

CAEVimedix™

用户指南



905K803452 版本: 1.0
2021 年 4 月

专有权声明: 本档 (包括本档中所含信息) 属于 CAE Inc. 的机密和/或专有资料, 未经 CAE Inc. 事先书面授权, 不得复制或披露本档的全部或部分内容, 也不得将本档用于任何其他目的。

Your worldwide
training partner
of choice



商标信息

CAE 有限公司和/或其附属公司的商标和/或注册商标包括但不限于

Apollo、Ares、Athena、BabySIM、Caesar、CathLabVR、EndoVR、HPS Human Patient Simulator、iStan、Juno、LapVR、Lucina、METIman、NeuroVR、PediaSIM、Vimedix、VimedixAR 和

Vivo。所有其他品牌和产品名称均为其各自所有者的商标或注册商标。本文中提及和使用的所有徽标、商品名称和商标均为其各自所有者的财产，未经各自所有者的书面同意，不得使用、更改、复制、修改或引用。保留所有权利。

版本控制

下表是与本用户指南的发布相关的软件及硬件版本。

文件版本	软件版本	硬件版本
905K803452版本 : 1.0	Vimedix 3.2	全部人体模型 ; PC 2.0 版或更高版本

规格说明

人体模型

人体模型	尺寸	重量
Bob 1.3	约为 31" × 17" (78 cm × 43 cm)	31.5 lbs (14.3 kg)
Catherine	约为 38" × 18.5" (97 cm × 47 cm)	30 lbs (13.6 kg)

笔记本电脑

尺寸	容量和操作系统	重量
1" × 8.7" × 5" (3 cm × 22 cm × 13 cm)	硬盘驱动器 : 1 TB ; 内存 32 GB 操作系统 : Windows 10 ; 显卡最低 : 6GB RAM	10.7 lbs (4.9 kg)

运动跟踪器

尺寸	功能和速度	重量
7" × 6" × 2" (17.8 cm × 15.2 cm × 5 cm)	六个自由度实时运动跟踪器 每秒 60 Hz	1.65 lbs (0.62 kg)

操作条件

用电	环境温度范围	湿度
110 / 240V, 50 / 60Hz	41°F – 95°F (5°C – 35°C)	40% – 80%

注意事项和警告

在开始使用 Vimedix 系统之前，请阅读并理解下述注意事项和警告。

- 请勿以制造商尚未指定的方式使用设备。如果未按制造商指示使用本设备，设备保护可能会失效。
- 请勿尝试打开或维修 Vimedix 超声模拟器或其任何组件。这样做可能会损坏设备并使保修失效。
- 避免探头掉落或撞击坚硬表面。探头不含晶体，但应小心使用。
- 请勿在 Vimedix 探头上涂抹超声波凝胶。涂抹凝胶可能会损坏设备。
- 将模拟器与大型金属物体或金属表面保持至少 40 英寸 (1 米) 距离，防止画面失真或影响模拟器性能。可能会造成干扰的物体包括：
 - 金属台面组件
 - 电动机
 - 大功率扬声器
 - 扩音设备
 - 电线
 - 金属文件柜等大尺寸金属物品
 - 卤素灯
- 更换受损电源线时，仅可以使用合适的电源线替换线。
- 笔记本电脑/台式电脑需与人体模型保持约 2 英尺 (60 cm) 距离，防止图像失真。
- 确保保护袋中或人体模型上没有留下任何物体，否则会损坏人体模型表面。
- 避免接触任何碳氢化合物溶剂，否则会与人体模型表面发生溶解反应。
- 请勿将人体模型浸入液体中或使用大量液体清洗人体模型。否则会损害其正常功能。
- 请勿插入除 **USB 存储设备**（如记忆棒、闪存盘等）以外的其他任何 **USB** 设备。手机或 mp3 充电线等其他 **USB** 设备可能会造成模拟器故障。

- 有关设备查询的所有问题请直接联系厂商。
- 请勿将探头插入 SENSER 2 端口。探头必须插入 SENSER 1 端口。

电气安全

- 本产品必须连接至正确接地的电源插座。应采取预防措施，防止接地或极化失败。
- 务必使用随附的电源线。请勿使用替代电源线。
- 使用以下额定值的电源操作系统：
 - 110VAC, 50/60 赫兹（每秒周期数）（例如，北美、日本）
 - 240VAC, 50/60 赫兹（每秒周期数）（例如，欧洲）
- 请勿使多余的液体流过或流入电子部件
- 请勿尝试拆卸模拟器或维修任何电气部件。
- 务必使用随附的电源适配器，用交流电给模拟器充电或运行模拟器。

人体模型

- 请勿拆卸人体模型的出厂组装部件。
- 请勿使用化学溶剂或砂纸清洁人体模型。仅可以用水和稀肥皂溶液。
- 确保将人体模型放置在稳定、坚固的工作台上，避免工作台倒塌对使用者造成伤害。
- 应在 41°F – 95°F (5°C – 35°C) 的环境温度下操作人体模型。在此范围以外的温度条件下操作可能会导致异常行为并超出规格性能。
- 孔口内切勿吸入异物。

目录

版本控制.....	iii
规格说明.....	iv
注意事项和警告.....	v
电气安全.....	vi
人体模型.....	vi
引言.....	1
在本《指南》中.....	1
设备概况.....	2
标准设备.....	3
人体模型.....	4
男性人体模型 Bob 1.3	4
女性人体模型 Catherine	4
笔记本电脑.....	4
电源转换器和电源线.....	5
无线鼠标.....	5
外接运动跟踪器.....	5
可选设备.....	6
相控探头.....	7
经食管超声心动图 (TEE) 探头.....	7
曲线探头.....	8
阴道内探头.....	8
假嘴.....	8
其他病例和病理套装.....	9
设置.....	10
在您开始之前.....	10
步骤 1: 将人体模型放在工作区.....	11
步骤 2: 设置笔记本电脑.....	12
步骤 3: 外接运动跟踪器拆箱、设置.....	12
步骤 4: 连接模拟器硬件.....	13

启动模拟器	14
步骤 1: 启动笔记本电脑和外接运动跟踪器	14
步骤 2: 连接无线鼠标	14
步骤 3: 启动 Vimedix 软件	17
更新通知	18
步骤 4: 接受许可协议	20
步骤 5: 校准探头	21
校准时探头放置	21
使用模拟器	23
界面概况	23
增强现实显示技术	24
超声检查显示	25
主工具栏	25
按钮功能	28
工具栏功能	28
预设工具栏	29
可见性工具栏	30
布局工具栏	33
剖面工具栏	34
超声波束工具栏	35
超声模式工具栏	36
多普勒工具栏	37
设置工具栏	38
测量工具栏	41
3D 布局工具栏	42
主屏幕	44
模拟概述	47
验证模拟器状态	47
修改默认设置	48
加载病理	49
加载正常患者病理	50

在标准模式下加载病理	50
在隐身模式下加载病理	54
使用探头	55
经胸探头	56
经食管探头	56
曲线探头	56
阴道内探头	56
使用探头暂停功能	57
使用预设视图	58
使用可见性功能	60
可见性选项	61
选择剖面（切面）视图	62
使用波束视觉线索	62
选择超声波束	63
使用波束引导	65
选择一个惯例	66
使用链接视图功能	69
改变显示布局	69
选择一个 2D 视图布局	70
选择一个超声模式	72
选择超声模式	72
选择 3D 布局和多平面重建	74
使用冻结按钮	78
进行测量	78
使用电子卡尺	78
使用面积测量工具	79
使用轮廓测量工具	80
使用周长测量工具	81
使用速度测量工具	82
使用频谱跟踪工具	83
编辑测量值	83

删除测量值	83
对图像进行注释	84
创建回声报告	86
管理回声报告	87
使用 缩放（放大镜）功能	89
进行捕获和记录	90
捕获图像	90
修改图像和视频捕获设置	90
使用训练工具	92
训练	92
查看训练结果	95
管理训练设置	95
管理训练指标	96
在线学习	99
使用屏幕共享软件	101
下载屏幕共享软件	102
访问屏幕共享软件	102
Vimedix 软件共享控制	103
键盘和鼠标使用	104
键盘快捷键	104
鼠标控制	106
Vimedix 病理代码	107
TTE 或 TEE 心脏模块	107
心脏套装 1	107
心脏套装 2	108
心脏套装 3	109
心脏套装 4	109
急诊医生混合和匹配套装 1	110
蒙特利尔心脏研究所 (MHI)	110
蒙特利尔心脏研究所 (MHI) 急性复杂病理+	112
急救超声套装	113

腹部基础模块.....	113
腹部套装 1.....	114
腹部套装 2.....	114
腹部套装 3.....	115
腹部套装 4.....	115
腹主动脉瘤病理+.....	116
FAST 套装 1.....	117
FAST 混合和匹配套装 1.....	118
胸腔病理套装.....	118
妇产标准阴道内模块.....	119
其他孕 8 周病理.....	119
其他孕 12 周病理.....	119
妇产孕 20 周胎儿模块.....	121
保养与维护.....	122
时间和材料.....	122
清洁.....	122
储存.....	123
帮助资源和常见问题解答.....	124
帮助屏幕.....	124
常见问题.....	125
探头.....	125
显示.....	125
更新.....	125

本页特意留白。

引言

本 CAE Vimedix™ 超声成像仪《简略用户指南》提供了有关 Vimedix 硬件和 Vimedix 3.2 版新用户界面的相关资料。

Vimedix 超声成像模拟器使用实时动态成像和定制设计的人体模型，从基本病例到复杂病例的胸腔、腹腔和盆腔扫描，为医护人员提供了无与伦比的训练环境。学员可以对心脏、腹部和盆腔结构进行真实的超声检查评估，练习手眼协调和探头操作，提高病理和病例识别能力。教员还可以使用屏幕共享软件和远程用户访问来增强远程学习经验，这样学员就可以在任何地方对模拟器进行虚拟操纵和操作。

重要提示：Vimedix 超声成像模拟器是一款训练工具。该模拟器不能用来对真人进行诊断，也不能识别威胁生命的情况。Vimedix 超声成像模拟器是系列教学工具之一，可用于提高超声成像教学训练。该模拟器不能用来替代任何用真人受试者进行的教学课程或动手实操课程，而是作为混合教学的一部分来使用。

在本《指南》中

本《用户指南》旨在快速获取有关如何使用和维护 Vimedix 模拟器的信息。请务必阅读并遵守目录前几页的注意事项和警告，以确保用户安全和保护模拟器。

“设备概况”中概述了购买 Vimedix 设备时的标配件，以及仅与特定模块有关的部件。

“设置”章节和“启动模拟器”章节提供了应在使用 Vimedix 模拟器前参考的说明信息。

“使用模拟器”章节提供了如何使用 Bob 1.3 和 Catherine 人体模型，以及可用模块软件中的特性与功能等信息。

“保养与维护”章节包括保修细节和必须遵守的清洁、保养说明，以确保 Vimedix 模拟器功能最优化。

“常见问题”章节解决了所有常见故障排除问题。

“键盘快捷键和鼠标控制”章节概述了 Vimedix 软件的不同键盘快捷键和如何操作鼠标控制。

设备概况

多种 Vimedix 超声成像模拟器基础平台可供选择：

- Vimedix 心脏超声
 - 经胸超声心动图 (TTE)
 - 经食管超声心动图 (TEE)
- Vimedix 腹部超声
 - 常规腹部超声
 - FAST 腹部超声
- Vimedix 妇产超声

购买基础平台后，可以购买其他模块作为系统升级。

标准设备

Vimedix 平台标配中包含使用该超声成像模拟器的必要装置和备件。标配包含一具男性或女性人体模型，具体取决于购买的模拟器套装。Vimedix 3.1 版标配包含 Vimedix 笔记本电脑。

注：安装了 Vimedix 2.0 版的电脑可以升级为新的 Vimedix 3.1 版用户界面。

标准设备

男性人体模型（Bob 1.3 和 2 根支架；包含在心脏或腹部平台标配内）

女性人体模型（Catherine；包含在妇产平台标配内）

探头（详细信息请参考“可选设备列表”）

笔记本电脑

电源转换器和电源线

无线鼠标

外接运动跟踪器和 USB 线

注：请核对发货清单和包装发票，确认已收到所有组件。

人体模型

基于您所选择的超声成像平台标配，CAE 会搭配提供真人大小的男性或女性躯干人体模型，每个模型都配备了一条连接到外部运动追踪器的电缆，以记录探头的活动并与 Vimedix 模拟器的笔记本电脑进行通信。人体模型具有逼真的触觉特征，包括可按压凹陷的腹部、可触及的肋骨和胸骨，以及可按压凹陷的肋间隙。

男性人体模型 Bob 1.3

最新一代男性人体模型为 Bob 1.3 版，头部与躯干一体成型。还包含了支架，可呈 45° 角放置。



男性人体模型: Bob 1.3

女性人体模型 Catherine

对于 Vimedix 妇产超声模拟器，CAE Healthcare 提供全尺寸女性躯干模型。女性人体模型的特征包括腹部可按压凹陷，用于进行盆腔超声检查。

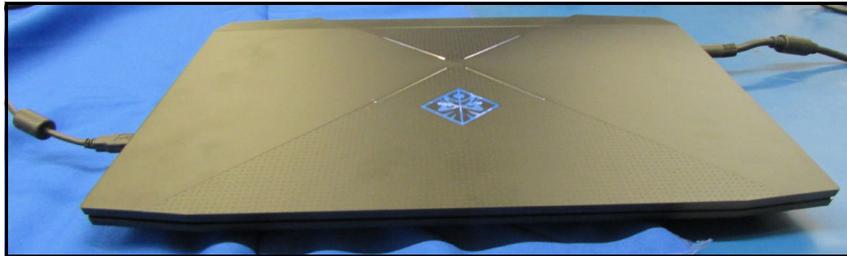


女性人体模型: Catherine

笔记本电脑

笔记本电脑是一个强大的平台，在基础套装中提供。电脑中已经预装了软件，可以立即使用。笔记本电脑携带方便，随走随拿，无论您走到哪里，都可以轻松主持模拟培训。

配置的操作系统可以运行 Vimedix 软件，接收更新软件和其他模块，以及使用屏幕分享和 Zoom 等视频会议项目进行远程学习。



笔记本电脑

笔记本键盘可用来登录系统。还可以用来输入自定义影像和截屏名称，使用快捷键访问模拟器功能，并在隐身工作模式下输入病理代码。

电源转换器和电源线

用电源转换器和电源线将笔记本电脑连接到浪涌保护电源上。

重要提示：仅使用一个浪涌保护电源。

无线鼠标

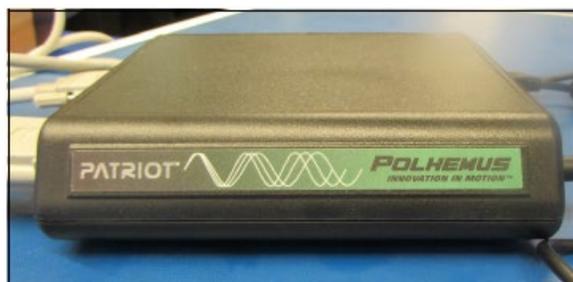
鼠标可用来进行软件导航、访问各项功能、执行评估任务（例如：测量、多普勒等等），以及控制虚拟探头和增强现实显示。鼠标通过蓝牙连接至笔记本电脑。

重要提示：使用前，需先将鼠标与笔记本电脑配对。更多信息，请参考设置章节。

外接运动跟踪器

外接运动追踪器接收来自活动人体模型和探头的输入信息，并将信息实时传输到 Vimedix 模拟器上，以实现无缝显示响应。

请使用随附的 USB 线将外接运动追踪器连接至笔记本电脑上。



外接运动跟踪器

可选设备

Vimedix 模块成套出售，其中包括有效完成培训和病理检查所需的所有设备。

可选设备

相控经胸超声心动图 (TTE) 探头

经食管超声心动图 (TEE) 探头

曲线探头

阴道内探头

假嘴（仅 TEE 模块所需）

其他病例和病理套装

相控探头

用户选择 TTE 模块会随附相控探头。相控探头可模拟真实探头功能，内置压力传感器，可根据训练需要打开或关闭。

- 传感器打开时，探头必须与人体模型贴合，才能在显示器上生成超声图像。
- 传感器关闭时，探头无需与人体模型贴合也能在显示器上生成超声图像。



相控 (TTE) 探头

经食管超声心动图 (TEE) 探头

选择 TEE 模块的用户会随附 TEE 探头。



TEE 探头

重要提示：切勿在 TEE 探头上涂抹润滑剂或其他液体。

曲线探头

用户如购买腹部模块升级（Bob 人体模型）和孕中期妇产模型 (Catherine)，会随附曲线探头。



曲线探头

阴道内探头

用户如购买 Vimedix 妇产超声模拟器孕 8 周模块，会随附阴道内探头。



阴道内探头

假嘴

选择 TEE 模块的用户会随附假嘴。假嘴要和人体模型的头部一起使用，可以在进行经食管超声检查时模拟人嘴。



假嘴

注：将假嘴插入 Bob 1.3 人体模型时，务必小心向下推下嘴唇，确保假嘴全部插入。



插入假嘴 - Bob 1.3

其他病例和病理套装

Vimedix 模拟器还适配其他病例和病理套装。

设置

在您开始之前

在配置正确的情况下，才能正确操作 Vimedix 模拟器。在系统设置前，请牢记以下基本准则：

- 阅读并理解本指南开头的 *安装注意事项和警告*。
- 按照设置步骤顺序仔细完成。
- 在文中指示前，请勿打开任何组件的电源。
- 首次拆开模拟器包装时，请小心使用开箱器，保护包装和产品。
- 保存好所有原始发货物品，包括盒子。保修和维修物件必须以原包装运输退回。
- 请两人一起搬抬人体模型。
- 请勿将人体模型放置在金属台面上，以免造成图像失真，进而影响模拟器性能。
- 仅将电源线/电源板连接到浪涌保护接地电源上。
- 确保电源触手可及，紧急情况下能够快速断开。

设置 Vimedix 模拟器	
1	将人体模型放在工作区
2	笔记本电脑拆箱、设置
3	外接运动跟踪器拆箱、设置
4	连接模拟器硬件 <ul style="list-style-type: none"> • 人体模型 • 探头

步骤 1：将人体模型放在工作区

安排一块 Vimedix 人体模型的工作区。建议固定区域，如展示车，这样就可以避免频繁搬动设备/重新定位。

将人体模型平躺放置在平坦表面上。

该表面必须可以承重 32 磅 (14.5 kg)。



Bob 1.3 男性人体模型

进行经胸超声心动图扫描需要抬高 Bob 1.3 人体模型时，可以使用支架将人体模型向左侧卧位倾斜。

安装支架步骤：

- a. 将较大的支架安装到上背部孔中（箭头朝头），将较小的支架安装到下背部孔中（箭头朝脚）。
- b. 确保带防滑底的支架平放在表面上。

注：使用时，请勿倚靠或移动人体模型或支架。



Bob 1.3 男性人体模型—用支架抬高

步骤 2：设置笔记本电脑

注：如果您使用的是台式电脑，且正升级成 Vimedix 3.1 版，请按照下方的笔记本电脑设置说明进行操作。

设置笔记本电脑步骤：

- a. 从箱中取出笔记本电脑，将其放置在平坦的水平表面上，与人体模型保持至少 2 英尺 (60 cm) 距离，以防止图像失真。
- b. 将电源线插入笔记本电脑背面左侧位置的电源端口。



笔记本电脑电源接口

- c. 将电源线的阴端连接至电源，阳端插入浪涌保护电源插座。

步骤 3：外接运动跟踪器拆箱、设置

设置外接运动跟踪器步骤：

- a. 从箱中取出外接运动跟踪器，将其放置在平坦的水平表面上，放在人体模型和笔记本电脑中间。
- b. 将电源线的阴端插入外接运动跟踪器背面的 DC IN 端口，阳端插入浪涌保护电源插座。



外接运动跟踪器电源端口

- c. 将 USB 线插入笔记本电脑上的任一 USB 端口。
- d. 将另一端插入外接运动追踪器背面的端口。



外接运动跟踪器 USB 端口

步骤 4：连接模拟器硬件

连接模拟器硬件步骤：

- a. 将人体模型的连接线插入外接运动跟踪器前面板的**电源**端口。



外接运动跟踪器电源端口

- b. 将探头的连接线插入外接运动跟踪器前面板的 **SENSOR 1** 端口。

警告：请勿将探头插入 SENSOR 2 端口。探头必须插入 SENSOR 1 端口。



外接运动跟踪器 Sensor（传感器）端口

启动模拟器

Vimedix 安全设置好后，就可以使用了。根据以下步骤启动模拟器。

启动模拟器的步骤	
1	启动笔记本电脑和外接运动跟踪器
2	连接无线鼠标（如有必要）
3	启动 Vimedix 软件
4	更新软件（如适用）
5	接受许可协议
6	校准探头

步骤 1：启动笔记本电脑和外接运动跟踪器

- 将外接运动跟踪器上的开关键 (ON/OFF) 按到开 (ON) 的位置上。
- 找到 Vimedix 笔记本电脑的开机键按下开机。



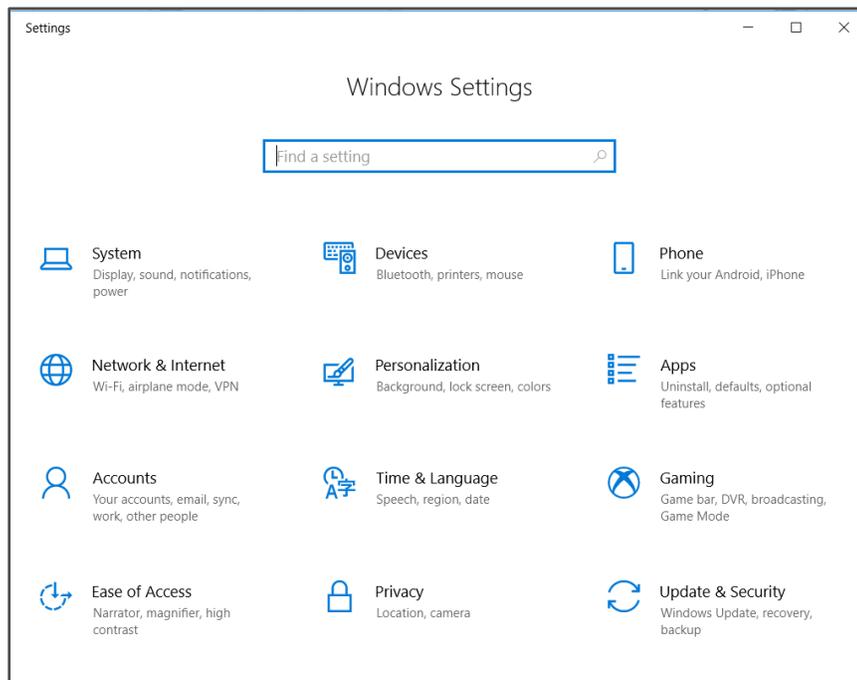
笔记本电脑开机键（左）和外接运动跟踪器开关键（右）

步骤 2：连接无线鼠标

如果启动时，蓝牙未能自动连接，则必须执行一个简短的蓝牙连接程序。

无线鼠标与笔记本电脑蓝牙网络配对步骤：

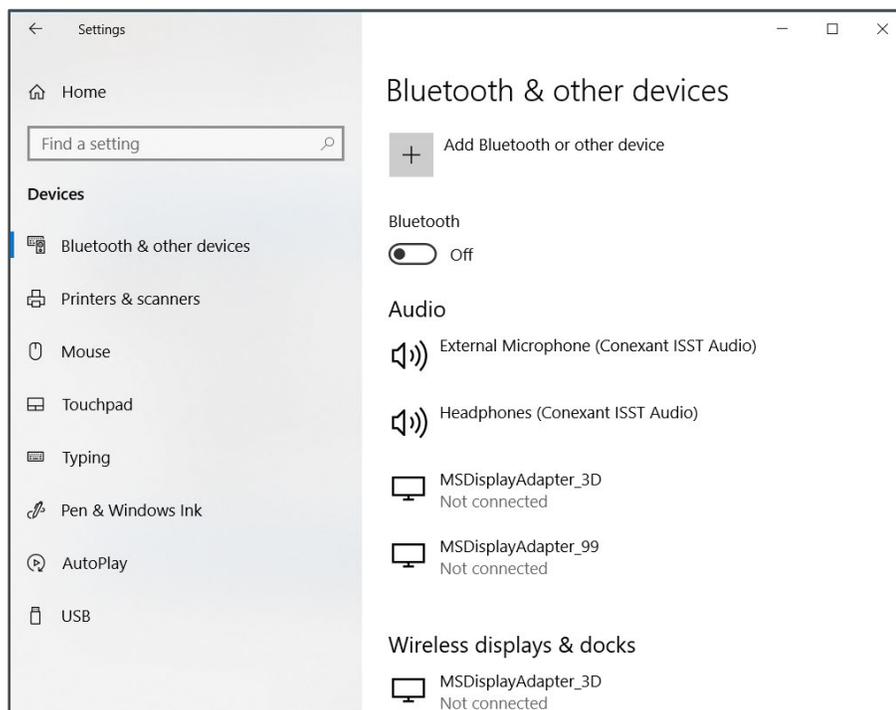
- a. 确保鼠标已打开，并按住鼠标底部的配对键。
- b. 点击屏幕左下角工具栏的 **Windows** 图标
屏幕上会显示开始 (Start) 面板。
- c. 点击开始面板左侧的 **Settings (gear)** (设置【齿轮】) 图标。
系统会显示设置 (Setting) 窗口。



设置窗口

- d. 点击 **Devices** (设备)。

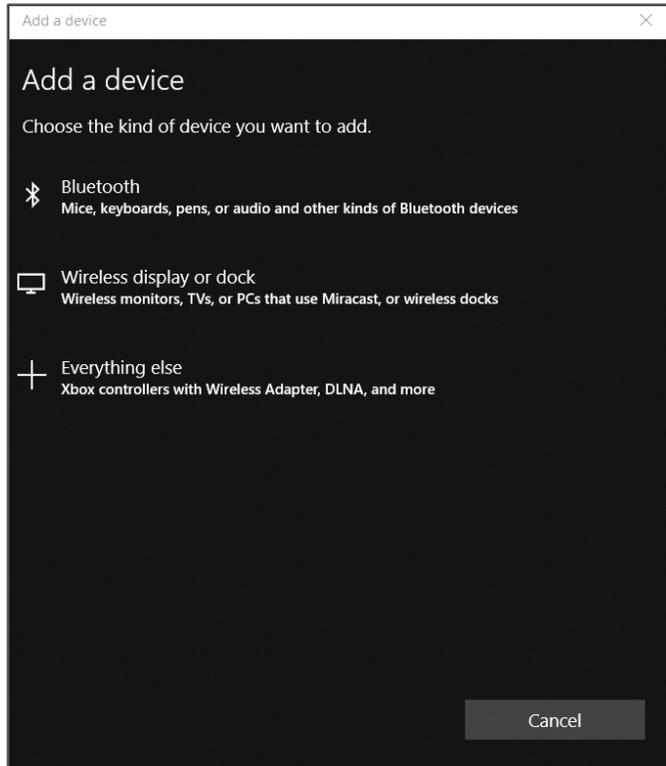
系统会显示蓝牙和其他设备窗口。



蓝牙和其他设备窗口

- e. 将 **Bluetooth**（蓝牙）开关点至 **On**（开）的位置。
- f. 点击 **Add Bluetooth or other device**（添加蓝牙或其他设备）选项。

系统会显示 添加设备 窗口。



添加设备窗口

g. 点击 **Bluetooth** (蓝牙) 选项。

屏幕上会显示可用蓝牙设备列表。

h. 在列表中选择鼠标，点击 **Connect** (连接)。

鼠标现在已连接到笔记本电脑。

步骤 3: 启动 VIMEDIX 软件

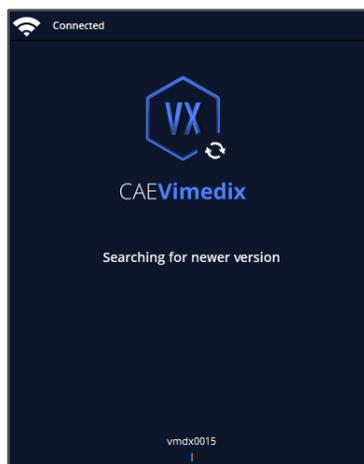
在桌面上，双击 **CAE Vimedix** 图标，启动 Vimedix 软件。



CAE Vimedix 图标

更新通知

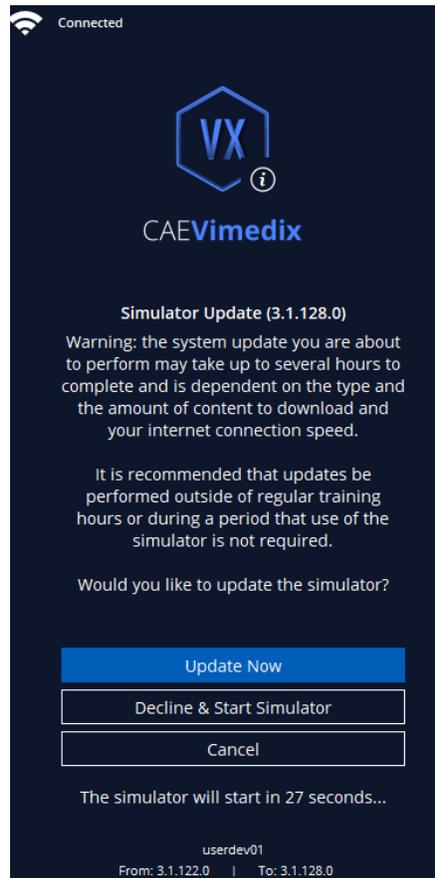
启动 Vimedix 软件后，程序将搜索该软件的较新版本，并在检测到可用更新时提示用户启动可用更新。



正在搜索较新版本信息

如果系统检测到有较新版本的软件，则会出现 **Update Now**（现在更新）屏幕。

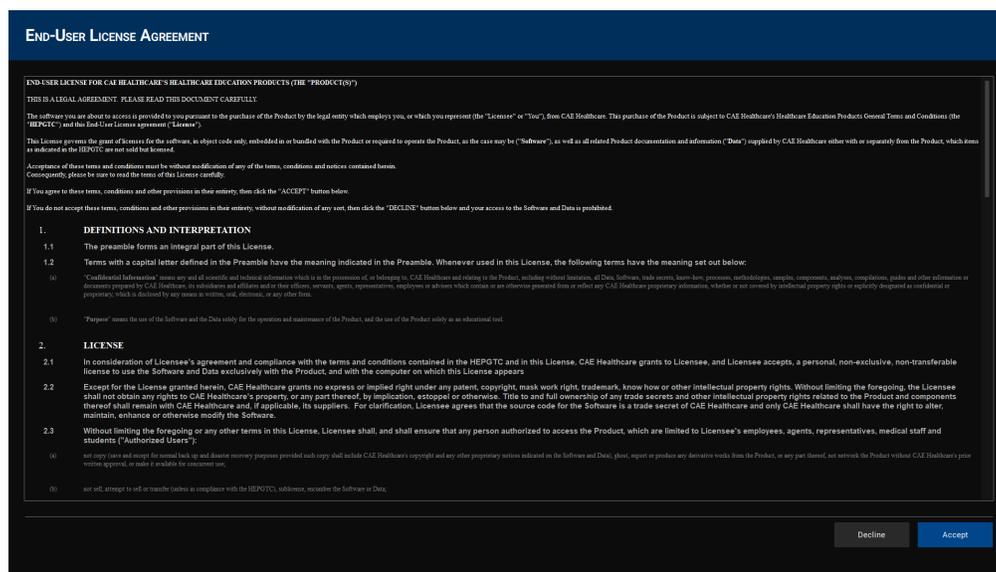
点击 **Update Now**（现在更新）开始软件更新。



步骤 4：接受许可协议

出现许可协议时，请仔细阅读协议，然后点击右下角的 **Accpet（接受）** 键进行下一步操作。

重要提示：必须接受许可协议方可使用本软件。

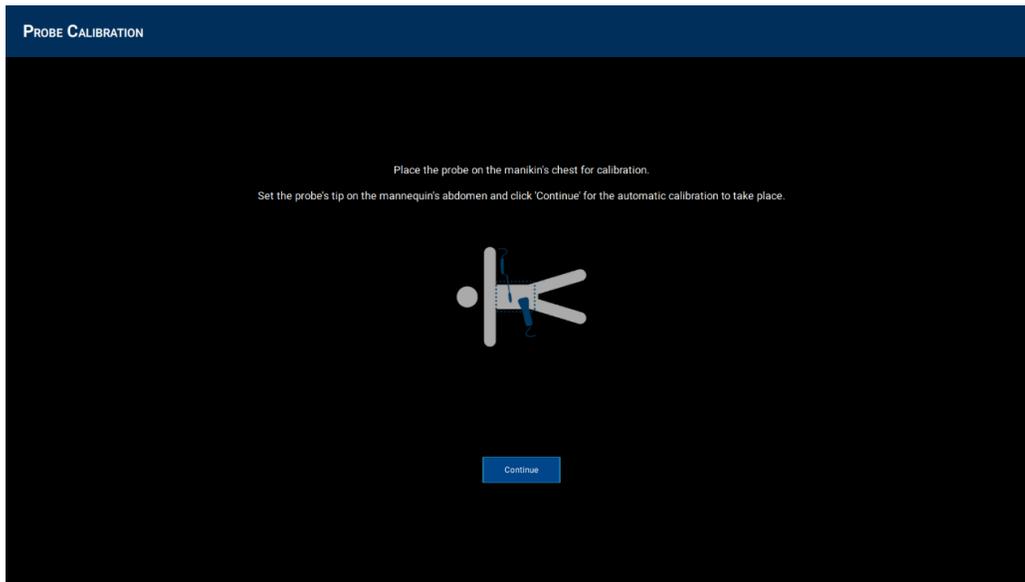


终端用户许可协议屏幕显示

点击接受后，系统将显示 Vimedix 界面。

步骤 5: 校准探头

系统加载完成，显示配置结束后，根据要求，将探头放置在人体模特的胸部或腹部。系统将显示探头校准屏幕。



探头校准屏幕

校准时探头放置

校准探头：

- a. 确保探头正确定位：探头应放置在人体模型胸部正中，感应端指向人体模型头部。



探头在男性人体模型上的放置



探头在女性人体模型上的放置



阴道内探头放置

注：使用阴道内探头时，将探头放置在人体模型的躯干上，探头尖朝人体模型头部。

b. 然后点击 **Continue**（继续）校准探头。

使用模拟器

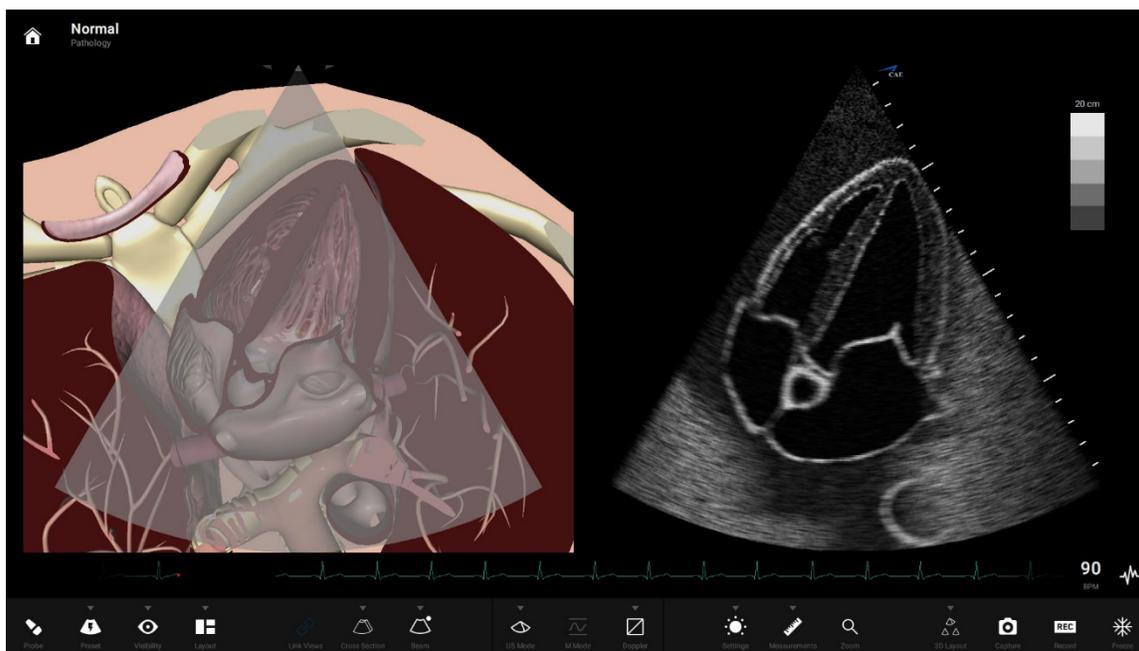
文档该部分向您介绍了 Vimedix 3.1 的模拟环境。它描述了新的用户界面和可用的功能。

界面概况

Vimedix 模拟器界面（模拟屏幕）由增强现实（AR）显示、超声（US）显示和主工具栏组成，模拟期间，可通过主工具栏查看所有功能和特性。界面可以显示预设视图或实时仿真视图。默认情况下，界面显示的是分割视图布局的实时视图，在 AR 和 US 显示之间平均分配。

界面左上角是 Home（主页）键，点击可打开 Menu（菜单）页。菜单页包含设置和运行模拟和培训课程的控件。当前加载的病理名称显示在 Home（主页）按键旁边的左上角。

在屏幕下方，紧邻所显示图像下方的是心电图描记和心率指标。这些都是默认显示的，可以通过点击最右边的心电图描记图标来轻松切换开/关。

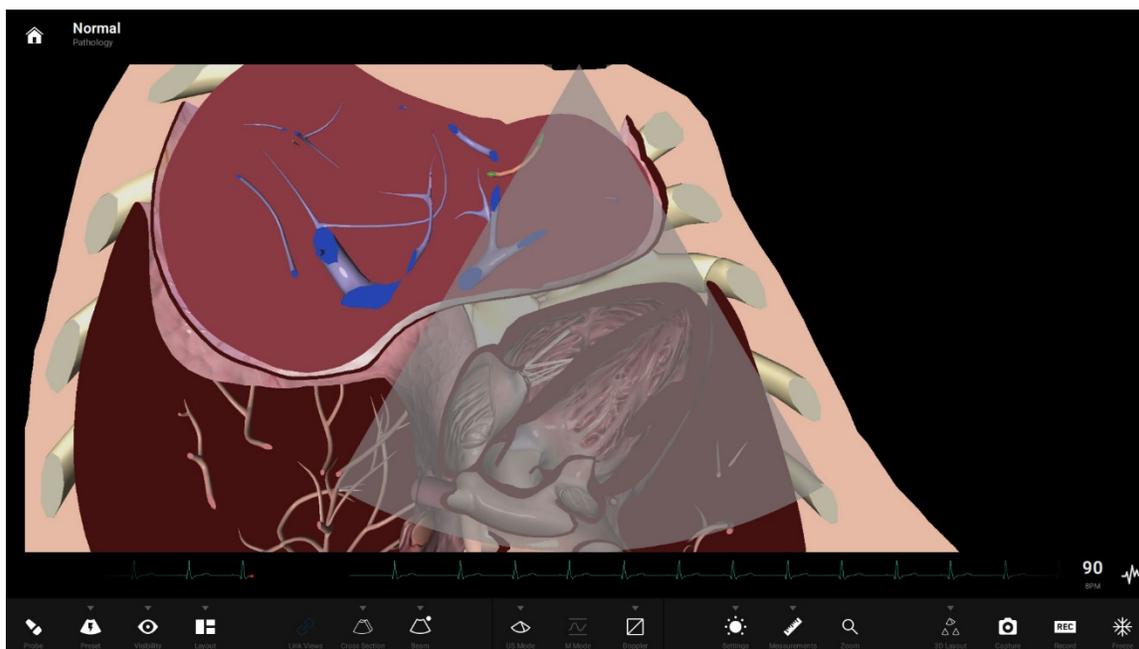


Vimedix 模拟器界面

增强现实显示技术

增强现实显示是对位于扫描区域的器官和工件的交互式、动画化的 3D 解剖描述。借助可见性功能，可以在视图添加或删除解剖结构和工件，以便于学习。同时，AR 视图还可帮助学员通过使用解剖学标签功能来识别解剖结构。本指南后面部分将详细介绍每一种方法。

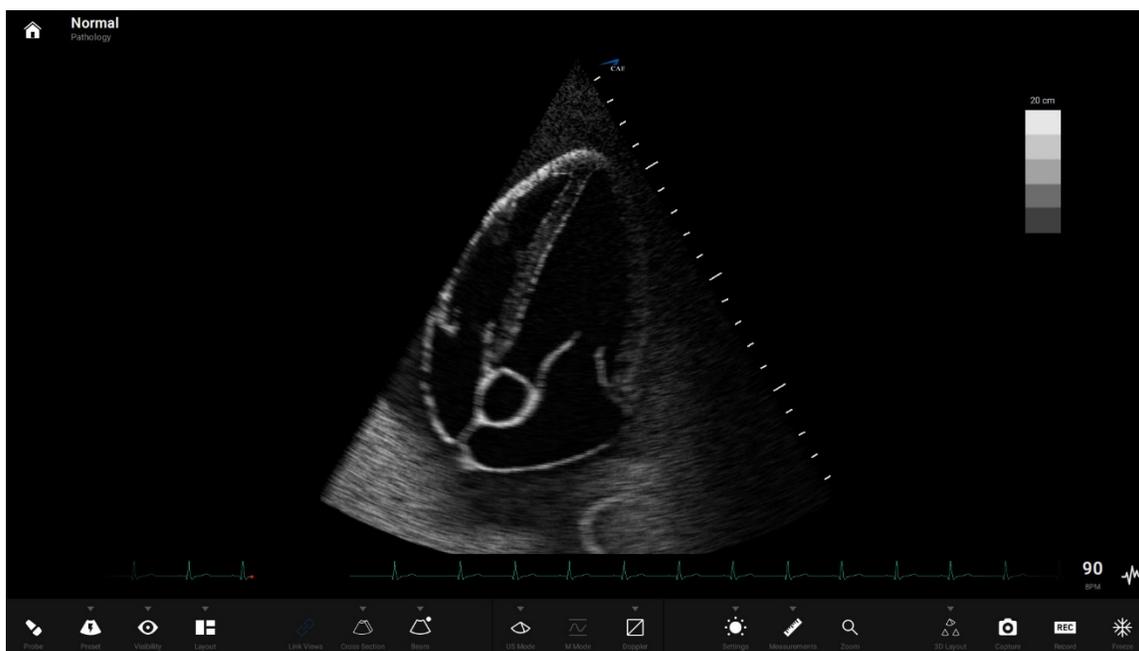
模拟过程中，AR 会显示超声波束所在位置，帮助学员生成精准的超声图像。根据超声波束的位置，显示解剖结构的剖面视图。



AR 显示

超声检查显示

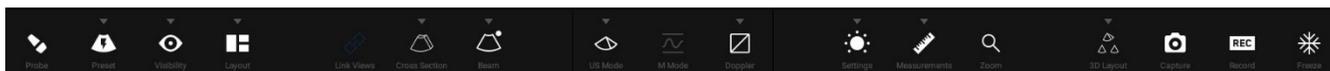
根据所选项，超声检查（简称超声）图像可显示探头或预设视图扫描的解剖结构。在屏幕上，完全可以操作超声图像参数，包括一系列 2D 和 3D 视图选项、图像清晰度、缩放功能等等，营造全方位学习环境。本指南后面部分将详细介绍超声显示功能。



超声显示

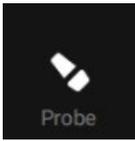
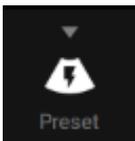
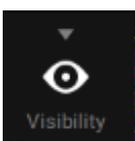
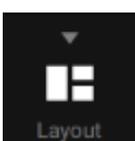
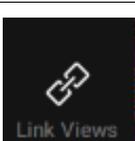
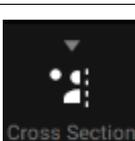
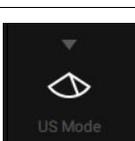
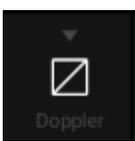
主工具栏

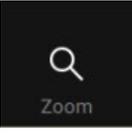
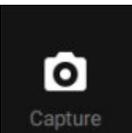
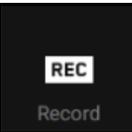
主工具栏位于模拟屏幕的正下方。运行模拟时，工具栏始终可用。主工具栏里包括自定义培训体验控件。拖动开关键 (on/off) 即可轻松开启或关闭，或者开启下一级工具栏。按钮功能如下表所示。



主工具栏

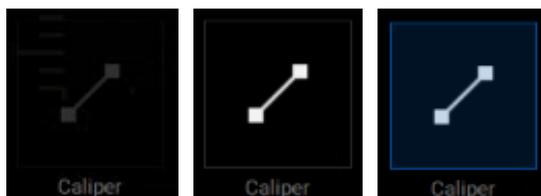
注：下表中列出的图标为主工具栏默认版本图标。进行选择时，按钮显示图标也会随之发生变化。更多信息，请参考[按钮功能](#)章节。

主工具栏按钮	
	Probe（探头） 按钮可定住探头和超声波束位置不动。
	Preset（预设） 按钮可以打开选项卡二级工具栏。这些选项卡将可用的预设视图按解剖学进行分类。更多信息，请参考 预设工具栏 章节。
	Visibility（可见性） 按钮可以选择在 AR 和超声显示器上显示哪些解剖结构。选择该按钮可打开选项卡二级工具栏。更多信息，请参考 可见性工具栏 章节。
	Layout（布局） 按钮可以打开布局工具栏。有五种模拟屏配置选项可供选择。更多信息，请参考 布局工具栏 章节。
	Link View（链接视图） 按钮可以激活/关闭 AR 图像的连接视图功能。按钮呈白色时为默认设置，表示 AR 图像连接到了超声图像。当该按钮被选中并变为蓝色时，表示 AR 图像已断开，可进行旋转和缩放。
	Cross Section（剖面） 按钮可以打开二级工具栏，可选择 2D 和 3D 图像的剖面视图。更多信息，请参考 剖面工具栏 章节。
	Beam（超声波束） 按钮可以打开二级控件工具栏，用以进行可视辅助和超声常规扫描。更多信息，请参考 超声波束工具栏 章节。
	US Mode（超声模式） 按钮可以打开超声模式工具栏，有 2D 和 3D 超声选项可供选择。您激活的是哪种模式，显示的就是哪种模式的图标。更多信息，请参考 超声模式工具栏 章节。
	M Mode（运动模式） 按钮可以激活/关闭运动模式图像。点击该按钮变为蓝色后，M 模式线可以操控，可以在超声上定位所需的 M 模式读数。
	Doppler（多普勒） 按钮可以打开二级工具栏，里面有三个多普勒选项可选。您激活的是哪种模式，显示的就是哪种模式的图标。更多信息，请参考 多普勒工具栏 章节。

主工具栏按钮	
	<p>Setting（设置）按钮可以打开选项卡二级工具栏。这些选项卡按超声模式对设置工具栏进行分组。更多信息，请参考设置工具栏章节。</p>
	<p>Measurement（测量）按钮可以打开测量工具栏。其中有七个测量选项。更多信息，请参考测量工具栏章节。</p>
	<p>Zoom（缩放）按钮可以放大超声图像的某一部分。如需将显示重置为选择区域，可同时按下 Zoom（缩放）按钮和 Display（显示）按钮。</p>
	<p>3D Layout（3D 布局）按钮可以打开 3D 布局工具栏。更多信息，请参考选择 3D 布局和多平面重建章节。</p>
	<p>Capture（捕捉）按钮可以截取模拟屏上的图片。Capture（捕捉）设置可在 Menu（菜单）页中定义。</p>
	<p>Record（记录）按钮可以记录模拟视频。Record（记录）设置可在 Menu（菜单）页中定义。</p>
	<p>Freeze（冻结）按钮可以冻结显示，模拟在后台运行。解锁 Freeze（冻结）后，显示会跳到当前模拟（心电图、运动模式显示等等）的时间。</p>

按钮功能

选项不可用时，工具栏按钮颜色为浅色，可用时，按钮颜色为亮色。一旦选中，按键将变为蓝色或由蓝色覆盖高亮显示。



按钮选中状态

主工具栏上的按钮可能会显示不同的图标，以指示哪种模式或功能处于激活状态。例如，模式图标会根据所选模式进行切换。也就是说，主工具栏也是状态栏，指示哪些选项已激活。

工具栏功能

主工具栏始终显示在模拟屏幕的底部。实操或培训期间，可以通过主工具栏访问所有可用功能。

选择主工具栏上的按钮可打开二级工具栏。打开后，会直接显示在主工具栏上方的屏幕上。可以打开二级工具栏的按钮有：**Preset**（预设）、**Visibility**（可见性）、**Layout**（布局）、**Cross Section**（剖面）、**Beam**（超声波束）、**US Mode**（超声模式）、**Doppler**（多普勒）、**Settings**（设置）、**Measurements**（测量）和 **3D Layout**（3D 布局）。按钮图标上方的符号 ▼ 表示是否有二级工具栏。工具栏打开后，符号变为 ▲，以明确表示该按键已打开工具栏。

一些模拟功能，如预设视图和可见性功能等，项下有多个二级工具栏。这些工具栏被分在多个选项卡中，点击选项卡名称可进行选择。一次只能显示一个二级工具栏。

打开一个二级工具栏后，再次点击主工具栏上的该按钮，或点击屏幕上工具栏以外的任意位置，即可关闭二级工具栏。如果未在二级工具栏中选择任何选项，工具栏会在 5 秒内自动折叠。

以下章节将对二级工具栏进行更详细地描述。

预设工具栏

预设视图是一组涵盖解剖特征范围的保存探头位置的超声图像。这些视图属于训练辅助工具，用来支持学员正确定位探头，生成精准、清晰的超声图像。预设视图可以作为训练课程中要达到的目标。可通过不同的超声模式保存预设视图，包括 2D、双平面成像、3D 和多平面重建（带缩放或不带缩放）。

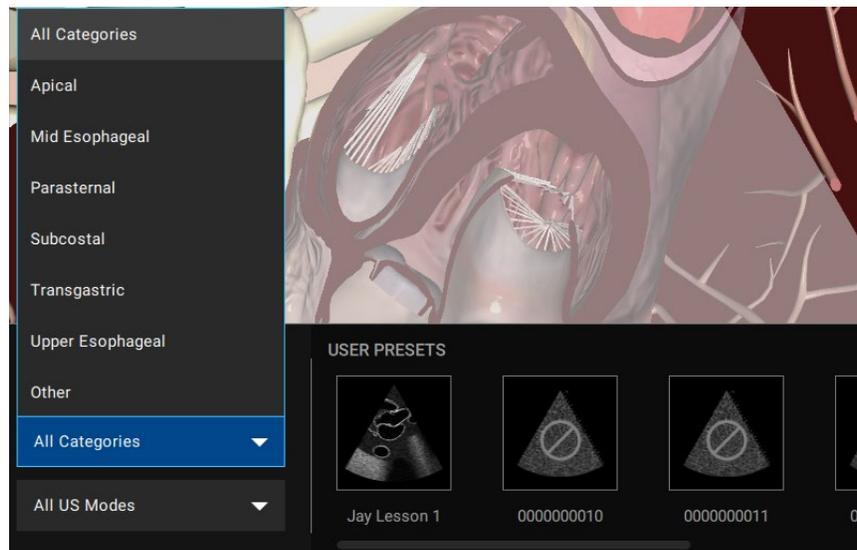
选择预设视图将更新超声和 AR 显示。

男性和女性人体模型可用的预设视图在后续小节中会有更详细描述。

注： 预设视图并不适用于所有病理，并且随所选的病理而异。

男性人体模型预设视图

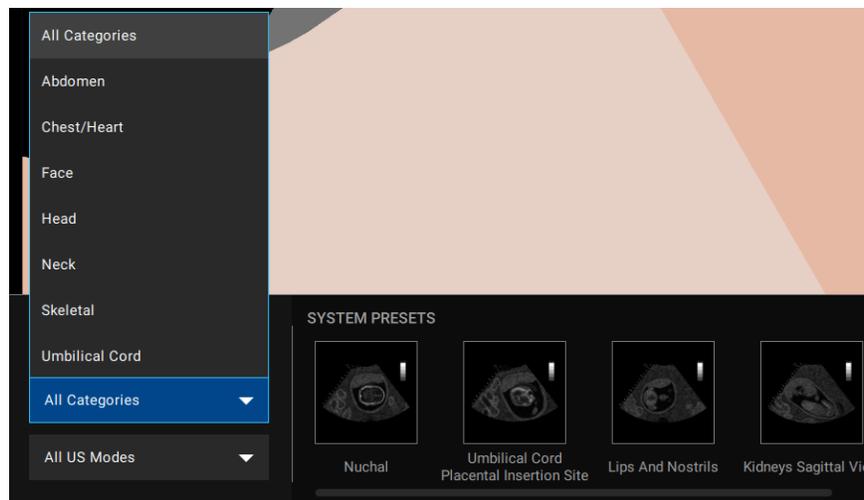
预设工具栏包括用户自定义视图选项和自带视图选项。根据解剖分类分组。如果一个预设是用户创建的，它将自动归类为其他，并在其他类别选项卡中可用。



预设下拉菜单（男性人体模型）

女性人体模型预设视图

女性人体模型的正常病理有两个版本：一个是孕 8 周的，一个是孕 20 周的。



20 周正常病理预设工具栏范例（女性人体模型）

可见性工具栏

可见性工具栏提供了一组全面的可选解剖功能。可以通过增强现实技术和超声图像的显示中显示或删除解剖结构。可用的解剖结构取决于所加载的病理案例。

可点击选择或取消选择要显示的解剖结构。

AR 可见性和超声可见性工具栏上的 **Select All**（选择全部）按钮可以快速选择/取消选择所有可用选项。该按钮有三个不同的使用阶段，如下所述：

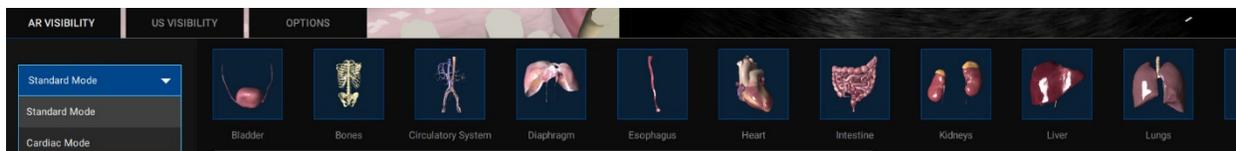
选择全部按钮	
Show All	如未选择任何选项，点击 Select All （选择全部）按钮可以选择所有可用选项。
Hide All	点击 Hide All （隐藏全部）按钮可以隐藏所有可用选项。

可见性工具栏内容在后续小节中会有更详细描述。

男性人体模型可见性工具栏

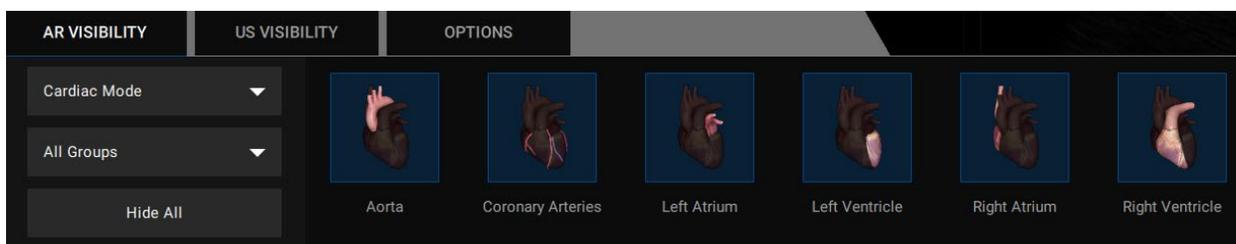
对于男性人体模型 (Bob 1.3)，可见性选项被分组为三个工具栏：**AR 可见性**、**超声可见性**和**选项**。

AR 可见性工具栏涵盖了一组在 **AR** 显示中的可见解剖结构功能。工具栏有两个用于显示解剖结构的筛选器：**标准模式**和**心脏模式**。



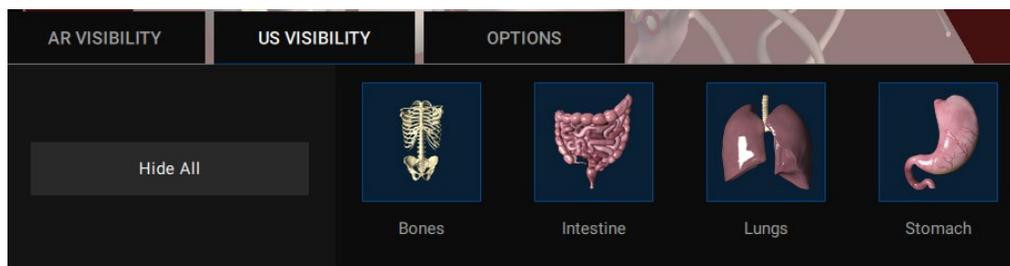
标准模式下的 AR 可见性工具栏 (男性人体模型)

心脏模式允许用户进一步筛选属于心脏类别的病理子组。用户还可以在 **Group** (分组) 下拉菜单中选择一个组来标识特定的工件。



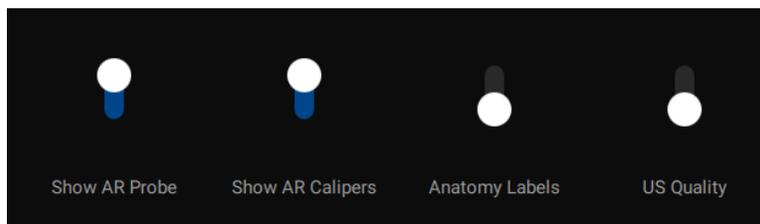
心脏模式下的 AR 可见性工具栏 (男性人体模型)

超声可见性工具栏为用户提供了隐藏解剖伪影的选项，默认情况下，这些伪影在超声中是可见的。选择 **Hide All** (隐藏全部) 按钮删除所有工件，或者单击单个工件以启用或禁用。



超声可见性工具栏 (男性人体模型)

选项工具栏包括以下切换：显示 AR 探头、显示 AR 卡尺、解剖结构标签、超声质量



可见性选项工具栏（男性和女性人体模型）

Show AR probe（显示 AR 探头）功能将模拟探头显示在人体模型皮肤表面，使远程学员在使用屏幕共享软件时更容易进行探头定位和操作。该功能仅适用于表面探头（不包括阴道内和经食道探头）。

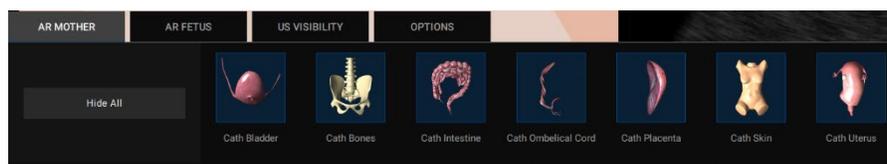
当用户使用卡尺在超声显示屏上进行测量时，**Show AR Calipers**（显示 AR 卡尺）功能会在 AR 显示屏上显示测量结果。

选中后，**Anatomy Labels**（解剖结构标签）功能在用鼠标滚动时，会显示 AR 图像中解剖结构的名称。

US Quality（超声质量）按钮允许用户切换超声图像质量。

女性人体模型可见性工具栏

对于女性人体模型 (Catherine)，可见性结构划分为三个工具栏：**AR 母体**、**AR 胎儿**、**超声可见性**。“AR 母体”和“AR 胎儿”允许用户独立选择，并了解各自的 AR 情况。“超声可见性”工具栏功能和男性人体模型的相同。



AR 母体工具栏（女性人体模型）



AR 胎儿工具栏（女性人体模型）

女性人体模型也有“选项”工具栏，与上一节所述的显示 AR 探头、显示 AR 卡尺、解剖学标签和超声图像质量功能相同。

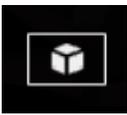
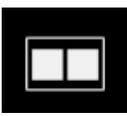
布局工具栏

布局工具栏允许用户选择模拟操作在屏幕上的显示方式。有单独显示的增强现实技术、单独显示的超声技术和组合视图的选项。图像默认 2D 显示。



布局工具栏

按钮功能如下表所示。

布局工具栏按钮	
	选择 AR only （仅 AR）按钮将显示增强现实图像的全屏视图。
	选择 Large AR （AR 主体）按钮可同时显示 AR 和超声视图，其中 AR 占据屏幕的较大部分。
	选择 Split View （拆分视图）按钮，则屏幕上显示大小相等的 AR 和超声视图。拆分视图为默认视图。
	选择 Large US （超声主体）按钮可同时显示 AR 和超声视图，其中超声视图占据屏幕的较大部分。
	选择 US only （仅超声）按钮将显示超声图像的全屏视图。

剖面工具栏

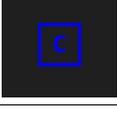
注：使用此功能时，点击主工具栏上的 **Link Views（链接视图）** 图标，断开视图链接。

增强现实技术剖面选项是一项教学工具，旨在让学员在没有教员在场的情况下练习操作技术。剖面功能与可见性功能结合使用，使学员能够从几乎任何角度探索解剖结构。



剖面工具栏

剖面工具栏上的按钮描述如下表所示。

剖面工具栏按钮	
	None（删除） 按钮可删除全部现有的剖面视图。选中 3D 超声模式后，该按钮会变成 3D Volume（3D 模式） 。
	Normal（正常） 按钮可设置正常剖面视图。这是默认设置。AR 剖面图像要与超声显示相匹配。
	Inverted（反转） 按钮可激活反转（反向）视图。AR 剖面图像将与超声显示翻转 180 度。
	Plane A（平面 A） 按钮可选择主要（默认）剖面 AR 视图。该平面为绿色阴影，对应于绿色轮廓的超声图像。
	Plane B（平面 B） 按钮可选择与主视图垂直的辅助 AR 视图。该平面为红色阴影，对应于红色轮廓的超声图像。
	Plane 3（平面 3） 按钮可选择 3D 图像的 AR 视图。该平面为蓝色阴影，对应于蓝色轮廓的超声图像。

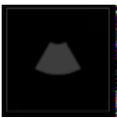
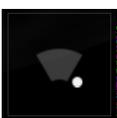
超声波束工具栏

超声波束工具栏可提供超声波束显示控制，通过使用视觉辅助工具来帮助学员操作。



超声波束工具栏

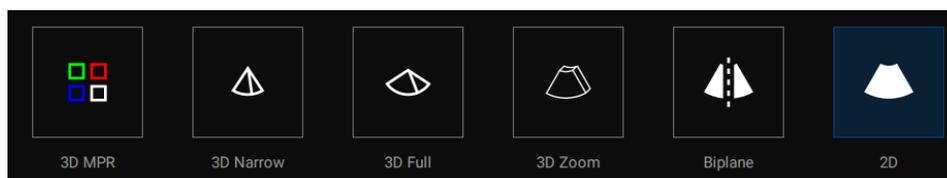
该工具栏上的按钮描述如下表所示。

超声波束工具栏按钮	
	Transparent (透明) 按钮可以启用 AR 显示屏上的透明光束。模拟器启动后，超声波束默认设置为透明。
	Edges (边缘) 按钮可以启用 AR 显示屏上的带绿边透明光束。
	Ultrasound (超声) 按钮可启用波束的超声模式，将超声图像直接覆盖在 AR 显示屏上。
	Guide (引导) 按钮可以引导超声波束左右两侧的绿色和红色线，以指示探头的方位。红线表示探头上有蓝光的一侧。
	Cardiac & Anesthesia (心脏和麻醉) 按钮可激活心脏和麻醉常规显示。
	Radiology (放射科) 按钮可激活放射科检查常规显示。
	Cardiac Pediatric (心脏儿科) 按钮可激活心脏儿科检查常规显示。
	Mayo Clinic Cardiac (Mayo 诊所心脏科) 按钮可激活 Mayo 诊所心脏科检查常规显示。

超声模式工具栏

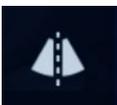
超声模式工具栏可访问在模拟过程中可使用的超声功能。有两个 2D 选项和四个 3D 选项可供选择。

注：人体模型 Catherine 没有 3D 功能。



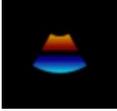
超声模式工具栏

该工具栏上的按钮描述如下表所示。

超声模式工具栏按钮	
	3D MPR 按钮允许用户利用多平面重建 (MPR) 功能，在 3D 布局子菜单选项中启用其他视图。
	Narrow 3D (3D 窄图) 按钮允许用户以 3D 方式查看所选区域。该视图最适合进行测量。
	Full Volume (全尺寸) 按钮允许用户以 3D 方式查看所选区域。
	3D Zoom (3D 缩放) 按钮允许用户以 3D 方式缩放查看所选区域。
	Biplane (双平面) 按钮可激活双平面模式，并允许用户根据 2D 的主要或次要超声波束来选择视图。
	2D 按钮显示二维图像。

多普勒工具栏

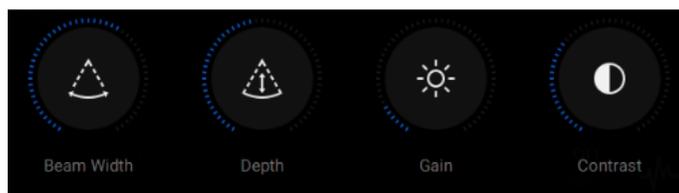
多普勒工具栏包括三个多普勒模式选项。

多普勒工具栏按钮	
	<p>CFD 按钮可激活彩色多普勒血流成像。</p>
	<p>PW 按钮可激活脉冲波多普勒成像。</p>
	<p>CW 按钮可激活连续波多普勒成像。</p>

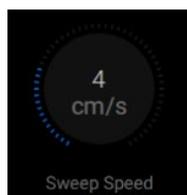
设置工具栏

设置工具栏分为以下五类：运动模式、多普勒、双平面、3D/4D、物理图每个工具栏描述如下。

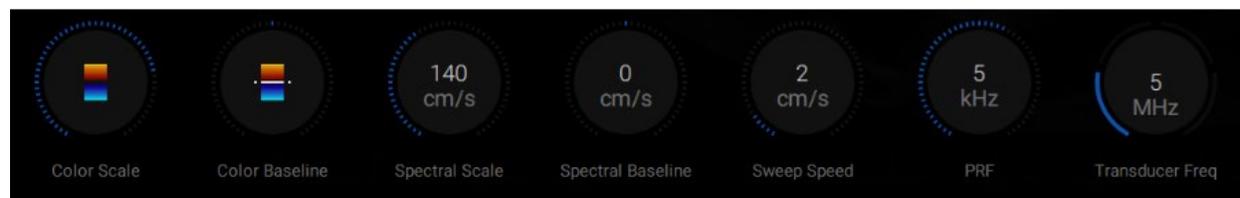
每个工具栏右侧均有 **Display Settings Controls**（显示器设置控件），允许用户对显示的超声图像进行微调。



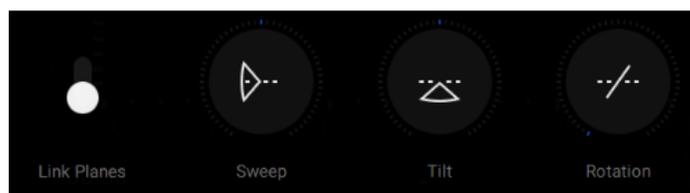
显示器设置控件



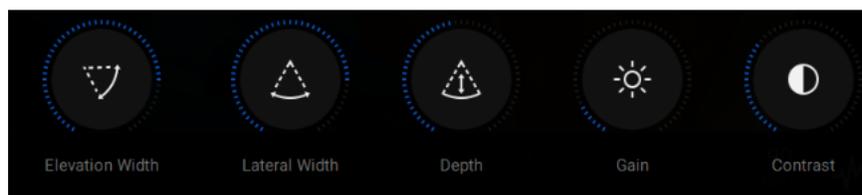
运动模式工具栏



多普勒工具栏



双平面工具栏



3D/4D 显示器设置控件

注：显示屏右下方的控制工具栏改版后可显示 3D/4D 工具栏。新增“标高宽度”和“侧向宽度”两个按钮，以代替超声波束按钮；其他控件保持不变。



3D 缩放工具栏



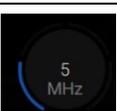
物理图工具栏

工具栏上的这些按钮允许用户对图像质量的某一参数进行调整，并对每个超声功能的设置进行调整。可以使用鼠标滚轮进行调整，也可以通过点击并向前或向后拖动鼠标进行调整。所有按钮描述如下表所示。

设置工具栏按钮	
显示器设置控件	
	大多数设置工具栏上都有 Beam Width（波束宽度） 按钮（如适用）。该按钮可以控制超声波束的尺寸。
	所有设置工具栏上都有 Depth（波束深度） 按钮。选择该按钮可以调整显示图像范围的深度。
	所有设置工具栏上都有 Gain（亮度） 按钮。选择该按钮可以调整显示图像的亮度。使用该按钮时，图像从空圆（低亮度）变为填充圆（高亮度）。
	所有设置工具栏上都有 Contrast（对比度） 按钮。选择该按钮可以调整显示图像围的清晰度。
运动模式	
	运动模式 工具栏上有 Sweep Speed（扫描速度） 按钮。该按钮可以调整运动模式下图像的刷新率。

设置工具栏按钮

多普勒

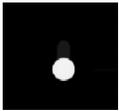
	Color Scale (色标) 按钮允许用户调整屏幕上多普勒显示的颜色。
	Color Baseline (颜色基线) 按钮允许用户调整屏幕上多普勒显示的颜色。
	Spectral Scale (频谱标度) 按钮允许用户调整频谱多普勒的速度标度。
	Spectral Baseline (频谱基线) 按钮允许用户调整多普勒基线，以防止多普勒图像出现混叠。
	Sweep Speed (扫描速度) 按钮可以控制多普勒的图像刷新率。
	PRF 按钮可以控制多普勒的脉冲重复频率（采样频率）。
	Transducer Freq (传感器频率) 按钮可以控制多普勒的穿透深度。

双平面

	Link Planes (链接平面) 开关是打开和关闭链接平面功能的切换开关。
	Sweep (扫描) 按钮允许用户在双面模式下调整辅助（垂直）波束的扫描频率。
	Tilt (倾斜) 按钮允许用户在双面模式下调整辅助（垂直）波束的倾斜角度。
	Rotation (旋转) 按钮可在双平面模式下旋转辅助（垂直）波束位置。

3D/4D

设置工具栏按钮

	Elevation Width (仰角宽度) 按钮可控制超声波束的仰角宽度。
	Beam Width (光束宽度) 按钮可控制超声波束的横向宽度。
物理图	
	ECG (心电图) 开关是打开和关闭 ECG 跟踪功能的切换开关。
	ECG Amplitude (ECG 幅度) 按钮可调整 ECG 轨迹的大小。
	ECG Position (ECG 位置) 按钮可控制 ECG 图 Y 轴的位置。

测量工具栏

“测量”工具栏包含了对显示的超声图像进行测量的工具。测量值自动校准后会显示在屏幕上。



所有按钮描述如下表所示。

测量工具栏按钮

	Caliper (卡尺) 按钮允许用户使用卡尺精准测量显示的图像。
	Area (区域) 按钮允许用户测量超声显示器上跟踪区域的面积。
	Contour (轮廓) 按钮可用于测量解剖结构的轮廓长度。

测量工具栏按钮	
	Circumference (周长) 按钮可用于测量解剖结构的周长。
	Velocity (速度) 按钮允许用户对脉冲波和连续波的速度进行测量。
	Double Velocity (双速度) 按钮允许用户进行脉冲波和连续波的速度测量，并提供收缩/舒张比和阻力指数等附加计算。
	Spectral Trace (频谱跟踪) 按钮允许用户测量 PW 和 CW 多普勒跟踪的波形。
	Arrow (箭头) 按钮允许用户指向屏幕上的解剖结构。
	Text (文本) 按钮允许用户在超声图像上进行注释。

3D 布局工具栏

3D 布局工具栏允许用户选择超声图像在屏幕上的显示方式。四个选项可供选择，从一个 3D 视图到四个 3D 视图。多平面重建 (MPR) 模式的附加设置允许用户对三个不同 MPR 平面视图进行分割。



3D 布局工具栏

按钮功能如下表所示。

超声布局工具栏按钮	
	3D - 4 Views (3D-4 视图) 显示的是 3D 图像和一级、二级和三级 2D 超声图像。
	3D - 3 Views (3D-3 视图) 显示的是 3D 图像和一级、二级 2D 超声图像。

超声布局工具栏按钮

	3D – 2 Views (3D-2 视图) 显示的是 3D 图像和一级 2D 超声图像。
	3D – Biplane (3D-双平面) 显示的是 3D 图像的双平面显示。
	3D US View (3D 超声视图) 仅显示 3D 图像。
	Plane A View (平面 A 视图) 仅显示 3D MPR 图像的平面 A。
	Plane B View (平面 B 视图) 仅显示 3D MPR 图像的平面 B。
	Plane C View (平面 C 视图) 仅显示 3D MPR 图像的平面 C。

主屏幕

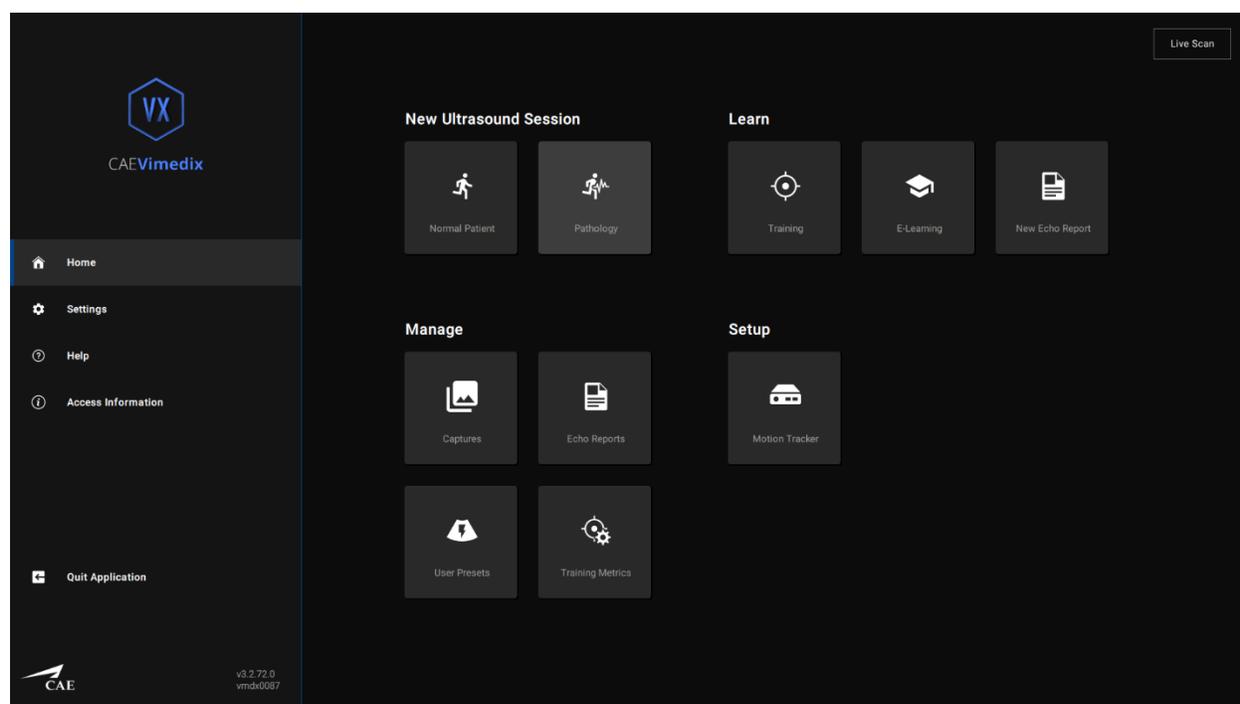
点击实时扫描屏幕左上角的“主页”按钮即可进入“主屏幕”。



主屏幕按钮

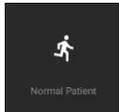
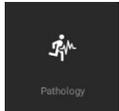
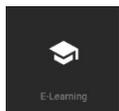
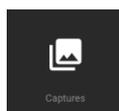
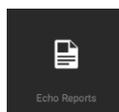
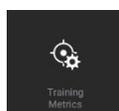
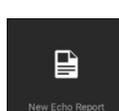
通过点击按钮，用户可以加载和修改病理，管理训练和模拟数据，以及修改连接和设置。

点击主屏幕右上角的 **Live Scan**（实时扫描）按钮，返回实时扫描。

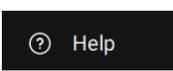
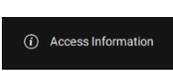
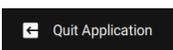


主屏幕

菜单页按钮描述如下表所示。

菜单页按钮	
	<p>Normal Patient（正常患者）按钮可用于使用默认设置快速启动模拟。选中后将启动模拟。</p>
	<p>Pathology（病理）按钮可用于访问可用病理的列表。选中后，会跳出显示包含更多选项的病例信息屏幕。</p>
	<p>选择 Training（训练）按钮可以打开训练屏幕，进入可供选择的训练模块。</p>
	<p>选择 E-Learning（在线学习）按钮可打开 ICCDU 课程选择屏幕。</p>
	<p>选择 Captures（捕获）按钮可进入管理模拟捕获屏幕，浏览和查看模拟期间捕获的图像和视频。可以在该选项下定义静态和动态视频捕获设置。</p>
	<p>选择 Echo Reports（回声报告）按钮可以在 Vimedix 系统中创建、查看、重新加载、编辑、删除和导出回声报告。</p>
	<p>选择 User Presets（用户预设）按钮，可查看 Vimedix 系统中用户自定义创建的预设并对其进行分类。</p>
	<p>选择 Training Metrics（训练指标）按钮，可查看和管理用于评估 Vimedix 系统中训练练习的指标。</p>
	<p>选择 Motion Tracker（运动跟踪器）按钮可打开运动追踪器状态屏幕，该屏幕可识别 Vimedix 系统元素的状态。</p>
	<p>选择 New Echo Report（新建回声报告）按钮可以新建一个回声报告。</p>

菜单页左下角还有 **Settings**（设置）和 **Quit Application**（退出应用程序）图标。

	选择 Settings (设置) 按钮可以打开“设置”屏幕。该屏幕允许用户选择模拟器的默认选项，包括显示布局和超声设置。
	选择 Help (帮助) 按钮可以打开“帮助”菜单。该屏幕包含支持文件，以及指向网站和视频等在线支持信息的链接。该屏幕上还显示“常见问题”图标。
	选择 Access Information (访问信息) 按钮，可打开客户信息屏幕，查看该许可证的访问信息。
	选择 Quit Application (退出应用) 按钮可以关闭 Vimedix 用户界面并关闭模拟器。

模拟概述

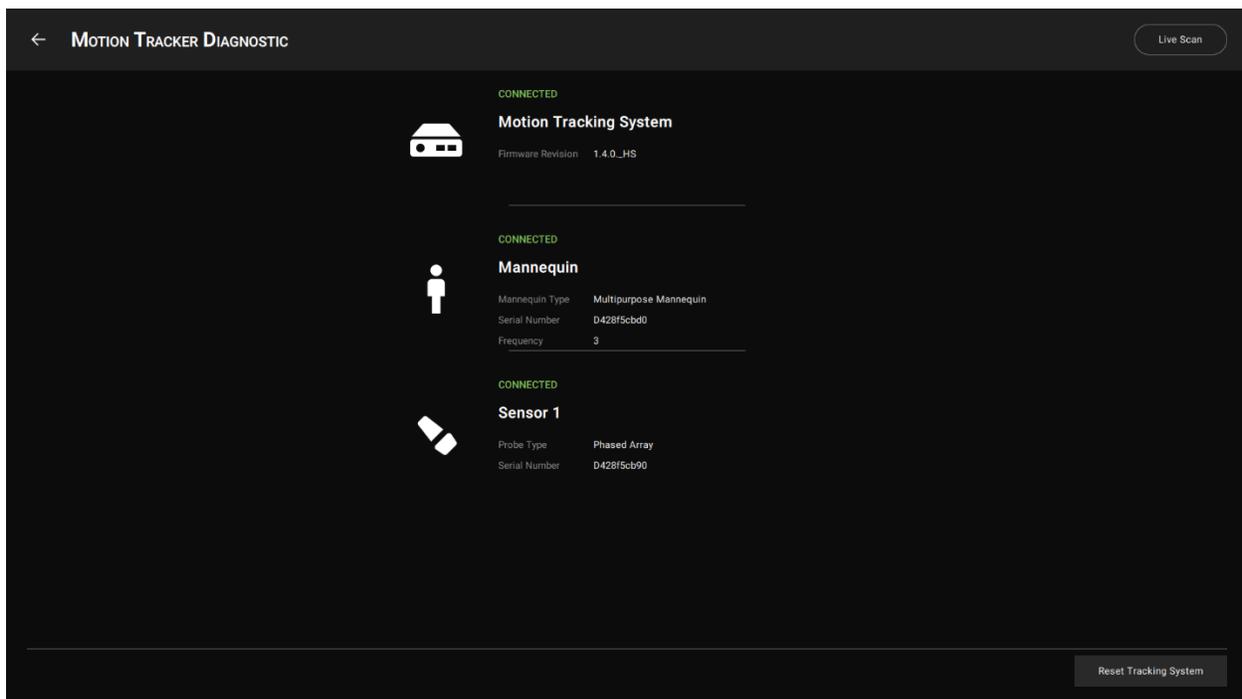
文件的该部分讲述了关于如何使用 Vimedix 全部功能的说明，帮助您最大限度地使用设备，优化您的训练体验。

验证模拟器状态

在开始模拟课程之前，请验证模拟器已完全正确设置，并且所有设置都已调整至满足您需要的状态。

按照以下步骤验证您的 Vimedix 模拟器状态：

1. 点击 **CAE Vimedix** 图标启动 Vimedix 软件。接受许可协议。显示模拟屏幕。
2. 点击左上角的 **Home**（主页）图标打开“模拟”屏幕。
3. 点击 **Motion Tracker**（运动跟踪器）按钮。显示设置状态。



运动跟踪器诊断状态屏幕

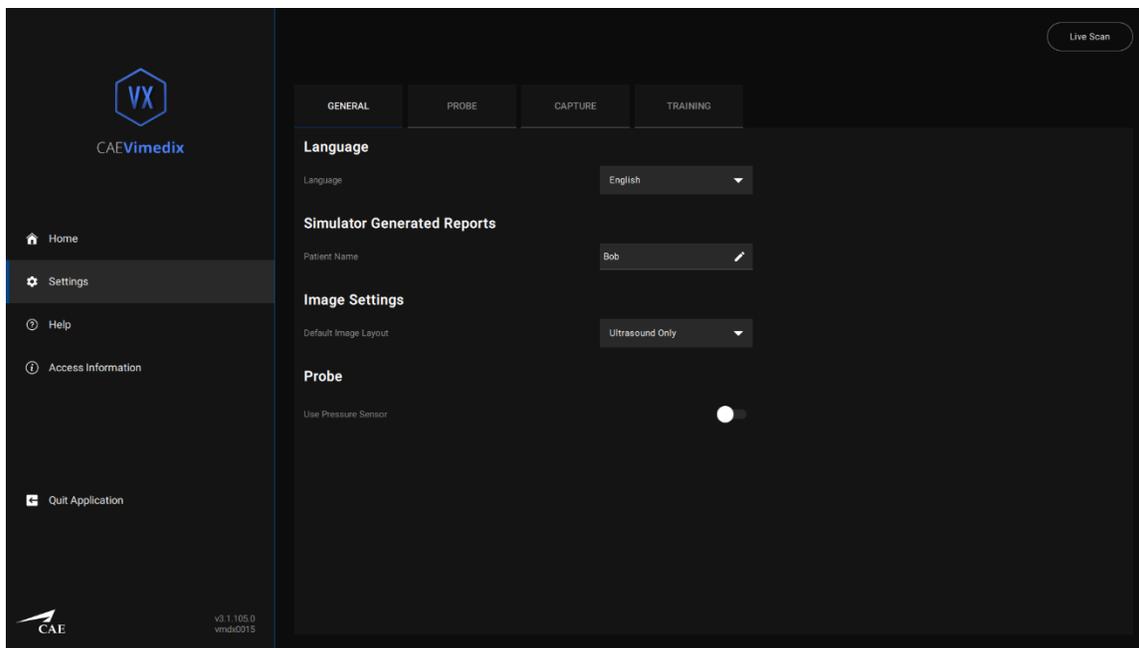
4. 确保模拟器所有元件均显示已连接。

修改默认设置

可以根据您的偏好或训练目标修改模拟器的默认设置。

修改设置步骤：

1. 导航到主屏幕，选择左侧侧栏中的 **Settings**（设置）选项卡。系统将打开“设置”屏幕。



设置屏幕

2. 按照所需调整设置。

在 **General**（常规）选项卡上：

- a. 点击下拉菜单选择语言。
- b. 在模拟器生成的报告中，在患者姓名栏中手动输入所用人体模型的姓名。
- c. 从“图像设置”的下拉菜单中选择所需的布局选项。
- d. 启用/停用 **Use Pressure Sensor**（使用压力传感器）切换开关。探头压力传感器启用时，开关将变成蓝色。

注：探头压力传感器设置会自动更新，无需退出并重新加载软件。模拟过程中可以进行变更。

在 **Probe**（探头）选项卡上：

- a. 将光标放在字段中，修改数值。
- b. 如需恢复到默认的探头设置，请点击 **Reset To Default**（重置为默认）按钮。

在 **Capture**（捕获）选项卡上：

- a. 在“图像捕获”部分中，从下拉菜单中选择捕获视图的范围：**所有界面、增强现实、或超声**。
- b. 在“视频捕获”部分中，从下拉菜单中选择捕获视图的范围：**所有界面、增强现实、或超声**。
- c. 通过修改数字字段中的值来设置视频的持续时间，并从下拉菜单中选择持续时间是基于心跳还是秒。

在 **Training**（训练）选项卡上：

- a. 使用切换键来启用或禁用“随机顺序”功能。
- b. 使用切换键来启用或禁用“捕获指标”功能。
- c. 使用切换键来启用或禁用“显示参考图像”功能。
- d. 使用切换键来启用或禁用时间限制，并在数字字段中修改时间限制的持续时间，单位为秒。

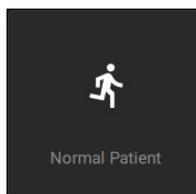
3. 完成所有选择后，单击 **Home**（主页）选项卡返回主屏幕。
4. 点击左侧边栏的 **Quit Application**（退出应用程序），退出 Vimedix 应用程序。
5. 如果使用的是台式电脑，点击 **CAE Vimedix** 图标。软件将重新加载新的默认设置。

加载病理

病理是为帮助学员识别超声图像中的异常而提供的病例。这些病理可以在两种不同的模式下加载使用：标准模式和隐身模式。标准模式下可以查看病理名称和详细信息；而隐身模式会将这些详细信息隐藏起来。要想在不指定特定病理的情况下快速启动模拟操作，您可以选择正常患者选项。

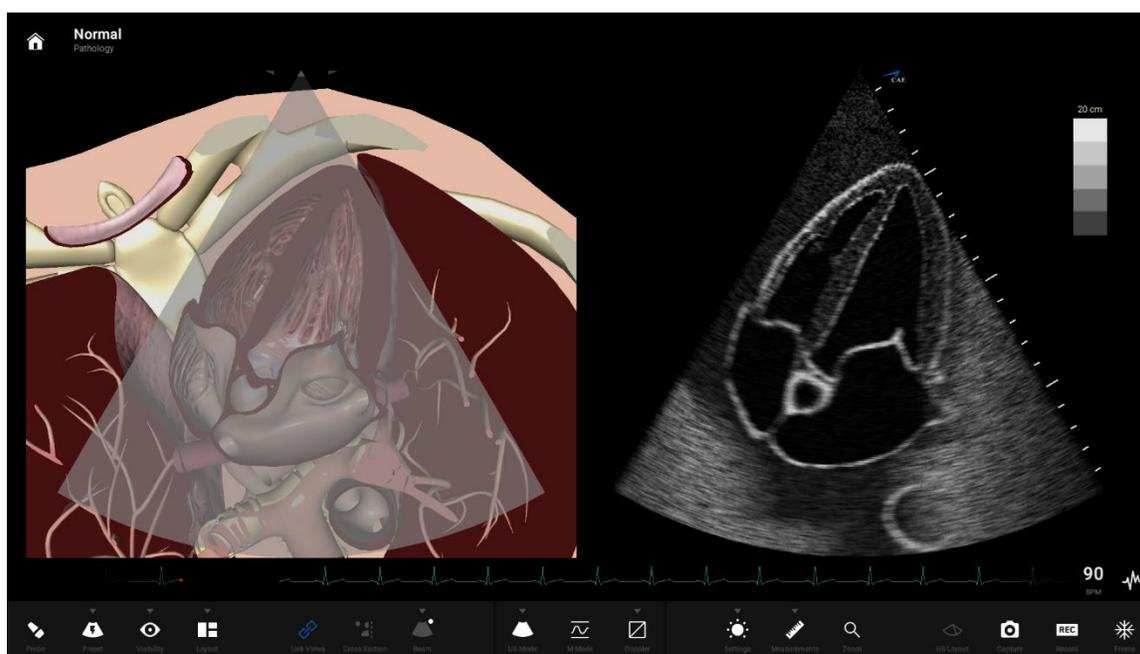
加载正常患者病理

正常病理是模拟器的默认病理，会在模拟器启动时自动加载。如果在模拟过程中使用了其他病理，您可以通过选择主屏幕上的 **Normal Patient**（正常患者）按钮返回到正常病理操作。



正常患者按钮

正常病理屏幕会以“分割视图”显示。



正常病理加载

在标准模式下加载病理

您可以在标准模式下加载病理，并使用“筛选器”面板的标准组织选择。筛选器允许用户按类别、可用性或包装标准，或自定义筛选器标准编写病理。自定义筛选器功能允许用户创建类别并添加特定病理，教员可将其用于远程学习讲座开发或作为学员的组织工具。在筛选器列表中选择每个标准时，病理列表也相应地被更新。

如果未选择筛选条件，默认情况下将显示所有可用的病理。

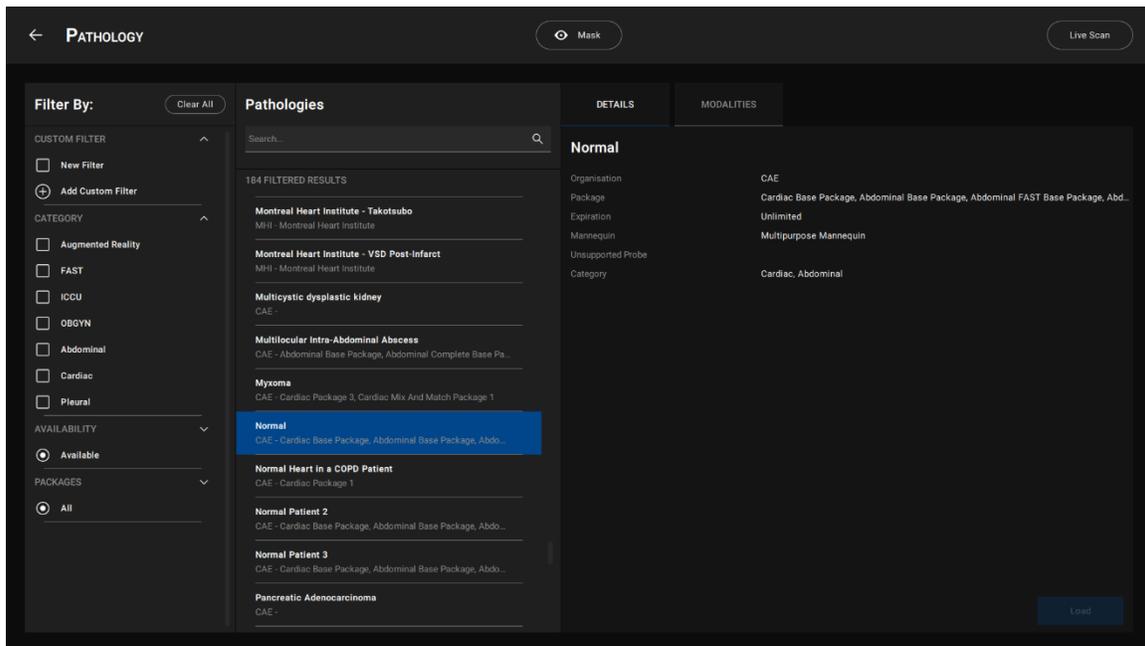
选定病理后，屏幕的右窗格中会显示详细信息和模式。您可以通过点击选项卡在详细信息和模式信息之间切换。

如需访问病理，请点击菜单页面上的 **Pathology（病理）** 按钮。



病理按钮

出现病理屏幕。

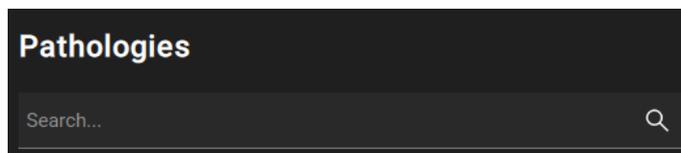


病理屏幕

加载病理步骤：

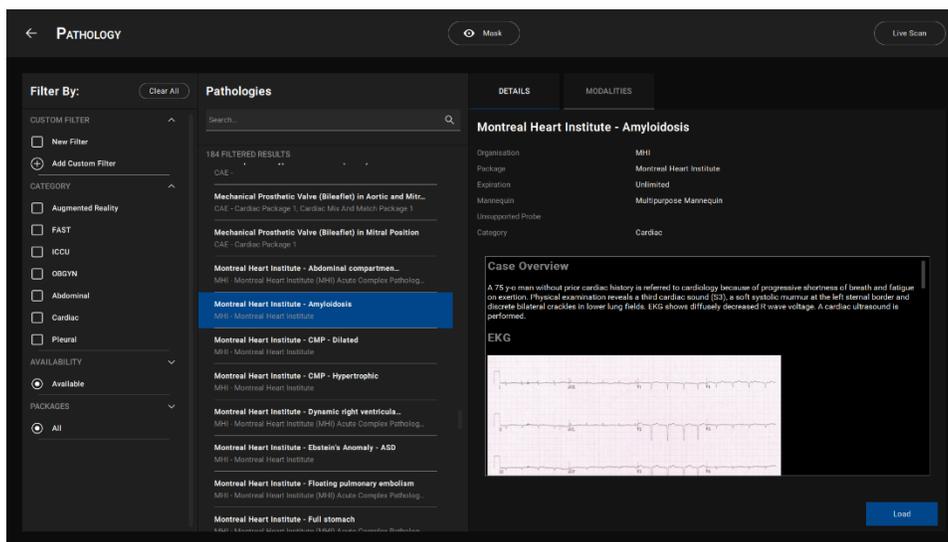
1. 点击相关的复选框，使用过滤器浏览病理。选择筛选器后，“病理”面板中列出的病理将自动更新。

或者，如果您知道要使用的病理名称，请点击搜索字段并输入所需病理的名称或关键词。



病理面板搜索栏

2. 点击所需病理名称。
3. 根据需要，检查病理详细信息并设置模式。
 - a. 点击 **Details**（详细信息）或 **Modalities**（模式）选项卡查看其内容。
 - b. 查看所选病理的详细信息。
 - c. 在下拉菜单中选择可用的选项来设置模式。



模式窗口

4. 选中后，点击屏幕右下角或“病理名称”字段中的 **Load**（加载）按钮。



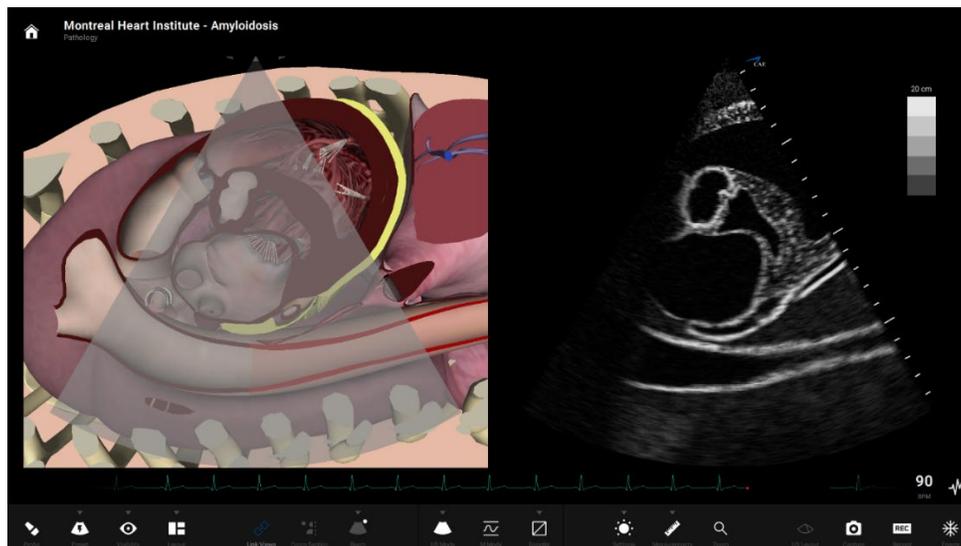
加载按钮

出现加载病理屏幕。



加载病理屏幕

当模拟屏幕出现时，病理已被加载，在屏幕的左上角可见病理名称。



分割视图中加载的病理和显示的病理名称

点击屏幕顶部的病理名称，可返回“病理”屏幕并选择新的病理。

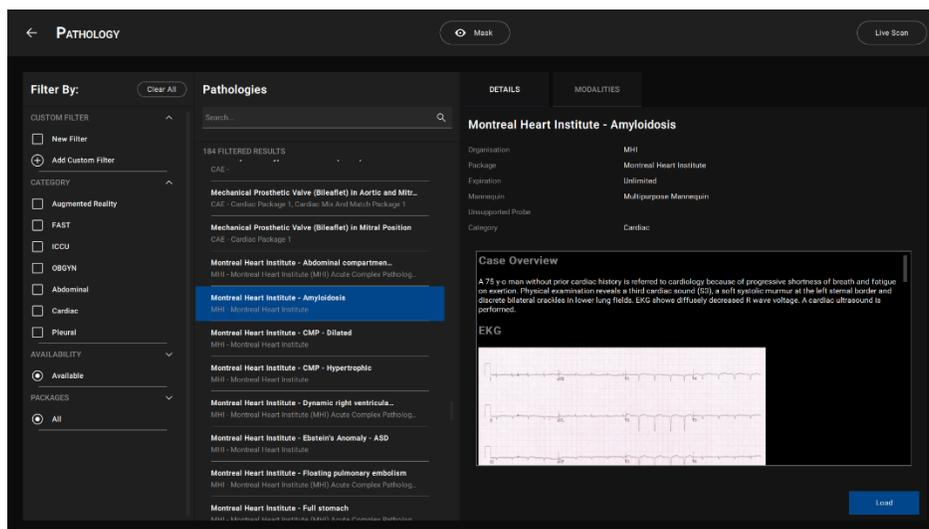
在隐身模式下加载病理

在隐身模式下加载病理允许教员向学员隐藏病理名称。在隐身模式下加载病理时，病理名称在选择列表和加载病理后的模拟屏幕顶部都是隐藏的。

病理可以通过病理学代码以隐身模式在病理面板中进行加载。

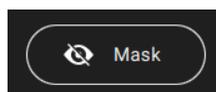
在隐身模式下加载病理步骤：

1. 点击主屏幕上的 **Pathology**（病理）按钮。
出现病理屏幕。
2. 选择病理屏幕顶部的 **Mask**（遮罩）图标。



病理屏幕和遮罩图标

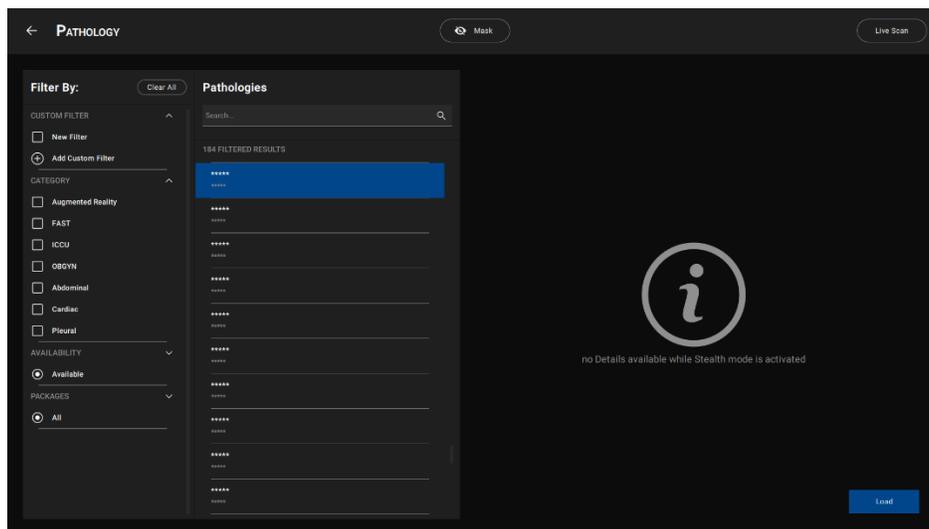
选择后，遮罩图标将发生变化，表明已启用隐身模式。



隐身模式已启用

3. 在搜索框中键入病理代码。请参考 [Vimedix 病理代码](#) 部分，确定所需的病理代码，并在搜索栏中输入代码。

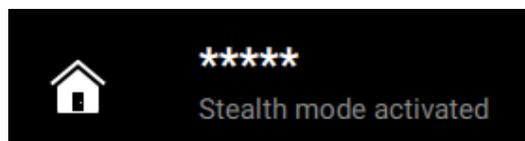
由于启用了隐身模式，文本将被覆盖，以防止病理标题显示在屏幕上。



4. 点击屏幕右下角或“病理名称”字段中的 **Load**（加载）按钮。

加载病理屏幕出现后，接着跳出“加载病理”的模拟屏幕。

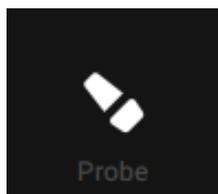
屏幕上方的病理名称将被遮盖，并显示 **Stealth mode activated**（隐身模式已启用）。



隐身模式已启用

使用探头

选择 **Probe**（探头）按钮后，连接在计算机前面板 **SENSOR 1** 端口的探头被激活，可以用于扫描人体模型。



探头按钮

虚拟探头的图标会根据探头的类型而发生变化。只有当物理探头连接到模拟器上时，虚拟探头才可使用。



探头选项

经胸探头

注：经胸 (TTE) 探头只提供给购买了经胸心脏模块的用户。请联系您的 CAE Healthcare 销售代表购买此模块。

TTE 探头专用于检查心脏，但也可用于 FAST / 腹部超声检查。

使用 TEE 探头时，请将探头的尖端放置在人体模型的皮肤上以获得视图。

经食管探头

注：经食管 (TEE) 探头只提供给购买了经食管模块的用户。请联系您的 CAE Healthcare 销售代表购买此模块。

在使用经食管探头之前，使用 CAE Healthcare 认可的硅酮喷雾剂（包含在新购买的经食管组件中，当前客户也可随后采购 TEE 模块组件）喷洒口部。

使用经食管探头时，将探头尖端慢慢插入人体模型的嘴巴和喉咙。使用探头上的滚轮来操纵位于食管内的探头尖端，检查心脏。

曲线探头

注：曲线探针只提供给购买了 Bob 人体模型的 FAST / 腹部套装或 Catherine 人体模型的孕 20 周妇产科套装的用户。

使用曲线探头时，请将探头的尖端放置在人体模型的皮肤上以获得视图。

阴道内探头

注：阴道内探头只提供给购买了孕 8 周妇产模块的用户。

在使用阴道内探头之前，用 CAE Healthcare 认可的硅胶喷雾剂（包含在新购买的孕 8 周模块组件中，或在阴道内探头安装套件中）喷洒阴道内探头。

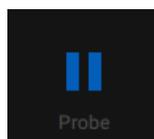
阴道内探头只能插入有阴道插入件的 Catherine 人体模型中。如果人体模型包含一个阴道塞子而不是阴道插入件，请联系 CAE Healthcare 客服，要求提供阴道插入件安装套件。

如果在连接阴道内探头时加载了孕 20 周的病理资料，屏幕上会出现一条信息，说明连接了错误的探头。阴道内探头仅与孕 8 周模块的正常情况和病理情况兼容。

使用探头暂停功能

Probe Pause（探头暂停） 按钮只可冻结探头在空间中所处的位置，其他一切功能正常。患者可以继续正常活动，AR 视图也可以被操控。探头暂停功能可以用来：

- 在训练中的定位解剖结构
- 分析剖面
- 测量回声报告
- 捕获截图

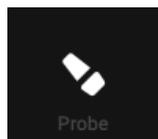


探头暂停按钮

如果探头在导航到主屏幕之前暂停，暂停的探头位置将在回到模拟屏幕上的正常病人时恢复。

如果在选择病理之前暂停，暂停的探头位置将在选择病理之后恢复。点击主屏幕右上角的 **Live Scan（实时扫描）** 按钮，可从病理屏幕恢复至暂停的实时扫描。

重置探头位置时，再次点击 **Probe**（探头）按钮，直到探头图标可见，以恢复实时扫描功能。

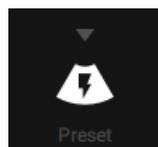


探头按钮

使用预设视图

学员和教员可以保存预设视图，以快速访问所需视图并在以后返回所需视图。视图是由用户创建的，可以进行分类以方便编目。未被分配类别的预设都默认归至“其他”类别。

如需访问现有预设，请点击工具栏上的 **Preset**（预设）按钮。

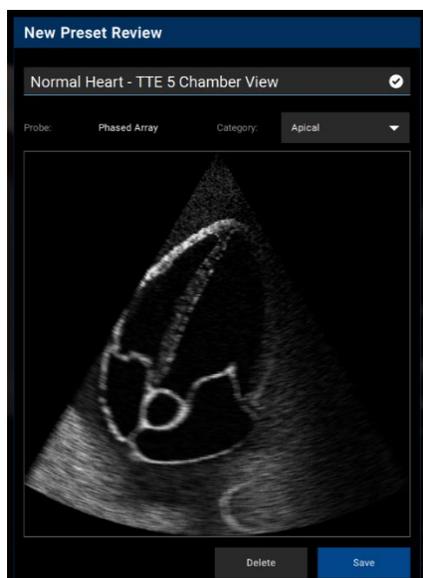


预设按钮

新建预设操作：

1. 在工具栏中，点击 **Preset**（预设）按钮，然后点击 **Generate Preset**（生成预设）。

系统会显示新建预设预览窗口。



新建预设预览

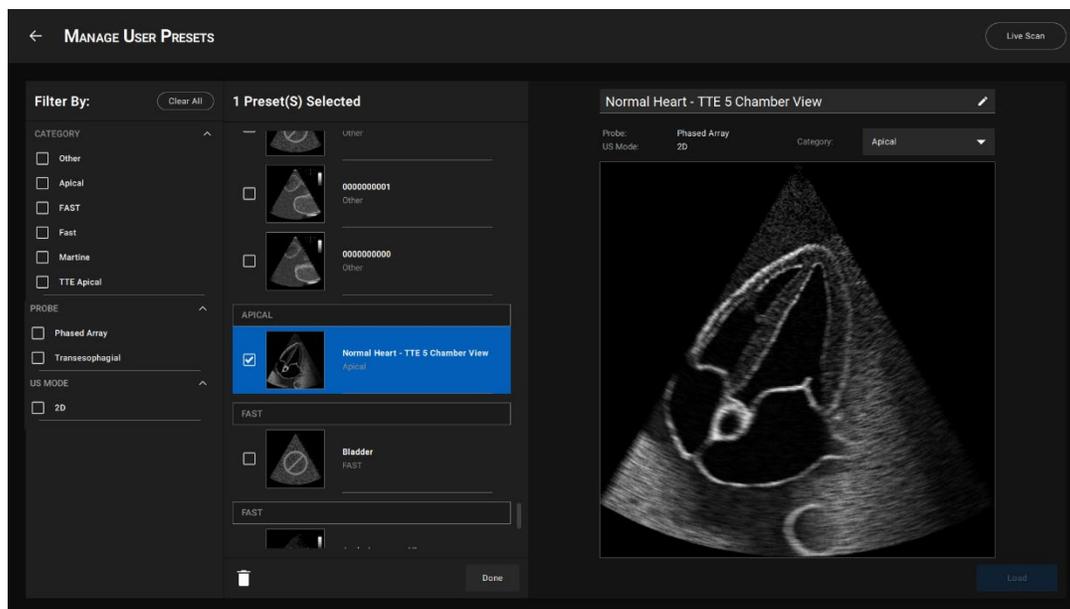
2. 输入名称并选择类别（如果需要）。

3. 点击 **Save**（保存）。

管理预设步骤:

1. 在工具栏中, 点击 **Preset**（预设）按钮, 然后点击 **Manage Preset**（管理预设）。

出现管理用户预设屏幕。



管理用户预设屏幕

2. 在管理用户预设屏幕中, 选择要加载、编辑或删除的所需预设。

点击 **Load**（加载）进行加载。

如需编辑, 请点击铅笔图标来编辑名称, 或点击下拉菜单来改变类别。

删除步骤:

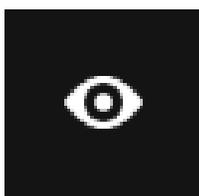
- a. 点击 **Manage**（管理）按钮, 选择所需的预设。
- b. 点击垃圾桶图标。
- c. 当出现删除确认信息时, 点击 **Delete**（删除）。
- d. 完成后, 点击 **Done**（完成）。

使用可见性功能

可见性工具栏允许用户在练习或训练时选择显示或隐藏解剖结构的视图。可以单独修改 AR 视图和超声视图。

对于 AR 显示，可以选择任何单一的解剖结构或其组合。对于超声显示，有些结构不能从视图中删除，因此在超声可见性工具栏上不能进行选择。

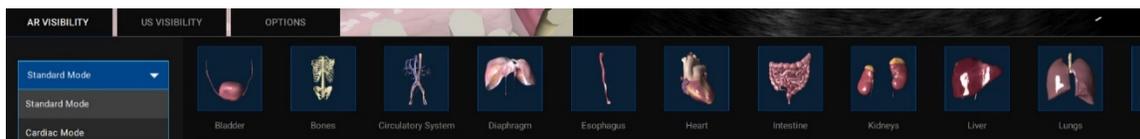
要修改屏幕上可见性的解剖结构集，请点击位于设置工具栏上的 **Visibility**（可见性）按钮。



可见性按钮

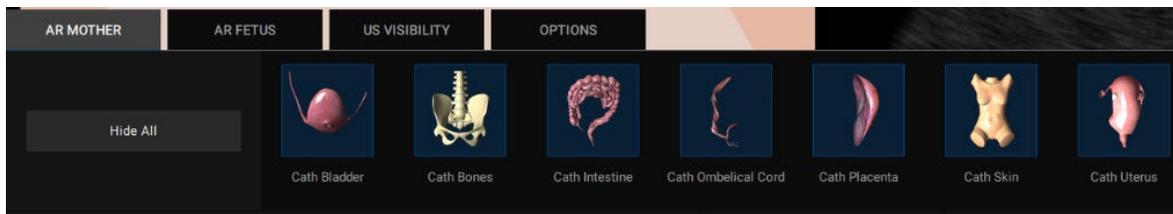
打开可见性工具栏后，不同的人体模型会出现不同的子菜单。

对于男性人体模型，可见性结构划分为两个工具栏：**AR** 可见性和超声可见性。用户可以点击选项卡标签来选择工具栏。要查看 AR 可见性选项卡中的工件，请在标准模式或心脏模式下拉筛选器中进行选择。



男性人体模型结构可见性工具栏—AR 可见性选项卡

对于女性人体模型，可见性 AR 结构被划分成单独的母亲和胎儿工具栏，用户可以独立选择可见性。超声可见性元素被集中在第三个工具栏上。



AR 母体工具栏（女性人体模型）

注：模拟选择的病理不同，完整的可选结构集也不同。

选择要包含在 AR 和超声显示中的解剖结构，点击各个按钮，一次选择一个解剖结构。

对于女性人体模型，使用 **Select All（全部选择）** 按钮可选择所有可用的选项，或者使用 **Deselect All（全部取消选择）** 按钮可清除选择并开始新的选择。

每次选择后，显示会自动更新。

完成后，再次选择 **Visibility（可见性）** 按钮，关闭工具栏。

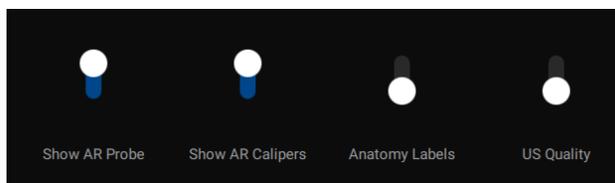
可见性选项

点击 **Visibility（可见性）**，并点击 **Options（选项）**，可为 AR 视图上的可见解剖结构添加解剖结构标签。调整切换“解剖结构标签”，使其可见。

点击 **Visibility（可见性）** 并点击 **Options（选项）**，可调整超声视图上可见解剖结构的图像质量。调整图像质量切换使图像失真。

Show AR probe（显示 AR 探头） 功能可将模拟探头显示在人体模型皮肤表面，使远程学员在使用屏幕共享软件时更容易进行探头定位和操作。

Show AR Calipers（显示 AR 卡尺） 功能可在 AR 面板上显示使用超声面板上的卡尺捕获的相同测量值，以帮助学习体验。



可见性选项卡

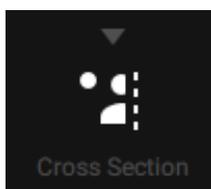
选择剖面（切面）视图

使用 **Cross Section**（剖面）按钮，可以从可用选项中选择所需的剖面。选择模拟屏幕工具栏上的 **Cross Section**（剖面）按钮会显示一个二级工具栏，其中包含以下剖面视图选项：正常、翻转和无。

注：仅 AR 显示才有剖面功能。显示的超声图像不受这些选择的影响。

使用剖面功能步骤：

1. 选择模拟屏幕工具栏上的 **Cross Section**（剖面）按钮。



剖面工具栏按钮

2. 选择所需的剖面视图：
 - a. 选择 **None**（无）按钮，可在 AR 显示中禁用剖面视图。
 - b. 选择 **Normal**（正常）按钮，可启用正常切面（默认）视图。
 - c. 选择 **Inverted**（翻转）按钮，可启用翻转后的剖面视图，将正常视图翻转 180 度。
 - d. 选择 **3D Volume**（3D 模式）按钮，可显示 3D 图像的切面视图。

注：一次只能启用一个视图。

3. 选择所需的平面：平面 1、平面 2 或平面 3

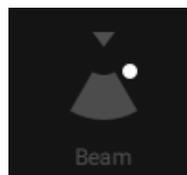
剖面功能可以配合显示所有解剖元素或子集的 AR 一起使用。

使用波束视觉线索

工具栏上的 **Beams**（波束）按钮项下有许多选项，可以帮助学员进行模拟操作。支持包括超声波束导向器、用于识别 AR 图像中的解剖结构的标签功能，以及调整超声图像方向。

使用视觉线索步骤：

1. 选择工具栏上的 **Beams**（波束）按钮。

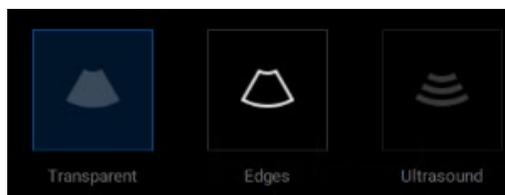


波束按钮

2. 点击选择所需的视觉辅助。

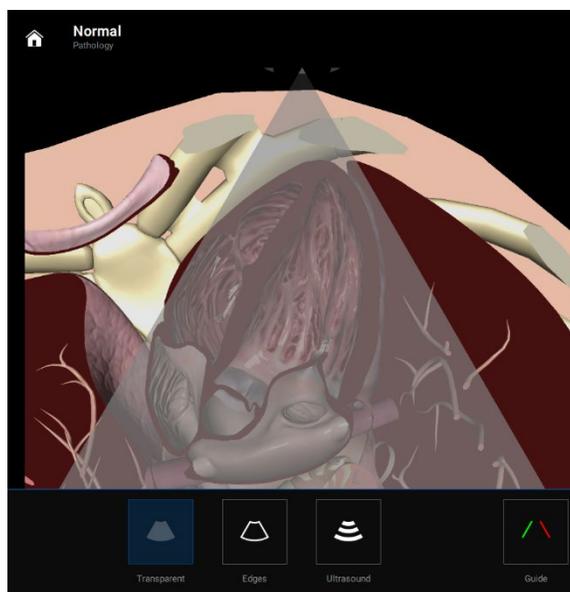
选择超声波束

选择的波束决定了超声波束在 AR 显示屏上的显示方式。点击所需的波束按钮，选择波束类型。



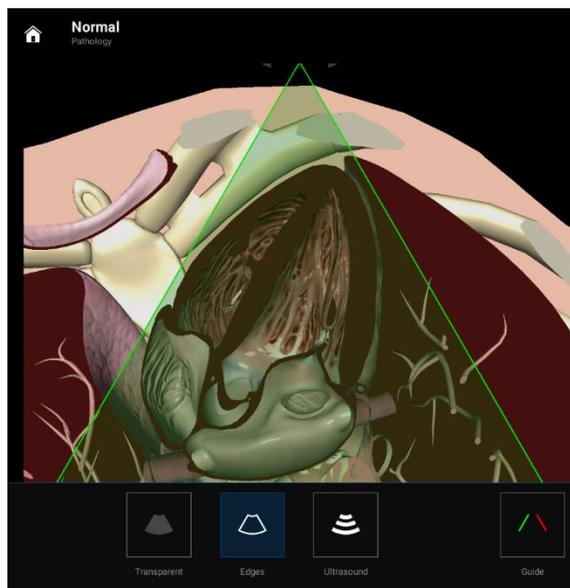
波束类型选项

默认选项为透明波束叠加。



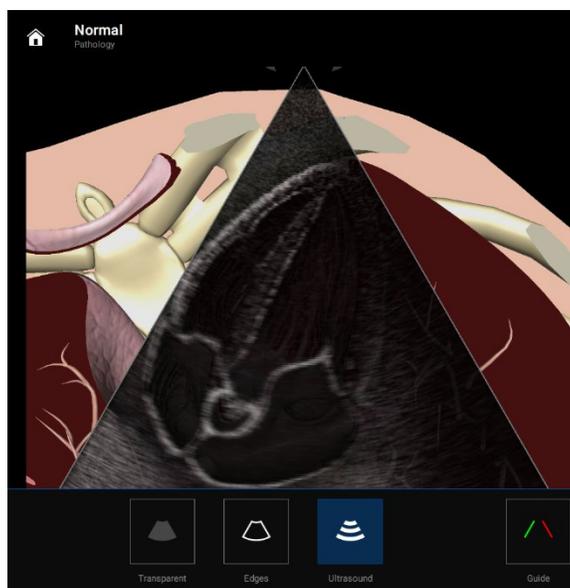
透明波束叠加

边缘波束叠加与透明波束类似，但包括超声波束边缘的轮廓和一个彩色的透明叠加。



边缘波束叠加

超声波束叠加使用超声视图显示超声波束内的结构。



超声波束叠加

使用波束引导

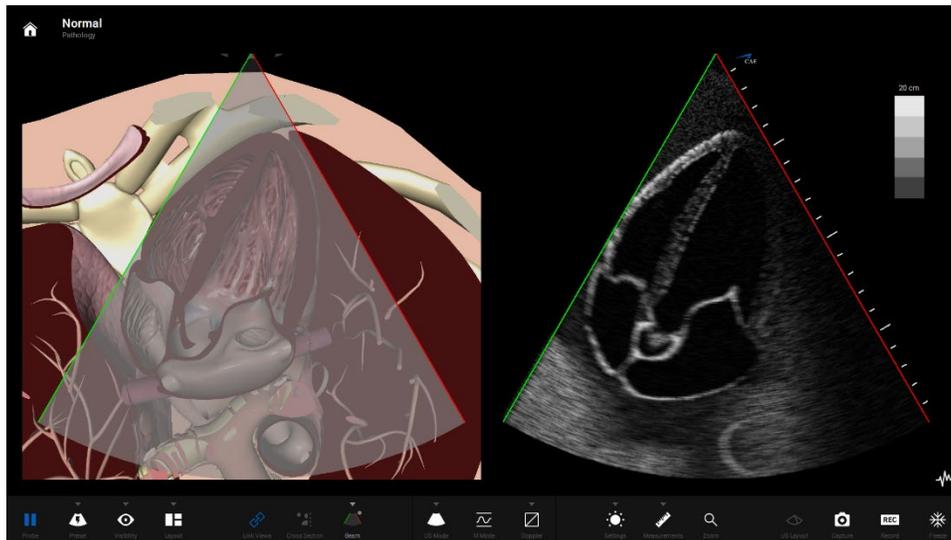
该引导允许用户使用红色和绿色的横向边框来识别超声波束的左右两侧，从而确定超声波束的方向。

要激活波束引导，请点击 **Beam**（波束）工具栏上的 **Guide**（引导）按钮。



引导按钮

绿色和红色边框可以显示 AR 和超声图像的波束方向。

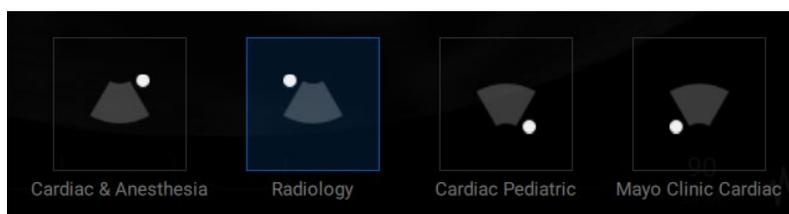


激活波束引导

选择一个惯例

Vimedix 模拟器包含四个不同的惯例选项，可在 **Beam**（波束）工具栏上选择：

- 心脏科和麻醉科惯例
- 放射科惯例
- 心脏儿科惯例
- Mayo Clinic Cardiac 惯例



惯例选项

注：白点表示物理探头上的光的位置。用来描述超声图像的探头方向。在屏幕上，小的 CAE 标志取代了白点来指示方向。

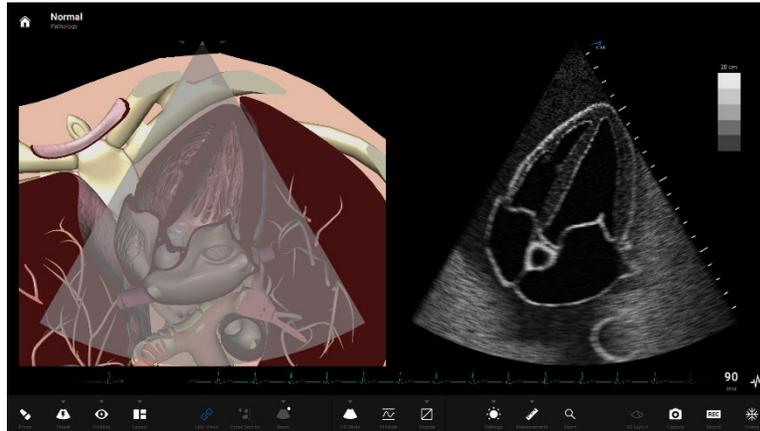
对于心脏模块，默认选择心脏科和麻醉科惯例。

对于 Vimedix 妇产模块，默认选择放射科惯例。

心脏科和麻醉科惯例

点击右上角有圆圈的 **Cardiac & Anesthesia**（心脏和麻醉）按钮，选择心脏科和麻醉科惯例。

当相控阵或 TEE 探头连接到模拟器上时，默认选择该惯例。



心脏科和麻醉科惯例

放射科惯例

点击左上角有圆圈的 **Radiology Convention**（放射科惯例）按钮，选择放射科惯例。

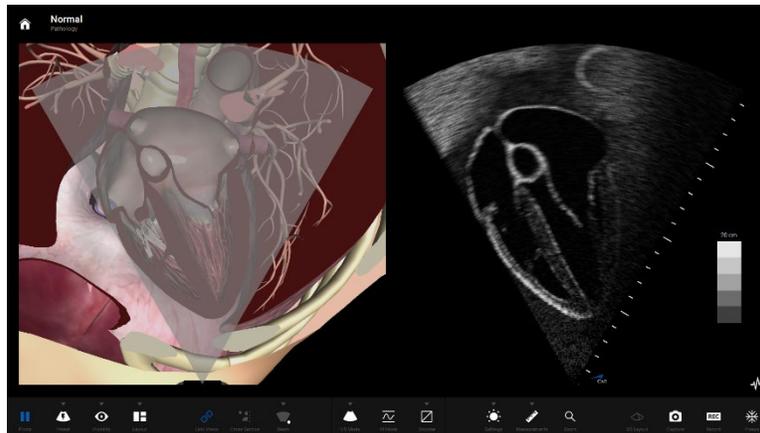
当曲线探头连接到模拟器上时，默认选择该惯例。



放射科惯例

心脏儿科惯例

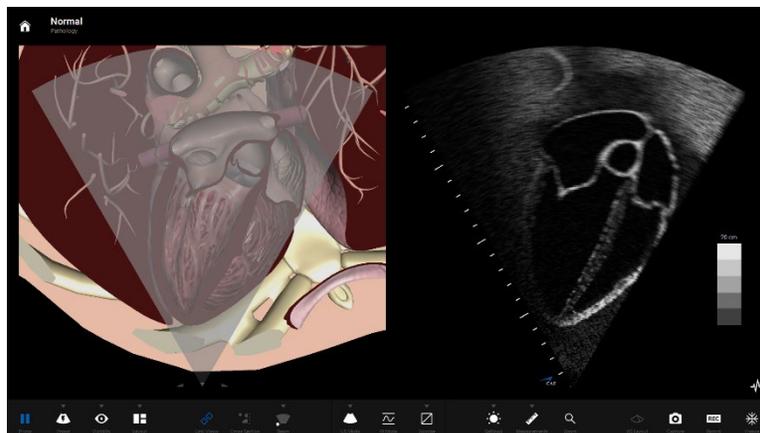
点击右上角有圆圈的 **Cardiac Pediatric Convention**（心脏儿科惯例）按钮，选择心脏儿科惯例。



心脏儿科惯例

Mayo Clinic Cardiac 惯例

点击左下角有圆圈的 **Mayo Clinic Cardiac** 按钮，选择 Mayo Clinic cardiac 惯例。

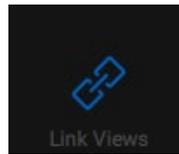


Mayo Clinic Cardiac 惯例

使用链接视图功能

Link Views（**链接视图**）按钮用于释放和冻结 AR 图像的方向，默认情况下处于激活状态（由蓝色图标指示）。断开视图链接，可以操纵 AR 图像显示的解剖学方向。重新锁定视图可以固定解剖结构的方向。

这一功能可用于调整解剖学的方向，以便在练习或训练过程中实现目标视图。使用缩放（放大镜）时也需要使用该功能。



链接视图按钮（已激活）

使用链接视图功能步骤：

1. 在模拟屏幕工具栏中，点击 **Link Views**（**链接视图**）按钮。图标变白，表明视图已断开。
2. 根据需要，使用鼠标操纵 AR 解剖方向。
3. 再次点击 **Link Views**（**链接视图**）按钮，可重新链接 AR 显示

改变显示布局

选择模拟屏幕工具栏上的 **Layout**（**布局**）按钮可以打开二级布局工具栏，其中有许多可供选择的 2D 和 3D 视图选项。



布局按钮

一系列的布局选项允许用户在模拟过程中改变显示方式，以随时提供所需的训练环境。分割视图是模拟开始时呈现的默认视图，其中 AR 和超声图像显示比例大小一致。

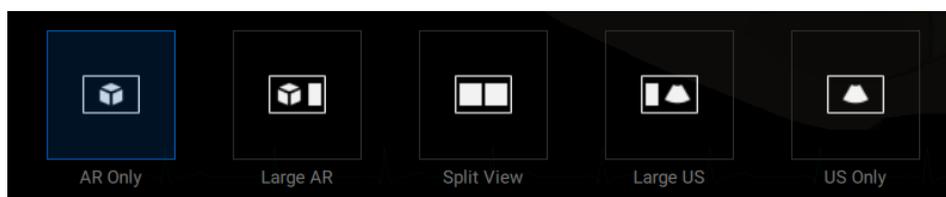
注： 可以通过调整主屏幕上的设置来修改默认视图。

选定布局后，显示将立即更新。

选择一个 2D 视图布局

选择一个 2D 图像显示布局步骤：

1. 选择工具栏上的 **US Modes (超声模式)** 按钮。更多信息，请参考[超声模式](#)章节。
2. 选择 **2D** 按钮。
3. 选择设置工具栏上的 **Layout (布局)** 按钮。打开布局工具栏。
4. 从“布局”工具栏的左侧选择一个选项。

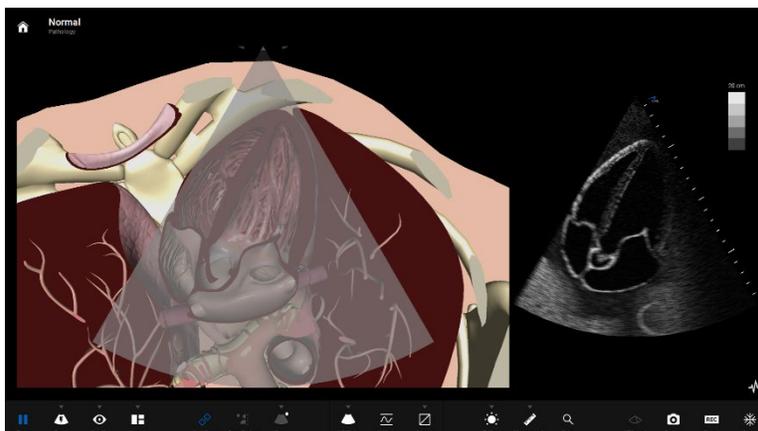


布局选项

布局选项如下所示：



仅 AR 视图



AR 主体视图



分割视图



超声主体视图



仅超声视图

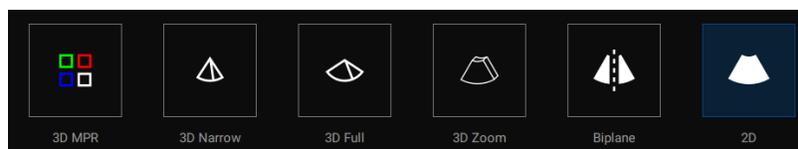
选择一个超声模式

选择设置工具栏上的 **US Modes**（**超声模式**）按钮，可以访问其他超声功能。



超声模式按钮

选中后，会打开一个二级工具栏，有许多额外的选项可供选择。



超声模式工具栏

默认选择 2D 超声模式。

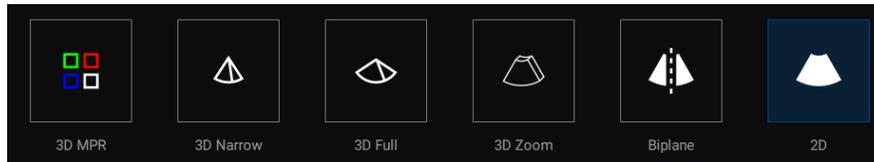
选择超声模式

三维布局视图提供了一个更全面、可操作的视图集。AR 图像以 3D 图像显示，并且可以围绕 6 个自由度进行旋转。超声图像也以 3D 图像显示，可以用描述 3D 图像的 X、Y 和 Z 轴的附加切面视图来呈现。为了清晰地描绘每个切面，用彩色引导线表示。

注：要使用 3D 布局，必须启用 3D 图像。

选择一个三维图像显示布局：

1. 选择工具栏上的 **US Modes (超声模式)** 按钮。出现超声模式菜单选项。
2. 选择一个可用的超声模式选项：**3D MPR 图**、**3D 窄图**、**3D 全尺寸图**、**3D 缩放图**、**双平面图**，**2D 图**



超声模式菜单

如果选择了 3D 模式，则“设置”工具栏上的 **3D Layouts (3D 布局)** 按钮将启用。更多信息，请参考“**选择 3D 布局和多平面重建**”章节。

选择 3D 布局和多平面重建

三维布局视图提供了一个更全面、可操作的视图集。AR 图像以 3D 图像显示，并且可以围绕 6 个自由度进行旋转。超声图像也以 3D 图像显示，可以用描述 3D 图像的 X、Y 和 Z 轴的附加切面视图来呈现。为了清晰地描绘每个切面，用彩色引导线表示。

注：要使用 3D 布局，必须启用 3D 图像。

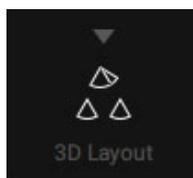
选择一个三维图像显示布局：

1. 点击 **US Modes (超声模式)** 按钮，在工具栏上选择一个 3D 选项。



超声模式按钮

2. 启用“3D 布局”按钮后，点击 **3D Layouts (3D 布局)** 按钮访问工具栏选项。



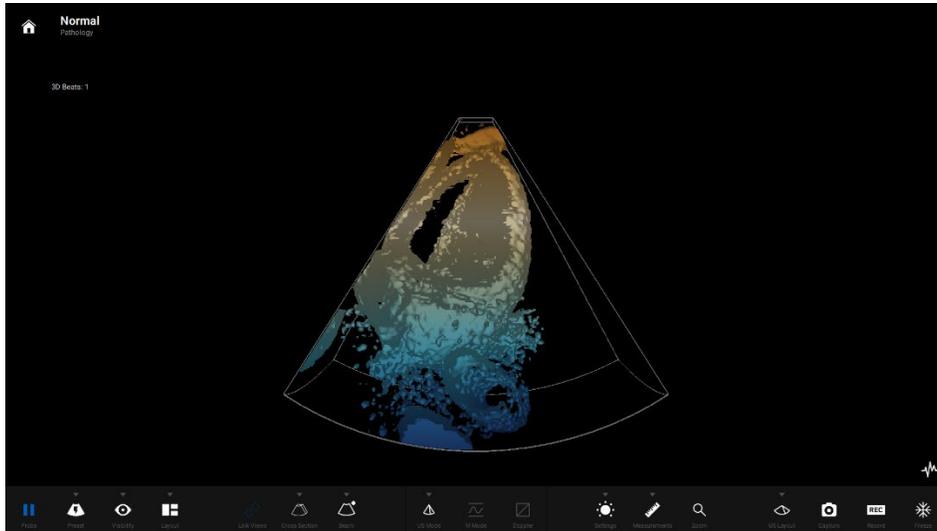
3D 布局按钮

3. 选择其中一个 3D 布局选项：4 视图、3 视图、2 视图、双平面图、3D 超声图、平面 A、平面 B、平面 C。



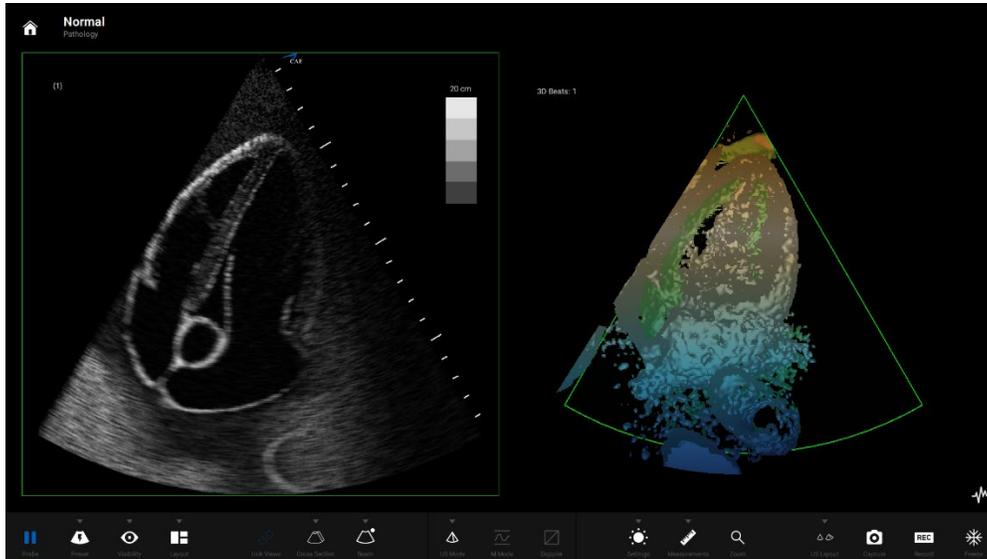
3D 布局选项 (仅限用于超声布局)

3D 视图可以使用先前描述的任一布局选项来显示，如分割视图等。以下每个 3D 视图示例都仅限于超声布局。



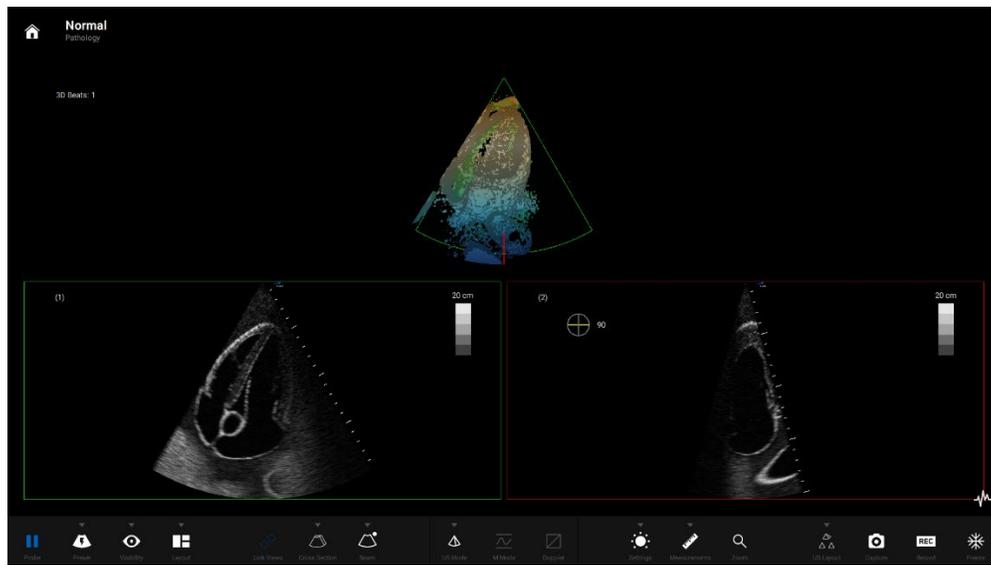
3D—单一视图（仅限于超声布局）

一个视图代表一个 3D 切面图像。切面图和视图都用颜色编码，以清楚地描述关联。



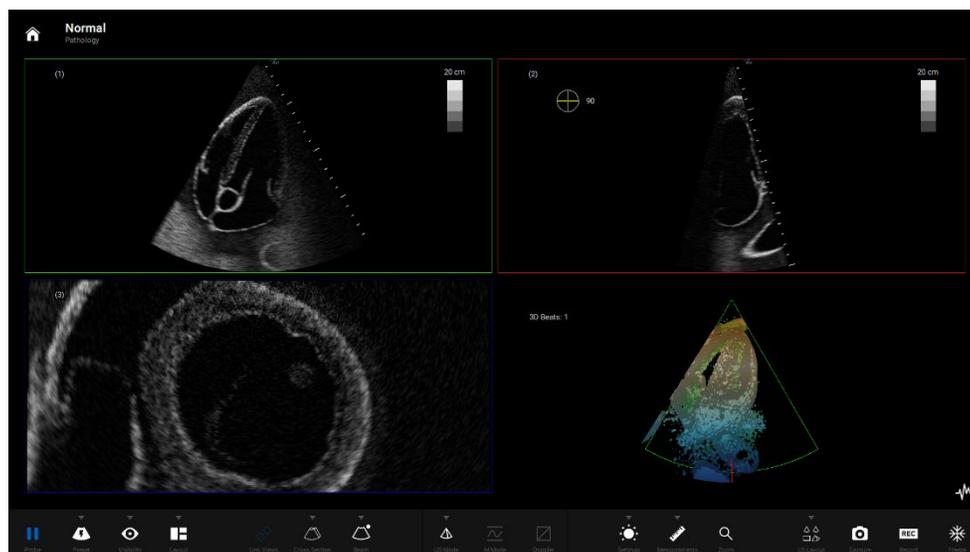
3D—2 视图（仅限于超声布局）

3D 视图可以与工具栏左侧的任何布局选项一起显示。下面是在分割视图布局中显示的 3D 视图的示例。



3D—3 视图（仅限用于超声布局）

注：剖面图也显示在 AR 图像上，并与超声视图进行对应的彩色编码。



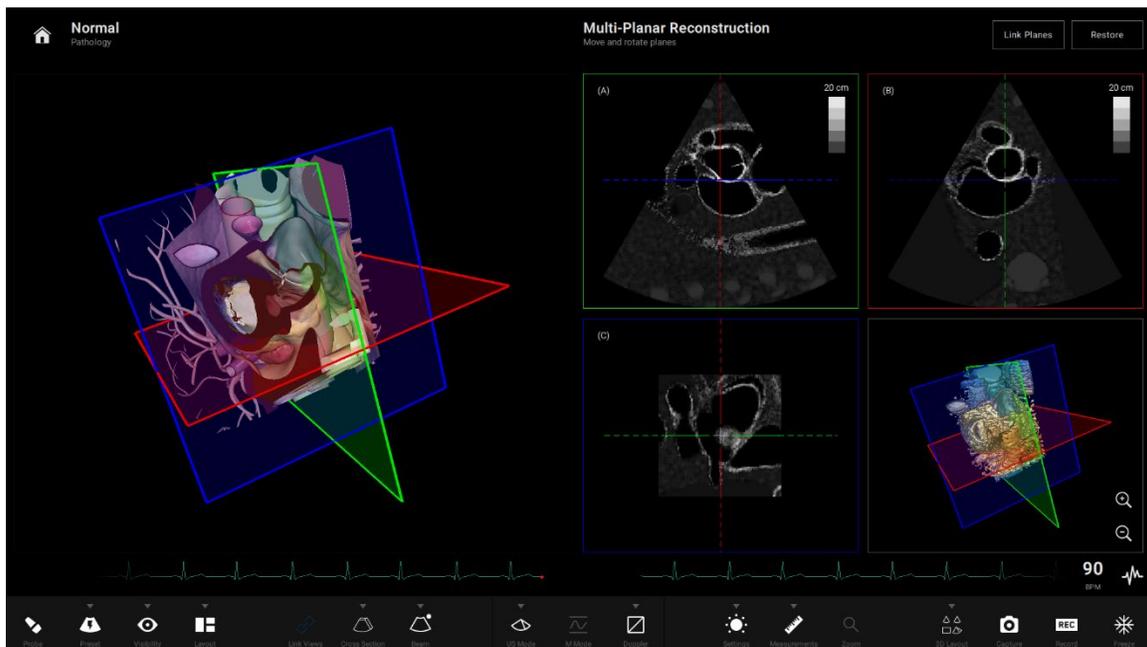
3D—4 视图（仅限用于超声布局）

可以使用屏幕超声一侧的 3D 视图或者通过旋转 AR 图像以任何方向旋转图像。操作 3D 图像时，切面视图不会改变。



3D—4 视图和分割视图 MPR 布局

如需在 MPR 模式下调整平面，请单击鼠标并拖动一条彩色线，然后旋转视图。



3D—4 视图和分割视图 MPR 布局

使用冻结按钮

在模拟练习或训练课程中，有时需要冻结显示的图像。例如，要进行测量，就必须使用固定的图像。

选择冻结按钮将暂停显示，但不会暂停模拟。取消选定按钮时，显示将跳转到模拟的当前点，包括跟踪显示（心电图、运动模式）。冻结时，可以使用鼠标上的滚轮倒回动画，最长倒回可达 12 秒。心电图上的一个点可用作滚动光标。



冻结按钮（选中）

进行测量

用户可以访问并使用多个测量工具来记录模拟解剖结构的长度、面积、周长和形状。这些工具只能在超声图像上使用。

测量工具栏左侧的测量工具可用于测量 2D 图像。

工具栏中间的测量工具（速度、双倍速度和频谱跟踪）可用于测量模拟轨迹，比如运动模式轨迹。

工具栏右侧的按钮可用于纠正或删除已经进行的测量。

在进行测量之前，必须选择 **Freeze（冻结）** 按钮，以暂停显示。

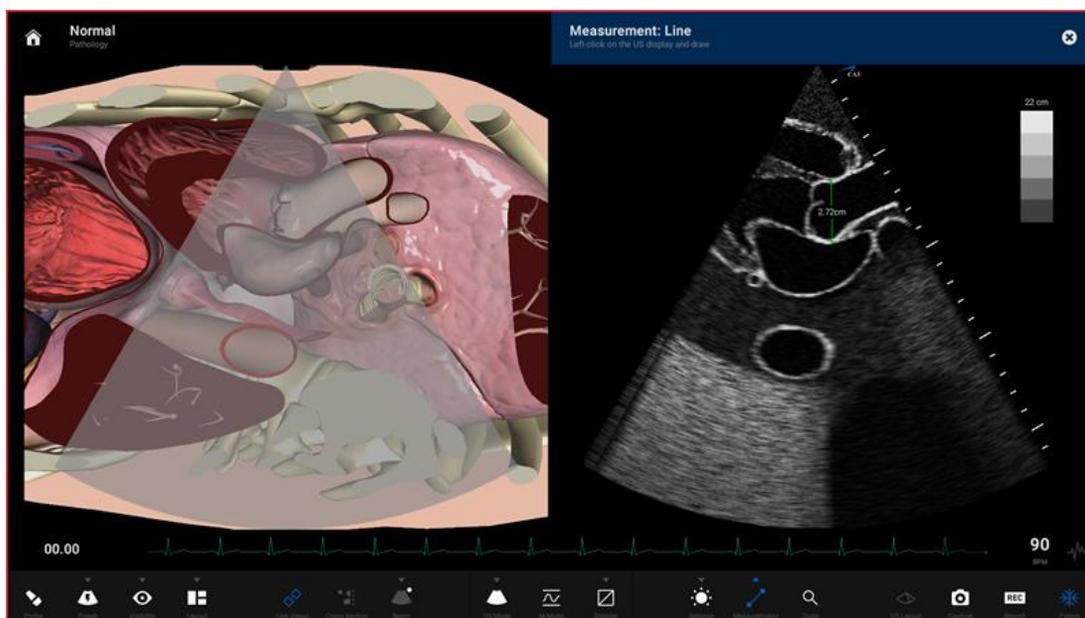
使用电子卡尺

电子卡尺用于测量超声显示器上的长度或距离。选择设置工具栏上的 **Measurements（测量）** 按钮，然后选择 **Caliper（卡尺）** 按钮，以使用该按钮。

使用电子卡尺步骤：

1. 点击 **Caliper（卡尺）** 按钮选择卡尺。
2. 在超声显示器上，在待测结构的一端点击鼠标左键。

在超声显示器上的任意位置单击鼠标，会出现“+”标记。



使用卡尺工具进行测量

3. 在待测结构的另一端再次点击鼠标左键。在超声显示器上的任意位置单击鼠标，会出现另一个“+”标记。测量结果会出现在这两个标记之间。

注：要使卡尺在 AR 显示器上可见，请点击主工具栏上的 **Visibility**（可见性）按钮，并点击 **Options**（选项）。启用 **Show AR Calipers**（显示 AR 卡尺）切换。

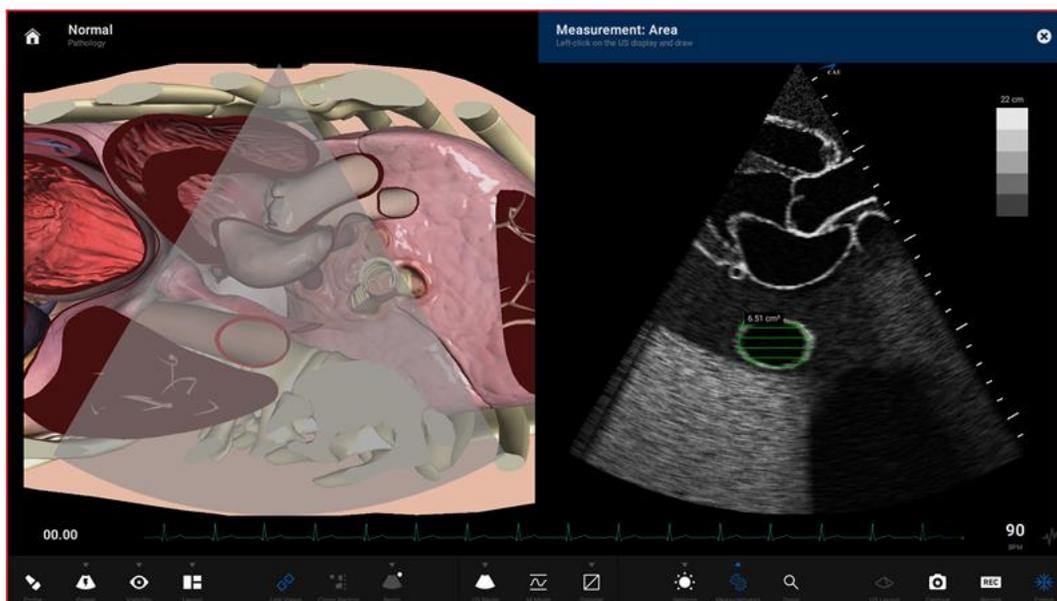
使用面积测量工具

面积测量工具用来测量超声显示器上跟踪区域的面积。选择设置工具栏上的 **Measurements**（测量）按钮，然后选择 **Area**（区域）按钮，以使用该按钮。

使用面积测量工具步骤：

1. 选择 **Area**（区域）按钮。
2. 在超声显示器上，在待测区域周边任意位置点击鼠标左键。

在超声显示器上的任意位置单击鼠标，会出现“+”标记。



使用面积工具进行测量

3. 使用鼠标，画出待测量区域的轮廓，回到出现“+”标记的起点。
4. 回到起点后，点击鼠标左键。跟踪区域选定，显示测量结果（单位： cm^2 ）。

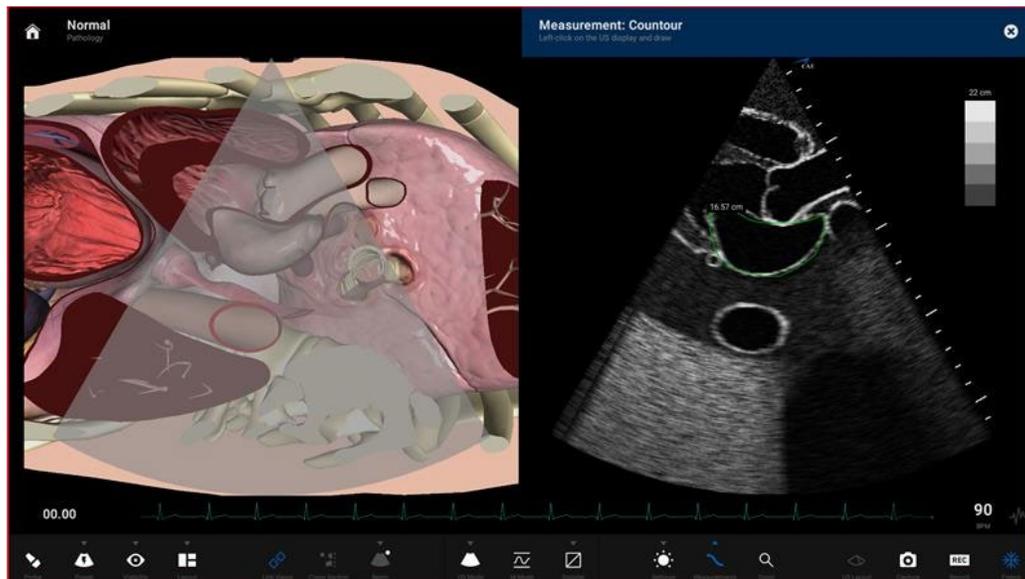
使用轮廓测量工具

轮廓测量工具可用于测量一个解剖结构的轮廓长度。选择设置工具栏上的 **Measurements**（测量）按钮，然后选择 **Contour**（轮廓）按钮，以使用该按钮。

使用轮廓测量工具步骤：

1. 选择 **Contour**（轮廓）按钮。
2. 在超声显示器上，在任意位置单击鼠标左键开始测量。在超声显示器上的任意位置单击鼠标，会出现“+”标记。

3. 用鼠标画出待测轮廓。



使用轮廓工具进行测量

4. 画出轮廓后，单击鼠标左键。测量结果以厘米为单位显示在屏幕上。

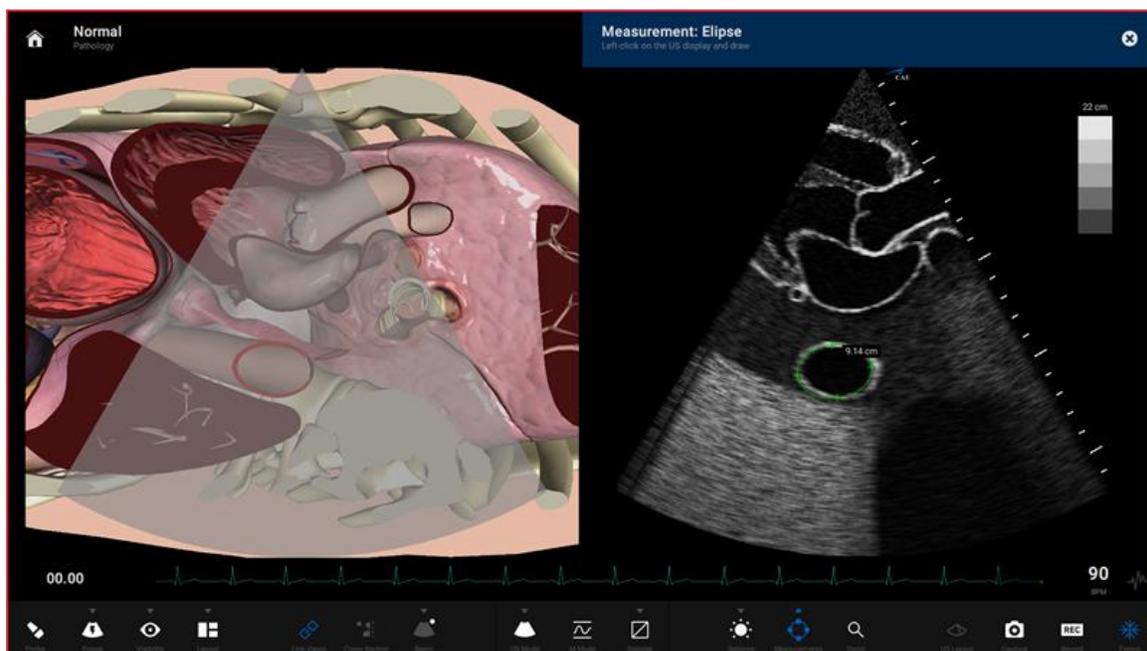
使用周长测量工具

周长测量工具可用于测量解剖结构的周长。选择设置工具栏上的 **Measurements**（测量）按钮，然后选择 **Circumference**（周长）按钮，以使用该按钮

使用周长测量工具步骤：

1. 选择 **Circumference**（周长）按钮。
2. 在超声显示器上，在任意位置单击鼠标左键开始测量。在超声显示器上的任意位置单击鼠标，会出现“+”标记。
3. 单击鼠标左键，标记直径的起始点。

4. 移动鼠标将周长扩展到所需区域，单击鼠标左键捕获周长测量值。



使用周长工具进行测量

测量结果以厘米为单位显示在屏幕上。

使用速度测量工具

速度和双速度测量工具可用于测量跟踪峰值和谷值的速度。如需使用该按钮，请选择设置工具栏上的 **Measurements** (测量) 按钮，然后选择 **Velocity** (速度) 按钮进行单次测量，或 **Double Velocity** (双速度) 进行两阶段测量和结果计算。

注：速度测量选项仅在使用脉冲波多普勒超声模式时才会启用。

使用速度测量工具步骤：

1. 选择 **Freeze** (冻结) 按钮，冻结由已激活的超声模式生成的跟踪。
2. 根据需要选择 **Velocity** (速度) 或 **Double Velocity** (双速度) 按钮。
3. 在超声显示器上，在任意位置单击鼠标左键开始测量。在超声显示器上的任意位置单击鼠标，会出现“+”标记。
4. 单击鼠标左键，标记测量的起始点。
5. 移动鼠标到所需区域，单击鼠标左键捕获周长测量值。

测量结果以厘米为单位显示在屏幕上。

使用频谱跟踪工具

频谱跟踪测量工具可用于测量平均速度。选择设置工具栏上的 **Measurements**（测量）按钮，然后选择 **Spectral Trace**（频谱跟踪）按钮，以使用该按钮。

注： 频谱跟踪选项仅在使用脉冲波多普勒超声模式时才会启用。

使用频谱跟踪测量工具步骤：

1. 选择 **Freeze**（冻结）按钮，冻结由已激活的超声模式生成的跟踪。
2. 选择 **Spectral Trace**（频谱跟踪）按钮
3. 在超声显示器上，在任意位置单击鼠标左键开始测量。在超声显示器上的任意位置单击鼠标，会出现“+”标记。
4. 单击鼠标左键，标记直径的起始点。
5. 移动鼠标将周长扩展到所需区域，单击鼠标左键捕获周长测量值。

测量结果以厘米为单位显示在屏幕上。

编辑测量值

用户可以编辑错误或需要调整的测量值，以保证准确性。

注： 该功能仅适用于电子卡尺和周长测量工具。

编辑超声显示器上的测量值步骤：

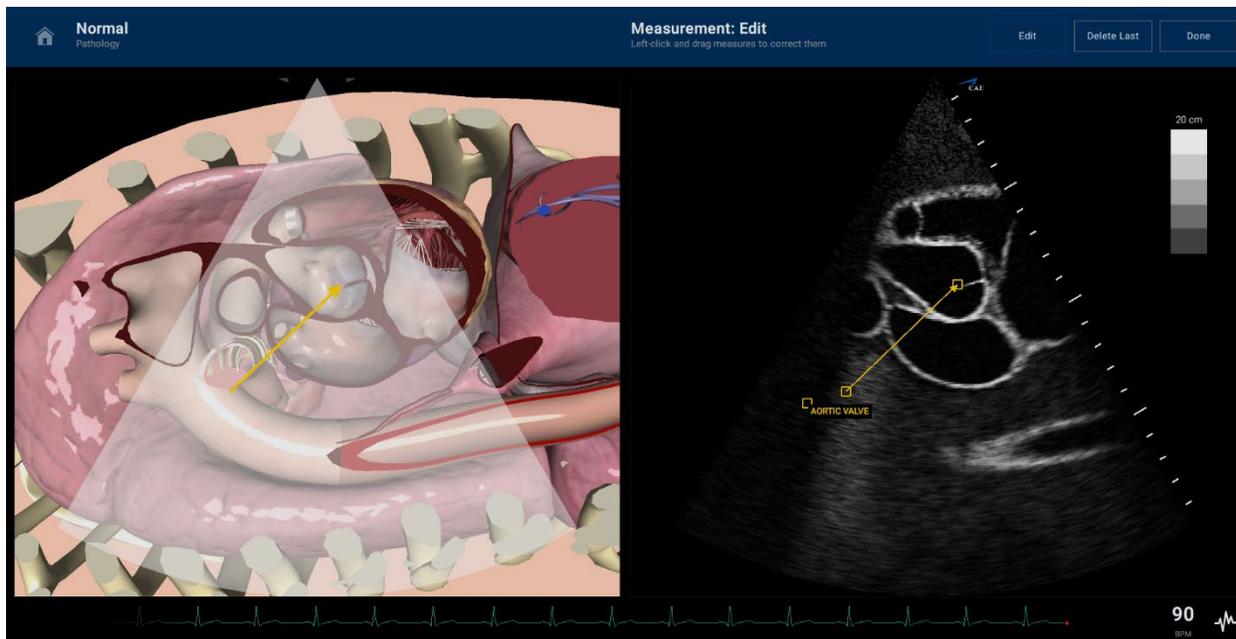
1. 点击 **Edit**（编辑）按钮。测量点变成正方形，表示可以根据需要移动测量点。
2. 调整测量点，并单击当前位置以固定测量点。
3. 完成测量点调整后，点击 **Measurements**（测量）按钮或选定的测量工具按钮来保存调整结果。

删除测量值

选择 **Delete Last**（删除上一个）按钮，可以随时删除错误的或不需要的测量值。点击 **Delete Last**（删除上一个）按钮，可删除上次测量值。点击 **Delete**（删除）按钮，可删除全部测量值。

对图像进行注释

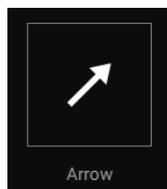
用户可使用箭头和文字功能指向超声图像的特定部分，并键入文字注释供参考。



注释后的超声屏幕

创建箭头步骤:

1. 使用鼠标或触摸板，左键点击 **Arrow**（箭头）按钮，启用箭头功能。



2. 将光标放置在超声图像上箭头点的所需位置上，然后单击。
3. 将鼠标移动到箭头末尾所需的位置，然后单击以创建箭头。

注： AR 显示器上也会出现箭头注释。

点击屏幕顶部的 **Edit**（编辑）按钮，可编辑箭头。箭头点处于可编辑状态时，将显示为蓝色。

点击 **Delete Last**（删除上一个）按钮，可删除上一个点。

完成后，点击 **Done**（完成）。

创建文本注释步骤：

1. 使用鼠标或触摸板，左键点击 **Text**（文本）按钮，可启用箭头功能。



2. 将光标放置在超声图像上箭头点的所需位置上，然后单击。
3. 使用键盘，键入所需的文本，然后单击 **Enter**（回车）键完成。

点击屏幕顶部的 **Edit**（编辑）按钮，可编辑箭头。文本处于可编辑状态时，将显示为蓝色。

点击 **Delete Last**（删除上一个）按钮，可删除上一个点。

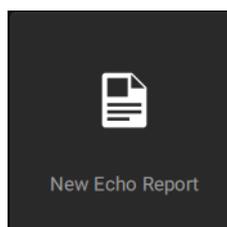
完成后，点击 **Done**（完成）。

创建回声报告

用户可以从测量工具栏新建回声报告，并直接在模拟屏幕上获取报告的测量值

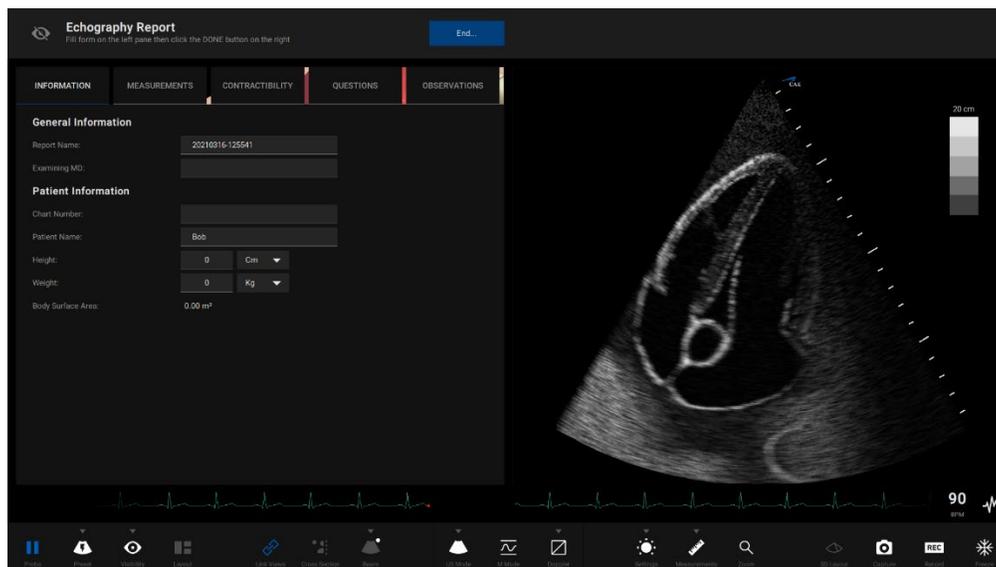
新建回声报告步骤：

1. 使用模拟屏幕右上角的主屏幕图标导航到主屏幕。
2. 点击 **New Echo Report**（新建回声报告）按钮。



New Echo Report（新建回声报告）按钮

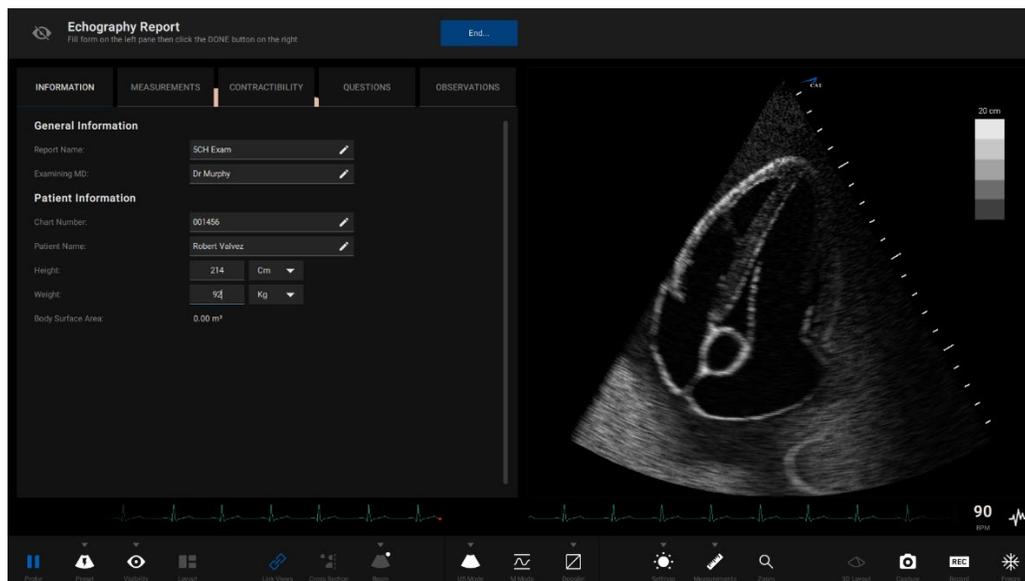
模拟屏幕左侧将显示回声报告模板，其中包含默认的患者信息。



超声心动图报告

注： 点击屏幕左上角的眼睛图标，使 AR 显示在测量过程中可见。启用后，该功能可以帮助学员在 AR 显示屏上查看他们的测量结果和标签。

3. 在 **Information**（信息）标签上输入患者信息。



超声心动图报告

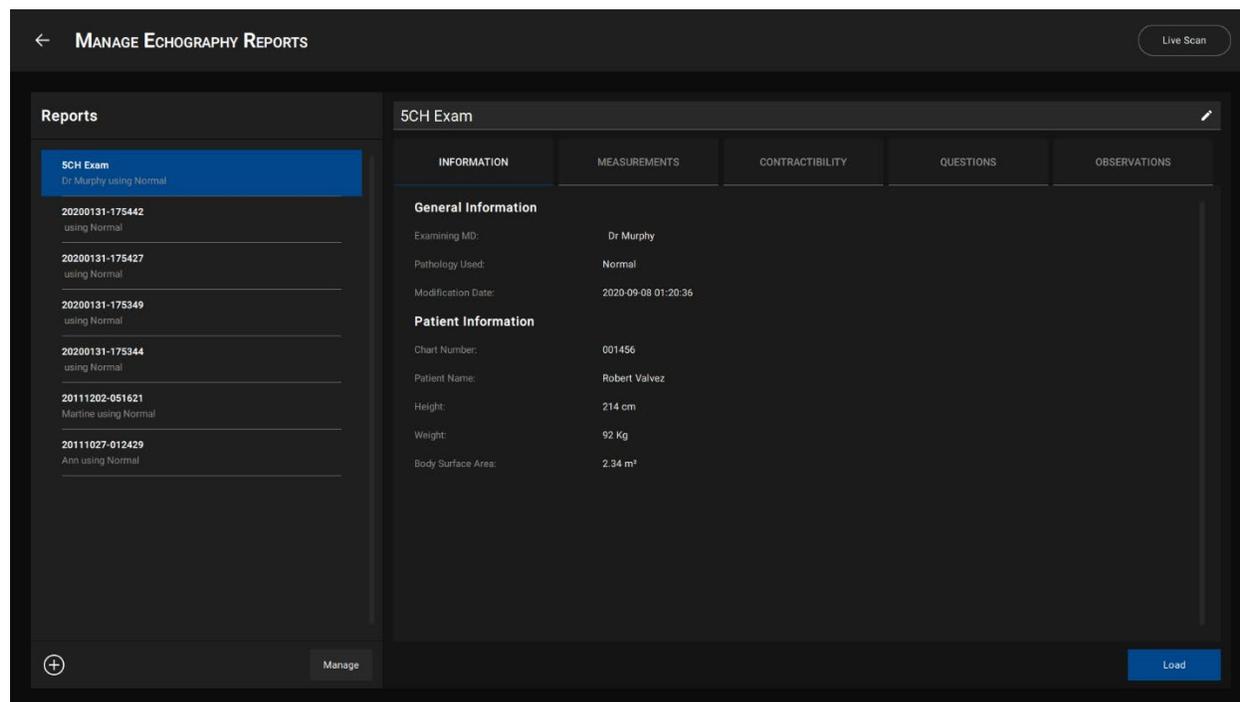
4. 点击 **Measurements**（测量）选项卡，访问测量工具并获得测量结果。
 - 将鼠标悬停在双划线上，然后单击“测量”，开始对 2D 图像进行测量。系统将自动选择正确的工具。测量完成后，测量将自动填满该字段。
5. 点击 **Contractability**（收缩）选项卡，可访问收缩测量工具并获得测量结果。
6. 点击 **Questions**（问题）选项卡，可输入该该超声视图的问题。
7. 点击 **Observations**（观察）选项卡，可输入此超声视图的观察结果。学员还可以使用箭头和注释将屏幕截图附加到观察选项卡上。更多信息，请参考“进行测量”章节。
8. 报告完成后，请单击右上角的 **Done**（完成）。

管理回声报告

创建、编辑、导出或删除回声报告步骤：

1. 使用模拟屏幕右上角的主屏幕图标导航到主屏幕。
2. 在主屏幕上，点击 **Echo Reports**（回声报告）按钮。

系统将打开“管理回声报告”屏幕。



管理回声报告屏幕

创建报告

如需创建回声报告，请点击“管理回声报告”屏幕左下角的加号图标，或点击主屏幕上的 **New Echo Report**（新建回声报告）按钮。模拟屏幕上将显示超声心动图报告模板。

查看、编辑或加载报告

如需查看报告，请在屏幕右侧的报告列表中选择所要查看的报告。模拟屏幕左侧将会显示回声报告模板。

如需编辑报告名称，请点击铅笔图标。

如需加载回声报告，请点击 **Load**（加载）。只能在报告加载结束后修改或编辑报告内容。

删除报告

删除报告步骤：

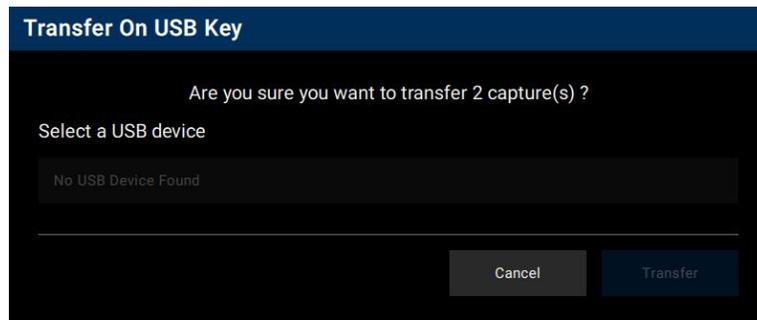
- 点击 **Manage**（管理）按钮。
- 选择要删除的回声报告。
- 点击垃圾桶图标删除。

导出报告

导出报告步骤：

- a. 选择要导出的回声报告。
- b. 点击导出图标，以导出回声报告。

系统会显示“USB 密钥传输”窗口。



USB 密钥传输

- c. 将 USB 密钥插入笔记本电脑。
- USB 密钥信息将显示在字段中。
- d. 点击 **Transfer**（传输）。

退出“管理回声报告”屏幕

点击屏幕左上角的返回箭头，可返回主屏幕。

点击屏幕右上角的 **Live Scan**（实时扫描），可返回模拟屏幕。

使用 缩放（放大镜）功能

缩放功能允许学员在病理观察过程中更近距离地观察解剖特征，识别异常，并精确测量。

使用缩放功能步骤：

1. 点击工具栏上的 **Zoom**（缩放）按钮。
2. 使用鼠标（或笔记本电脑上的鼠标垫），将光标悬停在所需放大区域的中心，并通过上下、左右悬停扩大周长。
3. 在 2D 图像上点击一次，设置要选择放大的区域。

图像上出现一个放大镜。

进行捕获和记录

Vimedix 软件能够捕获屏幕图像和录制模拟器活动的视频剪辑。

捕获图像

要捕获 Vimedix 界面的图像，请点击 **Screen Capture**（屏幕捕获）按钮或按键盘上的 **Print Screen**（打印屏幕）键。



屏幕捕获按钮

点击主屏幕上的 **Captures**（捕获）按钮，可以捕获当前屏幕。

录制视频

点击 **Record**（记录）按钮可以录制模拟器活动的视频。



录制按钮

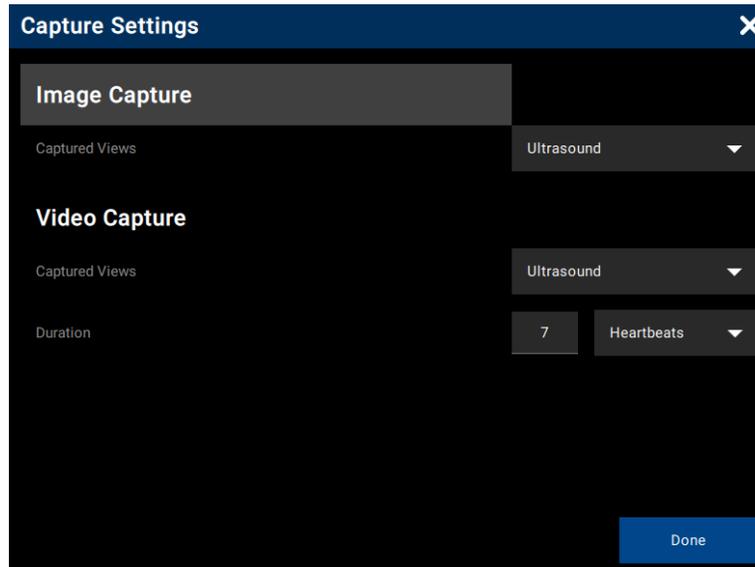
可录制模拟器活动，录制时长在视频捕获中设置，或单击后退箭头停止录制。除了指定录制视频的时长外，用户还可以指定是录制整个界面，或者只录制超声显示，或 AR 显示。

修改图像和视频捕获设置

修改图像和视频捕获设置步骤：

1. 导航到 **Home** 主屏幕。
2. 选择 **Captures**（捕获）按钮。打开“管理模拟捕获”屏幕。
3. 点击“管理模拟捕获”屏幕右上角的 **Gear**（齿轮）图标。

系统会显示“捕获设置”窗口。



捕获设置窗口

4. 按照所需调整设置。
 - a. **Image Capture (图像捕获)** 设置中，可从下拉窗口中选择确定要捕获的屏幕区域。可选选项有：
 - b. **Image Capture (图像捕获)** 设置中，可选择要捕获的屏幕区域、视频捕获持续时间（以时间或心跳数衡量），并设置图像质量分辨率。
5. 选择 **Done (完成)** 按钮。

查看图像捕获

查看图像和视频步骤：

1. 导航到 **Home** 主屏幕。
2. 选择 **Captures**（捕获）按钮。打开“管理模拟捕获”屏幕。
3. 选择要在屏幕右侧的显示栏里查看的图像或视频。
4. 点击屏幕左上角的返回箭头，可返回主屏幕。点击屏幕右上角的 **Live Scan**（实时扫描）按钮，可返回实时扫描。

使用训练工具

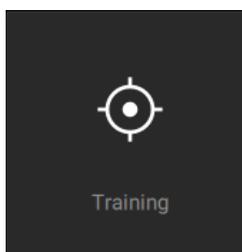
Vimedix 3.1 软件为用户提供训练工具，帮助其独立学习特定的能力和技能。

训练

在软件中包含训练练习，并按练习类型进行分类，练习类型代表学员需要学习的技能和能力。

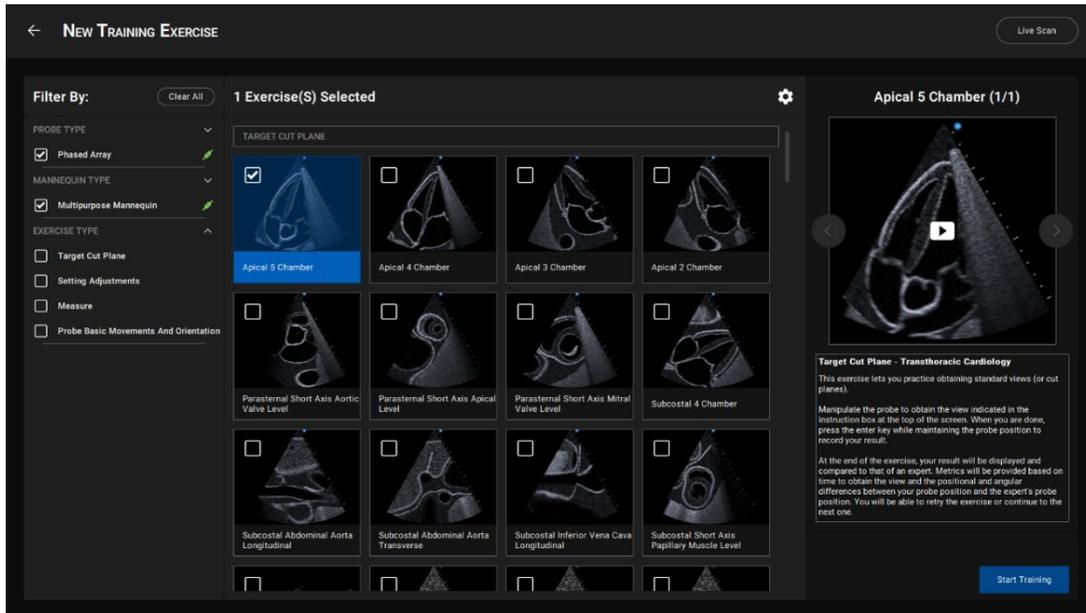
进入训练练习步骤：

1. 在主屏幕上，点击 **Training**（训练）按钮。



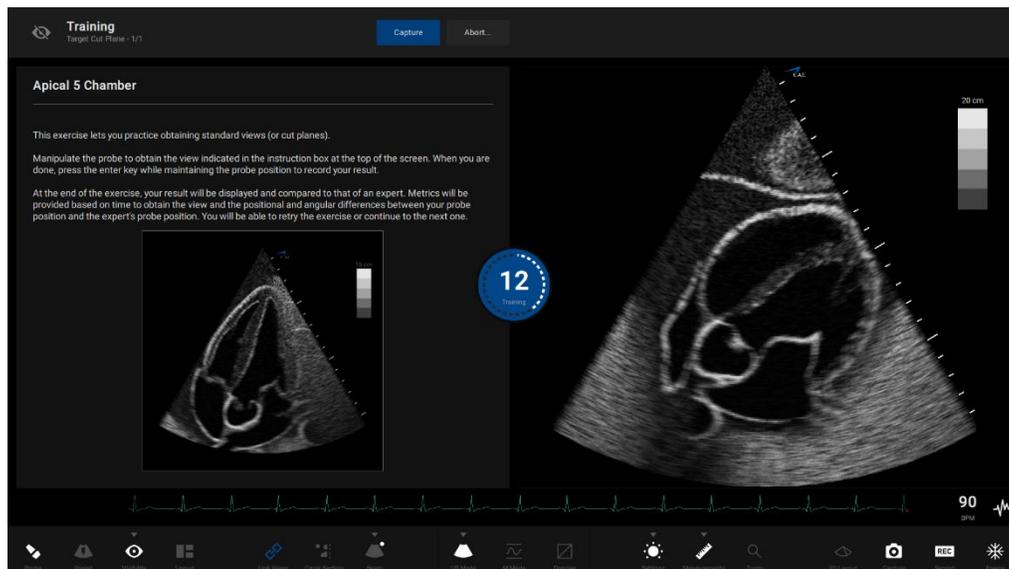
训练按钮

出现训练练习屏幕。



新建训练练习屏幕

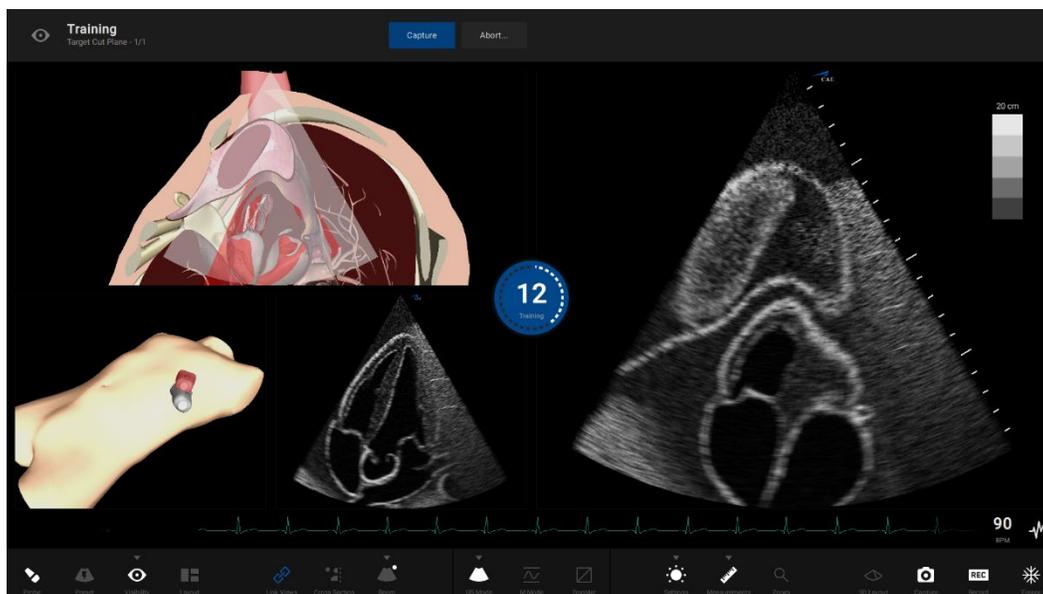
2. 使用筛选器，根据探头类型、人体模型类型或练习类型更改可用练习。
3. 从搜索结果中选择一个训练练习，然后单击 **Start Training**（开始训练），加载该训练练习。



训练练习屏幕

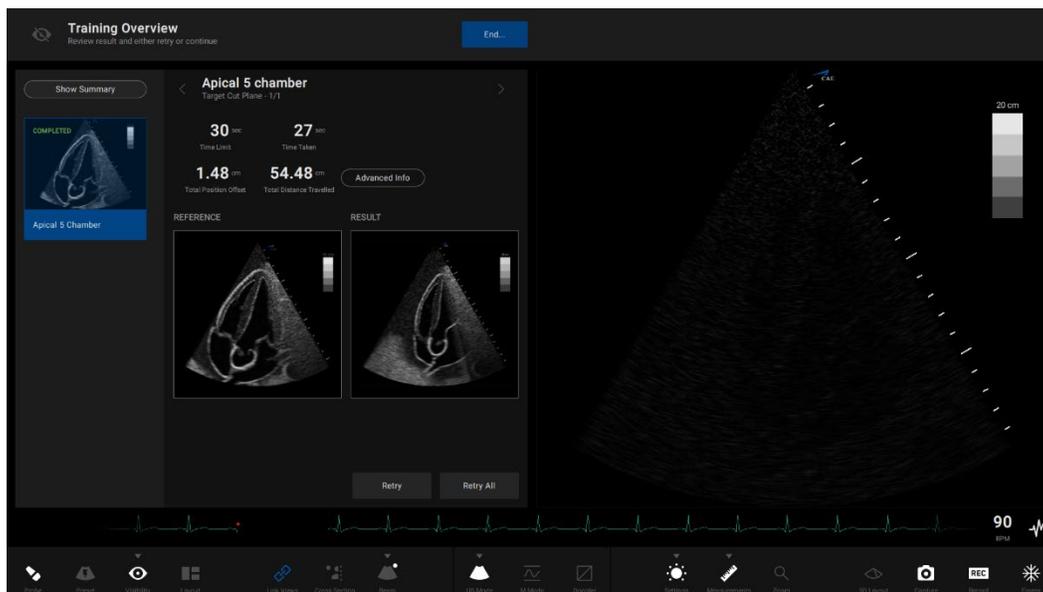
学员使用探头时，会出现“训练练习概述”屏幕并显示实时扫描。

- 在练习过程中，用户可以使用屏幕右上角的眼睛图标在 AR 视图或练习视图之间进行切换。



- 当训练练习中包含多个任务时，用户可以选择点击 **Continue**（继续）来继续下一个任务。

预设时长结束，或当用户点击 **Capture**（捕获）按钮（以先发生者为准）时，任务结束。

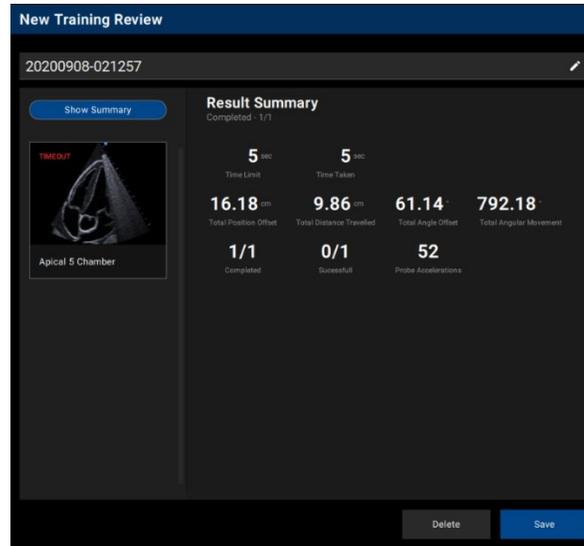


训练练习屏幕

- 如果需要，请点击 **Retry**（重试）重试任务。
- 所有任务完成后，用户可以点击屏幕右上角的 **End Exercise**（结束练习）来结束练习。

查看训练结果

训练练习结束后，系统会显示“结果汇总”窗口。



结果汇总窗口

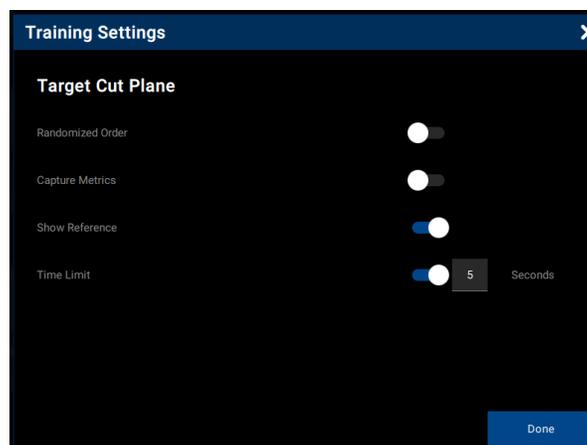
点击 **Save**（保存），可保存结果。

点击 **Delete**（删除），可删除结果。

管理训练设置

在主屏幕上点击 **Settings**（设置），然后选择 **Training**（训练）选项卡，可管理训练设置。

出现训练设置屏幕。



训练设置屏幕

激活后，可以在该屏幕上修改指标，然后将其应用于所有训练练习：

随机顺序：将训练练习中的任务顺序随机化，以供学员完成。

捕获指标：捕获训练练习过程中的指标。

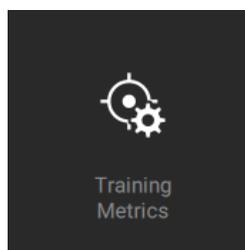
显示参考图像：在训练练习过程中显示参考图像。

时间限制：创建训练练习过程中完成任务的时间限制。

陆续从主屏幕访问，请点击左侧菜单中的 **Settings**（设置）选项卡，然后点击 **Training**（训练）选项卡。

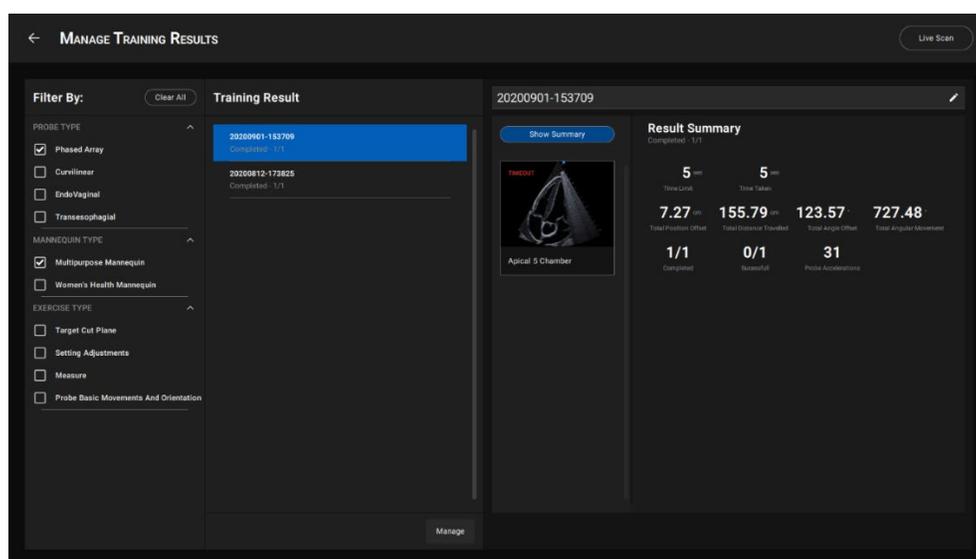
管理训练指标

在主屏幕上点击 **Training Metrics**（训练指标）。



训练指标按钮

系统会显示“管理训练结果”屏幕。



“管理训练结果”屏幕

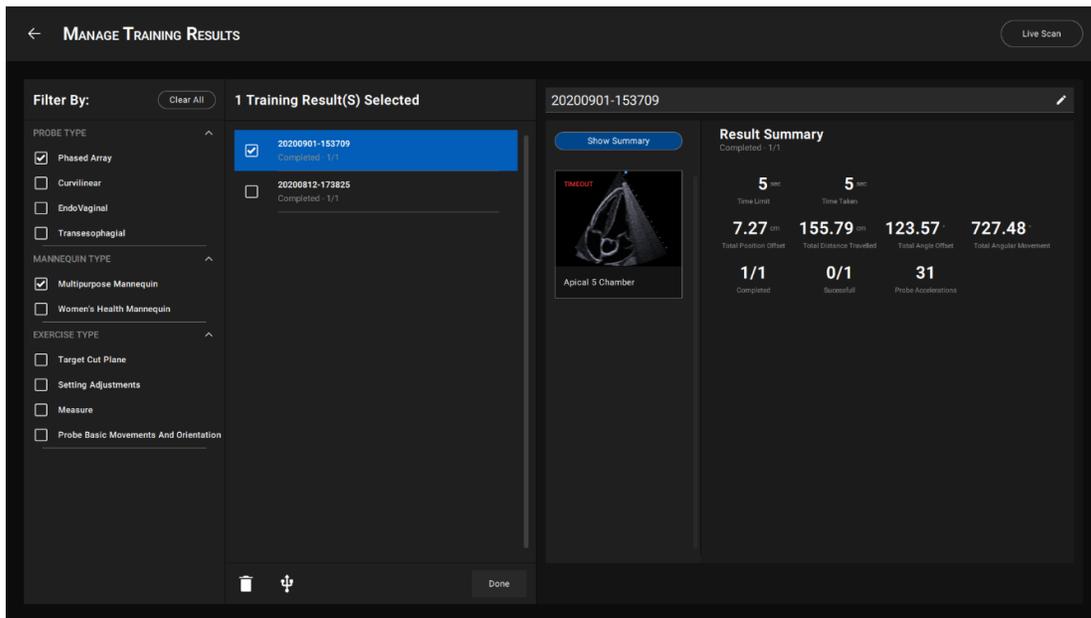
查看或编辑训练结果摘要

如需查看指定训练结果，请在屏幕右侧的训练报告列表中选择所要查看的训练结果。屏幕左侧会显示训练结果摘要。

点击铅笔图标，可编辑训练结果名称。

删除或导出结果

点击 **Manage**（管理），可删除或导出结果。



“管理训练结果”屏幕

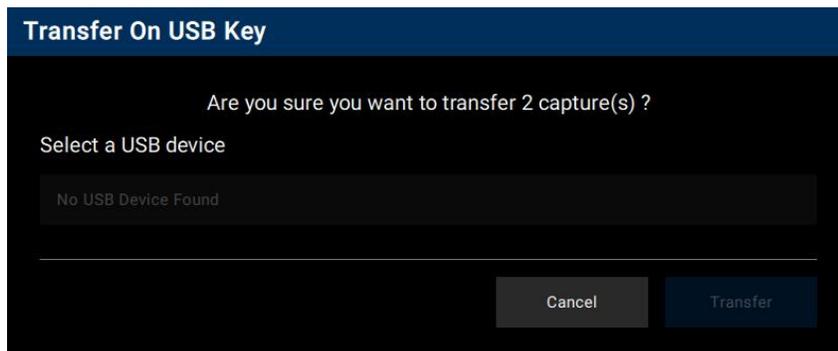
删除结果步骤：

- a. 选择想要删除的训练结果。
- b. 点击垃圾桶图标删除。
- c. 当出现删除确认信息时，点击 **Delete**（删除）。
- d. 在“管理训练结果”屏幕上点击 **Done**（完成）。

导出结果步骤：

- a. 选择想要导出的训练结果。
- b. 点击导出图标，导出训练报告。

系统会显示“USB 密钥传输”窗口。



USB 密钥传输

c. 将 USB 密钥插入笔记本电脑。

USB 密钥信息将显示在字段中。

d. 点击 **Transfer**（传输）。

退出“管理训练结果”屏幕。

点击屏幕左上角的返回箭头，可返回主屏幕。

点击屏幕右上角的 **Live Scan**（实时扫描），可返回模拟屏幕。

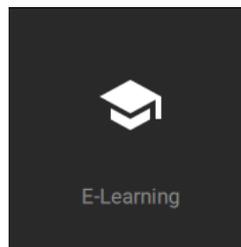
在线学习

Vimedix 模拟器为学员提供 ICCU 课程，该课程属于在线学习套餐的一部分。用鼠标滚动到训练类型列表的底部，可在在线学习门户网中查找到“**How To 视频**”。

学员可以通过在线学习门户网定制学习内容和课程安排。

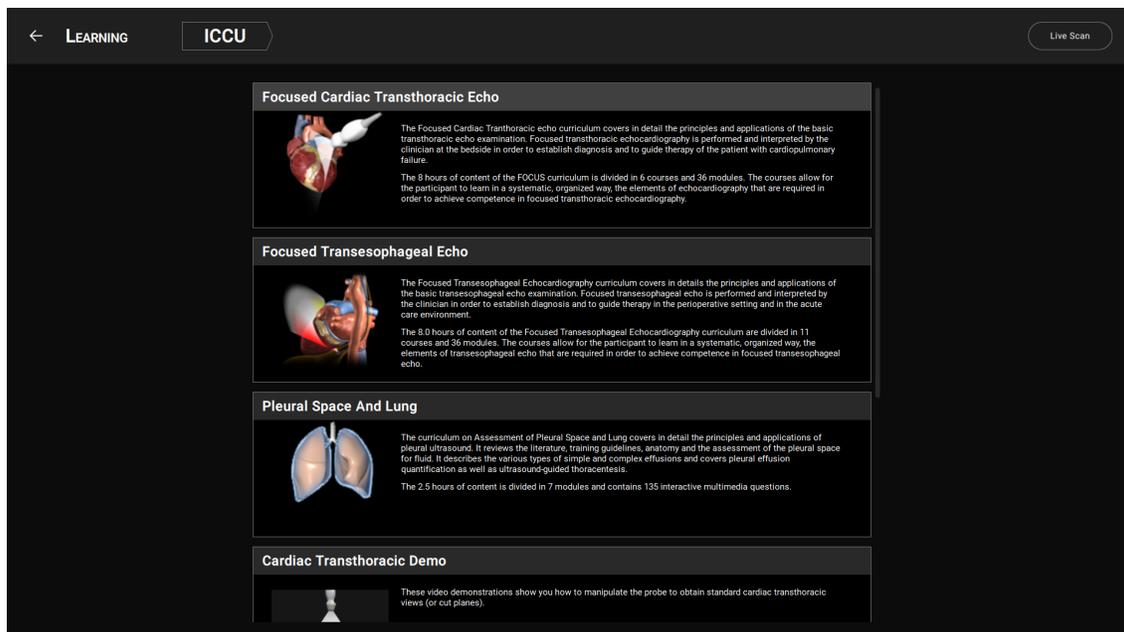
访问课程步骤：

1. 在主屏幕上，点击 **E-Learning（在线学习）** 按钮。



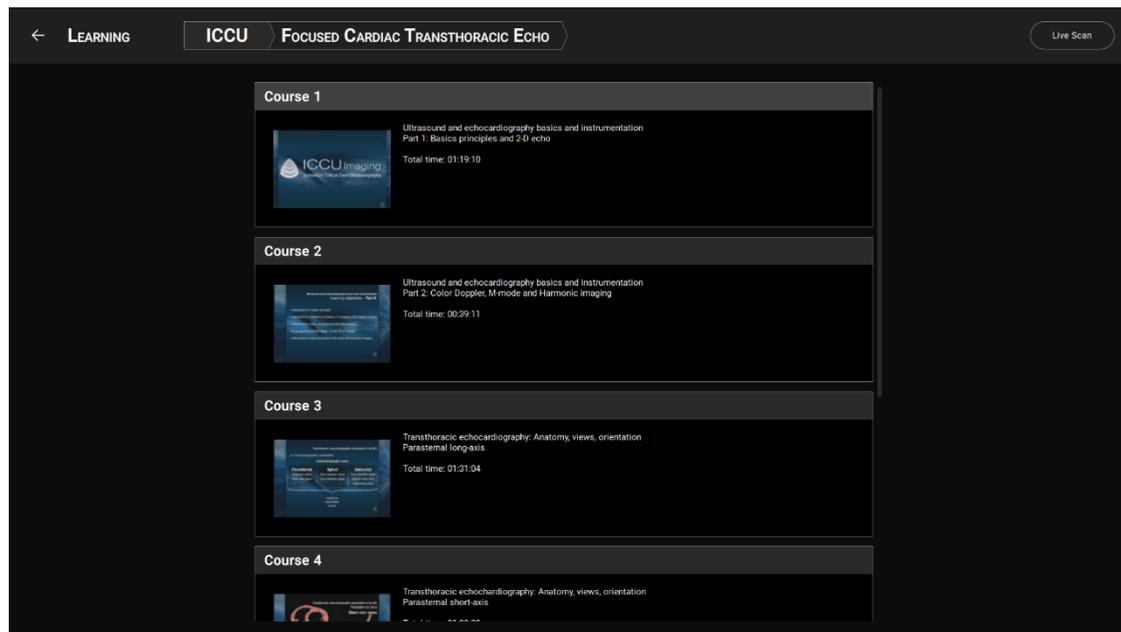
在线学习按钮

出现 ICCU 学习屏幕。



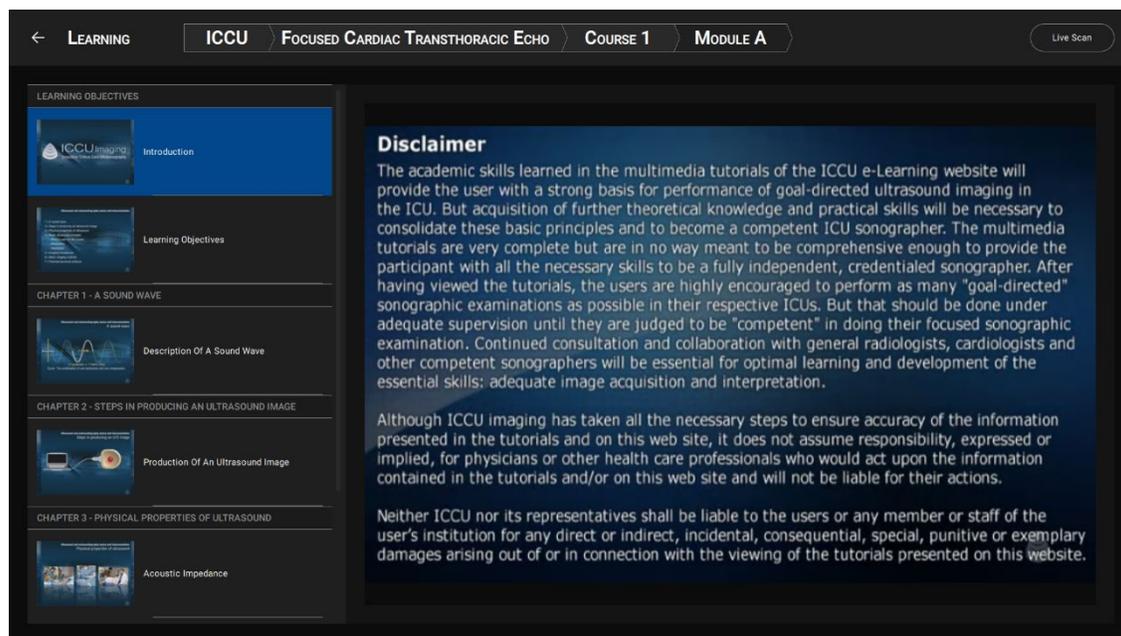
ICCU 学习屏幕

2. 点击想要训练的类型。出现可以选择的课程。



ICCU 学习屏幕

3. 点击想要学习的课程。系统将显示可以选择的模块。点击播放按钮，开始观看模块内容。



ICCU 学习屏幕

完成模块和课程学习后，学员能够将这些知识应用于模拟器上的训练练习。

使用屏幕共享软件

用户可以在笔记本电脑上下载和使用屏幕共享软件。浏览器和基于应用程序的屏幕共享程序都可以与 Vimedix 软件结合使用。一些比较常用的程序有：

- Microsoft Teams
- Google Meet
- Zoom
- Webex

为了与远程学员共享用于远程学习体验的 Vimedix 软件，需要做一些准备工作。

Vimedix 软件启动后，用户可以使用键盘上的 Windows 键切换到笔记本电脑上的其他程序。



Windows 键

当用户按下 Window 键时，系统会显示 Windows 任务栏，从而可以访问其他已安装的程序或 Windows 功能。

注：用户在笔记本电脑上访问其他程序或应用时，Vimedix 软件将继续在后台运行。

Vimedix 软件中还提供了如何在笔记本电脑上使用屏幕共享软件程序的操作指南视频。

查看 Vimedix 软件中的操作指南视频步骤：

1. 点击实时扫描屏幕右上角的主屏幕图标，可导航到主屏幕。
2. 点击主屏幕上的 **Help（帮助）** 按钮。
3. 点击 **How-to Videos（操作指南视频）** 按钮。

下载屏幕共享软件

笔记本电脑发货时未安装屏幕共享软件，Vimedix 软件升级完成后也不会自动安装屏幕共享软件。对于不基于浏览器的屏幕共享应用，用户需要下载并安装该软件。

下载屏幕共享软件步骤：

1. Vimedix 软件启动后，用户可以使用键盘上的 **Windows** 键导航到桌面。
2. 在桌面上，点击 **Chrome** 图标打开 **Chrome** 浏览器。
3. 访问程序网站，找到下载说明。
4. 按照提示完成下载。
5. 下载文件时，请按照提示执行安装。该过程可能需要花费几分钟时间，并且可能需要重启电脑。

软件安装完毕后，您可以按照下述章节描述访问该软件。

对于基于浏览器的屏幕共享程序，如 **Google Meet**，请参阅 *访问软件* 章节。

注：一些桌面应用程序也有基于浏览器的选项。关于在浏览器中启动的更多信息，请参见相应的程序网站。

访问屏幕共享软件

打开 Vimedix 软件后，可以通过 **Chrome** 浏览器或桌面应用程序（如果下载到笔记本电脑）两种方式访问屏幕共享软件程序。

通过浏览器访问屏幕共享软件步骤：

1. Vimedix 软件运行时，按 **Windows** 键。出现 **Windows** 任务栏。
2. 在搜索栏中输入 **Chrome**，在搜索结果中选择 **Chrome**。

打开 **Chrome** 浏览器。

3. 如果是通过电子邮件链接访问该程序，请在浏览器的网络地址栏中输入电子邮件中提供的门户网址，按键盘上的回车键。找到电子邮件并点击邮件中的链接，可以打开基于网络的浏览器程序。

如果不是通过电子邮件链接访问该程序，请直接在浏览器的网络地址栏中输入电子邮件中提供的门户网址。登录程序网站，进入会议或发起会议。邀请参加人员（如有必要）。

4. 选择会议“屏幕共享”选项。该功能只针对用户是 Vimedix 软件的授权主机使用者。

通过桌面应用程序访问屏幕共享软件步骤：

1. Vimedix 软件运行时，按 Windows 键。出现 Windows 任务栏。
2. 在搜索栏中输入应用程序名称，在搜索结果中选择该应用程序。
打开应用程序。
3. 登录并发起会议。邀请参加人员（如有必要）。

VIMEDIX 软件共享控制

屏幕共享程序允许用户共享 Vimedix 软件的控制权，使远程学员能够与教员一起操控软件。

拥有共享控制权的用户可以访问主工具栏功能，如选择预设、完成回声报告、进行测量、更改视图、启动多普勒和修改剖面等。

注：远程学员只能在选定的预设中操作虚拟探头，不能进行实时扫描。

为了在演示过程中为用户提供最佳视图，教员可以点击主工具栏中的 **Link View（链接视图）** 按钮，取消图像链接，使用鼠标滚轮缩小 AR 图像，帮助学员看清探头在患者身上的方向和位置。

请点击“帮助”屏幕中的 **How To Videos** 图标，了解远程学员和远程学习功能的更多信息。

键盘和鼠标使用

键盘快捷键

快捷键	操作
Shift + Esc	退出 - 关闭模拟器
Esc	更改屏幕 - 在模拟屏幕和菜单页之间切换
Tab	病例列表 - 打开病理菜单加载病理
PRT SCRN / Print Screen	屏幕捕获 - 屏幕截图。
Home	训练 - 打开训练列表。
Space bar (空格 键)	暂停/继续 - 冻结或解冻图像显示
Enter (回车键)	停止 - 停止当前训练课程/训练练习
↑	提高对比度 - 提高超声显示器的对比度
↓	降低高对比度 - 降低超声显示器的对比度
→	提高亮度 - 提高超声显示器的亮度
←	降低亮度 - 降低超声显示器的亮度
Backspace (退格 键)	删除测量值 - 删除上次进行的测量
Page Up	增加心率 - 心率每分钟增加 5 bpm
Page Down	减少心率 - 心率每分钟减少 5 bpm
+ 和/或 -	景深 - 增加或减少景深
A	面积测量 - 激活或停用面积测量功能

快捷键	操作
B	运动模式设置 - 打开物理设置菜单
C	电子卡尺 - 激活或停用电子卡尺
D	彩色多普勒 <i>r</i> - 激活或停用彩色多普勒
E	惯例 - 改变超声成像的惯例（标记位置）。默认使用心脏科和麻醉科惯例
F	录制视频 - 录制当前显示视频。
G	缩放 - 激活或停用缩放功能。缩放功能激活后，用鼠标调整想要查看的区域位置，然后点击鼠标左键选择想要放大的区域。
H	状态 - 打开跟踪器页面
K	心电图 - 显示或隐藏心电图跟踪
L	周长测量 - 激活或停用周长测量功能。
M	运动模式 - 激活或停用运动模式
O	可见性 - 打开可见性菜单
P	平面 - 改变 AR 视图中的切面方向。断开“链接视图”后可使用该功能。
Q	管理捕获 - 打开模拟捕获窗口，可以查看和管理屏幕和视频捕获。
S	<i>PW</i> 多普勒 - 开/关脉冲波多普勒成像
T	教学 - 激活或停用教学模式。
V	尺寸 - 切换 AR 和超声显示的布局选项
W	<i>CW</i> 多普勒 - 开/关连续波多普勒成像
X	链接视图 - 在 AR 和超声之间激活或停用连接视图
Y	波束类型 - 切换波束类型
Z	设置 - 打开设置窗口，更改系统设置
8	增加多普勒扫描范围 - 增加多普勒扫描范围

快捷键	操作
2	减少多普勒扫描范围 - 减少多普勒扫描范围
9	增加多普勒偏移量 - 增加多普勒偏移量
3	减少多普勒偏移量 - 减少多普勒偏移量

鼠标控制

操作	鼠标控制
缩放	点击并按住鼠标滚轮，然后移动鼠标，不要放开滚轮。
调整景深	前后滚动鼠标滚轮。
移动器官	按住鼠标左键，移动鼠标拖动器官。超声波束不移动。但扫描平面内的器官移动会改变超声图像。
移动探头	链接视图关闭后，在 AR 显示器上按住鼠标左键，并移动鼠标。超声图像会随扫描平面移动而改变。
移动器官和探头	链接视图关闭后，在 AR 显示器上同时按住鼠标左键和右键，并移动鼠标。相对身体而言，探头和波束没有移动，所以超声图像不会改变。

VIMEDIX 病理代码

病理可以通过病理学代码以隐身模式在病理面板中进行加载，这样，学员就看不到病理名称了。下表列出了可用的病理代码。

TTE 或 TEE 心脏模块

病理	代码
扩张型心肌病 – 严重的双心室收缩功能障碍	D2
左心室收缩功能亢进	A4
正常	A3
正常，患者 2（蒙特利尔心脏研究所的心脏模板，肺增强扫描）	A32
正常，患者 3（蒙特利尔心脏研究所的心脏模板，肺和腹部增强扫描）	A33
正常患者 4	NP4
近期前壁心肌梗死伴心包积液	C3

心脏套装 1

病理	代码
慢性阻塞性肺疾病患者伴前壁心肌梗死	C2
主动脉瓣位生物人工瓣膜	J1
扩张型心肌病 - 慢性阻塞性肺病患者伴重度左心室收缩功能不全	B1
扩张型心肌病 – 轻度左心室收缩功能不全	D5
左侧胸腔积液	H4
左室顶部动脉瘤伴血栓	C4
慢性阻塞性肺疾病患者心脏正常	A2
主动脉瓣和二尖瓣位机械人工瓣膜（双瓣）	J2

病理	代码
二尖瓣位机械人工瓣膜（双瓣）	J3
心脏压塞	T2

心脏套装 2

病理	代码
急性前壁心肌梗死	A6
慢性阻塞性肺病患者伴急性侧壁心肌梗死	C1
主动脉瓣感染性心内膜炎	AIE
心脏停搏	A5
粗室颤	C5
扩张型心肌病 - 慢性阻塞性肺病患者伴轻度左心室收缩功能不全	D6
扩张型心肌病 - 重度左心室收缩功能不全	V15
细室颤	K11
肺动脉高压	P1
慢性阻塞性肺病患者伴肺动脉高压	D1

心脏套装 3

病理	代码
急性下壁心肌梗死	A7
急性侧壁心肌梗死	A11
急性右室心肌梗死	A8
主动脉夹层 - B 型	A9
主动脉瓣狭窄	A10
二瓣叶波涛样二尖瓣综合征	B3
二叶式主动脉瓣	B2
扩张型心肌病 - 严重左心室收缩功能不全	D3
粘液瘤	M1
右侧胸腔积液	R1

心脏套装 4

病理	代码
急性下、右室心肌梗死伴室间隔缺损	A17
急性下壁心肌梗死伴右室心肌梗死	A12
主动脉瓣闭锁不全	A13
房间隔缺损 - 小	A18
波涛样二尖瓣综合征	B4
慢性阻塞性肺疾病患者心搏停止	C6
冠状动脉病变 3 个冠脉区壁运动异常	C7
扩张型心肌病 - 中度双心室收缩功能不全	D4
左心耳血栓	L1

病理	代码
卵圆孔未闭造成的血栓	T1

急诊医生混合和匹配套装 1

病理	代码
急性侧壁心肌梗死	A11
慢性阻塞性肺疾病患者伴前壁心肌梗死	C2
主动脉瓣狭窄	A10
右侧胸腔积液	R1
扩张型心肌病 – 中度双心室收缩功能不全	D4
细室颤	K11
主动脉瓣和二尖瓣位机械人工瓣膜（双瓣）	J2
粘液瘤	M1
肺动脉高压	P1
心脏压塞	T2

蒙特利尔心脏研究所 (MHI)

病理	代码
蒙特利尔心脏研究所 - 淀粉样变性	MHI1
蒙特利尔心脏研究所 - CMP - 扩张型心肌病	MHI2
蒙特利尔心脏研究所 - CMP - 肥厚型心肌病	MHI3
蒙特利尔心脏研究所 - 三尖瓣下移畸形 - ASD	MHI4
蒙特利尔心脏研究所 - 左心室根尖血栓	MHI5
蒙特利尔心脏研究所 - 二尖瓣脱垂	MHI6
蒙特利尔心脏研究所 - 二尖瓣 - 风湿性疾病	MHI7

病理	代码
蒙特利尔心脏研究所 - 粘液瘤	MHI8
蒙特利尔心脏研究所 - 应激性心肌病	MHI9
蒙特利尔心脏研究所 - 梗死后室间隔缺损 (CIV)	MHI10

蒙特利尔心脏研究所 (MHI) 急性复杂病理⁺

病理	代码
腹腔室间隔综合征	MHI11
动力性右心室流出道梗阻	MHI14
漂浮性肺栓塞	MHI17
饱胃	MHI23
下腔静脉狭窄	MHI22
孤立性左房填塞	MHI19
孤立性右房填塞	MHI18
左心室流出道梗阻	MHI15
机械性右心室流出道梗阻	MHI16
肝脓肿导致的平均全身压降低（预负荷降低）	MHI21
平均全身压降低（上腔静脉呼吸变异）	MHI13
右侧气胸和右心房塌陷	MHI20
右侧二氧化碳或空气栓塞	MHI12

急救超声套装

病理	代码
右心房填塞	TEER1
严重血容量减少	TEER2
主动脉瓣置换术后左心室肥厚伴左室流出道梗阻	TEER3
急性右心室衰竭	TEER4
气泡栓塞	TEER5
广泛性心肌缺血	TEER6
主动脉夹层	TEER7
心脏超重	TEER8
主动脉瓣置换术后急性三尖瓣返流	TEER9
二尖瓣置换术后假体功能障碍	TEER10

腹部基础模块

病理	代码
正常	A3
正常, 患者 2	A32
正常, 患者 3	A33
正常患者 4	NP4
游离液体 - 肝 - 肾反射 (Morrison 氏囊-小)	F1
游离液体 - 膀胱后反射 (大)	F3
游离液体 - 脾肾反射 (中等)	F2
肝包虫囊肿	H5
低回声肝细胞癌	L5

病理	代码
多房性腹内脓肿	M2

腹部套装 1

病理	代码
急性胆囊炎	C11
血管平滑肌脂肪瘤	A19
细菌性肝脓肿	B5
胆囊炎伴胆囊结石	C10
胆总管石病	C13
外生型肾囊肿	E1
肝肿大	L3
肾结石	K12
胰腺假性囊肿	P2
脾肿大	S4

腹部套装 2

病理	代码
慢性胰腺炎	C9
胆囊息肉	G1
肝血管瘤	H2
肝非均质性转移瘤	H7
肝均质性转移瘤	H8

病理	代码
肝脂肪性变性	H6
大块胆囊息肉	L2
肾囊肿	R2
脾囊肿	S3
脾血管瘤	S2

腹部套装 3

病理	代码
胸腹膜裂孔疝 - 左侧	B6
胆石病	C14
胆结石	G2
肝硬化伴门脉高压	H13
肝癌异质性病变	L7
胰腺炎	P3
肾盂肾炎	P4
肾脓肿	R3
肾囊肿破裂	R4
硬化性胆管炎	S5

腹部套装 4

病理	代码
胆囊腺癌	A20
胸腹膜裂孔疝	B7

病理	代码
钙化肉芽肿	C12
局灶性结节增生	F12
肝硬化	H12
肝硬化伴腹水	H10
左肾盂积水	H11
肝腺瘤	L4
高回声肝细胞癌	L6
低回声肝癌病变（大）	L8

腹主动脉瘤病理⁺

病理	代码
中肾上腺	AAA1
小肾	AAA2
中肾	AAA3
左髂动脉动脉瘤	AAA4

注：当使用带有模态修饰符的 AAA 病理代码时，请参考以下代码，其中 ***** 表示开启或关闭模态修饰符的代码。必须使用破折号 (-)，病理代码后面的所有五个数字空格必须为 0 或 1。

病理	代码
AAA - 中肾上腺	AAA1-*****
AAA - 小肾	AAA2-*****
AAA - 中肾	AAA3-*****
左髂动脉动脉瘤	AAA4-*****

模态修饰符	代码	
*消化系统气体	0	=关闭
	1	=开启
*解剖	0	=关闭
	1	=开启
*游离液体	0	=关闭
	1	=开启
*附壁血栓	0	=关闭
	1	=开启
*心包液	0	=关闭
	1	=开启

示例：

AAA2=小肾

AAA2-10100=小肾与消化系统气体开启+游离液体开启

FAST 套装 1

病理	代码
游离液体 - 膀胱后反射（小）	F9
游离液体 - 膀胱后反射（中）	F8
游离液体 - 脾肾反射（小）	F5
游离液体 - 上脾脏	F11
游离液体 - 脾上方伴血胸	F13
游离液体 - 肝 - 肾反射（Morrison 氏囊-大）	F6
游离液体 - 双侧肾囊（小）	F10
左侧创伤	H14
脾破裂	S6
少量心包积液	S7

FAST 混合和匹配套装 1

病理	代码
腹主动脉瘤	A14
腹主动脉夹层	A16
主动脉夹层 - B 型	A9
游离液体 - 肝 - 肾反射 (Morrison 氏囊-中)	F7
游离液体 - 膀胱后反射 (中)	F8
游离液体 - 脾肾反射 (大)	F4
游离液体 - 脾肾反射 (小)	F5
左侧胸腔积液	H4
右侧胸腔积液	R1
心脏压塞	T2

胸腔病理套装

病理	代码
双侧膈肌功能障碍	PL2
双侧肺水肿	PL4
中央肺炎	PL3
完整性胸腔积液	PL6
脓胸	PL5
正常, 心脏和肺部增强扫描	A32
肺炎	PL7
气胸	PL8
少量胸腔积液	PL1
单侧膈肌功能障碍	PL9

妇产标准阴道内模块

Vimedix OB/GYN 超声模拟器阴道内模块的标准配置包括以下病理：

病理	代码
胎儿正常 - 孕 8 周	孕 8 周 01

其他孕 8 周病理

也可购买包含以下病理的 Vimedix OB/GYN 超声模拟器阴道内模块：

病理	代码
双角子宫 - 孕 8 周	孕 8 周 02
萎缩性胚囊 - 孕 8 周	孕 8 周 03
剖腹产疤痕 - 孕 8 周	孕 8 周 11
皮样囊肿 - 孕 8 周	孕 8 周 12
异位妊娠 - 孕 8 周	孕 8 周 15
黄体囊肿增大 - 孕 8 周	孕 8 周 13
胎儿死亡 - 孕 8 周	孕 8 周 04
胎龄比预期小 - 孕 8 周	孕 8 周 09
宫内节育器 - 孕 8 周	孕 8 周 10
葡萄胎妊娠 - 孕 8 周	孕 8 周 07
绒毛膜下血肿 - 孕 8 周	孕 8 周 06
双绒毛膜双羊膜囊双胎 - 孕 8 周	孕 8 周 05
单绒毛膜双羊膜囊双胎 - 孕 8 周	孕 8 周 08
单绒毛膜单羊膜囊双胎 - 孕 8 周	孕 8 周 14

其他孕 12 周病理

也可购买包含以下病理的 Vimedix OB/GYN 超声模拟器阴道内模块：

病理	代码
羊膜带综合征 - 孕 12 周	孕 12 周 10
先天无脑畸形 - 孕 12 周	孕 12 周 11
脑膨出 1 - 孕 12 周	孕 12 周 08
脑膨出 2 - 孕 12 周	孕 12 周 09
巨囊 - 孕 12 周	孕 12 周 12
胎儿正常 - 孕 12 周	孕 12 周 01
颈部透明层厚度 2.8 mm - 孕 12 周	孕 12 周 02
颈部透明层厚度 3.2 mm - 孕 12 周	孕 12 周 03
颈部透明层厚度 4.7 mm - 孕 12 周	孕 12 周 05
颈部透明层厚度 5.5 mm 水囊瘤- 孕 12 周	孕 12 周 04
颈部透明层厚度 9.5 mm 水囊瘤- 孕 12 周	孕 12 周 06
脑膨出 - 孕 12 周	孕 12 周 07

妇产孕 20 周胎儿模块

以下中期妊娠病理是 Vimedix 妇产超声模拟器孕 20 周模块的标准配置：

注： 这些病理仅配合曲线探头使用。

病理	代码
双侧畸形足	OB012
脉络膜丛囊肿 - 大	OB002
脉络膜丛囊肿 - 小	OB021
唇裂 - 孕 20 周	OB010
唇腭裂	OB029
腭裂	OB025
泄殖腔膀胱外翻	OB011
丹迪-沃尔克综合征	OB022
食管闭锁	OB018
胎儿生长迟缓 - 股骨短	OB007
腹裂 - 孕 20 周	OB009
左肾发育不全	OB006
枕大池巨大	OB023
多囊性肾发育不良	OB005
鼻骨缺失	OB003
鼻骨发育不全	OB016
胎儿正常 - 孕 20 周	OB001
羊水过少	OB027
脐突出	OB008
羊水过多	OB026
肾盂扩张	OB017
右肾发育不全	OB020
单侧畸形足	OB013
单侧脑室扩大 - 孕 20 周	OB004

保养与维护

维护模拟器需要对电子和机械组件进行仔细处理。每次组装或拆卸模拟器时，确保所有组件均进行了适当的处理，并且正确拆卸或存储。

注：模拟器中的所有硬件组件均不可由用户自行维修。如存在任何硬件维护问题，请咨询 CAE Healthcare 客户服务部门。

时间和材料

对于那些不在支持和维护计划范围内的系统，将根据时间和材料的需求提供服务：

清洁

每次训练完后要进行清洁。

警告：

- 不得在人体模型上使用碳氢化合物溶液，以免溶解人体模型皮肤。
- 请勿将人体模型或周边设施浸入液体中，或使用大量液体清洗人体模型。

重要提示：切勿在 TEE 探头上涂抹润滑剂或其他液体。

清洁人体模型步骤：

1. 用柔软的布子沾上软肥皂水，轻轻擦拭人体模型和探头表面。
2. 再用柔软的干布擦干人体模型和探头。
3. 涂抹少量的滑石粉（无味婴儿爽身粉）可以减轻人体模型的粘性。

去除 Catherine 人体模型阴道插入件上过多的润滑剂步骤：

1. 在阴道内探头的尖端放置一块柔软的湿布。
2. 将探头插入阴道插入件。

注：请勿过度用力推动探头，也不要推得太深，以免损坏插入件。

应遵守标准清洁程序对计算机、显示器和外围设备进行清洁。

储存

储存模拟器之前，请清洁人体模型并检查是否有损坏或刺穿痕迹。如果发现有损坏，请立即与 CAE Healthcare 客户服务部门联系，以进行维修。

重要提示：

- 若人体模型皮肤出现任何损坏，请立即报告 CAE Healthcare。及时维修可防止损坏区域扩大。
- 请勿尝试打开或维修任何模拟器组件。这样做可能会使保修失效。

将人体模型存储在室内，避免阳光直射。储存人体模型时，将其平躺放置在平坦表面上。CAE Healthcare 建议购买一个专门存放人体模型的手提箱。储存间的温度应保持在 5°C 到 35°C(41°F-95°F) 之间。

重要提示： 储存模拟器时，确保人体模型上或模型周围没有任何物体，以免损坏人体模型表面。

探头、电脑、显示器、鼠标、键盘应储存在干燥的房间内，并做防尘处理。

注： 在使用经过储存的人体模型之前，请等待一段时间，确保其达到环境温度。

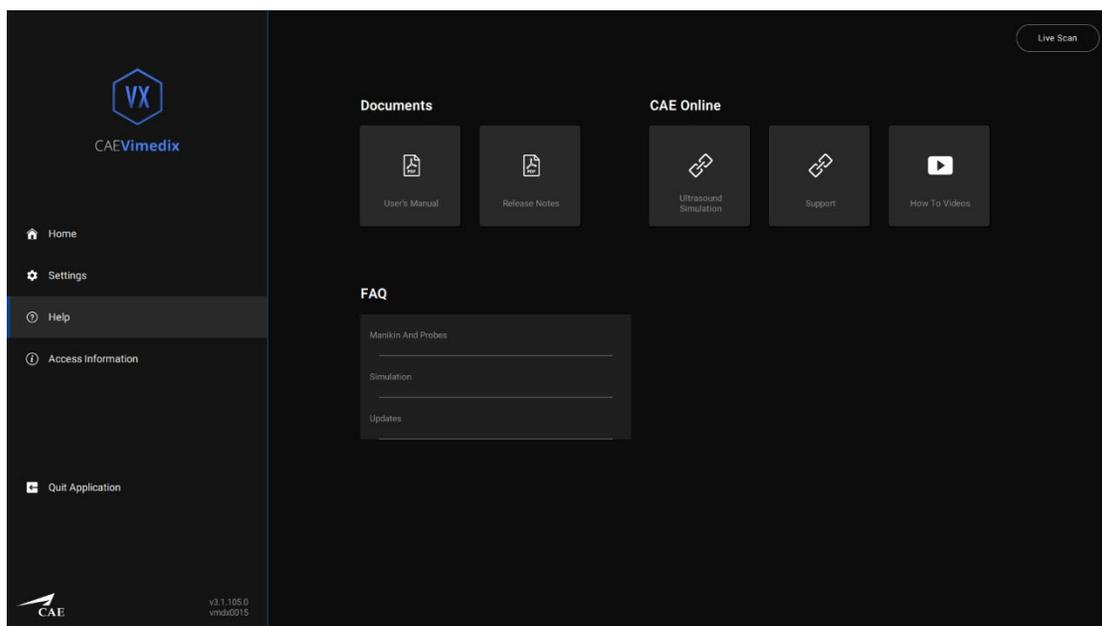
帮助资源和常见问题解答

CAE Healthcare 客户服务部可根据需要对 Vimedix 模拟器提供帮助。但使用以下提示，可自行解决部分问题。

帮助屏幕

Vimedix 软件中的帮助屏幕是用户和学员的协助门户。屏幕包含文件、网站、使用模拟器遇到的常见问题、设备和软件资源。

点击主屏幕左侧菜单中的 **Help**（帮助）选项卡，可访问帮助屏幕。



帮助屏幕

常见问题

探头

下表概述了关于探头的一些常见问题。

问	答
探头为何不运作？	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可能是探头没有连好。从电脑上拔下探头，放在人体模型的腹部，与 Sensor 1 接口重新连接。 2. 检查人体模型是否正确插入电源接口。如果需要重新连接人体模型。确保事后重启模拟器。

显示

下表概述了关于显示的一些常见问题。

问	答
为什么我获得的成像看上去很奇怪，不准确？	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保已正确校对探头。如果没有正确校正探头，轴线就会偏移，图像就会失真。从电脑上拔下探头，放在人体模型的腹部，与 Sensor 1 接口重新连接。 2. 确保模拟器附近没有金属。常见的干扰源包括靠近人体模型的金属表面、病床和文件柜。也可能是 Vimedix 模拟器离人体模型太近。 3. 确保附近没有其他的 Vimedix 人体模型。人体模型之间的距离至少为 6 英尺。除非你同时购买了模拟器，在这种情况下，它们被编程不会相互干扰。 4. 重启模拟器。

更新

下表概述了关于更新的一些常见问题。

问	答
我如何才能获得模拟器最新版本？	<p>确保模拟器连接到互联网，并且您的网络管理员或 IT 专业人士已经授权访问 Vimedix 更新服务器。还要确保在模拟器启动时接受自动更新。</p>

问	答
我的模拟器已联网，可为什么没有收到自动更新提示？	确保您的网络管理员或 IT 专业人士已经授权访问 Vimedix 更新服务器。同时，请确保您持有有效的维护和支持协议。如果您的协议已过期，请联系 CAE Healthcare 客服。
模拟器自动更新耗时很长怎么办？	这很正常。更新可能需要几个小时才能完成，具体取决于更新大小和联网速度。

caehealthcare.com

如需了解更多有关 CAE 产品的信息，请联系您所在国家/地区的区域销售经理或 CAE 经销商，或访问 caehealthcare.com。

电话：+1 941-377-5562 或 866-233-6384

如需客户服务，请联系 CAE。

客户服务总部 - 美国

周一至周五上午 7:00 至下午 6:00（美国东部时间）

电话：1-866-462-7920

邮箱：srqcustomerservice@cae.com

客户服务 - 加拿大

周一至周五上午 8:00 至下午 5:00（美国东部时间）

电话：1-877-223-6273

邮箱：srqcansupport@cae.com

客户服务 - 欧洲、中东和非洲

周一至周五上午 8:00 至下午 5:00（欧洲中部时间）

电话：+49 (0) 6131 4950354

邮箱：international.service@cae.com

客户服务 - 英国和爱尔兰

周一至周五上午 9:00 至下午 5:00（格林尼治标准时间）

电话：+44 (0)800-917-1851

邮箱：uk.service@cae.com

客户服务 - 拉丁美洲

星期一至星期五上午 9:00 至下午 5:00 BRT/BRST

电话：+55 11 5069-1510

邮箱：la.service@cae.com

客户服务 - 亚太地区

周一至周五上午 8:00 至下午 5:00（欧洲中部时间）

电话：+49 (0) 6131 4950354

邮箱：ap.service@cae.com

