MicroMaxx[®] 便携彩色超声系统 用户指南







产品名称:便携彩色超声系统型号:MicroMaxx

注册人 / 生产企业

名称: FUJIFILM SonoSite, Inc. (富士胶片索诺声股份有限公司) 住所: 21919 30th Drive SE, Bothell, Washington, 98021, USA 生产地址: 21919 30th Drive SE, Bothell, Washington, 98021, USA 联系方式: (888) 482-9449 或 (425) 951-1201

代理人及售后服务机构 名称:富士胶片(中国)投资有限公司 住所:中国(上海)自由贸易试验区银城中路68号2801室 联系方式:021-50106000(代理人)4008205442(售后服务机构)

产品注册证编号: 国食药监械(进)字 2012 第 3233853 号(更) 产品标准: YZB/USA 4778-2012

产品性能、主要结构组成和成分:见国食药监械(进)字2012 第3233853 号(更)附页 适用范围:用于人体超声诊断检查 生产日期:见产品标签 使用期限:见产品标签

MicroMaxx 便携彩色超声系统 用户指南

SonoSite, Inc.

21919 30th Drive SE Bothell, WA 98021 USA 电话: 1-888-482-9449或 1-425-951-1200 传真: 1-425-951-1201

SonoSite Ltd

Alexander House 40A Wilbury Way Hitchin Herts SG4 0AP UK 电话: +44-1462-444800 传真: +44-1462-444801

注意: 美国联邦法律限制本设备只能由医生销售或根据其建议销售。

MicroMaxx、 SonoCalc、 SonoRES 和 SonoMB 是 SonoSite, Inc. 的注册商标或商标。

CompactFlash 是 Symbol Technologies 的注册商标。

DICOM 是 National Electrical Manufacturers Association 为其医疗数字通信信息标准出版物注册的商标。

非 SonoSite 产品名称可能是其所属公司的商标或注册商标。

本产品受以下美国专利保护: 5,722,412、 5,817,024、 5,893,363、 6,135,961、 6,364,839、 6,371,918、 6,383,139、 6,416,475、 6,569,101、 6,648,826、 6,962,566、 D456,509。其它申请中的专利。

P06459-07 2019 年 5 月 版权所有 2017 年 SonoSite 公司。 保留所有权利。

目录

第1章:简介

关于本 《用户指南》	. 1
设计用途	. 1
体例	. 4
符号和术语	. 4
系统升级和 《用户指南》更新	. 4
客户意见	. 4
联系信息	. 5
关于本超声仪	. 6
关于超声仪软件	. 8

第2章:开始

安全扫描指南	9
准备超声仪	11
安装或取出电池	11
安装或取出 CompactFlash 存储卡	12
使用交流电源 / 为电池充电	13
打开 / 关闭超声仪电源	14
连接或拆下换能器	15
超声仪控制键	16
屏幕布局	19
一般交互操作	20
触摸板	
屏幕菜单	21
菜单控制键	21
注释和文本	
窗体	23
超声仪设置	24
设置安全性设置	25
音频和电池	
Cardiac Calculations (心脏计算)	
Connectivity (通信连接)	
Date and Time (日期和时间)	35
Delta Key (三角键)和 Annotation (注释)	
Display Information (显示信息)	
IMT Calculations (IMT 计算)	
OB Calculations (OB 计算)作者	40
OB Custom Measurements (OB 自定义测量)	42
OB Custom Tables (OB 自定义表格)	43
Presets (预设置)	45

System Informat	ion (超声仪)	.信息)47
Network Status	(网络状态)	

第3章:成像

病人信息	49
换能器、检查类型和成像模式	52
准备换能器	55
一般使用	56
介入式或外科使用	56
模式	57
2D(二维)成像	57
M Mode (M 型)成像	61
Color (彩色多普勒)成像	63
PW (脉冲)和 CW (连续)多普勒成像	66
Clips(剪辑图)	69
	70
图像和剪辑图存储	71
保存到 CompactFlash 存储卡	71
打印到本地打印机	73
审查图像和剪辑图	73
病人列表	73
病人图像和剪辑图	74
Annotations(注释)	75
ECG 监护	77
脚踏开关	78
条码扫描器	79
针导架	79

第4章:测量和计算

测量	
2D(二维)测量	
M Mode (M 型)测量	
Doppler(多普勒)测:	量
,,, 计算	
收缩率计算	
容积计算	
容积流量计算	
小部位计算	
妇科计算	
产科计算	
血管计算	

内膜中膜厚度 (IMT) 计算	
经颅多普勒计算 (TCD)	
心脏计算	
病人报告	

第5章:通信连接和配置

超声仪通信连接设置	141
SiteLink 通信的超声仪配置	141
SiteLink 以太网配置	142
SiteLink 无线配置	143
DICOM 通信的超声仪配置 ⁻	147
创建 DICOM 设置的备份 ²	147
配置位置	148
配置档案库 ²	154
配置打印机 ⁻	157
配置工作单服务器	161
配置操作步骤 ⁻	164
导入和导出配置	165
审查网络日志	166
使用 DICOM	167
DICOM 图像归档与打印	170
病人信息	173
DICOM 工作单	174

第6章: 故障排除和维护

故障排除17
软件许可证17
升级超声仪系统和换能器软件
升级 Triple Transducer Connect (三联换能器连接, TTC) 18
获取许可证密钥
安装许可证密钥
维护
建议使用的消毒剂18
安全性18
对超声仪进行清洁和消毒18
对换能器进行清洁和消毒19
对换能器进行杀菌19
对换能器线缆进行清洁和消毒
对电池进行清洁和消毒19
对脚踏开关进行清洁19
对 ECG 线缆进行清洁和消毒19

第7章:参考文献

显示屏尺寸	201
卡尺放置	201
2D(二维)测量	201
测量误差的来源	203
采集误差	203
算法误差	203
术语和测量出版物	203
心脏参考文献	204
产科参考文献	211
孕龄表	212
生长分析表	214
比率计算	215
一般参考文献	216

第8章:规格

超声仪尺寸	219
显示屏尺寸	219
换能器	219
成像模式	220
图像存储	
附件	
硬件、软件和说明文档	
线缆	221
外围设备	
温度和湿度极限	
电气	
电池	
机电安全性标准	
EMC 标准分类	
机载设备标准	
DICOM 标准	
HIPAA 标准	

第9章:安全性

人机工程安全性	225
电气安全性分类	225
电气安全性	226
设备安全性	
电池安全性	
生物安全性	230
电磁兼容性 (EMC)	230
制造商声明	

ALARA (可合理达到的最低水平) 原则
运行 ALARA 原则
直接控制
间接控制
接收器控制
噪音伪像
减小 MI 和 TI 的指导原则
输出显示
机械指数和热指数输出显示的精确度
显示不确定度的促成因素
相关指导文档
换能器表面温度升高
声输出测量
<i>原位、</i> 降低和水中声强度值
组织模型和设备测量
关于声输出表
声输出表
声测量的精确度和不确定度
标签符号
词汇表
术语
缩略词
索引



在开始使用 SonoSite[®] MicroMaxx[®] 超声仪之前,请阅读本 《用户指南》中的信息。本指南的说 明适用于超声仪和换能器。

关于本《用户指南》

《MicroMaxx 超声仪用户指南》提供有关准备和使用超声仪、升级超声仪和换能器、以及对超声 仪和换能器进行清洁和消毒的信息。本指南也提供计算方面的参考文献、超声仪规格以及附加 安全和声输出信息。

《MicroMaxx 快速入门参考卡》,位于用户指南背面,提供基本超声仪功能概述。

本用户指南的目标读者是熟悉超声技术的医务人员;本指南不提供有关超声图或临床实践的培训内容。在使用超声仪之前,您必须接受有关超声技术的专业培训。

有关使用附件和外围设备的信息,请参阅相应的 SonoSite 附件 《用户指南》。有关外围设备的 特定信息,请参阅制造商的说明文档。

设计用途

以下说明每种检查类型的设计用途。有关每种检查类型建议采用的换能器信息,请参阅第 53 页 表 2 "换能器、检查类型和成像模式"。

腹部成像应用

本系统使用 2D (二维)、 M Mode (M 型)、 Color (彩色多普勒)、 CPD (彩色能量多普勒)、 THI (组织谐波成像)和 PW (脉冲)多普勒等模式,将超声波能量传输到病人腹部,以 获取超声波图像。可通过腹部评估肝脏、肾脏、胰腺、脾、胆囊、胆管、移植组织、腹部血管 和周围解剖结构是否存在病理状况。

心脏成像应用

本系统使用 2D (二维)、 M Mode (M 型)、 Color (彩色多普勒)、 THI (组织谐波成像)、 PW (脉冲)多普勒、 TDI PW (脉冲组织多普勒)和 CW (连续)多普勒等模式,将超声波能 量传输到病人胸腔内,以获取超声波图像。可评估心脏、心瓣膜、大血管、周围解剖结构、整 体心脏机能和心脏体积是否存在病理状况。

可获得病人 ECG (心电图)并将其用于设定舒张和收缩功能的时间。

警告: ECG 并非用于诊断心脏的心律失常,而且并非设计用于长时间的心率监测。

妇科和不育成像应用

本系统使用 2D (二维)、 M Mode (M 型)、 CPD (彩色能量多普勒)、 Color (彩色多普勒)、 THI (组织谐波成像)和 PW (脉冲)多普勒等模式,将超声波能量传输到骨盆和小腹内,以获取超声波图像。可经腹部或阴道评估子宫、卵巢、附器和周围解剖结构是否存在病理状况。

介入和术中成像应用

本系统使用 2D (二维)、Color (彩色多普勒)、CPD (彩色能量多普勒)、THI (组织谐波成像)和 PW (脉冲)多普勒等模式,将超声波能量传输到身体的各个部位,以获取在介入和手术期间提供指导的超声波图像。本系统可用于为活组织检查和引流术、血管布放、周围神经阻滞、脊神经阻滞和穿刺、取卵、羊膜穿刺和其它产科手术提供超声波指导,并在腹部、乳房和血管手术期间提供协助。

产科成像应用

本系统使用 2D (二维)、 M Mode (M 型)、 Color (彩色多普勒)、 CPD (彩色能量多普 勒)、 THI (组织谐波成像)和 PW (脉冲)多普勒等模式,将超声波能量传输到怀孕妇女的骨 盆内,以获取超声波图像。可经腹部或阴道评估胎儿解剖、生存力、预计胎儿体重、孕龄、羊 水和周围解剖结构是否存在病理状况。 CPD (彩色能量多普勒)和 Color (彩色多普勒)成像 模式设计用于高危怀孕妇女。高危怀孕的含义包括但不限于多胎妊娠、胎儿水肿、胎盘异常、 母体高血压、母体糖尿病和母体狼疮。

警告: 为防止造成人身伤害或误诊,请勿将本系统用于经皮脐血采样 (PUBS)或体外授精 (IVF),因为尚未验证本系统以证实其是否对这两种用途有效。
 CPD (彩色能量多普勒)或 Color (彩色多普勒)成像可用作一种附属方法(并非用作一种筛查工具),用于胎儿心脏结构异常的检测;也可用作一种附属方法(并非用作一种筛查工具),用于宫内发育迟缓 (IUGR)的诊断。

儿科成像应用

本系统使用 2D (二维)、 M Mode (M 型)、 Color (彩色多普勒)、 CPD (彩色能量多普勒)、 PW (脉冲)多普勒、 TDI PW (脉冲组织多普勒)和 CW (连续)多普勒等模式,将超 声波能量传输到儿科病人,以获取超声波图像。可评估儿科腹部、骨盆和心脏解剖、儿科髋、 新生儿头部和周围解剖结构是否存在病理状况。

前列腺成像应用

本系统使用 2D (二维)、 M Mode (M 型)、 CPD (彩色能量多普勒)、 Color (彩色多普勒)、和 PW (脉冲)多普勒等模式,将超声波能量传输到成年男性的前列腺,以获取超声波 图像。可评估前列腺是否存在病理状况。

浅表成像应用

本系统使用 2D (二维)、 M Mode (M 型)、 Color (彩色多普勒)、 CPD (彩色能量多普勒) 和 PW (脉冲)多普勒等模式,将超声波能量传输到身体的各个部位,以获取超声波图像。可 评估乳房、甲状腺、睾丸、淋巴结、疝、肌骨骼结构、软组织结构和周围解剖结构是否存在病 理状况。本系统可用于为活组织检查和引流术、血管布放、周围神经阻滞和脊神经阻滞和穿刺 提供超声波手术指导。

经颅成像应用

本系统使用 2D (二维)、Color (彩色多普勒)、CPD (彩色能量多普勒)和 PW (脉冲)多普 勒等模式,将超声波能量传输到颅部,以获取超声波图像。可评估大脑的解剖结构和血管解剖 部位是否存在病理状况。以下两种检查类型支持经颅成像:TCD 和 Orb。可暂时、经枕骨或经 眶使用成像。

警告: 为避免对病人造成伤害,在经眼睛执行成像时,请只使用眼眶检查类型 (Orb)。
 FDA 已制定较低的眼科应用声能限制。仅当选择 Orb 检查类型时,超声仪才不会超出这些限制。

血管成像应用

本系统使用 2D (二维)、 M Mode (M 型)、 Color (彩色多普勒)、 CPD (彩色能量多普勒) 和 PW (脉冲)多普勒等模式,将超声波能量传输到身体的各个部位,以获取超声波图像。可 评估颈动脉、深静脉、手臂和腿动脉、手臂和腿浅静脉、腹部大血管和各种小血管补液器官是 否存在病理状况。

体例

- 本《用户指南》中使用以下文字体例:
- 警告描述避免造成人身伤害或死亡必需遵守的注意事项。
- 注意描述保护产品必需遵守的注意事项。
- 操作描述中按顺序编号的各步骤必须按所示的特定顺序执行。
- 项目符号列表以列表格式显示信息,但不表示按某一特定的顺序。
- 超声仪手柄位于超声仪的前面, 电池舱位于超声仪的背面。

符号和术语

本超声仪和换能器上使用的符号和术语在第2章"开始"、第5章"通信连接和配置"、第287页"词汇表"和第9章"安全性"中说明。

系统升级和《用户指南》更新

SonoSite 可能提供软件升级、新增功能和超声仪性能的增强与改进。随着软件升级将会更新本 《用户指南》,并提供有关增强功能的详细信息。

客户意见

我们鼓励客户提出疑问和意见。 SonoSite 欢迎并重视您对超声仪和《用户指南》提出您的宝贵 意见和建议。请致电 **1-888-482-9449** 与 SonoSite 联系。如果您在美国以外的地区,请致电离您 最近的 SonoSite 代表处。您也可向以下地址发送电子邮件与 SonoSite 联络: comments@sonosite.com。

联系信息

请通过以下号码或地址与 SonoSite 技术支持取得联系:

技术支持 (美国、加拿大):	1-877-657-8118
技术支持传真:	1-425-951-6700
技术支持电子邮件:	service@sonosite.com
SonoSite 公司网址 :	www.sonosite.com 登录后请选择 Support (支持)
国际技术支持:	请与您当地的代表处联系,或致电 (美国) +425-951-1330
欧洲服务中心:	+44-(0)1462-444-800 电子邮件: uk.service@sonosite.com

关于本超声仪

本超声仪是一种便携式、由软件控制、使用全数字构架的超声诊断系统。本超声仪具有多种配置和功能组合,用于获得并显示高分辨率的实时超声图像。本《用户指南》中描述所有配置和功能,但并非每项功能都适用于您的超声仪。超声仪的功能取决于您的超声仪配置、换能器和检查类型。



图 1 超声仪前视图

表 1:	超声	仪前	面板	功能
------	----	----	----	----

编号	功能
1	控制面板
2	手柄
3	显示屏
4	CompactFlash® 插槽:前面插槽用于存储图像;背面插槽用于超声仪和换能器更 新;导入 / 导出 OB 表、自定义注释和用户名 / 密码;以及实现 Medicine (DICOM®) 配置的数字成像和通信等功能。



图 2 超声仪后视图

表 2:	超声仪背面连接器
------	----------

编号	功能
1	直流电输入连接器
2	输入 / 输出连接器
3	电池
4	ECG(心电图)连接器

当前,本超声仪支持以下换能器:

- C11e/8-5 MHz
- C60e/5-2 MHz
- D2/2 MHz
- HFL38/13-6 MHz
- ICT/8-5 MHz
- LAP/12-5 MHz
- L25e /13-6 MHz
- L38e/10-5 MHz
- P10/8-4 MHz
- P17/5-1 MHz
- SLA/13-6 MHz
- SLT/10-5 MHz
- TEE/8-3 MHz

本超声仪可能包括以下一个或多个扩展接口系统:

- 加强型移动扩展接口系统 (MDSe)
- 移动扩展接口系统 (MDS)
- 轻便型移动扩展接口系统 (MDS Lite)

请参阅相应 SonoSite 附件 《用户指南》。有关本超声仪所有附件的完整列表,请参阅第8章 "规格"。

本超声仪的外围设备包括医用级 (符合 EN60601-1 标准要求)和非医用级 (商用)产品。有关 兼容外围设备的完整列表,请参阅第8章 "规格"。关于使用外围设备时如何设置超声仪的指 导说明,请参阅第24页 "超声仪设置"。

每个外围设备均附有制造商的指导说明。有关配合超声仪使用附件和外围设备的指导说明,请参阅相应的 SonoSite 附件 《用户指南》。

关于超声仪软件

本超声仪包括控制其操作的软件。以后可能会需要升级软件。 SonoSite 为您提供了一个包含软件的 CompactFlash 存储卡。通常,新软件将提供新的或更多的功能。一张 CompactFlash 存储 卡可用于更新一台或多台超声仪。软件升级时需使用超声仪背面右侧的 CompactFlash 插槽。将 CompactFlash 存储卡插入前面 CompactFlash 插槽将不会升级超声仪。 本章包含有关安全扫描规范、基本操作和更改超声仪设置的信息。

安全扫描指南

这些指南旨在帮助您舒适、高效地使用超声仪。

警告: 不当地使用超声仪可能会引起某些肌骨骼病症^{а,ь,}с。

超声仪的使用定义为操作员、超声仪和换能器之间的物理交互操作。

使用超声仪时,与许多类似的身体活动一样,您的双手、手指、手臂、肩膀、 眼睛、背部或身体的其它部位可能会感到偶尔的不舒服。但是,如果您感到诸 如连续或复发性不适、疼痛、搏动、阵痛、麻刺感、麻木、灼伤感或僵硬感等 症状,切勿忽视这些警告信号。请及时咨询合格的保健专家。诸如此类症状可 能与肌骨骼病症 (MSD) 有关。 MSD 可产生疼痛,并可能导致对神经、肌肉、腱 或身体其它部位的潜在丧失机能的伤害。 MSD 的例子包括腕管综合症和腱炎。

虽然研究人员尚不能确切回答有关 MSD 的许多疑问,但是普遍认为,某些特定 因素与这些症状的发生有关,包括:预先存在的医疗和身体条件、整体健康状况、工作时设备和身体的位置、工作频率、工作持续时间和其它可能促使 MSD 发作的身体活动^d。本章提供一些指南,旨在帮助您更舒适地工作,并降低出现 MSD ^{e,f} 的危险。

- a. Magnavita, N., L. Bevilacqua, P. Mirk, A. Fileni, and N. Castellino. "Work-related Musculoskeletal Complaints in Sonologists." *Occupational Environmental Medicine*. 41:11 (1999), 981-988.
- b. Craig, M. "Sonography: An Occupational Hazard?" *Journal of Diagnostic Medical Sonography*. 3 (1985), 121-125.
- c. Smith, C.S., G.W. Wolf, G. Y. Xie, and M. D. Smith. "Musculoskeletal Pain in Cardiac Ultrasonographers: Results of a Random Survey." *Journal of American Society of Echocardiography*. (May1997), 357-362.
- d. Wihlidal, L.M. and S. Kumar. "An Injury Profile of Practicing Diagnostic Medical Sonographers in Alberta." International Journal of Industrial Ergonomics. 19 (1997), 205-216.
- e. Habes, D.J. and S. Baron. "Health Hazard Report 99-0093-2749." University of Medicine and Dentistry of New Jersey. (1999).
- f. Vanderpool, H.E., E.A. Friis, B.S. Smith, and K.L. Harms. "Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome and Other Work-related Musculoskeletal Problems in Cardiac Sonographers." *Journal of Medicine*. 35:6 (1993), 605-610.

放置超声仪

使您的肩膀、手臂和手均保持舒适的姿势:

• 使用支架支撑超声仪的重量。

尽量避免用眼疲劳:

- 当检查 / 手术允许时, 将超声仪放在视力范围内。
- 调整超声仪 / 显示器的角度,尽量避免来自顶部或外部照明的强光。
 尽量避免颈部疲劳:
- 如果使用支架,则调整好支架高度,使显示器处于眼睛高度或稍微低于眼睛高度。

确定您自己的位置

检查期间支撑您的背部:

- 使用一把对您的背部下方具有支撑力的椅子。
- 使用一把可调节到您的工作台面高度并形成自然身体姿势的椅子。
- 使用一把允许快速进行高度调整的椅子。
- 应始终以挺直的姿势坐着或站立。避免弯腰或曲身。

尽量避免伸手触碰和扭转身体操作:

- 使用一张可调整高度的床。
- 将病人安置在离你尽可能近的位置。
- 面向前方。避免扭头或扭转身体。
- 前后移动您的整个身体,并将扫描臂调整到您的旁边或稍向您的前方伸出。
- 对于复杂的检查应尽量站立完成,以避免伸手触碰。

使用扫描臂时, 使您的肩膀和手臂保持舒适的姿势:

- 让肘部贴近您的身体侧边。
- 放松肩膀使其处于水平位置。
- 用一个支撑垫或枕垫支撑您的手臂,或将手臂搁在床上。

尽量避免颈部弯曲和扭转:

- 将超声仪 / 显示器放在您前面无阻档的位置上。
- 提供一个辅助监护仪以便病人查看。
- 使手、腕和手指保持舒适的姿势,以便操作扫描臂:
- 用您的手指轻轻握住换能器。
- 尽量避免对病人产生压力。
- 让您的手腕保持伸直。

间隔休息

尽量缩短扫描时间并间隔休息一下,这对您的身体从躯体活动中恢复会非常有效,并可帮助您 避免发生任何 MSD。某些超声操作可能需要更长或更频繁的暂停。暂停休息的方式之一是停止 操作并完全放松。但是,只改变任务只能帮助某些肌群放松,而其它肌群仍保持活动或开始活 动状态。

改变您的日常超声操作活动方式:

- 计划您的工作, 使超声检查之间有暂停休息的机会。
- 执行超声检查时,通过正确使用软件和硬件功能高效率地工作。参阅本指南第3章以详细了 解这些功能。
- 保持活动。注意改变您的头、颈、身体、手臂及腿的位置,以避免长时间保持相同姿势。

锻炼

有目的地锻炼可以强健肌群,这可帮助您避免 MSD。请联系合格的健康专家以确定适合您的拉 伸程度和锻炼运动。

准备超声仪

安装或取出电池

电池部分包括六只锂电池及电子部件、一个温度传感器和多个电池触点。

警告: 为避免对操作员造成人身伤害并防止损坏超声仪,请在安装前检查电池是否漏电。
为避免数据丢失并以安全方式关机,应始终在超声仪内安装电池。



图 1 将电池插入超声仪

安装电池	1 2	从超声仪上断开电源的连接。 将超声仪倒置。
	3	以微小的倾斜角度将电池放入电池舱内。请参阅第 11 页图 1。
	4	向前滑动电池,直到其锁定到位。
	5	按下两个锁定杆以固定电池。
取出电池	1	抬起两条锁定杆。
	2	将电池向后滑出。

3 从电池舱中取出电池。

安装或取出 CompactFlash 存储卡

图像和剪辑图保存在 CompactFlash 存储卡内,并按病人列表进行组织。病人列表中的图像和剪辑图按病人姓名和编号的字母顺序排列。使用 USB、以太网连接、无线通信或 CompactFlash 存储卡,可将图像和剪辑图从超声仪归档到 PC 中。 CompactFlash 存储卡上的图像和剪辑图不能 直接从 CompactFlash 读卡器上查看。

安装 CompactFlasl 存储卡	1 h 2	检查并确保已完全按下弹出器销针。 将 CompactFlash 存储卡插入超声仪的前面插槽中。请参阅第 6 页图 1。 • 前面插槽用于存储图像。 • 背面插槽用于更新超声仪/换能器,以及导入/导出 DICOM 配置信息、OB 表和注释标签。 • 当屏幕上显示保存图标和图像及剪辑图计数时, CompactFlash 存储卡已 备妥就绪。
注意:	如为储如化将 又卡果存其	CompactFlash 图标和图像及剪辑图计数未在超声仪状态区显示,则可能因 ompactFlash 存储卡出现了故障。关闭超声仪电源,并更换 CompactFlash 存 。 将 CompactFlash 存储卡在一台计算机上进行格式化,则可将其恢复。格式 储卡会删除其中的所有数据。如果存储卡存在物理损伤,则格式化将不能 恢复。
警告:	为防 出 Co	止丢失数据 (例如,图像 / 剪辑图)或损坏 CompactFlash 存储卡,请在取 mpactFlash 存储卡前始终关闭超声仪电源。

取出 1 取出存储卡之前先关闭超声仪电源。

CompactFlash 2 按下前面存储卡插槽中的弹出器销针,将其拨至超声仪外侧。请参阅第6 存储卡 页图 1。

- 3 按下弹出器销针以弹出 CompactFlash 存储卡。
- 4 将卡取出。
- 5 按下弹出器销针以避免损坏销针。

使用交流电源 / 为电池充电

当超声仪连接到交流电源时,将会为电池充电。

- 如果超声仪关闭或处于睡眠状态(显示关闭),则电量完全用尽的电池可在 2.5 至 3.5 小时内 充满电。
- 如果超声仪打开并处于冻结状态,则电量完全用尽的电池可在5至6小时内充满电。
- 如果超声仪处于成像状态,则电池以极低的速度进行连续补充充电,充电可能需 24 小时。
- 要使充电时间缩至最短,应关闭超声仪。

超声仪可在交流电源上运行,并可以两种方式为电池充电。

- 直接连接到超声仪
- 连接到微型扩展接口 / 扩展接口系统(请参阅 《微型扩展接口用户指南》、《扩展接口系统 用户指南》或 《轻便型扩展接口系统用户指南》。)
- 警告: 在美国,当用户将本设备连接到 240V 供电系统时,应将设备连接到中心抽头单相电路上。
- **注意:** 检查并验证医院的供电电压是否与本设备的电源电压范围符合。请参阅第 222 页 "电气"。

使用交流电源 1 将直流电源线缆从电源连接到超声仪的连接器上。请参阅第7页图2。 操作超声仪 2 将交流电源电缆连接到电源供电插座,并连接到医院级电路插座上。

打开 / 关闭超声仪电源

注意: 如果显示器上显示错误信息,切勿使用超声仪。记录下错误代码,并关闭超声 仪。致电 SonoSite 或您当地的代表处,以寻求帮助。

打开 / 关闭超 1 吉仪申源 ⁻	1 找到超声仪左上角的 电源 键。请参阅第 16 页图 3。 2 按一下 由
	2 按 下 电标 键以打开电标,再入投此键以关闭电标。
唤醒超声仪	为了延长电池寿命,可将超声仪配置为进入睡眠模式。当机盖关闭或如果在预 设置的时间内未触碰超声仪时,超声仪将进入睡眠模式。按任何键,触碰触摸 版或打开机盖即可唤醒超声仪。要调整睡眠延迟时间,请参阅第 31 页 "音频 和电池"。

连接或拆下换能器

警告: 为避免对病人造成伤害,切勿将连接器放在病人身上。在扩展接口系统中或在 平坦的硬台面上操作超声仪,使气流能够流经连接器。

注意: 为避免损坏换能器连接器,切勿允许异物进入连接器。



图 2 连接换能器

将换能器连接	1	将超声仪倒置 (若未在扩展接口系统中)。
到超声仪	2	向上拉起换能器插销,然后沿顺时针方向旋转插销。
	3	将换能器连接器与超声仪底面的连接器对齐。
	4	将换能器连接器插入超声仪连接器中。
	5	沿逆时针方向旋转插销。
	6	按下插销,将换能器连接器固定在超声仪上。
拆下换能器	1	向上拉起插销并沿顺时针旋转插销。
	2	将换能器连接器从超声仪中拉出。





图 3 超声仪控制键

表 1: 超声仪控制键

编号	超声仪控制键	描述
1	Power(电源)	打开和关闭超声仪电源。
2	字母数字键	用于输入文本和数字。
3	Annotation(注	释)
	Text(文本)	打开和关闭键盘,用于文本输入。
	Picto(象形图)	打开和关闭象形图 / 象形图标记。
	箭头	显示一个箭头,可在图像区域内移动和旋转。
4	THI (组织谐波 成像)	打开和关闭组织谐波成像。

表 1: 超声仪控制键 (续)

编号	超声仪控制键	描述
5	Depth(深度)	
	Depth Up (深度上调)	减小成像深度。
	Depth Down (深度下调)	增大成像深度。
6	Zoom(缩放)	将图像放大两倍。
7	Near(近场)	调整应用于图像近场的增益。
	Far(远场)	调整应用于图像远场的增益。
	Gain(增益)	调整应用于整个图像的整体增益。
8	交流电源指示灯	持续亮起绿色指示灯表示已连接到交流电源。绿色指示灯闪烁 表示超声仪正处于睡眠模式。
9	Caliper(卡尺) Calcs (计算)	在屏幕上激活一个测量卡尺。 打开和关闭计算菜单。
10	触摸板	用于选择、调整和移动屏幕上的对象。
11	Select (选择)	用于切换双重图像和双屏幕中的冻结图像、彩色与多普勒菜 单、测量卡尺 (卡尺)、象形图标记位置 / 角度 (象形图)和 箭头位置 / 方向 (箭头)。
12	Print (打印)	在打印机上打印当前图像。
13	Save(保存)	将图像保存到 CompactFlash 存储卡并将测量 / 计算结果保存到 报告中 (当在超声仪设置中如此配置时)。
14	菜单控制键	控制屏幕上菜单中的功能,可根据超声仪状态调整。
15	窗体	
	Setup(设置)	访问超声仪设置窗口。
	Report(报告)	访问病人报告和 EMED 工作表窗口。
	Review(审查)	访问病人列表、存储的病人图像以及归档功能。
	Patient(病人)	访问病人信息。
16	△(三角键)	用作访问超声仪现有功能的快捷方式。

开始

编号	超声仪控制键	描述
17	Save Clip (保存剪辑图)	将剪辑图保存到 CompactFlash 存储卡。
	Record(记录)	打开 / 关闭 DVD/VCR 录像功能。
18	Freeze(冻结)	停止当前实时成像并显示冻结的图像。
	Cine (摄影) (后退 / 前进)	按最后储存先审查的顺序,向后 / 向前审查存储在摄影缓冲器 中的图像。所有模式的图像均可在摄影缓冲器中存储和审查。
19	Update (更新)	在 M Mode (M 型)和 Doppler (多普勒)模式下切换双重图 像及双屏幕和不同的图像模式,例如,在多普勒取样线与多普 勒光谱描绘之间切换。
20	Modes(模式)	
	M Mode (M 型)	打开 M Mode(M 型)模式,并在 M 型取样线与 M 型描绘之间 切换。
	Doppler (多普勒)	打开 Doppler (多普勒)模式,并在多普勒取样线与多普勒描 绘之间切换。
	Color (彩色多普勒)	打开和关闭 CPD (彩色能量多普勒) /Color (彩色多普勒) 模式。
	2D(二维)	打开二维模式。





图 4 屏幕布局

表 2: 屏幕布局

编号	项目	描述
1	Mode Data (模式数据)	显示当前成像模式信息,例如 Gen、 Res、 THI 和 PW。
2	方向标记	提供表示图像方向的符号。在双图像和双重图像中,方向标 记在激活屏幕上为绿色。
3	文本	显示使用键盘输入的文本。
4	象形图	显示象形图以表示解剖部位和换能器位置。从屏幕菜单中打 开象形图,从而允许选择解剖部位和屏幕位置。
5	计算菜单	显示可用计算。
6	图像	显示超声波图像。
7	测量和计算数据	显示当前测量和计算数据。
8	屏幕菜单	访问每种超声仪状态的控制键。
9	Patient (病人) 标题	显示当前病人的姓名、编号、所在医疗机构、用户和日期 / 时间。

编号	项目	描述
10	超声仪状态	显示有关超声仪状态的信息,例如,检查类型、换能器、连 接的交流电源、电池充电和 CompactFlash 存储卡等。
11	深度标记	显示 0.5 厘米、 1 厘米和 5 厘米增量的深度标记。

一般交互操作

触摸板

触摸板用于选择、调整和移动屏幕上的对象。例如,它控制卡尺的位置、CPD/Color((彩色能 量多普勒 / 彩色多普勒)框的位置和大小、浮动光标及更多其它控制对象。箭头键与触摸板一 样控制许多相同功能。

屏幕菜单

屏幕菜单位于屏幕底部,提供可根据超声仪状态调整的控制项。例如,在 2D (二维)模式下, 以下选项可用:

表 3: 屏幕菜单

图标		描述	值	类型
Ĵ.	Gen	控制 2D (二维)图像的优化	Res、Gen、Pen	循环
	Dynamic Range (动 态范围)	通过改变显示的灰度范围调整图像。	(+3)–(-3)	上移 / 下移
40	Dual (双图像)	显示并排两个图像		开/关
(U/L D/L D/R U/R	向上 / 左翻转图像 向下 / 左翻转图像 向下 / 右翻转图像 向上 / 右翻转图像		循环
*	Brightness (亮度)	控制显示屏亮度	1-10	上移 / 下移

菜单控制键

菜单控制键由控制面板顶部的六组双按钮组成。它们调整屏幕菜单中显示的每个控制项的值。 按钮通过四种方式之一发挥功能,取决于上下文。

表 4: 菜单控制选项

控制键	描述
循环	逐一显示各值,并在到达值列表底部或顶部时重新开始。
上移 / 下移	在值列表的顶部和底部停止,不允许用户按一个按钮从第一个值到最 后一个值或从最后一个值到第一个值。
开 / 关	打开或关闭可用功能 (根据其当前状态)。
操作	执行与屏幕上的一个对象相关的某项操作。

注释和文本

键盘控制键



- 图 5 键盘控制键
- 表 5: 键盘控制键

编号	键	描述
1	Tab (制表键)	在表格中的各字段之间以及双屏幕中的文本位置之间移动光标 位置。
2	Caps (大写 锁定键)	锁定键盘为大写模式。
3	Shift (上档键)	允许输入大写字符和国际字符。
4	Text (文本)	打开和关闭键盘,用于文本输入。
5	Picto (象形图)	打开 / 关闭象形图。
6	箭头	显示一个箭头,可在图像区域内移动和旋转。
7	空格键	为文本输入打开键盘或添加一个空格,或访问附加屏幕菜单 (符号、删除行和完成)。
8	Delete (删除键)	在输入文本期间或在非测量模式下删除屏幕上的所有文本内容。
9	箭头键	在计算莱单中移动突出显示的选项、输入文本时将光标移动 一个空格、移动卡尺位置以及在图像审查和报告中在各页之 间移动。
10	Backspace (退格键)	在文本输入模式下,删除光标左边的一个字符。
11	Enter (回车键)	在表格中的各字段之间移动光标,并将计算值保存到报告中。

符号

注释: 字段和表格中并非可使用所有的符号或特殊字符。 可在所选字段和表格中输入符号或特殊字符:

- 病人信息:姓氏、名字、中间名、编号 (ID)、登记、指征、手术编号、用户、判读医生、咨询医生及所在医疗机构等。
- 连接(DICOM和 SiteLink)配置:别名、AE标头。
- · 三角键、注释: 文本。
- 文本模式 (成像): 注释字段。



图 6 符号 / 特殊字符

输入符号 /	1	选择所需的字段,然后选择 Symbols (符号)。
特殊字符	2	单击所需的符号 / 字符。
		在 Symbols (符号)对话框中,也可使用键盘控制键。

3 单击 **OK** (确定)。

窗体

在设置、病人和报告窗体中可使用浮动光标。浮动光标允许通过使用触摸板和 Select (选择) 键进行交互操作。例如,在病人窗体中,将浮动光标放在姓氏字段上并按 Select (选择)键, 即激活该字段。此外,浮动光标也可用于对列表和复选框的交互操作。



超声仪设置用于自定义超声仪系统。按 Setup (设置)键以访问并设置以下超声仪功能:

Administration (管理) 配置超声仪以通过要求用户登录并输入密码来保护病人数据。 Audio, Battery 配置键单击类型、有声报警、睡眠延迟和电源延迟。 (音频、电池) Cardiac Calculations 自定义要在组织多普勒成像 (TDI) 计算菜单和报告页上显示的预定 (心脏计算) 义标签。 Connectivity 配置打印机、视频模式、串行端口、 CF 容量报警和传输模式: (通信连接) DICOM 或 SiteLink 设置 (DICOM 和 SiteLink 为可选功能)。 Date and Time 配置日期和时间功能。 (日期和时间) **Delta Key, Annotations** 将现有超声仪功能配置为快捷方式,自定义预定义标签,并设置 (三角键、注释) 取消冻结图像时管理文本的首选项。 **Display Information** 配置图像上显示的信息: 病人标题、模式数据和超声仪状态。 (显示信息) IMT calculations 自定义要在 IMT 计算菜单和报告页上显示的预定义标签。 (IMT 计算) **OB** Calculations 洗择 OB 计算表作者.并导入 / 导出更多 OB 表。 (OB 计算) **OB** Custom 自定义要在 OB 计算菜单和报告页上显示的超声仪用户定义测量 Measurements (OB 自定义测量为可选功能)。 (OB 自定义测量) 配置预设置功能:多普勒刻度、双重图像、实时描绘、热指数、 Presets(预设置) 保存键、动态范围、单位和脚踏开关设置。 System Information 显示超声仪硬件和软件版本以及许可证信息。 (超声仪信息) Network Status 显示系统 IP 地址、位置、 WLAN 配置文件、有效 WLAN SSID、以 (网络状态) 太网 MAC 地址和无线 MAC 地址。

设置安全性设置

安全性设置

警告: 根据 1996 年颁布的《健康保险流通与责任法案》 (Health Insurance Portability and Accountability Act, HIPAA) 和《欧洲联盟数据保护指令》 (European Union Data Protection Directive, 95/46/EC),要求维护或传输健康信息的医疗护理提供 者遵守适当的程序:以确保信息的完整性和保密性;防止信息的安全性或完整 性遭受任何合理预见的威胁或危险,或防止未获授权而使用或公开健康信息。

SonoSite 在本超声仪上提供了一套完整的工具,允许客户符合 HIPAA 标准中列出的适用安全性 要求。 SonoSite 的客户对确保在超声仪上收集、储存、审查和传输的所有受电子保护的健康信 息的安全性和保护负最终责任。

Administration Administrator Login Audio, Battery To access administrator/user name and Connectivity Date and Time password, and then click Login. Delta Key, Annotations Name Display Information Name OB Calculations Password OB Calculations Login System Information Login Network Status (To reset your password, contact SonoSite at 1.877.657.8118)	Setup Pages	
Audio, Battery Administrator Login Cardiac Calculations To access administrative settings, enter your administrator/user name and password, and then click Login. Date and Time Delta Key, Annotations Display Information Name IMT Calculations Password OB Calculations Password System Information Login Network Status (To reset your password, contact SonoSite at 1.877.657.8118)	Administration	A destadades to a te
Cardiac Calculations Connectivity Date and Time Delta Key, Annotations Display Information DB Calculations OB Calculations OB Calculations OB Calculations OB Calculations OB Calculations OB Calculations OB Calculations OB Calculations Cardiac Structure Status System Information Network Status (To reset your password, contact SonoSite at 1.877.657.8118)	Audio, Battery	Administrator Login
Connectivity password, and then click Login. Delta Key, Annotations Display Information IMT Calculations OB Culcuints OB Culcuints Presets System Information Network Status (To reset your password, contact SonoSite at 1.877.657.8118)	Cardiac Calculations	Your administrator/user name and
Date and Time Delta Key, Annotations Display Information IMT Calculations OB Calculations OB Calculations OB Custom Meas. Presets System Information Network Status (To reset your password, contact SonoSite at 1.877.657.8118)	Connectivity	password, and then click Login.
Delta Key, Annotations Display Information NIT Calculations OB Calculations OB Calculations OB Custom Meas. Presets System Information Network Status (To reset your password, contact SonoSite at 1.877.657.8118)	Date and Time	
Display Information IMT Calculations OB Calculations OB Custom Meas. Presets System Information Network Status (To reset your password, contact SonoSite at 1.877.657.8118)	Delta Key, Annotations	
IMT Calculations Name Administrator OB Calculations Password Login System Information Network Status (To reset your password, contact SonoSite at 1.877.657.8118)	Display Information	
OB Calculations Password Login System Information (To reset your password, contact SonoSite at 1.877.657.8118)	IMT Calculations	Name Administrator
OB Custom Meas. Presets System Information Network Status (To reset your password, contact SonoSite at 1.877.657.8118)	OB Calculations	Password Attack
Presets Login System Information Network Status (To reset your password, contact SonoSite at 1.877.657.8118)	OB Custom Meas.	
System Information Network Status (To reset your password, contact SonoSite at 1.877.657.8118)	Presets	Login
Network Status (To reset your password, contact SonoSite at 1.877.657.8118)	System Information	
	Network Status	(To reset your password, contact SonoSite at 1.877.657.8118)

				20060	oct19	13:47
Setup Pages						
Administration	1	User Log	in On	*		
Audio, Battery	Liner Lint			_		
Cardiac Calculations	User List					
Connectivity	Atomin	strator		-	New	/
Date and Time					Delet	. 1
Delta Key, Annotations				×1 -	Delet	0
Display Information						
IMT Calculations	User Infor	mation				
OB Calculations	1	Name	Administ	rator		
OB Custom Meas.	1	Password	Ú C			- 11
Presets		0	<u> </u>		_	-11
System Information	1	Confirm	1			
Network Status	1					
			Passwo	ord chan	ges	
			Save	Cano	cel	
Lon Inco	rt Evnort	T	T	Dor	10	
Log mpc	n Copone			00	10	

图 7 Setup (设置): 管理和管理员信息

Administrator Login	1	按 Setup (设置)键。
(管理员登录)	2	选择 Administration (管理)。
	3	在 Administrator Login (管理员登录)区,在 Name (名称) 字段中输入 Administrator (管理员)。
	4	请致电 SonoSite 获取密码:1-877-657-8118(仅限美国和加拿 大客户)。
	5	选择 Login (登录)。

更改管理员密码	1	在 User Information (用户信息)窗体中,在 Password (密码)字段中输入您的新密码。
	2	在 Confirm (确认)字段中再次输入新密码。
		为确保密码的安全性,建议密码包含以下类型的字符:
		・ 大写字符: A-Z
		・ 小写字符: a-z
		・ 数字: 0-9
		密码区分大小写。
	3	在 Password changes (密码更改)中,单击复选框以允许用
		户访问并更改他们的密码,或不选取此复选框以限制用户访
	4	选择 Save (保存)。
User Login (用户登录) 设置	1	在 User Login (用户登录)列表中,选择 On (打开)或 Off (关闭)。
		• 选择 On (打开) 将限制用户访问超声仪,并要求用户输入 用户名和密码。
		• 选择 Off (关闭) 将允许访问超声仪,且不需要用户输入用 户名和密码。
	2	在 Administration (管理)设置中做出任何更改后,应重新启动超声仪并注销管理员身份。
9	2006Nov13 12:53	
---	-----------------	
Setup Pages Administration Audio, Battery Cardiac Calculations Connectivity Date and Time Delta Key, Annotations Display Information IMT Calculations OB Calculations OB Calculations OB Calculations OB Calculations Network Status	User Login Off	
Log Import	Export Done	

图 8 Setup(设置): User List (用户列表)信息

添加新用户	1	选择 New (新建)。
	2	在 User Information (用户信息)区,在 Name (用户名)、 Password (密码)和 Confirm (确认)字段中输入相应信息。
		为确保密码的安全性,建议密码包含以下类型的字符:
		・ 大写字符:A-Z
		・ 小写字符: a-z
		・ 数字: 0-9
		用户名和密码区分大小写。
	3	在 Sonographer (超声波专家)字段中,输入用户的姓名首字
		母,以便显示在病人标题信息中及 Patient Information (病人信
		息)窗体的超声波专家字段中。(可选)
	4	在 Administration Access (管理访问权限)区,单击复选框以
		允许用户访问所有管理权限,或不选取此复选框以限制用户访问。(可选)
	5	选择 Save (保存)。
修改用户信息	1	在 User List (用户列表)中,选择所需用户名。
	2	输入新用户名。
	3	输入新密码并确认该密码。
	4	选择 Save (保存)。
		对用户名的任何更改均取代旧用户名。

删除用户	1	在 User List (用户列表)中,选择所需用户名。
	2	选择 Delete (删除)。
		显示一个对话框。
	3	选择 Yes (是) 以删除日志内容,或选择 No (否) 以取消此
		操作。
更改用户密码	1	在 User List (用户列表)中,选择所需用户名。
	2	输入新密码并确认该密码。
	3	选择 Save (保存)。
Done(完成)	从厚	ຊ幕上的菜单中选择 Done (完成)以返回实时成像屏幕。

导出或导入用户帐户

注释: 导出和导入用户数据用于配置多台超声仪,以及备份用户帐户信息。

导出用户帐户	1	将 CompactFlash 存储卡插入超声仪的背面插槽。请参阅第 12 页 "安装或取出 CompactFlash 存储卡"。
	2	按 Setup (设置)键。
	3	选择 Administration (管理)。
	4	从屏幕上的菜单中选择 Export (导出)。
		所有用户名和密码均被复制到 CompactFlash 存储卡上。
	5	取出 CompactFlash 存储卡。
导入用户帐户	1	将 CompactFlash 存储卡插入超声仪的背面插槽。请参阅第 12 页 "安装或取出 CompactFlash 存储卡"。
	2	按 Setup (设置)键。
	3	选择 Administration (管理)。
	4	从屏幕上的菜单中选择 Import (导入)。
		• 显示一个对话框。
		 在导入所有用户名和密码后,超声仪将重新启动。
		 当前超声仪上的所有用户名和密码均被替换为导入的数据。
Reset(重置)	从/ 到_	屏幕上的菜单中选择 <mark>Reset</mark> (重置)以将此设置页中的设置返回 T厂默认设置。

导出并清除事件日志

Event Log (事件日志)收集并记录错误和事件,可将其导出到 CompactFlash 存储卡并由 CompactFlash 读卡器阅读。



图 9 Event Log (事件日志)

查看事件日志	1	按 Setup (设置)键。
	2	选择 Administration (管理)。
	3	从屏幕上的菜单中选择 Log (日志)。
		显示 Event Log (事件日志)窗口。
	4	选择 Back (返回)以返回先前的菜单。
导出事件日志	<i>注料 您</i> % 写3	译: 事件日志和DICOM 网络日志具有相同的文件名(log.txt)。当 将其中的任何一个导入到相同的CompactFlash 存储卡时,将会改 观有的log.txt 文件。
	1	将 CompactFlash 存储卡插入超声仪的背面插槽。
	2	从屏幕上的菜单中选择 Log (日志),然后选择 Export (导出)。
	3	在 CompactFlash 读卡器上查看该文件。
		日志是一个可由文本文件应用程序打开的文本文件,例如, Microsoft Word 或 "记事本"。日志文件命名为 log.txt。
清除事件日志	1	从屏幕上的菜单中选择 Clear (清除)。
	2	选择 Yes (是)以删除日志内容,或选择 No (否)以取消此 操作。

User Login Please enter your user name and password, then click OK. Clicking Guest allows you to scan but will block access to patient information.	Change Password Please enter your old password, new password, confirm the new password, and then click OK. Passwords must be 6-12 characters and are case sensitive.
Name User0 Password [***1 OK Guest Password	Name User1 Old Password New Password Confirm OK Cancel

图 10 User Login (用户登录)和 Change Password (更改密码)窗口

注释: 当打开超声仪访问权限时,将显示User Login (用户登录)窗口。

User Login (用户登录)	在 User Login (用户登录)窗口中,在 Name (用户名)和 Password (密码) 字段中输入相应内容并选择 OK (确定)。
来宾登录	在 User Login (用户登录)窗口中,选择 Guest (来宾)。 在 Guest (来宾)模式下,用户可以执行扫描,但限制访问超声仪设置和病人 信息。
更改密码	 在 User Login (用户登录)窗口中,选择 Password (密码)。 输入您的旧密码、新密码,确认新密码,然后选择 OK (确定)。 为确保密码的安全性,建议密码包含以下类型的字符: 大写字符: A-Z 小写字符: a-z 数字: 0-9 密码区分大小写。

Setup Pages Administration Audio, Battery Cardiac Calculations Connectivity Date and Time Delta Key, Annotations Display Information IMT Calculations OB Calculations OB Calculations OB Calculations Sileep delay (min) J0 v Power delay (min) 30 v	,	2006Oct19	13:06
	Setup Pages Administration Audio, Battery Cardiac Calculations Connectivity Date and Time Delta Key, Annotations Display Information IMT Calculations OB Calculations OB Calculations OB Custom Meas. Presets System Information Network Status	Audio Key click On • Beep alert On • Battery and Power Sleep delay (min) 10 • Power delay (min) 30 •	13:06

图 11 Setup (设置): Audio, Battery (音频、电池)

Key Click (键单击)	1 2 3	按 Setup (设置)键。 选择 Audio, Battery (音频、电池)。 在 Key click (键单击)列表中,选择 On (打开)或 Off (关闭)。
Beep Alert (嘟音报警)	1 2	按 Setup (设置)键。 选择 Audio, Battery (音频、电池)。
	3	在 Beep alert (嘟音报警)列表中,选择 On (打开)或 Off (关闭)。
Sleep Delay (睡眠延迟)	1 2 3	按 Setup (设置)键。 选择 Audio, Battery (音频、电池)。 在 Sleep delay (睡眠延迟)列表中,选择 Off (关闭)、 5 或 10 分钟。
Power Delay (电源延迟)	1 2 3	按 Setup (设置)键。 选择 Audio, Battery (音频、电池)。 在 Power delay (电源延迟)列表中,选择 Off (关闭)、 15 或 30 分钟。
Reset (重置)	从原 到二	屏幕上的菜单中选择 Reset (重置)以将此设置页中的设置返回 L厂默认设置。

Cardiac Calculations (心脏计算)

,	2006Oct19	13:06
Setup Pages		
Administration]	
Audio, Battery	Cardiac Calculations	
Cardiac Calculations	TDI Walls	
Connectivity		
Date and Time	Wall 1 Septal (Sep)	
Delta Key, Annotations		
Display Information	Wall 2 Lateral (Lat)	
IMT Calculations	Wall 3 Inferior (Inf)	
OB Calculations		
OB Custom Meas.	Wall 4 Anterior (Ant)	
Presets		
System Information		
Network Status		
	Reset Done	

图 12 Setup (设置): Cardiac Calculations (心脏计算)

设置心脏计算	1	按 Setup (设置)键。
	2	选择 Cardiac Calculations (心脏计算)。
	3	在 TDI Walls (TDI 壁)列表中,选择每种壁的所需标签。所选 标签显示在 TDI 计算菜单和报告中。
	4	从屏幕上的菜单中选择 Done (完成)。
Reset (<u>重置</u>)	从原 到コ	ຊ幕上的菜单中选择 Reset (重置)以将此设置页中的设置返回 □厂默认设置。

Connectivity(通信连接)

9		2007Feb26 14:45	9			2007Feb2	6 14:48
Setup Pages			Setup Pag	ges			
Administration	1		Administr	ration			
Audio, Battery	Connectivity		Audio, Ba	attery	Connectivity		
Cardiac Calculations			Cardiac C	Calculations		0.000	_
Connectivity	Printer None	*	Connecti	vity	Printer	None	*
Date and Time	Video mode NTSC -	1	Date and	Time	Video mode	NTSC -	
Delta Key, Annotations		1	Delta Key	, Annotations	Theo mode		
Display Information	Serial Port None		Display In	formation	Serial Port	None	-
IMT Calculations			IMT Calcu	lations			_
OB Calculations	Transfer Mode DICOM	*	OB Calcu	lations	Transfer Mode	SiteLink	*
OB Custom Meas.			OB Custo	om Meas.		Distanti a compressione d	_
Presets	Location Not conne	ected -	Presets		Location	Not connected	*
System Information	1		System In	formation			
Network Status	DICO	M Setup	Network	Status		SiteLink Setup	
	1						
C CC Consulty Made				T OF Canadity Al	la mt		
CF Capacity Alert					IP OF Capacity A	iert	
	Reset	Done		I	I I	Reset Done	

图 13 Setup (设置):Connectivity (通信连接)、 DICOM 和 SiteLink

Printer(打印机)		按 Setup (设置)键。
	2	选择 Connectivity (通信连接)。
	3	在 Printer (打印机)列表中,从建议的打印机列表中选择您 要使用的打印机。
Video Mode (视频模式)	1	按 Setup (设置)键。
	2	选择 Connectivity (通信连接)。
	3	在 Video Mode (视频模式)列表中,为所需的微型扩展接口 视频输出选择 NTSC 或 PAL 制式。
串行端口		按 Setup (设置)键。
	2	选择 Connectivity (通信连接)。
	3	在 Serial Port (串行端口)列表中,选择所需的外围设备: VCR (盒式磁带录像机)、 DVD (DVD 播放机)、 Computer (PC) (计算机)或 Bar Code Scanner (条码扫描器)。
		<i>注释: 因为这些外围设备在微型扩展接口上使用相同的</i> RS-232 <i>连接器,因此您一次只能连接其中一个外围设备。</i>
	4	重新启动超声仪以激活新外围设备的连接。
		 将串行电缆 (RS-232) 从微型扩展接山 / 移动扩展接山系统 (MDS)的串行端口连接到所需外围设备上。 如果选择 PC,则超声仪允许将报告数据以 ASCII 文本格式从超声仪发送到 PC。 PC 上必须安装特别设计的第三方软件 以获得数据、查看数
		· 检查您的软件与 SonoSite 技术支持的兼容性。

开始

Transfer Mode (传输模式)		1	按 Setup (设置)键。
		2	选择 Connectivity (通信连接)。
		3	从 Transfer Mode (传输模式)列表中,选择 DICOM 或
			SiteLink。
		4	根据需要,选择 DICOM Setup (DICOM 设置)或 SiteLink Setup (SiteLink 设置)。
			• 如果传输模式发生更改,将显示一个对话框,以便重新启动 超声仪。
			• 有关设置 DICOM 或 SiteLink 的详情,请参阅第 5 章 "通信连接和配置"。
			 SiteLink Image Manager (SiteLink 图像管理器)的设置和超 声仪配置必须相互对应。请参阅 《SiteLink Image Manager 用 户指南》。
Location(位置)		1	按 Setup (设置)键。
		2	选择 Connectivity (通信连接)。
		3	从 Locations (位置)列表中,选择所需的 DICOM 或 SiteLink 位置。
			• 如果 Location (位置)发生更改,将显示一个对话框,以便 重新启动超声仪。
			• 有关配置 DICOM 或 SiteLink 位置的说明,请参阅第5章"通 信连接和配置"。
CF Capacity Alert	(CF 容	1	按 Setup (设置)键。
量报警)		2	选择 Connectivity (通信连接)。
		3	选择 CF Capacity Alert (CF 容量报警)。
			当选择 CF Capacity Alert (CF 容量报警)时,若临近检查结束 时 Compact Flash 卡的存储容量接近用完则会向用户发出报警, 然后可在需要时删除已归档的病人检查数据。
Reset(重置)			≩幕上的菜单中选择 Reset (重置)以将此设置页中的设置返回 □厂默认设置。

Date and Time (日期和时间)



图 14 Setup (设置): Date and Time (日期和时间)

警告: 准确的日期和时间对于准确地进行产科计算至关重要。每次使用超声仪前都应验证日期和时间是否准确。超声仪不会自动调整以适合夏令时更改。

Date	(日期)	1	按 Setup (设置)键。
		2	选择 Date and Time (日期和时间)。
		3	在 Date (日期)字段中,输入当前日期 (年、月、日)。
Time	(时间)	1	按 Setup (设置)键。
		2	选择 Date and Time (日期和时间)。
		3	在 Time (时间)字段中,以 24 小时格式输入当前时间 (小时和分钟)。
Reset	(重置)	从屏 到コ	≩幕上的菜单中选择 Reset (重置)以将此设置页中的设置返回 □厂默认设置。

Delta Key (三角键)和 Annotation (注释)



图 15 Setup (设置): Delta Key, Annotations (三角键、注释)

Delta Key (三角键)	1	按 Setup (设置)键。
	2	选择 Delta Key, Annotations (三角键、注释)。
	3	在 Delta Key (三角键)列表中,选择三角键的所需功能。
		三角键会立即用于控制所选功能。
Annotations(注释)	1	按 Setup (设置)键。
	2	选择 Delta Key, Annotations (三角键、注释)。
	3	从 Exam (检查)列表中,选择所需的检查类型。
	4	选择 Group A (A 组)、 B (B 组)或 C (C 组)预定义标签以 便与该检查相关联。
		显示所选组的预设置标签。
	5	选择该组然后在 Text (文本)字段中输入标签名并选择 Add (添加),将一个标签添加到组中。
	6	突出显示一个现有标签,然后在 Text (文本)字段中键入新标签名并选择 Rename (重命名),以重命名现有标签。
	7	突出显示一个标签并选择向上或向下箭头,以在一个组内移动 该标签。
	8	突出显示一个标签并选择 Delete (删除),以从组内删除该 标签。
		重命名标签时,可使用符号。有关使用符号的详情,请参阅第 23 页 "符号"。

Unfreeze	(取消冻结)	预设置的当取消冻结图像或当图像布局改变时用于保存文本的选项。 1 按 Setup (设置)键。
		1 选择 Delta Key, Annotations (三角键、注释)。
		2 从 Unfreeze (取消冻结)列表中,选择所需的文本状态:
		Keep All Text (保留所有文本)、 Keep Home Text (保留原始
		文本)或 Clear All Text (清除所有文本)。
		 原始文本会移至原始光标位置的右侧。有关设置原始光标位置的详情,请参阅第75页 "Home/Set (起始点 / 设置)"。 默认设置为 Keep All Text (保留所有文本)。
Import (导入)	导入所有检查的预定义标签组或将其替换为 CF 卡中的相应内容。
Export (导出)	保存所有检查的预定义标签组并将其导出到 CF 卡。
Reset (]	<u>言置</u>)	从屏幕上的菜单中选择 Reset (重置)以将此设置页中的设置返回 到工厂默认设置。

Display Information (显示信息)

,		2006Oct19 13:
Setup Pages		
Administration		
Audio, Battery	Patient Header	
Cardiac Calculations		T lost itudios
Connectivity	C Patient ID	P Institution
Date and Time	Sonographer	> Date and Time
Delta Key, Annotations	in control subject	
Display Information	Mode Data	
IMT Calculations	E 2D	T Doppler
OB Calculations	Color	R M Mode
OB Custom Meas.		
Presets	Network Status	
System Information	Power and Battery	VCR record
Network Status	F Image memory	Connectivity
	F MI/TI A	Delta Key
	Cine loop	
	Printer	

图 16 Setup (设置): Display Information (显示信息)

Patient (病人)标题	1	按 Setup (设置)键。
	2	选择 Display Information (显示信息)。
	3	选择所需的复选框,以便在病人标题中显示相应信息。
Mode Data (模式数据)	1	按 Setup (设置)键。
	2	选择 Display Information (显示信息)。
	3	选择所需的复选框,以便在屏幕上显示相应的成像信息。
System Status		按 Setup (设置)键。
(超声仪状态)	2	选择 Display Information (显示信息)。
	3	选择所需的复选框,以便在屏幕上显示相应的超声仪系统状态 信息。
Reset (重置)	从 到.	屏幕上的菜单中选择 Reset (重置)以将此设置页中的设置返回 工厂默认设置。

IMT Calculations (IMT 计算)

200604	ct19 13:0
200604 IMT Calculations Ant F (Anterior near) Ant F (Anterior far) Lat N (Lateral near) Lat F (Lateral far) Post N (Posterior near) Post F (Posterior far) IMT 1 IMT 2 Region width (mm) 10	xt19 13.0 v v v v v v v v v (1 - 20)
	200604 IMT Calculations Ant F (Anterior near) Lat N (Lateral near) Lat F (Lateral near) Dost N (Posterior near) Post N (Posterior far) IMT 1 IMT 2 Region width (mm) 10

图 17 Setup (设置): IMT Calculations (IMT 计算)

IMT Calculations (IMT 计算)	1 2 3	按 Setup (设置)键。 选择 IMT Calculations (IMT 计算)。 在 IMT Calculations (IMT 计算)列表中,选择所需的标签。
	4	 选择一个标签会将测量放在 Calculation (计算)菜单上和报告中。 选择 None (无)以删除标签。 输入所需的 Region width (区域宽度)。
Reset (重置)	从原 到口	屏幕上的菜单中选择 Reset (重置)以将此设置页中的设置返回 L厂默认设置。

OB Calculations (OB 计算)作者

9				2	2006Oct19	13:07
Setup Pages						
Administration	Gestatio	nal Age				
Audio, Battery	0.00	Nuberg	100	ARTD	None	1
Cardiac Calculations	65	reyberg	_	APTD	None	-
Connectivity	CRL	Hadlock	۳	AC	Hadlock	٠
Date and Time	BPD	Hadlock		FTA	None	*
Delta Key, Annotations	OFD	None		FL	Hadlock	
Display Information		Lie die etc.			The discus	
IMT Calculations	HC	Hadlock	٣	EFW	Hadlock	*
OB Calculations	TTD	None	¥.			
OB Custom Meas.	1					
Presets	Growth	Analysis				
System Information		Hadlock	141	EEW	Hadlock	
Network Status	Drb	The second second	_ <u></u>		Theorem	<u> </u>
	нс	Hadlock	*	HC/AC	Campbell	*
1	AC	Hadlock	٣			
	FL	Hadlock	-			
Impo	rt Expo	rt Tables		Reset	Done	

图 18 Setup (设置): OB Calculations (OB 计算)

Gestational Age (^注 Growth Analysis (生长分析)	孕龄)	 按 Setup (设置)键。 选择 OB Calculations (OB 计算)。 在 Gestational Age (孕龄)或 Growth Analysis (生长分析) 列表中,选择所需的 OB 作者。 选择一个作者会将测量放在计算菜单上。 选择 None (无)会从计算菜单中删除测量。
More (更多)		选择 More(更多)可显示用户定义的自定义测量的列表,并关联 用于自定义测量的自定义表格。此选项仅在已为自定义测量创建用 户定义的自定义表格时才可用。
 Export (导出)		 将一张空白 CompactFlash 存储卡插入超声仪的背面插槽。 按 Setup (设置)键。 选择 OB Calculations (OB 计算)。 从屏幕上的菜单中选择 Export (导出)。 所有用户定义的表格和测量均被复制到 CompactFlash 存储卡上。

Import	(导入)	1	将 CompactFlash 存储卡插入超声仪的背面插槽。
		2	按 Setup (设置)键。
		3	选择 OB Calculations (OB 计算)。
		4	从屏幕上的菜单中选择 Import (导入)。
		5	选择 Yes (是)以导入数据,或选择 No (否)以取消此操作。
			 在导入所有用户定义的表格和测量后,超声仪将重新启动。
			 当前超声仪上的所有用户定义表格和测量均被替换为导入的
			数据。
		6	从屏幕上的菜单中选择 Done (完成)以返回实时成像屏幕。
Tables	(表格)	从屏 建自 义表	择幕上的菜单中选择 Tables (表格)以显示超声仪 OB 表或创 目定义 OB 表。请参阅第 43 页 "OB Custom Tables (OB 自定 長格)" 。
Reset (重置)	从原 到コ	≩幕上的菜单中选择 Reset (重置)以将此设置页中的设置返回 □厂默认设置。

OB Custom Measurements (OB 自定义测量)

>				2006Oct19	13:
Setup Pages					
Administration	OB Custo	om Measure	ments		
Audio, Battery		Manage			
Cardiac Calculations	1	Name	Type	, ,	xam
Connectivity	1				
Date and Time	1				
Delta Key, Annotations	1				
Display Information	1				
IMT Calculations	1				
OB Calculations	1	New	Delet	e Last	
OB Custom Meas.	1				
Presets	1				
System Information	Name		(4 charac	ter max)	
Network Status	Tune	Distance	-		
		Porocerree	-		
]		Save	Cancel	1	
				1	
	T	Tables		Doce 1	
		1.00109		Come	

图 19 Setup (设置): OB Custom Measurements (OB 自定义测量)

OB Custom Measurements 1		按 Setup (设置)键。
(OB自定义测量)	2	选择 OB Custom Meas (OB 自定义测量)。
3		选择 New (新建)。
	4	在 Name (名称)字段中,输入一个唯一名称。
	5	从 Type (类型)列表中,选择所需的测量类型。
	6	选择 Save (保存)。
		 新建测量即在计算菜单和 OB 报告中显示。
_		 最多可保存五个自定义测量。
删除 OB 自定义测量	1	按 Setup (设置)键。
	2	选择 OB Custom Meas (OB 自定义测量)。
	3	在 Custom Measurements (自定义测量)列表中,突出显示
		最后一项测量。
	4	选择 Delete Last (删除最后一项)。
	5	选择 Yes (是)以删除测量,或选择 No (否)以取消此操作。
		如果存在该测量的相关联表格和报告数据,则它们也会从超声 仪中删除。
Tables (表格)	从原 定义 "O	屏幕上的菜单中选择 Tables (表格)以显示超声仪 OB 表或为自 义 OB 测量创建 Gestational Age (孕龄)表。请参阅第 43 页 B Custom Tables (OB 自定义表格)" 。

OB Custom Tables (OB 自定义表格)

9						:	2005Apr22	13:54
Tat	ole	Gesta	tional Age	Meas	uremen	nt CRL	*	1/6
		C Growth Analysis		Auth	Author Hadlock		*	
1	D(cm)	Age	Range	D	(cm)	Age	Range	
1	0.20	6w6d	0w4d	11	1.20	7w3d	0w4d	
2	0.30	5w6d	0w4d	12	1.30	7w4d	0w4d	
3	0.40	6w1d	0w4d	13	1.40	7w6d	0w4d	
4	0.50	6w1d	0w4d	14	1.50	7w6d	0w4d	
5	0.60	6w3d	0w4d	15	1.60	8w0d	0w4d	
6	0.70	6w4d	0w4d	16	1.70	8w1d	0w6d	
7	0.80	6w6d	0w4d	17	1.80	8w2d	0w6d	
8	0.90	6w6d	0w4d	18	1.90	8w3d	0w6d	
9	1.00	7w1d	0w4d	19	2.00	8w4d	0w6d	
10	1.10	7w1d	0w4d	20	2.10	8w6d	0w6d	
		1/6	New	1	T		Done	

9						2005Apr	22 13:55
Table	⊂ Ges	tational A	ge	Measureme	nt BPI	D •	1/4
	Group	Growth Analysis			Chitty	×	
Wks	-2SD	Mean	+2SD	Wks	-2SD	Mean	+2SD
1 12.00	1.42	1.83	2.24	11 17.00	3.16	3.64	4.11
2 12.60	1.60	2.01	2.43	12 17.50	3.32	3.81	4.30
3 13.00	1.78	2.20	2.62	13 18.00	3.49	3.98	4.47
4 13.60	1.95	2.38	2.81	14 18.50	3.65	4.15	4.65
5 14.00	2.13	2.57	3.00	15 19.00	3.81	4.32	4.83
6 14.60	2.30	2.75	3.19	16 19.50	3.98	4.49	5.00
7 15.00	2.48	2.93	3.38	17 20.00	4.13	4.65	6.17
8 15.60	2.65	3.11	3.56	18 20.50	4.29	4.82	6.35
9 16.00	2.82	3.28	3.75	19 21.00	4.45	4.98	5.52
10 16.60	2.99	3.46	3.93	20 21.60	4.60	6.14	5.68
1	1/4	New		III		Done	

图 20 Setup (设置): OB Custom Table (OB 自定义表格)

Gestational Age Table Measurements (孕龄表测量): 超声仪为表 6 中列出的孕龄表测量所选的 作者提供多种孕龄测量。

Growth Analysis Table Measurements (生长分析表格测量): 超声仪为表 6 中列出的生长表测量 提供多种生长图形或曲线。

表 6: OB Custom Table Measurements (OB 自定义表格测量)

Gestational Age Table Measurements	GS、CRL、BPD、OFD、HC、TTD、AC、FTA、
(孕龄表测量)类型	FL 和 5 个附加自定义测量标签
Growth Analysis Table Measurements (生长分析表格测量)类型	BPD、HC、AC、FL、EFW

警告: 使用前,验证自定义表格数据输入均正确无误。超声仪不会确认用户输入的自定义表数据的准确性。

查看 OB 表格	1	按 Setup (设置)键。
	2	选择 OB Custom Meas. (OB 自定义测量)或 OB Calculations
		(OB 计算)。
	3	从屏幕上的菜单中选择 Tables (表格)。
	4	选择所需表格(Age(孕龄)或 Growth (生长))以及测量 /
		作者。

创建新 OB 自定义表格	1	按 Setup (设置)键。
	2	选择 OB Custom Meas. (OB 自定义测量)或 OB Calculations
		(OB计算)。
	3	从屏幕上的菜单中选择 Tables (表格)。
	4	选择所需表格 (Age (孕龄)或 Growth (生长))。
	5	在测量列表中,为自定义表格选择所需的测量类型。
	6	从屏幕上的菜单中选择 New (新建)。
	7	在 Author (作者)字段中,输入一个唯一名称。
	8	输入数据。
	9	从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。
		可能为每个 OB 测量创建两个自定义表格。
		• 要在计算菜单中显示用于自定义表格的测量,请参阅第 40
		页 "OB Calculations (OB 计算)作者"并选择 More
		(更多)。 국왕포함은아고아께르쉐큐노몬八七主故
		• 个能力日走入 OB 测重切建生长分析表恰。
	1	按 Setup (设置)键。
	1 2	按 Setup (设置)键。 选择 OB Custom Meas. (OB 自定义测量)或 OB Calculations (OB 计算)。
编辑 OB 自定义表格	1 2 3	按 Setup (设置)键。 选择 OB Custom Meas. (OB 自定义测量)或 OB Calculations (OB 计算)。 从屏幕上的菜单中选择 Tables (表格)。
 编辑 OB 自定义表格	1 2 3 4	按 Setup (设置)键。 选择 OB Custom Meas. (OB 自定义测量)或 OB Calculations (OB 计算)。 从屏幕上的菜单中选择 Tables (表格)。 选择所需的自定义 OB 表格。
 编辑 OB 自定义表格	1 2 3 4 5	按 Setup (设置)键。 选择 OB Custom Meas. (OB 自定义测量)或 OB Calculations (OB 计算)。 从屏幕上的菜单中选择 Tables (表格)。 选择所需的自定义 OB 表格。 选择 Edit (编辑)并输入数据,然后从屏幕上的菜单中选择
编辑 OB 自定义表格	1 2 3 4 5	按 Setup (设置)键。 选择 OB Custom Meas. (OB 自定义测量)或 OB Calculations (OB 计算)。 从屏幕上的菜单中选择 Tables (表格)。 选择所需的自定义 OB 表格。 选择 Edit (编辑)并输入数据,然后从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。
编辑 OB 自定义表格 删除 OB 自定义表格	1 2 3 4 5	按 Setup (设置)键。 选择 OB Custom Meas. (OB 自定义测量)或 OB Calculations (OB 计算)。 从屏幕上的菜单中选择 Tables (表格)。 选择所需的自定义 OB 表格。 选择 Edit (编辑)并输入数据,然后从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。 按 Setup (设置)键。
编辑 OB 自定义表格	1 2 3 4 5 1 2	按 Setup (设置) 键。 选择 OB Custom Meas. (OB 自定义测量) 或 OB Calculations (OB 计算)。 从屏幕上的菜单中选择 Tables (表格)。 选择所需的自定义 OB 表格。 选择 Edit (编辑)并输入数据,然后从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。 按 Setup (设置)键。 选择 OB Custom Meas. (OB 自定义测量) 或 OB Calculations (OB 计算)。
编辑 OB 自定义表格	1 2 3 4 5 1 2 3	按 Setup (设置) 键。 选择 OB Custom Meas. (OB 自定义测量) 或 OB Calculations (OB 计算)。 从屏幕上的菜单中选择 Tables (表格)。 选择所需的自定义 OB 表格。 选择 Edit (编辑)并输入数据,然后从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。 按 Setup (设置)键。 选择 OB Custom Meas. (OB 自定义测量) 或 OB Calculations (OB 计算)。 从屏幕上的菜单中选择 Tables (表格)。
编辑 OB 自定义表格	1 2 3 4 5 1 2 3 4	按 Setup (设置)键。 选择 OB Custom Meas. (OB 自定义测量)或 OB Calculations (OB 计算)。 从屏幕上的菜单中选择 Tables (表格)。 选择所需的自定义 OB 表格。 选择 Edit (编辑)并输入数据,然后从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。 按 Setup (设置)键。 选择 OB Custom Meas. (OB 自定义测量)或 OB Calculations (OB 计算)。 从屏幕上的菜单中选择 Tables (表格)。 选择所需的自定义 OB 表格。
编辑 OB 自定义表格	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	按 Setup (设置) 键。 选择 OB Custom Meas. (OB 自定义测量) 或 OB Calculations (OB 计算)。 从屏幕上的菜单中选择 Tables (表格)。 选择所需的自定义 OB 表格。 选择 Edit (编辑)并输入数据,然后从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。 按 Setup (设置)键。 选择 OB Custom Meas. (OB 自定义测量) 或 OB Calculations (OB 计算)。 从屏幕上的菜单中选择 Tables (表格)。 选择所需的自定义 OB 表格。 从屏幕上的菜单中选择 Delete (删除),即从超声仪中删除该

Presets	(预设置)
---------	-------

2	2006Oct19	13:07
Setup Pages		
Administration	Presets	
Audio, Battery	Doppler Scale cm/s +	
Cardiac Calculations		
Connectivity	Duplex 1/3 2D, 2/3 Trace	*
Date and Time	Live Trace Peak	
Delta Key, Annotations		
Display Information	Thermal Index TIS -	
IMT Calculations	Save Key Image Only	-
OB Calculations	Save ney mage only	<u> </u>
OB Custom Meas.	Dynamic Range -2 - (Bre)	
Presets	Linite in/ft/lbs	
System Information		
Network Status	Footswitch (L) Freeze	*
	Footswitch (R) Save Image	•
,		
	Reset Done	

图 21 Setup (设置): Presets (预设置)

Doppler Scale (多普勒刻度)	1 2	按 Setup (设置)键。 选择 Presets (预设置)。	
	3	从 Doppler Scale (多普勒刻度)列表中,选择 cm/s (厘米 / 秒)或 kHz (千赫)。	
	1	按 Setup (设置)键。	
	2	选择 Presets (预设置)。	
	3	从 Duplex (双重图像)列表中,选择所需的图像显示方式。	
		• Full 2D, Full Trace (全屏二维、全屏描绘)	
		・ 1/3 2D, 2/3 Trace (1/3 屏二维、 2/3 屏描绘)	
		・ 1/2 1D, 1/2 Trace (1/2 屏二维、 1/2 屏描绘)	
Live Trace (实时描绘)	1	按 Setup (设置)键。	
	2	选择 Presets (预设置)。	
	3	从 Live Trace (实时描绘)列表中,选择 Peak (峰值)或	
		Mean (平均值)。	
Thermal Index (热指数)	1	按 Setup (设置)键。	
	2	选择 Presets (预设置)。	
	3	从 Thermal Index (热指数)列表中,选择 TIS、 TIB 或 TIC。	
		Thermal Index (热指数)的默认设置取决于检查类型。	
	• OB: TIB		
		• TCD: TIC	
		・ 所有其它: TIS	

Save Key (保存键)	1	按 Setup (设置)键。
	2	选择 Presets (预设置)。
	3	从 Save Key (保存键)列表中,选择 Image Only (只保存图 像)或 Image/Calcs (保存图像 / 计算值)以指定按 Save Key (保存键)时的保存功能。
		 若选择 Image Only (只保存图像),按 Save Key (保存键) 时会将图像保存到 CompactFlash 存储卡上。 若选择 Image/Calcs (保存图像 / 计算值),按 Save Key (保
		存键)时会将图像保存到 CompactFlash 存储卡上,并将当前 计算值保存到报告中。
Dynamic Range	1	选择所需的检查类型。请参阅第 51 页 ["] Exam (检查) " 。
(动态范围)	2	按 Setup (设置)键。
	3	选择 Presets (预设置)。
	4	在 Dynamic Range (动态范围)列表中,选择以下设置:-3、
		-2、-1、0、+1、+2、+3。
		负数值显示对比度较高的图像,正数值显示对比度较低的 图像。
Units (单位)	1	按 Setup (设置)键。
	2	选择 Presets (预设置)。
	3	在 Units (单位)列表中,选择表示病人身高和体重要使用的
		单位:in/ft/lbs 或 cm/m/kg。
		单位设置仅用于心脏检查。
Footswitch (脚踏开关)	1	按 Setup (设置)键。
(左侧 / 右侧)	2	选择 Presets (预设置)。
	3	在 Footswitch (L) (脚踏开关 (左侧))和 Footswitch (R) (脚踏开关 (右侧))列表中,为左侧和右侧的脚踏开关选择所需的功能: Save Clip (保存剪辑图)、Record (记录)、Freeze (冻结)、Save Image (保存图像)、Print (打印)。
Reset (重置)	从原 到二	屏幕上的菜单中选择 Reset (重置)以将此设置页中的设置返回 L厂默认设置。

System Information (超声仪信息)

2		2006Oct31 18:18
Setup Pages		
Administration		
Audio, Battery	Product	SonoSite MicroMAXX
Cardiac Calculations	Boot version	30.40.304.020
Connectivity	ARM version	30.40.304.020
Date and Time	DSP version	303 114 303 OF
Delta Key, Annotations	PCBA serial number	000000
Display Information	Main EPGA version	2.40
IMT Calculations	SH CPI D version	2.40
OB Calculations	CLI detabase version	1.4
OB Custom Meas.	SH database version	30.40.304.091
Presets	SH serial number	000000
System Information	Modes	CPD DCPD ECG M PW
Network Status		DICOM-PS.MWL.SR
		DPLX EOBC IMT Clips
J		TCD RES(TM)
	Previous license update	
	1958-7140-590	5-3903-6778-3090
License	T T T	Reset Done

图 22 Setup (设置): System Information (超声仪信息)

System Information (超声仪信息)	1 2	按 Setup (设置)键。 选择 System Information (超声仪信息)。 要安装许可证密钥,请参阅第 187 页 "安装许可证密钥"。
更改为默认设置	1 2	关闭超声仪电源。 将超声仪连接到交流电源。请参阅第14页 "使用交流电源操 作超声仪"。
	3	同时按下并松开 1 和 Power (电源)键。

Network Status (网络状态)



图 23 Setup (设置): Network Status (网络状态)

1

Network Status (网络状态)

- 按 Setup (设置)键。
- 2 选择 Network Status (网络状态)。

第3章:成像

病人信息

Patient Information (病人信息)窗体允许将信息输入超声仪以用于病人检查。

- 可输入的信息包括病人人口统计数据、检查信息和临床信息。
- 此信息自动放在病人报告的最后一页。
- 一旦输入一个病人的信息,所有保存的图像会链接到该病人。
- 要结束检查,可创建一个 New Patient (新病人)或选择 End Exam (结束检查)。
- 病人信息可在检查期间通过按 Patient (病人)键进行编辑。但是,如果病人姓名、编号或 登记信息发生变化,则将创建一个新病人。

9			2005Apr22 14:	01 9
Patient Last First Middle ID Accession Date of birth Gender Indications	YYYY MM DD	Exam	Type OB	 Previous Exam Date YYYY MM 1. // // 2. // // 3. // // 4. // // 5. // //
Å	New End Exam	T	X Cancel Done	

图 1 Patient Information (病人信息) 窗体

添加病人	ille a la constante da la const	1	按 Patient (病人)键。
		2	从屏幕上的菜单中选择 New (新建)。
			• 这将清除现有病人信息。
			• 选择添加病人会擦除任何以前输入的信息. 包括任何计算值和报

告页。要保存此信息,为每一项保存屏幕,例如,报告页、病人 信息、计算值和图形。

BPD HC AC FL

Measurement units, cr

2005Apr22 14:02

EFW(a)

HC/AC

X Cancel Back

3 将信息输入相应字段中。

病人信息字段根据所选检查类型而改变。

- Patient (病人)
 - Patient (病人): 输入 Last (姓氏)、First (名字)、Middle Names (中间名)和ID (编号)。
 - · Accession (登记编号): 输入登记编号 (若适用)。
 - Date of birth (出生日期): 输入(年/月/日)。
 - Gender (性别):选择 Female (女性)、Male (男性)、其它 或保留空白。
 - Indications (指征): 输入所需内容。
 - Symbols (符号): 请参阅第 23 页 "符号"。
 - More (更多)
 - User: 输入姓名首字母。
 - Reading Dr. (判读医生)和 Referring Dr. (咨询医生): 输 入姓名。
 - · Institution (所在医疗机构): 输入名称。

在保存第一个图像之前,所有病人信息均可编辑。但在保存第一个 图像后,Patient Name (病人姓名)、ID (编号)和 Accession (登 记编号)均不可修改。修改这些字段会结束当前病人检查,并开始 一次新检查。

从屏幕上的菜单中选择 Back (返回)以保存信息并返回先前菜单。

添加病人	• Exam (检查)
(续)	• Type (类型):选择所需的检查类型。
	・ LMP (末次月经)或 Estab. DD (推算到期日期):选择 LMP
	(末次月经)或 Estab. DD (推算到期日期),然后输入末次月经
	或推算到期日期(年/月/日)。(Estab.DD 仅在 OB 检查中可
	用。)LMP日期必须早于当前的超声仪日期。
	 Twins (双测量): 洗择 Twins (双测量)复洗框,以在计算菜单
	上显示 Twin A (测量 A)和 Twin B (测量 B)测量值(仅在 OB
	检查和报告中可用)。
	・ Previous Exams (先前检查)(仅在 OB 检查中可用)。
	 输入先前检查的数据。可输入前五次检查中的数据。
	・ 对于双测量、从屏幕上的菜单中选择 Twin A/B (测量 A 或
	B)以为每项测量输入数据。
	先前检查日期必须早于当前的超声仪日期。
	从屏墓上的菜单中洗择 Back (返回)以保存信息并返回先前菜单。
	他当中可用/。如来使用Mimode(Mi型)须得开体仔心平,则 这此估合改它庄丨信自屈茸上给〉的估
	区当祖云以马两八百志开帝王御八时祖。 · Noight (自言)· 給》库人自言 (以苯日和苯十式米和原米为单
	应)(仅在心脏位旦中可用)。 。 Weight (休重)· 输入症人休重 (以碎戒千古为单位)(仅在心
	· Weight (冲重): 潮八祸八冲重 (以防或) 光八半位) (仅在心
	• BSA (体表面积): 在输入了身高和体重之后会自动生成该数字
	(仅在心脏检查中可用)。
	• Ethnicity(人种分类):选择适用的种族源(仅在 IMT 检查中
	可用)。
End Exam	1 按 Patient (病人)键。
(结束检查)	2 从屏幕上的菜单中选择 End Exam (结束检查)以结束当前病人检
	查。
	 选择 End Exam (结束检查)、选择 New Patient (新病人)或修改
	病人姓名或编号、会擦除任何先前输入的信息、包括任何计算值和
	报告页。要保存此信息,为每一项保存屏幕,例如,报告页、病人
	信息和计算值。
Cancel	从屏幕上的菜单中选择 Cancel (取消). 以撤销对病人信息窗体所做的
(取消)	任何更改,并返回前一个成像状态。
	按Cancel(取消)不会结束当前病人检查。

 Done
 从屏幕上的菜单中选择 Done (完成),以保存信息并返回前一个成像

 (完成)
 状态。

 ・ 退出病人信息窗体时会保存信息,除非从屏幕菜单中选择了 Cancel (取消)。

 如果对当前病人姓名、编号或登记编号做了任何更改,则该病人检查 将结束,并开始一次新检查。

换能器、检查类型和成像模式

本超声仪具有多种配置和选项。本 《用户指南》中将描述所有配置和选项,但并非所有配置或 选项都适用于您的超声仪。超声仪的功能取决于您的超声仪配置、换能器和检查类型。

换能器根据其应用并按照特定标准而开发。此标准包括生物相容性要求。

为避免对病人造成伤害,在经眼睛执行成像时,请只使用眼眶检查类型 (Orb)。 FDA 已制定较低的眼科应用声能限制。仅当选择 Orb 检查类型时,超声仪才不 会超出这些限制。

下表描述检查类型的缩写。

缩写	检查类型
Abd	腹部
Bre	乳房
Crd	心脏
Gyn	妇科
Нер	肝
IMT	内膜中膜厚度
Msk	肌肉
Neo	新生儿
Nrv	神经
OB	产科
Orb	

表 1: 检查类型缩写

警告: 每种换能器、检查类型和成像模式的诊断功能均不同。诊断前应检查并验证您的超声仪功能。

缩写	检查类型
Pel	骨盆
SmP	小部位
Sup	浅表
TCD	经颅多普勒
Vas	

下表描述换能器的检查类型和成像模式(它们可能适用于您的超声仪)。

- 2D(二维)图像的优化设置为 Res、 Gen 和 Pen。
- 用于 CPD (彩色能量多普勒)和 Color (彩色多普勒)的优化设置为低、中和高 (流速灵敏 度) (对于彩色多普勒具有 PRF 设置范围),取决于其应用。

表 2: 换能器、检查类型和成像模式

换能器	检查 类型	2D/ MM	тні	2D MB	2D S	CPD	Color	PW	TDI PW	CW
C11e	Abd	Х	_		Х	Х	Х	Х		_
	Nrv	Х	—	—	Х	Х	Х	Х	—	
C60e	OB	Х	Х		Х	Х	Х	Х		_
	Gyn	Х	Х		Х	Х	Х	Х	—	—
	Abd	Х	Х		Х	Х	Х	Х	—	—
D2	Crd	_	_	_	_	_				Х
HFL38	Bre	Х	_	Х	Х	Х	Х	Х		
	SmP	Х	—	Х	Х	Х	Х	Х	—	_
	Vas	Х	—	Х	Х	Х	Х	Х	—	—
	IMT	Х	—	Х	Х	Х	Х	Х	—	—
	Nrv	Х	—	Х	Х	Х	Х	Х	—	
ICTe	Gyn	Х	_	_	_	Х	Х	Х	—	_
	OB	Х	—	—	—	Х	Х	Х	—	

成像模式

表 2: 换能器、检查类型和成像模式 (续)

换能器	检查 类型	2D/ MM	тні	2D MB	2D S	CPD	Color	PW	TDI PW	cw
L25e	Msk	Х	_	Х	Х	Х	Х	Х		_
	Vas	Х	—	Х	Х	Х	Х	Х	—	—
	Nrv	Х	—	Х	Х	Х	Х	Х	—	—
	Sup	Х	—	Х	Х	Х	Х	Х	—	—
L38e	Bre	Х	_	_	Х	Х	Х	Х		
	SmP	Х	—	_	Х	Х	Х	Х	_	_
	Vas	Х	_		Х	Х	Х	Х		_
	IMT	Х	_		Х	Х	Х	Х		_
	Nrv	Х	—	_	Х	Х	Х	Х	_	_
LAP	Abd	Х	—	_	_	Х	Х	Х		_
	Pel	Х	—	_	—	Х	Х	Х	_	_
P10	Crd	Х	_		Х	_	Х	Х	Х	Х
	Neo	Х	—	_	Х	Х	Х	Х	—	—
	Abd	Х	_		Х	Х	Х	Х		_
	Vas	Х	—	_	Х	Х	Х	Х	—	—
	Nrv	Х	—		Х	Х	Х	Х	—	—
P17	Abd	Х	Х		Х	Х	Х	Х		_
	OB	Х	Х	_	Х	Х	Х	Х	—	—
	Crd	Х	х	_	Х	_	Х	Х	Х	Х
	TCD	Х	_	_	Х	Х	Х	Х		_
	Orb	Х	—	_	Х	Х	Х	Х	_	_

成像模式

表 2: 换能器、检查类型和成像模式 (续)

换能器	检查 类型	2D/ MM	тні	2D MB	2D S	CPD	Color	PW	TDI PW	cw
SLA	Msk	Х	_	_	Х	Х	Х	Х	_	—
	Sup	Х	—	—	Х	Х	Х	Х	—	—
	Vas	Х	—	—	Х	Х	Х	Х	—	—
	Nrv	Х	—	—	Х	Х	Х	Х	—	—
SLT	Abd	Х	_	_	_	Х	Х	Х	_	
	Нер	Х	—	—	—	Х	Х	Х	—	—
TEE	Crd	Х	_	_	_	_	Х	Х	Х	Х

成像模式

准备换能器

警告: 某些换能器鞘管含有天然乳胶和滑石,可能会对某些人引起过敏反应。有关含有天然乳胶的设备的用户标签,请参阅 21 CFR 801.437。
某些凝胶和消毒剂可能会对某些人导致过敏反应。

注意: 为避免损坏换能器,请只使用 SonoSite 推荐的凝胶。使用非 SonoSite 推荐的其 它凝胶可能损坏换能器,并使产品保修失效。如果您对凝胶的相容性有疑问,请与 SonoSite 或您当地的代表处联系查询。
SonoSite 建议您在每次使用换能器后都对其进行清洁。请参阅第 190 页 "对换 能器进行清洁和消毒"。

检查期间必须使用声耦合凝胶。尽管大多数凝胶都可提供适当的声耦合,但某些凝胶与某些换 能器材料不相容。 SonoSite 建议使用 Aquasonic[®] 凝胶,随本超声仪一起提供有其样品。 一般使用

涂敷凝胶

将适量的凝胶涂敷在换能器与身体之间。

介入式或外科使用

1

警告:	为防止污染,建议介入式或外科性临床应用使用无菌换能器鞘管和无菌耦合凝
	胶。在您准备执行操作就绪之前,切勿使用换能器鞘管和凝胶。

安装换能器鞘管 注释: SonoSite 建议您对于腔内或外科应用应选用市场上公认合格的换能器鞘管。

- 1 将凝胶涂敷在鞘管内侧。
- 2 将换能器插入鞘管内。
 为降低污染的危险,请仅当您准备好执行超声操作时才安装鞘管。
- 3 在换能器和线缆上拉鞘管,直到鞘管完全伸展。
- 4 使用随鞘管提供的条带固定鞘管。
- 5 检查并除去换能器表面与鞘管之间的气泡。 如果换能器表面与鞘管之间有任何气泡,则超声波图像可能会受到 影响。
- 6 检查鞘管以确保没有小孔或裂缝。

模式

2D(二维)成像

本超声仪采用改进的图像优化技术,极大地简化了用户的控制操作。要达到可能的最佳图像质量,正确地调整显示亮度、增益、深度设置和检查类型十分重要。

选择与您的需要最匹配的优化设置也很重要。

本超声仪配备高性能的液晶显示屏 (LCD)。要优化图像质量,可调整显示屏的观看角度和亮度。 每次打开超声仪电源时,将显示 2D (二维)图像。它根据回声信号的不同振幅赋予不同的亮 度级,以二维模式在显示屏上显示回声。这是超声仪的默认成像模式。当以另一种模式成像 时,您可通过按 2D (二维)键返回二维成像。如果在按 2D (二维)键后超声仪未返回二维成 像,则请确保超声仪处于实时成像状态。



图 2 2D (二维)图像

Optimize (优化)	1	从屏幕上的菜单中选择所需的优化设置。 • 选择 Res 将提供可能的最佳分辨率。 • 选择 Gen 在分辨率与穿透性之间提供最佳平衡。 • 选择 Pen 将提供可能的最佳穿透性。 可进行优化以提供最佳图像的一些参数包括:聚焦区、孔径尺寸、频率 (中心及带宽)和波形。用户不能调整这些参数。
Dynamic Range (动态 范围)		从屏幕上的菜单中选择所需的动态范围设置,以调整灰度范围:-3、 -2、-1、0、+1、+2、+3。 • 正值范围增大显示的灰度色数,负值范围减少显示的灰度色数。 • 当达到该范围的最小值或最大值时,会听到一声蜂鸣音。

Dual Images (双图像)		 1 从屏幕上的菜单中选择 Dual (双图像)以并排显示两个二维图像。 2 按 Update (更新)键以显示第二个屏幕,并在两个屏幕之间切换。 两个图像均冻结时,按 Update (更新)键可在两个图像之间切换。 3 从屏幕上的菜单中选择 Dual (双图像)或按 2D (二维)键以返回 全屏二维成像。
LVO (左室不 透明度)		此功能取决于换能器和检查类型。 当使用成像造影剂在 2D (二维)模式下进行心脏检查时使用 LVO 功 能。LVO 可降低系统的机械指数 (MI),进而增强造影剂和心内膜界限的 可视性。 1 在 2D (二维)图像屏幕上,从屏幕菜单的第 2 页上选择 LVO On (启用 LVO)以打开 LVO 功能。 2 选择 LVO Off (关闭 LVO)以关闭此选项。
Orientation (调整方向)	4	在以下四个图像方向之间作出选择:Up/Right (上 / 右)、Up/Left (上 / 左)、Down/Left (下 / 左)、Down/Right (下 / 右)。
Brightness (亮度)		 从屏幕上的菜单中选择所需的亮度设置,以调整显示屏亮度:1-10. • 当达到该范围的最小值或最大值时,会听到一声蜂鸣音。 • 显示屏亮度会影响电池使用寿命。为延长电池寿命,应将亮度调整到 一个较低的设置。
Biopsy (活组 织检查)		此功能取决于换能器类型。当连接 ECG 线缆时,活组织检查不可用。 从屏幕上的菜单中选择 Biopsy (活组织检查),以显示活组织检查指 南。再次选择此项则将其关闭。 在 P10 和 P17 换能器上,当托架正确安装后即会显示活组织检查指南。 如果托架安装不正确,则无法使用活组织检查功能,而且会显示一个对 话框,提示检查托架的安装。有关详情,请参阅第 79页"针导架"和 《活组织检查用户指南》。
Guide (指南)		此功能取决于换能器和检查类型。 从屏幕上的菜单中选择 Guide (指南),以打开检查指南,再次选择此 项则将其关闭。
SonoRES (S)	<u>*</u>	这是一项可选功能,取决于换能器和检查类型。当两项 2D 图像增强功 能均可用时,SonoRES™图像增强功能和 SonoMB™ 多光束技术共享相同 的屏幕菜单。请参阅第 53 页 "换能器、检查类型和成像模式"。 从屏幕上的菜单中选择 S 以打开此项功能。 • 当打开 SonoRES 时,会在屏幕左上角显示 S。 • SonoRES 仅在二维 (2D) 成像和 M 型 (M Mode) 模式下可用。

SonoMB (MB) 🛛 🔊	此功能取决于换能器和检查类型。当两项 2D 图像增强功能均可用时, SonoRES 和 SonoMB 共享相同的屏幕菜单。请参阅第 53 页 "换能器、检 查类型和成像模式"。 当可用时会打开 SonoMB。 • 当打开 SonoMB 时,会在屏幕左上角显示 MB 。 • SonoMB 仅在 2D (二维)成像模式下可用。 • 若 SonoMB 对换能器可用, ECG 监护将不可用。			
ECG (心电图)	这是一项可选功能,需配备一条 SonoSite ECG 线缆。 1 连接 ECG 线缆。请参阅第 7 页图 2 "超声仪后视图"。 2 从屏幕上的菜单中选择 ECG (心电图)以显示 ECG 图像。请参阅第 77 页 "ECG 监护"。 若 SonoMB 对换能器可用, ECG 监护将不可用。			
Clips (剪辑图)	这是一项可选功能。 从屏幕上的菜单中选择 Clips (剪辑图),以显示剪辑图菜单。请参阅 第 69 页 "Clips (剪辑图)" 。			
Gain (増益)	打开 Near (近场)、 Far (远场)或 Gain (增益)旋钮 (位于控制面 板左下侧)以增大或减小应用于近场、远场或整个图像的增益量。"近 场"和 "远场"相对于其它超声仪上的时间增益补偿 (TGC) 控制。			
Auto Gain (自动増益)	此功能取决于换能器类型。 从屏幕上的菜单中选择 Auto Gain (自动增益)。每次选择 Auto Gain (自动增益)时将会自动调节增益。			
 Depth (深度)	 取决于深度,垂直深度刻度标为 0.5 厘米、1 厘米和 5 厘米的增量刻度。 按 Depth (深度) 键以减小 (向上) 或增大 (向下) 显示的深度。 ・ 当调整深度时,最大深度值在屏幕右下角变化。 ・ 当达到该范围的最小值或最大值时,会听到一声蜂鸣音。 			
	• 当调整深度时,最大深度值在屏幕右下角变化。 • 当达到该范围的最小值或最大值时,会听到一声蜂鸣音。			

Zoom (缩放)		1	按 Zoom (缩放)键。 在屏幕上显示一个目标区域 (ROI) 框。
		2	使用 触摸板 调整 ROI 框的大小,并将其放在图像区域内。
		3	再次按 Zoom (缩放)键。
			在 ROI 框内的图像被放大二倍显示。
		4	再次按 Zoom (缩放)键以退出缩放。
			要退出任何已缩放状态并返回二维实时 (1 倍)屏幕,请按 2D (二维)键。
Zoom Pan (缩放平移)		注礼 冻约	释: 画面平移在冻结的已缩放图像中可用。您不能在双图像模式下的 结图像上平移画面。
		1	在冻结的二维图像上,按 Zoom (缩放)键。
			在屏幕上显示一个缩放框。
		2	使用 触摸板 将缩放框放在图像区域内。
		3	再次按 Zoom (缩放)键。
			在缩放框位置的图像被放大二倍显示。
		4	使用 触摸板 将图像上、下和左、右平移。
		5	再次按 Zoom (缩放)键以退出缩放。
Freeze		1	按 Freeze (冻结)键。
(冻结)			在屏幕上的超声仪状态区显示摄影机图标和帧数。
		2	再次按 Freeze (冻结)键以返回实时成像。
			摄影机图标从屏幕的超声仪状态区中消失,并恢复实时成像。
摄影缓冲器	< D	在次	东结图像上,按 Cine (摄影)键以在摄影缓冲器中查看单个画面。
		· ł	安下 Cine (摄影)键时,帧数将动态改变。
		• 4	爰冲器中的总帧数在冻结图标下的超声仪状态区显示。

MMode(M型)成像

以下说明涉及运动型(M Mode,即 M 型)成像。有关深度和优化的说明,请参阅第 57页 "2D(二维)成像"。

M Mode M-Line (M 型取样线)



图 3 M Mode M-Line (M 型取样线)

M-line (M 型取样线)	1	要显示 M-line (M 型取样线),按 M Mode (M 型)键。
		如果未进入 M Mode (M 型)模式,请确保超声仪处于实时成像
		状态。
	2	使用 触摸板 将 M 型取样线放在图像的目标区域上。

- 深度更改控制在 M Mode (M 型) 描绘中不可用。
- 应在激活 M Mode (M 型) 描绘前调整深度。

M Mode (M型) 描绘



图 4 M Mode (M 型) 描绘图像

M Mode (M 型)描绘	 再次按 M Mode (M型)键以获得 M Mode (M型)描绘图像。 描绘图像顶部的时间刻度为 200 毫秒间隔的较小刻度和以 1 秒为间 隔的较大刻度。 按 Update (更新)键以在 M 型取样线与描绘图像之间切换。 在双重图像中,按 M Mode (M型)键即返回全屏 M 型取样线。 您可从三个布局中选择其中之一。关于双重成像,请参阅第 45页 "Duplex (双重图像)"。
Sweep Speed 📷 (扫描速度)	从屏幕上的菜单中选择所需的扫描速度 (慢、中、快)。
Gain (増益)	打开 Near (近场)、 Far (远场)或 Gain (增益)旋钮 (位于控制面 板左下侧)以增大或减小应用于近场、远场或整个图像的增益量。 "近 场" 和 "远场"相对于其它超声仪上的时间增益补偿 (TGC) 控制。
Freeze (冻结)	 按 Freeze (冻结)键。 再次按 Freeze (冻结)键以返回实时成像。 摄影机图标从屏幕的超声仪状态区中消失,并恢复实时成像。 在已冻结的 M Mode (M 型)图像上,按 M Mode (M 型)键以显示相关的已冻结二维图像和 M 型取样线,或按 Update (更新) 键以显示实时二维图像和 M 型取样线。
摄影缓冲器 💷	在冻结图像上,按 Cine (摄影)键,以及时在不同点上查看描绘图像。
2D (二维) 成像	按 2D (二维)键以返回二维成像。
Color(彩色多普勒)成像

注释: CPD (彩色能量多普勒)和Color (彩色多普勒)是可选功能,取决于换能器和检查 类型。

以下说明涉及 CPD (彩色能量多普勒)和 Color (彩色多普勒)成像。



图 5 彩色多普勒图像

CPD (彩色 能量多普勒) 或 Color (彩	1	按 Color (彩色多普勒)键以显示 CPD (彩色能量多普勒)或 Color (彩色多普勒)图像。 在二维图像中央显示目标区域 (ROI) 框。
巴多音動)	2	 从屏幕上的菜单中选择 CPD (彩色能量多普勒)或 Color (彩色多普勒)。 在屏幕的左上角和屏幕上的菜单中显示当前设置。 在 Color (彩色多普勒)或 CPD (彩色能量多普勒)模式下,屏幕左上角将显示彩色指示柱。仅在 Color (彩色多普勒)模式下,彩色柱显示以 cm/s (厘米 / 秒)为单位的速度值。
ROI 框	1	使用触摸板放置或更改目标区域 (ROI) 框的大小。 当移动或更改 ROI (目标区域) 框的大小时,将显示新位置或新大 小的绿色外框 (当它在显示屏上移动时)。 按 Select (选择)键,可在 ROI 框的位置与大小之间切换。 ROI 框指示器在屏幕的左侧突出显示为绿色,以显示触摸板正在控 制的功能。

Color Suppress (彩色抑制)	۵	 当在 Color (彩色多普勒)或 CPD (彩色能量多普勒)模式下时, 从屏幕上的菜单中选择 Color Suppress (彩色抑制),可隐藏或显 示彩色信息。 当处于实时或冻结成像模式时,选择 Hide (隐藏)或 Show (显示)。 屏幕上的菜单中显示的设置为当前状态。 当从冻结状态返回到实时成像模式时, Color Suppress (彩色抑 制)返回到默认状态。
Flow Sensitivity (流速 灵敏度)		从屏幕上的菜单中选择所需的流速灵敏度。 ・ Low (低)为低流速状态优化超声仪。 ・ Med (中)为中等流速状态优化超声仪。 ・ 而 High (高)为高流速状态优化超声仪。 在屏幕的左上部分和屏幕上的菜单中显示当前设置。
PRF Scale (脉冲 重复频率)	PRF	 注释: 此菜単选项仅在Color (彩色多普勒)和CPD (彩色能量多普勒)模式下对特定的换能器可用。 从屏幕上的菜单中选择所需的脉冲重复频率 (PRF) 设置。 ・当达到该范围的最小值或最大值时,会听到一声蜂鸣音。 ・每个流速灵敏度选择都有多种 PRF 设置。
Wall Filter (壁滤波)	WF	<i>注释: 此菜单选项仅在Color (彩色多普勒)和CPD (彩色能量多普 勒)模式下对特定的换能器可用。</i> 从屏幕上的菜单中选择所需的壁滤波设置:low (低)、 med (中)、 high (高)。
Steering (转向)		 注释:此菜单选项仅对特定的换能器可用。 从屏幕上的菜单中选择所需的转向角度设置。 这将自动更改 PW (脉冲)多普勒角度校正以获得最佳设置。 -15 度的转向角度具有 -60 度的角度校正。 0 度的转向角度具有 0 度的角度校正。 +15 度的转向角度具有 +60 度的角度校正。 +15 度的转向角度具有 +60 度的角度校正。 如果两种模式均处于激活状态 (CPD/彩色多普勒和脉冲 (PW)/连续 (CW)多普勒),则按 Select (选择)键以在屏幕上的菜单之间切换。

Variance	<i>注释: 此菜单选项仅在心脏检查中可用。</i> 从屏幕上的菜单中选择 Variance (方差)以打开此项功能。
Invert (翻转)	从屏幕上的菜单中选择 Invert (翻转)以切换显示的血流方向。 仅当选择了 Color (彩色多普勒)时才会显示 Invert (翻转)。
Gain (增益)	旋转 Gain (增益)旋钮 (在控制面板左下侧),以增大或减小应用到 CPD 或彩色多普勒 ROI 框的彩色增益量。 在 CPD 或彩色多普勒成像模式下, Near (近场)和 Far (远场)旋钮只 影响二维图像。
2D (二维) 成像	按 2D (二维)或 Color (彩色多普勒)键以返回二维成像。 如果两种模式均处于激活状态 (CPD/ 彩色多普勒和脉冲 (PW) 多普 勒),则按 Select (选择)键以在屏幕上的菜单之间切换。

PW(脉冲)和CW(连续)多普勒成像

注释: PW Doppler (脉冲多普勒)和CW Doppler (连续多普勒)为可选功能,取决于换能器和 检查类型。

以下说明涉及 PW (脉冲)和 CW (连续)多普勒成像。

Doppler D-Line (多普勒取样线)



图 6 包括多普勒取样线和 ROI 框的多普勒图像

D-line (多普 📫 勒取样线)	 按 Doppler (多普勒)键以获得多普勒取样线。 使用触摸板将多普勒取样线放在图像的目标区域上。 按 Select (选择)键以设置多普勒取样线,并在多普勒取样线与角度校正之间切换。 一个指示器在屏幕的左侧突出显示为绿色,以显示触摸板正在控制的功能。 如果未显示 PW (脉冲)或 CW (连续)多普勒图像,请确保超声仪处于实时成像状态。 彩色 ROI 框与多普勒取样线相关联。
PW/CW Doppler (脉冲 / 连续 多普勒)	 <i>注释: CW Doppler (连续多普勒) 仅在心脏检查中可用。</i> 1 按 Doppler (多普勒) 键。 2 从屏幕上的菜单中选择 PW (脉冲) 以在 PW Doppler (脉冲多普勒) 与 CW Doppler (连续多普勒) 之间切换。

Angle Correction (角度校正)	注释:此菜单选项仅在PW Doppler (脉冲多普勒)模式下可用。 在 PW Doppler (脉冲多普勒)成像中可用两种方式调整角度校正。 从屏幕上的菜单中选择 Angle Correction (角度校正),将角度校正调整 到 0、+60或-60度。 式 1 按 Select (选择)键以突出显示角度校正 并在多普勒取样线与角
	 皮 Select (选择) 健伙 (出並示 用 及 Q L L , 所 社 岁 目 朝 取 件 线 与 用 度 校 正 之 间 切 换 。 一个指示器在屏幕的左侧突出显示为绿色,以显示触摸板正在控制 的功能。 2 使用 触摸板按 2 度的增量在 -74 至 +74 度范围内调整角度。 3 再次按 Select (选择)键以设置所需的角度。
Gate Size (通道大小)	 注释:此菜单选项仅在PW Doppler (脉冲多普勒)模式下可用。 从屏幕上的菜单中选择所需的通道大小设置。 ・当达到该范围的最小值或最大值时,会听到一声蜂鸣音。 ・通道大小选项随换能器和检查类型的不同而改变。
Tissue Doppler Imaging (TDI) (组织 多普勒成像)	<i>注释: 此菜单选项仅在PW Doppler (脉冲多普勒)模式和心脏检查中 可用。</i> 从屏幕上的菜单中选择 TDI (组织多普勒成像)键以打开组织多普勒 成像。 ・ 当打开 TDI 时, TDI 显示在屏幕的左上角。 ・ 默认情况下关闭 TDI。
Doppler Gate Depth (多普勒通 道深度)	 注释:此菜单选项仅在TCD/Orb 检查中可用。 1 在屏幕的右下角找到多普勒通道深度指示器。 多普勒通道深度测量多普勒图像中通道中心的深度。 2 使用触摸板选择所需的深度。
Steering (转向)	 注释:此菜单选项仅对特定的换能器可用。 从屏幕上的菜单中选择所需的转向角度设置。 这将自动更改 PW(脉冲多普勒)角度校正以获得最佳设置。 -15度的转向角度具有-60度的角度校正。 0度的转向角度具有 0度的角度校正。 +15度的转向角度具有+60度的角度校正。 +15度的转向角度具有+60度的角度校正。 当选择转向后,角度校正可手动调整。(请参阅 "Angle Correction (角度校正)") 如果两种模式均处于激活状态(CPD/彩色多普勒和脉冲(PW)/连续(CW)多普勒),则按 Select(选择)键以在屏幕上的菜单之间切换。



图 7 多普勒描绘图像

光谱描绘	1 再次按 Doppler (多普勒)键以获得多普勒描绘。
	2 按 Update (更新) 键以在二维 / 多普勒取样线与描绘图像之间 切换。
	3 在双重图像中,按 Doppler (多普勒)键以返回全屏多普勒取样线。
	 描绘图像顶部的时间刻度为 200 毫秒间隔的较小刻度和以 1 秒为
	 间隔的较大刻度。 您可从三个屏幕布局中选择其中之一。关于双重成像,请参阅第 45页 "Duplex (双重图像)"。
Scale >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>	从屏幕上的菜单中选择所需的刻度 / 脉冲重复频率 (PRF) 设置。当达到该 范围的最小值或最大值时,会听到一声蜂鸣音。
Line (基线) 🚑	从屏幕上的菜单中选择所需的基线位置。 如果未显示实时描绘,则可在冻结描绘图像上调整基线。
Invert M (翻转)	从屏幕上的菜单中选择 Invert (翻转)以垂直翻转光谱描绘图像。 如果未显示实时描绘,则可在冻结描绘图像上调整翻转。
Volume 🌇 (音量)	从屏幕上的菜单中选择所需的多普勒音量设置,以增大或减小多普勒 扬声器音量 (0-10)。当达到该范围的最小值或最大值时,会听到一声蜂 鸣音。
Wall Filter WE (壁滤波)	从屏幕上的菜单中选择所需的壁滤波设置:low (低)、 med (中)、 high (高)。
Sweep Speed 📷 (扫描速度)	从屏幕上的菜单中选择所需的扫描速度:slow (慢)、 med (中)、 fast (快)。
Live Trace	从屏幕上的菜单中选择 Trace (描绘)以显示峰值或平均值的实时描绘 图像。请参阅第 45 页 ["] Live Trace (实时描绘)" 。

Gain(增益)	旋转 Gain (增益)旋钮以增大或减小多普勒增益量。	
Freeze (冻结)	 按 Freeze (冻结)键。 在屏幕的超声仪状态区显示摄影机图标。 再次按 Freeze (冻结)键以返回实时成像。 摄影机图标从展幕的超声仪状态区中消失。并恢复实时成像。 	
摄影缓冲器 📟	在冻结图像上,按 Cine (摄影)键,以及时在不同点上查看描绘图像。	
	按 2D (二维)键以返回二维成像。	

Clips (剪辑图)

注释: 这是一项可选功能。

Time/ECG (时间 / 心电图)	 从屏幕上的菜单中选择 Clips (剪辑图)。 如果要根据秒数获取所需的剪辑图,则从屏幕上的菜单中选择 Time (时间)。选择所需的时间持续期间: 2s (2秒)、 4s (4秒)、 6s (6秒)。 如果要根据心跳数获得所需的剪辑图,则从屏幕上的菜单中选择 ECG (心电图)。选择所需的心跳数: 1、2、3、4、6、8、10次。
打开 / 关闭预览	 从屏幕上的菜单中选择 PrevOn(打开预览)以打开预览功能;选择 PrevOff(关闭预览)以关闭预览功能。 · 当选择 Prev/On(预览/打开)时, Save Clip(保存剪辑图)键会自动 在屏幕上播放获取的剪辑图,而不是将其存储到 CompactFlash 存储 卡上。 · 仅在 Prev/On(预览/打开)模式下,才可修整、保存或删除剪辑图。 · 当选择 Prev/Off(预览/关闭)时,会自动保存剪辑图,而且修整和删 除功能不可用。
预期 / 回顾	 从屏幕上的菜单中选择 Pro(预期)以前瞻性获取剪辑图,或选择 Retro(回顾)以回顾性获取剪辑图。 如果选择了 Pro(预期),则在按 Save Clip(保存剪辑图)键后获取 剪辑图。 如果选择了 Retro(回顾),则在按 Save Clip(保存剪辑图)键前从 预保存数据中获取剪辑图。

Save Clip (保存剪辑图)	1 2 3	从屏幕上的菜单中选择 Clips (剪辑图)。 按需要选择剪辑图设置。 要修整剪辑图,则此时必须选择 Prev/On (预览 / 打开)。 按 Save Clip (保存剪辑图)键。 取决于所选的预览设置,会将剪辑图保存到 CompactFlash 存储卡或 播放剪辑图。
Trim Clip	可人	人剪辑图的左端和右端删除帧。
(修整剪辑图)	1	从屏幕上的菜单中选择 Clips (剪辑图)。
	2	从屏幕上的菜单中选择 PrevOn (打开预览)。
	3	按 Save Clip (保存剪辑图)键。
		当听到一声蜂鸣音时获取剪辑图,并以预览模式显示剪辑图。
	4	从屏幕菜单中选择 Left:x (左侧第 x 个)以从剪辑图的左侧删除所
		选帧。
		显示的数字代表起始帧编号。
	5	从屏幕菜单中选择 Right:x (右侧第 x 个)以从剪辑图的右侧删除所 选帧。
		显示的数字代表结束帧编号。
	6	从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。
删除剪辑图	从厚	≩幕上的菜单中选择 Delete (删除)以便在将剪辑图保存到 Patient
	List	(病人列表)之前将其删除。

剪辑图获取延迟

Delay (延迟)	<i>注释: 此菜单选项在ECG 屏幕上的菜单内显示,且仅适用于Save</i> Clip <i>(保存剪辑图)选项。</i> 从屏幕上的菜单中选择 Delay (延迟)。
Line 🛶 🌆	在 ECG 图像上选择所需的延迟线位置。延迟线表示触发开始获取剪辑图 的位置。
Gain(増益) 🗾	从屏幕上的菜单中选择所需的增益,以增大或减小 ECG 增益: 0-20。
Save (保存)	保存 ECG 图像上延迟线的当前位置。 您可暂时更改延迟线的位置。输入新的病人或关闭后重新打开超声仪电 源时,会将延迟线恢复为最近保存的位置。

图像和剪辑图存储

保存到 CompactFlash 存储卡

将图像和剪辑图保存到 CompactFlash 存储卡上。

- 病人列表中的图像 / 剪辑图按病人姓名和编号的字母顺序排列。如果未在病人姓名字段中输入其姓名,则使用 (_No_Name_) 标识创建和识别病人检查。如果未在 ID (编号)字段中输入病人编号,则 ID 编号标注为 (_No_ID_)。
- 要审查保存的图像 / 剪辑图, 请参阅第 73 页"审查图像和剪辑图"。不能在 PC 上打开和查看 保存于 CompactFlash 存储卡的图像 / 剪辑图。
- 可使用 DICOM Image Transfer (DICOM 图像传输)将超声仪中的图像归档,或使用 SiteLink Image Manager (SiteLink 图像管理器)将其归档保存到 PC 中。请参阅第 141 页 "通信连接和配置"或 《SiteLink Image Manager 用户指南》。
- 保存到 CompactFlash 存储卡上的图像 / 剪辑图数,根据存储卡的容量而不同。
- CompactFlash 存储卡用于临时存储图像和剪辑图。应定期归档病人检查,并从 CompactFlash 存储卡中删除旧的检查数据。可启用 CF Capacity Alert (CF 容量报警)以便在 CF 存储卡的容 量接近用完时发出报警。请参阅第 34 页 "CF Capacity Alert (CF 容量报警)"。在 CompactFlash 存储卡中存储较大数量的病人检查可能会增长保存图像或剪辑图所需的时间。
- 警告: 为防止丢失数据 (例如,图像 / 剪辑图)或损坏 CompactFlash 存储卡,请在取出 CompactFlash 存储卡前始终关闭超声仪电源。
- **注意:** 如果 CompactFlash 图标和图像及剪辑图计数未在超声仪状态区显示,则可能因为 CompactFlash 存储卡出现了故障。关闭超声仪电源,并更换 CompactFlash 存储卡。 如果将 CompactFlash 存储卡在一台计算机上进行格式化,则可将其恢复。格式 化存储卡会删除其中的所有数据。但是,如果存储卡存在物理损伤,则格式化 不能将其恢复。

Save (保存)		检查并确保将 CompactFlash 存储卡插入超声仪前面的插槽中。请参 阅第 6 页图 1。
	CF	打开超声仪电源。 当显示 CompactFlash 存储卡图标和图像及剪辑图计数时, CompactFlash 存储卡已备妥就绪。计数指示以下状态: •剩余存储容量的百分比 •已存储的图像数 •已存储的剪辑图数 •图像存储器计数可能需要几秒时间显示出可用存储器容量。 •如果将 CompactFlash 存储卡插入背面的插槽,则 CompactFlash 图标和已保存图像和剪辑图的数量均不会显示。
	II CI	如果正向 CompactFlash 存储卡中存储图像或剪辑图,则显示 CompactFlash 存储卡的动画图。当正在显示 CompactFlash 存储卡动 画时: ・不能审查图像 ・不能取出存储卡 ・不能关闭超声仪电源
保存图像		Save (保存)键,将图像保存到 CompactFlash 存储卡中。 当听到一声蜂鸣音后,可保存下一幅图像。保存图像可能需要几秒 钟。在此期间,将显示 CompactFlash 存储卡动画图。 当存储图像时,图像和剪辑图计数逐一增加。 在保存更多图像前,应确保 CompactFlash 存储卡上有足够的空间可 用。 对于单次病人检查,最多可保存 200 幅图像。
Save Clip (保存剪 辑图)		Save Clip (保存剪辑图)键,将剪辑图保存到 CompactFlash 存储 中。 当获取剪辑图时,会突出显示已存储的剪辑图数。当听到一声蜂鸣音 后(计数不再突出显示),可保存下一幅剪辑图。保存剪辑图可能需 要几秒钟,在此期间,将显示 CompactFlash 存储卡动画图。 保存的剪辑图越长和保存越频繁,保存所有剪辑图需用的时间就会 越长。 当存储剪辑图时,剪辑图计数逐一增加。 保存前,应确保 CompactFlash 存储卡上有足够的空间可用。

打印到本地打印机

请确保正确地设置了打印机,以便配合超声仪操作。有关超声仪设置信息,请参阅第 33页 "Printer(打印机)";有关硬件设置信息,请参阅相应 SonoSite 附件的《用户指南》。

打印图像按 Print (打印)键。

审查图像和剪辑图

病人列表中显示在 CompactFlash 存储卡上保存有其图像 / 剪辑图的所有病人。审查图像 / 剪辑 图包括两部分:病人列表和病人图像。病人图像显示当前病人或从病人列表中所选病人的图像 / 剪辑图。

病人列表



图 8 病人列表

病人列表	按 Review (审查)键。如果有当前病人,则从屏幕上的菜单中 选择 List (列表)。 已保存的图像和剪辑图数显示在病人列表中。
Select All (全 选)、 Deselect (取消选择)	 从屏幕上的菜单中选择 Select All (全选)以突出显示病人列表内的所有项。 ・选择 Deselect (取消选择)将取消所有项的突出显示,并突出显示先前所选的病人。 ・当选择列表中的所有项时,审查被禁用。
审查图像	从屏幕上的菜单中选择 Review (审查),以审查当前所选病人 的图像。
Archive (归档) 📑	<i>注释: SiteLink 和DICOM 为可选功能。</i> 从屏幕上的菜单中选择 Archive (归档),将所选病人检查发送 到使用 SiteLink 的 PC 或 DICOM 打印机或归档器。请参阅第 34 页 "Transfer Mode (传输模式)"。

打印所有图像		1 检查并确保已选择打印机。请参阅第 33 页 ["] Printer (打印机)" 。
		2 按 Review (审查)键。
		3 从屏幕上的菜单中选择 List (列表)。
		4 突出显示所需病人。
		可选择单个病人或所有病人。
		5 从屏幕上的菜单中选择 Print (打印),以打印所有图像。
		开始打印前,会在屏幕上短暂地显示每个图像。
Delete (删除)	X	从屏幕上的菜单中选择 Delete (删除),以删除所选病人检查。 显示一个确认屏幕。
Done(完成)		从屏幕上的菜单中选择 Done (完成),以退出病人列表并返回 前一个成像状态。

病人图像和剪辑图

病人图像		按 Review (审查)键。 如果当前没有病人,则突出显示所需病人,并从屏幕上的菜单中 选择 Review (审查)。
下一幅或上一幅 图像 / 剪辑图		从屏幕上的菜单中选择 (1/x) 以查看图像 / 剪辑图。
Play (播放)		如果是剪辑图,则从屏幕上的菜单中选择 Play (播放)以观看该 剪辑图。选择 Pause (暂停)以冻结剪辑图。 •载入时间根据剪辑图的长度而异。 •载入后,将自动播放剪辑图。
播放速度	·····	从屏幕上的菜单中选择所需的播放速度:1x、1/2x、1/4x。
病人列表	â.	从屏幕上的菜单中选择 List (列表)以显示病人列表。
打印图像		 检查并确保已选择打印机。请参阅第 33 页 "Printer (打印 机)"。 从屏幕上的菜单中选择 Print (打印),以打印显示的图像。
Delete (删除)	X	从屏幕上的菜单中选择 Delete (删除),以删除显示的图像 / 剪 辑图。显示一个确认屏幕。
Done(完成)		从屏幕上的菜单中选择 Done (完成),以退出病人图像 / 剪辑 图并返回前一个成像状态。

Annotations(注释)

注释在实时成像和冻结图像上均可用。但您不能在已保存的图像上加注释。文本输入和预定义 标签在图像区域内可用。



图 9 带有预定义标签的图像

输入文本	1 2 3	按 Text (文本)键。 使用触摸板或箭头以将文本光标放在图像区域内的任何位置。 使用键盘输入、删除或修改文本。 • 按退格键以删除光标左边的字符。 • 按 空格 键在词之间添加空格,或用光标右边的空格替换字符。 • 按箭头键以向左、向右、向上或向下移动光标。 • 按 Enter (回车)键以将光标移到下一行。 • 按 Delete (删除)键以删除光标右边的字符。 • 从屏幕上的菜单中选择 Delete Word (删除文字)以删除文字。 • 按 Text (文本)键以关闭文本输入。 可在以下成像布局上插入文本:全屏二维、全屏描绘、双图像或双 重图像。
Home/Set (起始点 / 设置)	1 2 3 4	按 Text (文本)键。 使用触摸板或箭头以将文本光标放在所需位置。 从屏幕上的菜单中选择 Home/Set (起始点 / 设置)。 现在,新位置是文本光标的起始位置。 要重置起始位置,请重新放置光标并从屏幕上的菜单中选择 Home/Set (起始点 / 设置)。

Home	 按 Text (文本)键。 从屏幕上的菜单中选择 Home (起始点)以将光标移动到原始的起始位置 (顶部左侧)。 起始位置可设置为一个新位置。要更改起始位置,请参阅第 75 页
(起始点)	"Home/Set (起始点/设置)"。 取决于成像屏幕的布局,工厂默认起始位置有所不同。
Label	 按 Text (文本)键。 使用触摸板将光标设置在图像上的所需位置。 从屏幕上的菜单中选择 Label (标签)。 选择所需的标签组 (1/x) 以插入适当的标签。 有三个标签组。请参阅第 36 页 "Annotations (注释)"。 可在以下成像布局上插入预定义标签:全屏二维、全屏描绘、双
(标签)	图像或双重图像。
Symbols	从屏幕上的菜单中选择 Symbols (符号)以输入特殊字符。请参阅第
(符号)	23 页 ["] 符号" 。
Delete Word	从屏幕上的菜单中重复选择 Delete Word (删除文字),一次可清除屏
(删除文字)	幕文本的一个字。按从右至左、从下至上的顺序删除文字。
Delete (删除键)	按 Delete (删除)键以一次性清除屏幕上的所有文本。 预设置删除选项,以便在取消冻结图像时保存或删除文本。有关取消冻 结图像时预设置选项的详情,请参阅第 37 页 "Unfreeze (取消冻结)"。
 箭头 【 】	 按箭头键。 将箭头用作指示器以着重强调图像的特定部分。 使用触摸板在图像上移动箭头。 按 Select(选择)键以切换箭头的方向,然后使用触摸板调整箭头方向。 再次按 Select(选择)键以设置箭头方向,然后使用触摸板在图像上移动箭头。 按箭头键以设置箭头。 箭头从绿色变为白色。 要从图像中删除箭头,按箭头键,然后从屏幕上的菜单中选择Hide(隐藏)。

象形图 1 按 Picto (象形图)键以打开象形图。屏幕上用于象形图的选项 包括:

- ・ 🔚 Show/Hide(显示 / 隐藏)
- Number (编号) (例如, 1/18)
- ・ 屏幕上的位置 (U/L、 D/L、 D/R、 U/R)
- Done (完成)
- 2 选择所需的象形图。
 - 第一个数字改变以显示选择了象形图集中的哪一个象形图。第二 个数字显示可用象形图的总数。
 - 象形图集是否可用取决于换能器和检查类型。
- 3 使用**触摸板**以放置象形图标记。
- 4 按 Select (选择)键,然后使用触摸板旋转象形图标记。
- 5 从屏幕上的菜单中选择四个图像位置之一,以将象形图移动到所 需位置:U/L(上/左)、D/L(下/左)、D/R(下/右)、U/R (上/右)。
 - 在双重图像中,象形图被限制于顶部左侧位置。
 - 在双图像中,所有四个位置均可用。
- 6 从屏幕上的菜单中选择 Hide (隐藏)以删除象形图。

ECG 监护

注释: ECG 监护是一项可选功能, 需配备一条 SonoSite ECG 线缆。

- 警告: 为了防止误诊,切勿使用 ECG 图像来诊断心律。 SonoSite ECG 选项是一项非诊断功能。 为了防止误诊,切勿使用 SonoSite ECG 选项进行长期的心律监测。
- **注意:** 请只使用 SonoSite 建议配合本超声仪使用的附件。连接非 SonoSite 建议的附件 可能会损坏您的超声仪。

成會

ECG (心电图)	此菜单选项仅在连接 ECG 线缆时显示。若 SonoMB 对换能器可用, ECG 监护将不可用。 1 将 ECG 线缆连接到微型扩展接口系统或扩展接口系统的 ECG 连接器 上。 • 当连接 ECG 线缆时,会自动打开 ECG 监护。 • 连接外部 ECG 监视器可能导致 ECG 描绘图像相对于 2D (二维) 图像在时间上存在延迟。 • 当连接 ECG 时,活组织检查指南不可用。 2 从屏幕上的菜单中选择 ECG (心电图)。
Show/Hide	从屏幕上的菜单中选择 Show/Hide (显示 / 隐藏)以打开 / 关闭 ECG 描绘。
Gain(增益) 🗾	从屏幕上的菜单中选择所需的增益,以增大或减小 ECG 增益: 0-20 .
Position (位置)	从屏幕上的菜单中选择所需的 ECG 图像的位置。
Sweep Speed 📷 (扫描速度)	从屏幕上的菜单中选择所需的扫描速度:slow(慢)、med(中)、 fast (快)。

脚踏开关

注释: 脚踏开关是一项可选功能, 需配备一个SonoSite 脚踏开关。

警告:为了避免污染,请勿在无菌环境中使用脚踏开关。脚踏开关未灭菌。

连接脚踏开关	1	
		• 将Y型适配器线缆连接到佩型扩展接口系统或扩展接口系统的ECG
		连接器上。
		• 将脚踏开关线缆连接到 Y 型适配器线缆
	2	为左侧和右侧脚踏开关选择所需的功能。请参阅第 46 页 "Footswitch
		(脚踏开关)"。

条码扫描器

连接条码扫描器 1 确保微型扩展接口已连接到超声仪。

- 2 连接下列线缆:
 - 将条码扫描器接口线缆连接到条码扫描器适配器
 - 将条码扫描器适配器连接至微型扩展接口
 - 将电源电缆连接至条码扫描器接口线缆
 - 将电源电缆连接至条码扫描器电源
 - 将电源电缆连接至电源插座
 - 将系统电源电缆连接至医用级电源插座。
- 3 将串行端口连接选择为条码扫描器。请参阅第 33 页 "串行端口"。

针导架

注释: 活组织检查和针导架功能取决于换能器类型。 本超声仪配备有针导架功能。有关超声仪和针导架附件用法以及相容换能器列表的详细说明, 请参阅活组织检查和L25 托架和穿刺针的用户指南。

第4章:测量和计算

测量

测量和计算均对冻结的图像执行。以下部分说明如何在每种成像模式下执行基本的测量。根据 所执行的测量, SonoSite 超声仪自动计算特定信息并显示计算结果。本 《用户指南》中描述的 某些选项可能并不适用于您的超声仪。超声仪的功能取决于您的超声仪配置、换能器和检查类 型。

2D(二维)测量

可在 2D (二维)模式下执行下列基本测量:

- 距离(单位 cm)
- 面积(单位 cm²)
- 周长 (单位 cm)



图 1 包括两个线性和一个描绘图像的 2D (二维)测量

 距离测量 在东结的 2D (二维) 图像上,按 Caliper (卡尺) 键。 一组卡尺和以下屏幕菜单选项可用: Ellipse (椭圆) (周长 / 面积) Manual trace (手动描绘) Delete (删除) 两个卡尺由一条虚线连接。当两个卡尺靠近在一起时,它们结变得更小,而且卡尺线消失。 使用触摸板放置第一个卡尺。 按 Select (选择) 键以激活另一个卡尺。 按 Select (选择) 键以激活每个附加卡尺组。 激活的卡尺突出显示力绿色。 最多有八个卡尺可用于距离测量。 距离、面积 / 周长测量顺序和类型。有关详情,请参阅第 82 页"面积 / 周长测量 和第 83 页"Manual Trace (手动描绘)"。 从屏幕上的菜单中选择 Switch (切换) 以在不同卡尺组之间转换。 要将突出显示的测量保存到计算,请按 Calcs (计算) 键,选择相应的测量标签,然后从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。只有当某个标签可应用于该测量时,测量才会被保存到病人报告中。 面积 / 周长测量 在东结的 2D (二维) 图像上,按 Caliper (卡尺) 键。 苯 Select (选择) 键以激活卡尺,并使用触摸板调整椭圆的大/和位置。 激活的卡尺突出显示力绿色。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您5成移动卡尺时,测量完成。 T 在冻结的 2D (二维) 图像上,并在移动卡尺时更新。当您5成移动卡尺时,测量完成。 如果您却显示力绿色。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您5成移动卡尺时,测量完成。 如果您却出图像测量简问时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 共和 Caliper (卡尺) 键以激活时加卡尺组。 如果您却出图像测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您5元成移动卡尺时,测量完成。			
 ☑ Manual trace (手动描绘) ☑ Delete (删除) 两个卡尺由一条虚线连接。当两个卡尺靠近在一起时,它们结变得更小,而且卡尺线消失。 2 使用触摸板放置第一个卡尺。 3 按 Select (选择) 键以激活另一个卡尺。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您完成移动卡尺时,测量完成。 4 按 Caliper (卡尺) 锉以激活每个附加卡尺组。 激活的卡尺突出显示力绘色。 最多有八个卡尺可用于距离测量。 距离、面积 / 周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。有关详情,请参阅第82页"面积 / 周长测量"和第83页"Manual Trace (手动描绘)"。 5 从屏幕上的菜单中选择 Switch (切换) 以在不同卡尺组之间转换。 8 要将突出显示的测量保存到计算,请按 Cales (计算) 缝,选择相应的测量标签,然后从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。只有当某个标签可应用于该测量时,测量才会被保存到病人报告中。 面积 / 周长测量 1 在冻结的 2D (二维) 图像上,按 Caliper (卡尺) 键。 2 从屏幕上的菜单中选择 Ellipse (椭圆)。 3 按 Select (选择) 键以激活附加卡尺月。 测活的卡尺突出显示为绿色。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您3成移动卡尺时,测量完成。 按 Caliper (卡尺) 键以激活附加卡尺组。 连席、面积 / 周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 如果您超出图像测量可允许组合,则屏幕上的菜单中将不会5示Ellipse (椭圆)。 	距离测量	1	在冻结的 2D (二维)图像上,按 Caliper (卡尺)键。 ・ 一组卡尺和以下屏幕菜单选项可用:
 ▶ Delete (删除) 两个卡尺由一条虚线连接。当两个卡尺靠近在一起时,它们结变得更小,而且卡尺线消失。 2 使用触摸板放置第一个卡尺。 3 按 Select (选择)键以激活另一个卡尺。 3 按 Select (选择)键以激活每个附加卡尺组。 第五的卡尺突出显示力绿色。 4 按 Caliper (卡尺) 键以激活每个附加卡尺组。 激活的卡尺突出显示力绿色。 最多有八个卡尺可用于距离测量。 距离、面积 / 周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。有关详情,请参阅第82页"面积 / 周长测量"和第83页"Manual Trace (手动描绘)"。 5 从屏幕上的菜单中选择 Switch (切换)以在不同卡尺组之间转换。 6 要将突出显示的测量保存到计算,请按 Calcs (计算)键,选择相应的测量标签,然后从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。只有当某个标签可应用于该测量时,测量才会被保存到病人报告中。 面积 / 周长测量 1 在冻结的 2D (二维)图像上,按 Caliper (卡尺)键。 2 从屏幕上的菜单中选择 Ellipse (椭圆)。 3 按 Select (选择)键以激活卡尺,并使用触摸板调整椭圆的大/和位置。 激活的卡尺突出显示力绿色。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您到成移动卡尺时,测量完成。 4 按 Caliper (卡尺)键以激活附加卡尺组。 正离、面积 / 周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 4 按 Caliper (卡尺) 强。 			 Wanual trace (手动描绘)
 两个卡尺由一条虚线连接。当两个卡尺靠近在一起时,它们有变得更小,而且卡尺线消失。 使用触摸板放置第一个卡尺。 按 Select(选择)鍵以激活另一个卡尺。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您完成移动卡尺时,测量完成。 按 Caliper(卡尺)鍵以激活每个附加卡尺组。 激活的卡尺突出显示力绿色。 最多有八个卡尺可用于距离测量。 距离、面积/周长测量"和第 83 页 "Manual Trace(手动描绘)"。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。有关详情,请参阅第 82 页 "面积/周长测量"和第 83 页 "Manual Trace(手动描绘)"。 人屏幕上的菜单中选择 Switch(切换)以在不同卡尺组之间转换。 要将突出显示的测量保存到计算,请按 Calcs(计算)键,选择相应的测量标签,然后从屏幕上的菜单中选择 Save(保存)。只有当某个标签可应用于该测量时,测量才会被保存到病人报告中。 面积/周长测量 在冻结的 2D(二维)图像上,按 Caliper(卡尺)键。 从屏幕上的菜单中选择 Ellipse(椭圆)。 按 Select(选择)键以激活卡尺,并使用触摸板调整椭圆的大/和位置。 激活的卡尺突出显示为绿色。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您5成移动卡尺时,测量完成。 4 按 Caliper(卡尺)键以激活附加卡尺组。 近面积/周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 如果您超出图像测量可向大纤组合,则屏幕上的菜单中将不会5示Ellipse(椭圆)。 			🔀 Delete (删除)
 □ 使用触摸板放置第一个卡尺。 2 使用触摸板放置第一个卡尺。 3 按 Select (选择) 鍵以激活另一个卡尺。 3 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您完成移动卡尺时,测量完成。 4 按 Caliper (卡尺) 鍵以激活每个附加卡尺组。 激活的卡尺突出显示为绿色。 最多有八个卡尺可用于距离测量。 距离、面积/周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。有关详情,请参阅第 82页 "面积/周长测量"和第 83 页 "Manual Trace (手动描绘)"。 5 从屏幕上的菜单中选择 Switch (切换)以在不同卡尺组之间转换。 6 要将突出显示的测量保存到计算,请按 Calcs (计算)键,选择相应的测量标签,然后从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。只有当某个标签可应用于该测量时,测量才会被保存到病人报告中。 面积/周长测量 1 在冻结的 2D (二维)图像上,按 Caliper (卡尺)键。 2 从屏幕上的菜单中选择 Ellipse (椭圆)。 3 按 Select (选择)键以激活卡尺,并使用触摸板调整椭圆的大/和位置。 激活的卡尺突出显示为绿色。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您5成移动卡尺时,测量完成。 4 按 Caliper (卡尺) 键以激活附加卡尺组。 正酮、面积/周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 如果您超出图像测量的允许组合,则屏幕上的菜单中将不会显示Ellipse (椭圆)。 			• 两个卡尺由一条虚线连接。当两个卡尺靠近在一起时,它们会
 2 设//和胡椒(从鱼菜) 11/10. 3 按 Select (选择) 键以激活另一个卡尺。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您完成移动卡尺时,测量完成。 4 按 Caliper (卡尺) 键以激活每个附加卡尺组。 激活的卡尺突出显示为绿色。 最多有八个卡尺可用于距离测量。 距离、面积 / 周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。有关详情,请参阅第82页"面积 / 周长测量"和第83页"Manual Trace (手动描绘)"。 5 从屏幕上的菜单中选择 Switch (切换)以在不同卡尺组之间转换。 6 要将突出显示的测量保存到计算,请按 Calcs (计算)键,选择相应的测量标签,然后从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。只有当某个标签可应用于该测量时,测量才会被保存到病人报告中。 1 在冻结的 2D (二维)图像上,按 Caliper (卡尺)键。 2 从屏幕上的菜单中选择 Ellipse (椭圆)。 3 按 Select (选择) 键以激活卡尺,并使用触摸板调整椭圆的大/和位置。 激活的卡尺突出显示为绿色。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您到成移动卡尺时,测量完成。 4 按 Caliper (卡尺) 键以激活附加卡尺组。 更离、面积 / 周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 如果您超出图像测量的允许组合,则屏幕上的菜单中将不会显示 Ellipse (椭圆)。 		2	支待更小,而且下八线肩大。 使田 钟搑板 放罟笆一个卡尺。
 第二日、日本、日本、日本、日本、日本、日本、日本、日本、日本、日本、日本、日本、日本		3	按Select(选择)键以激活另一个卡尺。
 4 按 Caliper(卡尺)键以激活每个附加卡尺组。 激活的卡尺突出显示为绿色。 最多有八个卡尺可用于距离测量。 距离、面积/周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。有关详情,请参阅第82页"面积/周长测量"和第83页"Manual Trace(手动描绘)"。 5 从屏幕上的菜单中选择 Switch(切换)以在不同卡尺组之间转换。 6 要将突出显示的测量保存到计算,请按 Calcs(计算)键,选择相应的测量标签,然后从屏幕上的菜单中选择 Save(保存)。只有当某个标签可应用于该测量时,测量才会被保存到病人报告中。 1 在冻结的 2D (二维)图像上,按 Caliper(卡尺)键。 2 从屏幕上的菜单中选择 Ellipse(椭圆)。 3 按 Select(选择)键以激活卡尺,并使用触摸板调整椭圆的大/和位置。 激活的卡尺突出显示为绿色。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您写成移动卡尺时,测量完成。 4 按 Caliper(卡尺)键以激活附加卡尺组。 距离、面积/周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 如果您超出图像测量的允许组合,则屏幕上的菜单中将不会显示 Ellipse(椭圆)。 		-	结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您完成 移动卡尺时,测量完成。
 激活的卡尺突出显示为绿色。 最多有八个卡尺可用于距离测量。 距离、面积/周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。有关详情,请参阅第82页"面积/周长测量"和第83页"Manual Trace(手动描绘)"。 从屏幕上的菜单中选择 Switch(切换)以在不同卡尺组之间转换。 要将突出显示的测量保存到计算,请按 Calcs(计算)键,选择相应的测量标签,然后从屏幕上的菜单中选择 Save(保存)。只有当某个标签可应用于该测量时,测量才会被保存到病人报告中。 在冻结的 2D(二维)图像上,按 Caliper(卡尺)键。 从屏幕上的菜单中选择 Ellipse(椭圆)。 按 Select(选择)键以激活卡尺,并使用触摸板调整椭圆的大/和位置。 激活的卡尺突出显示为绿色。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您写成移动卡尺时,测量完成。 按 Caliper(卡尺)键以激活附加卡尺组。 距离、面积/周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 如果您超出图像测量的允许组合,则屏幕上的菜单中将不会显示 Ellipse(椭圆)。 		4	按 Caliper (卡尺)键以激活每个附加卡尺组。
 最多有八个卡尺可用于距离测量。 距离、面积/周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。有关详情,请参阅第82页"面积/周长测量"和第83页"Manual Trace(手动描绘)"。 从屏幕上的菜单中选择 Switch(切换)以在不同卡尺组之间转换。 要将突出显示的测量保存到计算,请按 Calcs(计算)键,选择相应的测量标签,然后从屏幕上的菜单中选择 Save(保存)。只有当某个标签可应用于该测量时,测量才会被保存到病人报告中。 在冻结的 2D(二维)图像上,按 Caliper(卡尺)键。 从屏幕上的菜单中选择 Ellipse(椭圆)。 按 Select(选择)键以激活卡尺,并使用触摸板调整椭圆的大/和位置。 激活的卡尺突出显示为绿色。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您50成移动卡尺时,测量完成。 按 Caliper(卡尺)键以激活附加卡尺组。 距离、面积/周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 如果您超出图像测量的允许组合,则屏幕上的菜单中将不会显示 Ellipse(椭圆)。 			• 激活的卡尺突出显示为绿色。
 距离、面积/周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。有关详情,请参阅第 82页"面积/周长测量"和第83页"Manual Trace(手动 描绘)"。 从屏幕上的菜单中选择 Switch(切换)以在不同卡尺组之间 转换。 要将突出显示的测量保存到计算,请按 Calcs(计算)键,选择 相应的测量标签,然后从屏幕上的菜单中选择 Save(保存)。 只有当某个标签可应用于该测量时,测量才会被保存到病人报 告中。 在冻结的 2D(二维)图像上,按 Caliper(卡尺)键。 从屏幕上的菜单中选择 Ellipse(椭圆)。 按 Select(选择)键以激活卡尺,并使用触摸板调整椭圆的大/和位置。 激活的卡尺突出显示为绿色。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您5 成移动卡尺时,测量完成。 按 Caliper(卡尺)键以激活附加卡尺组。 距离、面积/周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 如果您超出图像测量的允许组合,则屏幕上的菜单中将不会显示 Ellipse(椭圆)。 			• 最多有八个卡尺可用于距离测量。
 可用的测量数取决于测量顺序和类型。有关详情,请参阅第 82页"面积/周长测量"和第83页"Manual Trace (手动 描绘)"。 5 从屏幕上的菜单中选择 Switch (切换)以在不同卡尺组之间 转换。 6 要将突出显示的测量保存到计算,请按 Calcs (计算)键,选择 相应的测量标签,然后从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。 只有当某个标签可应用于该测量时,测量才会被保存到病人报 告中。 1 在冻结的 2D (二维)图像上,按 Caliper (卡尺)键。 2 从屏幕上的菜单中选择 Ellipse (椭圆)。 3 按 Select (选择)键以激活卡尺,并使用触摸板调整椭圆的大/ 和位置。 激活的卡尺突出显示为绿色。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您5 成移动卡尺时,测量完成。 4 按 Caliper (卡尺) 键以激活附加卡尺组。 距离、面积/周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 如果您超出图像测量的允许组合,则屏幕上的菜单中将不会5 示 Ellipse (椭圆)。 			 ・ 距离、面积 / 周长和描绘测量可同时执行。
 82页"面积 / 周长测量"和第83页"Manual Trace (手动描绘)"。 第 5 从屏幕上的菜单中选择 Switch (切换)以在不同卡尺组之间转换。 6 要将突出显示的测量保存到计算,请按 Calcs (计算)键,选择相应的测量标签,然后从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。只有当某个标签可应用于该测量时,测量才会被保存到病人报告中。 1 在冻结的 2D (二维)图像上,按 Caliper (卡尺)键。 2 从屏幕上的菜单中选择 Ellipse (椭圆)。 3 按 Select (选择)键以激活卡尺,并使用触摸板调整椭圆的大/和位置。 激活的卡尺突出显示为绿色。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您写成移动卡尺时,测量完成。 4 按 Caliper (卡尺)键以激活附加卡尺组。 距离、面积 / 周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 如果您超出图像测量的允许组合,则屏幕上的菜单中将不会显示 Ellipse (椭圆)。 			• 可用的测量数取决于测量顺序和类型。有关详情,请参阅第
 从屏幕上的菜单中选择 Switch (切换)以在不同卡尺组之间 转换。 要将突出显示的测量保存到计算,请按 Calcs (计算)键,选择 相应的测量标签,然后从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。 只有当某个标签可应用于该测量时,测量才会被保存到病人报 告中。 1 在冻结的 2D (二维)图像上,按 Caliper (卡尺)键。 2 从屏幕上的菜单中选择 Ellipse (椭圆)。 3 按 Select (选择)键以激活卡尺,并使用触摸板调整椭圆的大/ 和位置。 激活的卡尺突出显示为绿色。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您写 成移动卡尺时,测量完成。 4 按 Caliper (卡尺)键以激活附加卡尺组。 更离、面积/周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 如果您超出图像测量的允许组合,则屏幕上的菜单中将不会显示 Ellipse (椭圆)。 			82 页 "面积 / 周长测量" 和 第 83 页 "Manual Trace (手动 描绘)" 。
 6 要将突出显示的测量保存到计算,请按 Calcs (计算)键,选择相应的测量标签,然后从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。只有当某个标签可应用于该测量时,测量才会被保存到病人报告中。 1 在冻结的 2D (二维)图像上,按 Caliper (卡尺)键。 2 从屏幕上的菜单中选择 Ellipse (椭圆)。 3 按 Select (选择)键以激活卡尺,并使用触摸板调整椭圆的大/和位置。 波活的卡尺突出显示为绿色。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您写成移动卡尺时,测量完成。 4 按 Caliper (卡尺)键以激活附加卡尺组。 距离、面积/周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 如果您超出图像测量的允许组合,则屏幕上的菜单中将不会显示 Ellipse (椭圆)。 	A: 888 88	5	从屏幕上的菜单中选择 Switch (切换)以在不同卡尺组之间 转换。
 □ 口有当某个标签可应用于该测量时,测量才会被保存到病人报告中。 □ 面积/周长测量 1 在冻结的 2D (二维)图像上,按 Caliper (卡尺)键。 2 从屏幕上的菜单中选择 Ellipse (椭圆)。 3 按 Select (选择)键以激活卡尺,并使用触摸板调整椭圆的大/和位置。 激活的卡尺突出显示为绿色。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您到成移动卡尺时,测量完成。 4 按 Caliper (卡尺)键以激活附加卡尺组。 距离、面积/周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 如果您超出图像测量的允许组合,则屏幕上的菜单中将不会显示 Ellipse (椭圆)。 		6	要将突出显示的测量保存到计算,请按 Calcs (计算)键,选择 相应的测量标签,然后从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。
 面积 / 周长测量 1 在冻结的 2D (二维)图像上,按 Caliper (卡尺)键。 2 从屏幕上的菜单中选择 Ellipse (椭圆)。 3 按 Select (选择)键以激活卡尺,并使用触摸板调整椭圆的大/和位置。 激活的卡尺突出显示为绿色。 流活的卡尺突出显示为绿色。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您写成移动卡尺时,测量完成。 4 按 Caliper (卡尺)键以激活附加卡尺组。 距离、面积 / 周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 如果您超出图像测量的允许组合,则屏幕上的菜单中将不会显示 Ellipse (椭圆)。 			只有当某个标签可应用于该测量时,测量才会被保存到病人报 告中。
 2 从屏幕上的菜单中选择 Ellipse (椭圆)。 3 按 Select (选择)键以激活卡尺,并使用触摸板调整椭圆的大/和位置。 激活的卡尺突出显示为绿色。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您写成移动卡尺时,测量完成。 4 按 Caliper (卡尺)键以激活附加卡尺组。 距离、面积 / 周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 如果您超出图像测量的允许组合,则屏幕上的菜单中将不会显示 Ellipse (椭圆)。 	面积 / 周长测量	1	在冻结的 2D (二维)图像上,按 Caliper (卡尺)键。
 3 按 Select (选择)键以激活卡尺,并使用触摸板调整椭圆的大/和位置。 激活的卡尺突出显示为绿色。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您到成移动卡尺时,测量完成。 4 按 Caliper (卡尺)键以激活附加卡尺组。 距离、面积/周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 如果您超出图像测量的允许组合,则屏幕上的菜单中将不会显示 Ellipse (椭圆)。 		2	从屏幕上的菜单中选择 Ellipse (椭圆)。
和位置。 激活的卡尺突出显示为绿色。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您写成移动卡尺时,测量完成。 4 按 Caliper (卡尺)键以激活附加卡尺组。 距离、面积 / 周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 如果您超出图像测量的允许组合,则屏幕上的菜单中将不会显示 Ellipse (椭圆)。 		3	按 Select (选择)键以激活卡尺,并使用触摸板调整椭圆的大小
 激活的卡尺突出显示为绿色。 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您到成移动卡尺时,测量完成。 按 Caliper (卡尺)键以激活附加卡尺组。 距离、面积 / 周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 如果您超出图像测量的允许组合,则屏幕上的菜单中将不会显示 Ellipse (椭圆)。 			和位置。
 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您5成移动卡尺时,测量完成。 4按 Caliper (卡尺)键以激活附加卡尺组。 距离、面积 / 周长和描绘测量可同时执行。 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 如果您超出图像测量的允许组合,则屏幕上的菜单中将不会显示 Ellipse (椭圆)。 			• 激活的卡尺突出显示为绿色。
成移动卡尺时,测量完成。 4 按 Caliper (卡尺)键以激活附加卡尺组。 • 距离、面积 / 周长和描绘测量可同时执行。 • 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 • 如果您超出图像测量的允许组合,则屏幕上的菜单中将不会显示 Ellipse (椭圆)。			• 结果在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。当您完
 4 按 Callper (下尺) 键以激活附加下尺组。 • 距离、面积 / 周长和描绘测量可同时执行。 • 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 • 如果您超出图像测量的允许组合,则屏幕上的菜单中将不会显示 Ellipse (椭圆)。 			成移动卡尺时,测量完成。
 ・ 起离、面积/ 周天和描绘测重时间的执行。 ・ 可用的测量数取决于测量顺序和类型。 ・ 如果您超出图像测量的允许组合,则屏幕上的菜单中将不会显示 Ellipse (椭圆)。 		4	按 Camper (下尺)挺以放泊附加下尺组。 吃肉、五和(用长和烘处测量可同时地位
 ・ 町田的 ・ 町田的			• 此丙、 山积 / 向下州油坛 测里り 问 的 执行。
• 如本恋鸠山图涿则里的兀片组百,则屏幕工的米里中将不去到示 Ellipse (椭圆)。			 时用的测重级取伏丁测重顺序和尖空。 加里你招出团换测量的公许组合 则屋首上的黄单市收了合目。
			• 如木芯起山图涿则里的兀片组官,则屏幕工的来早甲将不尝显示 Ellipse (椭圆)。

	A: 📖 B: 📖	5	从屏幕上的菜单中选择 Switch (切换)以在不同测量之间切换。
		6	要将突出显示的测量保存到计算,请按 Calcs (计算)键,选择 相应的测量标签,然后从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。
			只有当某个标签可应用于该测量时,测量才会被保存到病人报 告中。
Manual Trace		1	在冻结的 2D (二维)图像上,按 Caliper (卡尺)键。
(手动描绘)	5/	2	从屏幕上的菜单中选择 Manual (手动)。
		3	使用 触摸板 将卡尺放在描绘的开始点上。
		4	按 Select (选择)键以启动描绘功能。
		5	使用 触摸板 完成描绘,并从屏幕上的菜单中选择 Set (设置)。
			测量结果在测量和计算数据区显示。
		6	按 Caliper (卡尺)键以激活附加卡尺组。
			 ・ 距离、面积 / 周长和描绘测量可同时执行。
			 可用的测量数取决于测量顺序和类型。
			 如果您超出图像测量的允许组合,则屏幕上的菜单中将不会显示 Manual (手动)。
	A::::::: B:::::::::::::::::::::::::::::	7	从屏幕上的菜单中选择 Switch (切换)以在不同测量之间切换。
		8	要将突出显示的测量保存到计算,请按 Calcs (计算)键,选择 相应的测量标签,然后从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。
			只有当某个标签可应用于该测量时,测量才会被保存到病人报 告中。
编辑测量	A:‱ B:₩	1	从屏幕上的菜单中选择 Switch (切换),直到突出显示所需的 测量。
		2	将卡尺移至所需位置。
			• 测量和数据区显示的测量结果随之更新。
			・ 一旦设置了 2D (二维)和 Doppler (多普勒)模式下的描绘
			测量,便不可再进一步编辑。
删除测量		1	从屏幕上的菜单中选择 Switch (切换),直到突出显示所需的 测量。
		2	从屏幕上的菜单中选择 Delete (删除)。
			突出显示的测量即从屏幕上消失,然后突出显示最近的测量。

M Mode (M 型)测量

可在 M Mode (M 型)模式下执行下列基本测量和计算:

- 距离(单位 cm)
- 时间(单位秒)
- 心率 (HR) (单位:心博次数 / 分 (bpm))

描绘图像顶部的时间刻度为 200 毫秒间隔的较小刻度和以 1 秒为间隔的较大刻度。



图 2 包括心率的 M Mode (M 型) 描绘图像

距离测量	1	在冻结的 M Mode (M 型)描绘图像上,按 Caliper (卡尺)键。 屏幕上会显示单个卡尺,而且以下屏幕菜单选项可用: ✔ Heart rate (HR) (心率)
		🗙 Delete (删除)
	2	使用 触摸板 放置第一个卡尺。
	3	按 Select (选择)键以显示第二个卡尺。
	4	 激活的卡尺突出显示为绿色。 最多可在一个图像上执行四个距离测量。 从屏幕上的菜单中选择 Switch (切换)以在不同测量之间切换。 要将突出显示的测量保存到计算,请按 Calcs (计算)键,选择相应的测量标签,然后从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。 只有当某个标签可应用于该测量时,测量才会被保存到病人报告中。

Heart Rate (HR) (心率) Fetal Heart Rate (FHR) (胎儿心率)	1	 在冻结的 M Mode (M 型) 描绘图像上,按 Caliper (卡尺) 键以测量 HR (心率),或按 Calcs (计算) 键以测量 FHR (胎儿心率) (仅在 OB 检查中可用)。 下列屏幕菜单选项可用: ✓ Heart rate (HR) (心率) ✓ Delete (删除) ✓ Source (保存)
	2	从屏幕上的菜单中选择 HR (心率)或从计算菜单中选择 FHR (胎
		几心率了。 屏幕上显示一个垂直的卡尺。
	3	使用 触摸板 将第一个垂直卡尺放在心跳峰值上。
	4	按 Select (选择)键。
		• 屏幕上显示第二个垂直卡尺。
		• 激活的卡尺突出显示为绿色。
	5	使用 触摸板 将第二个垂直卡尺放在下一个心跳的峰值上。
	6	从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),将 HR 测量值保存到病人报
		告中。
		• 这将改写先前在 "检查 / 病人信息"标题下输入的心率值。
	7	如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。
删除测量	从厚	
	这制	将从屏幕上删除该 HR 测量。

Doppler(多普勒)测量

检查自动描绘,以确认超声仪生成正确的边界。如果您对自动描绘不满意,请获取高质量多普 勒描绘或使用手动测量工具。



图 3 包括两个流速测量的多普勒描绘图像

流速 (cm/s), 压力 梯度	<i>注</i> 初 <i>请</i> 3	释: 要进行下列测量,必须将多普勒刻度设置为cm/s (厘米 / 秒)。 参阅第24 页 "超声仪设置"。
	1	在冻结的 Doppler (多普勒)光谱描绘图像上,按 Caliper (卡尺)键。
		屏幕上会显示单个卡尺和以下屏幕菜单选项:
		PHT (仅在心脏检查中可用)
		🖅 Manual (手动)(描绘)
		🗛 Auto (自动)
		▶ Delete (删除)
	2	使用触摸板将激活的绿色卡尺放在收缩期波形峰值上。
		这是从基线开始的单个卡尺。
	3	如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。
	4	要将突出显示的测量保存到计算,请按 Calcs (计算)键,选择相应
		的测量标签,然后从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。
		只有当某个标签可应用于该测量时,测量才会被保存到病人报告中。

流速、经过时间、

+/x 比、阻力指数

(RI)、加速度

1 在冻结的 Doppler (多普勒)光谱描绘图像上,按 Caliper

- (卡尺)键。
 - 屏幕上会显示单个卡尺和以下菜单选项:
 - 🕢 Manual (手动)(描绘)
 - Auto (自动)
 - 🗙 Delete (删除)
- 2 使用触摸板将第一个卡尺放在收缩期波形峰值上。
- 3 按 Caliper (卡尺) 或 Select (选择) 键。
 - 屏幕上显示第二个卡尺。
- 4 使用**触摸板**将第二个卡尺放在波形的舒张末期上。
- 5 如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。
- 6 要将突出显示的测量保存到计算,请按 Calcs (计算)键,选择相应 的测量标签,然后从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。 只有当某个标签可应用于该测量时,测量才会被保存到病人报告中。

描绘测量

手动描绘	1	在冻结的 Doppler (多普勒)光谱描绘图像上,按 Caliper
2/		(卡尺)键。
	2	从屏幕上的菜单中选择 Manual (手动)。
		屏幕上显示单个卡尺。
	3	使用 触摸板 将卡尺放在所需波形的开端,然后按 Select (选择)键。
		如果卡尺未放在正确位置,则执行的计算将不会准确。
	4	使用 触摸板 移动卡尺以描绘波形。
		如果发生错误,请执行以下操作之一以删除卡尺点:
		• 使用 触摸板 从卡尺点上撤回卡尺。
		・ 按 Backspace (退格)键。
		・ 从屏幕上的菜单中选择 Undo (撤销)。
	5	从屏幕上的菜单中选择 Set (设置)以完成描绘并显示结果。
	6	按 Save (保存)键,以保存描绘图像和显示的结果。
	7	要将突出显示的测量保存到计算,请按 Calcs (计算)键,选择相
		应的测量标签,然后从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。
		只有当某个标签可应用于该测量时,测量才会被保存到病人报告中。

自动描绘

在冻结的 Doppler (多普勒)光谱描绘图像上,按 Caliper (卡尺)键。
从屏幕上的菜单中选择 Auto (自动)。
显示一个垂直卡尺。
使用触摸板将第一个卡尺放在波形的开端。
按 Select (选择)键。

显示第二个垂直卡尺。
如果卡尺未放在正确位置,则执行的计算将不会准确。
使用触摸板将第二个卡尺放在波形的末端。
从屏幕上的菜单中选择 Set (设置)以完成描绘并显示结果。

要将突出显示的测量保存到计算,请按 Calcs (计算)键,选择相应的测量标签,然后从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)。
只有当某个标签可应用于该测量时,测量才会被保存到病人报告中。

下表显示根据检查类型显示的自动描绘图像结果:

表 1: 根据检查类型的自动描绘结果

自动描绘结果	心脏	TCD/ Orb	血管	OB/Gyn	腹部	Neo
时间速度积分 (VTI)	Х	_	_	_	_	_
峰值血流速度 (Vmax)	Х	_	Х	Х	Х	_
平均压力梯度 (PGmean)	Х	_		_		_
曲线峰值平均血流速度 (Vmean)	Х	_	—	_	_	—
压力梯度 (PGmax)	Х	—	—	—		—
心输出量 (CO)	Х	_	_	_	_	_
收缩期峰值血流速度 (PSV)	_	Х	_	_	_	Х
时间平均血流速度 (TAM)*	_	Х	_	_	_	Х
+/x 或收缩期 / 舒张期峰值 比 (S/D)	_	Х	Х	Х	Х	Х
搏动指数 (PI)	_	Х	Х	Х	Х	Х
舒张末期血流速度 (EDV)	_	Х	Х	Х	Х	Х

表 1: 根据检查类型的自动描绘结果 (续)

自动描绘结果	心脏	TCD/ Orb	血管	OB/Gyn	腹部	Neo
加速度时间 (AT)	_		_		Х	_
阻力指数 (RI)		Х	Х	Х	Х	Х
时间平均峰值 (TAP)		Х	_	_		Х
通道深度		Х	_			Х
<i>注释: 自动描绘工具必须用于计算</i> TAM*						

计算

您可执行计算并将结果保存到病人报告中。也可查看、重复和删除测量数据。某些测量值可从 报告页上删除。请参阅第 135 页 "病人报告"。

执行测量	1	从计算菜单上突出显示所需的测量,并按 Select (选择)键以选择 该测量。
	2	执行测量。
		• 测量值在测量和计算数据区显示,并在移动卡尺时更新。
		• 当您完成移动卡尺时,测量完成。
	3	从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),将测量值保存到病人报告中。
查看或重复保存的	1	从计算菜单中选择所需的测量。
测量		保存的测量在计算菜单的底部显示。
	2	按 Select (选择)键或 Caliper (卡尺)键以选择该测量。
	3	重复执行测量。
		• 新结果在测量和计算数据区显示。
		 您可将当前测量与保存的测量进行比较。
	4	要保存新测量,从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键。
		这会将新测量保存到病人报告,并改写先前保存的测量。
删除测量	1	从计算菜单中选择所需的测量。
	2	从屏幕上的菜单中选择 Delete (删除)。
		 这会从病人报告中删除最后保存的测量。
		 、某些测量值可从报告页上删除。请参阅第 135 页 "病人报告"。

收缩率计算

警告: 检查并确保病人信息、日期和时间设置均正确无误。
 开始新的计算前,启动一个新病人检查以删除先前的测量。请参阅第49页"添加病人"。

可执行收缩率计算并保存到病人报告中。下表显示提供血管收缩率计算的换能器和检查类型。

换能器	检查类型
C11e	腹部
C60e	腹部
HFL38	IMT、小部位、血管
L25e	血管、肌肉
L38e	IMT、小部位、血管
P17	腹部
P10	血管、腹部
SLA	血管、肌肉
SLT	肝部、腹部

表 2: 提供收缩率计算的换能器和检查类型



图 4 面积收缩率测量

面积收缩率	1	在冻结的 2D (二维)图像上,按 Calcs (计算)键。
	2	从计算菜单中选择所需的测量。
	3	要执行第一个描绘,将卡尺移动到所需的开始点,并按 Select (选择)键启动描绘功能。
	4	使用 触摸板 描绘所需区域。
		如果产生错误,则从屏幕上的菜单中选择 Undo (撤销)以删除前一 个位置。
	5	完成描绘并从屏幕上的菜单中选择 Set (设置)。
	6	从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),将测量值保存到病人报告中。
		保存的测量值在计算莱单的底部显示,测量值前面显示复选标记。
	7	选择下一个测量。
	8	执行下一个描绘。
	9	完成描绘并从屏幕上的菜单中选择 Set (设置)。
	10	从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),将测量值保存到病人报告中。
_		面积收缩率结果显示在测量和计算数据区以及病人报告中。
直径收缩率	1	在冻结的 2D (二维)图像上,按 Calcs (计算)键。
	2	从计算菜单中选择所需的测量。
	3	执行测量。
	4	从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将
		测量值保存到病人报告中。
		保存的测量值在计算菜单的底部显示,测量值前面显示复选标记。
	5	选择下一个测量。
	6	执行下一个测量。
	7	从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),将测量值保存到病人报告中。
		直径收缩率结果显示在测量和计算数据区以及病人报告中。

容积计算

警告: 检查并确保病人信息、日期和时间设置均正确无误。
 开始新的计算前,启动一个新病人检查以删除先前的测量。请参阅第49页"添加病人"。

下表显示提供容积计算的换能器和检查类型。

表 3: 提供容积计算的换能器和检查类型

换能器	检查类型
C11e	腹部、神经
C60e	妇科、腹部
HFL38	乳房、神经、小部位、血管
ICT	妇科
L25e	神经、血管、浅表、肌肉
L38e	乳房、神经、小部位、血管
P17	腹部
P10	血管、新生儿、腹部、神经
SLA	血管、浅表、肌肉、神经
SLT	肝部、腹部

完成容积计算需要以下测量: D¹ D² D³ (二维距离)。容积测量在 2D (二维)模式下执行。





图 5 包括容积计算的 2D (二维) 图像

容积

注释: 完成容积计算需要D¹、D²和D³。

- 1 在冻结的 2D (二维)图像上,按 Calcs (计算)键。
- 2 从计算菜单中选择所需的测量。
- 3 执行测量。
- 4 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将 测量值保存到病人报告中。
 - 保存的测量值在计算菜单的底部显示,测量值前面显示复选标记。
 - 如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。
- 5 重复这些步骤,直到执行完所有测量。

容积流量计算

警告: 检查并确保病人信息、日期和时间设置均正确无误。开始新的计算前,启动一个新病人检查以删除先前的测量。请参阅第 49 页 "添加病人"。

下表显示提供容积流量计算的换能器和检查类型。

表 4: 提供容积流量计算的换能器和检查类型

换能器	检查类型	通道大小 (mm)
C11e	腹部	1、2、3
C60e	腹部	2、3、5、7、10、12
HFL38	血管	1、3、5、7、10、12
L25e	血管	1、3、5、7、10、12
L38e	血管	1、3、5、7、10、12
P17	腹部	2、3、5、7、10、12
P10	血管、腹部	2、3、5、7、10、12
SLA	血管	1、3、5、7、10、12
SLT	肝部、腹部	1、2、3、5、7、10

有关术语缩写的定义,请参阅第287页"词汇表"。

表 5: 容积流量计算

测量	计算结果
D(二维距离) TAM (多普勒自动描绘)	VF(容积流量)

容积流量测量在 2D (二维)和 Doppler (多普勒)模式下完成。容积流量计算需要这两种测量。多普勒取样容积应完全使血管受超声波影响。

获取容积流量测量时,应考虑以下因素:

- 用户应遵守当前执行容积流量计算应用的医疗惯例。
- 容积流量计算的准确度很大程度上取决于用户。
- 医学文献中指出的影响准确度的因素包括:
 - 对二维区域使用直径方法
 - 难以确保使血管均匀受超声波影响-超声仪仅限于表 4 中列出的取样容积。
 - 放置卡尺的精确度
 - 角度校正的准确度

容积流量测量和计算中的考虑因素和准确度在以下参考文献中讨论: Allan, Paul L. et al. Clinical Doppler Ultrasound, 4th Ed., Harcourt Publishers Limited, (2000) 36-38.

容积流量	2D	(二维)测量
	1	在冻结的全屏 2D (二维)图像或双重图像上,按 Calcs (计算)键。
	2	从 Volume Flow (容积流量)下的计算菜单上选择 D (距离)。
	3	执行测量。
	4	从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将 测量值保存到病人报告中。 ・保存的测量值在计算菜单的底部显示,测量值前面显示复选标记。 ・如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。
	Do	ppler (多普勒)测量
	1	在冻结的 Doppler (多普勒)光谱描绘图像或双重图像上,按 Calcs (计算)键。
	2	从 Volume Flow (容积流量)下的计算菜单上选择 TAM。
	3	按 Select (选择)键以显示第一个垂直卡尺。
	4	使用 触摸板 将第一个垂直卡尺放在波形的开端。
	5	按 Select (选择)键以显示第二个垂直卡尺。
		如果卡尺未放在正确位置,则执行的计算将不会准确。
	6	使用 触摸板 将第二个垂直卡尺放在波形的末端。
	7	从屏幕上的菜单中选择 Set (设置)以完成描绘并显示结果。
	8	 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将测量值保存到病人报告中。 ・保存的测量值在计算菜单的底部显示,测量值前面显示复选标记。 ・要查看容积流量计算,请转至报告。请参阅第 135 页 "病人
		报告"。 • 如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。

小部位计算

小部位计算包括容积、髋关节角度和 d:D 比。有关容积计算的信息,请参阅第 93页 "容积 计算"。

关于测量和计算的参考资料及参考文献,列于第7章 "参考文献"中。下表显示提供髋关节角度和 d:D 比计算的换能器和检查类型。

表 6: 换能器和检查类型

换能器	检查类型
HFL38	小部位
L38e	小部位

髋关节角度	
	2 从计算菜单中选择 Right (右)或 Left (左)。
	3 选择 Baseline (基线)。
	屏幕上将显示一条基线。
	4 放置基线,并从屏幕上的菜单中选择 Set (设置)。
	屏幕上显示基线 A (α线)。
	5 放置基线 A,并从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),将测量值保
	存到病人报告中。
	突出显示并激活基线 B (β线)。
	6 放置基线 B,并从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),将测量值保
	存到病人报告中。
	7 如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。
d:D 比	
	2 从计算菜单中选择 Right (右)或 Left (左)。
	3 在 d:D Ratio (d:D 比)下选择 Fem Hd (股骨头)。
	4 使用 触摸板 放置圆圈,并按 Select (选择)键以更改圆圈的大小。
	5 从屏幕上的菜单中选择 Set (设置)。
	会自动显示墨线开且左侧卡尺激店。
	会自动显示基线开且左侧卡尺激活。 6 放置卡尺,并从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),将测量值保存
	会目动显示基线开且左侧卡尺激活。 6 放置卡尺,并从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),将测量值保存 到病人报告中。

調査

妇科计算

警告: 检查并确保病人信息、日期和时间设置均正确无误。
 开始新的计算前,启动一个新病人检查以删除先前的测量。请参阅第 49 页 "添加病人"。

关于测量和计算的参考资料及参考文献,列于第7章 "参考文献"中。下表显示提供妇科计算 的换能器和检查类型。

表 7: 换能器和检查类型

换能器	检查类型
C60e	妇科
ICT	妇科



图 6 妇科测量

Gyn	(妇科)	1 选择 Gyn (妇科)检查类型。
		2 在冻结的 2D (二维)图像上,按 Calcs (计算)键。
		3 从计算菜单中选择 Gyn (妇科),然后选择所需的测量。
		4 执行测量。
		5 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将
		测量值保存到病人报告中。
		 保存的测量值在计算菜单的底部显示,测量值前面显示复选标记。
		・ 如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。
		6 选择下一个测量。
		7 重复这些步骤,直到执行完所有测量。

98 **第4章:**测量和计算


图 7 滤泡测量

Follicle	(滤泡)	
		1 选择 Gyn (妇科)检查类型。
		2 在冻结的 2D (二维)图像上,按 Calcs (计算)键。
		3 从计算菜单中选择 Follicle (滤泡),然后选择所需的测量。
		4 对第一个滤泡执行测量。
		5 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将
		测量值保存到病人报告中。
		• 保存的测量值在计算菜单的底部显示,测量值前面显示复选标记。
		•如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。
		6 选择下一个测量。
		7 重复这些步骤,直到执行完所有测量。



注释: 只有当完成相应测量后,才可计算EFW。如果这些参数中的任何一个导致EDD 值大于 OB 表中提供的值,将不会显示EFW。

警告: 请确保您已为打算使用的 OB 表选择了 OB 检查类型和 OB 计算作者。请参阅第 102 页表 10 "超声仪定义的 OB 计算和表格作者"。
在 OB 检查中,准确的日期和时间对于准确地进行产科计算至关重要。每次使用 超声仪前都应验证日期和时间是否准确。超声仪不会自动调整以适合夏令时更改。
检查并确保病人信息、日期和时间设置均正确无误。
开始新的计算前,启动一个新病人检查以删除先前的测量。请参阅第 49 页 "添 加病人"。

使用前,验证 OB 自定义表格中数据输入均正确无误。超声仪不会确认用户输入的自定义表数据的准确性。

关于测量和计算的参考资料及参考文献,列于第 7 章 "参考文献"中。下表显示提供 OB 计算 的换能器和检查类型。

耒	8	:	换	能	뽏	和	佘	杳	丵	刑
~~	•		17	RL	нн		<u> </u>	_	\sim	-

换能器	检查类型
C60e	产科
ICT	产科
P17	产科

以下术语描述超声仪执行的测量和计算。

表 9: 产科 (OB) 计算术语

缩略词	定义
AUA	AUA (Average Ultrasound Age) (平均超声孕龄),检查期间执行的胎 儿孕龄测量的单个超声年龄的平均值。用于确定 AUA 的测量基于所选 的 OB 计算作者。
EDD by AUA	EDD by AUA (Estimated Date of Delivery by Average Ultrasound Age) (根据平均超声孕龄计算的预计分娩日期),即根据检查期间执行的测 量计算的预计分娩日期。

表 9: 产科 (OB) 计算术语 (续)

缩略词	定义
EDD by LMP	EDD by AUA (Estimated Date of Delivery by Last Menstrual Period) (根据 末次月经计算的预计分娩日期),即根据用户输入的末次月经 (LMP) 时 间计算的分娩日期。
EFW	EFW (Estimated Fetal Weight) (预计胎儿体重),根据检查期间执行的 测量计算的胎儿体重。用于确定 EFW 的测量由当前所选的 EFW 计算作 者所定义。
Estab. DD	Estab.DD (Established Due Date) (推算到期日期),用户根据先前检查 数据或其它可用信息输入的到期日期。 LMP 从推算到期日期衍生,并 在病人报告中列为 LMPd。
GA by LMP	GA (Gestational Age by Last Menstrual Period) (根据末次月经计算的孕 龄),即使用末次月经 (LMP) 的日期计算的胎儿孕龄。
GA by LMPd	GA (Gestational Age by derived Last Menstrual Period) (根据衍生末次 月经计算的孕龄),即使用从推算到期日期衍生的末次月经 (LMP) 计算 的胎儿孕龄。
LMP	LMP (Last Menstrual Period) (末次月经),指末次月经的第一天,用于 计算孕龄和 EDD。
LMPd	LMPd (derived Last Menstrual Period) (衍生末次月经),从用户输入的 推算到期日期 (Estab.DD) 计算。
UA	UA (Ultrasound Age) (超声孕龄),根据对特定胎儿孕龄进行的平均测 量值计算出的孕龄。

如果您在检查期间更改计算作者,则保留一般测量值。

下表显示超声仪定义的可用 OB 计算及计算作者。有关术语缩写的描述,请参阅第 287 页 "词 汇表"。

表 10: 超声仪定义的 OB 计算和表格作者

计算结果	妊娠 OB 测量	表格作者
孕龄	GS	Hansmann
(参阅注释 1)		Nyberg
		Tokyo U.
	CRL	Hadlock
		Hansmann
		Osaka
		Tokyo U.
	BPD	Chitty
		Hadlock
		Hansmann
		Osaka
		Tokyo U.
	OFD	Hansmann
	НС	Chitty
		Hadlock
		Hansmann
	TTD	Hansmann
		Tokyo U.*
	APTD	Tokyo U.*
	AC	Hadlock
		Hansmann
		Tokyo U.
	FTA	Osaka
	FL	Chitty
		Hadlock
		Hansmann
		Osaka
		Tokyo U.

* 对于 Toyko U, APTD 和 TTD 仅用于计算 EFW。没有与这些测量相关的孕龄或生长表格。

表 10: 超声仪定义的 OB 计算和表格作者 (续)

计算结果	妊娠 OB 测量	表格作者
预计胎儿体重 (EFW)	HC, AC, FL	Hadlock 1
(参阅注释2和3)	BPD, AC, FL	Hadlock 2
	AC, FL	Hadlock 3
	BPD, TTD	Hansmann
	BPD, FTA, FL	Osaka U.
	BPD, AC	Shepard
	BPD, TTD, APTD, FL	Tokyo U.
比率	HC/AC	Campbell
	FL/AC	Hadlock
	FL/BPD	Hohler
	FL/HC	Hadlock
羊水指数	Q ¹ , Q ² , Q ³ , Q ⁴	Jeng
生长分析表	BPD	Chitty Hadlock
(Jeanty
	НС	Chitty
		Hadlock Jeanty
	AC	Chitty
		Hadlock Jeanty
	FL	Chitty
		Hadlock Jeanty
	FFW	Hadlock
	L	Jeanty
	HC/AC	Campbell

」 開い した した

注释1: 自动计算孕龄,并显示在您所选OB测量的旁边。结果的平均值为AUA。

注释2: 预计胎儿体重(Estimated Fetal Weight)使用一个包含一个或多个胎儿孕龄测量值的等式

来计算。您在超声仪设置中所选的OB 表格的作者,确定您必须执行的测量以获得EFW 计算值。 若必要,请参阅第40页"OB Calculations (OB 计算)作者"。

注释3: Hadlock 的EFW 等式1、2和3的单独选择并非由用户确定。所选等式由已保存到病人 报告中的测量按上文所列顺序的优先级确定。

注释4: 生长分析(Growth Analysis) 表用于报告图形(Report Graphs) 功能。三个生长曲线使用所 选生长参数和已公布作者的表格数据绘制。生长表格仅对输入LMP (末次月经)和Estab. DD (推算到期日期)的用户可用。



图 8 产科 (OB) 测量

注释: 只有当完成相应测量后,才可计算EFW。如果这些参数中的任何一个导致EDD 值大于 OB 表中提供的值,将不会显示EFW。

- **OB (产科)** 1 选择 **OB** (产科)检查类型,然后在病人信息表中选择 LMP (末次 月经)或 **Estab. DD** (推算到期日期)。
 - 2 若适用则选择 Twins (双测量)。
 - 3 在冻结的 2D (二维) 图像上, 按 Calcs (计算) 键。
 - 4 从计算菜单中选择所需的测量。
 - 从双测量计算中选择 Twin A (双测量 A)或 Twin B (双测量 B),然后选择所需的测量。
 - 取决于所选的测量,卡尺工具可能会改变,但其位置会保持不变。
 - 5 执行测量。
 - 6 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将 测量值保存到病人报告中。
 - 对于每个二维 OB 测量 (AFI 除外),超声仪最多可存储三个单独 的测量及其平均值。如果存储三个以上的测量值,则最早的测量 值会被删除。
 - 平均测量值和超声孕龄在计算菜单的底部显示,测量值前面显示 复选标记。
 - 如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。
 - 7 选择下一个测量。
 - 8 重复这些步骤,直到执行完所有测量。

下表列出了 OB 多普勒计算的可用比率。

表 11: OB 多普勒计算

测量	描述	S/D	RI	PI*
MCA	大脑中动脉 (Middle Cerebral Artery)	Х	Х	Х
Umb A	脐动脉 (Umbilical Artery)	Х	Х	Х
* 计算需要进行描绘。				



图 9 OB 多普勒计算

OB Doppler	注利	译: 超声仪不会从 PI (搏动指数)提供 MCA/UmbA 比。
(产科多普勒)	1	选择 OB (产科)检查类型,然后在病人信息表中选择 LMP (末次
МСА		月经)或 Estab. DD (推算到期日期)。
(大脑中动脉)	2	在冻结的 Doppler (多普勒)光谱描绘图像上,按 Calcs (计算)键。
_	3	从计算菜单中选择所需的测量。
UmbA	4	执行测量。
(脐动脉)		Caliper Function (卡尺功能)
		如果选择了 S/D、 RI,则激活卡尺功能。
		 将第一个卡尺放在收缩期波形峰值上。按 Select (选择)键,并 将第二个卡尺放在波形的舒张末期上。
		或
		Manual Trace (手动描绘)
		如果选择了 S/D、 RI、 PI,则激活手动描绘功能。
		• 将卡尺放在所需波形的开端,然后按 Select (选择)键。使用触 摸板 描绘所需区域。
		• 完成描绘并从屏幕上的菜单中选择 Set (设置)。
		如果卡尺未放在正确位置,则执行的计算将不会准确。
	5	从屏幕上的菜甲中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将 测量值保存到病人报告中。
		 测量结果在计算菜单的底部显示,测量值前面显示复选标记。
		・ 如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。
		・ 只能保存一项计算 (S/D、 RI 或 S/D、 RI、 PI)。
	6	重复这些步骤,直到执行完所有测量。

血管计算

警告: 检查并确保病人信息、日期和时间设置均正确无误。
 开始新的计算前,启动一个新病人检查以删除先前的测量。请参阅第 49 页 "添加病人"。

血管测量

下表显示提供血管测量的换能器和检查类型。

表 12: 提供血管测量的换能器和检查类型

换能器	检查类型
HFL38	血管
L25e	血管
L38e	血管
P10	血管
SLA	血管

可执行颈动脉血管测量并保存到病人报告中。可保存到病人报告的特定测量在下表中列出。有 关术语缩写的定义,请参阅第287页 "词汇表"。

表 13: 颈动脉血管测量

血管测量	收缩期	舒张期
PCCA	Х	Х
MCCA	Х	Х
DCCA	Х	Х
Bulb	Х	Х
PICA	Х	Х
MICA	Х	Х
DICA	Х	Х
PECA	Х	Х
MECA	Х	Х
DECA	Х	Х

表 13: 颈动脉血管测量 (续)

血管测量	收缩期	舒张期
VArty	Х	Х



图 10 血管测量

标记血管测量	注释	至:在执行血管测量后,用于ICA/CCA 比的值在血管测量报告页上
	可选	<u>-</u>
	1	在冻结的 Doppler (多普勒)光谱描绘图像上,按 Calcs (计算)键。
	2	从计算菜单中选择 Left (左)或 Right (右),然后选择所需的测量。
	3	使用 触摸板 将卡尺放在收缩期波形峰值上。
	4	按 Select (选择)键。
		屏幕上显示第二个卡尺。激活的卡尺突出显示为绿色。
	5	使用 触摸板 将第二个卡尺放在波形的舒张末期上。
	6	从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将
		测量值保存到病人报告中。
		・保存的测量值在计算菜单的底部显示,测量值前面显示复选标记。
		・ 如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。
	7	重复这些步骤,直到执行完所有测量。

 単に は し に に

内膜中膜厚度 (IMT) 计算

警告:

为确保高质量的图像,必须由合格且受过培训的专业医务人员获取所有病人图像。 为避免对病人造成伤害,不应将 IMT 结果用作唯一的诊断工具。所有 IMT 结果 应与其它临床信息或危险因素一起解释。

为避免测量出现错误,所有测量必须属于颈总动脉 (CCA) 测量。此工具并非设计 用于测量颈动脉球或颈内动脉 (ICA)。

检查并确保病人信息、日期和时间设置均正确无误。

开始新的计算前,启动一个新病人检查以删除先前的测量。请参阅第49页"添加病人"。



图 11 IMT (内膜中膜厚度)

下表显示提供 IMT (内膜中膜厚度)计算的换能器和检查类型。

表 14: 提供 IMT (内膜中膜厚度)测量的换能器和检查类型

换能器	检查类型
L25e	IMT
L38e	IMT
HFL38	IMT

2D(二维) IMT 计算

下表显示可用的 IMT 标签。右侧和左侧计算最多允许有八个标签。这些标签可在 IMT 计算页面 内的超声仪设置中进行选择。除了 IMT 标签外,还允许有两个斑块距离计算。

表 15: 2D (二维) 模式的 IMT 计算

成像模式 / 计	·算		标签
二维 /IMT			Ant N(近前壁)
			Ant F(远前壁)
			Lat N(近侧壁)
			Lat F (远侧壁)
			Post N(近后壁)
			Post F (远后壁)
			IMT 1
			IMT 2
			IMT 3
			IMT 4
			IMI 5
			IMT 8
二维 / 斑块			Plag 1 (斑块 1)
			Plaq2(斑块 2)
IMT 自动计算	\sim	1	在冻结的 2D (二维)图像 (1 倍或放大)上,按 Calcs (计算)键。
		2	从计算菜单中选择所需的测量。
		3	使用 触摸板 将 IMT 工具放在目标区域上,直到工具显示出结果。
		4	从屏幕上的茎单由洗择 Hide (鸤藏)以检杏结里。
		Т	
		_	
		5	从屏幕上的菜里中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以 将测量值保存到病人报告中。

調査に

IMT 工具调整		<i>注释: 可将IMT 工具调整到适当的水平位置和宽度。</i> <i>注释: 可使用箭头键调整此工具的位置。</i>			
	€ +	1 从屏幕上的菜单中选择 Move (移动),以水平调整 IMT 工具的 位置。			
		・ 顶部键将工具向右移动几个像素。・ 底部键将工具向左移动几个像素。			
		 2 从屏幕上的菜单中选择 Width (宽度),以调整 IMT 工具的宽度。 ・ 顶部键每次将宽度增大 1 mm。 ・ 底部键每次将宽度减小 1 mm。 			
编辑 IMT 工具		注释: 可将IMT 线调整到适当的垂直位置和平滑度。			
		1 从屏幕上的菜单中选择 Edit (编辑)。			
		2 从屏幕上的菜单中选择 Smooth (平滑度)以调整 IMT 线的平 滑度。			
	4. *	 3 从屏幕上的菜单中选择 Adven (外膜),以调整外膜中膜线。 ・ 顶部键将此线在屏幕上向上移动。 ・ 底部键将此线向下移动。 			
	4. *	 4 从屏幕上的菜单中选择 Lumen (腔),以调整腔内膜线。 ・ 顶部键将此线在屏幕上向上移动。 ・ 底部键将此线向下移动。 			

• 应单独调整两条 IMT 线中的每条线。

IMT 工具描绘 🛛 🏹	Trac	e (描绘)模式定义只从用户定义位置进行的 IMT 测量。
	1	从屏幕上的菜单中选择 Edit (编辑)。
	2	从屏幕上的菜单中选择 Manual (手动)。
	3	从屏幕上的菜单中选择 Sketch (简图)。
		屏幕上会显示单个卡尺,而且在所选计算的旁边会显示 Trace (描绘)。
	4	将卡尺放在所需的外膜中膜界线的开端,然后按 Select (选
		择)键。
	5	使用 触摸板 将卡尺移动到波形的下一个所需点。
	6	按 Select (选择)键继续标记点。
		如果产生错误,则从屏幕上的菜单中选择 Undo (撤销)或按
		Backspace (退格)键以删除前一个位置。
	7	从屏幕上的菜单中选择 Set (设置)以完成第一个描绘线。
	8	对腔内膜界线重复步骤 4、 5 和 6。
	9	从屏幕上的菜单中选择 Set (设置)以完成第二个描绘线,并显 示结果。
	10	从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以 将测量值保存到病人报告中。

」 開い した した

IMT 工具简图	5/	Ske	tch (简图)模式将 IMT 测量置于两条用户定义的简图线条之间,
		нј į. 1	大于初词节间图线采。 从屏幕上的菜单中选择 Edit (编辑)。
		2	从屏幕上的菜单中选择 Manual (手动)。
			屏幕上会显示单个卡尺,而且在所选计算的旁边会显示 Sketch (简图)。
		3	将卡尺放在所需的外膜中膜界线的开端,然后按 Select (选择)键。
		4	使用 触摸板 将卡尺移动到波形的下一个所需点。
		5	按 Select (选择)键继续标记点。
			如果产生错误,则从屏幕上的菜单中选择 Undo (撤销)或按
			Backspace (退格)键以删除前一个位置。
		6	从屏幕上的菜单中选择 Set (设置)以完成第一个描绘线。
		7	对腔内膜界线重复步骤 3、 4 和 5。
		8	从屏幕上的菜单中选择 Set (设置)以完成第二个描绘线,并显示结果。
			如果需要,从屏幕上的菜单中选择 Width (宽度)或 Edit (编
			辑),对测量进行调整。如果您选择 Edit (编辑),您可从屏幕
			上的菜单中选择 Smooth (平滑)、 Lumen (腔)或 Adventitia
			(外膜),对测量进行额外编辑。

9 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以 将测量值保存到病人报告中。

经颅多普勒计算 (TCD)

警告: 为避免对病人造成伤害,在经眼睛执行成像时,请只使用眼眶检查类型 (Orb)。
 检查并确保病人信息、日期和时间设置均正确无误。
 开始新的计算前,启动一个新病人检查以删除先前的测量。请参阅第 49 页 "添加病人"。

下表显示提供 TCD 计算的换能器和检查类型。

表 16: 提供经颅多普勒测量的换能器和检查类型

换能器	检查类型	
P17	经颅多普勒计算 (TCD)、	眼眶 (Orb)

下表显示完成 TCD 计算需要的测量。有关术语缩写的定义,请参阅第 287 页 "词汇表"。

表 17: 多普勒模式下的经颅计算

解剖部位 / 状态	测量	计算结果
TT(右侧和左侧)	MCA Prox Mid Dist Bifur ACA ACoA TICA PCAp1 PCAp2 PCoA	TAP PSV EDV PI RI S/D Gate Size (通道大小)
ТО	OA (眼动脉) Siphon (虹管)	TAP PSV EDV Pl Rl S/D Gate Size (通道大小)
SM	ECICA (颅外颈内动脉)	TAP PSV EDV Pl Rl S/D Gate Size (通道大小)
FM(右侧和左侧)	VA(椎动脉)	TAP PSV EDV PI RI S/D Gate Size (通道大小)

表 17: 多普勒模式下的经颅计算 (续)

解剖部位 / 状态	测量	计算结果
BA(右侧和左侧)	Dist Mid Prox	TAP PSV EDV Pl Rl S/D Gate Size(通道大小)
AL(右侧和左侧)	ECVA (颅外椎动脉)	TAP PSV EDV PI RI S/D Gate Size(通道大小)



图 12 经颅多普勒 (TCD)

- 经颅多普勒 (TCD) 1 在冻结的 Doppler (多普勒)光谱描绘图像上,按 Calcs (计算)键。
 - 2 从计算菜单中选择 Left (左)或 Right (右), 然后选择所需的 测量。
 - 3 使用**触摸板**放置卡尺。
 - 4 完成描绘并从屏幕上的菜单中选择 Set (设置)。
 - 5 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将 测量值保存到病人报告中。
 - 6 选择下一个测量。
 - 7 重复这些步骤,直到执行完所有测量。 有关使用自动描绘工具的信息,请参阅第88页"自动描绘"。

警告: 为避免对病人造成伤害,在经眼睛执行成像时,请只使用眼眶检查类型 (Orb)。
 FDA 已制定较低的眼科应用声能限制。仅当选择 Orb 检查类型时,超声仪才不会超出这些限制。

经眶 (TO)	1 选择 Orbital (Orb) (眼眶)检查类型	0
	2 在冻结的 Doppler (多普勒)光谱描绘	图像上,按 Calcs (计算)键。
	3 从计算菜单中选择 Left (左)或 Rig	ht (右),然后找到 TO (经
	眶)并选择 OA (眼动脉)或 Sipho	n(虹管)。
	4 使用 触摸板 放置卡尺。	
	5 完成描绘并从屏幕上的菜单中选择 S	et(设置)。
	6 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存)	,或按 Enter (回车)键以将
	测量值保存到病人报告中。	
	7 选择下一个测量。	
	有关使用自动描绘工具的信息,请参	阅 第 88 页 "自动描绘"。

利 注 算

心脏计算

警告: 检查并确保病人信息、日期和时间设置均正确无误。开始新的计算前,启动一个新病人检查以删除先前的测量。请参阅第49页"添加病人"。

关于测量和计算的参考资料及参考文献,列于第 7章 "参考文献"中。下表显示提供心脏计算的换能器和检查类型。有关使用 TEE 换能器的信息,请参阅 *《TEE 用户指南》*和 *《TEE 监护指导 说明》*。

表 18: 提供心脏测量的换能器和检查类型

换能器	检查类型
D2	心脏
P17	心脏
TEE	心脏
P10	心脏

2D(二维)和 M Mode(M 型)心脏计算

下表显示完成所需的心脏计算需要的测量。心脏测量在 2D (二维)和 M Mode (M 型)模式下 完成。有关术语缩写的定义,请参阅第 287 页 "词汇表"。

表 19:2D(二维)模式下的心脏计算

描述	心脏测量	计算结果
LV	RVWd RVDd IVSd LVDd LVPWd RVWs RVDs IVSs LVDs LVPWs CO和CI雲要HB	CO EF SV LVESV LVEDV IVSFT LVPWFT LVDFS CI SI
	Ao	Ao LA/Ao
	LA	LA LA/Ao
	AAo	AAo
	LVOT D	LVOT D LVOT 面积
面积	AV	AV 面积
	MV	MV 面积
LV 容积	A4Cd A4Cs A2Cd A2Cs (双平面)	LV 容积 LV 面积 EF CO SV CI SI
LV 质量	Epi Endo Apical	LV 质量 Epi 面积 Endo 面积 D 顶室

表 19: 2D (二维)模式下的心脏计算 (续)

描述	心脏测量	计算结果
PISA	Ann D Color (彩色多普勒)模式下的半径 Doppler (多普勒)模式下的 MR/VTI Doppler (多普勒)模式下的 MV/VTI	PISA 面积 ERO MV 比率 反流量 反流分数
Qp/Qs	LVOT D RVOT D Doppler (多普勒)模式下的 LVOT VTI Doppler (多普勒)模式下的 RVOT VTI	D VTI VMax PGmax Vmean PGmean SV Qp/Qs

表 20:	M Mode	(M型)	模式下的心脏计算
AC 20.	Mi Mioue	\m/	

描述	心脏测量	计算结果
LV	RVWd RVDd IVSd LVDd LVPWd RVWs RVDs IVSs LVDs LVPWs M Mode (M型)或Doppler (多普勒)模式下的 HR	CO EF SV LVESV LVEDV IVSFT LVPWFT LVDFS CI SI LV 质量
	Ao	Ao LA/Ao
	LA	LA LA/Ao
	ACS	ACS
	LVET	LVET
	EF:SLOPE	EF:SLOPE
	EPSS	EPSS



图 13 心脏 M 型和 LV 容积测量

LVd 和 LVs (2D (二维)和	1	在冻结的 2D(二维)图像或 M Mode (M 型) 描绘图像上, 按 Calcs (计算)键。
MMode(M型))	2	选择测量。
	3	将激活的卡尺放在起始点上。 激活的卡日
	4	按 Select (选择)键以突出显示并激活第二个卡尺。
	5	放置第二个卡尺。
	6	按 Select (选择)键以进行下一个测量。
	7	重复此操作直到完成该计算组中的所有测量。
	8	从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将 测量值保存到病人报告中。
		 ・保存的测量值在计算菜单的底部显示,测量值前面显示复选标记。 ・如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。
Ao、 LA、 AAo 和 LVOT D	1	在冻结的 2D(二维)图像或 M Mode (M 型)描绘图像上,按 Calcs (计算)键。
	2	从计算菜单中选择所需的测量。
	3	执行测量。
	4	从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将 测量值保存到病人报告中。
		 ・保存的测量值在计算菜单的底部显示,测量值前面显示复选标记。 ・如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。

LV 容积	(辛普森	1	在冻结的 2D (二维)图像上,按 Calcs (计算)键。
规则)		2	从计算菜单中选择所需的视图和相位。
		3	将卡尺放在内侧二尖瓣环上,并按 Select (选择)键以启动描绘功能。
		4	使用 触摸板 描绘左室 (LV) 腔。
			如果产生错误,则从屏幕上的菜单中选择 Undo (撤销)以删除前 一个位置。
		5	完成描绘并从屏幕上的菜单中选择 Set (设置)。
		6	从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将
			测量值保存到病人报告中。
			• 保存的测量值在计算菜单的底部显示,测量值前面显示复选标记。
			• 如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。
		7	选择下一个测量。
		8	重复这些步骤,直到执行完所有测量。
MV/AV 置	雨积	1	 在冻结的 2D (二维)图像上,按 Calcs (计算)键。
		2	从计算菜单中选择 Area (面积),然后选择 MV (二尖瓣)或 AV
			(主动脉瓣)。
		3	(主动脉瓣)。 将卡尺放在描绘的开始点,并按 Select (选择)键以启动描绘功能。
		3 4	(主动脉瓣)。 将卡尺放在描绘的开始点,并按 Select (选择)键以启动描绘功能。 使用 触摸板 描绘所需区域。
		3 4	(主动脉瓣)。 将卡尺放在描绘的开始点,并按 Select (选择)键以启动描绘功能。 使用 触摸板 描绘所需区域。 如果产生错误,则从屏幕上的菜单中选择 Undo (撤销)以删除前 一个位置。
		3 4 5	(主动脉瓣)。 将卡尺放在描绘的开始点,并按 Select (选择)键以启动描绘功能。 使用触摸板描绘所需区域。 如果产生错误,则从屏幕上的菜单中选择 Undo (撤销)以删除前 一个位置。 完成描绘并从屏幕上的菜单中选择 Set (设置)。
		3 4 5 6	(主动脉瓣)。 将卡尺放在描绘的开始点,并按 Select (选择)键以启动描绘功能。 使用触摸板描绘所需区域。 如果产生错误,则从屏幕上的菜单中选择 Undo (撤销)以删除前 一个位置。 完成描绘并从屏幕上的菜单中选择 Set (设置)。 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将 测量值保存到病人报告中。

• 如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。

利 に は 前 は

LV	质	量
LV	געו	里

- 1 在冻结的 2D (二维)图像上,按 Calcs (计算)键。
- 2 从计算菜单中找到 LV Mass (LV 质量), 然后选择 EPI。
- 3 将卡尺放在描绘的开始点,并按 Select (选择)键以启动描绘功能。
- 4 使用触摸板描绘所需区域。 如果产生错误,则从屏幕上的菜单中选择 Undo (撤销)以删除前一 个位置。
- 5 完成描绘并从屏幕上的菜单中选择 Set (设置)。
- 6 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将 测量值保存到病人报告中。
 - 保存的测量值在计算菜单的底部显示,测量值前面显示复选标记。
 - 如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。
- 7 选择 Endo (心内膜)。
- 8 将卡尺放在描绘的开始点,并按 Select (选择)键以启动描绘功能。
- 9 完成描绘并从屏幕上的菜单中选择 Set (设置)。
- 10 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),将测量值保存到病人报告中。
- 11 选择 Apical (心尖)。
- 12 测量心室长度。
- 13 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),将测量值保存到病人报告中。

删除描绘 在 Doppler (多普勒)模式下执行的描绘上,如果发生错误,请执行以下操作之 一以删除卡尺点:

- 使用**触摸板**从卡尺点上撤回卡尺。
- 按 Backspace (退格)键。
- 从屏幕上的菜单中选择 Undo (撤销)。

下表显示完成所需的心脏计算需要的测量。心脏测量在 PW Doppler (脉冲多普勒)和 CW Doppler (连续多普勒)模式下完成。有关术语缩写的定义,请参阅第 287 页 "词汇表"。

表 21: Doppler (多普勒)模式下的心脏计算

描述	心脏测量	计算结果
MV	E A	E E PG A A PG E:A
	PHT(早期减速时间)	PHT MVA Decel time (减速时间)
	VTI	VTI Vmax PGmax Vmean PGmean
	IVRT	IVRT
dP:dT	100 cm/ 秒 300 cm/ 秒	dP:dT
PISA	Color (彩色多普勒)模式下的半 径 MR/VTI 2D (二维)模式下的 Ann D MV/VTI	PISA 面积 ERO MV 比率 反流量 反流分数

描述	心脏测量	计算结果
AV	Vmax	Vmax PGmax
	VTI	VTI Vmax PGmax Vmean PGmean
	2D (二维)模式下的 LVOT D 来自 LVOT 的 VTI 或 Vmax 来自 AV 的 VTI 或 Vmax	AVA
	VTI 2D (二维)模式下的 LVOT D	SV
	VTI HR 2D (二维)模式下的 LVOT D	СО
LVOT	Vmax	Vmax PGmax
	VTI	VTI Vmax PGmax Vmean PGmean
AI	PHT (斜率)	AI PHT AI 斜率
TV	TRmax	TRmax PGmax
	RA pressure (RA 压力)	RVSP
PV	Vmax	Vmax PGmax
	VTI	VTI Vmax PGmax Vmean PGmean

表 21: Doppler (多普勒)模式下的心脏计算 (续)

表 21: Doppler (多普勒)模式下的心脏计算 (续)

描述	心脏测量	计算结果
Qp/Qs	2D (二维)模式下的 LVOT D 2D (二维)模式下的 RVOT D LVOT VTI RVOT VTI	D VTI VMax SV Qp/Qs
TDI	Wall e (壁 e)和壁 a Wall e (壁 e)和壁 a Wall e (壁 e)和壁 a Wall e (壁 e)和壁 a	Vmax E/e' 比

Doppler (多普勒)心脏计算

E、 A、 Vmax 及	1	在冻结的 Doppler (多普勒)光谱描绘图像上,按 Calcs (计算)键。
Trmax、 e' 和 a'	2	从计算菜单中选择 MV、TV 或 TDI (组织多普勒成像),然后选择所 需的测量。
	3	执行测量。
	4	 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将 测量值保存到病人报告中。 ・对于每个心脏测量,超声仪最多可存储五个单独的测量及它们的 平均值。如果存储五个以上的测量值,则最新保存的测量值将替
		换第五个测量值。
		 如果从报告中删除已保存的某个测量值,则下一个保存的测量值 会替换报告中此删除的测量值。
		 最新保存的测量值在计算菜单的底部显示,测量值前面显示复选标记。
		 ・ 如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。
	5	选择下一个测量。
	6	重复这些步骤,直到执行完所有测量。
	7	从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),将测量值保存到病人报告中。

时间速度积分(VTI) 注释: 除了VTI结果外,此计算也计算其它结果。请参见表 21。

- 1 在冻结的 Doppler (多普勒)光谱描绘图像上,按 Calcs (计算)键。
- 2 从计算菜单中选择 MV、 AV、 PV 或 LVOT, 然后选择 VTI。
- 3 将卡尺放在波形的起始点上。
- 4 按 Select (选择)键以启动描绘。
- 5 描绘波形,并从屏幕上的菜单中选择 Set (设置)。 如果发生错误,请执行以下操作之一以删除卡尺点:
 - 使用触摸板从卡尺点上撤回卡尺。
 - · 按 Backspace (退格) 键。
 - 从屏幕上的菜单中选择 Undo (撤销)。
- 6 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将 测量值保存到病人报告中。
 - 保存的测量值在计算菜单的底部显示,测量值前面显示复选标记。
 - 如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。 有关使用自动描绘工具的信息,请参阅第 88 页 "自动描绘"。

右室收缩末期压力 1 (RVSP) っ

- 力 1 在冻结的 Doppler (多普勒)光谱描绘图像上,按 Calcs (计算)键。
 2 从计算菜单中选择 TV,然后选择 TRmax。
 a 共行 测量
 - 3 执行测量。
 - 4 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将 测量值保存到病人报告中。
 - 保存的测量值在计算菜单的底部显示,测量值前面显示复选标记。
 - 如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。
 - 5 要调整 RA 压力,请按 Report (报告)键以打开报告。
 - 6 从 RA 列表中选择适当的数值。 如果您从默认数值 5 更改 RA,则会影响报告中的 RVSP 计算。

128 第4章:测量和计算

MV 或 AV 中的压差	注释: 仅在心脏检查中,屏幕菜单中才会显示PHT。可在此处选择此		
减半时间 (PHT)	项,而不通过计算菜单选择。		
	1 在冻结的 Doppler (多普勒)光谱描绘图像上,按 Calcs (计算)键。		
	2 从计算菜单中选择 MV (二尖瓣)或 AV (主动脉瓣),然后选择		
	PHT(压差减半时间)。		
	3 将第一个卡尺放在峰值上,并按 Select (选择)键。		
	显示第二个卡尺。		
	4 放置第二个卡尺:		
	・ 在 MV 测量中,将卡尺放在 EF 斜面上。		
	・ 在 AV 测量中,将卡尺放在舒张末期上。		
	5 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将		
	测量值保存到病人报告中。		
	 保存的测量值在计算菜单的底部显示,测量值前面显示复选标记。 		
	•如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。		
近端等速表面积	<i>注释: 此计算需要一个在2D (二维)模式下执行的测量、一个在</i>		
(PISA)	Color <i>(彩色多普勒)模式下执行的测量和两个在</i> Spectral Doppler <i>(光</i>		
	谱多普勒)模式下执行的测量。完成并保存所有测量后,结果显示在		
	病人报告中。		
	来自 Ann D 的 2D (二维)测量		
	1 在冻结的 2D (二维)图像上,按 Calcs (计算)键。		
	2 从计算菜单上找到 PISA (近端等速表面积),然后选择 Ann D。		
	3 执行测量。		
	4 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将		
	测量值保存到病人报告中。		
	• 保存的测量值在计算菜单的底部显示,测量值前面显示复选标记。		
	• 如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。		
	<i>来自半径的</i> Color <i>(彩色多普勒)测量</i>		
	1 在冻结的 Color (彩色多普勒)图像上,按 Calcs (计算)键。		
	2 从计算菜单中选择 Radius (半径)。		
	3 执行测量。		
	4 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),将测量值保存到病人报告中。		

」 開い した した

PISA(续)	来自 MR VTI 和MV VTI 的Doppler (多普勒)测量
	1 在冻结的 Doppler (多普勒)光谱描绘图像上,按 Calcs (计算)键。
	2 从计算菜单中选择 PISA (近端等速表面积),然后选择 MRVTI。
	3 将卡尺放在波形的起始点,并按 Select (选择)键以启动描绘。
	4 描绘波形,并从屏幕上的菜单中选择 Set (设置)。
	5 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将
	测量值保存到病人报告中。
	6 选择 MVVTI 。
	7 将卡尺放在波形的起始点,并按 Select (选择)键以启动描绘。
	8 描绘波形,并从屏幕上的菜单中选择 Set (设置)。
	9 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),将测量值保存到病人报告中。
	有关使用自动描绘工具的信息,请参阅第 88 页 "自动描绘"。
等容舒张期(IVRT)	1 在冻结的 Doppler (多普勒)光谱描绘图像上,按 Calcs (计算)键。
	2 从计算菜单中选择 MV (二尖瓣),然后选择 IVRT。
	显示一个垂直卡尺。
	3 使用 触摸板 将卡尺放在主动脉瓣闭合处。
	4 按 Select (选择)键。
	显示第二个垂直卡尺。
	5 使用 触摸板 将第二个卡尺放在二尖瓣内流的起始点。
	6 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将
	测量值保存到病人报告中。
	• 保仔的测重值在订昇采单的低部显示,测重值刖面显示复远标记。 如用雪雨,惊 了 (但在) 统以但在图色和日子的测量传
	• 如未需要,按 Save (休仔) 雄以休仔图像和亚示的测重值。
压力曲线最大压力随 时间变化率 (dP:dT)	注释: 要执行dP:dT 测量, CW Doppler (连续多普勒)刻度必须在基线 的负值侧包括300 cm/s 或更大的流速。
	1 在冻结的 CW Doppler (连续多普勒)光谱描绘图像上,按 Calcs (计算)键。
	2 从计算菜单中选择 MV (二尖瓣),然后选择 dP:dT。
	一条带活动卡尺的水平虚线以 100 cm/s 的速率显示。
	3 将第一个卡尺沿波形以 100 cm/s 的速率放置。
	4 按 Select (选择)键。
	显示第二条带活动卡尺的水平虚线,速率 300 cm/s。
	5 将第二个卡尺沿波形以 300 cm/s 的速率放置。
	6 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将
	测量值保存到病人报告中。
	• 保存的测量值在计算菜单的底部显示,测量值前面显示复选标记。
	•如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。

主动脉瓣面积 (AVA) 注释:此计算需要一个在2D (二维)模式下执行的测量和两个在 Doppler (多普勒)模式下执行的测量。完成并保存三个测量后,结果显 示在病人报告中。

来自LVOT 的2D (二维)测量

- 1 在冻结的 2D (二维)图像上,按 Calcs (计算)键。
- 2 从计算菜单中选择 LVOT D。
- 3 执行测量。
- 4 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将 测量值保存到病人报告中。
 - 保存的测量值在计算菜单的底部显示,测量值前面显示复选标记。
 - 如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。

来自LVOT 的Doppler (多普勒)测量

- 1 在冻结的 Doppler (多普勒)光谱描绘图像上,按 Calcs (计算)键。
- 2 从计算菜单中选择 AV (主动脉瓣)。
- 3 找到 LVOT, 然后选择 Vmax 或 VTI。
- 4 执行测量。请参阅第 127 页 "E、A、Vmax 及 Trmax、e'和 a'" 或第
 128 页 "时间速度积分 (VTI)"。
- 5 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将 测量值保存到病人报告中。
 - 保存的测量值在计算菜单的底部显示,测量值前面显示复选标记。
 - 如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。

来自主动脉的Doppler (多普勒)测量

- 1 在冻结的 Doppler (多普勒)光谱描绘图像上,按 Calcs (计算)键。
- 2 从计算菜单中选择 AV (主动脉瓣), 然后选择 VTI 或 Vmax。
- 3 执行测量。请参阅第 127 页 "E、A、Vmax 及 Trmax、e'和 a'" 或第 128 页 "时间速度积分 (VTI)"。
- 4 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将 测量值保存到病人报告中。
 - 保存的测量值在计算菜单的底部显示,测量值前面显示复选标记。
 - 如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。

Qp/Qs	注释:此计算需要两个在2D (二维)模式下执行的测量和两个在 Doppler (多普勒)模式下执行的测量。完成并保存这些测量后,结果显 示在病人报告中。 来自LVOT D 和RVOT D 的2D (二维)测量			
	1 在冻结的 2D (二维)图像上,按 Calcs (计算)键。			
	2 从计算菜单上找到 Op/Os . 然后洗择 LVOT D 。			
	3 执行测量。			
	4 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将 测量值保存到病人报告中。			
	保存的测量值在计算菜单的底部显示,测量值前面显示复选标记。 5 选择 RVOT D 。			
	/ 从屏幕上的采单甲选择 Save (保存),将测量值保存到病人报告中。 来自LVOT VTI 和RVOT VTI 的Doppler (多普勒)测量			
	2 从计算菜单中选择 Qp/Qs ,然后选择 LVOT VTI。			
	3 描绘波形,并从屏幕上的菜单中选择 (设置)键。			
	4 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以 测量值保存到病人报告中。			
	5 选择 RVOT VTI 。			
	6 描绘波形,并从屏幕上的菜单中选择 (设置)键。			
		7 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),将测量值保存到病人报告中。		
	有关使用自动描绘工具的信息,请参阅第 88 页 "自动描绘"。			
毎搏量 (SV)	注释:此计算需要一个在2D(二维)模式下执行的测量和一个在 Doppler(多普勒)模式下执行的测量。完成并保存这些测量后,结果显 示在病人报告中。			
	2 从 I 昇来半中 边挥 LVOI D。 2			
	3			
	• 保存的测量值在计算菜单的底部显示、测量值前面显示复选标记。			

• 如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。

每搏量 (SV) (续)	来自主动脉的Doppler (多普勒)测量			
	1 在冻结的 Doppler (多普勒)光谱描绘图像上,按 Calcs (计算)键。			
	2 从计算菜单中选择 AV (主动脉瓣),然后选择 VTI。			
	请参阅第 128 页 "时间速度积分 (VTI)"。			
	3 执行测量。			
	4 从屏幕上的菜单中选择 Set (设置)。			
	5 从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将			
	测量值保存到病人报告中。			
	 保存的测量值在计算菜单的底部显示,测量值前面显示复选标记。 			
	・ 如果需要,按 Save (保存)键以保存图像和显示的测量值。			
	有关使用自动描绘工具的信息,请参阅第 88 页 "自动描绘"。			
心搏指数 (SI)	<i>注释: 此计算需要一个在2D (二维)模式下执行的测量和一个在</i>			
	Doppler (多普勒)模式下执行的测量。计算也需要包括体表面积(BSA)。			
	完成并保存这些测量后,结果显示在病人报告中。			
	1 在 Patient Information (病人信息)页面上输入病人的身局和体重。			
	2			
	请参阅第 132 页 每 搏 重 (SV) 。			
心率 (HR)	注释: 在所有心脏计算包中均包括Heart Rate (心率)。心率不使用ECG			
	描绘图像计算。			
	1 在冻结的 Doppler (多晋勒)光谱描绘图像上,按 Calcs (计算)键。			
	2 从计算菜里中选择 HR (心率)。			
	屏幕上显示一个垂直的卡尺。 			
	3 使用 触摸板 将第一个垂直卡尺放在心跳峰值上。			
	4 按 Select (选择)键。			
	屏幕上显示第二个垂直卡尺。激活的卡尺突出显示为绿色。 			
	5 使用 触摸板 将第二个垂直卡尺放在下一个心跳的峰值上。			
	6 从併幕上的采单甲选择 Save (保存), 符心率测重值保存到病人报			
	百中。 。			
→ ☆ ☆ 山 見 (co)				
心锏出重(CO)	汪释: 此计算需要每搏量(SV) 和心率(HR)。完成开保存这些测量后,结			
	田日二左庐丨枢华山			
	<i>果显示在病人报告中。</i> 1 执行 SV 计算			
	<i>果显示在病人报告中。</i> 1 执行 SV 计算。 请参阅第 132 页 "每埔最 (SV()"			
	<i>果显示在病人报告中。</i> 执行 SV 计算。 请参阅第 132 页 "每搏量 (SV)"。 抽行 HP 计算 			
	<i>果显示在病人报告中。</i> 执行 SV 计算。 请参阅第 132 页 "每搏量 (SV)"。 执行 HR 计算。 请参阅第 133 页 "心 滚 (HP)" 			

利 に は 前 は

心指数 (CI)	注利	释: 此计算需要每搏量(SV)、心率(HR) 和体表面积(BSA)。
	1	在 Patient Information (病人信息)页面上输入病人的身高和体重。 会自动计算 BSA 值。
	2	执行心输出量 (CO) 计算。
		请参阅第 133 页 "心输出量 (CO)"。
组织多普勒成像 (TDI)	1	确保已打开 TDI。请参阅 第 67 页 "Tissue Doppler Imaging (TDI) (组 织多普勒成像)"。
	2	在冻结的 Doppler (多普勒)光谱描绘图像上,按 Calcs (计算)键。
	3	从计算菜单中选择 TDI (组织多普勒成像),然后选择所需的测量。
	4	执行测量。
	5	从屏幕上的菜单中选择 Save (保存),或按 Enter (回车)键以将 测量值保存到病人报告中。
		• 休什的侧里值仁灯昇来半的低印亚小,侧里值的回亚小麦起你儿。 加甲雷西 拉 C 如 (
	6	·如本而安,按 Jave (际行) 难以休任图像和亚小时则里值。 执行下一个测量。
	7	重复这些步骤,直到执行完所有测量。
病人报告

>							2005	May	/11 07:16	9	
				٧	ascular				[1/3]		
Right	Prox (:m/s)	Mid (c	m/s)	Dist (c	:m/s)	Area Red.		33.3%	MY	
	s .	ď	s	ď	s	ď	A		0.09cm ²	EPG	
CCA	69.8	28.1	69.8	31.0	69.8	33.9	A		0.06cm ²	A	
ICA	69.8	26.2	69.8	36.8	62.0	35.9	Dia. Red.			APG	
ECA	60.1	10.7	67.9	17.4	80.5	16.5	D			E:A	
							D			PHT Decel	
Bulb							Val Elaw	-		MVA	
VArty	18.4	9.69					VOLFIOW			VTI	
Ratio	1.00						TAN	í		Vmax	
	Mid IC/	Α.					Vol			PGmax	
	MICEO/	-	-				D'			Vmean	
	and Co	<u> </u>	· _				D'			PGmea	n
HR							D			IVRT	
			Details								1

>			1	2006Dec06	20:51
	Cardia	ac (Mean Values)	HR 67bp	m [1	/4]
MV E PG A A PG E:A PHT	50.2cm/s 1.01mmHg 40.5cm/s 0.66mmHg 1.24 52.2ms	PV VTI VTI PGmax Vmean PGmean	7 2.1 5 1.3	18.6cm /5.7cm/s 29mmHg 58.0cm/s 36mmHg	
Decel MVA VTI Vmax PGmax Vmean PGmean IVRT	180.0ms 4.21cm ² 11.0cm 52.0cm/s 1.08mmHg 31.1cm/s 0.39mmHg 65.0ms	TV TRmax PGmax RVSP RA MR MR	25	50.0cm/s .0mmHg 0 <u>-</u>	
	1/4 Details			Done	

图 14 Vascular (血管)和 Cardiac (心脏)病人报告

病人报告

1 按 Report (报告)键。

- 当某一项超出范围 (例如,太大或太小)时,会在病人报告上 显示磅符号 (###)。
- 仅当已执行计算后才会显示用于计算的值。
- 超出范围的计算值将不包括在衍生计算中 (例如,均值)。
- ▶ 2 从屏幕上的菜单中选择 1/x 以查看病人报告的其它页。
 - 病人报告的最后一页包含病人信息。
 - 在产科 (OB) 报告页上有一个签名空间,以便在打印出的报告上 签名。
 - 3 按 Save (保存) 键以保存病人报告的当前页。
 - 4 从屏幕上的菜单中选择 **Done** (完成)以退出病人报告并返回前 一个成像状态。



血管报告	1	在血管检查结束时,按 Report (报告)键。
	2	从屏幕上的菜单中选择 1/x 以查看病人报告的其它页。
	3	从屏幕上的菜单中选择 Details (详细信息)或 Summary (摘
		要)以详细或摘要形式查看报告信息。详细项的均值用于摘要报
		告中。
	4	要删除某个测量,请转到 Details (详细信息)页,使用触摸板
		选择所需的测量。
		• 所选测重突出显示力绿色。
	_	• 只能从 Details (详细信息) 贝上删除测量。
	5	从併幕上的采单甲选择 Delete (删除)。
		• 删除某些测量也会删除其相关测量。
		• 删除某个测量后,摘要信息中将不再包括该测量值。
	6	在 Ratio(比率)列表中,为左右两侧选择 ICA/CCA 比所需的测量。
心脏报告	1	在心脏检查结束时,按 Report (报告)键。
	2	从屏幕上的菜单中选择 1/x 以查看病人报告的其它页。
	3	从屏幕上的菜单中选择 Details (详细信息)或 Summary (摘
		要)以详细或摘要形式查看报告信息。详细项的均值用于摘要报
	4	要删除某个测量,请转到 Details (详细信息)贞,使用 触摸板
		选 作 所需的测重。
	F	• 只能从 Deldiis (序细信息) 贝上
	Э	
		• 删际呆些测重也云删际共相大测重。
		• 励际呆个测重加,摘安信息中将个冉巴抬该测重值。
经颅报告	1	在经颅多普勒检查结束时,按 Report (报告)键。
	2	从屏幕上的菜单中选择 Next Page (1/x) (下一页 (1/x)) 以查看病
		人报告的其它页。
	3	从屏幕上的菜里中选择 Details (详细信息)或 Summary (摘
		要)以许细或摘要形式查有报告信息。
		在摘要贞上显示 TAP 计算的最大值。
	4	要删除某个测量,请转到 Details (详细信息)贞,使用 触摸板 选择所需的 TAP 测量。
		所选测量突出显示为绿色。
	5	从屏幕上的菜单中选择 Delete (删除)。
		・ 删除一个 TAP 测量会删除整行测量。
		 删除某个测量后,摘要信息中将不再包括该测量值。

OB 双测量报告 (单份)	 在 OB (产科)检查结束时,按 Report (报告)键。 从屏幕上的菜单中选择 Twin A/B (双测量 A/B)以查看单份双测量报告。
OB 双测量报告 (组合)	 在 OB (产科)检查结束时,按 Report (报告)键。 从屏幕上的菜单中选择 Compare (比较),在单份报告中查看两 个检查报告。
删除 OB 测量	 在 OB (产科)检查结束时,按 Report (报告)键。 使用触摸板选择所需的 OB 测量。 所选测量突出显示为绿色。 从屏幕上的菜单中选择 Delete (删除)。 要删除所有测量,选择测量标签并按 Select (选择)键,然后从 屏幕上的菜单中选择 Delete (删除)。
发送报告	 请确保已为串行端口数据导出配置了打印机。请参阅第 33 页 "Connectivity (通信连接)"。 从屏幕上的菜单中选择 Send Rep. (发送报告)。 数据即作为一个文本文件发送到计算机。 此功能可用于所有报告。





图 15 显示的解剖部位

显示的解剖部位	1	在 OB (产科)检查结束时,按 Report (报告)键。
	2	在 Anatomy Demonstrated (显示的解剖部位)页面上,选取复选框 以在文档中记录审查过的解剖部位。 使用 Tab (制表)键在各字段之间移动,使用 空格 键从检查对照表
		甲选取和取消选取项目。
生物物理基本情况	1	在 OB (产科)检查结束时,按 Report (报告)键。
	2	在报告的第二页上,为生物物理基本情况 (BPP) 选择值 (0、 1、 2)。
		输入值后会计算总分值。 NST (非应力试验)为可选项。



图 16 OB (产科)图形

OB (产科) 图形	注释: 仅当在病人信息屏幕上输入LMP (末次月经)或Estab.DD (推算到期日期)时,才可查看OB (产科)图形。
	「 在OB (广科) 位宣结宋时,按 Report (报告) 婕。
	2 从屏幕上的菜单中选择 Graphs (图形)。
	3 在 Graphs (图形)列表中,选择所需的测量 / 作者。
	屏幕上即显示所选测量的图形。如果需要,选择另一个测量 / 作 者,或从屏幕上的菜单中选择 1/x 。
	如果需要,按 Save (保存)键以保存当前图形页。
	4 从屏幕上的菜单中选择 Report (报告)以返回前一个报告页,或
	选择 Done (完成)以返回实时成像。
	对于双测量,两个测量集均会在同一图形上标绘。

第4章:测量和计算 139

 した した した した



图 17 EMED 工作表

EMED 工作表 📘	这是	是一项可选功能。	
	1	在检查结束时,按 Report (报告)键。	
	2	从屏幕上的菜单中选择 EMED。	
	3	选择所需的工作表:AAA、 FAST、 Gallbladder (GB)	(胆囊)、
		Kidney(肾脏)。	

第5章:通信连接和配置

在使用本超声仪时,通过 SiteLink Image Manager (SiteLink 图像管理器)软件和 DICOM (医学数字成像和通信标准)能够很容易且高效地实现数据和图像的传输。本章包括有关配置 SiteLink 或配置及使用 DICOM 的指导与说明。

- SiteLink 是一项可选功能,它与 MicroMaxx 超声仪上的软件协作,以便将保存的图像和视频剪辑图从超声仪传输到个人计算机 (PC)。有关详情,请参阅 《SiteLink Image Manager 用 户指南》。
- DICOM (医学数字成像和通信标准)是一项可选的数据传输功能,允许超声仪通过局域网 (LAN) 连接到 PACS 档案库、胶片印刷机和工作单 (Worklist) 服务器。

超声仪通信连接设置

设置超声仪的	1	按 Setup (设置)键,然后选择 Connectivity (通信连接)。
通信连接	2	从 Transfer Mode (传输模式)列表中,选择 DICOM 或 SiteLink。
		如果传输模式发生更改,将显示一个对话框,以便重新启动超声仪。
	3	选择 DICOM Setup (DICOM 设置)或 SiteLink Setup (SiteLink 设置)。
		至此,系统已准备好进行 SiteLink 或 DICOM 配置。请参阅第 142 页
		"SiteLink 以太网配置"或第 148 页 "DICOM 以太网配置"。

SiteLink 通信的超声仪配置

注释: SiteLink 是一项可选功能。

本超声仪提供了配置页,以便您设置 SiteLink 网络配置。 SiteLink 配置页一般由网络管理员进行 设置。若使用 USB 或 CompactFlashÆ 读卡器传输图像,有关详情,请参阅 《*SiteLink Image Manager 用户指南》*。

- 执行第 141 页 "超声仪通信连接设置"部分描述的步骤,在配置超声仪前将 SiteLink 设置为 传输模式。
- 如果您的超声仪具备无线兼容性,请参阅第 143 页 "SiteLink 无线配置"。
- SiteLink Image Manager (SiteLink 图像管理器)的设置和超声仪配置必须相互对应。请参阅 *《SiteLink Image Manager 用户指南》*。

SiteLink 以太网配置

连接到局域网	1	将以太网线缆连接到以太网接口线缆,	然后连接到微型扩展	接口系统或扩
(LAN)		展接口系统上的以太网连接器上。请参	阅相应 SonoSite 附件	《用户指南》。

2 当打开超声仪电源时,检查以太网连接器旁边的 LAN 连接指示灯 (绿色 LED) 是否亮起,以验证与局域网的物理连接是否正常。

9				2	2005Se	p21	22:05
Alias	IP Address	Subnet I	Mask	Def	fault Ga	atew	ay
Not connected							
Alias_01		255.255.	0.0				
							-
1							
Host Name MicroMA	xx						
Allas Alias_01		IP Add	dress 1	72 .	20 . 2	20.	20
□ Wireles	s	Subnet	Mask 2	255 .	255 .	ο.	0
		Default Gat	eway 🛛	<u> </u>	<u> </u>	Ξ.	
		Alternate Gat	eway [-1	— F	-1	<u> </u>
		Alternate Gat	- The second sec	!			
		Network S	peed	Auto	Negoti	ate	-
New Delete	Syr	mbols	Cano	cel	S	ave	
	Imp	oort Export	1	I	Done		

图1 SiteLink 配置(第1页)

配置 SiteLink 位置	1	确保已设置超声仪的 SiteLink 通信连接设置。请参阅第 141 页 ["] SiteLink 通信的超声仪配置" 。
	2	按 Setup (设置)键,选择 Connectivity (通信连接),然后选择 SiteLink Setup (Sitel ink 设置)。
		如果 Transfer Mode (传输模式)发生更改,将显示一个对话框,以便重新启动招声仪。
	3	选择 New (新建),并在以下字段中输入相应信息:
		• Host Name (主机名):超声仪系统的唯一网络名称。默认名称为 MicroMaxx。
		・ Alias (别名): 用于标识 MicroMaxx 超声仪的网络位置。
		• IP Address (IP 地址):超声仪位置的唯一标识符。不能为介于 "127.0.0.0"与"127.0.0.8"之间的地址。
		• Subnet Mask (子网掩码): 识别网络的一个子部分。默认值为 "255.255.0.0"。
		 Default Gateway (默认网关):网络连接到另一网络的 IP 地址。不能 为介于 "127.0.0.0" 与 "127.0.0.8" 之间的地址。
		• Alternate Gateway (替换网关):网络连接到另一网络的替用位置。 不能为介于"127.0.0.0"与"127.0.0.8"之间的地址。
	4	从 Network Speed (网络速度)列表中,选择适当的网络速度。
	5	选择 Save (保存),然后从屏幕上的菜单中选择 Done (完成)。
		显示一个对话框,提示重新启动超声仪。
选择 SiteLink	1	按 Setup (设置)键,然后选择 Connectivity (通信连接)。
位置	2	从 Location (位置)列表中,选择所需的位置。
		显示一个对话框,提示重新启动超声仪。
删除位置	1	
	2	选择 Delete (删除)。
		显示一个对话框。
	3	选择 Yes (是)以删除所选服务器,或选择 No (否)以取消此操作。
	4	完成所有配置信息,然后从屏幕上的菜单中选择 Done (完成)。

显示一个对话框,提示重新启动超声仪。

SiteLink 无线配置

注释: SiteLink 的无线通信连接是一项可选功能。

注意: 为防止损坏无线网卡,请在插入或拔出无线网卡前始终关闭超声仪电源。

9					2007Feb22	09:33
Alian		ddroeg	Subpot	lack De	fault Catov	
Allas	DHCF IF A	uuress	Subher	nask De	aun Galev	vay
Alias_01			255.255.	0.0		
Alias_02	172.	.20.33.46	255.255.	0.0		
						•
Location Host Name	licroMAXX					
Alias 🛛	lias_02		IP Add	Iress 172 .	20.33	. 46
V	Wireless		Subnet I	Mask 255 .	255 . 0	. 0
		D	efault Gate	eway 📃 .		· 🗌
		Alte	rnate Gate	eway 🦳 .		· 📃
		Network	Speed A	uto Negotia	ate	-
				1/2	2 Next	
New	Delete	Symbol	s	Cancel	Save	
		Import	Export	ľ	Done	

图 2 SiteLink 无线通信位置配置(第 1 页)

配置 SiteLink 无线位置 (第 1 页)	<i>注释: 只有</i> Symbol LA-4137 802.11b 无线CompactFlash 存储卡与MicroMaxx 超 声仪兼容。请只使用SonoSite 提供的无线网卡。 1 关闭超声仪电源,将无线网卡插入超声仪的背面插槽,然后打开超声仪 电源。
	2 按 Setup (设置)键,选择 Connectivity (通信连接),然后选择 SiteLink Setup (SiteLink 设置)。
	3 选择 New (新建),并在以下字段中输入相应信息:
	・ Host Name (主机名): 会自动在此字段中填入 MicroMaxx。
	・ Alias (别名): 输入一个唯一名称以标识位置信息。
	• IP Address (IP 地址):使用来自路由器 IP 地址的数字输入前三个字段
	中的数字,并在最后一个字段中输入所创建的用于在无线网络上标识此
	MicroMaxx 超声仪系统的唯一性数字,完成输入此唯一性地址。
	 Subnet Mask (子网掩码): 此字段中应会目动填入 255.255.0.0。
	・ Default Gateway (默认网关): 可选。
	• Alternate Gateway (替换网关): 可选。
	・ Network Speed (网络速度): 不适用于无线通信连接。
	4 选择 Wireless (无线)复选框。
	5 选择 Next (下一步)以显示第 2 页。

9		2007Mar22 15:32
Profile Name	Network Name (SSID)	Security Policy
PROFILE_XXX		SKA
		•
Profile		
Profile Name	PROFILE_XXX	
Network Name (SSID)		
Security Policy	SKA 🔹	
Encryption	WEP 128 bit	
Key Index	1 •	
Key		2/2 Next
	Symbols	Cancel Save
	Import Export	Done

图 3 SiteLink 无线通信位置配置 (第 2 页)

- 在以下字段中, 输入相应信息。 配置 SiteLink 1 无线位置 在这些字段中输入的信息,必须与路由设置中输入的信息完全匹配。有关 (第2页) 安装和配置无线路由器和无线网卡的详情,请参阅 《MicroMaxx 无线通信 安装指导说明》。 Profile Name (配置文件名): 此位置的配置文件名。 Network Name SSID (网络名 SSID): 由网络管理员为您提供此名称。 • Security Policy (安全性策略):网络上用于身份验证的安全性类型。 路由器上的安全性设置可能设置为 Auto (自动)或 Shared Key (共享 密钥)。若选择了 Auto (自动),则在 MicroMaxx 上选择 Open (打 开)或 SKA。若在路由器设置中选择了 Shared Key (共享密钥),则必 须在 MicroMaxx 上选择 SKA。 • Encryption (加密):加密密钥类型 (64 位或 128 位)。 • Key Index (密钥索引): WEP 密钥索引 1-4。 • Key (密钥):用于加密数据的 WEP 密钥值。
 - 2 选择 Save (保存),然后从屏幕上的菜单中选择 Done (完成)。

通信连接

选择 SiteLink 无线通信位置	1	按 Setup (设置)键,然后选择 Connectivity (通信连接)。
	2	从 Location (位置)列表中,选择所需的位置。
		显示一个对话框,提示重新启动超声仪。
验证无线通信 连接	1	在您的计算机上,启动 SiteLink Image Manager (SiteLink 图像管理器), 然后选择 Configure (配置)菜单。
	2	从 Configure (配置)菜单中,选择 TCP/IP Port (TCP/IP 端口)。
	3	验证 SiteLink 中的 IP 地址与超声仪中的 IP 地址匹配 (相同)。

当超声仪的系统状态栏中显示带加强条的连接图标和超声仪连接图标时, 表明已正确建立无线连接。请参阅 *《SiteLink Image Manager 用户指南》*。

DICOM 通信的超声仪配置

注释: DICOM 是一项可选功能。

本超声仪提供了配置页,以便您设置网络连接的 DICOM 设备。DICOM 配置页通常由网络管理员 或 PACS 管理员配置。

- Locations 超声仪的位置列表。
- (位置)

(档案库)

(打印机)

- Archivers 存储病人图像和剪辑图的设备。
- Printers 打印病人检查图像的胶片打印机。

Worklist 用于在 Patient Information (病人信息)窗体中输入病人数据的计划操作步 (工作单) 骤列表。

Procedure 超声仪列表和用户定义的操作步骤。 (操作步骤)

(「木」トショネノ

在开始配置超声仪前,请执行以下步骤:

- 第141页"超声仪通信连接设置".
- 第 147 页 "创建 DICOM 设置的备份"
- 如果您的超声仪具备无线兼容性,请执行标准 DICOM 设置,然后继续执行无线 DICOM 配置。

创建 DICOM 设置的备份

在配置超声仪之前,SonoSite 强烈建议您将 DICOM 出厂设置保存到 CompactFlash 存储卡上,并 将卡存放在安全位置。

创建备份	1	将一张空白 CompactFlash 存储卡插入超声仪的背面插槽。请参阅第 12 页	
		"安装或取出 CompactFlash 存储卡"。	

- 2 按 Setup (设置)键,选择 Connectivity (通信连接),然后选择 DICOM Setup (DICOM 设置)。
- 3 从屏幕上的菜单中选择 Config (配置)。
- 4 从屏幕上的菜单中选择 Export (导出)。
- 5 关闭超声仪电源,然后取出 CompactFlash 存储卡。

配置位置

在 MicroMaxx 超声仪上,您最多可以创建 16 个不同位置。必须在传输信息之前设置位置。当需 要配置超声仪进行无线通信时,也是通过位置设置进行此项配置。 *注释: 只可设置一个位置以接收正在进行中的图像传输。*

DICOM 以太网配置

连接到局域网	1	将以太网线缆连接到以太网接口线缆,然后连接到微型扩展接口系统或扩
(LAN)		展接口系统上的以太网连接器上。请参阅相应 SonoSite 附件 《用户指南》。

2 当打开超声仪电源时,检查以太网连接器旁边的 LAN 连接指示灯 (绿色 LED) 是否亮起,以验证与局域网的物理连接是否正常。

2				2007Feb22	12:54
	Locations	-			
Alias	DHCP IP Addr	ess Subnet	t Mask	Default Gate	way
Not connected					
Alias_01		255.25	5.0.0		
Alias_02		255.25	5.0.0		
					-
Location —					
Host Name	MicroMAXX			DHCP	
Alias	Alias_02	IP Ad	ddress		
AE Title	000000_SCU	Subne	t Mask 25	5.255.0	. 0
		Default Ga	ateway		
		Alternate Gr	atewav 🗌		
1	■ Wireless				
				1/2 Next	
New	Delete	Symbols	Cance	Save	•
Lo	g T	mport Export	ľ	Done	

图 4 DICOM 位置配置(第 1 页)

配置 DICOM	1	确保已设置超声仪的 DICOM 通信连接设置。请参阅第 14	1页	"超声仪通
位置		信连接设置"。		

- (第1页) 2 按 Setup (设置)键,选择 Connectivity (通信连接),然后选择 DICOM Setup (DICOM 设置)。
 - 3 从屏幕上的菜单中选择 Config (配置)。
 - 4 选择 New (新建)。请参阅第 148 页图 4。
 - 5 如果需要,选择 **DHCP** 以启用 DHCP (动态主机配置协议)。 当选择 DHCP 时, IP Address (IP 地址)、 Subnet Mask (子网掩码)、 Default Gateway (默认网关)和 Alternate Gateway (替换网关)等字段 均处于未激活状态。
 - 6 在以下字段中, 输入相应网络信息:
 - Host Name (主机名): 超声仪系统的唯一网络名称。默认名称为 MicroMaxx。
 - Alias (别名):用于标识 MicroMaxx 超声仪的网络位置。
 - AE Title (AE 标头): DICOM 应用实体标头。
 - Wireless (无线):若您正在设置 SiteLink 以便无线使用仪器,则选择
 Wireless (无线)复选框。
 - IP Address (IP 地址): 超声仪位置的唯一标识符。不能为介于 "127.0.0.0" 与 "127.0.0.8" 之间的地址。
 - Subnet Mask (子网掩码): 识别网络的一个子部分。默认值为 "255.255.0.0"。
 - Default Gateway (默认网关): 网络连接到另一网络的 IP 地址。不能 为介于 "127.0.0.0" 与 "127.0.0.8" 之间的地址。
 - Alternate Gateway (替换网关):网络连接到另一网络的替用位置。 不能为介于"127.0.0.0"与"127.0.0.8"之间的地址。
 - 7 选择 Next (下一步) 以显示第 2 页。

9					2007F	eb22	12:54
	Locations	•	-				
Alias	DHCP	IP Address	Subnet I	Mask	Default	Gatev	vay
Not connected Alias_01			255.255.	0.0			-
Allas_02			200.200.	0.0			Ţ
Location —	Device F Device V	Transfer Imag Network Spec Read Timeout (se Vrite Timeout (se	es End c ed Auto c) 45 c) 45	f exam Negotiat	e	•]
New	Delete		[Cance	2/2	Next Save	
Lo	g	Import	Export		Dor	ne	

图 5 DICOM 位置配置 (第 2 页)

配置 DICOM 位置 (第 2 页)	1	在以下字段中,输入相应网络信息。请参阅图 5。 • Transfer Images (传输图像)·选择在检查期间或检查结束时传输图像。
		 Network Speed (网络速度) (不适用于无线设置):选择 Auto (自动)、full (全双工)或 half duplex (半双工)。
		 Device Read Timeout (sec) (设备读取超时,秒):当尝试但未接收信息期间,超声仪保持网络线路畅通的时间长度。
		• Device Write Timeout (sec) (设备写入超时,秒):当尝试但未发送信 息期间,超声仪保持网络线路畅通的时间长度。
		<i>注释: 若设置无线连接,请参阅第152页 "配置DICOM 无线通信位置 (第3 页)"。</i>
	2	选择 Save (保存),然后从屏幕上的菜单中选择 Done (完成)。

DICOM 无线配置

注释: DICOM 的无线通信连接是一项可选功能。

注意: 为防止损坏无线网卡,请在插入或拔出无线网卡前始终关闭超声仪电源。

9		2007Ma	ar22 15:34
Locations	;		
Profile Name	Network Name (SSID)	Security Policy	/
PROFILE_XXX		SKA	
			•
Profile Profile Name			
Network Name (SSID)			
Security Policy	SKA 🔹		
Encryption	WEP 128 bit 🔹		
Key Index	1 -		
Key		2/2	Nevt
	Question		0
	Sympols	Caricel	Save
Log	Import Export	Done	

图 6 DICOM 位置无线通信配置 (第 3 页)

配置 DICOM 无 注释: 只有 Symbol LA-4137 802.11b 无线 CompactFlash 存储卡与 MicroMaxx 超 **线通信位置** 声仪兼容。请只使用 SonoSite 提供的无线网卡。

- (第3页) 1 关闭超声仪电源,将无线网卡插入超声仪的背面插槽,然后打开超声仪 电源。
 - 2 按 Setup (设置)键,选择 Connectivity (通信连接),然后选择 DICOM Setup (DICOM 设置)。 如果 Transfer Mode (传输模式)发生更改,将显示一个对话框,以便重 新启动超声仪。
 - 3 执行第 149 页 "配置 DICOM 位置 (第 1 页)"中描述的步骤。
 - 4 选择 Wireless (无线)复选框。
 - 5 选择 Next (下一步)以显示第 2 页, 然后执行第 150 页 "配置 DICOM 位 置 (第 2 页)"中描述的步骤。
 - 6 选择 Next (下一步) 以显示第 3 页。请参见第 151 页图 6。
 - 7 在以下字段中,输入相应信息: 在这些字段中输入的信息,必须与路由设置中输入的信息完全匹配。有关 安装和配置无线路由器和无线网卡的详情,请参阅 《MicroMaxx 无线通信 安装指导说明》。
 - Profile Name (配置文件名): 此位置的配置文件名。
 - Network Name SSID (网络名 SSID):由网络管理员为您提供此名称。
 - Security Policy (安全性策略):网络上用于身份验证的安全性类型。 路由器上的安全性设置可能设置为 Auto (自动)或 Shared Key (共享 密钥)。若选择了 Auto (自动),则在 MicroMaxx 上选择 Open (打 开)或 SKA。若在路由器设置中选择了 Shared Key (共享密钥),则必 须在 MicroMaxx 上选择 SKA。
 - Encryption (加密):加密密钥类型(64位或128位)。
 - Key Index (密钥索引): WEP 密钥索引 1-4。
 - Key (密钥):用于加密数据的 WEP 密钥值。
 - 8 选择 Save (保存), 然后从屏幕上的菜单中选择 Done (完成)。

选择 DICOM 服 务类别提供者	1	在 DICOM Location (DICOM 位置)屏幕上,选择您刚创建的无线位置。
	2	选择一个预配置的 SCP 设备类型。
(SCP)	3	从屏幕上的菜单中选择 Done (完成)。
		提示您重新启动系统。
	4	按 Setup (设直)键,然后选择 Connectivity (通信连接)。
	5	Select DICOM Setup (DICOM 设置)。
	6	选择 Verify (验证)。
		Status (状态)栏中显示每个所选 SCP 的验证是通过还是失败。

验证无线通信	1	验证在超声仪的系统状态栏中显示带加强条的连接图标和超声仪连接图标。
连 接	2	发送测试示例数据,以验证已经正确设置和配置无线通信连接。
删除位置	1	从位置列表中选择位置名。
	2	选择 Delete (删除)。
		显示一个对话框。

- 3 选择 Yes (是)以删除所选服务器,或选择 No (否)以取消此操作。
- 4 完成所有配置信息,然后从屏幕上的菜单中选择 **Done** (完成)。 显示一个对话框,提示重新启动超声仪。



图7档案库配置(第1页)

- Name (名称)
 档案库的网络主机名。

 Alias (别名)
 档案库的个性化识别名称。

 IP Address (IP 地址)
 档案库的唯一标识符。

 Port (端口)
 设备端口号。通常为 DICOM 指定 IP 端口 104。
- AE Title (AE 标头) 档案库的 DICOM 应用实体标头。
- Ping (试通命令) 确定特定 IP 地址是否可访问的实用程序。

9				2006Oct16 12:44
Configure	Archivers	-		
Alias	Model	IP Address	Port	AE Title
Setup1	_GenericArchive		104	New_AE_Title
1				•
Archiver	-			
Image	RGB (Uncompress	ed) –	Att	empts 3 🚽
Image typ	e Ultrasound	+	Interva	(sec) 15 🔹
Clip	S JPEG	•		
	Send images only	/		
				2/2 Next
Now	Delete		Canaa	
New	Delete		Cance	Save
Lo	ig Impo	ort Export		Done

图 8 档案库配置 (第 2 页)

lmages (图像)	定义将图像发送到档案库的方式,选项包括:RGB (uncompressed) (三基色未压缩)、 Mono (uncompressed) (单色未压缩)和 JPEG。
lmage Type (图像类型)	基于捕获模式的档案库图像类型列表。
Clips(剪辑图)	定义将剪辑图发送到档案库的方式,选项包括:RGB (uncompressed) (三基色未压缩)、 Mono (uncompressed) (单色未 压缩)和 JPEG。
Attempts (尝试次数)	超声仪尝试重新发送失败传输的次数。
Interval (间隔)	尝试之间的间隔时间。
Send Images Only (仅发送图像)	仅限传输图像;而不发送剪辑图 (仅当将 Image Type (图像类型) 设置为 Ultrasound (超声波)时才可用)。

通信连接

配置新档案库	1	确保已设置超声仪的 DICOM 通信连接设置。请参阅第 147 页 "DICOM 通 信的超声仪配置" 。						
	2	按 Setup (设置)键,选择 Connectivity (通信连接),然后选择 DICOM Setup (DICOM 设置)。						
	3	从屏幕上的菜单中选择 Config (配置)。						
	4	人 Configure (配置)列表中,选择 Archivers (档案库)。						
	5	选择 New (新建)。						
	6	在各字段中输入相应信息 (第 1 页和第 2 页)。						
		Name (名称): 不能包含特殊字符。						
		Alias (别名)和 AE Title (AE 标头): 可包含特殊字符。						
		・ IP Address (IP 地址)和 Port (端口): 必须在保存信息之前输入。						
		要使用特殊字符,请选择 Symbols (符号)。请参阅第 23 页 "输入符号 /						
		特殊字符"。						
		使用键盘上的空格键输入下划线符号。						
		选择 Cancel (取消)以撤销上次更改。						
	7	选择 Save (保存)。						
	8	完成所有配置信息,然后从屏幕上的菜单中选择 Done (完成)。						
		显示一个对话框,提示重新启动超声仪。						
删除档案库	1							
	2	选择 Delete (删除)。						
		显示一个对话框。						
	3	选择 Yes (是)以删除所选服务器,或选择 No (否)以取消此操作。						

4 完成所有配置信息,然后从屏幕上的菜单中选择 **Done** (完成)。 显示一个对话框,提示重新启动超声仪。

配置打印机

	9				2005May03	09:52
	Configure	Printers	•			
	Alias	Model	IP Address	Port	AE Title	
打印机列表						•
Г	Printer					
	Name		IP Addres	s .	· · ·	
	Alias		Po	rt 🗌		
打印机特定信息	Model	Agfa_DS2000	- AE Tit	le		
L	Ping	J			1/3 Next	
	New	Delete	Symbols	Cance	Save	
	L	og	Import Export		Done	

图 9 打印机配置 (第1页)

- Name (名称) 打印机的网络主机名。
- Alias(别名) 打印机的个性化识别名称。
- Model (型号) Agfa、 Codonics 和 Kodak 打印机型号列表。如果未列出特定型号, 请选择列表结尾的一种常规型号。
- IP Address (IP 地址) 打印机的唯一标识符。
- Port (端口) 设备端口号。通常为 DICOM 指定 IP 端口 104。
- AE Title (AE 标头) 打印机的 DICOM 应用实体标头。
- Ping (试通命令) 确定特定 IP 地址是否可访问的实用程序。

9					2005May03	09:52
Configure	Printers		-			
Alias	Model	IP /	Address	Port	AE Title	
						-
1						
Printer	izo		Δ 11	emnts [
Film 5	126					
Film Ty	/pe	•	Interva	ul (sec)	*	
Destinat	ion	•		Copies	-	
Forr	nat	-	F	Priority		•
Orientat	ion	-				
	-				2/3 Next	
New	Delete		E	Cance	Save	
Lo	g	Import	Export		Done	

图 10 打印机配置(第2页)

Film Size (胶片尺寸)	打印机支持的胶片尺寸。
Film Type (胶片类型)	打印机支持的胶片介质。
Destination (目标位置)	胶片打印后要放置的位置。
Format(格式)	图像打印输出时的列数和行数。
Orientation (调整方向)	胶片版面布局。
Attempts (尝试次数)	超声仪尝试重新发送失败图像传输的次数。
Interval (间隔)	尝试之间的间隔时间。
Copies(份数)	为每个图像打印的份数。
Priority(优先级)	打印作业的重要性级别。

67				2005Mav03	09.52
Configure	Printers	•		Looomayoo	
Alias	Model	IP Address	Port	AE Title	
				7.4 1.117	
					•
Printer					
Density		Settings			-
Max.		Magnification			-
Min.		Configure			*
Border					
Empty					
				3/3 Next	
New	Delete		Cance	Save	
LC	pg	Import Export		Done	

图 11 打印机配置 (第3页)

- Max. Density 黑色值的最大密度。 * (最大密度)
- Min. Density 白色值的最小密度。 * (最小密度)

Border Density 胶片图像之间及其周围区域的密度。*

- (边界密度)
- Empty Density 空白图像密度。* (空白密度)
- Settings (设置) 定义将图像作为彩色 (RGB) 或单色图像发送到打印机的方式。
- Magnification (放大) 打印期间使用的内插类型。
- Configure (配置) 打印机特定的配置值。如果使用常规打印机设置,则没有配置字符 串可用。

*百分比表示的光密度(OD)

配置新打印机	1	确保已设置超声仪的 DICOM 通信连接设置。请参阅第 147 页 "DICOM 通
	2	按 Setup (设置)键,选择 Connectivity (通信连接),然后选择
		DICOM Setup (DICOM 设置)。
	3	从屏幕上的菜单中选择 Config (配置)。
	4	从 Configure (配置)列表中,选择 Printers (打印机)。
	5	选择 New (新建)。
	6	在各字段中输入相应信息(第 1、 2 和 3 页)。
		• Name (名称): 不能包含特殊字符。
		・ Alias (别名)和 AE Title (AE 标头): 可包含特殊字符。
		・ IP Address (IP 地址)和 Port (端口): 必须在保存信息之前输入。
		要使用特殊字符,请选择 Symbols (符号)。请参阅第 23 页 "输入符号 /
		特殊字符"。
		使用键盘上的空格键输入下划线符号。
		选择 Cancel (取消)以撤销上次更改。
	7	选择 Save (保存)。
	8	完成所有配置信息,然后从屏幕上的菜单中选择 Done (完成)。
		显示一个对话框,提示重新启动超声仪。
删除打印机	1	从打印机列表中选择要删除的设备名。
	2	选择 Delete (删除)。
		显示一个对话框。

- 3 选择 Yes (是)以删除所选服务器,或选择 No (否)以取消此操作。
- 4 完成所有配置信息,然后从屏幕上的菜单中选择 **Done** (完成)。 显示一个对话框,提示重新启动超声仪。

配置工作单服务器

9					2005May03	09:52
Configure	Worklist S	Servers	-			
Alias	Model	IF	Address	Port	AE Title	
						-
1						
Worklist			IP Addr	ACC		_
Alias			F	Port	· <u> </u>	
Ping	1				1/2 Next	1
New	Delete	Symb		Cance		
11000	Delete	Symp		Cance	Save	,
L.	og	Import	Export		Done	

图 12 工作单服务器配置 (第1页)

- Name (名称) 工作单服务器的网络主机名。
- Alias (别名) 工作单服务器的个性化识别名称。
- AE Title (AE 标头) 应用实体标头。
- IP Address (IP 地址) 工作单服务器的唯一标识符。
- Port (端口) 设备端口号。通常为 DICOM 指定 IP 端口 104。

9				2005May03	09:53
Configure	Worklist Servers	•			
Alias	Model	IP Address	Port	AE Title	
					-
Worklist —					
		Automatic	Query -		
🗖 This Mici	roMAXX Only	0 On	0 ON		
		Occur	s Every		•
		Sta	art Time		-
				n in blaud	
				2/2 Next	
New	Delete		Cance	Save	;
l	_og	Import Export	ľ	Done	

图 13 工作单服务器配置(第 2 页)

Date Range (日期范围)	定义手动或自动查询的日期范围。				
This MicroMAXX Only (仅限此 MicroMAXX)	将查询限于根据超声仪的 AE 标头为超声仪计划的病人操作步骤。				
Automatic Query (自动查询)	打开 / 关闭自动查询。				
Occurs Every (查询间隔)	自动查询的一个选项,选择两次自动更新之间的时间间隔。				
Start Time (开始时间)	自动查询的一个选项,选择自动更新的开始时间 (以 24 小时格式 显示)。				

表 1: 手动和自动查询参数

项目	手动病人查询	从工作单手动 更新	自动查询更新
Patient data (病人数据)	Х		
Date Range (日期范围)	Х	Х	Х
This MicroMAXX Only (仅限此 MicroMAXX)		Х	Х
Automatic Query On/Off (打开 / 关闭 自动查询)			Х
Occurs Every (查询间隔)			Х
Start Time (开始时间)			Х

配置新工作单 服务器	1	确保已设置超声仪的 DICOM 通信连接设置。请参阅第 147 页 "DICOM 通 信的超声仪配置" 。
	2	按 Setup (设置)键,选择 Connectivity (通信连接),然后选择
		DICOM Setup (DICOM 设置)。
	3	从屏幕上的菜单中选择 Config (配置)。
	4	从 Configure (配置)列表中,选择 Worklist Servers (工作单服务器)。
	5	选择 New (新建)。
	6	在各字段中输入相应信息 (第 1 页和第 2 页)。
		• Name (名称):不能包含特殊字符。
		・ Alias (别名)和 AE Title (AE 标头): 可包含特殊字符。
		・ IP Address (IP 地址)和 Port (端口):必须在保存信息之前输入。
		要使用特殊字符,请选择 Symbols (符号)。请参阅第 23 页 "输入符号 /
		特殊字符"。
		使用键盘上的空格键输入下划线符号。
		选择 Cancel (取消)以撤销上次更改。
	7	选择 Save (保存)。
	8	完成所有配置信息,然后从屏幕上的菜单中选择 Done (完成)。
		显示一个对话框,提示重新启动超声仪。

设置自动查询 更新	1	按 Setup (设置)键,选择 Connectivity (通信连接),然后选择 DICOM Setup (DICOM 设置)。
	2	从屏幕上的菜单中选择 Config (配置)。
	3	从 Configure (配置)列表中,选择 Worklist Servers (工作单服务器)。
	4	在 Automatic Query (自动查询)(第 2 页)中,选择 On (打开)。
	5	从 Occurs Every (查询间隔)列表中,选择希望自动更新之间的间隔时间
		长度。
	6	从 Start Time (开始时间)列表中,选择自动更新的开始时间。
	7	从屏幕上的菜单中选择 Done (完成)。
		显示一个对话框,提示重新启动超声仪。
删除工作单服	1	从工作单中选择要删除的设备名。
务器	2	选择 Delete (删除)。
		显示一个对话框。
	3	选择 Yes (是)以删除所选服务器,或选择 No (否)以取消此操作。
	4	完成所有配置信息,然后从屏幕上的菜单中选择 Done (完成)。
		显示一个对话框,提示重新启动超声仪。

配置操作步骤

当从工作单中选择病人操作步骤的新检查类型时,操作步骤自动添加到操作步骤列表中。

9			2005May03	09:53
Configure Procedur	re List	-		
		Add		
Abdomen Breast	<u>^</u>	Delete		
Cardiac				
Gyn				
IMT				
Muscle				
Nerve				
OB				
Prostate				
Renal	-			
	_			
Log	Import	Export	Done	

图 14 操作步骤配置

添加新操作 步骤	1	确保已设置超声仪的 DICOM 通信连接设置。请参阅第 147 页 "DICOM 通 信的超声仪配置" 。
	2	按 Setup (设置)键,选择 Connectivity (通信连接),然后选择 DICOM Setup (DICOM 设置)。
	3	从屏幕上的菜单中选择 Config (配置)。
	4	从 Configure (配置)列表中,选择 Procedure List (操作步骤列表)。
	5	输入所需文本。
	6	单击 Add (添加)。
	7	从屏幕上的菜单中选择 Done (完成)。
删除操作步骤	1	从操作步骤列表中选择操作步骤名。
	2	选择 Delete (删除)。

3 从屏幕上的菜单中选择 Done (完成)。

导入和导出配置

位置(IP 地址和 AE 标头除外)、档案库、打印机和工作单的所有配置数据都可导入和导出。这 允许您在不同超声仪之间共享配置数据。在任何 DICOM 配置页上都可访问导入和导出功能。

导出配置数据	1	完成一个超声仪系统的所有配置页面。
	2	将一张空白 CompactFlash 存储卡插入超声仪的背面插槽。请参阅第 12 页 "安装或取出 CompactFlash 存储卡" 。
	3	按 Setup (设置)键,选择 Connectivity (通信连接),然后选择 DICOM Setup (DICOM 设置)。
	4	从屏幕上的菜单中选择 Config (配置)。
	5	从屏幕上的菜单中选择 Export (导出)。
		位置(超声仪位置 IP 地址除外)、档案库、打印机和工作单的所有配置数 据将被复制到 CompactFlash 存储卡上。
	6	取出 CompactFlash 存储卡。

- **导入配置数据** 1 将 CompactFlash 存储卡插入超声仪的背面插槽。请参阅第 12 页 "安装或 取出 CompactFlash 存储卡"。
 - 按 Setup (设置)键,选择 Connectivity (通信连接),然后选择 DICOM Setup (DICOM 设置)。
 - 3 从屏幕上的菜单中选择 Config (配置)。
 - 4 从屏幕上的菜单中选择 Import (导入)。 导入所有文件后,超声仪重新启动。
 - 超声仪的所有当前配置将会被替换为导入的数据。
 - 在接收数据的超声仪的位置部分,手动输入 IP 地址和 AE 标头。
 - 5 完成所有配置信息,然后从屏幕上的菜单中选择 Done (完成)。 显示一个对话框,提示重新启动超声仪。

审查网络日志

在任何 DICOM 配置页上都可访问 Network Log (网络日志)功能。日志通常收集网络错误和事件信息,一般用于故障诊断,可导出到 CompactFlash 存储卡并通过 CompactFlash 读卡器阅读。 当关闭超声仪时,日志内容会保存下来。日志的存储空间有限,日志满时将改写现有信息。

9			2005May03	09:58
Network Log				
				► E
	E	kport Clear	Done	

图 15 Network Log (网络日志)

Clear(清除)	删除所有日志项。
Export (导出)	将日志内容复制到 CompactFlash 存储卡上 (插入背面插槽)。日志 文件在 CompactFlash 存储卡上命名为 log.txt。
Done(完成)	返回上一页。

导出日志	注释: 事件日志和DICOM 网络日志具有相同的文件名(log.txt)。当您将其中 任何一个导入到相同的CompactFlash 存储卡时,将会改写现有的log.txt 文件						
	1 将 CompactFlash 存储卡插入超声仪的背面插槽。						
	2 按 Setup (设置)键,选择 Connectivity (通信连接),然后选择						
	DICOM Setup (DICOM 设置)。						
	3 从屏幕上的菜单中选择 Log (日志),然后选择 Export (导出)。						
	4 在 CompactFlash 读卡器上查看该文件。						
	日志是一个可由文本文件应用程序打开的文本文件,例如, Microsoft						
	Word 或 "记事本" 。日志文件命名为 log.txt。						
清除日志	1 按 Setup (设置)键,选择 Connectivity (通信连接),然后选择						
	DICOM Setup (DICOM 设置)。						
	2 从屏幕上的菜单中选择 Log (日志)。						
	3 从屏幕上的菜单中选择 Clear (清除)以删除所有文本。						
	显示一个对话框。						
	4 选择 Yes (是)以删除日志内容,或选择 No (否)以取消此操作。						
	5 诜择 Done (完成)以返回前一个菜单。						

使用 DICOM

超声仪可通过局域网 (LAN) 连接,以便从一个或多个网络位置将图像和剪辑图发送到一个或多 个设备 (打印机、档案库或工作单)。可对超声仪进行配置,以识别最多 16 台打印机、 16 个 档案库和 16 台工作单服务器。从每个位置上,您最多可选择 2 台打印机、 4 个档案库和 1 个工 作单服务器。所选的每个设备将接收您传输的文件。 根据您的通信连接需要,可按下列方式配置 DICOM:

- 从固定超声仪位置传输到一个或多个设备。
- 从移动超声仪位置传输到一个或多个设备(用户在设施范围内的多个位置之间选择)。

9							2005May03	09:58
DIC	ом	4 <u>11</u>						<u></u>
Le	ocatio	n	Mobile		-			
AI	E Title	•						
	Ту	be	Devid	e		Status		
							4	3
							•	•
	Ver	ify						
	1	Log	Config				Done	

- 图 16 DICOM 主屏幕
- Location (位置) 标识超声仪所连接到的网络的地理位置。网络和 DICOM 设备设置可 为每个定义的位置进行单独配置。
- AE Title (AE 标头) AE 指 Application Entity (应用实体), AE 标头指局域网上的设备借 以识别超声仪的名称。
- Type (类型) 设备类型:档案库、打印机或工作单服务器。
- Device (设备) 超声仪借以识别打印机、档案库或工作单服务器的名称。
- Status (状态) 指示设备是否可用。
- Verify (验证) 检查并确保所选设备可与超声仪进行通信。
- Log (日志) DICOM 问题故障排除的日志文件。(请参阅第 166 页 "审查网络 日志"。)
- Config(配置) 访问一系列页面以配置网络设备。
- Done (完成) 如果未作更改,则返回上一页;如果已作更改,则重新启动超声仪。

选择位置、	注料	铎: 在使用DICOM 前,必须配置超声仪。						
档案库、打 印机成工作	1	按 Setup (设置)键,选择 Connectivity (通信连接),然后选择						
单服冬器 。		DICOM Setup (DICOM 设置)。						
	2	从 Location (位置)列表中,选择超声仪的当前位置。						
	3	从 Device (设备)列表中,选择一个或多个档案库、打印机或工作单服						
		务器。						
		 每个所选设备的旁边显示一个复选标记。 						
		 最多可为每个位置选择2台打印机、4个档案库和1台工作单服务器。 						
		 只可选择一个档案库以接收正在进行中的图像传输。 						
	4	完成所有配置信息,然后从屏幕上的菜单中选择 Done (完成)。						
		显示一个对话框,提示重新启动超声仪。						
验证档案库、	1	按 Setup (设置)键,选择 Connectivity (通信连接),然后选择						
打印机或工		DICOM Setup (DICOM 设置)。						
作单服务器	2	从 Device (设备)列表中,选择所需的一个或多个设备。						
日71人 远	3	从屏幕上的菜单中选择 Done (完成)。						
		显示一个对话框,提示重新启动超声仪。						
	4	按 Setup (设置)键,选择 Connectivity (通信连接),然后选择						
		DICOM Setup (DICOM 设置)。						
	5	选择 Verify (验证)以确认打印机、档案库或工作单服务器已连接。						

设备的连接状态在 Device (设备)列表中标识。如果已禁用 Verify (验 证)按钮,请重新启动超声仪。

9			2005May03	09:58
DICOM				<u>14</u>
Location	Mobile	*		
AE Title				
Туре	Device	St	atus	
			A	
			•	
Verify				
Log	Config		Done	

- 图 17 执行验证后的 DICOM 主屏幕
- Failed (失败) DICOM 与所选设备进行通信不成功。
- Success (成功) DICOM 与所选设备进行通信已完成。
- Unknown (未知) DICOM 设备不支持 (例如) C-ECHO (验证查询命令)。

DICOM 图像归档与打印

通过以太网连接将图像和剪辑图从超声仪发送到 PACS 服务器或打印机。当超声仪检测到以太 网连接时,将自动发送图像和剪辑图。



当已连接超声仪并且正在归档图像和剪辑图时,会显示此图标并且动画显示。


图 18 病人列表

自动归档或打 自动将图像和剪辑图传输到所选设备。待定检查从列表顶部开始归档或打印。 **印图像** 超声仪状态区的网络连接图标在 DICOM 网络活动期间以动画显示。

- 1 确保在 DICOM 主屏幕中选择了当前位置。
- 2 确保已正确连接到局域网。请参阅第 148 页 "连接到局域网 (LAN)"。 当打开超声仪电源时,检查微型安装底座连接器旁边的 LAN 连接指示灯 (绿色 LED)是否亮起,以验证与局域网的物理连接是否正常。
- 3 验证病人检查已关闭。请参阅第49页"病人信息"。
 - 超声仪上保存的图像和剪辑图被存储在 CompactFlash 存储卡中。请参 阅第 71 页 "图像和剪辑图存储"。当您完成检查后,传输到 DICOM 设 备的图像和剪辑图将自动从 CompactFlash 存储卡发送。
 - 病人检查中的所有图像和剪辑图被一次性发送到 DICOM 设备,而不是 发送单个图像。
 - DICOM 格式化文件未保存到 CompactFlash 存储卡上。仅当您完成检查 或创建新病人时,才会传输待定病人检查的文件。

验证已发送图	按 Review (审查)键。
像和剪辑图	Patient List (病人列表)中指示出图像和剪辑图传输的状态。请参阅第 171 页 图 18。
	 已选取复选框的病人检查表明已归档。 未选取复选框的病人检查为待定归档。 以星号标识的病人检查为暂停状态。 当超声仪按配置中设置的 Attempts (尝试次数)和 Interval (间隔)执行时,暂停传输图像和剪辑图。这些检查需要手动归档。
手动归档或打 印图像	 验证是否已打开超声仪以及是否已选择正确位置。 当打开超声仪电源时,检查微型安装底座连接器旁边的 LAN 连接指示灯(绿色 LED)是否亮起,以验证与局域网的物理连接是否正常。 当传输图像时,超声仪状态区的网络连接图标在 DICOM 网络活动期间以动画显示。 2 按超声仪上的 Review (审查)键。 或
	如果有当前病人,则从屏幕上的菜单中选择 List (列表)。 3 从屏幕上的菜单中选择单个病人检查,或选择 Select All (全选)。
	4 从屏幕上的菜单中选择 Archive (归档)。(将删除任何复选标记或星号。) 一旦已归档,所选病人姓名左边将再次出现复选标记。

病人信息

病人信息窗体用于将病人数据输入超声仪。有关完成此窗体中各字段的详细说明,请参阅第 49 页 "病人信息"。下列选项仅在 DICOM 工作单中可用。

添加病人	A 1 按 Patient (病人)键。
	2 从屏幕上的菜单中选择 New (新建)。
	这将结束当前病人操作。
	• 选择添加病人会擦除任何以前输入的信息. 包括任何计算值和报
	告页。
	• 要保存此信息,为每一项保存屏幕,例如,报告页、病人信息、
	计算值和图形。
	3 将信息输入相应字段中。
Procedure Type (操作 步骤类型)	选择操作步骤类型 (仅当已注册和配置 DICOM 工作单功能后才可用)。
Procedure ID (操作步 骤编号)	输入所需的身份识别信息。当执行手动病人查询时,该字段可编辑。
Query	当设置以下选项时,显示 Query (查询)屏幕菜单:
(查询)	• 将数据输入以下字段:
	・ Patient (病人): Last (姓氏)、 First (名字)、 Middle (中
	间名)
	・ Patient ID (病人编号)
	 Accession (登记编号)
	・ Procedure ID (操作步骤编号)
	・ 超声仪已连接到 LAN
	 工作单服务器处于活动状态
	请参阅第174页 "手动病人查询"。
Worklist	1 按 Patient (病人)键。
(工作单)	2 从屏幕上的菜单中选择 Worklist (工作单),以查看超声仪已查询
	的所有已计划的病人操作步骤。

DICOM 工作单

DICOM 工作单提供从医院信息系统 (Hospital Information System) 或放射学信息系统 (Radiology Information System) 导入病人数据的功能。病人信息窗体也提供为匹配的病人操作步骤输入特 定病人数据和查询工作单服务器的功能。

超声仪的工作单功能仅在已设置以下选项时才起作用:

- 在使用 DICOM 之前已配置超声仪。请参阅第 147 页 "DICOM 通信的超声仪配置"。
- 超声仪已连接到 LAN。请参阅第 148 页 "连接到局域网 (LAN)"。
- · 已为当前位置配置工作单服务器。

手动病人查询	1	从 DICOM 配置主屏幕上选择 Verify	(验证),	确保已配置工作单服务器并
		正与超声仪正常通信。		

- 2 按 Patient (病人) 键。
- 3 从屏幕上的菜单中选择 New (新建)。 这将结束当前病人操作。
 - 选择新病人会结束现有检查,并会擦除任何以前输入的信息,包括任何 计算值和报告页。
 - 要保存此信息,为每一项保存屏幕,例如,报告页、病人信息、计算值 和图形。
- 4 在以下 6 个字段的任何字段中输入数据: Patient (病人): Last (姓氏)、First (名字)、Middle (中间名)、Accession Number (登记编号)、Patient ID (病人编号)和Procedure ID (操作步骤编号)。 对单个或多个字符执行查询,例如,搜索 Smith 将返回 Smith、Smithson 或 Smithy。
- 5 从屏幕上的菜单中选择 Query (查询)。
 完成查询后,屏幕的右下角将显示与查询匹配的病人操作步骤总数。
 6 突出显示所需的病人操作步骤,然后从屏幕上的菜单中选择 Select (选择)。

Patient Information (病人信息)窗体中将显示相关信息。

- 7 在 Type (类型)列表中,编辑所选操作步骤类型 (若需要)。
- 8 选择 More (更多) 以输入第 2 页上的信息。
- 9 从屏幕上的菜单中选择 Done (完成)以返回上一页。

手动工作单 1 按 Patient (病人)键。

2 从屏幕上的菜单中选择 Worklist (工作单),然后从屏幕上的菜单中选择 Update (更新)。

更新

自动工作单 更新	1	确保超声仪已打开并且已连接到局域网 (LAN)。请参阅第 149 页 "配置 DICOM 位置 (第 1 页)" 。
	2	确保已为自动工作单查询设置超声仪。请参阅第 164 页 "设置自动查询 更新" 。
		工作单会自动更新。
	3	验证当前系统日期和时间。
排序工作单	1	按 Patient (病人)键。
	2	从屏幕上的菜单中选择 Worklist (工作单)。
	3	选择所需列标题(Name(姓名)、ID(编号)、Accession(登记编
		号)、 Procedure (操作步骤)或 Date (日期))。

工作单即按升序排序。

第6章: 故障排除和维护

本章包含帮助您解决超声仪操作故障及问题的信息,并提供正确维护超声仪、换能器和附件的指导。

故障排除

如果您遇到超声仪故障或问题,请使用本章的信息协助您纠正问题。如果本章未包括您所遇到 的问题,请通过以下号码或地址与 SonoSite 技术支持取得联系:

技术支持	1-877-657-8118
国际技术支持:	请与您当地的代表处联系,或致电 425-951-1330
技术支持传真:	1-425-951-6700
技术支持电子邮件:	service@sonosite.com
SonoSite 公司网址:	www.sonosite.com ,登录后请选择 Support & Service (支持与服务)

表 1: 故障排除

症状	解决方法
打开超声仪电源开关后不能加 电开机。	检查所有电源连接。 执行以下检查:拔下直流输入连接器并取出电池;等待 10 秒钟;连接直流输入或安装电池;按下电源键。 确保电池已充电。
超声仪图像质量较差。	调节 LCD 屏幕以改进视角。 若必要,调节亮度以提高图像质量。 调节增益。
无 CPD (彩色能量多普勒) 图像。	调节增益。
无 Color (彩色多普勒)图像。	调整增益或缩放度。
无 OB (产科)测量选择。	选择 OB 检查类型。

表1: 故障排除 (续)

症状	解决方法
不执行打印。	在超声仪系统设置中设置正确的打印机。 检查打印机连接。 检查打印机,确保已打开并已正确设置。若必要,请参阅打 印机制造商提供的使用说明。
DVD/VCR 不录像。	检查 DVD/VCR 连接。 检查 DVD/VCR,确保已打开并已正确设置。若必要,请参 阅相应 SonoSite 附件的 《用户指南》和制造商提供的使用 说明。
外置显示器不工作。	检查显示器的连接。 检查显示器,确保已打开并已正确设置。若必要,请参阅显 示器制造商提供的使用说明。
使用功能键的异常标签。	确保已将标签分配至功能键。
胎儿孕龄计算不精确。	确保已精确设置病人信息、日期和时间。
超声仪不能识别换能器。	断开连接并重新连接换能器。
当选择触摸板或箭头时,文本 光标不移动。	文本光标限制在一行内。
超声仪屏幕上显示维护图标 <u>、</u> 。	此图标表示可能需要进行超声仪维护。记录下 "C:"行 上括号内的数字,与 SonoSite 或您当地的 SonoSite 代表 处联系。

软件许可证

SonoSite 软件通过许可证密钥控制,可从 SonoSite 或其授权代表处获得许可证密钥。您必须为 将要使用新软件的每个超声仪或换能器获得一个密钥。请参阅第 186 页 "获取许可证密钥"。 在不需要有效许可证密钥的情况下,可以安装软件并在短时间内运行。我们将此期间称为 "宽 限期"。宽限期是可变的。

当您首次安装软件时,您的 SonoSite 超声仪将提示您需要许可证密钥。如果您尚未获取有效的 许可证密钥,您可选择在宽限期到期前使用软件。

当超声仪在宽限期内运行时,所有超声仪功能都可用。当您使用超声仪时,宽限期开始缓慢地 耗用。当宽限期到期时,超声仪将不再可用,直到输入有效的许可证密钥。当超声仪关闭或处 于"睡眠"模式时,不会耗用宽限期时间。在宽限期内无论超声仪何时运行,在许可证更新屏 幕上都会显示宽限期的剩余时间。

注意: 当宽限期到期时,除注册许可证外的所有超声仪功能将不可用,直到将有效许可证密钥输入超声仪系统。

升级超声仪系统和换能器软件

如第 8 页 "关于超声仪软件"所述,升级软件通过 CompactFlash 存储卡提供,将卡安装到超声 仪右侧的背面 CompactFlash 插槽中。所提供的升级可能为必需或可选。

无论您何时将包含更新软件版本的 CompactFlash 存储卡安装到超声仪,超声仪将会确定软件版本,进行超声仪升级准备,然后将新软件安装到超声仪中。

当 CompactFlash 存储卡包含新的换能器软件并且已连接需要软件升级的换能器时,超声仪将提 示用户换能器需要升级。

注意: 为防止损坏超声仪或换能器,切勿在升级过程中取出升级卡。

升级超声仪 1 从超声仪上断开任何换能器或三联换能器的连接。

- 软件
- 2 将超声仪直接连接到供电电源,或通过扩展接口系统连接到供电电源。请参 阅 SonoSite 附件 《用户指南》。
- 3 将 CompactFlash 存储卡插入超声仪的背面插槽中。 超声仪显示下列消息:



- 图 1 升级超声仪系统软件
 - 4 选择 Yes (是)接受升级,或选择 No (否)取消升级。 当您接受超声仪系统软件升级时,超声仪开始载入新软件,准备升级并显示 以下消息:



图 2 载入超声仪系统软件

当升级软件已准备好超声仪进行升级时,超声仪显示以下消息:



图 3 超声仪系统软件安装: 第 1 次重新启动

5 选择 **Restart**(重新启动)。

重新启动后,在超声仪进入升级例程前会有短暂的延迟。切勿关闭超声仪。 超声仪显示下列消息:



图 4 超声仪系统软件安装

当升级完成时,超声仪显示以下消息:



图 5 超声仪系统软件安装: 第 2 次重新启动

6 选择 **Restart**(重新启动)。

当已替换操作软件后,超声仪将向您显示许可证更新屏幕,以便您获得软件 授权。如果您正升级换能器,请从屏幕上的菜单中按 Cancel(取消)。

9						2005May03	10:11
	Please enter a this operation	a new licen:	se key or	cancel		System	
	To obtain a lic	ense key:					
	1. Contact So	noSite at:		1.877.657 www.son service@	.8118 osite.com sonosite.c	om	
	2. Supply the	following:		a. Your na b. System c. ARM ve 30.40.3	ame serial # ersion		
	P3			d. PCBA : 000000 e. Previou 161428	serial # us license 413005	update	
	3. Enter licens	se key:)			
	1/2	T	Cancel	I	I		

图 6 超声仪系统软件许可证密钥

此时软件升级例程已完成,但是软件尚未获得许可证授权。请参阅第186页 "获取许可证密钥"。

注释: 如果您正在升级超声仪系统和一个或多个换能器, 建议您在致电 SonoSite 技术支持获取许可证密钥之前升级所有项目。要延期获取许可证密钥, 请从屏 幕上的菜单中按Cancel (取消)。

注意: 为防止损坏超声仪或换能器,切勿在升级过程中取出升级卡。

升级换能器 注释: 将换能器直接连接到超声仪上。不要使用Triple Transducer Connect (三联 软件 换能器连接)升级。不要从超声仪中拆下换能器,直到超声仪显示许可证页面。

- 1 关闭超声仪,并从背面插槽中取出 CompactFlash 存储卡。
- 2 连接换能器以便进行升级。
- 3 打开超声仪电源。
- 4 等待大约 10 秒钟,然后插入用于升级的 CompactFlash 存储卡。



图 7 不兼容换能器更新

对于兼容换能器不会显示此屏幕。



图 8 升级换能器软件

5 选择 Upgrade (升级) 接受升级,或选择 Cancel (取消) 取消升级。 当您接受换能器软件升级时,超声仪将载入新软件并显示以下消息:



图 9 载入换能器软件

当升级完成时,超声仪显示以下消息:



图 10 换能器软件安装

6 选择 Restart (重新启动)。

当已替换换能器软件后,超声仪将向您显示许可证更新屏幕,以便您获得换 能器的软件授权。在获取许可证密钥之前,先升级所有换能器。重复"升 级换能器软件"中的所有步骤。

		20001118900 10.12
Please enter a new license ke this operation.	ey or cancel	Transducer
To obtain a license key:		
1. Contact SonoSite at:	1.877.657.811	18
	www.sonosit	e.com
	service@son	osite.com
2. Supply the following:	a. Your name	1
	b. Transduce	r part #
	c. Transduce	r bundle version
	20.80.200.0	001
R	d. Transduce	r serial #
	033K59	
3. Enter license key:	[
	Please enter a new license key: To obtain a license key: 1. Contact SonoSite at: 2. Supply the following: b 3. Enter license key:	Prease enter a new incense key or cancel this operation. To obtain a license key: 1. Contact SonoSite at: 1.877.657.811 www.sonosit service@son 2. Supply the following: a. Your name b. Transduce c. Transduce 033iK59 3. Enter license key:

图 11 换能器许可证屏幕

此时软件升级例程已完成,但是软件尚未获得许可证授权。下文"获取许可证密钥"部分说明如何获得您的超声仪和换能器软件许可证授权。 注释:如果您正在升级其它更多换能器,建议您在致电 SonoSite 技术支持获取 许可证密钥之前升级所有项目。要延期获取许可证密钥,请从屏幕上的莱单中 按Cancel(取消)。

升级 Triple Transducer Connect (三联换能器连接, TTC)

- **升级 TTC** 如果需要为 MicroMaxx 超声仪升级 TTC,则显示以下消息: "Do you want to upgrade the Triple Transducer Connect now?" (您现在要升级三联换能器连接吗?) 如果显示此消息,请执行升级。
 选择 Yes (是)接受升级,或选择 No (否)取消升级。
 - 如果您选择 Yes (是), 超声仪将向您显示许可证更新屏幕, 以便您获得软件 授权。请参阅第 186 页 "获取许可证密钥"以获得软件许可证授权。
 - 如果您选择 No (否),则超声仪将重新启动。

获取许可证密钥

要更新您的超声仪系统,需具备一个许可证密钥。您可联系 SonoSite, Inc. 技术支持部获取密钥。

技术支持	1-877-657-8118
国际技术支持:	请与您当地的代表处联系,或致电 425-951-1330
技术支持传真:	1-425-951-6700
技术支持电子邮件:	service@sonosite.com
SonoSite 公司网址:	www.sonosite.com ,登录后请选择 Support & Service (支持与服务)

要获得您的许可证密钥,您需要提供在超声仪信息屏幕上提示的以下信息:

超声仪系统软件	换能器软件
安装升级软件人员的姓名	安装升级软件人员的姓名
序列号(位于超声仪底面上)	序列号
ARM 版本号	参考编号
PCBA 序列号	SH 数据库版本

表 2: 软件许可证密钥信息

安装许可证密钥

当您已获取软件的许可证密钥后,您必须将密钥输入超声仪。一旦输入有效的许可证密钥,则 在下次升级超声仪软件之前,超声仪会一直处于被授权许可使用状态。

安装许可证 1 打开超声仪电源。 密钥 如果软件尚未获得许可证授权,将会显示许可证更新屏幕。 许可证更新屏幕上显示以下信息:与 SonoSite 联系的方式、获取许可证密 钥需提供的信息,以及使用超声仪软件的宽限期 (剩余时间)。

	2005May03 10:11	9	2005May03 10:1
Please enter a new license ke this operation.	y or cancel System	Please enter a new license ke this operation.	y or cancel Transducer
To obtain a license key:		To obtain a license key:	
1. Contact SonoSite at:	1.877.657.8118	1. Contact SonoSite at:	1.877.657.8118
	www.sonosite.com		www.sonosite.com
	service@sonosite.com		service@sonosite.com
2. Supply the following:	a. Your name	2. Supply the following:	a. Your name
	b. System serial #		b. Transducer part ≢
	c. ARM version		c. Transducer bundle version
Cg.	d. PCBA serial #	lą.	d. Transducer serial ≢
	000000		0331659
	e. Previous license update 161428413005		
2. Enter llasnes keys		3. Enter license kev:	

- 图 12 超声仪和换能器许可证屏幕
 - 2 在 license number (许可证密钥)字段中输入您的许可证密钥。
 - 3 从屏幕上的菜单中选择 Done (完成)以安装许可证密钥,并授予您软件的 使用许可证。
 - 如果您已输入有效的许可证密钥,但是却无法完成授权步骤,请验证是 否已正确输入许可证密钥。
 - 如果确认已正确输入许可证密钥后,您仍无法获得超声仪许可证授权, 请致电 SonoSite 技术支持查询。



本部分旨在帮助您对超声仪进行有效的清洁和消毒。也旨在保护超声仪和换能器,避免其在清 洁和消毒期间受到损坏。

- 当对超声仪、换能器和附件进行清洁或消毒时,请遵照本部分的建议。
- 当对外围设备进行清洁或消毒时,请遵照外围设备制造商的指导说明中建议的清洁方式和 步骤。
- 有关与换能器一起使用的清洁或消毒溶液或超声凝胶的详情,请与 SonoSite 或您当地的代表 处联系查询。有关特定产品的信息,请与产品制造商联系。
- 除每次使用后需对换能器进行清洁和消毒外,并不需要(建议)对超声仪、换能器或附件进行任何定期或预防性维护。请参阅第190页"对换能器进行清洁和消毒"。不需要定期测试或校准,或进行内部调节或校正。本章及《MicroMaxx 超声仪维护手册》中描述了所有维护要求。若执行《用户指南》或《维护手册》中未描述的维护操作,可能会使产品保修失效。
- 若您有任何维护方面的疑问或问题,请与 SonoSite 技术支持联系查询。

建议使用的消毒剂

请参阅第 194 页表 3 "超声仪和换能器的相容消毒剂"。有关清洁和消毒剂的更新信息,请访问 SonoSite 网站: www.sonosite.com

安全性

当使用清洁剂、消毒剂和凝胶时,请遵照以下警告和注意事项。产品文档和本章稍后描述的步骤,包括更多特定的警告和注意事项。

警告: 所列出的消毒剂和清洁方法是 SonoSite 为确保与产品材料相容而建议,而不是 为了生物有效性。有关消毒效果及正确临床使用的指导,请参阅消毒剂标签上 的说明。

> 设备所需的消毒级别由设备使用期间与之接触的组织类型决定。为避免感染, 请确保消毒剂类型适合于本设备。有关详情,请参阅消毒剂标签上的说明以及 美国传染控制与流行病专家协会 (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, APIC) 及美国食品和药物管理局 (U.S. Food and Drug Administration, FDA) 的建议。

为防止污染,建议介入式或外科性临床应用使用无菌换能器鞘管和无菌耦合凝 胶。在您准备执行操作就绪之前,切勿使用换能器鞘管和凝胶。

注意: 某些换能器鞘管含有天然乳胶和滑石,可能会对某些人引起过敏反应。有关含有天然乳胶的设备的用户标签,请参阅 21 CFR 801.437。

对超声仪进行清洁和消毒

超声仪和附件的外表面可使用建议的清洁剂和消毒剂进行清洁和消毒。

警告: 为避免电击,在清洁前,请将超声仪从供电电源上断开,或从微型安装底座/ 扩展接口系统上断开。 为避免感染,在执行清洁和消毒过程中,请始终佩戴护目镜和手套。 如果使用预先混合的消毒溶液、为避免感染、请查看溶液有效期并确保未超过 该日期。 为避免感染、产品所需的消毒级别由产品使用期间与之接触的组织类型决定。 请确保溶液强度和接触持续时间适合于本设备。有关详情,请参阅消毒剂标签 上的说明以及美国传染控制与流行病专家协会 (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, APIC) 及美国食品和药物管理局 (U.S. Food and Drug Administration, FDA) 的建议。 注意: 切勿直接向超声仪表面喷射清洁剂或消毒剂。这样做会使溶液渗漏到超声仪内, 从而损坏超声仪并使保修失效。 切勿使用强溶剂 (例如稀释剂或苯)或研磨剂,因为这些溶液会损坏设备外 表面。 只能对超声仪表面使用建议的清洁剂或消毒剂。浸入型消毒剂尚未经测试以验 证是否可在本超声仪表面使用。 当您清洁超声仪时,请确保溶液不会进入超声仪键盘或电池舱内。 切勿划伤 LCD 屏幕。

清洁 LCD 屏幕	用主要成分为氨的窗口清洁剂蘸湿一块清洁、不含研磨剂的棉布团,将屏幕 擦拭干净。建议只用布块蘸湿清洁溶液而不要直接将溶液抹在屏幕表面。
对超声仪表 面进行清洁 和消毒	 1 关闭超声仪电源。 2 将超声仪从供电插座上断开,或从微型安装底座 / 扩展接口系统上断开 连接。
	3 使用一块在柔性肥皂水或清洁剂溶液中轻微蘸湿的软布团清洁设备的外表面,去除任何颗粒物质或体液。 只将溶液蘸湿软布团擦拭而不要直接将其抹在表面上。
	 4 按照消毒剂标签上说明的溶液强度和消毒剂接触持续时间,混合与超声仪 相容的消毒剂溶液。
	5 用消毒剂溶液擦拭表面。
	6 在空气中晾干或用干净的布团擦干表面。

对换能器进行清洁和消毒

要对换能器进行消毒,请使用浸入法或擦拭法。仅当产品标签上注明可通过浸入法消毒时,才可使用它对可浸入式换能器消毒。

请参阅第194页表3 "超声仪和换能器的相容消毒剂"。

警告: 为避免电击,在清洁前,请将换能器从超声仪上断开连接。

为避免造成人身伤害,在执行清洁和消毒过程中,请始终佩戴护目镜和手套。

如果使用预先混合的消毒溶液,为避免感染,请查看溶液有效期并确保未超过 该日期。

为避免感染,换能器所需的消毒级别由使用换能器期间与之接触的组织类型决定。请确保溶液强度和接触持续时间适合于本设备。仅限材料相容的 SonoSite 测试产品。 SonoSite 并非为了生物有效性而执行测试。有关详情,请参阅消毒剂标签上的说明以及美国传染控制与流行病专家协会 (Association for

Professionals in Infection Control and Epidemiology, APIC) 及美国食品和药物管理局 (U.S. Food and Drug Administration, FDA)的建议。

注意: 换能器必须在每次使用后进行清洁。在进行有效消毒之前,有必要先清洁换能器。在使用消毒剂时,请确保按照制造商提供的说明操作。
 当清洁换能器时,切勿使用外科刷。即使使用软毛刷,也会损伤换能器。请使用一块软布。
 使用非建议的清洁或消毒溶液、不正确的溶液强度、将换能器浸入更深或浸入时间长于建议时间均可能损坏换能器或使换能器退色,并使换能器保修失效。

 小心
 不允许将清洁剂溶液或消毒剂浸入换能器连接器。
 不允许消毒剂与金属表面接触。使用一块在柔性肥皂水或相容清洁溶液中轻微 蘸湿的软布团,擦除残留在金属表面的任何消毒剂。

使用擦拭法 清洁和消毒 换能器	1 2 3 4 5 6 7	从超声仪上断开换能器连接。 拆下任何换能器鞘管。 使用一块在柔性肥皂水或清洁剂溶液中轻微蘸湿的软布团清洁其表面,擦 除任何颗粒物质或体液。 只将溶液蘸湿软布团擦拭而不要直接将其抹在表面上。 用水冲洗或用湿布块擦洗,然后用干燥的布块擦拭。 按照消毒剂标签上说明的溶液强度和消毒剂接触持续时间,混合与换能器 相容的消毒剂溶液。 用消毒剂溶液擦拭表面。 在空气中晾干或用干净的布团擦干表面。
	8	检查换能器和线缆是否受损,例如断裂、破裂或液体泄漏。 如果有明显受损,请停止使用该换能器,并与 SonoSite 或您当地的代表处 取得联系。
使用浸入法 清洁和消毒 换能器	1 2 3 4 5 6 7 8	从超声仪上断开换能器连接。 拆下任何换能器鞘管。 使用一块在柔性肥皂水或相容清洁溶液中轻微蘸湿的软布团清洁其表面, 擦除任何颗粒物质或体液。 只将溶液蘸湿软布团擦拭而不要直接将其抹在表面上。 用水冲洗或用湿布块擦洗,然后用干燥的布块擦拭。 按照消毒剂标签上说明的溶液强度和消毒剂接触持续时间,混合与换能器 相容的消毒剂溶液。 将换能器浸入消毒溶液,浸入浓度从线缆进入换能器的位置起不应超过 31-46 厘米。 有关换能器浸入的持续时间,请按照消毒剂标签上的说明。 使用消毒剂标签上的说明,冲洗先前的浸入部分,然后风干或用干净的布 块擦干换能器。 检查换能器和线缆是否受损,例如断裂、破裂或液体泄漏。 如果有明显受损,请停止使用该换能器,并与 SonoSite 或您当地的代表处 取得联系。

对换能器进行杀菌

可使用 STERIS[®] SYSTEM 1[®] 或 STERRAD[®] 对 Surgical 换能器进行杀菌。有关详情,请参阅 *《Surgical 换能器用户指南》*和 *《LAP 换能器用户指南》*。

对换能器线缆进行清洁和消毒

要对换能器线缆进行消毒,可使用建议的擦拭或浸入消毒剂。在消毒之前,调整好线缆方向以 确保换能器和超声仪未被浸入。

警告:	如果使用预先混合的消毒溶液,为避免感染,请查看溶液有效期并确保未超过 该日期。
注意:	尝试采用此处所述方法之外的其它方法对换能器线缆进行消毒会损坏换能器, 并使保修失效。

使用擦拭法清 1	从超声仪上断开换能器连接。
----------	---------------

洁和消毒换能 2 拆下任何换能器鞘管。

器线缆 3 使用一块在柔性肥皂水或清洁剂溶液中轻微蘸湿的软布团清洁换能器线 缆,擦除任何颗粒物质或体液。 只将溶液蘸湿软布团擦拭而不要直接将其抹在表面上。

- 4 用水冲洗或用湿布块擦洗,然后用干燥的布块擦拭。
- 5 按照消毒剂标签上说明的溶液强度和消毒剂接触持续时间,混合与换能器 线缆相容的消毒剂溶液。
- 6 用消毒剂溶液擦拭表面。
- 7 在空气中晾干或用干净的布团擦干表面。
- 8 检查换能器和线缆是否受损,例如断裂、破裂或液体泄漏。 如果有明显受损,请停止使用该换能器,并与 SonoSite 或您当地的代表处 取得联系。
- 使用浸入法清 1 从超声仪上断开换能器连接。

3 使用一块在柔性肥皂水或相容清洁溶液中轻微蘸湿的软布团清洁换能器线 缆,擦除任何颗粒物质或体液。

只将溶液蘸湿软布团擦拭而不要直接将其抹在表面上。

- 4 用水冲洗或用湿布块擦洗,然后用干燥的布块擦拭。
- 5 按照消毒剂标签上说明的溶液强度和消毒剂接触持续时间,混合与换能器 线缆相容的消毒剂溶液。
- 6 将换能器线缆浸入消毒溶液中。 有关换能器线缆浸入的持续时间,请按照消毒剂标签上的说明。
- 7 使用消毒剂标签上的说明,冲洗换能器线缆,然后在空气中晾干或用干净 的布块擦干换能器线缆。
- 8 检查换能器和线缆是否受损,例如断裂、破裂或液体泄漏。 如果有明显受损,请停止使用该换能器,并与 SonoSite 或您当地的代表处 取得联系。

对电池进行清洁和消毒

注意: 为避免损坏电池,不允许清洁溶液或消毒剂接触到电池末端(电极)。

使用擦拭法清 1 从超声仪中取出电池。

洁和消毒电池 2 使用一块在柔性肥皂水或清洁剂溶液中轻微蘸湿的软布团擦拭其表面。 只将溶液蘸湿软布团擦拭而不要直接将其抹在表面上。

- 3 蘸湿消毒溶液擦拭其表面。建议使用 Theracide 消毒剂。
- 4 在空气中晾干或用干净的布团擦干表面。

对脚踏开关进行清洁

注意: 为避免损坏脚踏开关,请勿对脚踏开关进行杀菌处理。脚踏开关并非设计用于 无菌环境。

对脚踏开关进 1 用以下产品之一蘸湿一块无研磨表面的布块:

行清洁 . 异丙醇

- 肥皂和水
- Cidex
- 按 10:1 比例稀释的 5.25% 浓度的次氯酸钠 (漂白剂)
- 2 稍稍拧出布块水分,然后轻轻地擦拭受污染的区域,直到清洁为止。

对 ECG 线缆进行清洁和消毒

注意: 为避免损坏 ECG 线缆,请勿对 ECG 线缆进行杀菌处理。

使用擦拭法清 1 从超声仪上拔下线缆。 **洁和消毒 ECG** 2 使用一块在柔性肥皂水或清洁剂溶液中轻微蘸湿的软布团擦拭其表面。 线缆 只将溶液蘸湿软布团擦拭而不要直接将其抹在表面上。

- 3 使用以下产品擦拭其表面:
 - 漂白剂 (次氯酸钠)
 - Cidex 消毒剂
 - ・ Green 肥皂
 - Theracide 消毒剂
- 4 在空气中晾干或用干净的布团擦干表面。

有关清洁和消毒剂的更新信息,请访问 SonoSite 网站: www.sonosite.com,并依次选择 Quick Link (快速链接)和 Documentation (说明文档)。

表 3: 超声仪和换能器的相容消毒剂

消毒和 清洁溶液	原产国	类型	有效成分	C60e/ICT/ L38e/P10/ P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/ L25e	超声仪 表面
AbcoCide 14 (4)	美国	液体	戊二醛	А	U	А	А	А	А
Accel Plus	加拿大	擦拭剂	过氧化氢	Ν	U	Ν	Ν	Ν	Ν
Accel TB	加拿大	擦拭剂	过氧化氢	Ν	U	Ν	Ν	Ν	Ν
Accel Wipes	加拿大	擦拭剂	过氧化氢	А	U	А	А	А	А
Aidal Plus	澳大利亚	液体	戊二醛	А	U	А	А	А	Ν
Alkacide	法国	液体	戊二醛	А	U	А	А	А	А
Alkazyme	法国	液体	四级氨	А	U	А	А	А	А
Anioxyde 1000	法国	液体	过氧乙酸	Ν	U	Ν	Ν	Ν	Ν
Aquatabs (1000)	爱尔兰	片剂	重铬酸钠	А	U	Ν	А	А	А
Aquatabs (2000)	爱尔兰	片剂	重铬酸钠	А	U	Ν	А	А	Ν
Aquatabs (5000)	爱尔兰	片剂	重铬酸钠	Ν	U	Ν	Ν	Ν	Ν
Ascend (4)	美国	液体	四级氨	А	U	А	А	А	А
Asepti-HB	美国	液体	四级氨	А	U	А	А	А	Ν
Asepti-Steryl	美国	喷剂	乙醇	А	U	А	А	А	Ν
Asepti-Wipes	美国	擦拭剂	丙醇 (异丙醇)	А	U	А	А	А	А
Bacillocid rasant	德国	液体	戊二醛 / 四级氨	А	U	А	А	А	Ν
Banicide (4)	美国	液体	戊二醛	А	U	U	А	А	N
Betadine	美国	液体	聚维酮碘	Ν	U	Ν	Ν	А	Ν

消毒和 清洁溶液	原产国	类型	有效成分	C60e/ICT/ L38e/P10/ P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/ L25e	超声仪 表面
Bleach(漂白剂)(4)	美国	液体	次氯酸钠	А	U	А	А	А	Ν
Cavicide (4)	美国	液体	异丙醇	А	U	А	А	А	А
Caviwipes	美国	擦拭剂	异丙醇	А	U	А	А	Ν	А
Chlor-Clean	英国	液体	重铬酸钠	А	U	Ν	А	А	Ν
Cidex 14 (2) (4) (5)	美国	液体	戊二醛	А	U	А	А	А	А
Cidex OPA (2) (3) (4) (5)	美国	液体	邻苯二甲醛	А	А	А	А	А	А
Cidex Plus (2) (4) (5)	美国	液体	戊二醛	А	U	А	А	А	А
Clorox Wipes	美国	擦拭剂	异丙醇	А	U	А	А	А	Ν
Control III (4)	美国	液体	四级氨	А	U	А	А	Ν	А
Coverage Spray (4)	美国	喷剂	四级氨	А	U	А	А	Ν	Ν
DentaSept	法国	液体	四级氨	Ν	U	Ν	А	Ν	Ν
Dentured Alcohol (假牙乙醇)	美国	液体	乙醇	Ν	U	Ν	Ν	Ν	Ν
DisCide Wipes	美国	擦拭剂	异丙醇	А	U	А	А	А	Ν
DisOPA	日本	液体	邻苯二甲醛	А	А	А	А	А	Ν
Dispatch (4)	美国	喷剂	次氯酸钠	А	А	А	А	А	Ν
End-Bac II	美国	液体	四级氨	А	U	А	А	А	А
Endozime AW Plus	法国	液体	丙醇	А	U	А	А	А	А
Envirocide (4)	美国	液体	异丙醇	А	U	U	А	Ν	А

195

消毒和 清洁溶液	原产国	类型	有效成分	C60e/ICT/ L38e/P10/ P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/ L25e	超声仪 表面
Enzol	美国	清洁剂	乙烯乙二醇	А	U	А	А	А	Ν
Expose	美国	液体	异丙醇	А	U	А	А	А	А
Gigasept AF (3)	德国	液体	四级氨	А	U	А	А	А	N
Gigasept FF	德国	液体	Bersteinsaure	Ν	U	Ν	А	N	N
Gluteraldehyde SDS	美国	液体	戊二醛	А	U	U	А	А	А
Hexanios	法国	液体	聚己缩胍 (Polyhexanide)/ 四级氨	A	U	A	A	A	A
Hi Tor Plus	美国	液体	氯化物	А	U	А	А	Ν	Ν
Hibiclens	美国	清洁剂	氯己定	А	U	А	А	А	А
Hydrogen Peroxide (过氧化氢)	美国	液体	过氧化氢	А	А	A	А	А	Ν
Isopropanol Alcohol (乙丙醇)	所有	液体	酒精	Ν	U	Ν	Ν	N	Ν
Kodan Tüher	德国	液体	丙醇	А	U	А	А	А	Ν
Kohrsolin ff	德国	液体	戊二醛	А	U	U	А	А	Ν
Korsolex basic (3)	德国	液体	戊二醛	Ν	U	Ν	А	Ν	А
LpHse (4)	美国	液体	邻苯基酚	А	U	А	А	А	А
Lysol	美国	喷剂	乙醇	Ν	U	Ν	Ν	Ν	Ν
Lysol IC (4)	美国	液体	邻苯基酚	А	U	Ν	А	А	А
Madacide (4)	美国	液体	异丙醇	А	Ν	А	А	N	N

消毒和 清洁溶液	原产国	类型	有效成分	C60e/ICT/ L38e/P10/ P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/ L25e	超声仪 表面
Matar (4)	美国	液体	邻苯基酚	А	U	U	А	А	Ν
MetriCide 14 (2) (4) (5)	美国	液体	戊二醛	А	U	А	А	А	А
MetriCide 28 (2) (4) (5)	美国	液体	戊二醛	А	U	А	А	А	А
MetriZyme	美国	清洁剂	丙二醇	А	U	А	А	А	А
Mikrobak forte	德国	液体	氯化铵	А	U	А	А	А	A
Mikrozid Wipes (3)	德国	擦拭剂	乙醇 / 丙醇	А	U	А	А	А	А
Nuclean	法国	喷剂	醇类 / 双胍类 (Biguanide)	А	U	A	А	A	Ν
Precise (4)	美国	喷剂	邻苯基酚	Ν	U	Ν	Ν	N	Ν
Ruthless	美国	喷剂	四级氨	А	U	А	А	N	А
Sagrosept Wipe	德国	擦拭剂	丙醇	А	U	А	А	А	Ν
Salvanios pH 7	法国	液体	四级氨	А	U	А	А	А	А
Sani-Cloth HB	美国	擦拭剂	四级氨	А	U	А	А	Ν	Ν
Sani-Cloth Plus	美国	擦拭剂	四级氨	А	U	А	А	А	Ν
Sklar (4)	美国	液体	异丙醇	А	U	А	А	Ν	Ν
Sporicidin (2) (4)	美国	液体	苯酚	А	Ν	А	А	А	Ν
Sporicidin Wipes (2) (4)	美国	擦拭剂	苯酚	А	U	A	A	A	Ν
Staphene (4)	美国	喷剂	乙醇	А	U	Ν	А	А	Ν
Steranios	法国	液体	戊二醛	А	U	А	А	А	А

消毒和 清洁溶液	原产国	类型	有效成分	C60e/ICT/ L38e/P10/ P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/ L25e	超声仪 表面
Super Sani-Cloth	美国	擦拭剂	异丙醇	Ν	U	Ν	А	Ν	Ν
T-Spray	美国	喷剂	四级氨	А	U	А	А	Ν	Ν
T-Spray II	美国	喷剂	烷基 / 氯化物	А	U	А	А	А	А
TASK 105	美国	喷剂	四级氨	А	U	А	А	А	А
TBQ (4)	美国	液体	烷基	А	U	А	А	А	Ν
Theracide Plus	美国	液体	四级氨	А	U	А	А	А	Ν
Theracide Plus Wipes	美国	擦拭剂	四级氨	А	U	А	Ν	А	А
Tor (4)	美国	液体	四级氨	А	U	А	А	N	Ν
Transeptic	美国	清洁剂	酒精	Ν	U	Ν	Ν	N	Ν
Tristel	英国	液体	二氧化氯	А	А	А	А	А	А
Tristel Wipes	英国	擦拭剂	二氧化氯	Ν	А	Ν	А	N	А
Vesphene II (4)	美国	液体	钠 / 邻苯基酚	А	U	А	А	А	A
Virex II 256	美国	液体	氯化铵	А	U	А	А	А	N
Virex TB (4)	美国	液体	四级氨	А	U	А	А	N	Ν
Wavicide -01 (2) (4) (5)	美国	液体	戊二醛	Ν	U	Ν	Ν	N	Ν
Wavicide -06 (4)	美国	液体	戊二醛	А	U	А	А	А	Ν
Wex-Cide (4)	美国	液体	邻苯基酚	А	U	А	А	А	А

消毒和 清洁溶液	原产国	类型	有效成分	C60e/ICT/ L38e/P10/ P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/ L25e	超声仪 表面
(1) 相容但无 EPA 注册 (2) 已获 FDA 510(k) 许可 (3) 已获 CE 认证 (4) 已注册 EPA (5) FDA 510(k) 已批准的	」 液体杀菌齐	刘或高级消毒	季剂						
A = 可接受用于超声仪或 N = 否 (不可使用) U = 未测试 (不可使用	或换能器 / 结)	线缆							

溆輫鄣芿

注意: 为避免损坏换能器,请遵照消毒剂制造商的指导及说明。若浸泡时间超过下表中所列的时间,以及/或者冲洗不当,则会缩短换能器的使用寿命,或者损坏换能器。有关清洁和维护本传感器的重要指导,请参阅*《TEE 传感器用户指南》*。

表 4: 与 TEE 换能器相容的消毒剂

消毒剂	有效成分	TEE	
PeraSafe	过硼酸钠	可以	<15 分钟
Cidex	戊二醛	可以	<50 分钟
Cidex OPA	邻苯二甲醛	可以	<15 分钟
Cidex Plus	戊二醛	可以	<25 分钟
Cidezyme/Enzol	酶化消毒液	可以	<10 分钟
Klenzyme	酶化消毒液	可以	<15 分钟
Metricide	戊二醛	可以	<50 分钟
Wavicide-01	戊二醛	可以	<50 分钟
STERIS System 1	过氧乙酸	\otimes	
STERRAD	过氧化氢气体等离子	\otimes	

参考文献

第7章:参考文献

本部分包括有关本超声仪可执行的临床测量、每次测量的精确度以及影响测量精确度的因素等信息。

显示屏尺寸

将卡尺放在图像中的精确度可以通过让关注区尽可能多地填充屏幕加以改进。 在 2D(二维)成像中,距离测量通过减小显示深度改进。

卡尺放置

进行测量时,准确地放置卡尺是关键。

要提高卡尺放置的精确度:将显示屏调整为最大清晰度;使用起始点和终止点的边缘 (最接近 传感器)或边界;保持每种测量类型传感器的方向一致。

当将卡尺离得更远放置时,它们会变得更大。当卡尺互相靠近移动时,它们会变得更小。当卡 尺互相靠近时,卡尺线消失。

2D(二维)测量

超声仪提供的测量未定义特定的生理或解剖参数。而是提供了一些物理属性的测量,例如临床 医生进行诊断需参考的一些距离。精确度值要求您能够将卡尺放置在一个像素上。值不应包括 人体的异常声音干扰。

2D (二维)线性距离测量结果以厘米为单位显示;如果测量结果为 10 或大于 10,则小数点后保留一位小数;如果测量结果小于 10,则小数点后保留两位小数。

线性距离测量组件具有下表所列的精确度和范围。

表 1: 2D (二维)测量精确度和范围

2D (二维)测量精确度 和范围	超声仪容差ª	精确度 方式	检测方法 ^ь	范围 (cm)
轴向距离	< ±2% 加全刻度 的 1%	采集	体模	0-26 厘米
横向距离	< ±2% 加全刻度 的 1%	采集	体模	0-35 厘米
对角距离	< ±2% 加全刻度 的 1%	采集	体模	0-44 厘米

2D (二维)测量精确度 和范围	超声仪容差 [。]	精确度 方式	检测方法 ^ь	范围 (cm)
面积 ^c	<±4% + (全刻度 的 2%/ 最小尺寸) * 100 + 0.5%	采集	体模	0.01-720 厘米 ²
周长₫	< ±3% + (全刻度 的 1.4% / 最小尺 寸) * 100 + 0.5%	采集	体模	0.01-96 厘米

a. 距离的全刻度表示图像的最大深度。

b. 使用 0.7 dB/cm MHz 衰减的 RMI 413a 型体模。

c. 面积精确度使用下列等式定义:
 % 容差 = ((1 + 横向误差)*(1 + 轴向误差) – 1)*100 + 0.5%。

d. 周长精确度定义为横向或轴向精确度中的较大值,通过以下等式定义:
 % 容差 = (√2 (2 个误差中的最大值)*100) + 0.5%。

表 2: M Mode (M 型)测量与计算的精确度和范围

M Mode (M 型)测量的 精确度和范围	超声仪容差	精确度方式	检测方法	范围
距离	< +/- 2% 加全刻 度的 1%ª	采集	体模⁵	0-26 厘米
时间	< +/- 2% 加全刻 度的 1% ^c	采集	体模 ^d	0.01-10 秒
心率	< +/- 2% + (全刻 度 ^{c *} 心率 / 100) %	采集	体模 ^d	5-923 bpm

a. 距离的全刻度表示图像的最大深度。

b. 使用 0.7 dB/cm MHz 衰减的 RMI 413a 型体模。

c. 时间的全刻度表示翻屏图像显示的总时间。

d. 使用 SonoSite 特制检测设备。

多普勒模式测量的精确度 和范围	超声仪容差	精确度方式	检测方法ª	范围
速度光标	< +/- 2% 加全刻 度的 1% ^b	采集	体模	0.01 厘米 / 秒至 550 厘米 / 秒
频率光标	< +/- 2% 加全刻 度的 1% ^b	采集	体模	0.01kHz 至 20.8 kHz
时间	< +/- 2% 加全刻 度的 1% ^c	采集	体模	0.01-10 秒

表 3: PW Doppler (脉冲多普勒)模式测量与计算的精确度和范围

a. 使用 SonoSite 特制检测设备。

b. 频率或速度的全刻度表示翻屏图像上显示的总频率或速度大小。

c. 时间的全刻度表示翻屏图像显示的总时间。

测量误差的来源

通常,测量中可能存在两种误差:采集误差和算法误差。

采集误差

采集误差包括超声仪电子部件产生的误差,与信号获得、信号转换和进行显示的信号处理有 关。此外,计算和显示误差因生成像素缩放因子,然后将该因子应用到屏幕上的卡尺位置和测 量显示而产生。

算法误差

算法误差是通过输入到高阶运算的测量产生的误差。该误差与浮点和整数型数学运算有关,是 舍入与不舍入结果引起的误差,截断计算中给定的重要位数的显示结果。

术语和测量出版物

所述术语和测量符合 AIUM 公布标准。

心脏参考文献

加速度 (ACC) (单位 cm/s²)

Zwiebel, W.J. Introduction to Vascular Ultrasonography. 4th ed., W.B. Saunders Company, (2000), 52. ACC = $abs(\Delta ee) (\Delta hee)$

加速度时间 (AT) (单位 msec)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. The Echo Manual. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 219.

主动脉瓣面积 (AVA) (单位 cm²),用连续性方程计算

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 393, 442.

$$A_2 = A_1 * V_1 / V_2$$

LVOT = 左室流出道

A₂ = Ao 瓣面积

AVA $(PV_{LVOT}/PV_{AO}) * CSA_{LVOT}$

AVA $(VTI_{LVOT}/VTI_{AO}) * CSA_{LVOT}$

体表面积 (BSA) (单位 m²)

Grossman, W. Cardiac Catheterization and Angiography.Philadelphia: Lea and Febiger, (1980), 90. BSA = 0.007184 * 体重 ^{0.425} * 身高 ^{0.725} 体重 = 千克 身高 = 厘米

心指数 (CI) (单位 I/min/m²)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd Edition, Boston: Little, Brown and Company, (1999), 59.

CI = CO/BSA 其中: CO = 心输出量 BSA = 体表面积

心输出量(CO)(单位 l/min)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 59. CO = (SV * HR)/1000

其中: CO=心输出量 SV=每搏量

横截面面积 (CSA) (单位 cm²)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383.

 $CSA = 0.785 * D^2$

其中: D=关注解剖部位直径

早期减速时间 (单位 msec)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 453.

|时间 a - 时间 b|

压力曲线最大压力随时间变化率 (dP:dT) (单位 mmHg/s)

Otto, C.M. Textbook of Clinical Echocardiography. 2nd ed., W.B. Saunders Company, (2000), 117, 118. 32 mmHg/时间间隔(单位为秒)

E:A比(单位 cm/sec)

E:A = 速度 E/ 速度 A

E/Ea 比

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 225.

E 速度 /Ea 速度

其中: E 速度 = 二尖瓣 E 速度

Ea = 环状 E 速度, 也称为: E 初阶

有效反流注入孔 (ERO) (单位 mm²)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 455.

 $ERO = 6.28 (r^2) * Va/MR Vel$

其中: r = 半径 Va = 伪像速度

射血分数(EF)(百分比)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 40. EF = ((LVEDV – LVESV)/LVEDV) * 100%

其中: EF = 射血分数

LVEDV = 左室舒张末期容量 LVESV = 左室收缩末期容量

经过时间(ET)(单位 msec)

ET = 速度光标之间的经历时间 (单位 msec)

心率 (HR) (单位 bpm)

HR = 由用户输入或通过对 M 型和多普勒图像测定的 3 位数表示的心脏搏动次数,单位为心脏搏动次

室间隔 (IVS) 增厚率 (百分比)

Laurenceau, J. L., M.C. Malergue. *The Essentials of Echocardiography*. Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), 71.

IVSFT = ((IVSS - IVSD)/IVSD) * 100%

其中: IVSS=收缩期室间隔厚度

IVSD = 舒张期室间隔厚度

等容舒张期(IVRT)(单位 msec)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (1993), 146.

|时间 a - 时间 b|

左心房 / 动脉 (LA/Ao)

Feigenbaum, H. Echocardiography. Philadelphia: Lea and Febiger, (1994), 206, Figure 4-49.

左室末期容量 (Teichholz) (单位 ml)

Teichholz, L.E., T. Kreulen, M.V. Herman, et. al. "Problems in echocardiographic volume determinations: echocardiographic-angiographic correlations in the presence or absence of asynergy." *American Journal of Cardiology*, (1976), 37:7.

LVESV = (7.0 * LVDS³)/(2.4 + LVDS) 其中: LVESV = 左室收缩末期容量 LVDS = 左室收缩期内径 LVEDV = (7.0 * LVDD³)/(2.4 + LVDD) 其中: LVEDV = 左室舒张末期容量 LVDD = 左室舒张末期容量
左室质量 (单位 gm)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd Edition, Boston: Little, Brown and Company, (1999), 39.

LV 质量 = 1.04 [(LVID + PWT + IVST)³ – LVID³] * 0.8 + 0.6

其中: LVID = 内径

PWT = 后壁厚度 IVST = 室间隔厚度 1.04 = 心肌比重 0.8 = 校正因子

左室容量: 双平面法 (单位 ml)

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *Journal of American Society of Echocardiography*. September-October 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^{n} a_i b_i \left(\frac{L}{n}\right)$$

其中:
$$V = 容量 (单位 ml)$$
$$a = 直径$$
$$b = 直径$$
$$n = 段数 (n=20)$$
$$L = 长度$$
$$i = 段$$

左室容量: 单平面法 (单位 ml)

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *Journal of American Society of Echocardiography*. September-October 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^{n} a_i^{2} \left(\frac{L}{n}\right)$$

其中:
$$V = 容量$$
$$a = 直径$$
$$n = 段数 (n=20)$$
$$L = 长度$$
$$i = 段$$

左室内径 (LVD) 短缩率 (百分比)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. Boston: Little, Brown and Company, (1994), 43-44. LVDFS = ((LVDD – LVDS)/LVDD) * 100%

其中: LVDD = 左室舒张期内径 LVDS = 左室收缩期内径

左室后壁增厚率(LVPWFT)(百分比)

Laurenceau, J. L., M.C. Malergue. *The Essentials of Echocardiography*. Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), 71. LVPWFT = ((LVPWS – LVPWD)/LVPWD) * 100% 其中: LVPWS = 左室后壁收缩期厚度 LVPWD = 左室后壁舒张期厚度

平均血流速度 (Vmean) (单位 cm/s)

Vmean = 平均血流速度

二尖瓣面积 (MVA) (单位 cm²)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 391, 452.

MVA = 220/PHT

其中: PHT = 压差减半时间

注释: 220 是一个基于经验的派生常数,不可能精确预测二尖瓣假体心瓣膜中的二尖瓣面积。 可对二尖瓣假体心瓣膜使用二尖瓣面积连续方程,以预测有效的孔径面积。

MV 流速 (单位 cc/sec)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 396.

流量 = 6.28 (r²) * Va

其中: r=半径

Va = 伪像速度

压力梯度 (PGr) (单位 mmHG)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 64. PGr = 4 * (速度)² 峰值 E 压力梯度 (E PG) E PG = 4 * PE² 峰值 A 压力梯度 (A PG) A PG = 4 * PA² 峰值压力梯度 (PGmax) PGmax = 4 * PV² 平均压力梯度 (PGmean) PGmean = 平均压力梯度 / 流量持续时间

压差减半时间 (PHT) (单位 msec)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 391.

PHT = DT * 0.29

其中: DT = 早期减速时间

近端等速表面积 (PISA) (单位 cm²)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Boston: Little, Brown and Company, (1999), 125.

 $PISA = 2\pi r^2$

其中: 2π = 6.28 r = 伪像半径

Qp/Qs

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 400.

Qp/Qs = SV Qp 位点 /SV Qs 位点

SV 位点将随分流位置而有所变化。

反流分数(RF)(百分比)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. Boston: Little, Brown and Company, (1999), 125. RF = RV/ MV SV

其中: RV = 反流容量 MV SV = 二尖瓣每搏量

反流容量(RV)(单位 cc)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 396, 455. RV = ERO * MR VTI

右室收缩末期压力 (RVSP) (单位 mmHg)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (1993), 152.

 $RVSP = 4 * (Vmax TR)^2 + RAP$

其中: RAP=右房压力

心搏指数 (SI) (单位 cc/m²)

Mosby's Medical, Nursing, & Allied Health Dictionary, 4th ed., (1994), 1492.

SI = SV/BSA

其中: SV=每搏量 BSA=体表面积

每搏量 (SV) (单位 ml)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 40, 59, 62.

SV = (CSA * VTI)

其中 CSA = 注入孔 (LVOT 区) 横截面面积

VTI=主动脉瓣的时间速度积分

二维和 M 型每搏量 (SV) (单位 ml)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Boston: Little, Brown and Company, (1994), 44.

SV = (LVEDV - LVESV)

其中: SV=每搏量

LVEDV = 左室舒张末期容量 LVEDSV = 左室收缩末期容量

时间速度积分(VTI)(单位 cm)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383.

VTI = abs (速度 [n]) 之和

其中: 自动描迹 - 每一射血期间的血程距离 (cm)。血液流速为绝对值。

产科参考文献

羊水指数 (AFI)

Jeng, C. J., et al. "Amniotic Fluid Index Measurement with the Four Quadrant Technique During Pregnancy." *The Journal of Reproductive Medicine*, 35:7 (July 1990), 674-677.

平均超声孕龄 (AUA)

超声仪根据测量表从测量值计算得出 AUA。

根据平均超声孕龄 (AUA) 的预计分娩日期 (EDD)

结果以 "月 / 日 / 年"格式显示。 EDD = 系统日期 + (280 天 - AUA 天数)

根据末次月经 (LMP) 的预计分娩日期 (EDD)

在病人信息中输入的 LMP 日期必须早于当前日期。 结果以 "月 / 日 / 年"格式显示。 EDD = LMP 日期 + 280 天

预计胎儿体重 (EFW)

Hadlock, F., et al. "Estimation of Fetal Weight with the Use of Head, Body, and Femur Measurements, A Prospective Study." *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 151:3 (February 1, 1985), 333-337.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*.New York: Springer-Verlag, (1986), 154.

Osaka University. Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. (July 20, 1990), 103-105.

Shepard M.J., V. A. Richards, R. L. Berkowitz, et al. "An Evaluation of Two Equations for Predicting Fetal Weight by Ultrasound." *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 142:1 (January 1, 1982), 47-54. University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 880, Equation 1.

根据末次月经 (LMP) 的孕龄 (GA)

根据在病人信息窗体中输入的 LMP 日期计算得出孕龄。 结果以周数和天数形式显示,通过以下方式计算: GA(LMP) = 系统日期 – LMP 日期

根据从推算到期日期 (Estab. DD) 得出的末次月经 (LMPd) 计算的孕龄 (GA)

与根据推算到期日期 (Estab. DD) 的孕龄 (GA) 相同。 根据在病人信息窗体中输入的推算到期日期得出的 LMP 日期计算得出孕龄。 结果以周数和天数形式显示,通过以下方式计算: GA(LMPd) = 系统日期 – LMPd

根据推算到期日期 (Estab. DD) 的衍生末次月经期 (LMPd)

孕龄表

腹围 (AC)

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*.New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

腹部前后径 (APTD)

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

双顶径 (BPD)

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." Ultrasound in Obstetrics and Gynecology 10: (1997), 174-179, Table 3.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*.New York: Springer-Verlag, (1986), 440.

Osaka University. Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. (July 20, 1990), 98.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

顶臀长度 (CRL)

Hadlock, F., et al. "Fetal Crown-Rump Length: Re-evaluation of Relation to Menstrual Age (5-18 weeks) with High-Resolution, Real-Time Ultrasound." *Radiology*, 182: (February 1992), 501-505.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*.New York: Springer-Verlag, (1986), 439.

Osaka University. Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. (July 20, 1990), 20 and 96.

Tokyo University. "Gestational Weeks and Computation Methods." *Ultrasound Imaging Diagnostics*, 12:1 (1982-1), 24-25, Table 3.

警告: 根据 20.0 cm 和 30.0 cm 腹围 (AC) 测量值, SonoSite 超声仪计算的孕龄与上述参考文献中的年龄不符。所执行的算法是从所有表中测量结果的曲线斜率推定孕龄,而不是按表中所列的较大 AC 测量值减小推算孕龄。孕龄的此结果始终随AC 的增大而增大。

股骨长度 (FL)

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." Ultrasound in Obstetrics and Gynecology 10: (1997), 174-179, Table 8, 186.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*.New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

Osaka University. Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. (July 20, 1990), 101-102.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 886.

胎儿躯干横截面面积(FTA)

Osaka University. Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. (July 20, 1990), 99-100.

妊娠囊 (GS)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*.New York: Springer-Verlag, (1986).

Nyberg, D.A., et al. "Transvaginal Ultrasound." Mosby Yearbook, (1992), 76.

妊娠囊测量提供根据一个、两个或三个距离测量值的平均值推算的胎儿孕龄;但是, Nyberg 的孕龄等式要求具备所有三个距离测量值才能获得精确的估计值。

Tokyo University. "Gestational Weeks and Computation Methods." *Ultrasound Imaging Diagnostics*, 12:1 (1982-1).

头围 (HC)

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." Ultrasound in Obstetrics and Gynecology 10: (1997), 174-191, Table 5, 182.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*.New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

枕额径 (OFD)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*.New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

腹部横径 (TTD)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*.New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

生长分析表

腹围 (AC)

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 3. Abdominal Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (February 1994), 131, Appendix: AC-Derived.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P., E. Cousaert, and F. Cantraine. "Normal Growth of the Abdominal Perimeter." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), 129-135.

(也发表于 Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 179, Table 7.13.)

双顶径 (BPD)

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (January 1994), 43, Appendix: BPD-Outer-Inner.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P., E. Cousaert, and F. Cantraine. "A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), 136-144, Table 5.

(也发表于 Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 176, Table 7.8.)

预计胎儿体重 (EFW)

Hadlock F., et al. "In Utero Analysis of Fetal Growth: A Sonographic Weight Standard." *Radiology*, 181: (1991), 129-133.

Jeanty, Philippe, F. Cantraine, R. Romero, E. Cousaert, and J. Hobbins. "A Longitudinal Study of Fetal Weight Growth." *Journal of Ultrasound in Medicine*, 3: (July 1984), 321-328, Table 1.

(也发表于 Hansmann, Hackeloer, Staudach, and Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 186, Table 7.20.)

股骨长度(FL)

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 4. Femur Length." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (February 1994), 135.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P, E. Cousaert, and F. Cantraine. "A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), 136-144, Table 5.

(也发表于 Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 182, Table 7.17.)

头围 (HC)

Chitty, Lyn S., et al. "Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (January 1994), 43, Appendix: HC-Derived.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P, E. Cousaert, and F. Cantraine. "A longitudinal study of Fetal Head Biometry." American J of *Perinatology*, 1: (January 1984), 118-128, Table 3.

(也发表于 Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology. Springer-Verlag, New York, (1986), 176, Table 7.8.)

头围 (HC) / 腹围 (AC)

Campbell S., Thoms Alison. "Ultrasound Measurements of the Fetal Head to Abdomen Circumference Ratio in the Assessment of Growth Retardation," *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 84: (March 1977), 165-174.

比率计算

FL/AC 比

Hadlock F.P., R. L. Deter, R. B. Harrist, E. Roecker, and S.K. Park. "A Date Independent Predictor of Intrauterine Growth Retardation: Femur Length/Abdominal Circumference Ratio," *American Journal of Roentgenology*, 141: (November 1983), 979-984.

FL/BPD 比

Hohler, C.W., and T.A. Quetel. "Comparison of Ultrasound Femur Length and Biparietal Diameter in Late Pregnancy," *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 141:7 (Dec. 1 1981), 759-762.

FL/HC 比

Hadlock F.P., R. B. Harrist, Y. Shah, and S. K. Park. "The Femur Length/Head Circumference Relation in Obstetric Sonography." *Journal of Ultrasound in Medicine*, 3: (October 1984), 439-442.

HC/AC 比

Campbell S., Thoms Alison."Ultrasound Measurements of the Fetal Head to Abdomen Circumference Ratio in the Assessment of Growth Retardation," *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 84: (March 1977), 165-174.

一般参考文献

+/x 或 S/D 比

+/x = abs (速度 A/速度 B) 其中: A = 速度光标 + B = 速度光标 x

加速指数 (ACC)

Zwiebel, W.J. Introduction to Vascular Ultrasonography, 4th ed., W.B. Saunders Company, (2000), 52. ACC = $abs(\Delta ee / \Delta he he)$

经过时间 (ET)

ET = 速度光标之间的经历时间 (单位 msec)

髋关节角度 /d:D 比

Graf, R. "Fundamentals of Sonographic Diagnosis of Infant Hip Dysplasia." *Journal of Pediatric Orthopedics*, Vol. 4, No. 6: 735-740, 1984.

Morin, C., Harcke, H., MacEwen, G. "The Infant Hip: Real-Time US Assessment of Acetabular Development." *Radiology* 177: 673-677, December 1985.

内膜中膜厚度(IMT)

Howard G, Sharrett AR, Heiss G, Evans GW, Chambless LE, Riley WA, et al. "Carotid Artery Intima-Medial Thickness Distribution in General Populations As Evaluated by B-Mode Ultrasound." ARIC Investigators. Atherosclerosis Risk in Communities. *Stroke*. (1993), 24:1297-1304.

O'Leary, Daniel H., MD and Polak, Joseph, F., MD, et al. "Use of Sonography to Evaluate Carotid Atherosclerosis in the Elderly. The Cardiovascular Health Study." *Stroke*. (September 1991), 22,1155-1163.

Redberg, Rita F., MD and Vogel, Robert A., MD, et al. "Task force #3—What is the Spectrum of Current and Emerging Techniques for the Noninvasive Measurement of Atherosclerosis?" *Journal of the American College of Cardiology*. (June 4, 2003), 41:11, 1886-1898.

面积收缩率

Taylor K.J.W., P.N. Burns, P. Breslau. *Clinical Applications of Doppler Ultrasound*, Raven Press, N.Y., (1988), 130-136.

Zwiebel W.J., J.A. Zagzebski, A.B. Crummy, et al. "Correlation of peak Doppler frequency with lumen narrowing in carotid stenosis." *Stroke*, 3: (1982), 386-391.

面积收缩率 = (1 - A2(cm²)/A1(cm²)) * 100

其中: A1 = 血管的原始面积 (单位平方厘米)

A2=血管减小的面积(单位平方厘米)

直径收缩率

Handa, Nobuo et al., "Echo-Doppler Velocimeter in the Diagnosis of Hypertensive Patients: The Renal Artery Doppler Technique," *Ultrasound in Medicine and Biology*, 12:12 (1986), 945-952.

直径收缩率 = (1 - D2(cm)/D1(cm)) * 100

 其中:
 D1 = 血管的原始直径 (单位 cm)

 D2 = 血管减小的直径 (单位 cm)

压力梯度 (PGr) (单位 mmHG)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 64. 4*(速度)² 峰值 E 压力梯度 (E PG) E PG = 4*PE² 峰值 A 压力梯度 (A PG) A PG = 4*PA2 峰值压力梯度 (PGmax) PGmax = 4*PV2 平均压力梯度 (PGmean)

 $PGmean = 4 * Vmax^2$

搏动指数 (PI)

Kurtz, A.B., W.D. Middleton. *Ultrasound-the Requisites*. Mosby Year Book, Inc., (1996), 469. PI = (PSV – EDV)/V

其中: PSV=收缩期峰值速

EDV = 舒张末期流速

V=整个心搏循环期间的平均血液流速

阻力指数 (RI)

Kurtz, A.B., W.D. Middleton. Ultrasound-the Requisites. Mosby Year Book, Inc., (1996), 467.

RI = abs ((速度 A – 速度 B)/ 速度 A) 测量值

其中: A=速度光标+

B=速度光标 x

时间平均血流速度 (TAM) (单位 cm/s)

TAM = 平均值(平均描绘)

容积 (Vol)

Beyer, W.H. Standard Mathematical Tables, 28th ed., CRC Press, Boca Raton, FL, (1987), 131.

容积流量 (VF) (单位 l/m)

Allan, Paul L. et al. *Clinical Doppler Ultrasound*, 4th ed., Harcourt Publishers Limited. (2000), 36-38. VF = CSA * TAM * .06

第8章:规格

本章包括超声仪和附件的规格以及获得的认证机构许可。有关建议使用的外围设备的规格,详 见制造商的说明文档。

超声仪尺寸

长度:	29.97 厘米	
宽度:	27.43 厘米	
高度:	7.87 厘米	
重量:	3.9千克,	含已安装的 C60e 换能器和电池

显示屏尺寸

长度:21.34 厘米 高度:16 厘米 对角线长度:26.4 厘米

换能器

C11e/8-5 MHz (6ft./1.8 米) C60e/5-2 MHz (5.5 ft./1.7 米) D2/2 MHz (5.5 ft./1.7 米) HFL38/13-6 MHz (5.6 ft./1.7 米) ICT/8-5 MHz (5.5 ft./1.7 米) LAP/12-5 MHz (5.5 ft./1.7 米) L25e/13-6 MHz (7.5 ft./2.3 米) L38e/10-5 MHz (6 ft./1.8 米) P10/8-4 MHz (6 ft./1.8 米) P17/5-1 MHz (6 ft./1.8 米) SLA/13-6 MHz (7.5 ft./2.3 米) SLT/10-5 MHz (8.1 ft./2.5 米) TEE/8-3 MHz (7.2 ft./2.2 米)



2D(二维)(256 灰度) Color power Doppler (CPD)(彩色能量多普勒)(256 色) Color Doppler (Color)(彩色多普勒)(256 色) M Mode (M型) Pulsed wave (PW) Doppler (脉冲多普勒) Continuous Wave (CW) Doppler (连续多普勒) Tissue Doppler Imaging (TDI)(组织多普勒成像) Tissue Harmonic Imaging (THI)(组织谐波成像)

图像存储

保存到 CompactFlash 存储卡的图像数,根据存储卡的容量而不同。 摄影缓冲器

附件

硬件、软件和说明文档

美国超声波医学会:《Medical Safety Guidance》(《医疗安全性指南》) 电池 《活组织检查指南》 携带包 外部显示屏 脚踏开关 BS EN 60601-2-37:2001: Annex HH (附件 HH) 轻便型移动扩展接口系统 (MDS Lite) 加强型移动扩展接口系统 (MDSe) 微型扩展接口 电源 参考指南 SiteLink Image Manager (SiteLink 图像管理器)软件 SonoCalc IMT 《超声仪用户指南》 Triple Transducer Connect (三联换能器连接)软件 招吉凝胶

线缆

ECG 线缆 (1.8 米) 超声仪交流电源电缆 (3.1 米)

外围设备

有关以下外围设备的规格,请参阅制造商提供的规格说明。

医用级

黑白打印机

建议使用的打印机纸张供应商: 致电 **1-800-686-7669** 联系 Sony 公司, 或访问 www.sony.com/professional 订购耗材或获取当地经销商的名称和电话号码。

彩色打印机

DVD 刻录机

盒式磁带录像机 (VCR)

非医用级

Kensington 安全性线缆

温度和湿度极限

注释: 温度、气压和湿度极限只适用于超声仪和换能器。

操作状态极限: 超声仪

10-40℃, 15-95% 相对湿度 700 至 1060hPa (.7 至 1.05 个大气压)

运输 / 贮存状态极限: 未装电池的超声仪

-35-65℃, 15-95% 相对湿度 500 至 1060hPa (0.5 至 1.05 个大气压)

操作状态极限: 电池

10-40℃, 15-95% 相对湿度

运输 / 贮存状态极限: 电池

-20-60℃, 0-95% 相对湿度* 500 至 1060hPa (0.5 至 1.05 个大气压) * 对于贮存期超过 30 天的情况,应贮存于室温或低于室温的温度下。

操作状态极限:换能器

10-40°C, 15-95%相对湿度

运输 / 贮存状态极限: 换能器

-35-65℃, 15-95%相对湿度

电气

电源输入: 100-240 V 交流, 50/60 Hz, 100 VAC 下最大电流 1.2 A。 电源输出 (超声仪运行时): (1) 15 V 直流、最大电流 2.7A (超声仪) (2) 12.6 V 直流、最大电流 0.8 A (电池充电时) 电源输出 (超声仪关闭时): (1) 15 V 直流、最大电流 2.0 A (超声仪) (2) 12.6 V 直流、最大电流 1.8A (电池充电时) 组合输出功率不超过 52 W。

电池

6只电池,可充电锂离子电池组。

供电运行时间最长两个小时,取决于成像模式和显示屏亮度。

机电安全性标准

EN 60601-1:1997, European Norm, Medical Electrical Equipment–Part 1. General Requirements for Safety (欧洲医疗电气设备标准 - 第 1 部分:安全性一般要求)。

EN 60601-1-1:2001, European Norm, Medical Electrical Equipment–Part 1. General Requirements for Safety–Section 1-1. Collateral Standard. Safety Requirements for Medical Electrical Systems (欧洲 医疗电气设备标准 - 第 1 部分:安全性一般要求 - 第 1-1 节:附属标准。医疗电气设备的安全性 要求)。

EN 60601-2-37:2001, European Norm, Particular requirements for the safety of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment (欧洲超声医疗诊断和监测设备标准,安全性特殊要求)。

CAN/CSA C22.2, No. 601.1-M90:1990, Canadian Standards Association, Medical Electrical Equipment–Part 1. General Requirements for Safety (加拿大标准协会医疗电气设备标准 - 第1部分:安全性一般要求)。

CEI/IEC 61157:1992, International Electrotechnical Commission, Requirements for the Declaration of the Acoustic Output of Medical Diagnostic Ultrasonic Equipment (国际电工委员会关于超声医疗诊断设备声音输出声明的要求)。

UL 60601-1:2003, Underwriters Laboratories Medical Electrical Equipment-Part 1: General Requirements for Safety (UL 60601-1:2003,美国保险商实验所(UL)电子医疗设备标准,第1部分:安全性一般要求)。

EMC 标准分类

EN 60601-1-2:2001, European Norm, Medical Electrical Equipment. General Requirements for Safety-Collateral Standard. Electromagnetic Compatibility. Requirements and Tests (EN 60601-1-2:2001, 欧洲医疗电气设备标准。安全性一般要求 - 附属标准。电磁兼容性。要求与测试)。 CISPR11:2004, International Electrotechnical Commission, International Special Committee on Radio Interference. Industrial, Scientific, and Medical (ISM) Radio-Frequency Equipment Electromagnetic Disturbance Characteristics-Limits and Methods of Measurement (国际电工委员会 - 国际无线电 干扰特别委员会。工业、科学和医药 (ISM) 射频设备电磁骚扰特性限值和测量方法)。 将 SonoSite 超声仪、SiteStand、附件和外围设备一起配置时系统的分类如下: Group 1, Class A (第 1 组、 A 类)。

机载设备标准

RTCA/DO-160E:2004, Radio Technical Commission for Aeronautics, Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment, Section 21.0 Emission of Radio Frequency Energy, Category B (航空无线电技术委员会机载设备的环境条件和试验程序: 第 21.0 部分 - 无线电射频能量辐射, B 类)。

DICOM标准

NEMA PS 3.15: 2000, Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM)-Part 15:Security Profiles (医学数字影像及通信 (DICOM) 标准 - 第 15 部分:安全性规范)。

HIPAA 标准

The Health Insurance and Portability and Accountability Act, Pub.L. No. 104-191 (1996) (健康保险 流通与责任法案, 1996 年,法律出版物编号 104-191)。

45 CFR 160, General Administrative Requirements (一般管理要求)。

45 CFR 164, Security and Privacy (安全性和保密性)。

第9章:安全性

在使用本超声仪之前,请阅读本章的信息。本指南中的信息适用于超声仪、换能器、附件和外 围设备。本章包含不同管理机构相关要求的信息,包括有关 ALARA (可合理达到的最低水平) 原则、输出显示标准、声功率和强度表等信息,以及其它安全性信息。 警告描述避免造成人身伤害或死亡必需遵守的注意事项。 注意描述保护产品必需遵守的注意事项。

人机工程安全性

警告: 为防止发生肌骨骼病症,请遵循第9页 "安全扫描指南"中说明的注意事项。

电气安全性分类

Class I (I 类)设备	由供电电源或移动扩展接口系统的供电部分供电的超 声仪			
Class II (II 类)设备	未连接电源的超声仪 (仅用电池供电)			
Type BF (BF 型)电器部件	超声换能器			
Type CF (CF 型)电器部件	ECG 模块 /ECG 导联			
IPX-7 级(防水设备)	超声换能器			
IPX-8 级(防水设备)	脚踏开关			
非 AP/APG	超声仪系统电源、移动扩展接口系统和外围设备。此 类设备不适于在存在易燃性麻醉剂的场所使用。			



本超声仪符合 EN60601-1, Class I(I 类) / 内部供电设备要求和 Type BF (BF 型)病人隔离的应 用设备安全要求。

本超声仪符合 Canadian Standards Association (加拿大标准协会) (CSA)、 European Norm Harmonized Standards (欧洲规范一致标准)和 Underwriters Laboratories (UL) safety standards (美国保险商实验所 (UL) 安全性标准)中公布的适用医疗设备要求。请参阅第8章"规格"。 为最大限度地确保安全性,请遵照下列警告和注意事项。

警告: 为避免对病人造成不适或轻微伤害的危险,请注意让灼热的表面远离病人。

在某些特定条件下,换能器连接器和显示器背面可达到超过 EN60601-1 标准规 定的病人接触温度极限的高温,因此只能由操作人员操作本超声仪。这不包括 换能器正面。

为避免操作换能器连接器时对操作人员造成不适或轻微伤害的危险,不得在实时扫描模式(与冻结或睡眠模式相反)下连续操作超声仪 60 分钟以上。

为避免遭受电击或造成人身伤害的危险,请勿打开超声仪机盖。除更换电池外 的所有内部调整和替换,必须由合格的技术人员执行。

为避免造成人身伤害的危险,请勿在存在可燃气体或麻醉剂的场所操作本超声 仪。否则可能导致爆炸。

为避免遭受电击的危险,只能使用正确接地的设备。如果电源未正确接地,则存在电击危险。仅当将设备连接到标有 "Hospital Only" (仅限医用)或 "Hospital Grade" (医用级)或同等标志的电源插座时,才能达到接地可靠性。

不得拆除接地线缆或使接地线缆失效。

为避免遭受电击的危险,当在不确定是否具备完好保护性接地导线的环境中使用超声仪时,应只在电池供电(而不使用墙壁电源插座电源)下操作超声仪。

为避免遭受电击的危险,切勿将超声仪电源或扩展接口系统连接到便携式电气 插座 (MPSO) 或延伸线缆。

为避免遭受电击的危险,在使用换能器之前,请认真检查换能器正面、外壳和 线缆。如果换能器或线缆已破损,切勿使用。

为避免遭受电击的危险,在清洁超声仪之前,请始终断开超声仪的电源电缆。

为避免遭受电击的危险,请勿使用已浸入超过指定清洁剂或消毒级别溶液的任何换能器。请参阅第6章"故障排除和维护"。

为避免遭受电击和发生火灾的危险,请定期检查电源、交流电源电缆和插头。 确保所有这些部件均未损坏。

为避免遭受电击和发生火灾的危险,将超声仪电源或移动扩展接口系统连接到 主电源的电缆必须仅供电源或移动扩展接口系统专用,而不能用于将其它设备 连接到主电源。 警告: 为避免遭受电击的危险,只能使用 SonoSite 建议的附件和外围设备,包括电源。连接 SonoSite 未建议的附件和外围设备可能会导致遭受电击。有关 SonoSite 可提供或由 SonoSite 建议使用的附件和外围设备的列表,请与 SonoSite 或您当地的代表处联系。

为避免遭受电击的危险,在电池供电时请只使用 SonoSite 建议的商用级外围设备。当使用超声仪扫描或诊断病人 / 研究受试者时,切勿将这些产品连接到主 交流电源。有关 SonoSite 可提供或由 SonoSite 建议使用的商用级外围设备的列 表,请与 SonoSite 或您当地的代表处联系。

为避免遭受电击的危险,应定期检查超声仪系统中使用的线缆和电源电缆是否 损坏。

为避免使病人 / 研究受试者遭受电击的危险, 当同时触摸病人或研究受试者时, 请勿触摸超声仪电池接点。

为防止对操作人员 / 旁观者造成人身伤害,在应用高压除颤脉冲之前,必须将 换能器从病人接点移开。

为避免可能的电击或电磁干扰,请在临床使用前验证所有设备是否正常操作, 以及是否符合相关的安全性标准。将一些其它设备连接到超声仪即组成一个医 疗系统。SonoSite 建议您验证超声仪和连接到超声仪的所有设备及附件的组合, 是否符合 JACHO 安装要求和 / 或安全性标准,例如 AAMI-ES1、 NFPA 99 OR IEC 标准 60601-1-1 和电磁兼容性标准 IEC 60601-1-2 (电磁兼容性),以及是否获得 IEC 标准 60950 (信息技术设备 (ITE))认证。

注意: 如果图像显示器上显示错误信息,切勿使用超声仪。请记录下错误代码;致电 SonoSite 或您当地的代表处寻求协助;按下并按住电源键直到超声仪电源关闭 以关闭超声仪。

为避免超声仪和换能器连接器的温度升高,请勿阻塞流经超声仪侧面通风孔的 气流。

设备安全性

为保护您的超声仪、换能器和附件,请遵照以下注意事项。

 注意: 过度弯曲或扭曲线缆可能导致故障或间歇操作。
 对超声仪系统任何部位进行不正确的清洁或消毒,可能会导致对设备造成永久 性损坏。有关清洁和消毒的指导说明,请参阅第6章"故障排除和维护"。
 切勿将换能器连接器浸入溶液中。在换能器连接器/线缆接口后边的线缆并不 防液体渗漏。
 切勿对超声仪的任何部件使用诸如稀释剂或苯之类的强溶剂或研磨剂类的清洁剂。
 如果一段时间内不使用超声仪,请从超声仪中取出电池。
 切勿将液体溅洒在超声仪上。

电池安全性

为防止电池爆炸、燃烧、发出烟尘和造成人身伤害或设备损坏,请遵照以下注意事项。

警告:	电池带有一个安全装置。切勿拆卸或改动电池。
	仅当环境温度介于0至40℃之间时,才对电池充电。
	切勿用金属物品直接连接正、负极端子而造成电池短路。
	切勿将电池加热或丢入火中。
	切勿将电池暴露在温度超过 60℃ 的环境中。应使其远离火源或其它热源。
	切勿在热源 (例如火或加热器)附近对电池充电。
	切勿将电池搁置在阳光可直接照射的位置。
	切勿用锋利器具刺破电池、或撞击、踩踏电池。
	切勿使用已损坏的电池。
	切勿焊接电池。
	电池电极的极性已固定,不可转换或反向使用。切勿将电池强行压入超声仪。
	切勿将电池直接连接到电源插座。
	如果未在连续 2 个 6 小时的充电循环后再次对电池充电,请勿继续对电池再次 充电。
	如果电池泄漏或发出异味,请将其从所有可能的易燃源处移离。

注意: 为避免电池爆炸、燃烧、从电池发出烟尘和造成设备损坏,请遵照以下注意事项:

切勿将电池浸入水中或使电池变湿。

切勿将电池放入微波炉或加压式容器内。

如果电池发出异味或发热、变形或变色、或在使用期间、再次充电或存放期间 以任何方式表现出异常,请立即取出电池并停止使用。如果您对电池尚有任何 疑问,请咨询 SonoSite 或您当地的代表处。

将电池贮存在-20℃至60℃温度环境下。

只能使用 SonoSite 电池。

切勿在非 SonoSite 设备中使用 SonoSite 电池或对电池充电。只能使用超声仪对电池充电。

生物安全性

请遵循与生物安全性相关的下列注意事项。

警告: 为避免损坏仪器或对病人造成人身伤害,请不要将 P10/P17 穿刺针导向架用于 装有起搏器或电子医疗植入物的病人。用于 P10 和 P17 换能器的穿刺针导向架 含有一个确保支架在换能器上正确定向的磁体。直接靠近起搏器或电子医疗植 入物的磁场可能具有有害作用。

非医用(商用)级外围监视器未经 SonoSite 测试或验证,尚不能确定其是否适用于诊断。

为避免烧伤危险,请勿使用带有高频手术设备的换能器。此类危险可能在高频 手术的中性电极连接出现故障时发生。

如果超声仪有错误或不稳定迹象,切勿使用。扫描顺序中断表示必须在使用之 前纠正硬件故障。

某些换能器鞘管含有天然乳胶和滑石,可能会对某些人引起过敏反应。有关含 有天然乳胶的设备的用户标签,请参阅 21 CFR 801.437。

谨慎地执行每个超声操作步骤。遵照 ALARA (可合理达到的最低水平)原则, 并遵照有关 MI 和 TI 的谨慎使用信息。

SonoSite 当前不建议使用特定品牌的隔音装置。如果使用隔音装置,则必须至 少有 0.3 dB/cm/MHz 的衰减。

如果使用市售清洁鞘管,某些 SonoSite 换能器已获批准在术中应用中使用。

电磁兼容性(EMC)

本超声仪已经过测试,并证明符合 IEC 60601-1-2:2001 标准对医疗设备电磁兼容性 (EMC) 的限制 性规定。这些限制性规定旨在提供合理的保护措施,以避免在典型医疗安装中产生有害干扰。

注意: 医疗电气设备需采取特定的 EMC 防范措施,并且必须按照这些指导进行安装和 操作。来自便携式和移动式射频 (RF) 通信设备的高级别辐射或传导的射频电磁 干扰 (EMI)、其它强烈干扰或附近射频源的干扰,均可能对超声仪的正常性能产 生干扰。干扰的明显特征可能包括图像质量变差或失真、读取错误、设备停止 操作或其它不正常功能。如果发生此类情况,请检查相关部位以确定干扰源, 并采取以下措施以消除干扰。

• 关闭附近的设备,然后打开,以确定产生干扰的设备。

- 重新放置干扰设备或重新调整其方向。
- · 增大干扰设备与超声仪之间的距离。
- 管理与超声仪频率接近的频率使用。
- 移离易受 EMI 影响的设备。
- 调低设施控制 (例如传呼系统)内干扰源的功率。
- 为易受 EMI 影响的设备贴上标签。
- 培训临床人员识别可能出现的 EMI 相关问题。
- 借助技术解决方案 (例如屏蔽) 消除或减小 EMI。
- 在对 EMI 影响敏感的设备区域,限制使用个人通信装置(如手机、计算机等)。
- 特别是在评估购买可能产生 EMI 的新设备时,与其他人员共享相关的 EMI 信息。
- 购买符合 IEC 60601-1-2 EMC 标准的医疗设备。

为避免增大电磁辐射或减小抗扰性的危险,只能使用 SonoSite 建议的附件和外 围设备。连接 SonoSite 未建议的附件和外围设备,可能会导致超声仪或操作范 围内的其它医疗电气设备发生功能故障。有关 SonoSite 可提供或由 SonoSite 建 议使用的附件和外围设备的列表,请与 SonoSite 或您当地的代表处联系。请参 阅 SonoSite 附件 《用户指南》。

静电放电 (ESD) 或静电冲击是自然发生的现象。 ESD 常见于低湿的条件下,也可 由加热或空调造成。静电冲击是从带电体向更弱带电体或非带电体的一种电能 释放。放电幅度足以对换能器或超声仪造成损坏。以下防范措施可帮助减少 ESD:在地毯上使用抗静电喷雾、在漆布上使用抗静电喷雾,及使用抗静电垫。

制造商声明

表 1 和表 2 列出了本超声仪的设计使用环境和 EMC 顺应性级别。为获得最佳性能,请确保在表中描述的环境下使用超声仪。

本超声仪设计用于下文指定的电磁环境。

表 1: 制造商声明-电磁辐射

辐射测试	符合规范	电磁环境
射频辐射 CISPR 11	Group 1 (1 组)	本 SonoSite 超声仪仅为其内部功能使用 RF 电能。 因此,其 RF 辐射非常低,且不可能在电子设备附 近产生干扰。
射频辐射 CISPR 11	Class A (A 类)	本 SonoSite 超声仪适合在所有电路设施中使用,但 本地电路设施和直接连接到公共低电压供电网 (为本地建筑物民用用途供电)的电路设施除外。
谐波辐射 IEC 61000-3-2	Class A (A 类)	
电压波动 / 闪变辐射 IEC 61000-3-3	符合规范	

本超声仪设计用于下文指定的电磁环境。

表 2: 制造商声明 - 电磁抗扰性

抗扰性测试	IEC 60601 测试水平	符合水平	电磁环境
静电放电 (ESD) IEC 61000-4-2	2.0KV、4.0KV、6.0KV 接触 2.0KV、4.0KV、8.0KV 空气传导	2.0KV、 4.0KV、 6.0KV 接触 2.0KV、 4.0KV、 8.0KV 空气传导	地板应为木材、混凝土或陶瓷铺设。 如果地板上覆盖有合成材料,则相对 湿度应至少达到 30%。
电气快速 瞬爆 IEC 61000-4-4	主电源电缆上 2KV 单条线缆上 1KV	主电源电缆上 2KV 单条线缆上 1KV	所用主电源应为普通商用或医用电源。
电涌 IEC 61000-4-5	接地交流电源线上 0.5KV、1.0KV、2.0KV 交流电源线之间 0.5KV、1.0KV	接地交流电源线 上 0.5KV、 1.0KV、 2.0KV 交流电源线之间 0.5KV、 1.0KV	所用主电源应为普通商用或医用电源。

表 2: 制造商声明-电磁抗扰性 (续)

抗扰性测试	IEC 60601 测试水平	符合水平	电磁环境
电源输入线路 上的电压瞬时 跌落、短时断 路和电压波动 IEC 61000-4-11	>5% U _T (>95% 浸入 U _T) 0.5 个循环 40% U _T (60% 浸入 U _T) 5 个循环 70% U _T (30% 浸入 U _T) 25 个循环 >5% U _T (>95% 浸入 U _T) 5 秒	<pre>>5% U_T (>95% 浸入 U_T) 0.5 个循环 40% U_T (60% 浸入 U_T) 5 个循环 70% U_T (30% 浸入 U_T) 25 个循环 >5% U_T (>95% 浸入 U_T) 5 秒</pre>	所用主电源应为普通商用或医用电源。如果 SonoSite 超声仪的用户需要 在电源中断期间继续操作,建议配备 一只不间断电源或电池,以便为 SonoSite 超声仪持续供电。
工频磁场 IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	如果图像失真,则可能需要将 SonoSite 超声仪放置在远离工频磁场 源的位置或安装磁屏蔽。应测量拟安 装位置的工频磁场,以确保其足够低。
传导射频 IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz 至 80 MHz	3 Vrms	勿在接近 SonoSite 超声仪的任何位置 (包括线缆附近)使用便携和移动式 RF 通信设备,而应在根据适用于发射 机频率的等式计算出的建议间隔距离 使用。 建议间隔距离 d=1.2√P
辐射射频 IEC 61000-4-3	3 Vim 80 MHz 至 2.5 GHz	3 V/m	<i>d</i> = 1.2 √P 80 MHz 至 800 MHz <i>d</i> = 2.3 √P 800 MHz 至 2.5 GHz 其中, <i>P</i> 代表发射机制造商公布的发 射机最大输出功率额定值,以瓦特 (W) 为单位; <i>d</i> 代表以米 (m) 为单位的 建议间隔距离。

抗扰性测试	IEC 60601 测试水平	符合水平	电磁环境
辐射射频 IEC 61000-4-3 (续)			固定 RF 发射机的磁场强度(在电磁 地点测量确定) ^a ,应小于每个频率范 围的顺应性级别 ^b 。 在标有以下符号的设备附近可能会出 现干扰: (IEC 60417 No. 417-IEC-5140: "Source of non-ionizing radiation" (非电离辐射源))

注释: U_T 是应用测试级别前的交流主电源电压。

注释: 在 80 MHz 至 800 MHz 频率下,适用较高的频率范围。

注释: 这些使用指南可能并不适用于所有情况。电磁传播受设施结构、对象和人员的吸收和反射等特性影响。

- a. 固定发射机的磁场强度,例如无线电基站(手机 / 无线电话)和陆地移动无线电、非专业无线电、 AM 和 FM 无 线电广播及电视广播在理论上都无法精确预测。要评价固定射频发射机所造成的电磁环境,应考虑进行电磁现 场调查。如果在使用 SonoSite 超声仪的位置测得的磁场强度超出以上适用的 RF 顺应性级别,则应观察 SonoSite 超声仪以验证其是否正常操作。如果观察到不正常的性能,则可能需要采取其它措施,例如重新定向或重新放置 SonoSite 超声仪。
- b. 在 150 kHz 至 80 MHz 频率范围内,磁场强度应小于 3 V/m。

ALARA (可合理达到的最低水平)原则

ALARA 是进行超声诊断的指导原则。超声波专家和其他合格的超声波用户,应运用自己良好的 判断力和洞察力确定"可合理达到的最低水平"的病人辐照。没有既定的规则来确定每种情况 下的最适当病人辐照量。合格的超声波用户应确定最适当的方式,以确保在病人辐照量低且尽 可能不产生生物影响的情况下,获得正常的诊断检测结果。

操作人员必须具备有关成像模式、换能器功能、超声仪设置和扫描技术的全面知识。成像模式 确定超声波束的性质。固定波束与扫描波束相比可产生更集中的病人辐照,后者将辐照扩散到 整个关注区域。换能器功能取决于频率、穿透率、分辨率和视场。在开始每个新病人时会重新 设置并采用默认超声仪预设置。合格超声波用户的扫描技术和病人的可变性,确定在整个检查 期间的超声仪设置。

影响合格超声波用户实施 ALARA 原则的可变因素包括:病人体格大小、相对于焦点的骨骼位 置、体内衰减和超声辐照时间。辐照时间是一项特别有用的可变参数,因为合格的超声用户可 对其进行适当控制。限制辐照时间的能力是运用 ALARA 原则的基础。

运行 ALARA 原则

合格的超声波用户根据所需的诊断信息选择超声仪图像模式。 2D (二维)成像提供解剖信息; CPD 成像提供有关给定解剖部位在一段时间内的多普勒信号的能量或振幅强度的信息,并用于 检测血液流动; Color (彩色多普勒)成像提供给定解剖部位在一段时间内的多普勒信号的能 量或振幅强度信息,并用于检测血液流动、流速和方向; THI (组织谐波成像)使用较高的接 受频率来减少杂乱信号和伪像,并提高二维图像的分辨率。理解所使用成像模式的特性可帮助 合格的超声用户应用 ALARA 原则。

谨慎使用超声,要求在能够获得可接受诊断结果的前提下,将超声输出调节到最低有效限度, 并将病人的超声辐照时间控制在最短。谨慎使用超声的决定因素包括病人类型、检查类型、既 往病史、获取有用诊断信息的难易度以及因换能器表面温度而引起病人可能的局部发热。 本超声仪已特别设计,可确保换能器表面温度不会超过 EN 60601-2-37标准第42节 "超声医疗 诊断和监护设备安全的特殊要求"规定的限制。请参阅第242页 "换能器表面温度升高"。在 设备出现功能故障的情况下,冗余控制器可限制换能器功率。这是通过限制供应到换能器的电 源电流和电压的一种电气设计来实现的。

超声波专家使用各种超声仪控制来调节图像质量并限制超声输出。就输出而言,超声仪控制分 为 3 类:直接影响输出的控制、间接影响输出的控制和接收器控制。

直接控制

对于所有成像模式,超声仪不超过以下空间峰值瞬时平均强度 (ISPTA): 720 mW/cm²。(为供眼 科使用,Orb 检查模式限于以下值:ISPTA 不超过 50 mW/cm²; TI 不超过 1.0,并且 MI 不超过 0.23。)在某些成像模式下,一些换能器上的机械指数 (MI) 和热指数 (TI) 可能超过大于 1.0 的值。 您可监测 MI 和 TI 值,并调节相应控制以减小这些值。请参阅第 237 页 "减小 MI 和 TI 的指导原 则"。此外,符合 ALARA 原则的另一种方式是将 MI 或 TI 值设置为较低的指数值,然后修改该级 别直到获得满意的图像或多普勒模式。有关 MI 和 TI 的详情,请参阅 BS EN 60601-2-37:2001: Annex HH (附件 HH)。

间接控制

间接影响输出的控制是影响成像模式、冻结和深度的控制。成像模式确定超声波束的性质。组 织衰减直接与换能器频率相关。 PRF (脉冲重复频率)越高,在一段时间内发生的输出脉冲就 越多。

接收器控制

接收器控制为增益控制。接收器控制不影响输出。在使用直接或间接影响输出的控制之前,如 果可能,应使用接收器控制来改进图像质量。

噪音伪像

噪音伪像是指图像中未正确指示被映像物体的结构或液体流的可能随时间呈现或不呈现的噪音 信息。某些伪像对诊断有所帮助,但另一些伪像则会干扰作出正确判断。伪像的示例包括:

- 透射
- 锯齿边缘
- ・反射
- 拖尾影

有关检测和判断噪音伪像的详情,请参阅以下参考文献:

Kremkau, Frederick W. *Diagnostic Ultrasound: Principles and Instruments*. 7th ed., W.B. Saunders Company, (Oct. 17, 2005).

减小 MI 和 TI 的指导原则

以下是减小 MI 或 TI 的一般指导原则。如果有多个给定参数,则同时将这些参数调节到最小值 可能会获得最佳结果。在某些模式下,更改这些参数不会影响 MI 或 TI。而更改其它参数也可能 会产生减小 MI 和 TI 的效果。请注意,"MI"或"TI"值显示在 LCD 屏幕的右侧。 "↓"指减小或降低参数设置以减小 MI 或 TI。"个"指增大或提高参数设置以减小 MI 或 TI。 D2/2 换能器具有稳定的连续波 (CW) 输出。此输出是固定的,因此用户可通过任何系统控制器 改变 TI 和 MI 值。

	-	-	
_	-		
AX	_		

换能器	深度
C11e	\uparrow
C60e	\uparrow
HFL38	1
ICT	1
LAP	1
L25e	↑
L38e	↑
P10	\downarrow
P17	↑
SLA	1
SLT	Ŷ
TEE	\downarrow

+A, 스난 크로							判)
沃化品	扫描 宽度	扫描 高度	扫描 深度	PRF	深度	优化	
C11e			\uparrow	\downarrow	\uparrow		↓(深度)
C60e	\downarrow		\uparrow	\downarrow	1		\downarrow (PRF)
HFL38			\uparrow	\uparrow	\uparrow		↓ (深度)
ICT		ſ	ſ	\downarrow		妇科 检查	\downarrow (PRF)
LAP					\uparrow		↓(深度)
L25e	\downarrow				\uparrow		\downarrow (PRF)
L38e				\downarrow			↓(深度)
P10			\uparrow	\downarrow			\downarrow (PRF)
P17		\downarrow		\downarrow	\uparrow		\downarrow (PRF)
SLA			\uparrow	\downarrow	\uparrow		\downarrow (PRF)
SLT				\downarrow	\uparrow		\downarrow (PRF)
TEE				\downarrow	\downarrow	Gen, 高色调	↓ (深度)

彩色能量多普勒设置

PW(脉冲多普 勒)设置

本超声仪符合针对 MI 和 TI 的 AIUM 输出显示标准(参阅下文 "相关指导文档"中列出的最后 一项参考)。表 5 列出了对于每种换能器和操作模式, TI 或 MI 何时大于值 1.0 并因而需要显示。

表 5: 热指数或机械指数 ≥ 1.0 的情形

换能器型号	指数	2D (二维) / M Mode (M 型)	CPD (彩 色能量多 普勒) / Color (彩 色多普勒)	PW Doppler (脉冲多 普勒)	CW Doppler (连续多 普勒)
C11e/8-5	MI	否	否	否	否
	TIC、 TIB 或 TIS	否	否	是	—
C60e/5-2	МІ	是	否	否	—
	TIC、 TIB 或 TIS	否	否	是	_
D2/2	МІ	_	_		否
	TIC、 TIB 或 TIS	_	_	_	是
HFL38/13-6	МІ	否	是	否	_
	TIC、 TIB 或 TIS	否	是	是	_
ICT/8-5	МІ	否	否	否	_
	TIC、 TIB 或 TIS	否	是	是	_
LAP/12-5	МІ	是	否	否	_
	TIC、 TIB 或 TIS	是	否	是	_
L25e/13-6	МІ	否	否	否	_
	TIC、 TIB 或 TIS	否	否	是	_
L38e/10-5	МІ	是	是	是	_
	TIC、 TIB 或 TIS	是	是	是	
P10/8-4	MI	是	否	是	否
	TIC、 TIB 或 TIS	否	是	是	是

换能器型号	指数	2D (二维) / M Mode (M 型)	CPD (彩 色能量多 普勒) / Color (彩 色多普勒)	PW Doppler (脉冲多 普勒)	CW Doppler (连续多 普勒)
P17/5-1	MI	是	是	是	否
	TIC、 TIB 或 TIS	是	是	是	是
SLA/13-6	MI	是	是	否	_
	TIC、 TIB 或 TIS	否	否	是	_
SLT/10-5	MI	是	是	否	_
	TIC、 TIB 或 TIS	是	否	是	_
TEE/8-3	MI	是	否	否	否
	TIC、 TIB 或 TIS	是	是	是	是

即使当 MI 小于 1.0 时,无论何时在 2D (二维)成像模式下操作换能器,超声仪也会提供 MI 的

连续实时显示。指数以 0.1 为增量显示。

本超声仪符合有关 TI 的输出显示标准。无论何时在 CPD、彩色多普勒、 M 型或 PW 多普勒成像 模式下操作换能器,都会为操作员提供 TI 的连续实时显示。指数以 0.1 为增量显示。

热指数由用户可选择的三个指数组成,但是任何时候只能显示其中的一个指数。为了正确显示 并符合 ALARA 原则,用户应根据正在执行的特定检查选择适当的 TI。 SonoSite 提供《AIUM 医 疗超声安全性参考》,其中包括如何确定适当 TI 的指导说明(请参阅第 241 页 "相关指导文 档"中列出的第二项参考)。

机械指数和热指数输出显示的精确度

机械指数 (MI) 的结果精确度以统计学方式表述。置信度为 90%, 90% 所测得的 MI 值将介于所显示 MI 值的 +16% 至 -31% 区间内,或所显示值的 +0.2,以二者中较大者为准。

热指数 (TI) 的结果精确度以统计学方式表述。置信度为 90%, 90% 所测得的 TI 值将介于所显示 TI 值的 +26% 至 –50% 区间内,或所显示值的 +0.2,以二者中较大者为准。其值等同于 +1dB 至 –3dB 范围内。

MI或TI的显示值为0.0时表示计算出的指数估计值小于0.05。

显示不确定度的促成因素

所显示指数的净不确定度由下列三个来源的量化不确定度派生而来:即测量不确定度、系统和 换能器差异、以及计算显示值时的工程假定和近似值取值。

取参考数据时的声参数测量误差是导致显示不确定度误差的主要原因。测量误差在第 283 页 "声测量的精确度和不确定度"中描述。

显示的 MI 和 TI 值根据一系列计算求出,这些计算使用一组声输出测量值,而这些声输出测量 值是单个参考超声仪和单个参考换能器(该换能器类型适用的典型且有代表性的超声仪)的测 量值。参考超声仪和参考换能器从多家厂商以前的一些典型超声仪中选定,选择的依据是其声 输出在所有换能器 / 超声仪组合可能出现的标称预期声输出中具有代表性。当然,每一种换能 器 / 超声仪组合都会具有自己独特的声输出特点,而且不会与预估显示值所基于的标称输出刚 好吻合。不同超声仪和换能器的这种差异便是导致显示值误差的一个原因。通过在生产期间进 行声输出取样测试,可以确定由这种差异所引起的误差范围。取样测试确保了所生产的换能器 和超声仪的声输出处于标称声输出的特定范围内。

误差的另一个原因是在计算显示指数的估计值时所做的一些假定和近似取值。这些假定中最主要的一项是, 声输出 (及进而推及计算出的指数) 与换能器的传导驱动电压之间成线性关系。 一般而言, 这种假定比较理想, 但是并不精确, 而显示值的某些误差正是因这种电压线性假定 所致。

相关指导文档

- Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers, FDA, 1997 (美国食品和药物管理局关于申请诊断超声仪和换能器营销许可 证的制造商的信息)。
- Medical Ultrasound Safety, American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM), 1994(美国超声 波医学会 (AIUM) 医疗超声安全性)(随每台超声仪附送有一份副本)。
- Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment, NEMA UD2-2004 (NEMA 超声诊断设备声输出测量标准)。
- Acoustic Output Measurement and Labeling Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment, American Institute of Ultrasound in Medicine, 1993(美国超声波医学会 (AIUM) 超声诊断设备声 输出测量和标签标准)。
- Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment, NEMA UD3-2004 (NEMA 超声诊断设备声输出热指数和机械指数的实时显示标准)。
- Guidance on the interpretation of TI and MI to be used to inform the operator, Annex HH, BS EN 60601-2-37 reprinted at P05699(向操作员提供信息所用 TI 和 MI 的解释指导 一 重印的 Annex HH、 BS EN 60601-2-37(出版物编号 P05699))。

换能器表面温度升高

表 6 和表 7 列出了 MicroMaxx 超声仪上使用的换能器的测得表面温度相对于环境温度*的升高 值。温度值根据 EN 60601-2-37 标准第42 节进行测量,其中控制器和设置设于给定的最大温度。

测试 1:对超声仿人体组织材料上的换能器表面温度测试依照以下标准进行:42.3(a) 1,测试方 法 B (IEC 60601-2-37标准,附件 1)。极限值为从环境温度升高不超过 10℃,以超声仿人体组 织材料上的测得温度为准。

测试 2: 空气中的换能器表面温度测试依照以下标准进行:

42.3(a) 2 (IEC 60601-2-37, Amendment 1). 极限值为从环境温度升高不超过 27℃。

测试 3:对超声仿人体组织材料上的换能器表面温度测试依照以下标准进行:42.3(a) 1,测试方 法 B (IEC 60601-2-37标准,附件 1)。极限值为从环境温度升高不超过 6℃,以超声仿人体组织 材料上的测得温度为准。

*环境温度应为23℃±3℃。

检测	C11e	C60e	D2	HFL38	L25e	L38e	P10	P17
1	9.2°C	9.0°C	3.1℃	9.5°C	9.5°C	8.7°C	8.0°C	8.5°C
2	19.7°C	20.5°C	9.1°C	24.5°C	18.2 °C	21.7°C	19.7°C	25.6°C

表 6:换能器表面温度升高 EN 60601-2-37 (外用)

检测	ІСТ	LAP	SLA	SLT	TEE
3	5.5°C	5.4 °C	5.4°C	5.5°C	3.5°C
2	23.3°C	11.7°C	20.8°C	16.5°C	17.8°C

表 7: 换能器表面温度升高 IEC 60601-2-37 (内用)


自从最初使用超声诊断开始,许多科研和医疗机构已进行有关超声波辐射可能产生的人类生物 效应 (bioeffects) 的多项研究。 1987 年 10 月,美国超声波医学会 (AIUM) 批准了其生物效应委员 会的一份报告 – Bioeffects Considerations for the Safety of Diagnostic Ultrasound, J Ultrasound Med., Sept. 1988:Vol. 7, No. 9 Supplement) (超声诊断安全性的生物效应考虑因素,《J Ultrasound Med.》 1988 年 9 月刊:第 7 卷,附录 9) (有时称为 Stowe 报告);该委员会审查有关超声辐照 可能效应的可用数据。1993 年 2 月 28 日公布的另一份报告 "Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound" (超声诊断的生物效应和安全性)中提供了更多最新信息。

本超声仪的声输出已经过测量,并已根据 Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment (超声诊断设备声输出测量标准) (NEMA UD2-2004)和 Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment (超声诊断设备热指数和声输出机械指数的实时显示标准) (NEMA UDe3-2004)进行计算。

原位、降低和水中声强度值

所有强度参数都在水中进行测量。因为水不吸收声能,所以这些水测量结果代表了最坏情况下的值。生物组织吸收声能。任何部位的声强度真值取决于组织的量和类型以及超声波穿过组织的频率。组织中的 原位声强度值,已使用以下公式估计:

原位=水[e^{-(0.23alf)}]

其中:

*原位=原位*声强度值

水=水中声强度值

e = 2.7183

a = 衰减因子 (dB/cm MHz)

以下给出了各种组织类型的衰减因子:

大脑 = 0.53

- 心脏=0.66
- 肾脏 = 0.79
- 肝脏 = 0.43
- 肌肉 = 0.55

I=皮肤表面至测量深度的距离,单位 cm

f=换能器 / 超声仪 / 模式组合的中心频率,单位 MHz

因为检查期间超声路径可能穿过不同的长度和组织类型,所以估计真正的*原位*声强度比较困 难。衰减因子 0.3 用于一般报告目的;因此,通常报告的*原位*值使用以下公式:

原位(降低) = 水 [e^{-(0.069|f)}]

因为该值并非真正的 原位声强度,所以使用 "降低"一词来标注该值。

最大降低声强度值和最大水中声强度值并非总是在相同操作条件下出现;因此,所报告的最大 水中声强度值和最大降低声强度值可能与*原位*(降低)公式无关。例如:多区段阵列换能器 (探头)在其最深区段具有最大水中声强度值,但在该区段也具有最小的降低因子。同一换能 器可能在其最浅聚焦区之一具有最大降低声强度。

组织模型和设备测量

对于根据水中的声输出测量值来评估衰减和 *原位*声辐照级别,组织模型是必需的。因为诊断超 声辐照期间组织路径的变化和软组织声特性的不确定因素,当前可用的模型可能在其精确度上 受到一定限制。没有任何一种单一组织模型可足以根据水中的测量值预测所有情况下的辐照, 为对特定检查类型的辐照进行评估,有必要对这些模型进行持续改进和验证。

在评估辐照级别时,通常使用穿过波束路径的衰减系数为 0.3 dB/cm MHz 的同源组织模型。此 模型是一种保守模型,当换能器与关注点之间的路径全部由软组织组成时,该模型会过高评 估 *原位*声辐照。当路径包含相当多的液体 (如越过腹部扫描许多头三个月和中三个月妊娠) 时,该模型可能会低估 *原位*声辐照。低估量取决于每种特定的情况。

当波束路径大于 3 cm 且大部分由液体组成时,有时使用固定路径组织模型 (其中软组织厚度 保持一致)来评估 *原位*声辐照。当此模型用于评估越过腹部扫描对胎儿的最大声辐照时,可能 在所有 "三个月"期间都使用值 1 dB/cm MHz。

在输出测量期间,当由于水中的波束非线性扭曲而出现明显饱和时,基于线性传播的现有组织 模型可能会低估声辐照。

超声诊断设备的最大声输出级别遍布一个广泛的值范围:

- 在 1990 年的一项设备型号研究中,在其最高输出设置下测得设备产生的 MI 值介于 0.1 与 1.0 之间。当前可用设备的已知最大 MI 值大约为 2.0。对于实时二维和 M 型成像,最大 MI 值是类 似的。
- 在对 1988 至 1990 年的脉冲多普勒设备的一项研究中,获得了越过腹部扫描期间温度升高上限的估计值。对于大多数型号的设备,对头三个月的胎儿组织和中三个月的胎儿骨骼所产生的辐照,其温度升高上限分别小于 1℃和 4℃。所获得的头三个月胎儿组织的温度升高最大值约为 1.5℃;中三个月胎儿骨骼的温度升高最大值约为 7℃。这里给出的估计最大温度升高值适于"固定路径"的组织模型和 I_{SPTA} 值大于 500 mW/cm² 的设备。胎儿骨骼和胎儿组织的温度升高值是根据 Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound (AIUM, 1993)(超声诊断的生物效应和安全性)第 4.3.2.1-4.3.2.6 部分给出的计算步骤而得出的。

关于声输出表

表 8: 声输出术语和定义

术语	定义
I _{SPTA} .3	瞬时平均强度降低空间峰值,单位 milliwatts/cm²。
TI类型	换能器、成像模式和检查类型可用的热指数。
TI值	换能器、成像模式和检查类型的热指数值。
МІ	机械指数。
I _{pa.3} @MImax	MI 最大值时的降低脉冲平均强度,单位 W/cm ² 。
TIS	(软组织热指数)是与软组织相关的热指数。 TIS 扫描是自动扫描模式下 的软组织热指数。 TIS 非扫描是非自动扫描模式下的软组织热指数。
ТІВ	(骨热指数)是超声波束通过软组织且聚焦区位于骨骼的最临近位置的应 用中的热指数。 TIB 非扫描是非自动扫描模式下的骨热指数。
тіс	(颅骨热指数)是超声波束通过波束入口附近的骨骼进入身体的应用中的 热指数。
A _{aprt}	测得的活动孔径面积,单位 cm²。
P _{r.3}	与 MI (百万帕斯卡)报告值的传输曲线特定升高相关的降低峰值稀疏 压力。
Wo	超声功率,穿过一厘米窗口时的超声功率 (单位毫瓦), TIS _{scan} 除外。
W _{.3} (z ₁)	轴向距离 z ₁ 的降低超声功率 (单位毫瓦)。
I _{SPTA.3} (z ₁)	轴向距离 z ₁ 的瞬时平均强度降低空间峰值(单位毫瓦 /cm ₂)。
z ₁	对应于 [min(W _{.3} (z), I _{TA.3} (z) x 1 cm²)] (其中 z ≥ zbp,单位 cm)最大位置的 轴向距离。
z _{bp}	<i>1.</i> 69 √(<i>A_{aprt}</i>) (单位 cm)
z _{sp}	对于 MI,指测量 p _{r.3} 所在的轴向距离。对于 TIB,指 TIB 为全局最大值 (例如, z _{sp} = z _{b.3})时所在的轴向距离,单位 cm。

表 8: 声输出术语和定义 (续)

术语	定义
d _{eq} (z)	作为轴向距离 z 的一个函数的等效波束直径,等于 √(4/(π))((Ѿο)/(ITA(z))),其中 I _{TA} (z) 指作为 z 的一个函数的瞬时平均强 度,单位 cm。
fc	中心频率,单位 MHz。
A _{aprt} 大小	方位角 (x) 和仰角 (y) 平面的活动孔径大小。
PD	与 MI 报告值的传输曲线特定升高相关的脉冲持续时间,单位毫秒。
PRF	与 MI 报告值的传输曲线特定升高相关的脉冲重复频率,单位 Hz。
p _r @PII _{max}	自由场空间峰值脉冲强度积分为一个最大值时所在点的峰值稀疏压力, 单位百万帕斯卡。
d _{eq} @PII _{max}	自由场空间峰值脉冲强度积分为一个最大值时所在点的等效波束直径, 单位 cm。
FL	焦距,或者方位角 (x) 和仰角 (y) 长度 (若测量值不同),单位 cm。

声输出表

表 9 至表 44 显示热指数或机械指数等于或大于 1 的超声仪和换能器组合的声输出。这些表按换 能器型号和成像模式组织。

表 9: 换能器型号: C11e/8-5

操作模式: PW Doppler (脉冲多普勒)

				TIS			TIB	
	指数标签		M.I.		非	日描		TIC
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局最	大指数值		(a)		(a)		1.8	(b)
	р _{г.3}	(MPa)	#					
	W ₀	(mW)		—	#		26.29	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)				—		
赘	z ₁	(cm)				_		
物	z _{bp}	(cm)				—		
关	z _{sp}	(cm)	#				#	
甲	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					#	
f _c A _{aprt} 大小	f _c	(MHz)	#	—	#	—	4.36	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		—	#	—	0.28	#
		Y (cm)		—	#	—	0.5	#
	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
Шį	p _r @PII _{max}	(MPa)	#					
恒	d _{eq} @PII _{max}	(cm)					0.226	
其	焦距	FL _x (cm)		—	#	—		#
		FL _y (cm)		—	#	—		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	#					
	控制 1: Exam Type (检	查类型)					Any	
牡							(任何)	
空制条	控制 2: Sample Volume (样本容积)					2mm		
作技	控制 3: PRF						3906	
巣	控制 4: Sample Volume l (样本容积位置)	Position					Zone 1 (1 区)	

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 10: 换能器型号: C60e/5-2

操作模式: 2D (二维)

					TIS		TIB	
	指数标签		M.I.		非打	3描	JC 1-1 JA	TIC
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局最	是大指数值		1.0	(a)	—	—	_	(b)
	р _{г.3}	(MPa)	1.62					
	W ₀	(mW)		#	—		_	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)						
赘	z ₁	(cm)				_		
参	z _{bp}	(cm)				_		
¥	z _{sp}	(cm)	4.7				_	
梩	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					-	
	f _c	(MHz)	2.858	#	—		_	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		#	—	_		#
	•	Y (cm)		#	—			#
	PD	(µsec)	0.577					
	PRF	(Hz)	7168					
Шį	p _r @PII _{max}	(MPa)	2.576					
迴	d _{eq} @Pll _{max}	(cm)					_	
其	焦距	FL _x (cm)		#	—	_		#
		FL _y (cm)		#	—	_		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	184.3					
牛	控制 1:Exam Type (检查类型)		Any (任何)					
制	控制 2: Optimization(优化)	Pen					
羟	控制 3:Depth (深度)		7.8 cm					
操作	控制 4: THI		Off (关)					

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 11: 换能器型号: C60e/5-2

操作模式: PW Doppler (脉冲多普勒)

					TIS		TIB	
	指数标签		M.I.	1	非	日描		тіс
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局最	大指数值		(a)	—	(a)	—	TIB 非扫描 3.1 85.64 1.255 0.51 2.233 0.6552 1.3 0.415 0.415 0.415 1.255 1.3 1.4 1.5	(b)
	p _{r.3}	(MPa)	#					
	W ₀	(mW)		—	#		85.64	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)						
敥	z ₁	(cm)				—		
参	z _{bp}	(cm)				—		
¥	z _{sp}	(cm)	#				1.255	
甲	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					0.51	
	f _c	(MHz)	#	<u> </u>	#	—	2.233	#
W0 [W ₃ (z) Z1 蒸% Zsp deq(Zs) fc Aaprt 7 PD PRF Pr@PII deq@F 点距 山和 山和	A _{aprt} 大小	X (cm)		-	#	—	0.6552	#
		Y (cm)		—	#	—	1.3	#
	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
Шį	p _r @PII _{max}	(MPa)	#					
些	d _{eq} @PlI _{max}	(cm)					0.415	
其	焦距	FL _x (cm)		—	#	—		#
		FL _y (cm)		—	#	—		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	#					
	控制 1:Exam Type (检	查类型)					Any (任何)	
生							Any	
急							(任何)	
操作控	控制 3: Sample Volume (样本容积)						12 mm	
4	控制 4: Sample Volume (样本容积位置)	Position					Zone 1 (1区)	

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 12: 换能器型号: D2/2

操作模式: CW (连续多普勒)

					TIS		TIB	
	指数标签		м.і.	1	非打	日描		тіс
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局最	大指数值		(a)		(a)	—	2.6	(b)
	р _{г.3}	(MPa)	#					
	W ₀	(mW)			#		90.49	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)				—		
赘	z ₁	(cm)				_		
物	z _{bp}	(cm)				—		
¥	z _{sp}	(cm)	#				1.1	
甲	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					0.66	
	f _c	(MHz)	#		#	—	2.00	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		—	#	—	0.80	#
	•	Y (cm)			#		0.4	#
	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
Шį	p _r @PII _{max}	(MPa)	#					
恒	d _{eq} @Pll _{max}	(cm)					0.54	
其	焦距	FL _x (cm)			#	—		#
		FL _y (cm)			#	—		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	#					
#	控制 1: Exam Type (检	查类型)					Any	
条		15 11 5					(仕们)	
控制	控制 2: Optimization (优化)					Any (任何)	
	控制 3: Depth (深度)						Any	
擅							(任何)	

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 13: 换能器型号: HFL38/13-6

操作模式: CPD/Color (彩色能量多普勒/彩色多普勒)

					TIS		TIB	
	指数标签		M.I.	1-1-1	非打	3描		ΤΙϹ
				扫描	A _{aprt} ≤1	日本	非扫描	
全局最	大指数值		1.1	1.0	—	—	—	(b)
	р _{г.3}	(MPa)	2.556					
	W ₀	(mW)		53.49			—	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最	(mW)						
	小值							
参数	z ₁	(cm)				—		
声	z _{bp}	(cm)				—		
田王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王	z _{sp}	(cm)	1.2				—	
ĸ	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					—	
	f _c	(MHz)	5.328	5.324		—	—	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		0.44		—	—	#
		Y (cm)		0.4				#
	PD	(µsec)	0.525					
	PRF	(Hz)	2032					
Шį	p _r @PII _{max}	(MPa)	3.187					
一一	d _{eq} @PII _{max}	(cm)					—	
其几	焦距	FL _x (cm)		1.32		—		#
		FL _y (cm)		2.5	_	_		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	325.5					
	控制 1:Mode (模词	式)	Color (彩色 多普勒)	Color (彩色 多普勒)				
制条件	控制 2:Exam Type (检查类型)		Any(任何)	Any(任何)				
操作控 [控制 3:Optimizatio PRF (优化 / 深度 /P	n/Depth/ rRF)	Low(低) / 3.3 cm/401	Med (中) / 2.7 cm/1938				
-#*	控制 4: Color Box Po Size (颜色框位置 /	osition/ 尺寸)	Any(任何)	Top/Short (顶 部 / 较短)				

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

- # 由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)
- 数据不适用于此换能器 / 模式。

表 14: 换能器型号: HFL38/13-6

操作模式: PW Doppler (脉冲多普勒)

					TIS		TIB	
	指数标签		M.I.	1-14	非打	3措		TIC
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局最	大指数值		(a)	—	1.2	—	2.2	(b)
	p _{r.3}	(MPa)	#					
	W ₀	(mW)		—	46.55		46.55	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)						
擞	z ₁	(cm)				—		
も参	z _{bp}	(cm)				_		
×	z _{sp}	(cm)	#				1.1	
型	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					0.33	
	f _c	(MHz)	#	—	5.33	—	5.33	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		—	1.04	—	1.04	#
		Y (cm)		—	0.4	—	0.4	#
	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
自心	p _r @PII _{max}	(MPa)	#					
心	d _{eq} @Pll _{max}	(cm)					0.46	
其」	焦距	FL _x (cm)		—	3.72	—		#
		FL _y (cm)		—	2.5	—		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	#					
-++-	控制 1:Exam Type (检	查类型)			Vas (血管)		Vas (血管)	
空制条作	控制 2:Sample Volume (样本容积)				12 mm		12 mm	
作指	控制 3: PRF				10417		10417	
操	控制 4:Sample Volume (样本容积位置)	Position			Zone 7 (7 区)		Zone 7 (7 区)	

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 15: 换能器型号: ICT/8-5

操作模式: CPD/Color (彩色能量多普勒/彩色多普勒)

				TIS			TIB	
	指数标签		м.і.	1-14	非打	甜		тіс
				扫描	A _{aprt} ≤1	TIB TIC #扫描 #扫描 $≤1$ Aaprt>1 — (a) — # — # — # — # — # — # — # — # — # — # — # — # — # — # — # — # — # — 1.2 — 1.2 — 2.5 — — </th <th></th>		
全局	最大指数值		(a)	1.0	(a)		(a)	1.5
	p _{r.3}	(MPa)	#					
	W ₀	(mW)		49.66	#		#	49.66
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)				_		
参数	z ₁	(cm)						
直	z _{bp}	(cm)						
粗米	z _{sp}	(cm)	#				#	
	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					#	
	f _c	(MHz)	#	4.36	#		#	4.36
	A _{aprt} 大小	X (cm)		0.28	#		#	0.28
		Y (cm)		0.5	#		#	0.5
	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
Шį	p _r @Pll _{max}	(MPa)	#					
吧	d _{eq} @Pll _{max}	(cm)					#	
其	焦距	FL _x (cm)		1.2	#	—		1.2
		FL _y (cm)		2.5	#			2.5
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	#					
	控制 1: Moc (模式)	le		CPD(彩色能量 多普勒)				CPD(彩色能量 多普勒)
条件	控制 2:Exar (检查类型)	n Type		Any (任何)				Any (任何)
控制	控制 3:Opti (优化)	mization		Med (中)				Med (中)
操作	控制 4:Colc Position/Size 框位置 / 尺寸	ər Box (颜色 †)		Max depth (最大深 度) /Max width (最大宽度), Min height (最小高度)				Max depth (最大深 度) /Max width (最大宽度), Min height (最小高度)

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值 (因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 16: 换能器型号: ICT/8-5

					TIS	TIS		
	指数标签		M.I.	1-14	非扫描			TIC
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局	最大指数值		(a)	—	1.0	—	1.8	2.1
	p _{r.3}	(MPa)	#					
	W ₀	(mW)		—	49.02		30.07	30.07
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)				_		
淡	z ₁	(cm)				—		
声	z _{bp}	(cm)				—		
モモ	z _{sp}	(cm)	#				1.1	
ĸ	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					0.31	
	f _c	(MHz)	#		4.36	—	4.36	4.36
	A _{aprt} 大小	X (cm)		—	1.72	—	0.2	0.2
		Y (cm)			0.5	_	0.5	0.5
	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
.má	p _r @PII _{max}	(MPa)	#					
信見	d _{eq} @Pll _{max}	(cm)					0.27	
ま ())	焦距	FL _x (cm)		—	6.37	—		0.77
1-1		FL _y (cm)		—	2.5	—		2.5
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/ cm²)	#					
件	控制 1:Exam Type 类型)	(检查			OB(产科)或 Gyn (妇科)		OB (产科) 或 Gyn (妇科)	OB (产科) 或 Gyn (妇科)
空制条	控制 2: Sample Vol (样本容积)	ume			2 mm		2 mm	2 mm
伸	控制 3: PRF				≥1563		≥6250	≥6250
Ţ	控制 4: Sample Vol Position (样本容积	ume [位置)			Zone 7 (bottom) (7 区 (底部))		Zone 0 (top) (0 区 (顶部))	Zone 0 (top) (0 区 (顶部))

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

- (b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。
- # 由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 17: 换能器型号: L25e/13-6

操作模式: PW Doppler (脉冲多普勒)

					TIS		TIB	
	指数标签		M.I.		非	日描	JL 1-1 14	тіс
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局最	大指数值		(a)	—	(a)		1.6	(b)
	р _{г.3}	(MPa)	#					
	W ₀	(mW)		—	#		14.02	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)				—		
敥	z ₁	(cm)				—		
Щ Т	z _{bp}	(cm)				—		
¥	z _{sp}	(cm)	#				0.6	
中	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					0.155	
	f _c	(MHz)	#	—	#	—	6.00	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		—	#	—	0.16	#
	•	Y (cm)		—	#		0.3	#
	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
Шą́	p _r @PII _{max}	(MPa)	#					
い	d _{eq} @PlI _{max}	(cm)					0.1549	
其旧	焦距	FL _x (cm)		—	#			#
		FL _y (cm)		—	#			#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	#					
	控制 1: Exam Type (检	查类型)					Vas	
年							(血管)	
空制条	控制 2: Sample Volume (样本容积)						12 mm	
作招	控制 3: PRF						20833	
戰	控制 4: Sample Volume l (样本容积位置)	Position					Zone 0 (0 区)	

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 18: 换能器型号: L38e/10-5

操作模式: 2D (二维)

					TIS		TIB	
	指数标签		M.I.		非打	日描		TIC
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局量	 最大指数值		1.5	(a)	—	—		(b)
	р _{г.3}	(MPa)	2.645					
	W ₀	(mW)		#	—			#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)						
赘	z ₁	(cm)				_		
も参	z _{bp}	(cm)				_		
迷	z _{sp}	(cm)	1.4					
梩	d _{eq} (z _{sp})	(cm)						
	f _c	(MHz)	5.14	#	—	—		#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		#	—		_	#
		Y (cm)		#	—	—		#
	PD	(µsec)	0.322					
	PRF	(Hz)	7523					
Шį	p _r @PII _{max}	(MPa)	3.390					
恒	d _{eq} @Pll _{max}	(cm)					_	
其	焦距	FL _x (cm)		#		—		#
		FL _y (cm)		#		_		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	427.5					
小条件	控制 1:Exam Type (检	查类型)	Any (任何)					
拉制	控制 2: Optimization(优化)	Pen					
操作	控制 3:Depth (深度)		3.8 cm					

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 19: 换能器型号: L38e/10-5

				TIS TIB 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 4 $$ (a) $ 1.3$ 82 $ (a)$ $ 1.3$ 82 $ (a)$ $ 1.3$ 82 $ (a)$ $ 1.3$ 4 $ #$ 21.29 $ #$ $ 21.29$ $ #$ $ 21.29$ $ #$ $ 4$ $ #$ $ 4$ $ 4$ $ 4$ $ #$ $ 0.149$ 4 $ #$ $ 0.66$ $ #$ $ 0.4$ $ 22$ $ 4$ $ 0.4$ $ 25$ $ 20$ $ -$ <t< th=""><th>TIB</th><th></th></t<>	TIB			
	指数标签		M.I.	1-1-1++	非打	日描		тіс
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局量	最大指数值		1.4		(a)	—	1.3	(b)
	р _{г.3}	(MPa)	2.382					
	W ₀	(mW)		_	#		21.29	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)						
	z ₁	(cm)				_		
参	z _{bp}	(cm)				_		
≭	z _{sp}	(cm)	1.4				1.4	
操作控制条件 其它信息	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					0.149	
f	f _c	(MHz)	5.14		#	—	5.14	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		—	#	—	0.66	#
		Y (cm)		—	#	—	0.4	#
	PD	(µsec)	0.322					
操作控制条件 其它信息 相关声参数	PRF	(Hz)	1600					
ШŞ	p _r @PII _{max}	(MPa)	3.05					
恒	d _{eq} @PII _{max}	(cm)					0.148	
其	焦距	FL _x (cm)		_	#	_		#
		FL _y (cm)			#	—		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	385.13					
小条件	控制 1:Exam Type (检	查类型)	Any (任何)				Any (任何)	
拉制	控制 2: Optimization (优化)	Pen				Pen	
	控制 3:Depth (深度)		3.8 cm				3.8 cm	

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 20: 换能器型号: L38e/10-5

操作模式:CPD/Color (彩色能量多普勒/ 彩色多普勒)

	指数标签				TIS		TIB	
	指数标签		M.I.	1-1-14	非打	3描		тіс
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局最	最大指数值		1.5	1.2	—	—	—	(b)
	р _{г.3}	(MPa)	3.364					
	W ₀	(mW)		50.35	—		—	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最 小值	(mW)				_		
数	z ₁	(cm)						
市後	Z _{bp}	(cm)				_		
王王	Z _{sp}	(cm)	1.1				—	
相关声参数	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					_	
	f _c	(MHz)	5.03	5.03	—	—	—	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		0.42	_			#
		Y (cm)		0.4		_	—	#
	PD (µsec)		1.69					
	PRF (Hz)		4963					
Шį	p _r @PII _{max}	(MPa)	3.28					
し 他	d _{eq} @Pll _{max}	(cm)					—	
其」	焦距	FL _x (cm)		1.5	—	_		#
		FL _y (cm)		2.5	—	_		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	473.11					
	控制 1: Mode (模式	代)	CPD	Color				
牟	控制 2:Exam Type 型)	(检查类	Any	Bre/IMT/Vas				
操作控制条件	控制 3:Optimizatior PRF (优化 / 深度 /P	n/Depth/ RF)	Low/3.1 cm/NA	Low/2.0 cm/ 1453				
	PRF (优化 / 深度 /PRF) 控制 4: Color Box Position/ Size (颜色框位置 / 尺寸)		Max depth/ Default or max width, Default height	Any				

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 21: 换能器型号: L38e/10-5

操作模式: PW Doppler (脉冲多普勒)

					TIS		TIB	
	指数标签		M.I.	扫	非扫描		-11-1-1-11	тіс
				描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局	l最大指数值		1.0		1.9	—	2.6	(b)
	р _{г.3}	(MPa)	2.169					
	W ₀	(mW)		_	80.347		80.347	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最 小值	(mW)				_		
。 数	z ₁	(cm)				—		
声	z _{bp}	(cm)				—		
聖	z _{sp}	(cm)	0.9				1.2	
×	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					0.4518	
	f _c	(MHz)	5.02	—	5.05	—	5.05	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		—	1.86		1.86	#
息	ар. с	Y (cm)		_	0.4	—	0.4	#
	PD	(µsec)	1.27					
	PRF (Hz)		1562.5					
Шį	p _r @PII _{max}	(MPa)	2.537					
迴	d _{eq} @Pll _{max}	(cm)					0.29	
其	焦距	FL _x (cm)		—	5.54	—		#
		FL _y (cm)			2.5	_		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	201.36					
作	控制 1:Exam Type (检查类型)	2	Bre/SmP/Vas/IMT (胸部 / 小部位 / 血管 / 内膜中膜 厚度)		Bre/SmP/Vas/ IMT (胸部 / 小 部位 / 血管 / 内 膜中膜厚度)		Bre/SmP/Vas/ IMT (胸部 / 小 部位 / 血管 / 内 膜中膜厚度)	
=控制务	控制 2: Sample Vo (样本容积)	lume	1 mm		3 mm		3 mm	
操作	控制 3: PRF		1563		≥6250		≥ 6250	
- 14	控制 4: Sample Vo Position (样本容利	lume 只位置)	Zone 0 (top) (0 区(顶部))		Zone 7 (bottom) (7 区 (底 部))		Zone 7 (bottom) (7 区 (底 部))	

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值 (因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 22: 换能器型号: P10/8-4

操作模式: 2D (二维)

					TIS		TIB	
	指数标签		M.I.		非	扫描	JE 1 - 1 - 1 - 4	тіс
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局最	大指数值		1.0	(a)	—	—	—	(b)
	р _{г.3}	(MPa)	2.043					
	W ₀	(mW)		#	—		—	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)						
燅	z ₁	(cm)				—		
も参	z _{bp}	(cm)				_		
相关声	z _{sp}	(cm)	2.3				—	
	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					—	
	f _c (MHz)		4.297	#	—	—	—	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		#				#
		Y (cm)		#	—	—	—	#
	PD	(µsec)	0.390					
	PRF	(Hz)	6400					
Шį	p _r @PII _{max}	(MPa)	2.89					
一一一一	d _{eq} @Pll _{max}	(cm)					—	
其	焦距	FL _x (cm)		#	—	_		#
		FL _y (cm)		#	—	—		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	244.0					
	控制 1: Exam Type (检	查类型)	Card					
生			(心脏)					
制条	控制 2: Optimization (优化)	Pen					
嶅	控制 3: Depth (深度)		4.4 cm					
操作	控制 4: THI (组织谐波)	戓像)	Off					
E E			(关)					

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 23: 换能器型号: P10/8-4

				TIS TI I. I I I I I 1 - (a) - (a) 26 - - (a) 27 - - (a) 3 - - - 3 - - - 4 - - -	TIB			
	指数标签		M.I.	1-1-1++	非	扫描		TIC
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局最	大指数值		1.1		(a)	—	(a)	(a)
	р _{г.3}	(MPa)	2.26					
	W ₀	(mW)		_	#		#	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)				_		
作控制条件 其它信息 相关声参数	z ₁	(cm)				—		
参	z _{bp}	(cm)				—		
米	z _{sp}	(cm)	2.3				#	
梩	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					#	
	f _c	(MHz)	4.297		#	—	#	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		_	#	—	#	#
	•	Y (cm)			#	—	#	#
	PD	(µsec)	0.392					
	PRF	(Hz)	800					
Шį	p _r @PII _{max}	(MPa)	3.176					
信	d _{eq} @Pll _{max}	(cm)					#	
其	焦距	FL _x (cm)		_	#	—		#
		FL _y (cm)			#	—		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	298.6					
条件	控制 1:Exam Type (检查类型)		Any (任何)					
空制	控制 2: Optimization (优化)	Pen					
操作	控制 3:Depth (深度)		4.4 cm					

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 24: 换能器型号: P10/8-4

操作模式: CPD/Color (彩色能量多普勒/ 彩色多普勒)

					TIS		TIB	
	指数标签		M.I.	4	非打	3描		тіс
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局最	大指数值		(a)	1.3	—	—		(b)
	р _{г.3}	(MPa)	#					
	W ₀	(mW)		60.98	—		-	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)				_		
赘	z ₁	(cm)				—		
相关声参数	z _{bp}	(cm)				—		
光	z _{sp}	(cm)	#				_	
甲	d _{eq} (z _{sp})	(cm)						
	f _c	(MHz)	#	4.30	—	—	_	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		0.992	—	_		#
		Y (cm)		0.7	—	—		#
	PD	(µsec)	#					
	PRF (Hz)		#					
	p _r @PII _{max}	(MPa)	#					
迴	d _{eq} @PlI _{max}	(cm)					_	
其	焦距	FL _x (cm)		5.06	—			#
		FL _y (cm)		5.0	—	—		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	#					
	控制 1:Mode (模式)			Color (彩 色多普勒)				
操作控制条件	控制 2:Exam Type (检:	查类型)		Any (任何)				
	控制 3:Optimization/De (优化 / 深度)	pth		Low (低) /6.8 cm				
***	控制 4: Color Box Size (颜色框尺寸)			Narrow (窄)				

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

- # 由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)
- 数据不适用于此换能器 / 模式。

表 25: 换能器型号: P10/8-4

操作模式: PW (脉冲多普勒)

					TIS		TIB	
	指数标签		M.I.		非扫	描		тіс
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局量	最大指数值		1.05	—	1.4	_	2.7	(b)
	p _{r.3}	(MPa)	2.196					
	W ₀	(mW)		_	66.76		47.32	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值 (mW)					—		
擞	z ₁	(cm)				_		
物	z _{bp}	(cm)				—		
¥	z _{sp}	(cm)	0.8				0.8	
甲	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					0.295	
	f _c	(MHz)	4.37	—	4.36	—	4.36	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		-	0.992	—	0.384	#
		Y (cm)		—	0.7	—	0.7	#
	PD	(µsec)	1.31					
	PRF	(Hz)	1562					
Шį	p _r @PII _{max}	(MPa)	2.48					
气气	d _{eq} @Pll _{max}	(cm)					0.267	
其几	焦距	FL _x (cm)		-	6.77	—		#
		FL _y (cm)		—	5.0	—		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	186.99					
条件	控制 1:Exam Type (检	查类型)	Card (心脏)		Vas/Neo/ Abd (血 管 / 新生儿 / 腹部)		Vas/Neo/ Abd (血管 /新生儿 / 腹部)	
作控制务	控制 2: Sample Volume (样本容积)		1 mm		10 mm		12 mm	
祦	控制 3: PRF		1563		≥ 5208		15625	
	控制 4: Sample Volume (样本容积位置)	Position	Zone 1 (1区)		Zone 7 (7 区)		Zone 1 (1 区)	

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

- # 由于未报告全局最大指数值 (因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)
- 数据不适用于此换能器 / 模式。

表 26: 换能器型号: P10/8-4

操作模式: CW (连续多普勒)

					TIS		TIB	
	指数标签		М.І.	1-1-1++	非	3描		TIC
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局最	大指数值		(a)	—	(a)	—	2.1	(b)
	p _{r.3}	(MPa)	#					
	W ₀	(mW)		—	#		40.82	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)						
赘	z ₁	(cm)				—		
物	z _{bp}	(cm)				—		
相关声	z _{sp}	(cm)	#				0.7	
	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					0.34	
	f _c	(MHz)	#	—	#	—	4.00	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		—	#	—	0.32	#
		Y (cm)		—	#	—	0.7	#
	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
Шį	p _r @PII _{max}	(MPa)	#					
恒	d _{eq} @PII _{max}	(cm)					0.27	
其	焦距	FL _x (cm)		—	#	—		#
		FL _y (cm)			#	—		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	#					
训条件	控制 1:Exam Type (检	查类型)					Card (心脏)	
操作控制	控制 2:Zone (区)						Zone 1 (1区)	

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 27: 换能器型号: P17/5-1

操作模式: 2D (二维)

					TIS		TIB	
	指数标签		M.I.		非	日描		тіс
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局最	大指数值		(a)	(a)	—	—	—	1.7
	р _{г.3}	(MPa)	#					
	W ₀	(mW)		#	—		—	110.43
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)				—		
	z ₁	(cm)				—		
も参	z _{bp}	(cm)				—		
操作控制条件 其它信息	z _{sp}	(cm)	#				—	
	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					—	
	f _c	(MHz)	#	#	—	—	—	2.09
	A _{aprt} 大小	X (cm)		#	—		—	0.5294
		Y (cm)		#	—	—	—	1.3
	PD	(µsec)	#					
操作控制条件 其它信息	PRF	(Hz)	#					
	p _r @PII _{max}	(MPa)	#					
	d _{eq} @Pll _{max}	(cm)					—	
其	焦距	FL _x (cm)		#	—	—		1.55
		FL _y (cm)		#		—		7.0
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	#					
	控制1: Exam Type (检	查类型)						OB
なす								(产科)
操作控制条	控制 2: Optimization (优化)						Any
								(1±10)
	控制 3: Depth (深度)	1. <i>16</i>)						4./
	控制 4:THI (组织谐波)	死 像)						一 开

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 28: 换能器型号: P17/5-1

	指数标签				TIS		TIB	
	指数标签		M.I.		非打	日描		TIC
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局最	大指数值		1.1	_	(a)	_	(a)	
	р _{г.3}	(MPa)	1.612					
	W ₀	(mW)		_	#		#	_
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)				_		
操作控制条件 其它信息 相关声参数 号 曾 1 1	z ₁	(cm)				_		
	z _{bp}	(cm)				_		
	z _{sp}	(cm)	3.8				#	
	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					#	
	f _c	(MHz)	2.10	_	#		#	
	A _{aprt} 大小	X (cm)		_	#		#	_
		Y (cm)		_	#		#	
	PD	(µsec)	0.824					
	PRF	(Hz)	800					
ΨĮ	p _r @PII _{max}	(MPa)	2.127					
征	d _{eq} @PlI _{max}	(cm)					#	
其	焦距	FL _x (cm)			#			
		FL _y (cm)		_	#	_		—
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	126.3					
操作控制条件	控制 1:Exam Type (检:	查类型)	Abd & OB (腹部和 					
	控制 2:Optimization (优化)	Any (任何)					
	控制 3: Depth (深度)		7.5 cm					
	控制 4: THI (组织谐波)	成像)	开					

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 29: 换能器型号: *P17/5-1*

操作模式: CPD/Color (彩色能量多普勒/彩色多普勒)

IIS $haprt \leq I$ $haprt \leq I$ $haprt \leq I$ $haprt > I$ $haprt > I$ $e = Gaab > Hab fab fab fab fab fab fab fab fab fab f$	TIB							
	指数标签		M.I.	1-14	非打	甜		тіс
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局最;	大指数值		1.1	1.0	_	—		2.2
	р _{г.3}	(MPa)	1.612					
	W ₀	(mW)		100.83	—		_	92.91
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小 值	(mW)				_		
相关声参数	z ₁	(cm)				—		
声	z _{bp}	(cm)				—		
王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王	z _{sp}	(cm)	3.8				—	
本に信息	d _{eq} (z _{sp})	(cm)						
	f _c	(MHz)	2.10	2.21	—	—		2.19
	A _{aprt} 大小	X (cm)		0.9	—	—		0.424
		Y (cm)		1.3	—	—		1.3
	PD	(µsec)	0.824					
	PRF (Hz)		1005					
ШĮ	p _r @PII _{max} (MPa)		2.127					
行信息	d _{eq} @PII _{max}	(cm)					_	
其	焦距	FL _x (cm)		3.68	—	—		1.55
		FL _y (cm)		7.0	—	—		7.0
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	126.3					
	控制 1: Mode (模式)		Color	Color				Color (彩色 多普勒)
条件	控制 2:Exam Type (检查类型)		Abd & OB	TCD				TCD(经颅 多普勒)
操作控制条	控制 3:Optimization/E (优化 / 深度 /PRF)	Depth/PRF	Low/7.5 cm/ 300	Low/7.5 cm/ Any				Low/4.7 cm/ Any (低 / 4.7 cm/ 任何)
-742- 142-	控制 4: THI (组织谐源	皮成像)	开	—				—
	控制 5:Color Box Posit (颜色框位置 / 尺寸)	ion/Size	Any	Top/Narrow				Top/Narrow (顶部 / 窄)

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

- # 由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)
- 数据不适用于此换能器 / 模式。

表 30: 换能器型号: P17/5-1

操作模式: PW Doppler (脉冲多普勒)

					TIS		TIB	
	指数标签		M.I.		非打	3描	-11-1-1-14	TIC
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局最大	大指数值		1.1	—	—	1.2	3.5	2.5
	р _{г.3}	(MPa)	1.853					
	W ₀	(mW)		—	—		83.41	83.41
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值 (mW)				103.6		
较	z ₁ (cm)					1.9		
物	z _{bp} (cm)					1.82		
相关声参数	z _{sp}	(cm)	4.9				1.7	
	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					0.6	
	f _c	(MHz)	2.20	—	—	3.67	2.23	2.23
	A _{aprt} 大小	X (cm)		—	—	0.90	0.424	0.424
		Y (cm)		—	—	1.3	1.3	1.3
	PD	(µsec)	1.17					
	PRF	(Hz)	1562.5					
山が	p _r @PII _{max}	(MPa)	2.339					
气气	d _{eq} @Pll _{max}	(cm)					0.46	
其	焦距	FL _x (cm)		—	—	3.43		1.55
		FL _y (cm)		—	—	7.0		7.0
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	164.0					
作	控制 1:Exam Type (检查》	类型)	Card (心脏)			Card (心脏)	Abd (腹 部)或 OB (产科)	Abd (腹部) 或 OB (产科)
山谷	控制 2: Sample Volume(样本容积)	1 mm			3 mm	3 mm	3 mm
操作控制	控制 3: PRF		1563			≥1563	Any (任何)	Any (任何)
	控制 4: Sample Volume Pos 本容积位置)	iition(样	Zone 3 (3区)			Zone 1 (1 区)	Zone 0 (0区)	Zone 0 (0 区)
	控制 5: TDI (组织多普勒角	龙像)				开		

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 31: 换能器型号: P17/5-1

操作模式: CW (连续多普勒)

				TIS			TIB	
	指数标签		м.і.	1	TIS 非月描 Aaprt≤1 Aaprt>1 (a) 1.0 (a) 1.0 #	4614144	TIC	
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局最	大指数值		(a)		(a)	1.0	3.6	2.6
	p _{r.3}	(MPa)	#					
	W ₀	(mW)		—	#		120.60	121.23
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)				—		
敥	z ₁	(cm)				—		
令	z _{bp}	(cm)				—		
×	z _{sp}	(cm)	#				1.4	
梩	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					0.63	
	f _c	(MHz)	#		—	2.00	2.00	2.00
	A _{aprt} 大小	X (cm)		—	—	0.85	0.85	0.85
		Y (cm)		—	—	1.3	1.3	1.3
	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
Шį	p _r @PII _{max}	(MPa)	#					
吧	d _{eq} @Pll _{max}	(cm)					.50	
其	焦距	FL _x (cm)		—	—	—		#
		FL _y (cm)			_	7.0		7.0
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	#					
	控制 1:Exam Type (检	查类型)				Card	Card	Card
						(心脏)	(心脏)	脏)
条	控制 2: Depth (深度)					Any	Any	Any
控制						(任何)	(任何)	(任 何)
よ	控制 3:Zone (区)						_	Zones
-155						Zone 2	Zone 2	3&4 (ว⊡∓⊓
						(2区)	(2区)	(3区和4区)
								4区)

- (a) 此操作模式不要求该指数;值 <1。
- (b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。
- # 由于未报告全局最大指数值 (因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 32: 换能器型号: SLA/13-6

操作模式: 2D (二维)

					TIS		TIB	
	指数标签		M.I.	+7.4#	非打	日描		ΤΙϹ
				TIS TIB				
全局最	大指数值		1.0	(a)	—	—	—	(a)
	р _{г.3}	(MPa)	2.475					
	W ₀	(mW)		#	—		—	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)						
赘	z ₁	(cm)				—	非扫描 TIC >-1 非扫描 (a) (b) (c)	
も参	z _{bp}	(cm)				—		
光	z _{sp}	(cm)	0.85				—	
相关声参	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					—	
	f _c	(MHz)	6.45	#	—	—	—	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		#	—	—	—	#
		Y (cm)		#	—	—	_	#
	PD	(µsec)	0.274					
	PRF	(Hz)	14336					
Шį	p _r @PII _{max}	(MPa)	2.991			扫描 Aaprt>1 ▲ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●		
恒	d _{eq} @Pll _{max}	(cm)					描述 非扫描 TIC Aaprt>1 非扫描 TIC 一 一 (a) 一 一 (b) 一 - (b) 一 - (b) 一 - (b) - - (b	
其	焦距	FL _x (cm)		#	—	—		#
		FL _y (cm)		#	—	—		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	331.4					
条件	控制 1:Exam Type (检查类型)		Any (任何)					
≅制条件	 控制 2: Optimization (优化)	Pen					
操作哲	控制 3: Depth (深度)		1.9 cm					

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 33: 换能器型号: SLA/13-6

操作模式: M Mode (M 型)

					TIS		TIB 進力 非扫描 Aaprt>1 非扫描	
	指数标签		M.I.	1-71#	非	日描		тіс
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
全局最	大指数值		1.0	—	(a)	—	_	(a)
	р _{г.3}	(MPa)	1.692					
	W ₀	(mW)		—	#			#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)				—		
	z ₁	(cm)				—		
参	z _{bp}	(cm)				—		
	z _{sp}	(cm)	0.85					
	d _{eq} (z _{sp})	(cm)						
	f _c	(MHz)	6.45		#	—	_	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		—	#	—	_	#
		Y (cm)		—	#	—		#
	PD	(µsec)	0.274					
	PRF	(Hz)	14336					
Шį	p _r @PII _{max}	(MPa)	2.991		非扫描 非扫描 $A_{aprt} ≤ 1$ $A_{aprt} > 1$ # (a) -			
迎	d _{eq} @Pll _{max}	(cm)				非扫描 非扫描 TIC $rt \leq 1$ $A_{aprt} > 1$ #扫描 a) — — (a) # — — # — — — … # — — # # — — # # — — # # — — # # — — # # — — # # — # … … # — # … … # — # … # # — # … … # — # … … … # … … … … … # … …		
其	焦距	FL _x (cm)		—	#	—		#
		FL _y (cm)		—	#	—		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	331.4					
小条件	控制 1:Exam Type (检查类型)		Any (任何)					
拉制	控制 2: Optimization (优化)	Pen					
操作	控制 3:Depth (深度)		1.9 cm					

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 34: 换能器型号: SLA/13-6

操作模式:CPD/Color (彩色能量多普勒/ 彩色多普勒)

					TIS		TIB	
	指数标签		M.I.	TIS TIB $1 = 1 = 1$ $1 = $	TIC			
				扫描	Image: I	非扫描		
全局最大指数值 $P_{r,3}$ (MPa) W_0 (mW) [W_3(z_1),I_{TA,3}(z_1)] 最小值 (mW) [W_3(z_1),I_{TA,3}(z_1)] 最小值 (mW) [X] Z_1 (cm) Z_{bp} (cm) Z_{sp} (cm) $d_{eq}(z_{sp})$ (cm) f_c (MHz) A_{aprt} 大小 X (cm) Y (cm) Y (cm)		1.04		_	_	—	(b)	
	p _{r.3}	(MPa)	2.547					
	W ₀	(mW)		_	—		—	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)				—		
赘	z ₁	(cm)				—		
专参	z _{bp}	(cm)				—		
关	z _{sp}	(cm)	0.7				—	
甲	d _{eq} (z _{sp}) (cm)						—	
	f _c	(MHz)	6.0	_	—	—	—	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		_	—	—	—	#
		Y (cm)			_	_	—	#
	PD	(µsec)	1.89					
	PRF	(Hz)	2340					
Шį	p _r @PII _{max}	(MPa)	2.675					
一些	d _{eq} @Pll _{max}	(μsec) 1.89 (Hz) 2340 (MPa) 2.675 (cm)		—				
其	焦距	FL _x (cm)		_	—	—		#
		FL _y (cm)		_	—	—		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	308.1					
	控制 1: Exam Type (检	查类型)	Mus(肌肉)					
			或 Sup					
-11-			(浅表)					
条	控制 2: Optimization (优化)	Low(低)					
制	控制 3:Depth (深度)		2.6 cm					
を	控制 4: Color Box Positio	on/Size	Bottom/Max					
漸((颜色框位置/尺寸)		width(底部					
(計) 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一			/ 最大宽度),					
			Max height					
			(最大高度)					

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 35: 换能器型号: SLA/13-6

操作模式: PW Doppler (脉冲多普勒)

					TIS		TIB	
	指数标签		м.і.	1-14	非打	3描	-11-1-1-14	TIC
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局最	大指数值		(a)		(a)	_	1.2	(b)
	р _{г.3}	(MPa)	#					
	W ₀	(mW)		_	#		16.83	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)				—		
赘	z ₁	(cm)				—		
参	z _{bp}	(cm)				—		
米	z _{sp}	(cm)	#				1.4	
梩	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					0.25	
f _c	f _c	(MHz)	#		#	—	6.00	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		_	#		0.52	#
		Y (cm)		_	#	—	0.3	#
	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
Шį	p _r @PII _{max}	(MPa)	#					
	d _{eq} @PlI _{max}	(cm)					0.172	
其	焦距	FL _x (cm)			#	—		#
		FL _y (cm)			#	—		#
	$ \frac{11}{12} 1$							
サ	控制 1:Exam Type (检						Sup (浅表) 和 Mus (肌 肉)	
空制条	控制 2:Sample Volume 容积)	(样本					2 mm	
作	控制 3: PRF						≤ 15625	
弊	控制 4: Sample Volume (样本容积位置)	Position					Zone 0 through 6(0 区至 6 区)	

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 36: 换能器型号: SLT/10-5

操作模式: 2D (二维)

					TIS		TIB	
	指数标签		M.I.	++++	非打	日描		TIC
				扫抽	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局最:	大指数值		1.0	(a)	—	—	—	(a)
	р _{г.3}	(MPa)	2.475					
	W ₀	(mW)		#	—		—	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)				_		
擞	z ₁	(cm)				—		
物	z _{bp}	(cm)				—		
相关〕	z _{sp}	(cm)	1.8				_	
	d _{eq} (z _{sp})	(cm)						
	f _c	(MHz)	4.39	#	—	—	—	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		#		—		#
		Y (cm)		#	—	—	—	#
	PD	(µsec)	0.50					
	PRF	(Hz)	6633					
Шį	p _r @PII _{max}	(MPa)	2.871					
迴	d _{eq} @PII _{max}	(cm)					_	
其	焦距	FL _x (cm)		#	—	—		#
		FL _y (cm)		#	—	—		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	253.3					
 条件	控制 1:Exam Type (检查类型)		Any (任何)					
控制	控制 2: Optimization(优化)	Pen					
操作	控制 3:Depth (深度)		4.5 cm					

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 37: 换能器型号: SLT/10-5

					TIS		TIB	
	指数标签		M.I.	+++	非打	日描	TIB 非扫描 1.4 24.86 24.86 1.7 0.200 4.39 0.658 0.55 0.1952 0.1952 Any (任何) Pen 4.5 cm	TIC
				扫抽	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1		
全局最	大指数值		1.0	(a)	—	—		(a)
	р _{г.3}	(MPa)	2.475					
	W ₀	while mile $iii = iii = iiii = iii = iiii = iiiii = iiiiii$	#					
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)		M.I. 133 135 135 1.0 (a) $ A_{aprt} > 1$ $a_{prt} > 1$ $a_{prt} > 1$ 1.0 (a) $ 1.4$ $a_{prt} > 1$ 2.475 $ 1.4$ $a_{prt} > 1$ $a_{prt} > 1$ $a_{24,75}$ $ 24.86$ $a_{prt} > 1$ $a_{prt} > 1$ $a_{1,7}$ $ a_{1,7}$ $a_{1,7}$ $a_{1,8}$ $ a_{1,7}$ $a_{1,7}$ 1.8 $ 0.200$ $a_{1,7}$ $a_{1,7}$ 1.8 $ 0.200$ $a_{1,7}$ $a_{1,7}$ 1.8 $ 0.55$ $a_{1,7}$ $a_{1,7}$ $a_{1,7}$ 1.8 $ 0.658$ $a_{1,7}$ $a_{1,7}$ $a_{1,7}$ 1.600 $ 0.1952$ $a_{1,7}$ $a_{1,7}$ $a_{1,7}$ $a_{1,7}$ <td< td=""><td></td></td<>				
赘	z ₁	(cm)			非日本 非日本 非日本 非日本 日本 日本			
参	z _{bp}	(cm)				—		
米	z _{sp}	(cm)	1.8				1.7	
梩	d _{eq} (z _{sp})	(cm)				非扫描 非扫描 1 $A_{aprt}>1$ 非扫描 一 1.4 (a) 一 1.4 (a) 二 二 24.86 # 二 一 24.86 # 二 一 1.4 (a) 二 二 24.86 # 二 一 1.7 1.7 二 1.7 1.7 1.7		
	f _c	評法 非 1.0 (a) 1.4 <th1.4< th=""> <th1.4< th=""> <th1< td=""><td>4.39</td><td>#</td></th1<></th1.4<></th1.4<>	4.39	#				
	A _{aprt} 大小	X (cm)		#	—	—	非扫描 TIC - 1.4 (a) - 1.4 (a) - 24.86 # - 24.86 # - 24.86 # - 24.86 # - 1.7 - - 0.200 - - 4.39 # - 0.658 # - 0.658 # - 0.55 # - 0.1952 - - # # - Any (任何) - Pen 4.5 cm 4.5 cm	
		Y (cm)		#	—	—	非扫描 1.4 24.86 24.86 1.7 0.200 4.39 0.658 0.55 0 0.1952 0.1953 0.1954 0.1955 0.1955 0.1955 0.1955 0.1955 0.1955 0.1955 0.1955 0.1955 0.1955 0.1955 0.1955 0.1955 0.1955 <	#
	PD	(µsec)	0.50					
	PRF	(Hz)	1600				非扫描 1.4 24.86 24.86 1.7 0.200 4.39 0.658 0.55 0.055 0.1952 0.1952 Any (任何) Pen 4.5 cm	
Шį	p _r @PII _{max}	(MPa)	2.871					
靊	d _{eq} @Pll _{max}	(cm)					0.1952	
其	焦距	FL _x (cm)		#	—	—		#
		FL _y (cm)		#	—	—		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	253.3					
小条件	控制 1:Exam Type (检查类型)		Any (任何)				Any (任何)	
全	控制 2: Optimization (优化)	Pen				Pen	
操作	控制 3:Depth (深度)		4.5 cm				4.5 cm	

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 38: 换能器型号: SLT/10-5

操作模式: CPD/Color (彩色能量多普勒/彩色多普勒)

					TIS		TIB	
	指数标签		M.I.		非打	3措		TIC
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局最;	大指数值		1.2	_	—	—	—	(b)
	p _{r.3}	(MPa)	2.386					
	W ₀	(mW)		_	—		—	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)				—		
赘	z ₁	(cm)				—		
物	z _{bp}	(cm)				—		
关目	z _{sp}	(cm)	1.7				—	
中	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					—	
全	f _c	(MHz)	4.18	_	—	—	—	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		—	—	—	—	#
		Y (cm)			_	_		#
	PD	(µsec)	1.80					
	PRF	(Hz)	2471					
Шį	p _r @PII _{max}	(MPa)	3.05	+ 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3				
一些	d _{eq} @PlI _{max}	(cm)					—	
其	焦距	FL _x (cm)		_	—	—		#
		FL _y (cm)		_	—	—		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	354.5					
	控制 1: Exam Type (检	查类型)	Any(任何)					
	控制 2: Optimization (优化)	Any(任何)					
牛	控制 3:Depth (深度)		4.5 cm					
制金	控制 4: PRF		401 Hz					
控	控制 5: Color Box Positio	n/Size	Default					
操作控制条件 其它信息 相关声参数	(颜色框位置/尺寸)		position/					
-75			Default width					
			(新认12直/					
1			<u> </u>					

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 39: 换能器型号: SLT/10-5

操作模式: PW (脉冲多普勒)

				TIS			TIB	
	指数标签		M.I.		非	日描		TIC
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局最	大指数值		(a)	—	1.2	_	2.1	(b)
	p _{r.3}	(MPa)	#					
	W ₀	(mW)		—	61.20		38.51	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值 (mW)					—		
赘	z ₁	(cm)				—		
物	z _{bp}	(cm)				—		
光	z _{sp}	(cm)	#				1.4	
型	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					0.24	
	f _c	(MHz)	#	—	4.18	_	4.18	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		—	1.646	—	0.329	#
		Y (cm)		—	0.55	—	0.55	#
	PD	(µsec)	#					
	PRF (Hz)		#					
Шį	p _r @PII _{max}	(MPa)	#					
迴	d _{eq} @PlI _{max}	(cm)					0.24	
其口	焦距	FL _x (cm)		—	6.46	—		#
		FL _y (cm)		—	3.0	—		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	#					
-11-	控制 1:Exam Type (检查类型)				Any (任何)		Any (任何)	
制条件	控制 2: Sample Volume (样本容积)				3 mm		10 mm	
操作控	控制 3: PRF				5208		15625 & 20833	
-63	控制 4:Sample Volume (样本容积位置)	Position			Zone 7 (7 区)		Zone 0 (0区)	

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 40: 换能器型号: TEE/8-3

操作模式: 2D (二维)

				TIS			TIB	
	指数标签		м.і.	1-1++	非打	3描		тіс
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局最	大指数值		(a)	1.0	—	—	_	(b)
	р _{г.3}	(MPa)	#					
	W ₀	(mW)		54.91	—		_	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)				_		
数	z ₁	(cm)				—		
相关声参	z _{bp}	(cm)						
	z _{sp}	(cm)	#				_	
	d _{eq} (z _{sp})	(cm)						
	f _c	(MHz)	#	3.97	—	—		#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		0.812	—	—	_	#
	•	Y (cm)		0.9	—	—		#
	PD	(µsec)	#				非扫描 (b) #	
	PRF	(Hz)	#					
Шį	p _r @PII _{max}	(MPa)	#					
し	d _{eq} @Pll _{max}	(cm)					_	
其	焦距	FL _x (cm)		3.61				#
		FL _y (cm)		4.75				#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	#					
条件	控制 1:Exam Type (检查类型)			Card (心脏)				
空制	控制 2: Optimization (优化)		Pen				
操作	控制 3:Depth (深度)			4.0 cm				

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)
表 41: 换能器型号: TEE/8-3

操作模式: CW (连续多普勒)

				TIS			TIB	
	指数标签	M.I.	1-1-144	非打	日描	非扫描	тіс	
			扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
全局最	大指数值		(a)	—	1.1	—	2.3	(b)
	р _{г.3}	(MPa)	#					
	W ₀	(mW)		—	55.67		54.47	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)				—		
赘	z ₁	(cm)				—		
物	z _{bp}	(cm)				—		
光	z _{sp}	(cm)	#				1.1	
甲	平 d _{eq} (z _{sp}) (cm)						0.39	
	f _c	(MHz)	#	—	4.00	—	4.00	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		—	0.435	—	0.435	#
		Y (cm)		—	0.9	—	0.9	#
	PD (µsec)		#					
	PRF	(Hz)	#					
ШŞ	p _r @PII _{max}	(MPa)	#					
聖	d _{eq} @Pll _{max}	(cm)					0.34	
其	焦距	FL _x (cm)		—	4.45	—		#
		FL _y (cm)		-	4.75	—		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	#					
训条件	控制 1:Exam Type (检	查类型)			Card (心脏)		Card (心脏)	
操作控制	控制 4: Sample Volume Position (样本容积位置)				Zone 3 (3区)		Zone 2 (2 区)	

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 42: 换能器型号: TEE/8-3

操作模式: M Mode (M 型)

指数标签				TIS			TIB	
			M.I.	+7.+#	非扫描			тіс
				扫抽	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局最大指数值			1.3	_	(a)	—	(a)	(a)
	p _{r.3}	(MPa)	2.04					
	W ₀	(mW)		_	#		#	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)						
擞	z ₁	(cm)				—		
物	z _{bp}	(cm)				—		
光	z _{sp}	(cm)	2.61				#	
甲	平 d _{eq} (z _{sp}) (cm)						#	
	f _c (MHz)		3.97		#	—	#	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		_	#	—	#	#
		Y (cm)			#	—	#	#
	PD (µsec)		0.558					
	PRF	(Hz)	800					
自然	p _r @PII _{max}	(MPa)	2.915					
して	d _{eq} @PlI _{max}	(cm)					#	
其	焦距	FL _x (cm)			#	—		#
		FL _y (cm)		_	#	—		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	176.61					
せ 控制 1: Exam Type (检查类型)		Card						
条言			(心脏)					
嶅	控制 2: Optimization (优化)	Pen					
操作	控制 3:Depth (深度)		4.0 cm					

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值 (因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 43: 换能器型号: TEE/8-3

操作模式: PW Doppler (脉冲多普勒)

指数标签				TIS			TIB	
			M.I.		非	日描		тіс
			扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描		
全局最	大指数值		(a)	—	1.3	—	2.8	(b)
	р _{г.3}	(MPa)	#					
	W ₀	(mW)		—	73.15		58.10	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小值	(mW)				—		
敥	z ₁	(cm)				—		
物	z _{bp}	(cm)				—		
¥	z _{sp}	(cm)	#				1.1	
中	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					0.5321	
	f _c	(MHz)	#	—	3.81	—	3.82	#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		-	0.9	—	0.9	#
		Y (cm)		—	0.9	—	0.9	#
	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
Шį	p _r @PII _{max}	(MPa)	#					
恒	d _{eq} @PII _{max}	(cm)					0.320	
其旧	焦距	FL _x (cm)		—	8.83	—		#
		FL _y (cm)		_	4.75	—		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	#					
	控制1: Exam Type (检	查类型)			Card		Card	
注制条件					(心脏)		(心脏)	
	控制 2: Sample Volume (样本容积)				1 mm		1 mm	
作書	控制 3: PRF				1563		1563	
操	控制 4: Sample Volume Position (样本容积位置)				Zone 6 (6 ⊠)		Zone 1 (1 区)	

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

表 44: 换能器型号: TEE/8-3

操作模式: Color (彩色多普勒)

			т	TIB				
	指数标签			1-1 H	非打	3描		TIC
				扫描	A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1	非扫描	
全局最	大指数值		(a)	1.3	_			(b)
	p _{r.3}	(MPa)	#					
	W ₀	(mW)		72.66			_	#
	[W _{.3} (z ₁),I _{TA.3} (z ₁)] 最小 值	(mW)				_		
参数	z ₁	(cm)				_		
声	z _{bp}	(cm)				_		
王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王王	z _{sp}	(cm)	#				_	
ĸ	d _{eq} (z _{sp})	(cm)						
	f _c	(MHz)	#	3.82	—	—		#
	A _{aprt} 大小	X (cm)		0.9	_		_	#
		Y (cm)		0.9			_	#
	PD	(µsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
ШĮ	p _r @PII _{max}	(MPa)	#					
一一一一	d _{eq} @Pll _{max}	(cm)					—	
其	焦距	FL _x (cm)		11.78		_		#
		FL _y (cm)		4.75	_	_		#
	I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	#					
	控制 1:Mode (模式	Ċ)		Color (彩色多普勒)				
操作控制条件	控制 2:Exam Type (检查类 型)			Card(心脏)				
	控制 3: Optimization/Depth/ PRF (优化 / 深度 /PRF)			Any/ 14cm/ 4386 Hz(任何 / 14cm/ 4386 Hz)				
	控制 4: Color Box Po Size (颜色框位置 /)	sition/ 尺寸)		Any (任何)				

(a) 此操作模式不要求该指数; 值 <1。

(b) 此换能器并非设计用于经颅或新生儿颅侧应用。

由于未报告全局最大指数值(因所列原因),因此没有此操作条件的报告数据。(参考全局最大指数 值行。)

声测量的精确度和不确定度

表中的所有项均在相同操作条件下获得,操作条件产生表中第一列升高至最大指数值。下表显示用于计算"声输出表"中的值的能量、压力、强度和其它数值的精确度和不确定度。根据 Output Display Standard (输出显示标准)第6.4部分的规定,通过重复测量并规定以百分比表示的标准偏差确定以下测量精确度和不确定度。

表 45: 声测量的精确度和不确定度

量化项目	精确度 (标准偏差 %)	不确定度 (95% 可信度)
Pr	1.9%	<u>+</u> 11.2%
Pr _{.3}	1.9%	<u>+</u> 12.2%
Wo	3.4%	<u>+</u> 10%
fc	0.1%	<u>+</u> 4.7%
PII	3.2%	+12.5 至 -16.8%
PII.3	3.2%	+13.47 至 -17.5%

标签符号

在本产品、包装和容器上使用以下符号标志。

表 46: 标签符号

符号	定义
\sim	交流电 (AC)
(€	此符号标志粘贴在 Class 1 (1 类)设备上,表示制造商声明设备符合 93/42/ EEC 标准中 Annex VII (附件 VII)的规定。
C E 2797	此符号标志粘贴在需要获得消毒或测量功能认证机构合格认证的 Class 1 (1 类)设备上,或粘贴在需要获得认证和审批机构有关符合 93/42/EEC 标 准各 Annex (附件)规定的认证或许可证明的 lla、 llb 或 lll 类设备上。
\wedge	注意事项,请参阅 《用户指南》
	设备符合澳大利亚有关电气设备的相关规章和标准。

符号	定义
批号	批号、日期代码或批号代码类型控制编号
B	生物危险
	设备符合巴西有关医疗电气设备的相关规章和标准。
	加拿大标准协会
考编 1	产品目录编号
X	与日常生活垃圾分开收集(请参阅欧盟委员会指令 93/86/EEC)。有关丢弃 和处理的详情,请遵照当地规章。
STERILE EO	所含内容已使用氧化乙烯进行杀菌处理。
Corrugated Recycles	可再利用瓦楞纸板箱
\bigwedge	危险电压
M	制造日期
	直流电 (DC)
Ť	谨防潮湿
Xe	堆放高度切勿超过 n,其中 n 表示标签上的数字。
	静电敏感设备

284 第9章:安全性

表 46:标签符号	(续)
符号	定义
FCC	设备符合 FCC 有关电气设备的相关规章和标准。
I	易碎
GEL STERILE R	凝胶采用放射线杀菌。
	灼热
	仅限室内使用
	装置发射静态(直流)磁场。
((•))	非电离辐射
	可再循环利用纸张
SN	序列号类型控制编号
	贮存温度条件
IPX7	可浸入液体中。保护使之免受暂时浸入的影响。
IPX8	不透水设备。受免遭长时间浸入影响保护。
移动扩展接口系 输入: 100-240 4-2A	统 V ~ 50 - 60Hz
¥	小心拿取换能器
	遵照制造商有关消毒时间的指导及说明

安全性

表 46:标签符号 (续)

符号	定义
	对换能器消毒
	BF 型病人用电器部件
Τ	(B=人体, F=未接地加电部件)
(H)	美国保险商实验室 (UL) 认证标志
1	污染控制标识。(仅限中国)适用于中国 RoHS 声明表中所列的所有部件和 产品。由于空间局限,此标识可能不会显示在某些部件 / 产品的外表面。
警告:仅限 SonoSite 建 ⁻	将 议的
附件和外围	设备
连接至便于	油妆的电源抽座中。



本词汇表按数字字母顺序排列术语。

美国超声波医学会 (American Institute of Ultrasound in Medicine, AIUM) 已于 1997 年公布 Recommended Ultrasound Terminology, Second Edition (《建议超声术语》第二版)。有关本词汇 表中未包含的超声术语的含义,请参阅此出版物。

术语

2D (二维)图像 (2D (two-dimensional) image)	在视频显示器上以二维显示回声的方式。根据回声信号的振幅分配 视频像素的亮度级别。另请参阅 CPD 图像和 Color (彩色多普勒) 图像。
Color (彩色多普勒) 图像 (color Doppler (Color) image)	以可视方式呈现较广泛的血流状态下血液流动的存在、流速和流动 方向的一种多普勒成像模式。请参阅 2D (二维)图像和 CPD 图像。
M 型 (M Mode)	显示心脏结构相位性移动的移动模式。传送超声的单波束,反射信 号显示为强度变化的点,从而横跨屏幕创建线条。
MI/TI	请参阅机械指数和热指数。
NTSC 制式 (NTSC)	美国国家电视标准委员会 (National Television Standards Committee)。一种视频制式。另请参阅 PAL。
PAL 制式 (PAL)	相位交互线 (逐行倒相) (Phase Alternating Line)。一种视频制式。 另请参阅 NTSC。
SonoMB	2D (二维)成像模式的一个子集,通过从三个角度查看目标,然 后将扫描的数据合并到一起或求均值以提高图像的整体质量,同时 降低噪音和伪像,以增强 2D (二维)图像。
SonoRES	2D(二维)成像模式的一个子集,通过减少伪像和提高图像内纹 理样式的可视化,来减少组织边缘的噪音斑点伪像并提高对比分辨 率,从而增强 2D(二维)图像。
TIB (骨热指数) (bone thermal index)	超声波束通过软组织且聚焦区位于骨骼的最临近位置的应用中的热 指数。
TIC (颅骨热指数) (cranial bone thermal index)	超声波束通过波束入口附近的骨骼进入身体的应用中的热指数。

TIS(软组织热指数) 与软组织相关的热指数。 (soft tissue thermal index) 彩色能量多普勤 以可视方式呈现可检测血液流速的一种多普勒成像模式。另请参阅 (CPD)图像(color 2D (二维)图像和 Color (彩色多普勒)图像。 power Doppler (CPD) image) 彩色抑制 (color 当仍处于彩色多普勒模式下时,一种隐藏或显示彩色信息的方式。 suppress) 方差 (variance) 显示给定样本内彩色多普勒流速成像的变化。方差被映射为绿色, 并用于检测湍流。 换能器(transducer) 一种将一种形式的能量转化为另一种能量形式的设备。超声换能器 含有在电子激发时可发出声能的压电元件。当声能传送到体内时, 将在体内移动直到遇到交界面或组织特性变化。在交界面上会形成 返回换能器的回声,这里声能转化为电能,经处理后作为解剖信息 显示。 机械指数 (mechanical 表示机械性生物效应发生的机率: MI 越高, 机械性生物效应发生的 index, MI) 机率越大。有关 MI 的更完整描述, 请参阅第 9章 "安全性"。 可合理达到的最低水 超声使用的指导原则,规定您应使病人接受尽可能低的合理超声能 平 (as low as 量辐照,以获取诊断结果。 reasonably achievable, ALARA) 连续(CW)多普勒模式 沿波束长度进行血液流速的多普勒记录。 (continuous wave (CW) Doppler mode) 脉冲(PW)多普勒模式 沿波束长度进行特定区域范围内血液流速的多普勒记录。 (pulsed wave (PW) Doppler mode) 皮肤表面 (skinline) 显示屏上对应于皮肤 / 换能器表面的深度。 曲阵换能器 (curved 以字母C(代表弯曲或曲线)和一个数字(60)标识。数字相当于以 array transducer) 毫米为单位的探头阵列弯曲半径。换能器元件通过电气配置,用来 控制声束的特性和方向。例如. C15 和 C60e。 热指数 (thermal 总声功率与定义的假定情况下将组织温度升高1℃所需的声功率的 index, TI) 比率。有关TI的更完整描述, 请参阅第9章 "安全性"。 用于调节显示深度的一个菜单项。图像中回声位置的计算假定声音 深度 (depth) 以 1538.5 米 / 秒的恒速传递。

线阵换能器 (linear array transducer)	以字母 L (代表线性)和一个数字 (38) 标识。数字相当于以毫米为 单位的探头阵列的宽度半径。换能器元件通过电气配置,用来控制 声束的特性和方向。例如, L38。
相控阵 (phased array)	主要设计用于心脏扫描的一种换能器 (探头)类型。通过电子操控 波束的方向和焦点形成区段图像。
<i>原位</i> (in situ)	在自然或原始位置。
组织多普勒成像 (Tissue Doppler Imaging, TDI)	一种用于检测心肌运动的脉冲多普勒技术。
组织谐波成像 (Tissue Harmonic Imaging)	以一种频率传送,但是以更高的和谐频率接收以减小噪音和杂乱信 号并提高分辨率的成像模式。

缩略词

下文列出用户界面上使用的缩略词。

表1:缩略词

缩略词	描述
+/x	"+"卡尺/"×"卡尺比 ("+" Caliper/"×" Caliper Ratio)
А	"A"峰值血流速度 ("A" Wave Peak Velocity)
A PG	"A"峰值压力梯度 ("A" Wave Peak Pressure Gradient)
A2Cd	顶室 2 舒张 (Apical 4 Chamber diastolic)
A2Cs	顶室 2 收缩 (Apical 4 Chamber systolic)
A4Cd	顶室 4 舒张 (Apical 4 Chamber diastolic)
A4Cs	顶室 4 收缩 (Apical 4 Chamber systolic)
ААо	升主动脉 (Ascending Aorta)
abs	绝对值 (Absolute value)
AC	腹围 (Abdominal Circumference)
ACA	大脑前动脉 (Anterior Cerebral Artery)
ACC	加速指数 (Acceleration Index)
ACoA	前交通动脉 (Anterior Communicating Artery)

缩略词	描述	
ACS	主动脉瓣尖分离 (Aortic Valve Cusp Separation)	
AFI	羊水指数 (Amniotic Fluid Index)	
AI	主动脉瓣关闭不全 (Aortic Insufficiency)	
AI PHT	主动脉瓣关闭不全压差减半时间 (Aortic Insufficiency Pressure Half Time)	
AL	寰锥环 (Atlas Loop)	
Ann D	环直径 (Annulus Diameter)	
ANT F	远前壁 (Anterior Far)	
ANT N	近前壁 (Anterior Near)	
Ао	主动脉 (Aorta)	
AoD	主动脉根直径 (Aortic Root Diameter)	
Apical	顶面观 (Apical View)	
APTD	腹部前后径 (Anteroposterior Trunk Diameter)	
AT	加速 (早期减速)时间 (Acceleration (Deceleration) Time)	
AUA	平均超声孕龄 (Average Ultrasound Age)	
AV	主动脉瓣 (Aortic Valve)	
AV Area	主动脉瓣面积 (Aortic Valve Area)	
AVA	主动脉瓣面积 (Aortic Valve Area)	
ВА	基底动脉 (Basilar Artery)	
BPD	双顶径 (Biparietal Diameter)	
BPM	每分心博次数 (Beats per Minute)	
Bifur	杈 (Bifurcation)	
CCA	颈总动脉 (Common Carotid Artery)	
СО	心输出量 (Cardiac Output)	

缩略词	描述	
CI	心指数 (Cardiac Index)	
CPD	彩色能量多普勒 (Color Power Doppler)	
CRL	顶臀长度 (Crown Rump Length)	
CW	连续多普勒 (Continuous Wave Doppler)	
D	直径 (Diameter)	
D Apical	顶室距离 (Distance Apical)	
DCCA	远端颈总动脉 (Distal Common Carotid Artery)	
DECA	远端颈外动脉 (Distal External Carotid Artery)	
DICA	远端颈内动脉 (Distal Internal Carotid Artery)	
Dist	远端 (Distal)	
dP:dT	压力曲线最大压力随时间变化率 (Delta Pressure:Delta Time)	
E	"E"峰值血流速度 ("E" Wave Peak Velocity)	
E PG	"E"峰值压力梯度 ("E" Wave Peak Pressure Gradient)	
E:A	E:A 比 (E:A Ratio)	
ECA	颈外动脉 (External Carotid Artery)	
ECG	心电图 (Electrocardiogram)	
ECICA	颅外颈内动脉 (Extracranial Internal Carotid Artery)	
ECVA	颅外椎动脉 (Extracranial Vertebral Artery)	
EDD	预计分娩日期 (Estimated Date of Delivery)	
EDD by AUA	根据平均超声孕龄 (Average Ultrasound Age) 的预计分娩日期 (Estimated Date of Delivery)	
EDD by LMP	根据末次月经 (Last Menstrual Period) 的预计分娩日期 (Estimated Date of Delivery)	
EDV	舒张末期血流速度 (End Diastolic Velocity)	
E/e'	E 速度 = 二尖瓣 E 速度除以环形 e' 的速度	

缩略词	描述	
EF	射血分数 (Ejection Fraction)	
EF:SLOPE	E-F 斜率 (E-F Slope)	
EFW	预计胎儿体重 (Estimated Fetal Weight)	
Endo	心内膜 (Endocardial)	
Ері	心外膜 (Epicardial)	
EPSS	"E"点中隔分离 ("E" Point Septal Separation)	
Estab. DD	推算到期日期 (Established Due Date)	
ET	经过时间 (Elapsed Time)	
FH	股骨头 (Femoral Head)	
FHR	胎儿心率 (Fetal Heart Rate)	
FL	股骨长度 (Femur Length)	
FM(右侧和左侧)	大孔 (Foramen Magnum) (与 SO 同)	
FTA	胎儿躯干面积 (Fetal Trunk Area)	
GA	孕龄 (Gestational Age)	
GA by LMP	根据末次月经计算的孕龄 (Gestational Age by Last Menstrual Period)	
GA by LMPd	根据衍生末次月经计算的孕龄 (Gestational Age by derived Last Menstrual Period)	
Gate	多普勒通道深度 (Depth of Doppler Gate)	
GS	妊娠囊 (Gestational Sac)	
НС	头围 (Head Circumference)	
HR	心率 (Heart Rate)	
ICA	颈内动脉 (Internal Carotid Artery)	
IMT	内膜中膜厚度 (Intima Media Thickness)	
IVRT	等容舒张期 (Iso Volumic Relaxation Time)	

_

缩略词	描述	
IVS	室间隔 (Interventricular Septum)	
IVSd	室间隔舒张 (Interventricular Septum Diastolic)	
IVSFT	室间隔短缩率 (Interventricular Septum Fractional Shortening)	
IVSs	室间隔收缩 (Interventricular Septum Systolic)	
LA	左心房 (Left Atrium)	
LA/Ao	左心房 / 动脉比 (Left Atrium/Aorta Ratio)	
LAT F	远侧壁 (Lateral Far)	
LAT N	近侧壁 (Lateral Near)	
LMP	末次月经 (Last Menstrual Period)	
LMPd	衍生末次月经 (derived Last Menstrual Period)	
LVO	左室不透明度 (Left Ventricular Opacification)	
LV	左心室 (Left Ventricular)	
LV Area	左室面积 (Left Ventricular Area)	
LV mass	左室质量 (Left Ventricular mass)	
LV Volume	左室容积 (Left Ventricular Volume)	
LVd	左室舒张期 (Left Ventricular diastolic)	
LVD	左室内径 (Left Ventricular Dimension)	
LVDd	左室舒张期内径 (Left Ventricular Dimension Diastolic)	
LVDFS	左室内径短缩率 (Left Ventricular Dimension Fractional Shortening)	
LVDs	左室收缩期内径 (Left Ventricular Dimension Systolic)	
LVEDV	左室舒张末期容积 (Left Ventricular End Diastolic Volume)	
LVESV	左室收缩末期容积 (Left Ventricular End Systolic Volume)	
LVET	左室射血时间 (Left Ventricular Ejection Time)	
LVOT	左室流出道 (Left Ventricular Outflow Tract)	

缩略词	描述	
LVOT Area	左室流出道面积 (Left Ventricular Outflow Tract Area)	
LVOT D	左室流出道直径 (Left Ventricular Outflow Tract Diameter)	
LVOT VTI	左室流出道时间速度积分 (Left Ventricular Outflow Tract Velocity Time Integral)	
LVPW	左室后壁 (Left Ventricular Posterior Wall)	
LVPWd	左室后壁舒张期厚度 (Left Ventricular Posterior Wall Diastolic)	
LVPWFT	左室后壁增厚率 (Left Ventricular Posterior Wall Fractional Thickening)	
LVPWs	左室后壁收缩期厚度 (Left Ventricular Posterior Wall Systolic)	
LVs	左室收缩期 (Left Ventricular systolic)	
МВ	SonoMB	
MCA	大脑中动脉 (Middle Cerebral Artery)	
MCCA	颈总中动脉 (Mid Common Carotid Artery)	
MECA	颈外中动脉 (Mid External Carotid Artery)	
MI	机械指数 (Mechanical Index)	
MICA	颈内中动脉 (Mid Internal Carotid Artery)	
Mid	中 (Middle)	
MM	M 型 (M Mode)	
MR PISA	二尖瓣反流近端等速表面积 (Mitral Regurgitation Proximal Iso Velocity Surface Area)	
MR/VTI	二尖瓣反流 / 时间速度积分 (Mitral Regurgitation/Velocity Time Integral)	
MV	二尖瓣 (Mitral Valve)	
MV Area	二尖瓣面积 (Mitral Valve Area)	
MV ERO	二尖瓣有效反流孔径 (Mitral Valve Effective Regurgitant Orifice)	
MV PISA Area	二尖瓣近端等速表面积 (Mitral Valve Proximal Iso Velocity Surface Area)	

缩略词	描述	
MV Rate	二尖瓣比率 (Mitral Valve Rate)	
MV Regurgitant Fraction	二尖瓣反流分数 (Mitral Valve Regurgitant Fraction)	
MV Regurgitant Volume	二尖瓣反流量 (Mitral Valve Regurgitant Volume)	
MVA	二尖瓣面积 (Mitral Valve Area)	
MV/VTI	二尖瓣 / 时间速度积分 (Mitral Valve/Velocity Time Integral)	
NTSC	美国国家电视标准委员会 (National Television Standards Committee)	
OA	眼动脉 (Ophthalmic Artery)	
OFD		
PAL	相位交互线 (逐行倒相) (Phase Alternating Line)	
PCAp1 PCAp2	大脑后动脉峰值 (Posterior Cerebral Artery Peak)	
РССА	近端颈总动脉 (Proximal Common Carotid Artery)	
РСоА	后交通动脉 (Posterior Communicating Artery)	
PECA	近端颈外动脉 (Proximal External Carotid Artery)	
PGr	压力梯度 (Pressure Gradient)	
PGmax	最大压力梯度 (Maximum Pressure Gradient)	
PGmean	平均压力梯度 (Mean Pressure Gradient)	
РНТ	压差减半时间 (Pressure Half Time)	
PI	搏动指数 (Pulsatility Index)	
PICA	近端颈内动脉 (Proximal Internal Carotid Artery)	
PISA	近端等速表面积 (Proximal Isovelocity Surface Area)	
Plaq 1 Plaq 2	斑块 (Plaque)	
POST F	远后壁 (Posterior Far)	

缩略词	描述	
POST N	近后壁 (Posterior Near)	
Prox	近端 (Proximal)	
PSV	收缩期峰值血流速度 (Peak Systolic Velocity)	
PV	肺动脉瓣 (Pulmonic Valve)	
PW	脉冲多普勒 (Pulsed Wave Doppler)	
Qp/Qs	肺部血液流量 / 全身血液流量 (Pulmonary blood flow divided by systemic blood flow)	
RA	右房 (压力)(Right Atrial)	
RI	阻力指数 (Resistive Index)	
RVD	右室内径 (Right Ventricular Dimension)	
RVDd	右室舒张期内径 (Right Ventricular Dimension Diastolic)	
RVDs	右室收缩期内径 (Right Ventricular Dimension Systolic)	
RVOT D	右室流出道直径 (Right Ventricular Outflow Tract Diameter)	
RVOT VTI	右室流出道时间速度积分 (Right Ventricular Outflow Tract Velocity Time Integral)	
RVSP	右室收缩末期压力 (Right Ventricular Systolic Pressure)	
RVW	右室游离壁 (Right Ventricular Free Wall)	
RVWd	右室游离壁舒张期厚度 (Right Ventricular Free Wall Diastolic)	
RVWs	右室游离壁收缩期厚度 (Right Ventricular Free Wall Systolic)	
S	SonoRES	
S/D	收缩期 / 舒张期峰值比 (Systolic/Diastolic Ratio)	
SI	心搏指数 (Stroke Index)	
Siphon	虹管 (Siphon) (颈内动脉)	
SM	下颌下 (Submandibular)	
SO	枕下 (Suboccipital)	

缩略词	描述	
SV	每搏量 (Stroke Volume)	
ТАМ	时间平均血流速度 (Time Average Mean)	
ТАР	时间平均峰值 (Time Average Peak)	
TDI	组织多普勒成像 (Tissue Doppler Imaging)	
TEE	经食管心回波描记术 (Transesophageal Echocardiogram)	
THI	组织谐波成像 (Tissue Harmonic Imaging)	
TI	热指数 (Thermal Index)	
TICA	末端颈内动脉 (Terminal Internal Carotid Artery)	
ТО	经眶 (Transorbital)	
TRmax	三尖瓣反流 (峰值流速) (Tricuspid Regurgitation (peak velocity))	
TT	经颞叶 (Transtemporal)	
TTD	腹部横径 (Transverse Trunk Diameter)	
TV	三尖瓣 (Tricuspid Valve)	
UA	超声孕龄 (Ultrasound Age)	
Umb A	脐动脉 (Umbilical Artery)	
VA	椎动脉 (Vertebral Artery)	
VArty	椎动脉 (Vertebral Artery)	
Vmax	峰值血流速度 (Peak Velocity)	
Vmean	平均血流速度 (Mean Velocity)	
Vol	容积 (Volume)	
VF	容积流量 (Volume Flow)	
VTI	时间速度积分 (Velocity Time Integral)	

索引

符号

+/x 比测量 87

数字

2D(二维)测量 81 2D(二维)成像 57, 287

字母

ALARA (可合理达到的最低水平) 原则 235, 288 a' 127 B型参见2D(二维)成像 CF 容量报警 34 CompactFlash 安装 12 取出13 容量报警34 CW 多普勒成像 定义 288 CW (连续多普勒) D-line(多普勒取样线)66 光谱描绘 68 d:D比97 DICOM 备份 147 标准 223 病人查询 174 病人信息 173 超声仪设置148 打印图像 171 工作单 174 归档图像 171 排序工作单 175 配置 147 使用167 手动归档图像 172 诵信连接 34 位置 149 选择打印机 169 选择档案库 169 选择工作单服务器 169

选择位置 169 验证打印机状态 169 验证档案库状态 169 验证工作单服务器状态 169 验证图像传输 172 DICOM 无线通信 152 D-line (多普勒取样线) PW Doppler (脉冲多普勒) 66 Doppler (多普勒) 多普勒刻度 45 多普勒通道深度 67 DVD 设置 33 问题 178 ECG 监护 77 ECG (心电图) 打开 59 EMC 分类标准 223 EMED 工作表 140 e' 127 e'和a'127 E、A和Vmax、TRmax 127 IMT 简图 114 描绘 111 IMT (内膜中膜厚度) 计算110 LCD 屏幕 规格 219 清洁 189 输出 240 LVO (左室不透明度)58 M mode (M 型) M-line (M型取样线) 61 描绘 62 M-line (M 型取样线) M Mode (M型)61 NTSC, 定义 287 OB (产科) 表格设置43 多普勒计算 107

计算 100, 105 图形 139 PAL, 定义 287 PC 设置 33 PRF 设置 68 PW (脉冲多普勒) D-line (多普勒取样线) 66 光谱描绘 68 Qp/Qs 120 ROI 框 63 SiteLink 配置 141 通信连接 34 无线通信144 SonoMB 59, 287 SonoRES 58, 287 THI 打开 / 关闭 59 THI (组织谐波成像) 描述 16

A

安全性 电池 228 电磁兼容性 230 电气 226 人机工程学 9 设备 228 生物 230 消毒剂 188 安全性设置 25

В

保存剪辑图 72 保存键 46 保存图像 17, 72 报告,病人 135 壁滤波 64, 68 标签符号 283 标准 DICOM 223 EMC 分类 223 机电 222 机载设备 223

病人报告 OB 双测量 137 经颅 136 心脏136 血管 136 一般 135 病人标题 19,38 病人列表 打开 73 打印所有图像 74 归档 73 删除 74 审查图像73 病人图像 病人列表 74 打开 74 删除 74 下一幅或上一幅 74 病人信息 DICOM 173 添加病人49 不育,设计用途2

С

采集误差 203 彩色多普勒成像 63 彩色能量多普勒成像参见彩色多普勒成像 彩色抑制 64 菜单控制键 21 参考文献 产科 211 心脏 204 一般 216 操作步骤,配置164 测量 距离 82, 84 滤泡 99 面积 / 周长 82 删除 83 术语,出版物203 心率 85 血管 108 测量和计算 心脏,多普勒计算125 测量和计算数据 19

测量精确度 2D(二维)测量 201 卡尺放置 201 显示屏尺寸 201 产科,设计用途2 产科参考文献 211 超声,术语287 超声仪 打开 / 关闭 14 规格 221 唤醒14 清洁和消毒 189 软件8 升级软件179 贮存和运输 221 超声仪尺寸 219 超声仪控制键 THI (组织谐波成像) 16 保存17 触摸板 17 窗体 17 打印 17 电源 16 冻结 18 更新18 交流电源指示灯 17 䜣场17 卡尺 / 计算 17 模式 18 屏幕控制键17 深度 17 视频记录 18 缩放17 选择 17 远场17 增益17 注释16 字母数字键16 超声仪设置 DICOM 148 IMT 计算 39 OB 自定义测量 42 安全性 25 保存键 46 病人标题 38 超声仪信息 47

超声仪状态 38,48 传输模式 34 串行端口 33 打印机 33 导出 OB 表格 40 导入 OB 表格 41 电源延迟 31 多普勒刻度 45 键单击 31 脚踏开关 46 描述 24 模式数据 38 热指数 45 日期 35 三角键 36 生长分析 40 时间 35 实时描绘 45 视频模式 33 双重图像45 睡眠延迟 31 心脏计算 32 孕龄 40 注释 36 嘟音报警31 超声仪状态 20,38 成像,CW多普勒288 成像模式 2D (二维) M Mode (M型)61 PW 和 CW 多普勒 66 彩色多普勒 63 换能器 53 触摸板 17,20 串行端口 33 窗体 17 错误信息 227

D

打印机 DICOM 配置 157 设置 33 问题 178 打印所有图像 74 打印图像 17,73

导出用户帐户 28 导入用户帐户 28 登录 25, 26, 30 等容舒张期 (IVRT) 125 电池 安全性 228 安装 12 拆下12 规格 221, 222 清洁 193 贮存和运输 221 电磁兼容性 230 电气 安全性 226 规格 222 电源 16 冻结 打开 / 关闭 60 描述 18 多普勤 CW 66 PW 66 彩色 63 多普勒振幅模式 参见 CPD 成像

Ε

儿科,设计用途3 二尖瓣 / 主动脉瓣 (MV/AV) 123

F

翻转 CPD 65 Doppler (多普勒) 68 方差 65 方向标记 19 峰值血流速度 (Vmax) 127 符号 23 符号,标签 283 腹部,设计用途 1 附件列表 220 妇科 (gyn) 计算 98 妇科,设计用途 2

G

更新 18 工作表 140 工作单服务器,配置 161 故障排除 177 管理员登录 25 光谱描绘 68 规格 219 归档,病人列表 73

Н

盒式磁带录像机 设置 33 问题 178 换能器 拆下15 成像模式 53 定义 288 规格 219, 222 检查类型 53, 91, 93, 95, 98, 100, 108, 110, 114, 118 介入式或外科使用 56 可杀菌 191 连接15 鞘管 56 清洁和消毒 190 曲阵 288 升级软件179 问题 178 线缆,清洁和消毒192 线阵 289 消毒 190 一般使用 56 贮存和运输 222 准备 55 活组织检查 58

J

基线 68 机电安全性标准 222 机械指数 (MI) 240, 288 机载设备标准 223 计算 IMT (内膜中膜厚度)110 OB Doppler (产科多普勒)107

OB (产科)100 查看或重复测量 90 妇科 97 容积 94 容积流量 95 删除测量 90 收缩率 91 小部位 97 心脏 118 血管 108 执行测量 90 作者 102 计算菜单 19 加速度 (ACC) 指数测量 87 检查类型 换能器 53 缩写 52 剪辑图 保存70 存储 71 获取延迟 70 删除 70 设置 69 审查 73 修整 70 预览 69 箭头 76 交流电源指示灯 17 脚踏开关 46,78 角度校正 67 结束检查 51 介入,设计用途2 近场, 描述 17 近端等速表面积 (PISA) 120 精确度, 声测量 283 经过时间 (ET) 测量 87 经眶 (TO) 117 经颅,设计用途3 经颅多普勒 (TCD) 117 警告,定义 225 聚焦区,优化57 距离测量 2D (二维) 82 M mode (M型) 84

Κ

卡尺 / 计算 17 可杀菌式换能器 191 刻度 68 控制 菜单 21 间接 236 接收器 236 直接 235 宽限期 179

L

亮度 58 亮度模式*参见* 2D (二维)成像 流速测量 87 流速灵敏度 64 录像问题 178 滤泡测量 99

Μ

毎搏量 (SV) 132, 133 密码 26, 28, 30 面积 / 周长测量 82 面积收缩率 92 描绘计算 手动 87 自动 88 模式 18 模式数据 19, 38 默认设置, 更改为 47

Ν

内膜中膜厚度 (IMT) 计算 110 能量模式*参见* CPD 成像 凝胶 56

Ρ

配置 DICOM 147 SiteLink 141 操作步骤 164 打印机 157 档案库154 导入和导出 165 工作单服务器 161 网络日志 166 皮肤表面,定义288 平移 60 屏幕布局 病人标题 19 测量和计算数据 19 超声仪状态 20 方向标记19 计算菜单19 模式数据 19 屏幕菜单19 深度标记 20 文本 19 象形图 19 屏幕菜单 19,21 屏幕控制键 17

Q

气压极限 221 前列腺,设计用途 3 浅表,设计用途 3 清洁 ECG 线缆 193 LCD 屏幕 189 超声仪 189 电池 193 换能器 190 换能器线缆 192 脚踏开关 193 取消冻结文本 37 取消选择,病人列表 73 全选,病人列表 73

R

热指数 (TI) 45, 240, 288 人机工程学安全性 9 日期 35 容积 调整多普勒音量 68 计算 93, 94 容积流量 95 软件 DICOM 148 升级 180 许可证 179

S

三尖瓣反流 (TRmax) 127 三角键 36 扫描头参见换能器 摄影缓冲器 60 设备安全性 228 设计用途 1-3 身体标志参尔象形图 深度 调整 59 定义 288 描述 17 深度标记20 审查图像73 声测量的精确度 283 吉强度 降低 243 水中声强度值 243 原位 243 声输出 表 245, 246-282 测量 243 生物安全性230 升级超声仪软件 179 升级换能器软件 179 升主动脉 (AAo) 122 湿度极限 221 时间 35 时间速度积分 (VTI) 128 实时描绘 45,68 事件日志 29 视频记录 18

视频模式 33 收缩率计算 91 手动描绘 83, 87 输出显示 240 输入文本 75 术中,设计用途 2 双图像 58 双重图像 45 缩放 打开/关闭 60 描述 17 平移 60 缩略词 289 缩写,检查类型 52

Т

胎儿心率 (FHR) 85 胎儿孕龄, 计算不精确 178 探头*参见*换能器 特殊字符 23 添加病人 49 添加新用户 27 条码扫描器 79 通道大小 67 图像 保存到 CompactFlash 存储卡 72 审查 73 问题 177 图像存储规格 220

W

外围设备 221 网络日志 166 维护 188 温度极限 221 文本 描述 19 输入 75 输入问题 178 无线通信 DICOM 152 SiteLink 144 误差 采集 203 测量 203 算法 203

X

线缆 对换能器线缆进行清洁和消毒 192 规格 221 相关指导文档 241 象形图 19,77 消毒 ECG 线缆 193 超声仪 189 电池 193 换能器 190 换能器线缆 192 消毒剂 安全性 188 相容性表 194-199 小部位计算 97 协助,客户4 辛普森规则 123 心搏指数 (SI) 133 心率 (HR) 85, 133 心输出量 (CO) 133 心脏,设计用途1 心脏参考文献 204 心脏计算 2D (二维) 和 M Mode (M 型) 119 AAo 122 Ao 122 AVA 131 CI 134 CO 133 Doppler (多普勒) 125, 127 dP:dT 130 e'和a'127 E、A和VMax 127 HR 133 **IVRT 125** LA 122 LV 容积 (辛普森规则) 123 LV 质量 124 IVd 122 LVOT D 122

LVs 122 MV/AV 面积 123 PHT 129 **PISA 120** Qp/Qs 120 **RVSP 128** SI 133 SV 132, 133 TDI 134 TRmax 127 VTI 128 心指数 (CI) 134 许可证密钥 186, 187 选择 17 血管 计算108 设计用途 3

Υ

压差减半时间 (PHT) 129 压力曲线最大压力随时间变化率 (dP:dT) 130 眼眶 117 用户,添加27 用户登录 26 用户帐户 28 用户指南,使用的文字体例4 用途,设计1-3 优化 57 右室收缩末期压力(RVSP)128 预计分娩日期 (EDD) 211 预计胎儿体重 (EFW) 211 原位定义 289 远场,描述17 运输规格 221 孕龄,妊娠102

Ζ

增益 调整 59 描述 17 直径收缩率 92 主动脉 (Ao) 122 主动脉瓣面积 (AVA) 131 贮存规格,设备221 注释 标签 76 箭头 76 描述 16 起始点 76 设置 36 设置起始点 75 注释图像 75 注意,定义225 转向 CPD 64 Doppler (多普勒) 67 字母数字键16 阻力指数 (RI) 测量 87 组织多普勒成像 (TDI) 67, 134 组织模型 244 左室流出道直径 (LVOT D) 122 左室容积 (LV 容积) 123 左室收缩期(LVs)122 左室舒张期 (LVd) 122 左室质量 (LV 质量) 124 左心房 (LA) 122 髋关节角度 97

MicroMaxx: 快速入门参考卡

控制面板 🏯 Gen 📗 0 🖊 Dual Clips... Riopsy Page 2... \bigcirc A \geq 12 $\overline{}$ $\overline{}$ • 1 • ① • • • • • 4 5 6 7 Setup = - 13 0 Report Enter d Review 2 Patient V 3 - 14 Save Clip ТНІ Record Δ 4 Æ 15 5 Near Depth - 16 6 æ - 17 Zoom Update 7 Freeze - 18 8 - 19 M Mode Calipe Save 20 9 Doppler Gain Print Calcs - 21 ð Color 10 2D Select 11

- 1 开/关:打开/关闭超声仪电源。
- 2 Text (文本): 打开 / 关闭键盘以便输入 / 停止输入文本。
- 3 Picto (象形图): 打开 / 关闭象形图。
- 4 THI (组织谐波成像): 打开 / 关闭组织谐波成像。
- 5 Depth (深度): 增大 / 减小成像深度
- 6 Near (近场) /Far (远场) /Gain (增益): 调节近场 / 远场增益; 调节整体增益
- 7 Zoom (缩放): 将图像放大两倍
- 8 Freeze/Cine (冻结 / 摄影): 停止当前实时成像 / 审阅摄 影缓冲区中的图像
- 9 Caliper (卡尺): 激活测量卡尺
- 10 Calcs (计算): 打开 / 关闭计算菜单
- 11 Select (选择):选择 Calcs (计算)菜单并选择 / 放置
 测量卡尺
- 12 屏幕菜单控制键:访问每种超声仪状态的控制键。
- 13 Forms (窗体): 访问超声仪设置、病人报告、已保存图 像及病人 / 检查信息
- 14 三角键:可编程功能的快捷方式
- 15 Record (记录): 打开 / 关闭 DVD/VCR 电源
- 16 Save Clip (保存剪辑图): 将剪辑图保存到 CompactFlash 存储卡
- 17 Update (更新): 在双屏幕 / 双重图像以及 M型 (M Mode)/多普勒 (Doppler) 图像模式之间切换
- 18 CompactFlash 插槽: 使用 CompactFlash 存储卡插槽存储 图像及更新超声仪换能器
- 19 成像模式: 访问 M 型 (M Mode)、多普勒 (Doppler)、彩色 多普勒 (Color) 和二维 (2D) 成像模式
- 20 Save (保存): 将图像保存到 CompactFlash 存储卡
- 21 Print (打印): 打印当前图像

员夺幕粗



缺开

- 。息計查敛味人款人辭共, 毀 (人森) fragised 弦 8
- 。 毀た 對 教 加 的 需 刑 致 4
- (新二) ロZ・
- Color Doppler (彩色多普勒)
- ・ Dobpler (多豊勒)

。《南群屯用公声路 xxbMoroiM》 阅参散制举

关刊 招限 \DD3

出齡歲奶合匙

人 備 成 - 2

出偷顽财 858 迈 IVO

出辭贼晋

11

01

6

8

L

息計态状淤系

单菜莨拉

示显本文

示显图洗案

57.秭问衣쀻图

郡 改 草 行 \ 量 販 前 ど

٥١

6

8

L

9

5

Þ

3

7

l

RS -232

网太以

加利

BSU

歌 伊

9

ς

Þ

ε

7

L



MicroMaxx: 快速入门参考卡

2D(二维)和 M Mode(M 型)成像

2D (二维)

默认情况下, MicroMaxx 超声仪自动进入 2D (二维)成像模式。

M Mode (M 型)

- 1 要显示 M-line (M型取样线), 按 **M Mode** (M型)键。
- 2 要显示 M 型描绘,再次按 **M Mode** (M 型)键。

这些模式的屏幕菜单控制键

控制键		描述	
Optimize(优化)) I	选择 Gen、 Res 或 Pen 以优化分辨率和图像显示。	
Dynamic Range (动态范围)		调节灰度范围以控制图像的对比度: +3、 +2、 +1、 0、 -1、 -2、 -3。	
Dual(双图像)	64	在全屏幕与并排两个二维图像显示模式之间切换(仅限 2D(二维) 模式)。	
Clips(剪辑图)		显示剪辑图菜单(可选功能)。	
Biopsy(活组织 检查)		显示活组织检查指南(仅限 2D(二维)模式;并取决于换能器类型)。	
Orientation (调整方向)	Ľ	选择图像方向:上/右、上/左、下/左、下/右。	
Brightness (亮度)		调节显示亮度级别: 0-10。	
SonoRES SonoMB		选择 S 以打开 SonoRES。 当 SonoMB 可用时会打开 MB 。 当两项 2D 图像增强功能均可用时, SonoRES 和 SonoMB 共享相同的屏 幕菜单。	
Sweep Speed (扫描速度)	b .	选择所需的 M Mode (M 型)扫描速度:slow (慢)、 med (中)、 fast (快)。	
ECG(心电图)	-4-	显示 ECG (心电图)描绘 (可选功能)。	

Color(彩色多普勒)成像

- 1 按 **Color** (彩色多普勒) 键以显示彩色能量多普勒 (CPD) 和彩色多普勒成像 (取决于换能器和检查 类型)。
- 2 选择 Color (彩色多普勒)或 CPD (彩色能量多普勒)。
- 3 使用触摸板放置目标区域 (ROI) 框的区域。

此模式的屏幕菜单控制键

控制键		描述
Color (彩色多 普勒)或 CPD (彩色能量多 普勒)	6	选择 Color (彩色多普勒)或 CPD (彩色能量多普勒)。
Flow Sensitivity (流速灵敏度)	*	选择流速灵敏度:low (低)、 medium (中)或 high (高)。
PRF Scale (脉 冲重复频率)	PRF	选择脉冲重复频率。
Wall Filter (壁滤波)	WF	选择壁滤波设置:low (低)、 med (中)或 high (高)。
Steering (转向)	\Box	选择 PW (脉冲)多普勒的正确转向角度:-15、 0 或 +15 度 (仅对 L38e 和 HFL38 换能器可用)。
Variance (方差)	Q/	打开和关闭方差选项 (仅限心脏检查)。
Invert(翻转)	4	选择以切换显示的流速方向。

MicroMaxx: 快速入门参考卡

PW (脉冲)或 CW (连续) 多普勒成像

- 1 按 Doppler (多普勒) 键以获得多普勒取样线。
- 2 选择 **PW/CW** (脉冲 / 连续) 以在 PW (脉冲) 或 CW (连续) 多普勒模式之间切换 (仅限心脏 检查)。
- 3 使用触摸板放置多普勒取样线的位置。
- 4 再次按 Doppler (多普勒)键以显示多普勒描绘。

此模式的屏幕菜单控制键

控制键		描述	
Angle Correction (角度校正)	e/a-	选择以调节角度校正:0、 -60 或 +60 度。	
Gate Size (通道大小)	÷.	选择所需的通道大小(随换能器和检查类型不同而改变)。	
TDI (组织多 普勒成像)		打开或关闭 TDI (组织多普勒成像)(仅限 PW (脉冲)多普勒)。	
Steering (转向)		选择 PW (脉冲)多普勒的正确转向角度:-15、 0 或 +15 度 (仅对 L38e 和 HFL38 换能器可用)。	
Scale (缩放度)	*	选择刻度 / 脉冲重复频率 (PRF) 设置。	
Line (延迟线)	<u>4</u> ¥	调整基线位置。	
lnvert (翻转)	€ _¶	选择以垂直倒转光谱描绘图像。	
Volume (音量)	14 0)	增大或减小多普勒扬声器的音量级别:0至10。	
Wall Filter (壁滤波)	WF	选择壁滤波设置:low (低)、 med (中)或 high (高)。	
Sweep Speed (扫描速度)	or u 🏚	选择扫描速度:slow(慢)、med(中)或 fast(快)。	
Live Trace (实时描绘)	čz/	显示实时描绘的 Peak (峰值)或 Mean (平均值)。	



- 1 从成像模式中,按 Freeze (冻结)键。
- 2 按 Caliper (卡尺)键。
- 3 执行下列测量之一:
 - Distance (距离)
 - ・ Area (面积)
 - Circumference (周长)

计算

计算选项随检查类型和换能器的不同而改变。

- 1 从成像模式中,按 Freeze (冻结)键。
- 2 按 Calcs (计算) 键。

计算选项	检查类型	换能器
心脏	Crd	P10、 P17、 TEE
Gyn	Gyn	C60e、ICT
内膜中膜厚度	IMT	HFL38、L38e
ОВ	OB	C60e、ICT、 P17
收缩率	Abd、Hep、IMT、Msk、SmP、Vas	C60e、 HFL38、 L38e、 P10、 P17、 SLA、 SLT
经颅多普勒	Orb、 TCD	P17
血管	Vas	HFL38、L38e、 P10、 SLA
容积	Abd、Bre、Gyn、Hep、Msk、Neo、 Nrv、 SmP、 Sup、 Vas	C60e、 HFL38、 ICT、 L38e、 P10、 P17、 SLA、 SLT
容积流量	Abd、 Hep、 Vas	C60e、HFL38、L38e、 P10、 P17、 SLA、 SLT



