đồng hồ phẫu thuật





## VÁCH PANEL TRẦN VÔ KHUẨN

Hệ thống vách, trần linh hoạt, chuyên dùng trong lĩnh vực y tế và các khu vực yêu cầu khắc khe về độ sạch như: Phòng mổ, phòng thí nghiệm, hành lang vô khuẩn,... Thiết kế của hệ thống vách ở dạng modular được thực hiện theo yêu cầu xây dựng kỹ thuật.

Tấm ốp tường sử dụng cho các vị trí có sẵn tường xây dựng, đảm bảo kết cấu chắc chắn, liền mạch với vách phòng và vô khuẩn cao nhất.

Ưu điểm của hệ thống vách – Trần vô khuẩn là:

Đảm bảo chất lượng bề mặt, đáp ứng yêu cầu dễ lau chùi, kháng khuẩn, độ bền cao

Dễ tiếp cận thiết bị, kết cấu sau hệ thống vách để tháo lắp, bổ sung thiết bị nếu cần

Dễ tháo dỡ, cải tạo, xây dựng mới hoặc bảo trì

Tương thích tốt với mọi thiết bị lắp đặt như bồn rửa tay, tủ âm vách, tay treo, màn hình, bảng điều khiển,...

Đa dạng lựa chọn về màu sắc, thiết kế theo mong muốn và thẩm mỹ của chủ đầu tư.





## SÀN VINYL

Hệ thống sàn phòng mổ có điểm tiếp nối liền mạch với tường – vách vô khuẩn. Điều này để đảm bảo không tạo ra các góc cạnh khó tiếp cận, khó vệ sinh, trở thành nơi trú ngụ cho bụi bẩn, vi khuẩn.

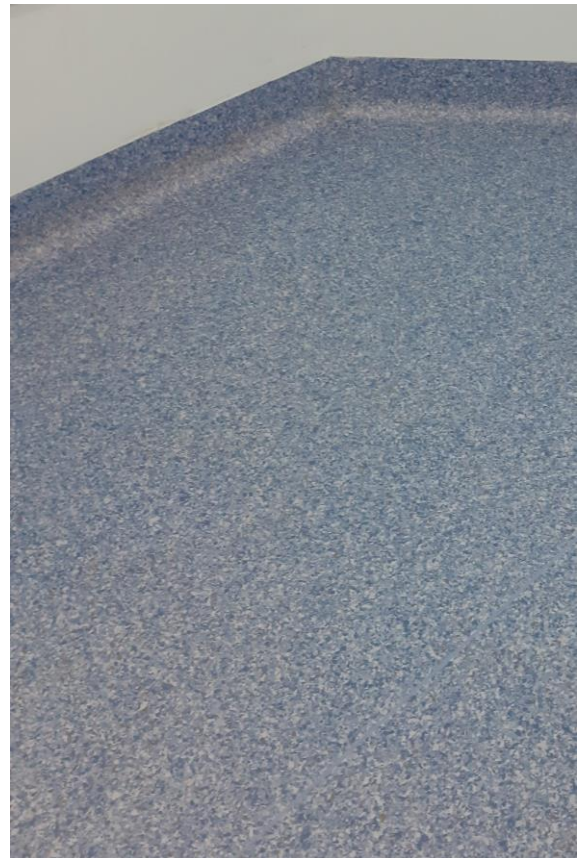
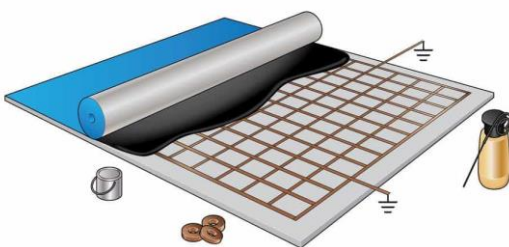
Sàn cũng được thiết kế để triệt tiêu dòng tính điện và có mức phát xạ khí ô nhiễm thấp, đảm bảo chất lượng môi trường cho phòng phẫu thuật y khoa.

Ngoài ra, chất liệu sàn còn có khả năng chống hoá chất, kháng khuẩn, chống bám bẩn. Sàn có nhiều thiết kế với hoạ tiết, màu sắc đa dạng để phù hợp với không gian sử dụng.

Sàn vinyl được lắp đặt cùng hệ lưới đồng tiếp địa, có tác dụng dẫn chuyển tĩnh điện trong phòng mổ, kết nối với hệ thống tiếp địa của toà nhà.

Hệ thống này giúp giảm tích tụ ion điện phát từ thiết bị trong phòng, gây ảnh hưởng đến sức khoẻ của các bác sĩ phẫu thuật.

Hệ lưới đồng được đặt dưới lớp sàn vinyl chống tĩnh điện.



## CỬA RA VÀO

Cửa ra vào phòng mổ sử dụng loại cửa trượt tự động và cửa phụ dạng đóng mở kín khí. Tùy theo thiết kế và nhu cầu sử dụng mà lựa chọn loại cửa phù hợp.

Vật liệu sử dụng là thép sơn tĩnh điện hoặc thép không gỉ, lõi PU hoặc honeycomb, ép áp lực cao tạo ra tấm cửa cách âm cách nhiệt hiệu quả. Trên cửa có ô kính cường lực giúp quan sát dễ dàng.

Cảm biến mở cửa là loại chuyên dụng không tiếp xúc dạng cảm ứng nhiệt hoặc đá chân, tiện lợi cho việc sử dụng và tránh cửa mở không cần thiết.

Hệ ray trượt sử dụng cho phòng phẫu thuật có thể là dạng “trượt sụp 3 hướng” đảm bảo kín khí tuyệt đối hoặc thiết kế khác tùy theo hãng sản xuất.

Trên cửa có tay nắm để sử dụng mở cửa dễ dàng trong trường hợp mất nguồn điện.



## Ô KÍNH QUAN SÁT

Ô kính quan sát tùy theo loại phòng mà có thể sử dụng thủy tinh chì hoặc kính cường lực.

Thủy tinh chì chứa oxit chì trong thành phần thay cho canxi oxit. Vật liệu này có tác dụng ngăn chặn tia X và được sử dụng trong phòng mổ Hybrid, phòng DSA, phòng Xray...





## HỆ THỐNG KHÍ SẠCH

Hệ thống khí sạch sử dụng cho phòng mổ hoạt động theo nguyên lý tạo áp suất dương. Khí sạch sẽ được đẩy liên tục vào phòng mổ để tạo luồng không khí 1 chiều đi ra tại cửa gió, cửa ra vào, ngăn không cho không khí ô nhiễm từ bên ngoài xâm nhập phòng mổ.

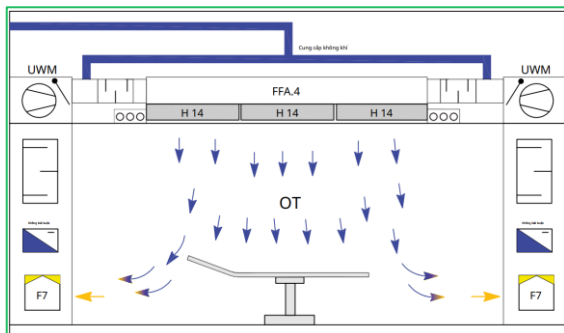
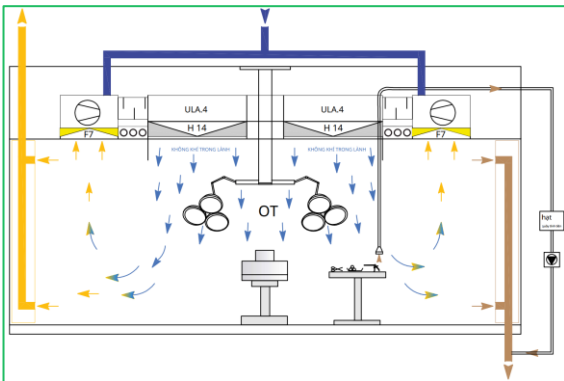
Cấu tạo hệ thống khí sạch sẽ gồm vùng cấp khí sạch và các cửa hồi gió. Thiết kế này đảm bảo hạn chế tối đa không khí nhiễu động.

Vùng cấp khí sạch thường sử dụng thiết kế hộp lọc khí chảy tầng Laminar, liên tục cấp khí tươi sạch vào khu vực phẫu thuật.

Tùy theo thiết kế và loại phòng phẫu thuật mà cửa hồi gió được lắp đặt trên trần hoặc tại các chân tường.

Vật liệu cửa cấp gió và hồi gió sử dụng INOX 304 hoặc thép sơn tĩnh điện.

Không khí trước khi qua bộ lọc để vào phòng sẽ được tiệt trùng bằng tia UV.



## ĐÈN CHIẾU SÁNG

Hệ thống chiếu sáng phòng mổ bao gồm đèn chiếu sáng và đèn mổ.

Đèn chiếu sáng dạng LED âm trần là phù hợp nhất khi tạo ra bề mặt trần phẳng, không bám dính bụi bẩn, ánh sáng tốt và tiết kiệm điện.

Đèn cũng đáp ứng các chỉ số phức tạp như quang thông, chỉ số hoàn màu CRI, HSCS,...

Tuổi thọ đèn lên đến 50.000 giờ, công suất, thiết kế đa dạng đáp ứng yêu cầu khắt khe.



## TỦ BIẾN ÁP CÁCH LY

Liên tục theo dõi điện trở cách điện, dòng tải và nhiệt độ của máy biến áp. Nếu đã đạt được một hoặc một số giá trị đáp ứng (điện trở cách điện, dòng tải, nhiệt độ) rơle báo động sẽ chuyển và một thông báo tương ứng sẽ xuất hiện.

Các cáp kết nối với hệ thống và PE, cũng như với máy biến dòng đo và cảm biến nhiệt độ, được theo dõi vĩnh viễn.

Trong trường hợp đứt dây hoặc đoạn mạch, máy biến dòng hiện tại sẽ có báo động. Kỹ thuật đo AMP được cấp bằng sáng chế được sử dụng để loại trừ khả năng giám sát cách điện bị suy yếu bởi các thành phần DC.

- ❑ Hệ thống định vị lỗi cách điện tự động
- ❑ Bộ cấp nguồn cho chỉ báo cảnh báo và bảng vận hành
- ❑ Tiết kiệm thời gian vì các tủ phân phối đứng trên sàn được cung cấp trước và thử nghiệm tại nhà máy
- ❑ Được thiết kế phù hợp với yêu cầu của tiêu chuẩn áp dụng.





## Ổ CẮM ĐIỆN Y TẾ

Cung cấp nguồn điện cho các thiết bị phụ trợ như máy thở, trợ tim, máy đo các thông số,...

Ổ cắm chịu nhiệt tốt, bền bỉ, chống cháy nổ quá tải, đảm bảo an toàn cho kỹ thuật viên và bệnh nhân.

Mặt ngoài sử dụng INOX 304 hoặc thép sơn tĩnh điện kháng khuẩn, dễ lau chùi và sử dụng được với các hoá chất tẩy rửa.

## HỆ THỐNG KHÍ Y TẾ

Gồm hệ thống cấp khí trung tâm, hệ thống van kiểm soát khu vực và các đầu ra khí y tế.

Các van kiểm soát khu vực được sử dụng để ngăn chặn dòng khí y tế hoặc ngăn chặn chân không trong các trường hợp khẩn cấp.

Đảm bảo kiểm tra thuỷ tĩnh 100%, đo áp suất, ống đầu vào xoay 360 để lắp đặt dễ dàng. Tuân thủ tiêu chuẩn HTM 2015, 2022, Châu Âu, NFPA và ISO





## BẢNG THÔNG TIN ĐIỀU KHIỂN

Bảng thông tin giúp điều khiển các thiết bị trong phòng mổ một cách tập trung. Các thiết bị được điều khiển có thể bao gồm: Bàn phẫu thuật, đèn phẫu thuật, đèn đọc phim x quang, hệ thống đèn chiếu sáng, hệ thống điều hoà, điều khiển cửa ra vào.

Bảng điều khiển cũng hiển thị các thông số như thời gian phẫu thuật, gây mê, thời gian thực, hiển thị nhiệt độ, độ ẩm, áp suất phòng, giám sát hệ thống khí y tế, các thông số từ tủ biến áp.



## BÀN PHẪU THUẬT

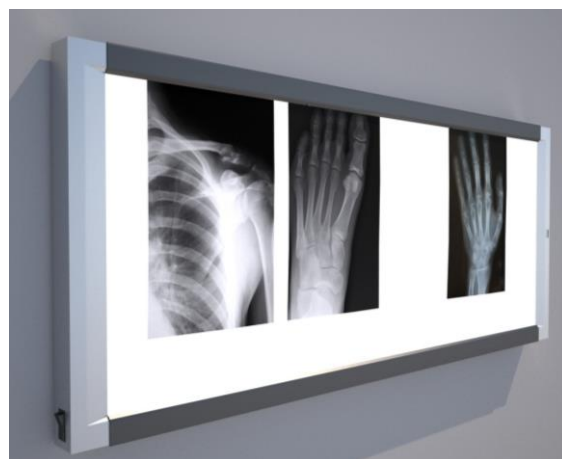
Bàn phẫu thuật điện giúp điều chỉnh dễ dàng để phù hợp với các ca phẫu thuật khác nhau và phẫu thuật chuyên khoa.

Bàn mổ được điều khiển trực tiếp từ bảng điều khiển hoặc thông qua điều khiển bằng thiết bị cầm tay, bộ điều khiển bằng chân.

## ĐÈN ĐỌC PHIM X QUANG

Đèn được thiết kế mỏng nhẹ, ánh sáng đều và ổn định, chế độ tăng giảm độ sáng theo yêu cầu sử dụng.

Sử dụng bộ nguồn tần số cao tạo ra ánh sáng liên tục, giảm nhức mỏi mắt và tăng tuổi thọ cho đèn. Đa dạng về kích thước để lựa chọn.



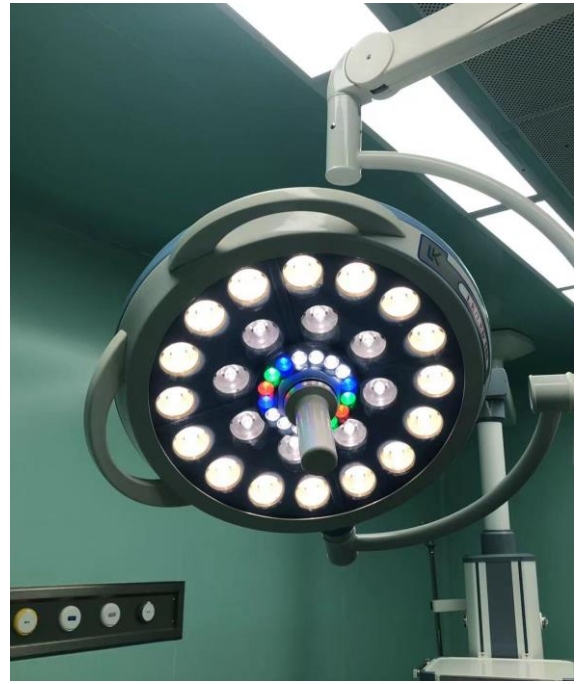
## ĐÈN PHẪU THUẬT

Sử dụng công nghệ ánh sáng LED thấu kính cầu cho khả năng tập trung tiêu điểm tốt nhất, giảm thiểu tối đa hắt bóng chết.

Ánh sáng LED lạnh đơn sắc cho ca phẫu thuật dài, liên tục và tránh hiện tượng dehydration.

Khoảng hội tụ cao, dễ điều chỉnh vị trí chiếu sáng và tiêu điểm. Bảng điều khiển hiện đại tiện dụng cho kỹ thuật viên.

Toàn bộ đèn thiết kế linh hoạt dễ điều chỉnh vị trí và được phủ sơn kháng khuẩn.



Tính năng công nghệ có thể tích hợp:

- ❑ Công nghệ LED đảm bảo phân bố ánh sáng phù hợp, loại bỏ hầu hết các vệt đổ bóng.
- ❑ Bức xạ nhiệt thấp, giảm thiểu gia tăng nhiệt độ trong khu vực phẫu thuật.
- ❑ Cường độ sáng tốt, ổn định, điều chỉnh độ hội tụ dễ dàng.
- ❑ Cho phép thay đổi nhiệt độ màu và độ tương phản của ánh sáng đèn, tạo cảm giác thoải mái cho bác sĩ khi phẫu thuật thời gian dài.
- ❑ Điều khiển dễ dàng qua bảng thông tin điều khiển hoặc qua bảng điều khiển riêng biệt.
- ❑ Camera tích hợp tự động lấy nét, thu phóng hình ảnh để theo dõi quá trình phẫu thuật.

## TRỤ KHÍ – TAY KHÍ TREO TRẦN

Hệ thống này giúp nâng các thiết bị và dụng cụ y tế cách khỏi mặt sàn, thuận tiện trong việc điều chỉnh vị trí của các thiết bị để tiếp cận điểm chăm sóc bệnh nhân. Hệ thống này rất hiệu quả trong việc tối ưu không gian làm việc.

Thiết kế theo mô đun phù hợp cho nhiều ứng dụng khác nhau. Trụ khí treo trần có thể được lắp đặt và sử dụng thuận tiện trong phòng cấp cứu, trong phòng phẫu thuật hoặc bất kỳ phòng chăm sóc đặc biệt, chăm sóc tích cực nào. Với độ dài tay treo đa dạng, các tùy chọn nâng đỡ, các đầu và trụ cắm, có thể đáp ứng được mọi nhu cầu sử dụng khác nhau.

Tùy theo yêu cầu sẽ có thể tùy chỉnh số lượng tay treo, thành phần như khay chứa, tay treo màn hình, ổ cắm, đầu ra khí y tế, thanh treo truyền dịch.







## BỒN RỬA TAY TIỆT TRÙNG

Bồn rửa tay được đặt bên ngoài phòng phẫu thuật, vật liệu chế tạo thường là INOX 304 hoặc composite.

Nước và xà phòng tiệt trùng sử dụng cảm biến tiệm cận đảm bảo không tiếp xúc. Nước được lọc và khử trùng tuyệt đối theo tiêu chuẩn.

Tùy thiết kế mà có thể tích hợp bàn đạp chạm đầu gối để đóng/mở vòi nước.

## ĐÈN BÁO ĐANG PHẪU THUẬT

Đèn dạng LED được gắn phía trên cửa ra vào, báo hiệu cho người bên ngoài ca phẫu thuật đang được tiến hành.

Khi đồng hồ phẫu thuật bắt đầu chạy, đèn sẽ sáng. Đồng hồ dừng lại đèn tắt.



## ĐỒNG HỒ PHÒNG MỔ

Đèn được thiết kế mỏng nhẹ, ánh sáng đều và ổn định, chế độ tăng giảm độ sáng theo yêu cầu sử dụng.

Sử dụng bộ nguồn tần số cao tạo ra ánh sáng liên tục, giảm nhức mỏi mắt và tăng tuổi thọ cho đèn. Đa dạng về kích thước để lựa chọn.



## TỦ DỤNG CỤ PHẪU THUẬT

Tủ dụng cụ được làm bằng chất liệu INOX 304 chống rỉ sét và dễ vệ sinh với hoá chất tẩy rửa.

Tủ được chia thành nhiều loại như tủ dụng cụ thông thường, tủ đựng dụng cụ và thiết bị điện, máy vi tính,...

Lắp đặt âm tường tạo bề mặt phẳng đồng nhất với hệ vách xung quanh, hạn chế các hốc, góc cạnh khó vệ sinh, tích tụ vi khuẩn, bụi. Kính cường lực trong suốt giúp dễ dàng quan sát dụng cụ bên trong tủ.



## TỦ GIỮ ẤM – TỦ GIỮ LẠNH Y TẾ

Trong khi thực hiện phẫu thuật cần có nhiều loại thuốc, dịch chuyên, máu,... cần được giữ ấm hoặc làm mát vì vậy cần có tủ chuyên dụng để lưu trữ.

Tủ được gắn âm tường, chất liệu sử dụng INOX 304, được thiết kế để tiết kiệm năng lượng và giảm tiếng ồn.

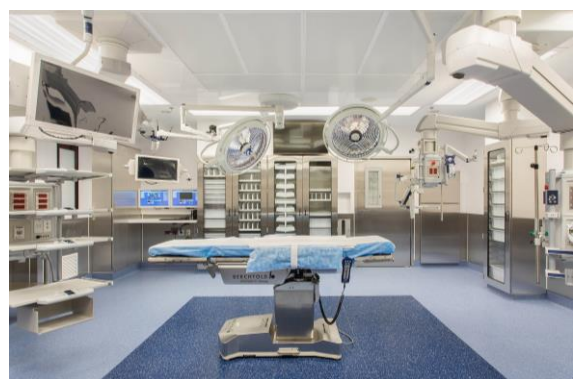
Cửa có ô kính cách nhiệt trong suốt để nhìn thấy bên trong.

## NHÀ CUNG CẤP THIẾT BỊ

Tùy theo mong muốn khách hàng và mức ngân sách đầu tư cho dự án, chúng tôi sẽ đưa ra phương án thiết kế, thi công, lựa chọn nhà cung cấp phù hợp.

Có nhiều mức chi phí và thiết bị đa dạng tùy theo yêu cầu về kỹ thuật và thẩm mỹ.

Các quốc gia cung cấp thiết bị nổi bật gồm Mỹ, Đức, Pháp, Nhật Bản, Thụy Sĩ, Anh, Ý, Australia, Singapore. Ngoài ra các thiết bị từ Trung Quốc và sản xuất nội địa cũng có thể được cân nhắc.





## Bệnh viện đa khoa Bà Rịa

**Địa chỉ:** số 686 đường Võ Văn Kiệt, phường Long Tâm, Thành phố Bà Rịa, Tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu

**Hạng mục thi công:** Lắp đặt cửa, thi công sàn vinyl và cung cấp thiết bị y tế, thiết bị phòng sạch



## Bệnh viện Phụ sản Hà Nội

**Địa chỉ:** Số 929 - Đường La Thành - Ngõ Khánh - Ba Đình - Hà Nội

**Hạng mục thi công:** Thiết kế, thi công trung tâm tế bào gốc, thi công sàn vinyl và cung cấp thiết bị y tế.

## Bệnh viện đa khoa Thu Cúc

**Địa chỉ:** 286 đường Thụy Khuê, Thụy Khuê, Tây Hồ, Hà Nội

**Hạng mục thi công:** Thiết kế, thi công phòng mổ, thi công sàn vinyl hành lang và khu hồi sức tích cực.





## Bệnh viện Đa khoa Lạng Sơn

**Địa chỉ:** Thôn Đại Sơn Xã, Hợp Thành, Cao Lộc, Lạng Sơn

**Hạng mục thi công:** Thiết kế, thi công phòng mổ, lắp đặt hệ thống khí sạch.

## Học viện Quân Y

**Địa chỉ:** 160 Đ. Phùng Hưng, P. Phúc La, Hà Đông, Hà Nội

**Hạng mục thi công:** Thiết kế, thi công phòng thí nghiệm vi sinh, cung cấp thiết bị thí nghiệm và phòng sạch.



## Bệnh viện Sản nhi Bắc Ninh

**Địa chỉ:** Đại Phúc, Bắc Ninh

**Hạng mục thi công:** Thiết kế, thi công phòng IVF cấp độ sạch ISO 6 - 7 - 8



Với phương châm mang đến những công nghệ sạch theo hướng chuyên nghiệp, hiện đại, trong nhiều năm qua, Airtech đã thiết kế và thi công thành công nhiều phòng mổ, góp phần nâng cao chất lượng khám chữa bệnh tại các bệnh viện.

Thiết kế thi công phòng mổ áp lực dương với các tiêu chuẩn tuân thủ theo quy định của Bộ Y tế, đạt tiêu chuẩn đánh giá chất lượng phòng mổ.


- ❑ Cung cấp hệ thống khí y tế, sử dụng công nghệ hiện đại, tiên tiến, sử dụng công nghệ tại các quốc gia hàng đầu trong ngành.
- ❑ Cung cấp trang thiết bị phòng mổ.
- ❑ Cung cấp giải pháp tổng thể của phòng mổ

**Airtech Thế Long** tự hào là đơn vị tiên phong trong lĩnh vực thiết kế phòng mổ bệnh viện, cung cấp đầy đủ các giải pháp để nâng cao chất lượng cơ sở vật chất.





# CÔNG TY CỔ PHẦN AIRTECH THẾ LONG

 144, Phố Việt Hưng, Tổ 3, P. Việt Hưng, Q. Long Biên, Hà Nội

 Lô IN9.4, KCN VSIP, X.Cẩm Điền, H. Cẩm Giàng, Hải Dương

 024.387.37717 - 0915.283.960

 [info@thelong.com.vn](mailto:info@thelong.com.vn)

 [airtechthelong.com.vn](http://airtechthelong.com.vn) - [thietbiphongsach.vn](http://thietbiphongsach.vn) - [thelong.com.vn](http://thelong.com.vn)