



Welch Allyn®
ELI® 280
静息心电图仪
用户手册



由位于美国纽约州斯卡尼阿特勒福尔斯 (Skaneateles Falls) 的 Welch Allyn, Inc. 制造。



注意事项：美国联邦法律规定本设备仅限医师销售或遵医嘱销售。

©2021 Welch Allyn 本文档包含属于 Welch Allyn, Inc. 的机密信息。未经 Welch Allyn, Inc. 明确书面同意, 不得在接收组织以外传输、复制、使用或泄露本文档的任何部分。Welch Allyn 是 Welch Allyn, Inc. 的注册商标。AM12、ELI、E-Scribe、Veritas 和 WAM 是 Welch Allyn, Inc. 的商标。DICOM 是美国电气制造商协会的注册商标, 它提供有关医疗信息数字通信的标准出版物。
软件 V2.4.X。

本文档内容如有变动, 恕不另行通知。

专利

hillrom.com/patents

可能包含一项或多项专利。请参阅上述网址。Hill-Rom 公司是欧洲、美国和其他国家或地区专利以及正在申请的专利的所有者。

Hillrom 技术支持

有关任何 Hillrom 产品的信息, 请联系 Hillrom 技术支持: 可以拨打电话 1.888.667.8272 或发送电子邮件到 mor_tech.support@hillrom.com。



80029438 修订版 A

修订日期: 2021-11



901132 心电图仪



Welch Allyn, Inc.
4341 State Street Road
Skaneateles Falls, NY 13153 USA

hillrom.com

Welch Allyn, Inc. 是 Hill-Rom Holdings, Inc. 的子公司。



和欧盟进口商

Welch Allyn Limited
Navan Business Park, Dublin Road,
Navan, Co. Meath C15 AW22
Ireland

澳大利亚授权赞助方

Welch Allyn Australia Pty. Ltd.
Unit 4.01, 2-4 Lyonpark Road
Macquarie Park NSW 2113
电话: 800 650 083



Hillrom™

目录

声明	7
制造商责任	7
客户责任	7
设备标识	7
版权和商标声明	7
其他重要信息	8
欧盟用户和/或患者通知	8
保修信息	9
WELCH ALLYN 保修	9
用户安全信息	11
警告	11
注意事项	14
注释	14
无线数据传输	16
WLAN 选件	16
设备符号和标记	17
符号描述	17
包装符号描述	20
触摸屏功能控制图标	21
一般护理	23
预防措施	23
检查	23
清洁和消毒	23
弃置	24
电磁兼容性 (EMC)	25
EMC 合规性	25
指导准则和制造商声明：电磁辐射	26
指导准则和制造商声明：电磁抗扰性	27
指导准则和制造商声明：电磁抗扰性	28
便携式和移动射频通信设备与本设备之间的建议间隔距离	29
无线设备的法律合规性	30
简介	35
手册使用	35
受众	35
预期用途（功能性用途）	35

适用范围	35
系统描述	35
系统图示	37
侧视图	37
后视图	38
底座视图	38
显示概述	39
显示参数	39
功能控制图标	40
规格	42
附件	43
设备准备	47
初次启动	47
校准触摸显示屏	47
连接采集模块	47
装入纸张	48
为 ELI 280 供电	51
电池电量不足故障保护条件	52
电源状态	52
设置日期和时间	53
时间同步	53
安装 WLAN 天线	54
无线采集模块 (WAM) 的重要版本信息	54
使用 WAM 采集模块	54
使用 AM12 采集模块	55
LED 指示已连接导联的状态:	55
使用 AM12M 采集模块	55
记录 ECG	57
患者准备	57
患者连接	57
患者基本资料输入	59
使用 WAM 或 AM12 采集和打印 ECG	62
ECG 采集	62
ECG 最好的 10 秒	65
配置 ECG 报告	65
采集的 ECG 存储	66
采集节律条图	66
采集数字节律记录	67
配置节律记录报告	70
连接和 ECG 传输	71
ECG 传输	71

内部调制解调器连接	72
局域网 (LAN) 连接和设置	76
无线局域网 (WLAN) 连接和设置	77
传输介质自动同步	78
USB 连接	79
ECG 和节律记录目录	81
目录	81
搜索记录	81
查看 ECG 记录	82
查看节律记录	83
删除记录	84
擦除目录中的记录	84
打印目录	84
ECG 医嘱	85
搜索 ECG 医嘱	85
工作清单管理	85
同步命令	86
MWL 查询	86
自定义 ID 下载	86
患者基本资料查询 (PDQ)	87
系统设置	89
菜单命令和实用程序	89
设备密码	92
配置设置: ABOUT (关于)	93
配置设置: MODEM (调制解调器)	94
配置设置: SYSTEM (系统)	95
配置设置: ECG	99
配置设置: LAN	104
配置设置: WLAN	105
配置设置: DATE/TIME (日期/时间)	107
配置设置: CUSTOM ID (自定义 ID)	107
配置设置: NETWORK (网络)	107
配置设置: WAM	107
配置设置: SERVICE (维修)	107
维护和故障排除	109
系统故障排除表	109
触摸屏故障排除表	111
关闭设备电源	112
测试操作	112
对生物医学工作人员的建议	112
电池维护	112

清洁热敏打印机	113
清洁触摸屏	113

声明

制造商责任

Welch Allyn, Inc. 仅在以下情况下对安全和性能的影响负责：

- 装配操作、扩展、重新调整、改装或维修仅由 Welch Allyn, Inc. 授权人员进行。
- 客户依照使用说明使用本设备。

客户责任

本设备的用户有责任确保实施令人满意的维护计划。未能实施维护计划可能会导致不应出现的故障，并可能会危害健康。

设备标识

Welch Allyn, Inc. 的设备通过设备底部的序列号和参考编号来标识。应小心保护，避免这些序列号和参考编号出现污损。

设备上贴有 ELI 280 产品标签，标签上印有唯一识别号和其他重要信息。

序列号格式如下：

YYYWWSSSSSS

YYY = 第一个 Y 始终为 1，后接两位数的制造年份

WW = 制造周

SSSSSS = 制造序列号

UDI 标签（如适用）位于产品标签下方。如果针对调制解调器配置了本设备，则此标签位于产品标签的右侧。如果针对 WLAN 配置了本设备，则此标签位于产品标签的右侧。

AMXX 模块标识

有线采集模块在设备背面标有产品标签，并贴有其唯一的序列号和 UDI 标签。

无线模块标识

无线采集模块 (WAM) 在设备背面标有产品标签，并贴有其唯一的序列号和 UDI 标签。针对 WAM 配置 ELI 280 时，UTK 标签位于产品标签右侧，调制解调器或 WLAN 标签（如果存在）下方。

版权和商标声明

本文档包含受版权保护的信息。保留所有权利。未经 Welch Allyn, Inc. 事先书面同意，不得复印、重制或翻译本文档的任何部分。

其他重要信息

本档内容如有变动，恕不另行通知。

Welch Allyn, Inc. 对本材料不作任何形式的保证，包括但不限于对适销性和特定用途适用性的暗示保证。Welch Allyn, Inc. 对本档中可能出现的任何错误或遗漏概不负责。Welch Allyn, Inc. 并未承诺对本档内容进行更新，亦不保证其信息始终是最新的。

欧盟用户和/或患者通知

如发生与本设备有关的任何严重事故，应报告制造商和用户和/或患者所在成员国的主管当局。

保修信息

Welch Allyn 保修

WELCH ALLYN, INC（在下文中简称 Welch Allyn）保证 Welch Allyn 产品（在下文中简称“产品”）中的组件在产品随附文档中指定的年限内，或在买方和 Welch Allyn 事先约定的年限内，或者如果未另作说明，则自发货之日起二十四 (24) 个月内，不存在工艺和材料方面的缺陷。

耗材、一次性或单次使用产品（例如但不限于纸张或电极），自发货之日或首次使用之日起 90 天内（以先到者为准）保证无工艺和材料缺陷。

可重复使用的产品，例如但不限于电池、血压袖带、血压软管、传感器电缆、Y 型电缆、患者电缆、导联线、磁性存储介质、便携包或底座，在 90 天内保证无工艺和材料方面的缺陷。本保修不适用于因以下任何或所有情况或条件导致的产品损坏：

- a) 运损；
- b) 不是从 Welch Allyn 获得或未经 Welch Allyn 批准的产品部件和/或附件；
- c) 不当使用、误用、滥用和/或不遵守产品说明书和/或信息指南；
- d) 意外事故；影响产品的灾难；
- e) 未经 Welch Allyn 授权对产品进行的改动和/或改装；
- f) Welch Allyn 合理控制范围之外的其他事件或并非在正常操作条件下发生的其他事件。

本保修下的补救措施仅限于免费维修或更换经 Welch Allyn 检查发现有缺陷的任何产品，不收取人工费或材料费。对于在保修期内发生的任何缺陷，此补救措施应在 Welch Allyn 收到所称缺陷的通知后立即进行。Welch Allyn 在上述保修下的义务还取决于产品的购买者承担 (i) 将任何产品退回到 Welch Allyn 的主要经营地点或 Welch Allyn 或 Welch Allyn 的授权经销商或代表特别指定的任何其他地点的所有快递费，以及 (ii) 运输过程中的一切损失风险。双方明确同意，Welch Allyn 的责任是有限的，并且 Welch Allyn 不作为承保人。产品的购买者接受和购买本文所述产品，即表示承认并同意对于因与本产品相关的事件或后果而直接或间接造成的损失、损害或损坏，Welch Allyn 不承担任何责任。如果根据任何理论（本文所述的明确保修除外），Welch Allyn 应对任何人的损失、损害或损坏负责，则 Welch Allyn 的责任应限于实际损失、破坏或损害中的较小者，或商品售出时的原始购买价格。

除本协议中关于补偿人工费用的规定外，对于因任何原因导致的任何和全部损失和损害，如买方在保修期内发现缺陷并且通知 **Welch Allyn**，则买方针对 **Welch Allyn** 提出的与产品相关的索赔可以获得的唯一补救措施就是维修或更换存在缺陷的产品。在任何情况下，包括在疏忽索赔的情况下，**Welch Allyn** 均不对附带、特殊或后果性损害或任何类型的任何其他损失、损害或费用（包括利润损失）承担责任，无论是依据侵权、疏忽或严格责任法律理论，还是依据其他法律原则。本担保可替代其他所有的明示和暗示担保，包括但不限于适销性担保和特定用途适用性担保。

用户安全信息



警告：表示存在您或他人受伤的可能性。



注意事项：表示存在损坏设备的可能性。

注意：提供信息以进一步帮助使用设备。



警告

- 本手册提供了有关本设备的使用和安全的重要信息。违背操作程序、误用或不当使用设备，或者忽视规格和建议可能会增加对用户、患者和旁观者造成伤害或设备损坏的风险。
- 设备可捕获并显示反映患者生理状况的数据，在由经过培训的医师或临床医师审查后，这些数据可用于确定诊断；但是，这些数据不应作为确定患者诊断的唯一依据。
- 预期用户是有执业资格的临床专业人员，他们熟悉医疗程序和患者护理，并已接受有关本设备使用的充分培训。在尝试将本设备用于临床应用之前，操作员必须阅读并理解用户手册和其他随附文档的内容。认识或培训不足可能导致会增加对用户、患者和旁观者造成伤害或设备损坏的风险。有关其他培训选项，请联系 Welch Allyn 服务部门。
- 为在使用交流 (~) 电源运行期间保证电气安全，必须将设备插入医院级插座。
- 电源线是电网电源断开装置，请确保设备的放置位置允许在需要断开连接时方便接触到电源线。
- 只能使用设备随附和/或通过 Welch Allyn, Inc. 获得的部件和附件。
- 预计将与本设备搭配使用的患者采集设备在每根导线中都应使用串联电阻（至少 9 千欧），用于除颤保护。使用前，应检查患者采集设备是否存在破裂或断裂之处。
- 患者采集设备的导电部件、电极和 CF 型应用部件的相关连接（包括患者采集设备和电极的中性导体）不应与其他导电部件（包括接地线）接触。
- ECG 电极可能引起皮肤刺激；应检查患者是否有刺激或炎症的迹象。
- 为避免在患者除颤过程中发生严重伤亡事故，请勿接触设备或患者采集设备。此外，必须将除颤器电极板相对于电极正确放置，以尽量减少对患者的伤害。
- 本设备不会在直接或无线患者采集设备之间自动切换。临床医师必须在 ECG 采集之前选择患者采集设备。如果您的设备配备了无线患者采集设备的接收器，请始终确保您接收的是来自预期模块的数据。
- 本设备设计为使用本手册中指定的电极。必须采用适当的临床程序来准备贴附电极部位，并监测患者是否出现过度皮肤刺激、炎症或其他不良反应。电极旨在短期使用，应在测试后立即从患者身上取下。
- 为避免疾病或感染扩散的可能性，仅供一次性使用的组件（如电极）不得重复使用。为保持安全性和有效性，不得使用已经超过过期日期的电极。
- 可能存在爆炸危险。不可在有与空气混合的易燃麻醉剂的场合使用本设备。

- 如果怀疑外部的保护性地线可能受损，则应使用设备内部电源来操作设备。
- 为提高对潜在干扰电磁信号的抗扰性，建议使用屏蔽线缆将设备连接到网络。
- 与信息技术设备相比，医疗设备的设计具有更高的防触电保护级别，因为患者往往要连接到多个设备，并且可能比健康的人更容易受到电流的不利影响。对于所有与患者相连的设备、患者可能会触碰的设备或另一个人在触碰患者同时可能会触碰的设备，均应具有与医疗设备相同的防触电保护级别。ELI 280 是一种医疗设备，设计用于连接到其他设备以接收和传输数据。必须采取适当的措施，防止连接时通过操作员或患者的电流过大的风险：
- 所有**非医疗电气设备的电气设备**都必须放置在适用安全标准规定的“患者环境”之外，距离患者至少 1.5 米（5 英尺）。或者，可为非医疗设备提供额外保护，例如额外的保护性接地连接。
- 所有与 ELI 280 或患者有物理连接的**医疗电气设备**，或处于患者环境中的医疗电气设备，都必须符合医疗电气设备适用的安全标准。
- 所有**非医疗电气设备**和与 ELI 280 有物理连接的电气设备都必须符合适用的安全标准，例如针对信息技术设备的 IEC 60950。这包括通过 LAN 连接器连接的信息网络设备。
- 不应将操作员在正常使用时可能接触到的和连接到**非医疗设备**的导电（金属）部件带入患者环境。示例包括用于屏蔽以太网或 USB 电缆的连接器。
- 如果**多个设备**相互连接或与患者连接，设备机箱和患者漏电流可能会增加，应根据针对医疗电气系统的适用标准进行测量。
- 避免使用**便携式多位插座**。如果使用时不符合医疗电气设备标准，则需要额外的保护性接地连接。
- 为防止分布式网络系统各点之间可能存在的接地电位不相等或外部网络连接设备故障情况引起的触电，必须将网络电缆屏蔽（如使用）连接到与设备使用区域相应的保护性接地设施。
- 本设备不能与高频 (HF) 手术设备一起使用，也不能给患者提供危害防护措施。
- 使用 40 Hz 滤波器时，无法满足诊断 ECG 设备的频率响应要求。40 Hz 滤波器可显著降低 ECG 和起搏器峰值幅度的高频分量，仅当通过适当的程序无法降低高频噪声时，才推荐使用此滤波器。
- 使用其他医疗设备（包括但不限于除颤器和超声波设备）可能会对设备产生的信号质量造成不利影响。

- 为确保用户或患者和旁观者的正常操作和安全，必须仅按照本手册中的说明连接设备和附件。请勿将电话线连接到 LAN 连接器。
- 某些 Welch Allyn 心电图仪可能配备 GPRS（蜂窝调制解调器）或无线 LAN (WLAN) 模块，用于传输 ECG 记录。设备标记和存在天线端口将表明您的设备是否配备了此类模块。如果配备了此类模块，则以下注意事项适用：
 - WLAN 标识可在设备底部的标签上找到。
B&B Electronics¹：无线电模块 9373，部件号为 WLNN-A-MR551

¹制造商也称为 B+B SmartWorx
(型号如有更改，恕不另行通知)
- 使用 WLAN 模块可能会干扰附近的其他设备。请咨询您所在机构的当地主管部门或频谱管理官员，以确定在您所在地区使用此功能时是否存在限制。
- 如果天线缺失或损坏，请勿通过 WLAN 模块传输数据。应立即更换损坏的天线。
- 只能将附带提供的天线与本设备搭配使用。未经授权的天线、改装或附件可能会损坏 WLAN 模块，并可能违反当地的射频发射规定或者型号认证失效。
- 为确保符合限制最大射频输出功率和人体暴露于射频辐射的当前法规，设备天线与用户头部和身体以及任何附近人员之间必须始终保持至少 20 厘米的间隔距离。为帮助防止 RF 信号降级并避免过度的 RF 能量吸收，请勿在数据传输过程中触摸天线。
- WLAN 模块符合适用的射频安全标准，包括政府机构和其他具备资质的组织制定的保护公众暴露于射频电磁能量的标准和建议，示例包括：
 - 联邦通讯委员会 (FCC)
 - 欧洲共同体的指令
 - 射频电磁能量事务第五总司 (Directorate General V in Matters of Radio Frequency Electromagnetic Energy)
- 本产品符合电磁干扰、机械安全、性能和生物相容性的相关标准。但是，本产品无法完全消除对患者或用户造成的以下潜在伤害：
 - 与电磁危害相关的伤害或设备损坏，
 - 机械危害造成的伤害，
 - 设备、功能或参数无效造成的伤害，
 - 错误使用（如清洁不充分）造成的伤害，和/或
- 设备和设备所连接的 IT 网络应按照 IEC 80001 标准或同等的网络安全标准或惯例进行安全配置和维护。
- 退出待机状态的时间可能会随着存储记录数量的增加而延长，因此会造成设备暂时无法使用。



注意事项

- 为防止对触摸屏造成损坏的可能性，请勿使用尖锐物体触摸屏幕图标，只能使用指尖。
- 请勿尝试通过浸入液体、高压灭菌或蒸汽清洁的方式来清洁设备或患者采集设备，否则可能会损坏设备或缩短设备的使用寿命。用温水和温和的清洁剂溶液擦拭外部表面，然后用干净的布擦干。使用非指定的清洁剂/消毒剂、不遵循建议的程序或接触非指定材料可能会增加对用户、患者和旁观者造成伤害或设备损坏的风险。
- 本设备内部不含用户可维修部件。只能由具备资质的维修人员拆卸螺钉。如果设备损坏或疑似无法正常工作，则必须立即停止使用，并且必须由具备资质的维修人员进行检查/维修，之后才能继续使用。
- 可充电内置电池是密封铅酸电池，完全免维护。如果电池出现故障，请咨询 Welch Allyn 服务部门。
- 请勿拉动或拉伸患者采集设备，因为这可能导致机械和/或电气故障。患者电缆应整理成松散的环状予以存放。
- 首次操作机器之前，需要校准显示屏。正确操作或维护设备不需要特殊设备。
- 必要时，按照当地法规处置设备、其组件和附件（例如电池、电缆、电极）和/或包装材料。
- 建议准备好正常运行的备用患者电缆、前端设备、显示器和其他设备等备份项目，以防止因设备不工作而导致治疗延迟。

注释

- 患者移动可能会造成噪声过大，这可能会影响 ECG 轨迹的质量以及设备执行的正确分析。
- 正确的患者准备对于正确应用 ECG 电极和操作设备非常重要。
- 检测电极错位的算法基于正常生理学和 ECG 导联顺序，并尝试识别最可能的开关；但是，建议检查同一组（肢体或胸部）中的其他电极位置。
- 如果其他设备（如起搏器或其他刺激器）与设备同时使用，则没有已知的安全危险；但是，可能会干扰信号。
- 使用无线采集模块 (WAM) 时如果显示较粗的基线（节律打印输出上的方波），可能是因为 WAM 关闭或没有电池，或 WAM 超出范围或遇到校准错误。查看 WAM 上的 LED 指示灯，确保设备已打开且电池电量充足。确保 WAM 正确配对且处于心电图仪建议的距离内，和/或关闭后再重新打开 WAM 电源以重新校准。有关详细信息，请查看 WAM 用户手册。
- 使用 AM12 采集模块时显示较粗的基线（节律打印输出上的方波）可能是由于不正确的自动校准造成的。重新连接 AM12 或重启心电图仪。
- 显示屏上的方波和节律打印输出可能是由于 WAM、AM12 或导联线未连接到患者。

- 按照 IEC 60601-1 和 IEC 60601-2-25 的定义，设备分类如下：
 - I 类设备或内部供电。
 - CF 型防除颤应用部件。
 - 普通设备。
 - 设备不适合在有与空气混合的易燃麻醉剂的场合使用。
 - 持续操作。

注意：从安全角度来看，根据 IEC 60601-1 和衍生标准/规范，此设备被声明为“I 类”，并使用三脚插座确保接地连接与电源一起进行。电源插头上的接地端子是设备中唯一的保护接地点。正常操作期间可接触的裸露金属与电源双重绝缘。内部的接地连接为功能接地。

- 本设备应在医院或医生的办公室环境中使用，并应根据以下指定的环境条件使用和存放：

工作温度： +10° 至 +40° C (+50° 至 +104° F)

工作湿度： 10% 至 95% 相对湿度，无冷凝

储存温度： -40° 至 +70° C (-40° 至 +158° F)

储存湿度： 10% 至 95% 相对湿度，无冷凝

大气压： 500 hPa 至 1060 hPa

- 如果电池严重放电且交流电源与设备断开链接，设备将自动关闭（黑屏）。
- 使用电池电源操作设备后，请始终重新连接电源线。这可确保下次使用设备时电池将自动充电。开/关按钮旁边的指示灯将亮起，表示设备正在充电。
- 在操作前，必须将 WAM 与心电图仪配对。
- 设备必须在出厂时进行配置，以便与 WAM 搭配使用。
- 设备分类为 UL 类：



对于触电、
火灾和机械危险，仅符合 IEC 60601-1、CAN/CSA C22.2 No. 60601-1 和 IEC 60601-2-25 的标准

无线数据传输

- 某些 Welch Allyn 心电图仪可配备可选的无线数据传输模块（WLAN 或 GSM）。这两种技术都使用无线电将数据传输到 Welch Allyn 接收应用程序。由于无线电传输的性质，设备所在环境的某些特性可能导致某些其他射频源干扰设备生成的传输。Welch Allyn 测试了设备与其他可能干扰的设备（例如使用 WLAN 的设备、蓝牙对讲机和/或手机）的共存情况。虽然当前技术能保证非常成功的传输速率，但在极少数情况下，系统可能无法发挥最佳性能，从而导致“传输失败”。发生这种情况时，患者数据不会从设备中删除，也不会存储在接收应用程序中，从而确保接收站不能使用不完整的或者损坏的数据。如果故障模式持续存在，用户应移至射频信号传播效果更好并允许成功传输的位置。

WLAN 选件

- 无线选件可在 2.4 Ghz 或 5 Ghz 范围内传输。相同频率范围内的其他附近无线设备可能会造成干扰。如果可能，请移动或关闭其他设备，以尽量减少潜在干扰。
- 使用的无线 LAN 模块符合 IEEE 802.11 a、b、g 和 n 标准。
- 使用的接入点应遵守 IEEE 802.11 标准以及当地无线电频率法规。设备将扫描可用信道，并连接到在设备上配置的 SSID 在其中可用的信道上的接入点。
- 下表显示了在全球不同地理区域分配的对讲机信道。对于 802.11b 和 g 频段，仅信道 1、6、11 和 14（仅限日本）是非重叠信道；对于第 802-11a 频段，所示信道代表非重叠信道编号。

频段	典型功率	地区	频率范围 (千兆赫)	信道数	信道编号
802.11b	15 dBm / 32 mW	美国/加拿大	2.401 - 2.473	11	1 – 11
		欧洲	2.401 - 2.483	13	1 – 13
		日本	2.401 - 2.495	14	1 – 14
802.11g	13 dBm / 18 mW	美国/加拿大	2.401 - 2.473	11	1 – 11
		欧洲	2.401 - 2.483	13	1 – 13
		日本	2.401 - 2.483	13	1 – 13
802.11a	17 dBm / 50 mW	美国/加拿大	5.15 - 5.35, 5.725 - 5.825	13	36,40,44,48,52,56,60,64,149,153,157, 161,165
		欧洲	5.15 - 5.35, 5.47 - 5.725	19	36,40,44,48,52,56,60,64,100,104,108, 112,116,120,124,128,132,136,140
		日本	4.91 – 4.99, 5.15 - 5.35, 5.47 - 5.725	23	36,40,44,48,52,56,60,64,100,104,108, 112,116,120,124,128,132,136,140,184 188,192,196
		中国	5.725 - 5.825	5	149,153,157,161,165

- 为了达到最佳传输速率，操作设备的机构必须能够提供良好的区域覆盖。请咨询机构的 IT 人员，以验证将会使用设备的区域中 WLAN 是否正常可用。
- 使用设备的环境可能会造成射频波传播受阻或削弱。可能发生这种情况的最常见区域是：受到屏蔽的房间、电梯和地下室。在所有此类情况下，建议将设备移至 WLAN 频率可用的正确位置。

设备符号和标记

符号描述



警告 本手册中的警告声明说明了可能导致疾病、伤害或死亡的状况或做法。此外，此符号如果出现在患者应用部件上，则表示电缆中有除颤保护。在黑白文档中以灰色背景显示警告符号。



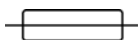
注意事项 本手册中的注意事项声明说明了可能导致设备或其他财产损失或数据丢失的状况或做法。



交流电



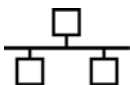
保护接地符号（显示在设备内部）



保险丝符号（显示在设备内部）



电话线（调制解调器）



网络 (LAN)



通用串行总线 (USB)



CF 型防除颤应用部件



输入



开/关（电源）



Shift 键（用于在键盘上输入大写文本）



请勿将其作为未分类城市垃圾处理。根据 2012/19/EU（WEEE - 废弃电子电气设备）的当地要求，需要单独处理废弃物。



天线



表示符合适用的欧盟指令

	非电离电磁辐射
	版本 2 UTK 指示符（位于 ECG 输入旁边）
	请遵守使用说明 (DFU) — 强制操作。本网站提供 DFU 副本。可向 Hillrom 订购 DFU 印刷本，在 7 个日历日内即可送达。
	医疗设备
	型号标识符
	产品参考
	制造商
	欧洲共同体授权代表
	序列号
	全球贸易项目代码
	ECG 患者电缆输入
	澳大利亚通信和媒体管理局 (ACMA) 无线设备合规性标志 (RCM)。



KC 标志 (韩国)



巴基斯坦无线电批准符号



巴拉圭 Conatel 批准符号



欧亚认证



IP 等级



UL 审批标志



CE 符号



措辞可能会有所不同。如果打印不是黑白打印，则背景可能为黄色



一次性使用设备，请勿重复使用



批号



使用期限



非天然乳胶制品



仅凭处方使用或 “仅可由持证医疗执业人员使用，或按其医嘱使用”

包装符号描述



避免阳光照射



此面朝上



易碎



保持干燥



温度限制



湿度限制



大气压力限制



包含不会溢出的电池

触摸屏功能控制图标



患者信息



启动 ECG 采集



开始连续节律条图打印



启动记录传输



停止节律打印



配置（设置）菜单



主页（让用户返回到实时采集屏幕）



启动节律记录

一般护理

预防措施

- 在检查或清洁之前关闭设备。
- 请勿将设备浸入水中。
- 请勿使用可能会损坏设备表面的有机溶剂、氨基溶液或磨蚀性清洁剂。

检查

每天在操作前检查设备。如果您发现任何需要维修的问题，请联系授权维修人员进行维修。

- 检查所有电线和接头是否牢固就位。
- 检查机壳和机箱是否有任何明显损坏。
- 检查电线和接头是否有任何明显损坏。
- 检查按键和控件的功能和外观是否正常。

清洁和消毒

消毒剂

ELI 280 与以下消毒剂相容：

- Clorox Healthcare® 漂白杀菌擦拭巾（根据产品标签上的说明使用），或
- 柔软的无绒软布，按照《APIC 消毒剂选择和使用指南》中的建议，使用次氯酸钠（10% 家用漂白剂和水溶液）的溶液浸湿，此溶液的最小稀释度为 1:500（最低 100 ppm 游离氯）、最大稀释度为 1:10。



注意事项：已经确定，含有四元铵化合物（氯铵）的消毒剂或清洁剂用于消毒产品时会产生负面影响。使用此类消毒剂或清洁剂可能会导致设备外部外壳变色、开裂和老化。

清洁

清洁 ELI 280：

1. 与电源断开连接。
2. 清洁之前，请从设备上拔下电缆和导联线。
3. 用干净的无绒布蘸取温和的清洁剂和水彻底擦拭 ELI 280 的表面，以便进行一般清洁，或使用上述建议的消毒剂之一进行消毒。
4. 使用干净、柔软、干燥的无绒布擦干设备。

**警告:**

防止液体渗入设备，请勿尝试通过浸入液体、高压灭菌或蒸汽清洁来对设备或患者电缆进行清洁/消毒。

请勿让电缆受到强烈的紫外线辐射。

请勿使用环氧乙烷 (EtO) 气体对设备或导线进行灭菌。

请勿浸泡电缆端头或导联线：浸泡可能会导致金属腐蚀。请小心处理过量液体，因为这些液体接触金属部件可能会导致腐蚀。

请勿使用过度干燥技术，如强制加热。

不正确的清洁产品和流程可能会损坏设备、产生脆性导联线和电缆、腐蚀金属并使保修失效。在清洁或维护设备时，请务必小心谨慎并遵循正确的程序。

弃置

必须按照以下步骤进行弃置：

1. 按照本用户手册章节中的操作说明，遵循清洁和消毒操作说明。
2. 删除与患者/医院/诊所/医生相关的所有现有数据。在删除之前可执行数据备份。
3. 分离准备用于循环利用工艺的材料
 - 根据材料类型，拆解和循环利用组件
 - 塑料可作为塑料废品循环利用
 - 金属可作为金属循环利用
 - 包括含有超过 90% 金属（按重量计）的松动组件
 - 包括螺钉和紧固件
 - 电子组件（包括电源线）将作为报废电子电气设备 (WEEE) 进行拆解和循环利用
 - 应从设备上拆下电池，并根据电池指令进行正确处置。

客户应遵守联邦、州/省、地区和/或当地与医疗设备和附件的安全弃置相关的所有法律法规。如有疑问，设备用户应首先联系 Hillrom 技术支持部门以获取关于安全弃置方案的指南。



电磁兼容性 (EMC)

EMC 合规性

必须对所有医疗电气设备采取与电磁兼容性 (EMC) 相关的专门预防措施。

- 必须根据本 *用户手册* 提供的 EMC 信息来安装和使用所有的医用电气设备。
- 便携式和移动式射频通讯设备会影响医疗电气设备的性能。

本设备符合所有适用和规定的电磁干扰标准。

- 它通常不会影响周围的设备和装置。
- 通常也不会受周围设备和装置的影响。
- 在存在高频外科设备的场所使用本设备是不安全的。
- 不过，最好避免在其他设备附近使用本设备。



警告 避免在其他设备或医疗电气系统附近使用本设备或与其他设备或医疗电气系统堆叠使用，因为这可能会造成运行不正常。如果必须这样使用，请注意观察本设备和其他设备并确认它们是否运行正常。



警告 只可将 Welch Allyn 推荐的附件与本设备搭配使用。非 Welch Allyn 推荐的附件可能影响 EMC 辐射或抗扰性。



警告 本设备和便携式射频通讯设备之间应保持最小间隔距离。如果设备之间未保持适当距离，则设备性能可能会下降。

本设备符合 IEC 60601-1-2:2014（EMC 国际标准第 4 版的要求）。请参阅正确的指导准则和制造商声明，以及基于设备所符合的标准的推荐间隔距离表。

指导准则和制造商声明：电磁辐射

本设备旨在用于下表指定的电磁环境中。本设备的客户或用户应确保在此类环境中使用本设备。

辐射测试	合规性	电磁环境：指导准则
射频辐射 CISPR 11	1 组	本设备的射频能量仅用于其内部功能。因此其射频辐射非常低，不大可能对周围的电子设备造成干扰。
射频辐射 CISPR 11	A 类	除居民设施设备、可能在居民设施内部使用的设备，以及直接连接为民用建筑供电的公共低压供电网络的设备外，本设备适合在所有设施内使用，规定须对下列警告加以注意：  警告：此设备/系统仅供专业医护人员使用。此设备/系统可能造成无线电干扰或使周围设备运行中断。可能需要采取缓解措施，例如重新调整方向或重新安置本设备或屏蔽该地点。
谐波辐射 IEC 61000-3-2	A 类	
电压波动/闪光辐射 IEC 61000-3-3	符合	

本设备可能会包含一个 5-GHz 正交频分复用发射器或一个 2.4-GHz 跳频扩频发射器，以便进行无线通讯。无线电的操作应遵守不同机构的要求，包括 FCC 47 CFR 15.247 和欧盟无线电发射装置指令。由于符合适用的国家无线电法规，根据 60601-1-2 的要求，本设备的无线电模块部分免于按照设备 CISPR 电磁干扰要求进行测试。在解决本设备和其他设备之间可能存在的干扰问题时，应考虑无线电辐射的能量

指导准则和制造商声明：电磁抗扰性

本设备旨在用于下表指定的电磁环境中。本设备的客户或用户应确保在此类环境中使用本设备。

抗扰性测试	IEC 60601 测试电平	符合电平	电磁环境：指导准则
静电放电 (ESD) EN 61000-4-2	+/- 8 kV 接触放电 +/- 15 kV 空气放电	+/- 8 kV 接触放电 +/- 15 kV 空气放电	地面材料应使用木材、混凝土或瓷砖。 如果地面覆盖材料为合成材料，则相对湿度应至少达到 30%。
电快速瞬变/脉冲群 EN 61000-4-4	+/- 2 kV，对于 电源线 +/- 1 kV，对于输入/输出线	+/- 2 kV，对于 电源线 +/- 1 kV，对于输入/输出线	电源供电质量应与典型商用环境或医用临床环境相符。
电涌 IEC 61000-4-5	+/- 1 kV 差模 +/- 2 kV 共模	+/- 1 kV 差模 +/- 2 kV 共模	电源供电质量应与典型商用环境或医用临床环境相符。
电源输入线的电压突降、短期中断和电压变化 IEC 61000-4-11	0 % UT；0.5 个周期在 0°、45°、90°、135°、180°、225°、270° 和 315° 时 0 % UT；1 个周期和 70 % UT；50 Hz 和 60 Hz 分别为 25/30 个周期 单相：0° 时 0 % UT；50 Hz 和 60 Hz 分别为 250/300 个周期	0 % UT；0.5 个周期在 0°、45°、90°、135°、180°、225°、270° 和 315° 时 0 % UT；1 个周期和 70 % UT；50 Hz 和 60 Hz 分别为 25/30 个周期 单相：0° 时 0 % UT；50 Hz 和 60 Hz 分别为 250/300 个周期	电源供电质量应与典型商用环境或医用临床环境相符。当电源供应中断时，如果本设备的用户需要继续工作，则建议使用不间断电源或电池来为本设备供电。
工频 (50/60 Hz) 磁场 IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	工频磁场的级别特征应与典型商用环境或医用临床环境相符。

注意： UT 指施加测试电平前的网电源交流电压。

指导准则和制造商声明：电磁抗扰性

本设备旨在用于下表指定的电磁环境中。本设备的客户或用户应确保在此类环境中使用本设备。

抗扰性测试	IEC 60601 测试电平	符合电平	电磁环境：指导准则
传导性射频 EN 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz 至 80 MHz 在 150 kHz 和 80 MHz 之间的 ISM 频段中为 6 Vrms	3 Vrms 150 kHz 至 80 MHz 在 150 kHz 和 80 MHz 之间的 ISM 频段中为 6 Vrms	不应在距离本设备任何部件（包括线缆）过近的地方使用便携式和移动式射频通讯设备，该距离不应小于根据适用于发射器频率的方程式而计算得出的推荐间隔距离。 推荐的间隔距离 $d = \left[\frac{3.5}{3V_{rms}} \right] \sqrt{P} \quad 150 \text{ kHz 至 } 80 \text{ MHz}$ $d = \left[\frac{3.5}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz 至 } 800 \text{ MHz}$ $d = \left[\frac{7}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz 至 } 2.7 \text{ GHz}$
辐射性射频 IEC 61000-4-3 来自射频无线通讯设备的近场 IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz 至 2.7 GHz 9 V/m 至 28 V/m 15 个特定频率， 385 MHz 至 5.785 GHz	3 V/m 80 MHz 至 2.7 GHz 9 V/m 至 28 V/m 15 个特定频率， 385 MHz 至 5.785 GHz	其中 P 表示根据发射器制造商信息得到的发射器最大额定输出功率（单位为瓦特 (W)），而 d 表示所推荐的间隔距离（单位为米 (m)）。 固定式射频发射器的场强通过对电磁场所勘测 a 来确定，在每个频率范围 b 都应比符合电平低。 在标识有下列符号的设备附近可能会产生干扰： 

- 理论上无法精确预测从固定发射器（如无线电蜂窝/无绳电话和地面移动无线电、AM 和 FM 无线电广播和电视广播的基站）发生的磁场强度。应考虑进行现场电磁勘测，以评估固定射频发射器产生的电磁环境。如果在使用设备的位置所测得的场强超过上面适用的射频符合性级别，应观察设备确认其是否正常工作。如果观察到异常，可能需要采取额外措施，如调整设备的方向或位置。
- 在 150 kHz 到 80 MHz 的频率范围内，场强应低于 3 V/m。

便携式和移动射频通信设备与本设备之间的建议间隔距离

本设备适合在辐射性射频干扰受控的电磁环境中使用。依据通信设备的最大输出功率，设备的客户或用户可以按照下表建议，通过保持便携和移动 RF 通信设备（发射器）与设备之间的最小间距来避免电磁干扰。

发射器的最大额定输出功率（单位为瓦）	根据发射器频率确定的间隔距离（单位为米）	
	150 KHz 至 800 MHz	800 MHz 至 2.5 GHz
	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.1 m	0.2 m
0.1	0.4 m	0.7 m
1	1.2 m	2.3 m
10	4.0 m	7.0 m
100	12.0 m	23.0 m

对于最大额定输出功率不在上表所列范围的发射器，可根据适用于发射器频率的方程式估算所推荐的间隔距离 d （单位为米 [m]），其中 P 表示根据发射器制造商信息得到的发射器最大额定输出功率（单位为瓦特 [W]）。

备注 1：在 800 MHz 下，适用较高的频率范围所对应的间隔距离。

备注 2：这些指导准则并非在所有条件下都适用。电磁波的传播受到建筑物、物体和人体的吸收及反射的影响。

无线设备的法律合规性

联邦通讯委员会 (FCC)

本设备符合 FCC 规则的第 15 部分。操作时应遵循下列两个条件：

- 本设备不会造成有害的干扰。
- 本设备应能承受任何可能出现的干扰，包括可能导致意外操作的干扰。

经检验，本设备符合 FCC 规则第 15 部分的 B 类数码装置限制标准。这些限制标准旨在对住宅设备的有害干扰提供合理保护。这类设备产生、利用并可发出射频能量。如果没有按照说明进行安装和使用，则可能会对无线通讯造成有害干扰。但无法保证采用某种特殊安装模式后可以完全避免干扰。如果这类设备确实对无线电或电视接收造成有害干扰（可通过关闭和打开设备来确定），那么建议用户尝试采用下列一种或多种措施纠正干扰：

1. 调整接收天线的方向或位置
2. 增加设备与接收器之间的距离
3. 将设备连接到不同于接收器所连接的电路的电源插座上
4. 咨询经销商或资深无线电/电视机技术人员以获得帮助

用户可能会发现由联邦通讯委员会编写的下述手册很有帮助：干扰手册 本手册可通过美国政府印刷局获得，地址：华盛顿特区，邮编代码：20402。库存号：004-000-0034504。如果未经授权修改随 Welch Allyn 产品附带的设备，或者未按 Welch Allyn 规定的方式对连接电缆和设备进行替换或连接，Welch Allyn 对于此类行为造成的任何无线电或电视干扰概不负责。用户应负责纠正此类未经授权修改、替换或附加而造成的干扰。

WLAN

B&B Electronics¹：无线电模块 9373，部件号为 WLNN-A-MR551
FCC ID: F4AWLNN551

¹ 制造商也称为 B+B SmartWorx

Industry Canada (IC) Emissions

RF Radiation Hazard Warning

Using higher gain antennas and types of antennas not certified for use with this product is not allowed. The device shall not be co-located with another transmitter.

Cet avertissement de sécurité est conforme aux limites d'exposition définies par la norme CNR-102 at relative aux fréquences radio.

This device complies with RSS 210 of Industry Canada.

Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of this device.

L'utilisation de ce dispositif est autorisée seulement aux conditions suivantes: (1) il ne doit pas produire de brouillage et (2) l'utilisateur du dispositif doit être prêt à accepter tout brouillage radioélectrique reçu, même si ce brouillage est susceptible de compromettre le fonctionnement du dispositif.

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conform à la norme NMB-003 du Canada.

WLAN

B&B electronics¹: Radio Module 9373 with part number WLNN-AN-MR551

IC: 3913A-WLNN551

¹Manufacturer also called B+B SmartWorx

Declaración de conformidad Mexico

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones:

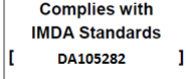
1. es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y
2. este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

European Union

Czech	Welch Allyn tímto prohlašuje, že tento WLAN device je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 2014/53/ES.
Danish	Undertegnede Welch Allyn erklærer herved, at følgende udstyr WLAN device overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 2014/53/EF
Dutch	Bij deze verklaart Welch Allyn dat deze WLAN device voldoet aan de essentiële eisen en aan de overige relevante bepalingen van Richtlijn 2014/53/EC.
English	Hereby, Welch Allyn, declares that this WLAN device is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 2014/53/EC.
Estonian	Käesolevaga kinnitab Welch Allyn seadme WLAN device vastavust direktiivi 2014/53/EÜ põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele.
Finnish	Welch Allyn vakuuttaa täten että WLAN device tyyppinen laite on direktiivin 2014/53/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.
French	Par la présente, Welch Allyn déclare que ce WLAN device est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions de la directive 2014/53/CE qui lui sont applicables
German	Hiermit erklärt Welch Allyn die Übereinstimmung des Gerätes WLAN device mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Festlegungen der Richtlinie 2014/53/EG. (Wien)
Greek	ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ Welch Allyn ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ WLAN device ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΟΥΣΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2014/53/ΕΚ
Hungarian	Alulírott, Welch Allyn nyilatkozom, hogy a WLAN device megfelel a vonatkozó alapvető követelményeknek és az 2014/53/EC irányelv egyéb előírásainak.
Italian	Con la presente Welch Allyn dichiara che questo WLAN device è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 2014/53/CE.
Latvian	Ar šo Welch Allyn deklarē, ka WLAN device atbilst Direktīvas 2014/53/EK būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem.
Lithuanian	Šiuo Welch Allyn deklaruoją, kad šis WLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 2014/53/EB Direktyvos nuostatas.
Malti	Hawnhekk, Welch Allyn, jiddikjara li dan WLAN device jikkonforma mal-htigijiet essenzjali u ma provvedimenti oħrajn rilevanti li hemm fid-Direttiva 2014/53/EC
Portuguese	Welch Allyn declara que este WLAN device está conforme com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 2014/53/CE.
Slovak	Welch Allyn týmto vyhlasuje, že WLAN device spĺňa základné požiadavky a všetky príslušné ustanovenia Smernice 2014/53/ES.
Slovene	Šiuo Welch Allyn deklaruoją, kad šis WLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 2014/53/EB Direktyvos nuostatas.
Spanish	Por medio de la presente Welch Allyn declara que el WLAN device cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 2014/53/CE
Swedish	Härmed intygar Welch Allyn att denna WLAN device står i överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 2014/53/EG.

Radio Compliance Table:

Argentina	Ente Nacional de las Comunicaciones (ENACOM)	 CNC COMISIÓN NACIONAL DE COMUNICACIONES C-22663 (B&B)	
Australia	Australian Communications and Media Authority (ACMA) Radio Compliance Mark (RCM).		
Brazil	Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL)	 Modelo: B&B 02432-19-10488	Este produto contém a placa 9373 código de homologação ANATEL B&B: 02432-19-10488. Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados
EAC			Products meet all requirements of the corresponding technical regulations and have passed all conformity assessment procedures.
Indonesia		Keterangan a. [61733/I/SDPPI/2019] (B&B) adalah nomor sertifikat yang diterbitkan untuk setiap alat dan perangkat telekomunikasi b. [8620] (B&B) adalah nomor PLG ID (identitas pelanggan) berdasarkan database Lembaga Sertifikasi	Identification a. [61733/I/SDPPI/2019] (B&B) is a number of certificate issued for certified telecommunication equipment b. [8620] (B&B) is a number of PLG ID based on one Certification Body database
Mexico	Instituto Federal de Telecomunicaciones (Federal Telecommunications Institute— IFETEL)	This product contains and Approved module, Model No. 9373, IFETEL No. RCPBB9319-0533 (B&B)	
Morocco			AUTHORIZED BY MOROCCO ANRT B&B: Approval number: MR 17490 ANRT 2018 Date of approval: 13-SEP-2018
Oman	Telecommunications Regulatory Authority	B&B R/6162/18 D172249	
Paraguay	Comisión Nacional de Telecomunicaciones	 NR: 125/2019	
Pakistan	Pakistan Telecom Authority		

Philippines	National Telecommunications Commission		B&B: ESD - 1818097C
Singapore	Info-Communications Media Development Authority (IMDA)		
South Korea	Korea Communications Commission (대한민 국 방송통신위원 회) – KCC Certification number: B&B: R-C-BVT-9373	 This equipment is Industrial (Class A) electromagnetic wave suitability equipment and seller or user should take notice of it, and this equipment is to be used in the places except for home. 이 기기는 업무용(A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라 며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다. Class A Equipment (Industrial Broadcasting & Communication Equipment) A 급 기기 (업무용 방 송통신기자재)	
UAE			B&B ER65768/18

简介

手册使用

本手册旨在为用户提供以下信息：

- 使用并理解 ELI™ 280 心电图仪、触摸显示屏和功能控制图标。
- 准备 ELI 280 以供使用。
- 采集、打印和存储 ECG。
- 连接和传输 ECG。
- 维护 ECG 目录。
- 系统设置。
- 维护和故障排除。

注意：本手册可能包含屏幕截图。提供的所有屏幕截图仅供参考。有关具体措辞，请参见实际主语言屏幕。

受众

本手册的目标读者是熟悉心脏病监控方面的医疗程序和术语的临床专业人员。

预期用途（功能性用途）

ELI 280 设计为高性能、12 导联、多功能心电图仪。作为静息心电图仪，ELI 280 同时从 12 个导联采集数据。采集完数据后，就可以对其进行审查和/或存储和/或打印。本设备主要用于医院，也可用于任何规模的医疗诊所和办公室。

适用范围

- 本设备用于采集、分析、显示和打印心电图。
- 本设备用于提供数据解读，供医师考虑。
- 本设备适用于临床环境，可由医生或接受过培训的人员根据执业医师的指示进行操作。它不能作为唯一的诊断手段。
- 本设备提供的 ECG 解读仅在与医师全面读取以及考量所有其他相关患者数据时才有意义。
- 本设备适用于成人和儿童人群。
- 本设备不可用作生命体征生理监护仪。

系统描述

ELI 280 能够采集、分析、显示和打印通过其内部前端放大器采集的心电图。屏幕的尺寸将允许技术人员预览记录，以评估所采集 ECG 的质量。

ELI 280 利用彩色触摸屏 LCD 屏幕显示 ECG 波形、菜单选项和状态信息。自定义键盘是 ELI 280 设计的一部分，允许输入患者数据以及控制设备可用的功能和选项。LCD 显示屏上的触摸屏覆层允许用户通过触摸屏上的区域来与心电图仪交互，以选择功能、输入患者基本资料参数并使用触摸屏界面浏览菜单。

本设备可选配 Welch Allyn 的 VERITAS™ 静息 ECG 解读算法以及年龄和性别特定标准。如果启用此选项，则 VERITAS 算法可通过 ECG 报告上输出的诊断语句，为全面读取数据的医师提供无声的第二意见。有关 VERITAS 算法的更多信息，请参阅《有关 VERITAS 成人和儿童静息 ECG 解读的医师指南》。

本设备还可以配置扩展内存、双向连接和 DICOM® 协议支持，并使用电池或电网电源工作。

ELI 280 支持的打印格式包括：标准或 Cabrera 3+1、3+3、6、6+6 或 12 通道（自动模式）；3、6 或 12 通道节律条图打印。

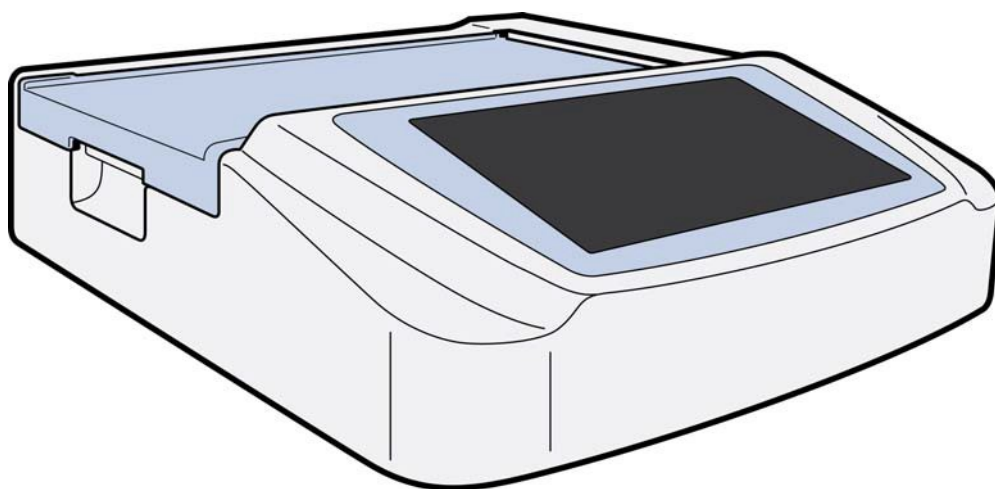
在节律条图打印期间，用户可以在各种通道（默认导联、肢体导联和胸部导联等）之间切换。要开始或恢复暂停的心律条图打印，请从触摸显示屏中按 。要暂停或结束节律条图打印，请从触摸显示屏中按 。

本设备包括：

- 带有导联组的 WAM™ 或 AM12™ 采集模块
- 医院级电源线
- 天线（带 WLAN 选件）
- 1 包纸（标准或 A4）
- 有关 VERITAS 成人和儿童静息 ECG 解读的医师指南
- 用户手册 CD
- 附件入门套件

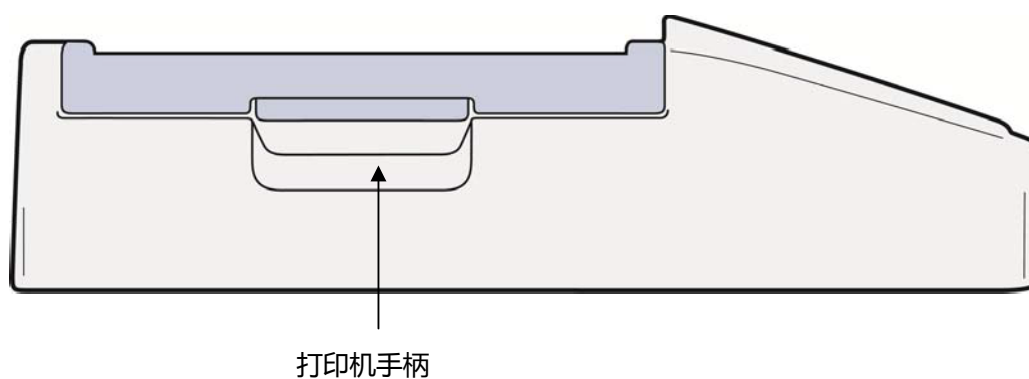
系统图示

图 1-1



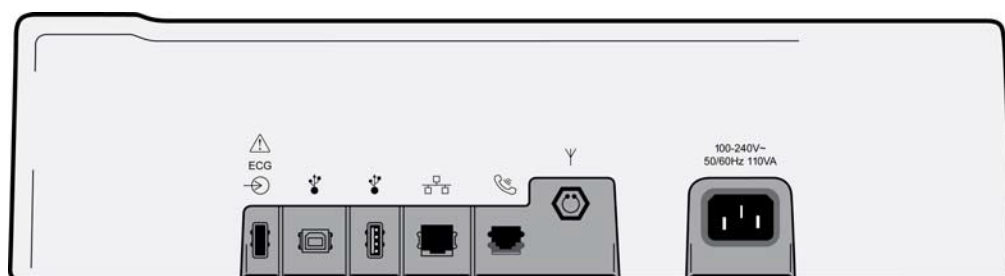
侧视图

图 1-2



后视图

图 1-3

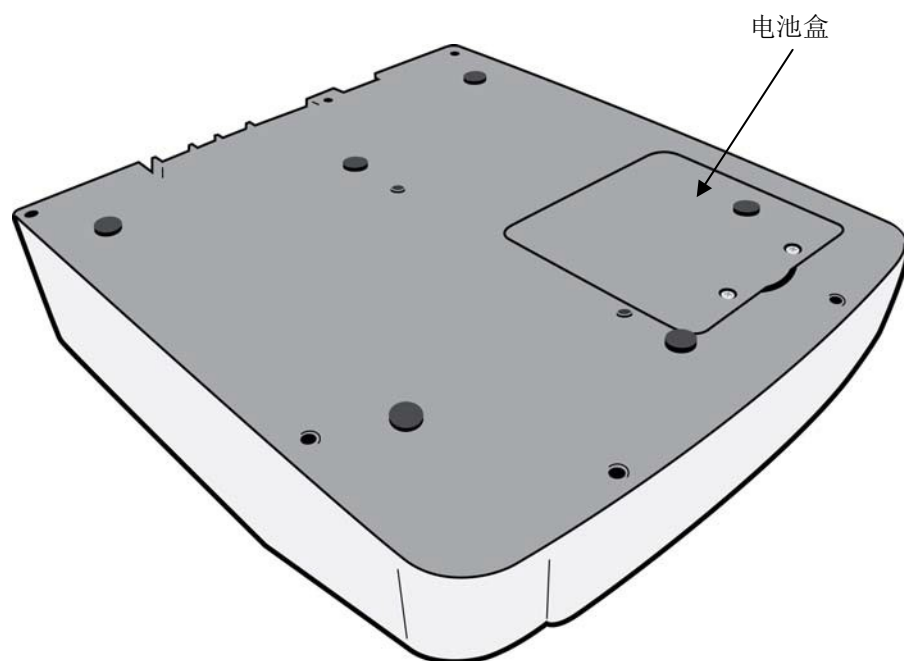


1 2 3 4 5 6 7

- 1 AM12 ECG 连接器端口
- 2 USB 设备端口
- 3 USB 连接器端口
- 4 RJ45 LAN 连接器端口
- 5 调制解调器端口
- 6 WLAN 天线连接器
- 7 100 – 240V 电源

底座视图

图 1-4



显示概述

ELI 280 具有 10.1” 对角 LCD 彩色显示屏，可预览 ECG 波形和其他参数，如下所述。在 ECG 采集期间，屏幕上还会显示通知消息。

图 1-5



注意：使用 WAM 时如果显示较粗的基线，可能是因为 WAM 关闭或没有电池、存在干扰或 WAM 超出范围或遇到校准错误。查看 WAM 上的 LED 指示灯，确保设备已打开且电池电量充足。确保 WAM 正确配对且处于心电图仪建议的距离内，和/或关闭后再重新打开 WAM 电源以重新校准。有关详细信息，请查看 WAM 用户手册。

注意：使用 AM12 采集模块时如果显示较粗的基线，可能是由于自动校准不当。重新连接 AM12 或重启心电图仪。

注意：显示屏和节律打印输出上的方波可能是由于 WAM、AM12 或导联线未连接到患者。

显示参数

患者心率 (HR):

当患者连接到设备时，HR 会实时显示在左上角。

注意：如果发生导联故障，显示屏中心将闪烁一个指示灯，HR 数将显示为短划线，直至导联故障得到纠正。

患者基本资料:

患者的名字和姓氏将显示在显示屏的左上角。

显示速度/ECG 增益/ECG 滤波器:

扫描速度、ECG 增益和 ECG 滤波器的当前设置沿顶部中心显示。

WAM/AM12:

当前正在使用的采集模块将显示在显示屏的右上角。



警告：如果您的设备配备了无线采集模块的接收器，请始终确保您接收的是来自预期模块的数据。

用户角色：

该图标指示经过身份验证的用户角色。



Anonymous Guest（匿名来宾）- 该用户未经过身份验证。未知来宾只能通过手动输入患者基本资料来采集新的 ECG。他们的用户名不会预先填充到新 ECG 的 **Technician**（技术人员）字段中。



Known Guest（已知来宾）- 该用户已在网络上使用其用户名和密码进行身份验证，但该用户尚未获得授予 **Technician**（技术人员）和 **Administrator**（管理员）权限。该用户只能通过手动输入患者基本资料来采集新的 ECG。他们的用户名将预填充到新 ECG 的 **Technician**（技术人员）字段中。



Technician（技术人员）- 该用户已使用其用户名和密码在网络上进行身份验证，并且该用户已获得授予 **Technician**（技术人员）权限。除了 **Guest**（来宾）权限之外，该用户还可以查看医嘱和存储的 ECG。



Administrator（管理员）- 该用户已使用其用户名和密码在网络上进行身份验证，并且该用户已获得授予 **Administrator**（管理员）权限。除了 **Technician**（技术人员）权限之外，该用户还可以更改 ELI 280 的设置。

电池指示符：

右上角显示一个指示电池电量状态的图标。

时钟：

位于右下角的数字时钟显示小时、分钟和秒。ECG 打印输出上显示的时间是采集 ECG 的时间。

功能控制图标

使用触摸屏功能控制图标完成患者和/或 ECG 功能，以及访问 **Configuration**（配置）菜单。

**患者信息、医嘱或设备工作清单 (MWL)**

按此图标可手动输入患者基本资料，或使用工作清单目录或公共目录查找并下载患者信息。

**ECG 采集**

按下此图标可采用以下列其中一种格式显示 ECG：12x1、4x2、6x2 和任何三个选定的导联（即 II-V1-V5）。屏幕上的 ECG 报告显示患者姓名、日期和时间，最后的 10 秒或最好的 10 秒以及滤波器设置。按显示屏右侧的箭头软键可获得其他解读信息。此屏幕中的其他实用程序包括打印或发送 ECG 报告、返回到实时显示、前进至下一位患者、删除测试结果以及返回到上一屏幕。

**节律打印**

按此图标可开始或恢复节律打印。

**传输和/或下载医嘱列表；时间同步**

按此图标可同步 ELI 280 和心脏病科管理系统之间的通信。同步后，“同步”图标可用于接收医嘱、传输报告、同步时间/日期或其任意组合。ELI 280 仅与某些版本的 ELI Link 和/或 E-Scribe™ 数据管理系统同步。

注意： 本设备支持与远程服务器的自动时间同步。时间/日期设置不准确可能导致 ECG 标有不准确的时间戳。在采集 ECG 之前确认同步时间的准确性。

**配置菜单 (设置)**

按此图标可让管理员配置系统的显示和 ECG 采集格式以及其他全局设置。这些配置设置在开机时成为默认设置，并且对于每项 ECG 测试都是默认设置，除非针对单个患者进行了自定义。

注意：如果在特定测试期间更改了格式，对于下一个患者，ELI 280 将恢复为默认设置。

**停止**

按此图标可停止或暂停节律打印，或停止功能。

**主页**

按此图标可返回到实时采集显示。

**节律记录**

按此图标开始数字节律记录。

**停止节律记录**

按此图标停止数字节律记录。

规格

功能	规格
仪器类型	多导联心电图仪
输入通道	同时采集所有 12 个导联
采集的标准导联	I、II、III、aVR、aVL、aVF、V1、V2、V3、V4、V5、V6
波形显示	背光, 10.1" 高分辨率彩色 LCD
输入阻抗 输入动态范围 电极偏移容差 共模抑制 心脏起搏器脉冲显示屏	达到或超过 ANSI/AAMI/IEC 60601-2-25 的要求
患者漏电流 机箱漏电流	达到或超过 ANSI/AAMI ES1 的要求
数字采样率	40,000 次采样/秒/通道用于起搏器脉冲检测; 1000 次采样/秒/通道用于记录和分析 500 次采样/秒/通道用于存储节律记录
可选功能	Welch Allyn VERITAS 静息 ECG 解读算法, 具有特定年龄和性别标准; 以及支持双向通信的连接
纸张	打孔 Z 型折叠热敏纸, Smart、A4 或 8.5 x 11" 宽, 250 张
热敏式打印机	计算机控制点阵列; 水平 1 点/ms, 垂直 8 点/mm
热敏打印机速度	5、10、25 或 50 mm/s
增益设置	5、10 或 20 mm/mV
报告打印格式	标准或 Cabrera: 3+1、3+3、6, 6+6 或 12 通道
节律打印格式	3、6、8 或 12 通道, 带可配置导联组
频率响应	0.05 至 300 Hz
滤波器	高性能基线滤波器; 交流干扰滤波器 50/60 Hz; 低通滤波器 40 Hz、150 Hz 或 300 Hz
A/D 转换	20 位 (1.17 微伏 LSB)
设备类别	I 类 CF 型防除颤应用部件
ECG 存储	内部存储多达 40 条 ECG 记录; 可选扩展多达 200 条 ECG 记录和 5 条节律记录。
重量	12.5 lbs. (5.68 kg), 含电池, 不含打印纸
尺寸	17.5 x 15.5 x 4.5" (44.45 x 39.37 x 11.43 cm)
电源要求	通用交流电源 (50/60 Hz 时为 100-240 VAC) 110 VA; 内部可充电电池
电池	可充电密封铅酸 (SLA) 12V 电池; 20 小时额定电流为 7 Ah; 5.94" x 2.56" x 3.86" (151 x 65 x 98 mm); 重量为 2.65 lbs. (1.2 kg)

AM12/AM12M 规格

功能	规格*
仪器类型	12 导联 ECG 采集模块
输入通道	12 导联信号采集
ECG 导联输出	I、II、III、aVR、aVL、aVF、V1、V2、V3、V4、V5 和 V6
中继电缆长度	约 10 英尺 (3 米)
AM12 导联组	RA、LA、RL、LL、V1、V2、V3、V4、V5 和 V6 (R、L、N、F、C1、C2、C3、C4、C5 和 C6) , 带可插拔导联线
AM12M 连接器	用于 ECG 患者线缆连接的 DB15 型连接器
采样率	40,000 个样本/秒/通道采集; 1,000 个样本/秒/通道传输以进行分析
分辨率	1.17 μ V 降至 2.5 μ V 以便分析
用户界面	采集模块上的 12 导联 ECG 和节律条图按钮
除颤器保护	符合 AAMI 标准和 IEC 60601-2-25
设备类别	CF 型除颤保护
重量	12 盎司 (340 克)
尺寸	4.72 x 4.3 x .98" (12 x 11 x 2.5 cm)
电源	通过 USB 连接至 ELI 280

* 规格如有更改, 恕不另行通知。

WAM/UTK

无线采集模块 (WAM) 和 U 盘式收发器 (UTK) 的无线电规格和认证信息可在 WAM 用户手册中找到。

附件

更换导联组和附件

部件号	说明
9293-046-07	WAM 导联 10 POS IEC AHA 灰色的导联线组合器
9293-046-60	导联组 WAM 10 线香蕉插头 AHA 灰色
9293-046-61	导联组 WAM 10 线香蕉插头 IEC 灰色
9293-046-62	替换导联组 WAM/AM12 肢体 BANA AHA 灰色
9293-046-63	替换导联组 WAM/AM12 肢体 BANA IEC 灰色
9293-046-64	替换导联组 WAM/AM12 V1-V3 BANA AHA 灰色
9293-046-65	替换导联组 WAM/AM12 C1-C3 BANA IEC 灰色

9293-046-66	替换导联组 WAM/AM12 V4-V6 BANA AHA 灰色
9293-046-67	替换导联组 WAM/AM12 C4-C6 BANA IEC 灰色
9293-047-60	导联组 WAM 10 线夹 AHA 灰色
9293-047-61	导联组 WAM 10 线夹 IEC 灰色
9293-047-62	替换导联组 WAM/AM12 肢体夹 AHA 灰色
9293-047-63	替换导联组 WAM/AM12 肢体夹 IEC 灰色
9293-047-64	替换导联组 WAM/AM12 V1-V3 夹 AHA 灰色
9293-047-65	替换导联组 WAM/AM12 C1-C3 夹 IEC 灰色
9293-047-66	替换导联组 WAM/AM12 V4-V6 夹 AHA 灰色
9293-047-67	替换导联组 WAM/AM12 C4-C6 夹 IEC 灰色
9293-033-52	PAT 电缆 10 线 AHA, 扣式, J 形螺钉
9923-033-53	PAT 电缆 10 线 IEC, 扣式, J 形螺钉
9293-032-52	PAT 电缆 10 线 AHA, 香蕉插头, J 形螺钉
9293-032-53	PAT 电缆 10 线 IEC, 香蕉插头, J 形螺钉

纸张

部件号	说明
9100-026-50	纸张 ELI 280 US 外盒/12/250 Z 型折叠
9100-026-53	档案纸 ELI 2XX 8.5X11, 含 HDR 外盒
9100-026-51	纸张 ELI 280 A4 外盒/12/250 Z 型折叠
9100-026-54	档案纸 ELI 2XX A4, 含 HDR 外盒
9100-026-52	纸张 ELI 280 SMART 外盒/12/250 Z 型折叠
8342-007-02	纸盒垫片: A4 和 Smart 纸张使用所需。

电极

部件号	说明
108070	ECG 监测电极盒 300
108071	电极固定片盒/5000

采集模块和套件

部件号	说明
9293-048-54	有线患者电缆 (AM12)
30012-019-55	无线采集模块 (WAM), 不含导线, 版本 1 注意: 订购前, 请参考无线采集模块 (WAM) 的重要版本信息部分。
30012-019-56	无线采集模块 (WAM), 不含导线, 版本 2 注意: 订购前, 请参考无线采集模块 (WAM) 的重要版本信息部分。
9293-065-50	有线患者电缆 (AM12M)
41000-031-50	无线采集模块 (WAM), 带 10 线 AHA 导联组, 带香蕉插头
41000-031-52	无线采集模块 (WAM), 带 10 线 AHA 导联组, 带夹子

41000-031-51	无线采集模块 (WAM), 带 10 线 IEC 导联组, 带香蕉插头
41000-031-53	无线采集模块 (WAM), 带 10 线 IEC 导联组, 带夹子
41000-032-52	AM12 采集模块, 带 10 线 AHA 导联组, 带夹式导联
41000-032-50	AM12 采集模块, 带 10 线 AHA 导联组, 带香蕉插头
41000-032-53	AM12 采集模块, 带 10 线 IEC 导联组, 带夹式导联
41000-032-51	AM12 采集模块, 带 10 线 IEC 导联组, 带香蕉插头

电源线

部件号	说明
3181-008	电源线, 美国/加拿大医用 5-15P+320-C13
3181-012-01	电源线, 澳大利亚 AS3112+IEC320-C13
3181-015-01	电源线, 英国 BS1363+IEC320-C13
3181-002	电源线, 国际 CEE7/7+IEC320-C13
3181-017-01	电源线, 中国

手册

部件号	说明
9515-001-50-CD	成人和儿童用 UM 医师指南
9515-166-50-CD	ELI Link 用户手册
9515-181-50-CD	ELI 280 用户手册
9516-181-50-ENG	ELI 280 维修手册

请联系您的分销商或访问 **Hillrom.com** 了解更多信息。

设备准备

初次启动

当打开 ELI 280 电源时，配置提示会在获取 ECG 之前显示：

1. 日期和时间（包括夏令时时间选择）。
2. 语言（不可编辑）
3. 交流滤波器频率（不可编辑）
4. 身高/体重计量单位。（不可编辑）
5. WAM 配对（如果使用）。（有关设备的详细配对说明，请参阅 WAM 用户手册。）

请参阅 [系统设置](#)，以设置语言、交流滤波器频率和身高/体重计量单位。

校准触摸显示屏

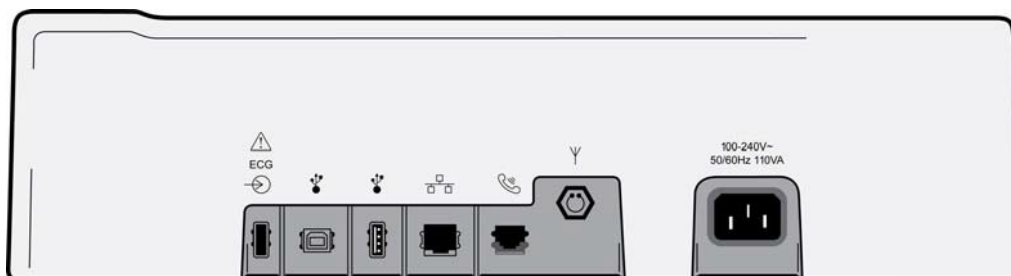
触摸显示屏需要在初次使用时进行校准，并按照维修手册中规定的定期计划预防性维护间隔进行校准。一旦启动，ELI 280 将自动开始校准序列（详见下文）。通过屏幕上的提示，用户将触摸置于重要位置的十字准线，以校准显示屏的触点精度。

1. 通过触摸显示屏左上角的 **+** 符号启动校准序列。
2. 轻触显示屏右上角的 **+** 符号。
3. 轻触显示屏右下角的 **+**。
4. 轻触显示屏左下角的 **+**。

连接采集模块

将 AM12 连接到设备背面的 ECG 接口。使用可选的 WAM 进行 ECG 采集时，不需要此连接。

图 2-1



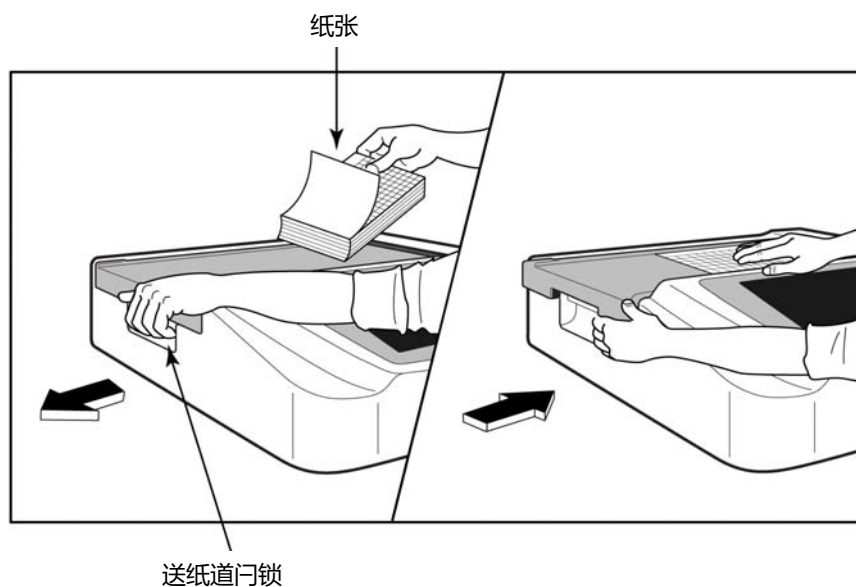
注意：设备必须在出厂时进行配置，以便与 WAM 搭配使用。从 **WAM 配对** 中选择，以确定设备的设置。如果设备未配置为使用 WAM，将显示 *WAM Option Not Available*（WAM 选配件不可用）。

注意：在操作前，必须将 WAM 与心电图仪配对。有关说明，请参阅 WAM 用户手册。

注意：要在配置了 WAM 的设备中使用 AM12，请打开 AM12，在 *Configuration*（配置）屏幕中选择 WAM，然后按 *AM12 On*（AM12 打开）。

装入纸张

图 2-2



1. 取走用来包装纸叠的外包装和纸板衬板。
2. 面向设备正面，使用左侧的释放闩锁，将纸盒护盖滑至左侧。
3. 将一叠热敏纸放入纸盒中，使纸张的格线面在被拉过纸盒盖时朝上。纸张黑标（一个黑色的小矩形）应位于左下角。
4. 手动将一页纸张送入截止点以外的位置。确保纸张均匀地放置在送纸道通道内的黑色滚轮上。如果未均匀手动送入纸张，卡纸或队列故障的风险会增加。
5. 向右滑动纸盒盖，直到它锁定在已锁定位置。当纸盒盖正确锁定时，您将听到一声尖锐的咔嚓声。



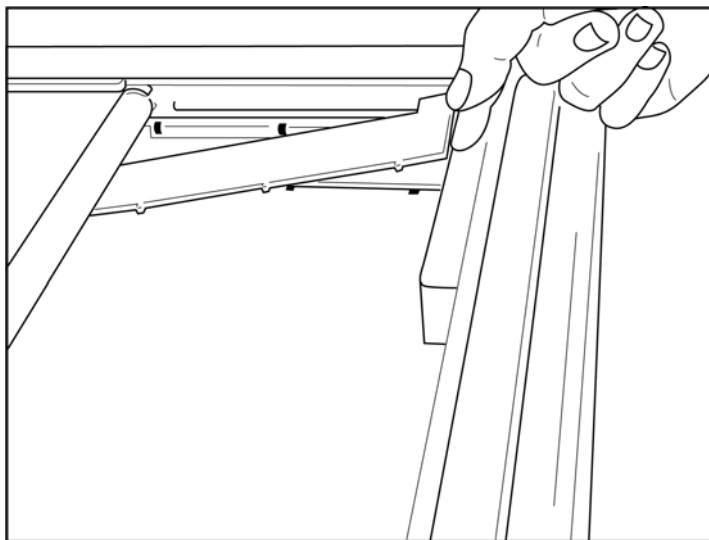
警告：手指放在送纸道或端板驱动装置中会有受伤的风险。

注意：为保证热敏打印机的性能，请务必使用 Welch Allyn 推荐的热敏纸。

Smart 和 A4 纸用户

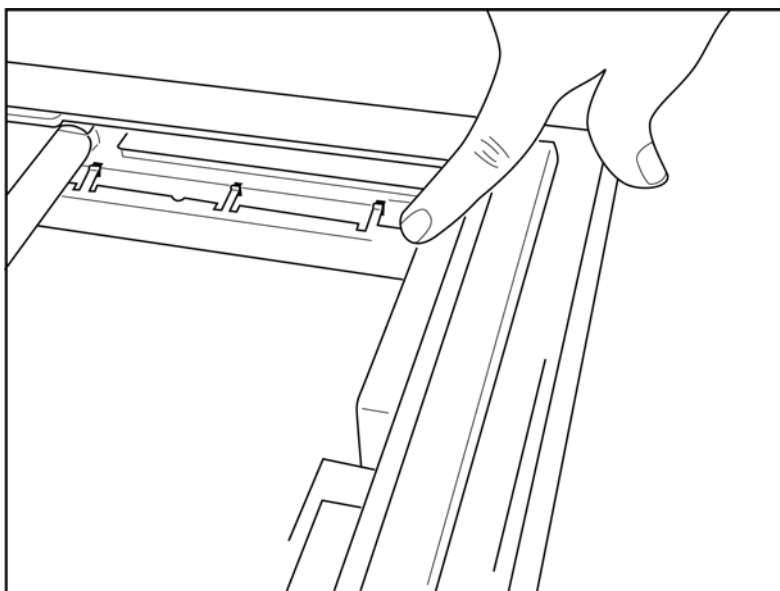
要使用 Smart 或 A4 纸张，请插入纸盒垫片：

图 2-3



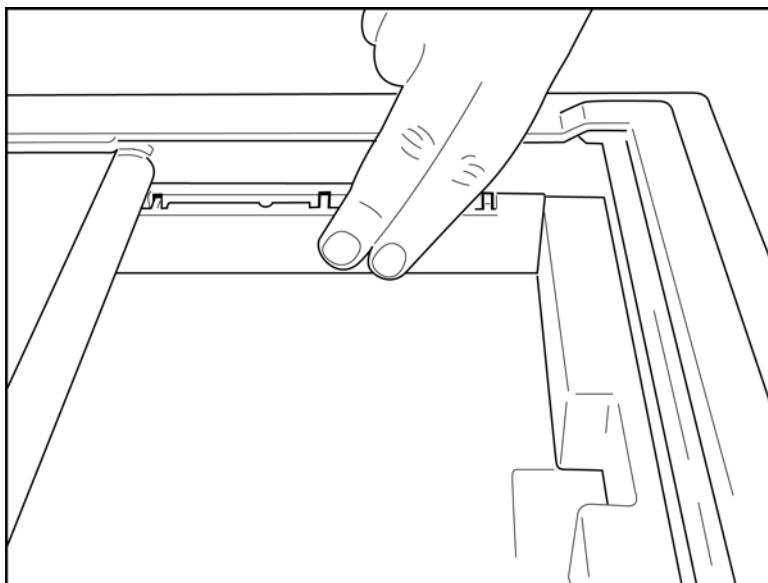
1. 将纸盒垫片朝纸盒后壁滑动。将底部的四个塑料臂与纸盒底部的四个开口对齐。同样，将顶部 3 个塑料臂与纸盒后壁上的三个开口对齐。

图 2-4



2. 纸盒垫片应与纸盘后壁平行。

图 2-5



3. 轻轻地将纸盒垫片按压到位。

4. 轻轻地按下顶部的三个塑料臂，以卸下纸盒垫片。

为 ELI 280 供电

ELI 280 是交流供电和/或电池供电的设备，在连接到交流电源时，可同时为内部电池充电。建议在不使用时将其插入交流电源。如果没有电池或电池完全耗尽，设备可以使用交流线路电压操作。断开线路电压后，设备立即切换至电池电源。

使用交流电源操作

- 将电源线插入交流电墙上插座和 ELI 280 后面板上的交流连接器。（参考图 1-3。）
- 当 ELI 280 插入交流电源时，开/关按钮下方的绿色交流电源 LED 指示灯亮起。
- 在使用电池电源时按开/关按钮或在使用交流电源时触摸屏幕可让实时显示亮起。
- 电池图标带有穿过电池的电气螺栓（见触摸显示屏右上角）用于确认设备识别交流电源并自动控制电池充电。

注意：如果由于电池拆卸或硬重启（按下开/关按钮超过 7 秒）导致完全断电，ELI 280 将需要重新校准触摸屏并重置时间/日期。

注意：建议定期关闭设备电源，以获得最佳性能。

使用电池电源操作

使用电池电源操作时，电池图标会发生变化以指示其状态：

- 白色带闪电螺栓表示设备正在使用交流电源充电。
- 绿色表示电池电量介于 100% 和 35% 之间。
- 黄色表示电池电量介于 35% 和 20% 之间。
- 红色表示电池剩余电量低于 20%。如果电池指示灯变为红色，请立即将 ELI 280 插入交流电源。

注意：电池图标开始闪烁红灯后大约 10 秒内会自动断电。至少为电池充电 4 小时，使其达到充电量的 85%。至少为电池充电 5 小时，使其达到充电量的 90%。选择 *Configuration*（配置）图标，然后选择 **About**（关于），即可在显示屏的右下角查看电池电压。

注意：按 ，然后按 Off（关闭）按钮即可完成断电。要从完全关闭电源重新启动设备，请使用 On/Off（开/关）按钮。建议定期关闭设备电源，以获得最佳性能。

 **注意事项：**如果电池电压低于 10.5，设备将自动断电。充电时间过长，电池电压升高到 10.5V 以上后，可使用电池电源再次操作设备。可能需要长达 30 小时的交流线路电压，才能从最低电压水平为电池充电。定期将电池放电至最低水平将严重缩短电池的使用寿命。

电池电量不足故障保护条件

如果电池电量耗尽至最低允许水平，设备将自动断电，以防止内部铅酸电池永久损坏。如果在关机之前，在仍然显示消息 *Battery Low - Charge Unit*（电池电量低 - 为装置充电）（会显示 10 秒）时插入交流电源线，将会阻止自动关机。

在 ECG 采集模式下，如果电池电量耗尽至允许的最低电压，设备将显示消息 *Battery Low - Charge Unit*（电池电量低 - 为装置充电），并将继续正常操作，直至用户退出 ECG 采集模式。此时，系统将自动关闭电源，允许用户完成已在进行中的 ECG。

电源状态

ELI 280 具有三种不同的电源状态：电源打开、待机和关闭电源。

电源打开

当设备连接到交流电源时，电源将自动打开。在电源打开时，ELI 280 执行其所有功能，包括 ECG 的显示、采集、打印和传输。

待机

在系统闲置超过 5 分钟，并且没有用户交互和患者连接后会自动待机。用户还可以通过短按开/关按钮强制设备进入待机状态。要退出待机模式，请按开/关按钮或触摸显示屏。所有输入的患者信息都在待机模式下保持，如果连接了患者，则可以采集 ECG。实际上，在待机模式下仅关闭显示屏。

关闭电源

ELI 280 在使用电池供电且未连接患者时，在待机模式下，会在 15 分钟后自动关闭。当电池电压过低时，

ELI 280 也会关闭。操作员可以使用  屏幕中的关闭按钮强制 ELI 280 处于关闭状态。当使用交流电源时，ELI 280 永远不会自动关闭。

重新启动

在显示屏闪烁三 (3) 次之前，按住开/关按钮超过 7 秒将导致 ELI 280 执行硬重启。这会将内部时钟重置为默认时间和日期。硬重启会导致系统提示用户重新校准触摸功能（通过一次触摸一个红色十字），并在下次开机时重新输入日期和时间。用户可以通过选择 DONE（完成）立即采集 ECG 来跳过设置日期和时间，但此 ECG 将具有默认采集日期。然后，用户必须使用 Configuration（配置）图标手动设置正确的日期

和时间，或者，如果连接到 ECG 管理系统，则按  以同步日期和时间。断开电池后，ELI 280 也会重新启动。

注意：通常不需要重新启动 ELI 280。仅当触摸屏需要校准或出现无法恢复的问题时，才重新启动 ELI 280。

设置日期和时间

1. 从实时显示中选择 .
2. 选择 **Date/Time** (日期/时间)。
 - a. 轻触 **Year** (年份)。使用触摸屏键盘键入正确的年份，然后按 **Done** (完成)。
 - b. 通过按下相应的字段并使用触摸屏下拉菜单选择正确的设置，设置正确的月份、日期、小时和分钟。使用菜单底部的双箭头查看更多选项。选择 **Done** (完成) 以保存新设置。要退出菜单而不进行新选择，请使用 **Cancel** (取消) 或触按菜单外的任意位置。
 - c. 轻触 **Time Zone** (时区)。使用下拉菜单选择并触摸相应的时区。使用双箭头查看下一组时区。要退出菜单而不进行新选择，请使用 **Cancel** (取消) 或触按菜单外的任意位置。
 - d. 轻触 **Daylight Savings** (夏令时)。如果夏令时影响您的时区，请选择 **Yes** (是)；如果不影响时区，请选择 **No** (否)。要退出菜单而不进行新选择，请使用 **Cancel** (取消) 或触按菜单外的任意位置。
 - e. 要设置夏令时开始和结束的确切日期和时间，请按以下步骤操作：
 - a. 轻触 **Set Time/Date** (设置时间/日期) 屏幕底部的一组双箭头 (◀ 或 ▶)。
 - b. 设置夏令时的 **START Month** (起始月份)、**Week** (周)、**Day** (日)、**Hour** (小时) 和 **Minute** (分钟)。
 - c. 设置夏令时的 **END Month** (起始月份)、**Week** (周)、**Day** (日)、**Hour** (小时) 和 **Minute** (分钟)。
 - d. 选择 **Done** (完成) 以保存并退出，或选择 **Cancel** (取消) 以退出而不保存。
3. 再次选择 **Done** (完成) 以返回到实时显示。

时间同步

同步功能仅在 ELI 280 与支持 ELI Link 或 E-Scribe 的产品连接时才允许时间同步。

1. 从实时显示中选择 .
2. 选择 **Advanced** (高级)。
3. 选择 **System** (系统)。
4. 选择 ▶▶ 以进入下一页。
5. 选择 **Sync Mode** (同步模式)。
6. 从下拉菜单中选择 **Transmit+Orders+Date/Time** (传输 + 医嘱 + 日期/时间)。
7. 选择 **Done** (完成) 以保存并退出，或选择 **Cancel** (取消) 以退出而不保存。再次选择 **Done** (完成) 以返回到实时显示。

注意： 在  出现时选择它可返回到实时显示。

注意： 本设备支持与远程服务器的自动时间同步。时间/日期设置不准确可能导致 ECG 标有不准确的时间戳。在采集 ECG 之前确认同步时间的准确性。

安装 WLAN 天线

带有可选 WLAN 模块的 ELI 280 在附件箱中随附天线。要安装天线，请执行以下步骤：

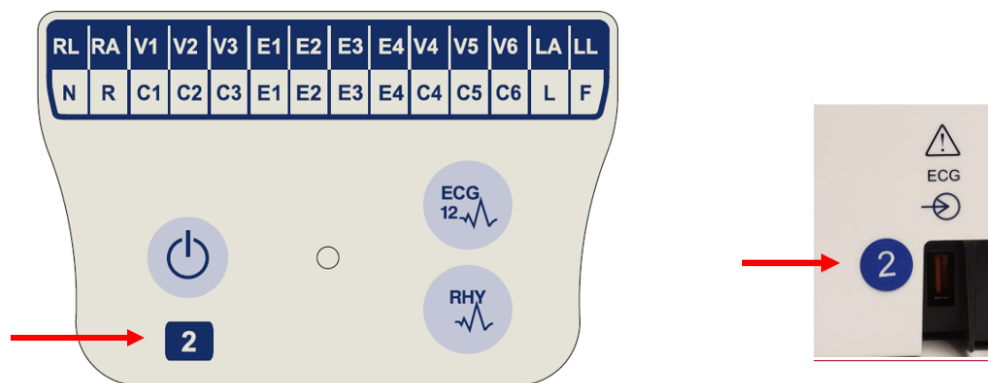
1. 找到天线并将其从附件箱中取出。
2. 找到 ELI 280 背面的天线接头。
3. 顺时针旋转天线，将天线安装到连接器上。天线必须用手指拧紧至其接头。
4. 找到内置铰链并折叠天线（现在将成 90° 度角）；继续顺时针旋转天线，直至其垂直放置。这将保证 WLAN 模块的信号最佳。

注意：要进行配置以使用 WLAN，请参阅“连接和 ECG 传输”。

无线采集模块 (WAM) 的重要版本信息

有两代 WAM（无线采集模块）和 UTK（U 盘式收发器）。传统 WAM 和 UTK 和较新的版本 2 WAM 和 UTK。

如何实际识别不同的 WAM 和 UTK 版本：



WAM 标签上的数字 2 表示 30012-019-56 版本 2 WAM。

如果此数字 2 标签不存在，则表示为版本 1 WAM。

ELI 心电图仪背面外壳上的数字 2 圆形标签位于 ECG 输入连接器旁边，表示该心电图仪内部包含版本 2 UTK。

如果此圆圈 2 标签不存在，则表示心电图仪内部包含版本 1 UTK。

关于 WAM 连接的重要说明

版本 1 WAM 必须与版本 1 UTK 搭配使用，版本 2 WAM 必须与版本 2 UTK 搭配使用。如果 WAM 的版本与 ELI 心电图仪中的 UTK 版本不匹配，WAM 将不能与心电图仪配对，将继续显示“SEARCHING FOR WAM”（正在搜索 WAM）消息。使用 WAM 时，必须在操作前将它与心电图仪成功配对。

使用 WAM 采集模块

除 ELI 心电图仪外，还可在 WAM 采集模块上执行 ECG 采集和节律条图打印。要使用 WAM，请参阅 WAM 用户手册。

ELI 280 必须在出厂时进行配置，以便与 WAM 搭配使用。如果 ELI 280 配置为与 WAM 搭配使用，则两个

设备必须配对才能正常工作。有关配对说明，请参阅 WAM 用户手册。

注意：在操作前，必须将 WAM 与心电图仪配对。有关配对 WAM 的帮助，请参阅 WAM 操作手册。

注意：如果 15 分钟后未检测到患者连接，WAM 将会关闭。

使用 AM12 采集模块

除 ELI 心电图仪外，在连接患者之后，可以在 AM12 采集模块上执行 ECG 采集和节律条图打印。请参阅“记录 ECG”部分以准备患者。

1. 按  可采集 12 导联 ECG。
2. 按  可进行连续心律打印；再次按它可停止打印。

LED 指示已连接导联的状态：

- 未亮起 = 心电图仪已关闭或 AM12 未连接。
- 绿色指示灯 = 电源打开且所有导线均已连接。
- 黄色指示灯 = 导联故障。

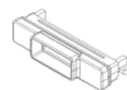


使用 AM12M 采集模块

AM12M 包括一个 DB15 连接器，允许连接外部患者电缆（如 10 线 J 形螺钉患者电缆），以与 AM12 采集模块相同的方式获得 12 导联 ECG。

连接外部电缆后，请参阅上述 AM12 使用说明。

DB15
连接器



记录 ECG

患者准备

在贴附电极之前，确保患者完全了解该程序和预期结果。

- 私密对于确保患者放松非常重要。
- 让患者放心，手术过程没有痛感，他们只会感觉到皮肤上有电极贴附。
- 确保患者以舒适的姿势躺好。如果扫描床较窄，请将患者的双手放在臀部下方，以确保患者的肌肉放松。
- 贴好所有电极后，要求患者静卧不动，不要说话。向患者解释操作过程可能有助于让患者更加放松，并有助于采集良好的 ECG。

准备患者皮肤

充分的皮肤准备非常重要。皮肤表面有能够阻碍采集的各种来源的物品，如头发、油脂和干燥的死皮。皮肤准备旨在将这些影响降至最低，并尽可能提高 ECG 信号的质量。

要准备皮肤：

- 必要时剃除电极部位的毛发。
- 用温肥皂水清洗该区域。
- 用 2 x 2 或 4 x 4 纱布等用品用力擦干皮肤，去除死皮细胞和油脂，增加毛细血管血流。

注意：对于老年人或体弱患者，请注意不要擦伤皮肤，以免造成不适或擦伤。在患者准备过程中应始终使用临床酌情决定权。

患者连接

正确放置电极对于成功采集 ECG 至关重要。

良好的最小阻抗通路将提供优质的无噪声波形。建议使用与 Welch Allyn 提供的高质量银氯化银 (Ag/AgCl) 电极类似的电极。

提示：电极应存放在气密容器中。如果电极存放不当，电极将会干燥，从而导致粘附和电导率损失。

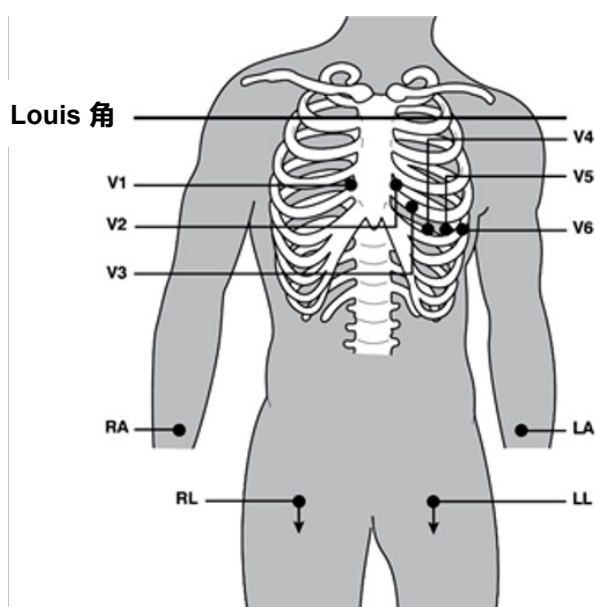
贴附电极

1. 露出患者的手臂和腿以连接肢体导联。
2. 将电极放在手臂和腿的平坦、饱满的部位。
3. 如果肢体部位不可用，请将电极放在残肢的灌注区域。
4. 将电极贴附在皮肤上。电极接触牢固的良好测试是稍微用力拉电极以检查粘附情况。如果电极自由移动，则需要更换。如果电极不容易移动，则连接良好。

为了准确放置和监测 V 导联，定位第 4 肋间隙非常重要。第 4 肋间隙是通过首先定位第 1 肋间隙来确定的。由于患者的身体形状各不相同，因此很难准确地触摸到第 1 肋间隙。因此，首先，通过触摸被称为 **Louis 角** 的小骨头突起处，找到第 2 肋间的空间，胸骨体在这里与胸骨柄相连。胸骨中的这种上升表示第二肋的连接位置，而其正下方的空间是第 2 肋间。触摸并向下数胸部，直至找到第 4 肋间。

患者连接总结表

AAMI 导联	IEC 导联	电极位置
V1 红色	C1 红色	胸骨右缘第 4 肋间。
V2 黄色	C2 黄色	胸骨左缘第 4 肋间。
V3 绿色	C3 绿色	V2/C2 和 V4/C4 电极之间的中点。
V4 蓝色	C4 棕色	左锁骨中线第 5 肋间。
V5 橙色	C5 黑色	V4/C4 和 V6/C6 电极之间的中点。
V6 紫色	C6 紫色	在左腋中线上，与 V4/C4 电极水平。
LA 黑色	L 黄色	三角肌、前臂或手腕。
RA 白色	R 红色	
LL 红色	F 绿色	大腿或脚踝。
RL 绿色	N 黑色	



患者基本资料输入

可在采集前输入患者基本资料。输入的患者基本资料字段将保持填写状态，直到采集 ECG 信号操作完成。如果您尝试在连接患者之前采集 ECG，ELI 280 将提示您完成患者连接，然后再继续。

要访问患者基本资料数据输入表，请从实时显示中选择 。在  出现时选择它可返回到实时显示。

患者基本资料格式

可用的患者基本资料标签由从配置设置中选择的 ID 格式决定。除了短、标准和长患者 ID 格式外，ELI 280 还支持自定义 ID 格式。在 ELI Link 或 E-Scribe 中设计的自定义 ID 格式可下载到 ELI 280。有关自定义 ID 的其他信息，可在 *ECG 目录* 或 ELI Link 和 E-Scribe 用户手册中找到。

手动输入患者基本资料

可以手动输入患者基本资料。完成输入并按 **Done**（完成）后，手动输入的患者基本资料将被保存。

按照以下步骤操作来手动输入患者基本资料：

1. 从实时显示中选择 .
2. 轻触任何基本资料字段以显示触摸屏键盘。
3. 一旦选择了基本资料字段，其数据框的颜色将会更改。
4. 使用触摸屏键盘输入基本资料字段。完成后，轻触下一个基本资料字段或按选项卡图标。重复此过程，直到输入完所有基本资料字段。

注意：在完成所有字段的数据输入之前，请勿按 **Done**（完成）。在完成前按 **Done**（完成）将使用户返回到主屏幕。选择 *Patient Demographic*（患者基本资料）图标以重新进入 *Patient Demographic*（患者基本资料）屏幕并完成数据输入。

5. 当轻触 **Month**（月份）、**Day**（日期）和 **Gender**（性别）字段时，也会显示下拉列表以方便选择。
6. 完成后，选择 **Done**（完成）以保存并返回到实时显示。跳过的字段将作为空白字段显示在 ECG 打印输出的标题上。

注意：如果在采集心电图之前未输入年龄，解读时默认患者为 40 岁的男性。将在解读文本中增加 *INTERPRETATION BASED ON A DEFAULT AGE OF 40 YEARS*（按照默认年龄 40 岁解读）说明。

注意：如果使用的年龄为零 (0)，解读时默认患者为 6 个月大的婴儿。将在解读文本中增加 *INTERPRETATION BASED ON A DEFAULT AGE OF 6 MONTHS*（按照默认年龄 6 个月解读）说明。

注意：需要必填字段时会使用黄色背景（即患者名字、患者姓氏、ID、出生日期，和/或技术人员 ID）

已存储记录中的患者基本资料

可以使用目录中的现有记录自动填写患者基本资料。按照以下步骤操作以自动输入现有记录中的患者基本资料：

1. 从实时显示中选择 .
2. 选择 **Directory**（目录）。
3. 使用屏幕底部的双箭头（◀ 或 ▶）滚动浏览记录。要选择所需的患者，请轻触 ECG 记录。
4. 要按患者姓名搜索，请轻触显示屏顶部的 **Search Directory**（搜索目录）。
5. 使用触摸屏键盘输入姓名或 ID 的前几个字母，然后移至所需患者记录的常规位置，或继续输入患者姓名以获得更接近的近似姓名。
6. 从患者列表中选择患者的姓名。
7. 选择所需患者并出现子目录后，选择 **New Record**（新建记录）以返回到患者 ID 屏幕，其中已填充所有基本资料字段。
8. 按 **Done**（完成）以返回到实时显示。

注意： ELI 280 必须有 ECG 输入（患者连接）才能保留患者基本资料。

提示： 仅当记录之间的 ID 格式相同时，才能通过目录自动填充基本资料字段。

提示： 输入小写字母作为姓氏或名字的首字母将自动大写。

医嘱中的患者基本资料

ELI 280 可以从 ELI Link 和 E-Scribe 下载医嘱，并使用医嘱填充基本资料字段。使用医嘱执行的 ECG 包含这些医嘱的链接，医疗保健 IT 系统可以自动将 ECG 与医嘱关联（即协调）。

注意： 仅支持医嘱采集 10 秒静息 ECG，不支持医嘱采集数字节律记录。如果使用医嘱采集节律记录，仅医嘱中的患者基本资料将用于节律记录。节律记录不会与设备上的医嘱或患者电子病历中的医嘱相关联。

要使用医嘱，请执行以下步骤：

1. 从实时显示中选择 .
2. 选择 **MWL**。
3. 轻触 **Query Code**（查询代码）框并选择预配置的查询，或输入短搜索字符串以执行特定于患者的搜索。

注意： 如果使用 UNIPRO32 或 DICOM32 通信协议，仅接受 7 个字符的查询代码。

4. 轻触  以检索医嘱。
5. 使用屏幕底部的双箭头（◀ 或 ▶）滚动浏览医嘱。轻触列标题对医嘱进行排序，或轻触 **Search Worklist**（搜索工作清单）框以输入搜索字符串。

6. 轻触所需的医嘱以加载基本资料。
7. 填写任何剩余字段。
8. 轻触 **Done**（完成）以返回到实时显示。

注意：如果配置了 ELI Link 配置以使用 DICOM，则必须在 ELI 280 上安装 DICOM 选配项，并且必须为 DICOM32 或 DICOM32ext 设置其通信协议。

注意：下载医嘱之前，ELI 280 必须已从 ELI Link 或 E-Scribe 下载自定义 ID。

注意：在选择医嘱后更改关键患者标识字段（如姓名、ID、性别、出生日期等）将导致 ECG 与该医嘱失去关联，并被视为无医嘱的测试。

注意：用户必须具有 Technician（技术人员）或 Administrator（管理员）权限。如果用户当前是 Guest（来宾），则必须以 Technician（技术人员）或 Administrator（管理员）身份登录，或者输入 ELI 280 的 Technician（技术人员）密码。

注意：当 ECG 与到医嘱关联时，医嘱的计划时间将显示在患者基本资料屏幕的底部。如果未显示时间，则心电图未关联至医嘱。

条形码中的患者基本资料

ELI 280 的选配条形码扫描器支持流行的码制，如 Code 39、Code 128、Aztec、Data Matrix 和 PDF 417，这些只是其中的几个例子。如果机构的患者 ID 手环编码了多个统计字段，如患者的 ID、帐号、姓名、性别和出生日期，可能可以对条形码扫描仪进行编程，将各个值解析到 ELI 280 的患者基本资料数据输入表中。有关设置和使用的说明，请参阅条形码扫描仪用户手册。

当条形码扫描器编程为从条形码解析多个基本资料值时，用户可以从主屏幕扫描条形码。当从主屏幕扫描条形码且 ELI 280 检测到多行文本时，它会自动跳转至患者基本资料表单并将值复制到表单中。在表单中，用户可以填写其余字段，然后轻触 **Done**（完成）以返回到主屏幕。

使用条形码查找医嘱

患者 ID 手环通常包含编码单个患者标识符的条形码。它可以是患者的永久病历号、入院 ID、帐号或类似的内容。扫描条形码符号是查找患者医嘱的方便方法。假设 ELI 280 的工作清单最近已与主机同步，用户可以从主屏幕扫描患者的条形码。当 ELI 280 检测到条形码中的一行文本时，它会自动跳至 **MWL** 页面，并将扫描的值复制到 **Search Worklist**（搜索工作清单）框中。如果患者的医嘱在列表中，则会自动选择该医嘱。如果未找到患者的医嘱，工作清单可能需要与主机重新同步。在这种情况下，请考虑轻触 **Sync**（同步）按钮以刷新工作清单并再次搜索医嘱。

找到并选择医嘱后，轻触 **Done**（完成）以转至基本资料屏幕并填写任何剩余字段，然后轻触 **Done**（完成）以返回到主屏幕。

ECG 显示设置 – 单个 ECG

Display Setup（显示设置）屏幕允许用户为单个患者设置以下显示配置：显示格式、显示速度、显示 (ECG) 增益和显示 (ECG) 滤波器。接触摸屏实时 ECG 波形上的任意位置即可访问这些配置选项。每次 ECG 采集后，显示设置都会恢复为配置的设置。

Display Format（显示格式）：

通过在触摸显示屏上按所需的选项，可将实时 12 导联 ECG 视图设置为以下任一格式：12x1、4x2、6x2 和任何三个预先选定的导联（即 II-V1-V5）。

Display Speed（显示速度）：

通过在触摸显示屏上按所需的选项，可将实时显示扫描速度和节律打印输出速度设置为以下任一速度：5 mm/s、10 mm/s、25 mm/s 或 50mm/s。

Display Gain（显示增益）：

通过在触摸显示屏上按所需的选项，可将实时 ECG 增益设置为以下任何放大值：5 mm/mV、10 mm/mV 或 20 mm/mV。Gain（增益）设置打印在 ECG 打印输出的右下角。除非在采集的屏幕中更改，否则 Display Gain（显示增益）设置也将用于打印的 ECG。

Display Filter（显示滤波器）：

通过在触摸显示屏上按所需的选项，可将 ECG 滤波器设置为以下任一频率限制：40 Hz、150 Hz 或 300 Hz（ECG 打印输出）。Filter（滤波器）设置打印在 ECG 打印输出的右下角。除非在 Acquired（已采集）屏幕中进行更改，否则 Display Filter（显示滤波器）设置也将用于打印出的 ECG。



警告： 使用 40 Hz 滤波器时，无法满足诊断 ECG 设备的频率响应要求。40 Hz 滤波器可显著降低 ECG 和起搏器峰值幅度的高频分量，仅当通过适当的程序无法降低高频噪声时，才推荐使用此滤波器。

注意： 仅当患者连接到设备时，对单个 ECG 的 ECG 显示设置所做的更改才会生效。

使用 WAM 或 AM12 采集和打印 ECG

WAM 和 AM12 上的控制按钮可用于启动 ECG 采集和节律条图打印。请参阅第 47 页上的采集模块使用说明。

ECG 采集

一旦患者连接到采集模块，就会立即连续采集 ECG 数据。为获得最佳效果，在按  或  之前，请指示患者采用偏好的仰卧位躺好并放松，以确保 ECG 没有运动伪差（噪声）。

如果工作流程允许在采集前输入患者基本资料，请按照 *患者基本资料输入* 中的说明输入患者身份信息。

ECG 屏幕通知消息

VERITAS 解读算法可检测导联脱落和导联故障情况。它还会根据正常生理学和 ECG 导联顺序检测电极错位，并尝试识别最可能的开关。如果算法检测到电极导联位置错误，建议用户确认同一组（肢体或胸部）中的其他电极位置。

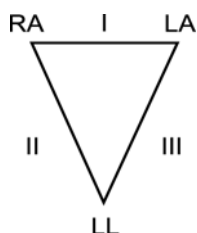
当解决了触发通知消息的条件时，VERITAS 会在分析 ECG 之前收集 10 秒的新数据。

消息	说明	纠正措施
Leads Off (导联脱落)	患者未连接	将患者连接到 ECG 导联。
Lead Fault (导联故障)	导联有故障	必要时重新准备并更换电极，以获得满意的波形。
"Limb leads reversed?" (肢体导联放反了吗？) "LA or LL reversed?" (LA 或 LL 放反了吗？) "RA or RL reversed?" (RA 或 RL 放反了吗？) "RA or LA reversed?" (RA 或 LA 放反了吗？) "V1 or V2 reversed?" (V1 或 V2 放反了吗？) "V2 or V3 reversed?" (V2 或 V3 放反了吗？) "V3 or V4 reversed?" (V3 或 V4 放反了吗？) "V4 or V5 reversed?" (V4 或 V5 放反了吗？) "V5 or V6 reversed?" (V5 或 V6 放反了吗？)	电极位置错误	将导联正确连接至患者或将导联连接至正确位置。
WAM Low Battery (WAM 电池电量低)	在 WAM 中检测到电池电量低	更换 WAM 中的电池。
Searching for WAM (正在搜索 WAM)	未检测到 WAM。WAM 可能超出范围、已关机、电池电量耗尽或需要额外配对。	检查 WAM 是否靠近 ELI 280；检查 WAM AA 电池是否为新电池以及 WAM 是否已通电。

注意：如果出现导联故障或导联位置错误的消息，临床医师可再次按 ECG 按钮强制采集 ECG。

ECG 电极放置故障排除

请参考以下基于艾因托文氏三角的故障排除指南：



伪差	检查电极
导联 II 和 III 伪差	LL 电极不良或左腿震颤
导联 I 和 II 伪差	RA 电极不良或右臂震颤
导联 I 和 III 伪差	LA 电极不良或左臂震颤
V 导联	重新准备部位并更换电极

按 。然后，实时 ECG 视图将被采集的 ECG 视图替换。默认的实时 ECG 视图在采集的 ECG 视图中不可用于导航。

注意：在采集的 ECG 视图中提供了新的功能图标。

注意：采集期间功能不可用。

采集 STAT ECG

要在输入患者基本资料之前采集新患者的紧急 (STAT) 或未识别的 ECG，请按照以下说明操作：

1. 从实时显示中选择 .
2. 再次选择 。将会采集 ECG。
3. 屏幕左上角显示消息 Collecting 10 seconds of data（正在收集 10 秒数据），接着显示 Captured（已采集）、Analyzed（已分析）和 Formatted（已格式化）。
4. 完成后，采集的 ECG 将显示在红色网格背景上。
5. 要返回到实时显示而不输入患者基本资料，请选择 **Done**（完成）。ECG 可按采集日期在目录中找到。

在 STAT ECG 后添加患者基本资料

在采集 STAT ECG 后，请按照以下步骤立即添加患者基本资料：

1. 从采集的 ECG 屏幕中，选择 .
2. 如果 STAT ECG 适用于现有患者，请选择 **No**（否）。如本节前面所述输入患者基本资料。患者数据完整后，选择 **Done**（完成）以返回到采集的 ECG 视图。再次选择 **Done**（完成）以保存并返回到实时显示。
3. 如果 STAT ECG 不适用于现有患者，请选择 **Yes**（是）。如本节前面所述，手动填写基本资料字段或从患者目录中选择现有基本资料信息。选择 **Done**（完成）以保存并返回到实时显示。
4. 从采集的 ECG 视图中，选择 **Print**（打印）或 **Transmit**（传输）。要返回到实时显示，请选择 **Done**（完成）。选择 **Erase**（擦除）以删除 STAT ECG 并返回到实时显示。

ECG 最好的 10 秒

ELI 280 包含一个 5 分钟的存储缓冲区，用于采集 ECG 数据。启用 Best10（最好的 10 秒）后，设备将自动从 5 分钟缓冲区内选择最好的 10 秒 ECG 数据。最好的 10 秒基于 10 秒 ECG 段中发现的高频和低频噪声的测量结果确定。

选择 Last10（最后的 10 秒）后，设备将自动显示内存缓冲区中存储的数据的最后 10 秒 ECG。

选择最好的 10 秒或最后的 10 秒

1. 从实时显示中选择  以采集 ECG。
2. 在采集的 ECG 视图中，轻触红色网格 ECG 上的任意位置以打开配置屏幕。
3. 选择 **Best10**（最好的 10 秒）或 **Last10**（最后的 10 秒）。
4. 选择 **OK**（确定）以保存选择，并重新格式化、打印和显示 ECG。选择 **Cancel**（取消）以退出而不保存。

注意：如果出现单个肢体导联或两个心前导联故障情况，Best 10（最好的 10 秒）功能将被禁用，直至肢体导联故障或心前导联故障情况得到解决。一旦情况得到解决，Best 10（最好的 10 秒）功能将自动变为可用。

配置 ECG 报告

ELI 280 可在采集后自动打印最多九份 ECG 报告。打印格式、轨迹速度、ECG 增益，ECG 滤波器设置和起搏器通道可在 Configuration（配置）菜单中设置为默认值，也可通过触摸红色网格屏幕显示逐个 ECG 配置。这将允许为所选患者选择绘图格式、增益、速度和滤波器设置更改。

更改采集 ECG 的打印格式

1. 在采集的 ECG 视图中，轻触红色网格 ECG 上的任意位置以打开配置屏幕。
2. 为 Print Format（打印格式）、Print Speed（打印速度）、Print Gain（打印增益）、Print Filter（打印滤波器）和 Pacer Channel（起搏器通道）选择所需的选项。
3. 选择 **OK**（确定）以保存选择，并重新格式化和显示 ECG。选择 **Cancel**（取消）以退出而不保存。
4. 选择 **Print**（打印）、**Transmit**（传输）、**Erase**（擦除）或 **Done**（完成）。

自动打印（或不打印）

1. 从实时显示中选择 .
2. 选择 **Advanced**（高级），然后选择 **ECG**。
3. 使用双箭头 (▶▶) 找到 # Copies:（份数：）设置。
4. 轻触份数字段，然后从下拉菜单中选择所需的份数。选择 **0** 以确保打印机在采集后不会自动打印 ECG。
5. 选择 **Done**（完成）以保存并返回到 Configuration（配置）菜单，或选择 **Cancel**（取消）以返回而不保存。

采集的 ECG 存储

按照以下步骤打印、传输、擦除、保存或查看所采集 ECG 的解读：

1. 从实时显示中选择  以采集 ECG。
2. 在采集的 ECG 视图中，按双箭头 (▶▶) 在报告解读中前进。按双箭头 (◀◀) 返回到采集的 ECG 视图。
3. 按 **Print**（打印）以启动打印输出。
4. 按 **Transmit**（传输）以将报告传输至 ECG 管理系统。
5. 按 **Erase**（擦除）以从目录中删除记录。
6. 按 **Done**（完成）以将记录保存到目录并返回到实时显示。消息 **Saving**（正在保存）将确认存储。

采集节律条图

您可以打印在显示屏上查看的实时 ECG 的节律条图。实时 ECG 显示的节律条图可在患者连接到 ELI 280 并在输入患者标识信息后采集。也可以通过  打印节律条图而不输入患者 ID。

注意：打印的节律采集不会存储在 ELI 280 中。

节律条图的显示格式、轨迹速度、ECG 增益和 ECG 滤波器设置可通过执行以下步骤配置为各种设置：

1. 在实时显示中，轻触 ECG 显示中的任意位置以查看设置选项。
2. 为 **Display Format**（显示格式）、**Display Speed**（显示速度）、**Display Gain**（显示增益）和 **Display Filter**（显示滤波器）选择所需的选项。
3. 按 **OK**（确定）保存设置，并重新格式化并显示 ECG。选择 **Cancel**（取消）以返回而不保存。

要停止心律打印，请按 ，打印机将自动停止，允许用户根据需要使用新的时间戳和基本资料开始采集附加数据。

注意：节律打印仅在连接患者时启用。同样，如果患者断开连接，节律打印将自动停止。

注意：打印时，如果连续 5 页未检测到黑标，打印将停止。

将 **Rythm Format**（节律格式）选项配置为 3 通道或 6 通道时，可在节律打印过程中按 （导联）在打印和查看的导联组之间切换。在节律打印过程中选择 **Lead**（导联）按钮将停止打印，并开始按以下顺序打印和显示导联组：

对于 6 通道格式：

- a) 配置的导联组
- b) I - aVF
- c) V1 - V6

对于 3 通道格式：

- a) 配置的导联组
- b) I - III
- c) aVR - aVF
- d) V1 - V3
- e) V4 - V6

采集数字节律记录

ELI 280 用于采集数字节律记录，这些记录可以存储、打印并传输到 ELI Link v5.2.0 或更高版本。

要采集节律记录，首先执行患者连接并输入患者基本资料，如[患者基本资料输入](#)和[患者连接](#)部分所述。

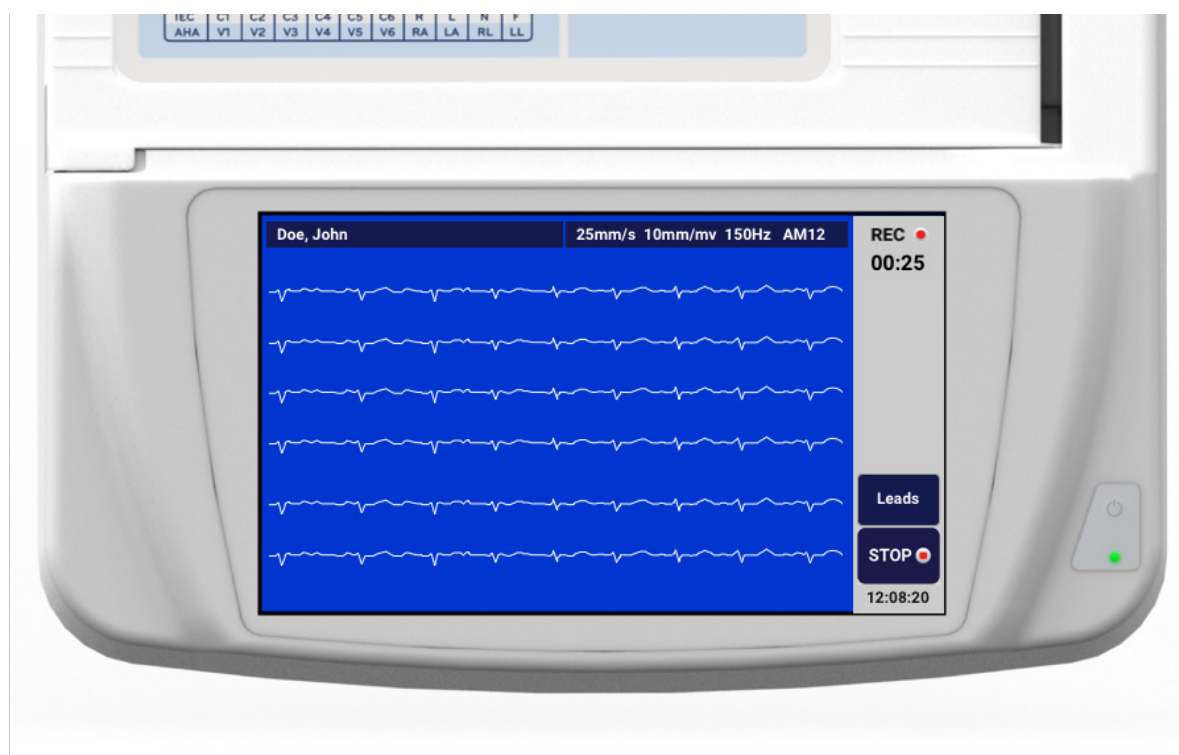
在开始节律记录前，确保患者正确连接且电池电量充足。

按实时显示屏中的  可采集数字节律记录。

注意：节律记录选项仅在 *Configuration Menu*（配置菜单）中启用后才会显示。

按下此按钮将切换至记录屏幕：

图 3-1



节律记录屏幕将指示正在进行记录以及已用的记录时间。

REC 
00:25

注意：如果目录中已经有 5 个节律记录，选择开始节律记录将显示 “memory full”（内存已满）消息。需从目录中删除以前采集的记录以采集新记录。

注意：只有在患者已连接且电池电量充足（绿色）时，才能采集节律记录。在患者断开连接或电池进入低电量状态 30 秒后，将自动停止记录。

节律记录的显示格式、轨迹速度、ECG 增益和 ECG 滤波器设置可通过执行以下步骤配置为各种设置：

1. 在实时显示中，轻触 ECG 显示中的任意位置以查看设置选项。
2. 为 Rhythm Format（节律格式）、Rhythm Speed（节律速度）、Rhythm Gain（节律增益）和 Rhythm Filter（节律滤波器）选择所需的选项。
3. 按 **OK**（确定）保存设置，重新格式化并显示波形。选择 **Cancel**（取消）以返回而不保存。

将 Rhythm Format（节律格式）选项配置为 3 通道或 6 通道时，可在进行节律记录过程中按  在查看的导联组之间切换。如果设备未配置为 3 通道或 6 通道节律格式，此按钮将被禁用。在打印节律过程中选择 Lead（导联）按钮会按以下顺序更新显示的导联：

对于 6 通道格式：

- a) 配置的导联组
- b) I - aVF
- c) V1 - V6

对于 3 通道格式：

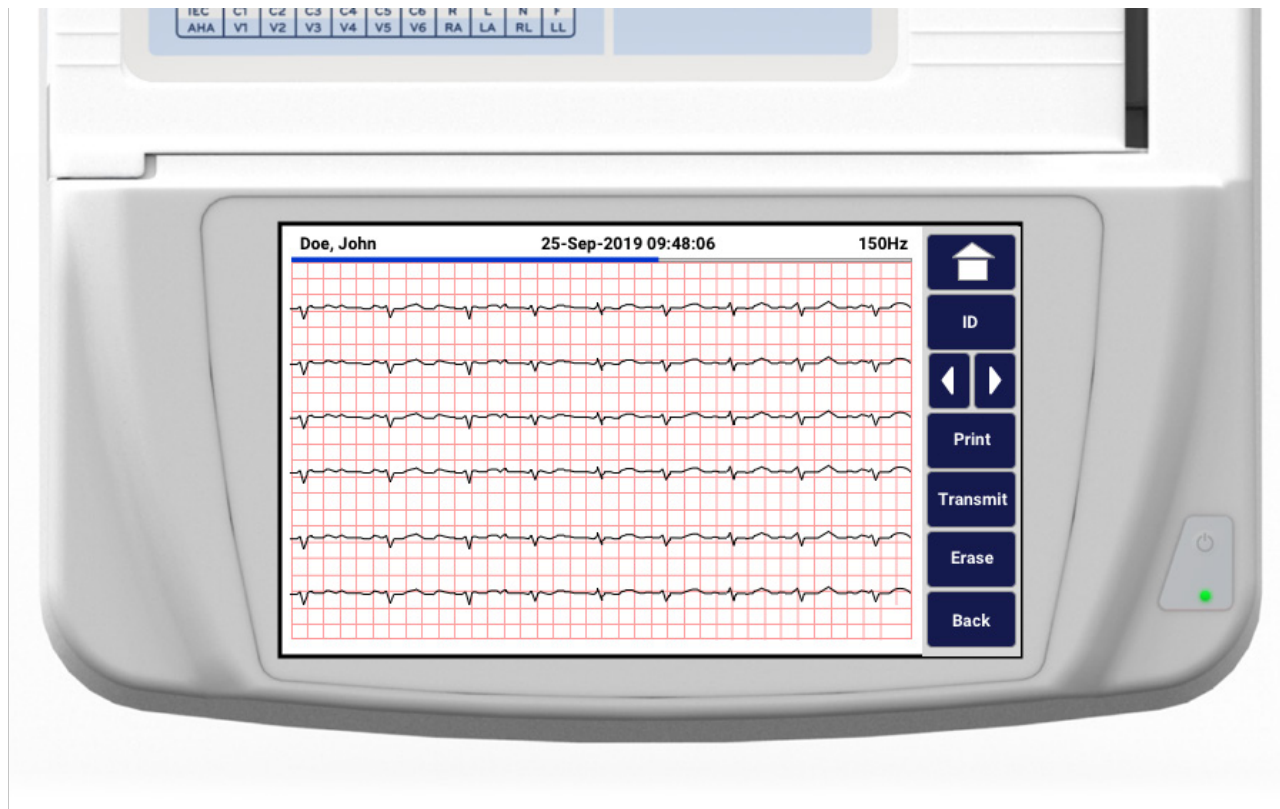
- a) 配置的导联组
- b) I - III
- c) aVR - aVF
- d) V1 - V3
- e) V4 - V6

要停止节律记录，请按 。一旦记录处理完毕，屏幕将切换至红色网格背景上采集的记录的预览（使用最新的显示设置）。

允许的最长记录时间为 5 分钟（300 秒）。如果在用户停止记录前达到此时间，将自动终止记录并显示记录预览。

导航节律记录

图 3-2



节律记录预览可能包含多个页面。在节律记录预览中，按箭头可向前和向后浏览记录。

预览在屏幕顶部显示一个时间线栏，为正在显示的记录部分/页面提供上下文。

按下时间线栏上的某个区域可用于跳至记录中的不同部分。

采集后立即在节律记录预览中显示以下选项：

1. 按 **Print**（打印）以启动打印输出。

注意：在打印记录之前，确保打印机中有足够的纸张。如果在打印完全部记录前纸张用完，设备将显示错误消息，用户需要在装入纸张后重新开始打印。这可能会导致纸张浪费。

2. 按 **Transmit**（传输）以将报告传输至 ECG 管理系统。

注意：仅当配置为与 ELI Link v5.2.0 或更高版本通信时，才支持传输。不支持将记录传输到 E-Scribe 或低于 v5.2.0 的 ELI Link 版本。

3. 按 **Erase**（擦除）以从目录中删除记录。
4. 按 **Done**（完成）以将记录保存到目录并返回到实时显示。

向数字节律记录中添加患者基本资料

在采集节律记录后，请按照以下步骤立即添加或编辑患者基本资料：

1. 从采集的记录预览屏幕中，选择 **ID**。系统将弹出 **New Patient**（新建患者）对话框，提示您进行选择。
2. 如果记录适用于现有患者，请选择 **No**（否）。输入患者基本信息。患者数据完整后，选择 **Done**（完成）以返回到预览。再次选择 **Done**（完成）以保存并返回到实时显示。
3. 如果记录不适用于现有患者，请选择 **Yes**（是）。手动填写基本资料字段或从患者目录中选择现有基本资料。选择 **Done**（完成）以保存并返回到实时显示，以采集新检查。

配置节律记录报告

更改采集 ECG 的打印格式

1. 在节律记录预览中，轻触红色网格 ECG 上的任意位置以打开配置屏幕。
2. 为 **Display Format**（显示格式）、**Display Speed**（显示速度）、**Display Gain**（显示增益）和 **Display Filter**（显示滤波器）选择所需的选项。
3. 选择 **OK**（确定）以保存选择，并重新格式化和显示 ECG。选择 **Cancel**（取消）以退出而不保存。
4. 选择 **Print**（打印）、**Transmit**（传输）、**Erase**（擦除）或 **Done**（完成）。

连接和 ECG 传输

ECG 传输

ELI 280 可将采集的 ECG 记录传输至 E-Scribe 系统、ELI Link 或第三方电子病历 (EMR) 系统。这些系统的接口可以通过直接连接、出厂安装的内部调制解调器（可选）、LAN 或 WLAN 连接，并使用 UNIPRO 32 或 DICOM 32 协议。

在传输 ECG 之前，必须根据使用的传输介质和作为传输目标的电子存储介质，在系统设置中设置某些配置选项。

注意： 仅于内置调制解调器提供电话传输功能。

注意： 为了正确连接到电话线，需要根据正确的国家/地区代码设置 ELI 280 内置调制解调器。这是一个内部设置，不应与国际呼叫代码混淆。

注意： 在  出现时选择它可返回到实时显示。

要传输 ECG，WLAN 信号必须足够强才能传输。WLAN 性能可能因您所在站点的 RF（射频）属性或环境条件的变化而有所不同。可使用 ELI 280 菜单中的实用程序测量信号强度。

数字节律记录传输

ELI 280 可将数字节律记录传输至兼容版本的 ELI Link（v5.2.0 或更高版本）或第三方电子病历(EMR)系统。ELI Link 和第三方系统的接口可以通过直接连接、LAN 或 WLAN 连接，使用 UNIPRO64 协议。

注意： 节律记录不能通过内部调制解调器传输。

注意： 节律记录不能传输到 E-Scribe 或低于 v5.2.0 的 ELI Link 版本。

在传输记录之前，必须根据使用的传输介质和作为传输目标的电子存储介质，在系统设置中设置某些配置选项。

要传输记录，WLAN 信号必须足够强才能传输。WLAN 性能可能因您所在站点的 RF（射频）属性或环境条件的变化而有所不同。可使用 ELI 280 菜单中的实用程序测量信号强度。

测试射频信号强度

1. 从实时显示中选择 .
2. 选择 **Advanced**（高级）。
3. 选择 **Network**（网络）。
4. 信号强度显示为零至五格，零表示无射频信号强度，五格表示满射频信号强度。
5. 如果未获得足够的信号，请在尝试传输前移至显示更多格的位置。

注意： 您所在机构某些区域的间歇性连接通常表示需要重新开始传输过程。有关修改 WLAN 以提高系统性能的问题，请咨询您所在机构的 IT 部门或 Welch Allyn 现场服务工程师。

注意： 在尝试射频信号强度测试之前，确保系统已配置为使用局域网。

将 ECG 和节律记录传输至心脏病科管理系统

要将记录传输至心脏病科管理系统，请在采集的 ECG 视图中或采集的节律记录视图中按

Transmit（传输）。要传输所有未传输的记录，请从实时显示中按 。

内部调制解调器连接

注意：调制解调器功能可通过设备背面  图标正下方的 RJ 11 连接器来确认。

要设置 ELI 280 以进行调制解调器传输：

1. 从实时显示中选择 .
2. 选择 **Advanced**（高级）。
3. 选择 **Modem**（调制解调器）。
4. 将有源电话线缆连接到 ELI 280 背面的电话插孔。
5. 在配置设置中确认电话号码。

内部调制解调器初始化

调制解调器初始化字符串代码是为系统的收货国家/地区配置的。如果将系统重新定位到其他国家/地区，则需要重新编程调制解调器初始化字符串代码。请联系您当地的 Welch Allyn 支持中心以获得重新编程此代码的帮助。

外部调制解调器国家/地区代码列表

国家/地区	代码	国家/地区	代码
阿富汗	34	加那利群岛	34
阿尔巴尼亚	34	佛得角	34
阿尔及利亚	34	开曼群岛	34
美属萨摩亚	34	中非共和国	34
安道尔	34	乍得	34
安哥拉	34	智利	34
安圭拉	34	中国	34
安提瓜和巴布达	34	哥伦比亚	34
阿根廷	34	刚果	34
亚美尼亚	34	刚果民主共和国	34
阿鲁巴岛	34	库克群岛	34
澳大利亚	1	哥斯达黎加	34
奥地利	34	科特迪瓦	34
阿塞拜疆	34	克罗地亚	34
巴哈马	34	塞浦路斯	34
巴林岛	34	捷克共和国	25
孟加拉国	34	丹麦	34
巴巴多斯	34	吉布提	34
白俄罗斯	34	多米尼加	34
比利时	34	多米尼加共和国	34
伯利兹	34	东帝汶	34
贝宁	34	厄瓜多尔	34
百慕大	34	埃及	34
不丹	34	萨尔瓦多	34
玻利维亚	34	赤道几内亚	34
波斯尼亚和黑塞哥维那	34	爱沙尼亚	34
博茨瓦纳	34	埃塞俄比亚	34
巴西	34	法罗群岛	34
文莱达鲁萨兰国	34	斐济	34
保加利亚	34	芬兰	34
布基纳法索	34	法国	34
布隆迪	34	法属圭亚那	34

国家/地区	代码	国家/地区	代码
柬埔寨	34	法属波利尼西亚	34
喀麦隆	34	加蓬	34
加拿大	34	冈比亚	34
格鲁吉亚	34	大韩民国 (韩国)	30
德国	34	吉尔吉斯斯坦	34
加纳	34	老挝人民民主共和国	34
直布罗陀	34	拉脱维亚	34
希腊	34	黎巴嫩	34
格陵兰	34	利比里亚	34
格林纳达岛	34	利比亚	34
瓜德罗普岛	34	列支敦士登	34
关岛	34	立陶宛	34
危地马拉	34	卢森堡	34
根西岛	34	中国澳门特别行政区	34
几内亚	34	马其顿 (前南斯拉夫共和国)	34
几内亚比绍	34	马达加斯加	34
圭亚那	34	马拉维	34
海地	34	马来西亚	30
罗马教廷 (梵蒂冈城邦)	34	马尔代夫	34
洪都拉斯	34	马里	34
中国香港特别行政区	30	马耳他	34
匈牙利	30	马提尼克岛	34
冰岛	34	毛里塔尼亚	34
印度	30	毛里求斯	34
印度尼西亚	30	马约特岛	34
伊朗	34	墨西哥	34
伊拉克	34	摩尔多瓦共和国	34
爱尔兰	34	摩纳哥	34
马恩岛	34	蒙古	34
以色列	30	蒙特塞拉特	34
意大利	34	摩洛哥	34
牙买加	34	莫桑比克	34
日本	10	纳米比亚	34
泽西岛	34	瑙鲁	34
约旦	34	尼泊尔	34
哈萨克斯坦	34	荷兰	34
肯尼亚	34	荷属安第列斯	34
基里巴斯	34	新喀里多尼亚	34
科威特	34	新西兰	9

国家/地区	代码	国家/地区	代码
尼日尔	34	尼加拉瓜	34
尼日利亚	34	斯威士兰	34
挪威	34	瑞典	34
阿曼	34	瑞士	34
巴基斯坦	34	阿拉伯叙利亚共和国	34
巴勒斯坦被占领土	34	中国台湾	34
巴拿马	34	塔吉克斯坦	34
巴布亚新几内亚	34	坦桑尼亚联合共和国	34
巴拉圭	34	泰国	34
秘鲁	34	大溪地	34
菲律宾	30	多哥	34
波兰	30	汤加	34
葡萄牙	34	特立尼达和多巴哥	34
波多黎各	34	突尼斯	34
卡塔尔	34	土耳其	34
留尼旺岛	34	土库曼斯坦	34
罗马尼亚	34	特克斯和凯科斯群岛	34
俄罗斯联邦	34	乌干达	34
卢旺达	34	乌克兰	34
圣基茨和尼维斯	34	阿拉伯联合酋长国	34
圣卢西亚	34	英国	34
圣文森特和格林纳丁斯	34	乌拉圭	34
萨摩亚	34	美国	34
沙特阿拉伯	34	乌兹别克斯坦	34
塞内加尔	34	瓦努阿图	34
塞舌尔	34	委内瑞拉	34
塞拉利昂	34	越南	30
新加坡	30	英属维尔京群岛	34
斯洛伐克	34	美属维尔京群岛	34
斯洛文尼亚	30	也门	34
所罗门群岛	34	南斯拉夫	34
南非	35	赞比亚	34
西班牙	34	津巴布韦	34
斯里兰卡	34		
苏丹	34		
苏里南	34		

局域网 (LAN) 连接和设置

注意： LAN 功能可通过在 *Settings*（设置）菜单中显示 LAN 图标来确认。

ELI 280 必须由设施信息技术 (IT) 专业人员配置以进行 LAN 传输：

1. 将以太网电缆从机构的局域网连接到 ELI 280 背面的 LAN 连接。



注意事项： 如果将电话线连接到 LAN 连接器，可能会损坏心电图仪。

2. 从实时显示中选择 .

3. 选择 **Advanced**（高级）。

4. 选择 **LAN**。

5. 地址始终以 4 组 3 位数字的形式输入，因此在 ELI 280 上必须将地址 192.168.0.7 输入为 192.168.000.007。

- a. 打印配置时，LAN/WLAN 设置可能受密码保护。如果输入了密码，用户将能够在屏幕上查看这些设置；但是，所有打印输出都将打印“****”而不是实际值。

6. 选择 **Done**（完成）。

以太网传输状态指示灯 LED

操作员可以通过观察位于系统外部连接器上的 LED（发光二极管）来监控 LAN 接口连接和数据传输。可以从 ELI 280 的外侧（后部）观察 LED。

LED 位置	状态	指示
左侧 LED	不亮	ELI 280 处于关闭状态。
左侧 LED	亮起	检测到网络链路，ELI 280 已打开或处于待机状态。
右侧 LED	闪烁	检测到传输或接收网络流量时。

注意： ELI 280 LAN 将支持 10 和 100 Mbps 网络。

无线局域网 (WLAN) 连接和设置

注意： WLAN 功能可通过在 *Settings*（设置）菜单中显示 WLAN 图标来确认。

机构的信息技术 (IT) 专业人员必须：

- 配置无线接入点。
- 配置 E-Scribe 工作站。
- 提供 ELI 280 WLAN 配置值。

要设置 ELI 280 以进行 WLAN 传输：

1. 从实时显示中选择 .
2. 选择 **Advanced**（高级）。
3. 选择 **WLAN**。
4. 为动态主机通信协议 (DHCP) 或静态 IP 配置 ELI 280。无线安全加密选项包括：
 - WEP
 - WEP 128
 - WEP 64
 - WPA-PSK
 - WPA - LEAP
 - WPA-PSK64
 - WPA-PSK128
 - WPA-LEAP64
 - WPA-LEAP128
 - WPA2-PSK
 - WPA2-PEAP
 - WPA2-EAP-TLS
 - WPA2-EAP-TLS(p12/pfx)

注意： 环境条件可能会影响 WLAN 传输的可靠性。从 *Settings*（设置）菜单中设置或更改 WLAN 连接设置。

如果 DHCP 设置为 NO（否），则您的无线接入点将具有静态网络设置，并且必须在设备中配置以下参数：

- IP Address（IP 地址）
- Default Gateway（默认网关）
- Sub Net Mask（子网掩码）

如果 DHCP 设置为 YES（是），则您的无线接入点将具有自动网络设置和 IP 地址。不需要配置默认网关和子网掩码。

在任一种 DHCP 设置中，以下无线网络参数必须由 IT 专业人员提供：

- Host IP（主机 IP）
- Port Number（端口号）
- SSID
- Channel Number（信道编号）
- Password（密码）或密码短语

注意：地址始终以 4 组 3 位数字的形式输入，因此在 ELI 280 上必须将地址 192.168.0.7 输入为 192.168.000.007。

如果在接入点上禁用了 WEP 无线安全性，则将安全性 (WEP) 设置为 None（无）。

如果您的接入点启用了 WEP 无线安全性，则必须由 IT 专业人员在设备中配置以下无线网络参数：

- Security（安全性）： WEP
- WEP Key（WEP 密钥）
- WEP Key ID（WEP 密钥 ID）

注意：WEP 密钥的范围是 0-3。如果接入点上的范围是 1-4，则 ELI 280 中的 0 映射到接入点上的 1；接入点上的 1 映射到 2，等等。

如果您的无线安全环境是 WPA 或 WPA2（Wi-Fi 保护访问），则输入以下内容：

- Security（安全性）： WPA-PSK 或 WPA2-PSK
- Passphrase（密码短语）：

注意：密码短语长度限制为 64 位十六进制值字符或 63 个 ASCII 字符。

如果您的无线安全环境是 LEAP，则输入以下内容：

- Security（安全性）： WPA-LEAP 或 WPA2-PEAP
- LEAP 或 PEAP 用户名
- LEAP 或 PEAP 密码

注意：LEAP 用户名和密码限制为 63 个字符。

注意：等待 ELI 280 几秒钟以完成保存 WLAN 配置的操作。

传输介质自动同步

ELI 280 会自动识别默认传输介质。已选购和安装的连接选项将可用于默认选择。心电图仪将自动检测通信设备并自动连接。

USB 连接

使用 USB 主机端口传输至 USB 记忆棒

USB 存储器通信介质允许将患者记录存储到外部 USB 记忆棒。这些文件将以 UNIPRO32 格式保存，以便传输到 E-Scribe 或兼容的电子信息管理系统。

注意：设备与 FAT32 格式的 USB 记忆棒兼容。

注意：USB 记忆棒不得包含任何自动功能（例如 Sandisk U3）。将记忆棒连接至设备之前，请先卸载记忆棒中的所有功能。

注意：将 USB 记忆棒插入设备后，所有通信选项（调制解调器、LAN、WLAN）（包括时间同步和医嘱下载）均被禁用。

注意：成功传输后，设备显示屏将显示 “Transmission status transmit complete. Press any key to continue.”（传输状态：传输已完成。按任意键继续）。传输到 USB 记忆棒的患者记录总数也会出现。

注意：传输到 USB 记忆棒的患者记录被标记为由设备传输。

将单个患者记录传输到 USB 记忆棒

- 将 USB 记忆棒插入设备背面的 USB 主机端口。
- 从实时 ECG 视图中选择 .
- 选择 **Directory**（目录）。
- 选择要存储到 USB 记忆棒的患者记录。
- 选择 **Transmit**（传输）。

将成批患者记录传输到 USB 记忆棒

- 将 USB 记忆棒插入设备背面的 USB 主机端口。
- 选择 **SYNC**（同步）。
- 传输完成后，选择 **Done**（完成）。

使用可选的 USB D（设备）端口传输至 PC

USB D 端口允许使用直接 USB 电缆将存储的患者记录传输到 PC。患者记录将传输到 ELI Link 应用程序（需要 v3.10 或更高版本），然后以各种格式导出和保存（请参阅 ELI Link 用户手册）。

将 ELI 280 连接到 PC

首次将设备连接到 PC 时，需要在使用之前安装正确的 USB 驱动程序。

- 使用 USB D 电缆将设备连接到 PC。
- 正确连接后，PC 将自动检测设备并自动安装驱动程序。
- 您需要通过按住开/关按钮三秒钟来打开 ELI 280。

将患者记录传输到 ELI Link

- 在 PC 上创建 Input（输入）文件夹和 Output（输出）文件夹。
- 为各个 Input（输入）和 Output（输出）文件夹配置 ELI Link。
- 将 ELI 280 连接到 PC。
- 设备显示屏上将显示“USB Device ready”（USB 设备就绪）；PC 上将显示“Removable Disk”（可移动磁盘）消息。
- 使用 PC 鼠标，从资源管理器窗口中显示的可移动磁盘窗口中选择 **Records**（记录）。
- 选择要复制的患者记录。
- 将复制的记录放入 PC 上的 Input（输入）文件夹中。
- 在 5 秒后，选择要在 PC 上查看或从 Output（输出）文件夹中通过 PDF 打印的复制记录。

注意：需要 ELI Link v3.10 或更高版本。有关设置的详细信息，请参阅 ELI Link 用户手册。

注意：用户必须创建 Input（输入）和 Output（输出）文件夹，以便存储或检索记录以在 ELI Link 中使用。

注意：传输至 ELI Link 的患者记录未标记为由设备传输。



警告：请勿更改或修改 PC 上可移动磁盘文件中显示的任何 ELI 280 文件夹中存在的任何信息。



注意事项：为确保操作一致并避免混淆，一次只能使用 USB 设备端口将一个 ELI 280 连接到 PC。

- 拔下 USB D 电缆并打开 ELI 280。

ECG 和节律记录目录

目录

标准 ECG 目录可保存多达 40 条单独的 ECG 记录和 5 条数字节律记录。可选的扩展存储器允许存储多达 200 条 ECG 记录。

要访问 ECG 目录，请从实时显示中选择 ，然后选择 **Directory**（目录）。

轻触所选标题，按名称、ID 或节律列对目录进行排序。

使用屏幕底部的双箭头（◀ 或 ▶）逐页移动采集的 ECG 列表。页面数量以及当前页面显示在双箭头的左侧。

如果目录中的患者有之前采集的数字节律记录，节律列中将显示 ✓。

当从目录中选择一个患者时，第二个窗口（子目录）将显示目录中存储的该患者所有 ECG 记录和电子节律记录，以及每次采集的日期和时间。已打印、传输或标记为待删除（符合配置的删除规则）的记录将在相应列中用 ✓ 表示。数字节律记录将在节律列中用 ✓ 表示。

注意：当设备进入待机状态时，将根据配置的删除规则自动删除记录。如果需要删除大量记录，设备可能需要 30 秒以上才能退出待机状态。

注意：在进入 ECG 目录之前，可能需要输入密码。从部门管理员处获取密码。

注意：在  出现时选择它可返回到实时显示。

搜索记录

要按患者姓名搜索目录：

1. 从实时显示中选择 ，然后选择 **Directory**（目录）。
2. 选择 **Name**（名称）列标题。
3. 选择 **Search Worklist**（搜索工作清单），此时触摸屏键盘会显示出来。
4. 使用触摸屏键盘输入姓氏的前几个字母，然后移至所需患者记录的常规位置，或继续输入患者姓名以获得更接近的近似姓名。使用 **Cancel**（取消）以返回到目录，而不使用搜索功能。
5. 从患者列表中选择患者的姓名。使用 **Back**（返回）以返回到目录。
6. 要按 ID、DOB（出生日期）或 Last ECG（最后一个 ECG）搜索，请在选择 **Search Worklist**（搜索工作清单）之前选择所需的列标题。

要退出目录，请选择 **Done**（完成）。再次选择 **Done**（完成）以返回到实时显示。

注意：使用屏幕底部的双箭头（◀ 或 ▶）逐页移动采集的 ECG 列表。页面数量以及当前页面显示在双箭头的左侧。

如果在开始搜索时列表是按 RHY 列排序的，则返回搜索结果时当前排序的列将更改为按名称排序。
如果查看搜索结果并单击 RHY 列按该值排序，当前搜索将被取消，并显示按 RHY 列排序的整个列表。

查看 ECG 记录

要查看现有患者 ECG 记录：

1. 从实时显示中选择 ，然后选择 **Directory**（目录）。
2. 导航至所需的患者记录，然后选择它。
3. 从子目录中选择所需的已采集的 ECG。
4. 选择后，将显示已采集的 ECG。
5. 要更改已采集的 ECG 的格式，请触摸显示屏，然后为 **Print Format**（打印格式）、**Print Speed**（打印速度）、**Print Gain**（打印增益）、**Print Filter**（打印滤波器）和 **Pacer Channel**（起搏器通道）选择所需的设置。
6. 选择 **OK**（确定）以保存并返回 ECG 显示，或选择 **Cancel**（取消）以退出而不保存。
7. 要查看解读，请选择 **▶▶**。再次选择 **▶▶** 以返回到显示的 ECG。
8. 选择 **Print**（打印）以打印已采集的 ECG；使用 **Stop**（停止）以停止打印。要传输采集的 ECG，请使用 **Transmit**（传输）；要删除，请使用 **Erase**（擦除）。
9. 选择 **ID** 以在 ECG 采集后输入或编辑基本资料信息（如果需要）。
10. 选择 **Back**（返回）以返回到子目录。再次选择 **Back**（返回）以返回 ECG 目录。

要使用现有基本资料采集附加的 ECG：

1. 导航至所需患者的子目录。
2. 选择 **New Record**（新建记录），然后选择 **Done**（完成）。
3. 要采集新的 ECG，请选择 。完成后，采集的 ECG 将显示在红色网格背景上。
4. 通过触摸显示屏并选择所需的打印格式、打印速度、打印增益、打印滤波器、起搏器通道和 **Best 10**（最好的 10 秒）/**Last 10**（最后的 10 秒）设置来更改格式。选择 **OK**（确定）或 **Cancel**（取消）以保存或放弃更改。显示轨迹后，您可以选择打印、传输或擦除新的 ECG 记录。
5. 使用 **Done**（完成）保存新记录并返回到子目录。

查看节律记录

要查看现有的患者数字节律记录：

1. 从实时显示中选择 ，然后选择 **Directory**（目录）。
2. 导航至所需的患者记录，然后选择以启动检查的子目录。
3. 从子目录中选择（所需的）节律记录。
4. 选择后，设备将提示正在加载节律记录。加载后，设备将显示记录预览。
5. 要更改格式，请触摸显示屏，然后为 **Print Format**（打印格式）、**Print Speed**（打印速度）、**Print Gain**（打印增益）和 **Print Filter**（打印滤波器）选择所需的设置。
6. 选择 **OK**（确定）以保存并返回预览，或选择 **Cancel**（取消）以退出而不保存。
7. 选择 **Home**（主页）按钮退出预览并返回实时显示。
8. 使用时间线栏和/或  箭头导航记录内容。
9. 选择 **Print**（打印）以打印记录；使用 **Stop**（停止）以停止打印。

注意：在打印记录之前，确保打印机中有足够的纸张。如果在打印完全部记录之前纸张用完，设备将显示错误消息，用户需要在装入纸张后重新开始打印。这可能会导致纸张浪费。

10. 要传输记录，请使用 **Transmit**（传输）。

注意：仅当配置为与 *ELI Link v5.2.0* 或更高版本通信时，才支持传输。不支持将记录传输到 *E-Scribe* 或低于 *v5.2.0* 的 *ELI Link* 版本。

1. 要删除记录，请使用 **Erase**（擦除）。
2. 选择 **ID** 以输入或编辑基本资料信息（如果需要）。
3. 选择 **Back**（返回）以返回到子目录。再次选择 **Back**（返回）以返回 ECG 目录。

要使用现有基本资料采集额外的 ECG、心律条图或节律记录：

1. 导航至所需患者的子目录。
2. 选择 **New Record**（新建记录），然后选择 **Done**（完成）。

删除记录

管理记录的操作在已存储记录的子目录中执行。必须选择所需的记录，才能查看、打印、编辑或添加基本资料，或者擦除记录。

处于“删除状态”的记录可存储在目录中：满足已启用删除规则状态的记录被标记为删除（在 **To be Deleted** [待删除列] 中用 **X** 表示）。标记为删除的记录在目录中保存的天数可以配置，然后根据配置设置中的删除规则自动删除记录。

注意：根据删除规则配置，系统会自动将记录标记为删除。

当设备进入待机状态时，当使用完整目录采集新记录时，当用户使用 LCD 上的 **Off**（关闭）按钮（在设置屏幕中）选择关闭设备电源时，或当更新删除规则配置时，**10 秒静息 ECG 记录** 将根据配置的删除规则自动擦除。在这些删除点，心电图仪会将存储的静息 ECG 记录与配置的删除规则进行对比。满足启用复选框且时长超过指定天数的任何记录都将被删除。

注意：如果记录数达到 40（或扩展内存达到 200）且没有记录符合删除规则，ELI 280 将不存储任何新记录，并将显示“*memory full*”（内存已满）消息。在这种情况下，将禁用 **Transmit**（传输）和 **Erase**（擦除）按钮。

当设备进入待机状态时，当用户使用 LCD 上的 **Off**（关闭）按钮（在设置屏幕中）选择关闭设备电源时，或当更新删除规则配置时，**节律记录** 将根据配置的删除规则被自动擦除。在这些删除点，心电图仪会将存储的记录与配置的删除规则进行对比。满足启用复选框且时长超过指定天数的任何记录都将被删除。

注意：如果节律记录条数达到 5，ELI 280 将不允许采集新记录，直到从目录中手动删除旧记录。

擦除目录中的记录

1. 从实时显示中选择 ，然后选择 **Directory**（目录）。
2. 导航至所需的患者记录。将显示该患者的所有记录。
3. 选择 **ERASE ALL**（全部擦除）以擦除选定患者记录中的所有记录，或者
4. 从患者记录中选择所需的 ECG 或节律记录，然后选择 **Erase**（擦除）。

打印目录

1. 从 ECG 目录屏幕底部选择 **Print**（打印）将生成整个 ECG 目录的打印输出（最多 200 条记录和 5 条节律记录；每页 40 条记录）。使用 **Stop**（停止）以停止打印。
2. 选择 **Done**（完成）以返回到 **Patient Demographics**（患者基本资料）页面；再次选择 **Done**（完成）以返回到实时显示。

ECG 医嘱

ECG 医嘱 (MWL) 目录最多可保存 256 个 ECG 待处理医嘱。显示的医嘱含有姓名、ID，患者位置、患者所在房间号和开医嘱的日期/时间。

Orders（医嘱）菜单允许用户下载或打印医嘱，以及加载针对机构中特定位置的查询。按照与 ECG 目录相同的方式对 ECG Orders（ECG 医嘱）进行排序、导航和/或搜索。

注意： 每次下载医嘱时，ELI 280 都将自动刷新医嘱列表。已执行、已取消或已删除的医嘱将自动取消。

搜索 ECG 医嘱

要按患者姓名搜索目录：

1. 从实时显示中选择 ，然后选择 **MWL**。
2. 选择 Name（名称）列标题。
3. 选择 **Search Worklist**（搜索工作清单），此时触摸屏键盘会显示出来。
4. 使用触摸屏键盘输入姓氏的前几个字母，然后移至所需患者记录的常规位置，或继续输入患者姓名以获得更接近的近似姓名。使用 **Cancel**（取消）以返回到目录，而不使用搜索功能。
5. 从患者列表中选择患者的姓名。使用 **Cancel**（取消）以返回到 Search（搜索）功能。使用 **OK**（确定）以返回到实时显示并采集选定患者的 ECG，或使用 **Edit**（编辑）来编辑选定患者的患者基本资料。编辑完成后，使用 **Done**（完成）返回实时显示并采集选定患者的 ECG。
6. 要按 ID、位置、房间或预定执行医嘱的日期/时间进行搜索，请在选择 **Search Worklist**（搜索工作清单）之前选择所需的列标题。
7. 要退出目录，请选择 **Done**（完成）。再次选择 **Done**（完成）以返回到实时显示。

注意： 使用屏幕底部的双箭头（◀ 或 ▶）逐页移动医嘱列表。页面数量以及当前页面显示在双箭头的左侧。

注意： ELI 280 将保留在搜索过程中使用的最后选定的查询位置，以帮助加快工作流程。

注意： 复查时，所选医嘱将在基本资料右侧显示医嘱的计划日期和时间。

工作清单管理

ELI 280 可以从 E-Scribe 或其他兼容的信息管理系统（该系统可识别特定患者所需的 ECG（或 ECG 医嘱））下载和处理 ECG 医嘱列表。实施基于医嘱的工作流程可以显著减少心电图仪上的基本资料数据输入错误。采集含有医嘱的 ECG 时，医嘱会从列表中删除，并且 MWL 列表会刷新。

同步命令

使用  将未发送的 ECG 和节律记录传输到心脏病科管理系统，传输和请求下载 MWL，或传输、请求下载 MWL 并根据同步模式配置同步日期和时间。

注意： 本设备支持与远程服务器的自动时间同步。时间/日期设置不准确可能导致 ECG 标有不准确的时间戳。在采集 ECG 之前确认同步时间的准确性。

MWL 查询

MWL 查询代码可以唯一地标识位置或科室。可将查询代码分配给员工或心电图仪。使用 ECG Orders（ECG 医嘱）目录中的 Query Code（查询代码）下拉菜单选择特定于该查询代码或位置的医嘱。

选择查询代码后，它将用作该特定 ELI 280 的默认查询代码，或者直到进行了不同的选择。选择 **None**（无）以擦除上次使用的查询代码。

自定义 ID 下载

自定义 ID 格式是根据您所在机构的需求唯一定义的。此自定义的 ECG 标头信息在 ELI Link 或 E-Scribe 系统中设计，然后下载到 ELI 280。

要下载并设置自定义 ID 格式：

1. 从实时显示中选择 .
2. 选择 **Custom ID**（自定义 ID）。

注意： 或者，从 *Configuration*（配置）菜单中选择 *Advanced*（高级），然后选择 *Custom ID*（自定义 ID）。（进入 *Advanced*（高级）设置需要密码。）
3. 将显示 “Attempting Network Connection”（正在尝试网络连接），然后显示 “Connected”（已连接），最后显示 “Custom ID downloaded”（已下载自定义 ID）。
4. 选择 **Done**（完成）以返回到 *Configuration*（配置）菜单；再次选择 **Done**（完成）以返回到实时显示。
5. 在下载不同的 ID 格式或从位于 *System*（系统）下的 *Settings*（设置）菜单中选择 *Short*（短）或 *Long*（长）格式之前，所有未来 ECG 都将保留自定义 ID。已设置的自定义 ID 格式不会因断电或故障或切换到其他 ID 格式而丢失。
6. 根据医院的患者基本资料输入需求，将 ID 格式配置设置为短、长或自定义。

提示： 自定义 ID 下载后，ID 格式将采用在 ELI Link 或 E-Scribe 中设计的基本资料布局。

注意： 站点编号必须在心电图仪中配置，并在 ELI Link 或 E-Scribe 中识别为已建立的有效站点编号，然后才能下载自定义 ID。

提示： 从 ELI Link 或 E-Scribe 下载自定义 ID 之前，必须设置通信配置参数。

患者基本资料查询 (PDQ)

对于执行不含医嘱 ECG 测试或者没有电子医嘱系统接口的机构，ELI 280 可通过 HL7 A19 查询 EMR 中的患者基本资料；查询时，最多使用三个基本资料标准（ID、名字、姓氏或这三个字段的任意组合）的输入。

ELI 280 根据输入到搜索字段中的信息执行查询。在字段中输入的信息越具体，搜索范围越窄。最好输入尽可能具体的信息以返回最有针对性的结果。

PDQ 功能可与 DICOM 结合使用，也可在基于医嘱的环境中使用。

执行 PDQ:

1. 从实时 ECG 显示中选择 ，然后选择 **PDQ** 按钮。
2. 输入 ID、名字、姓氏或任意组合，然后选择 **SYNC**（同步）。
3. 当找到单个患者匹配时，ID 屏幕将填充结果的基本资料，否则将列出符合搜索条件的所有患者。
4. 如果有多个选项可用，请从列表中选择相应的患者。
5. 选择 **Done**（完成）以进至实时 ECG 显示以进行 ECG 采集。

使用条形码扫描仪执行 PDQ:

1. 在实时 ECG 显示屏上，扫描患者条形码。ELI 280 将自动搜索下载到设备的未完成医嘱，然后将在设备上存储的 ECG 列表中搜索与所扫描字段匹配的患者，如果未找到患者，系统将提示使用扫描的条目进行患者基本资料查询。
2. 当找到单个患者匹配时，ID 屏幕将填充结果的基本资料，否则将列出符合搜索条件的所有患者。
3. 如果有多个选项可用，请从列表中选择相应的患者。
4. 选择 **Done**（完成）以进至实时 ECG 显示以进行 ECG 采集。

搜索工具

以下工具可帮助在患者基本资料查询后搜索相应的患者：

- 点击列标题，按 **Name**（姓名）、**ID**、**Location**（位置）、**Room**（病房）或 **DOB**（出生日期）对结果进行排序。第二次点击将按相反顺序对列表进行排序。
- 使用屏幕右侧中心位置的双箭头（<< 或 >>）逐页移动患者列表。当前页/总页数会显示在双箭头之间。
- 使用 **Search**（搜索）框输入患者姓名以筛选列表。

注意：ELI 280 上的 PDQ 功能可在接口已启用并且已配置时使用。有关界面设置和配置的信息，请参阅 *ELI Link* 手册。

注意：当在 PDQ 后未找到与患者匹配的患者时，设备将保留在 *Transmission Status*（传输状态）屏幕中，直到用户选择 **Done**（完成）。

系统设置

菜单命令和实用程序

要访问系统设置，请从实时显示中选择 。选 **Advanced**（高级）以显示扩展设置。扩展设置受密码保护；出厂密码为“admin”。

注意： 在  出现时选择它可返回到实时显示。

实用程序	说明	选项	菜单
About（关于）	显示 ELI 280 的实用程序设置。	- Serial Number（序列号） - Software version（软件版本） - Interpretation（解读） - Communication（通信） - Memory Capacity（内存容量） - Multi Protocol（多协议） - DICOM - USB Device（USB 设备） - Stress（压力） - PDQ - LAN - WLAN - Modem（调制解调器） - LAN Mac - WLAN Mac - Bar Code Scanner（条形码扫描器） - Battery Voltage（电池电压） - Security（安全）	
Advanced（高级）	允许访问扩展配置菜单		
Custom ID（自定义 ID）	从兼容的信息管理系统下载 Custom ID（自定义 ID）。	- Eli Link - E-Scribe 系统 - 兼容的信息管理系统	
Date/Time（日期/时间）	在适当的时区设置日期和时间。	- Time zone（时区） - Daylight savings（夏令时）	
WAM/AM12	提供激活选项和使用 WAM 所需的实用程序。	- 将 WAM 与 ELI 280 同步（配对） - 将采集模块更改为 AM12。	
TEST WLAN（测试 WLAN）	测试 ELI 280 到无线网络的射频（RF）信号的强度。		
System（系统）	显示以下系统设置实用程序。	- Language（语言） - Volume（音量） - ID Format（ID 格式） - Units for Height（身高单位） - Units for Weight（体重单位） - Communication Protocol（通信协议） - Caps Lock（大写锁定） - Transmitted Edit Disable（禁用传输的编辑） - Barcode date Format（条形码日期格式） - Cart Number（推车编号）	ADVANCED（高级）

实用程序	说明	选项	菜单
		• Site Number (站点编号) • Site Name (站点名称) • Second Site (第二个站点) • Second Site Number (第二个站点编号) • Third Site Number (第三个站点编号) • Third Site Name (第三个站点名称) • Output Date Format (输出日期格式) • XMT 必填字段 (ID、Last Name [姓氏]、First Name [名字]、Date of Birth [出生日期]、Tech ID [技术人员 ID]) • Sync Mode (同步模式) • File Encryption Key (文件加密密钥) • Communication Encryption Key (通信加密密钥) • User Authentication (用户身份验证) • Auto Log Off (minutes) (自动注销 (分钟))	
ECG	ECG 相关参数的默认设置。	• AC Filter (交流滤波器) • Filter (滤波器) • Interpretation (解读) • Reasons (原因) • Append (附加) • Delete After: (删除前保留时间:) • Acquired: # Day(s) from Acquisition (采集: 采集后天数) • Printed: # of Day(s) from Acquisition (打印: 采集后天数) • Transmitted: # of Day(s) from Acquisition (传输: 采集后天数) • Average RR/QTcB/QTcF (平均 RR/QTcB/QTcF) • ECG Capture (ECG 采集) • Pace Spike Channel (起搏器尖峰通道) • ECG Display Speed (ECG 显示速度) • ECG Print Speed (ECG 打印速度) • # Copies (份数) • Copies with Interp. (带解读份数) • Cabrera • Plot Format (绘图格式) • Various rhythm lead selections (各种节律导联选择) • Rhythm Format (节律格式) • Rhythm Print Speed (节律打印速度) • Rhythm Recording (节律记录)	ADVANCED (高级)
LAN	设置本地接入网络所需的参数。	• 各种参数	ADVANCED (高级)
WLAN	设置无线本地接入网络所需的参数。	• 各种参数	ADVANCED (高级)

Modem (调制解调器)	设置调制解调器所需的参数。	各种参数	ADVANCED (高级)
Password (密码)	管理员输入并更改密码以限制对配置菜单、ECG 目录和/或医嘱/工作清单的访问。	- ECG Technician (技术人员) 密码 - Administrator (管理员) 密码	ADVANCED (高级)
Service (维修)	允许具备资质的人员访问 Service (维修) 实用程序。	- Calibration Cue (校准黑标) - Auto Test (自动测试) - Firmware (固件) - Config File (配置文件) - Options File (选项文件) - Owner Name (所有者名称) - Dump Logs (转储日志) - Dump Records (转储记录) - Erase Records (擦除记录) - First Time Boot (首次引导) - Writer Test (打印机测试) - Test Config. (测试配置) - Clear flags (清除标志) - Fill Directory (填充目录) - IIR On (IIR 打开)	ADVANCED (高级)
Print (打印)	打印 ELI 280 的配置。		
Done (完成)	退出实用程序并保存设置。	返回到上一个菜单屏幕	
Home (主页)	退出菜单。	返回到实时显示	

设备密码

设备的 Administrator（管理员）密码控制多种功能，应小心创建和保护。将 Administrator（管理员）密码记录在紧急情况下可以访问的位置以及万一主位置被破解的情况下可以使用的备份位置。ELI 280 预设有区分大小写的管理员密码“admin”。要更改 Administrator（管理员）密码，请参阅 [设置密码](#)。

Administrator（管理员）密码可允许：

- a. 访问 Configuration（配置）菜单，其控制所有其他密码。
- b. 创建访问 Set Password（设置密码）功能所需的新密码。
- c. 创建访问 ECG 或 MWL 目录所需的技术人员级别密码。

设置设备密码

要设置或更改 ELI 280 的 Administrator（管理员）和 Technician（技术人员）密码：

1. 从实时显示中选择 .
2. 选择 **Advanced**（高级），然后选择 **Passwords**（密码）。（进入 Advanced（高级）设置需要密码。）
3. 轻触相应的密码字段，然后使用触摸屏键盘输入新密码。在相应的 Confirm（确认）字段中重新键入新密码。
4. 选择 **Done**（完成）以保存并返回到 Configuration（配置）菜单，或选择 **Cancel**（取消）以返回而不保存。

注意： 出厂预设密码为“admin”。

注意： 密码区分大小写。

注意： Technician（技术人员）密码仅允许在选择时进入 ECG 或 MWL 目录。

配置设置：About（关于）

Serial Number（序列号）

此指示符允许用户查看心电图仪的序列号。

Software Version（软件版本）

此指示符允许用户查看心电图仪的软件版本。

Interp（解释）

此选项允许用户查看设备上是否提供自动 ECG 解读。

Memory Capacity（内存容量）

此指示符允许用户查看心电图仪当前拥有的存储容量。标准容量为 40 条记录。扩展容量（可选）为 200 条记录。

Multi-Protocol（多协议）

该实用程序最常用于制药研究机构。它允许用户同时运行最多三个协议。

DICOM

此指示符允许用户查看 DICOM 双向通信是否可用。

USB Device（USB 设备）

此指示符允许用户查看是否能够使用 USB 设备传输数据（如果可用）。

Stress（压力）

此指示符允许用户查看设备是否支持压力测试。

LAN

此指示符允许用户查看设备上是否有以太网局域网可用。

WLAN

此指示符允许用户查看设备上是否有无线局域网可用。

Modem（调制解调器）

此指示符允许用户查看设备上是否有调制解调器可用。

LAN MAC

此指示符允许用户查看局域网 MAC 地址。

WLAN MAC

此指示符允许用户查看无线局域网 MAC 地址。

Bar Code Scanner (条形码扫描器)

此指示符允许用户查看条形码扫描器是否可与设备配合使用。

Battery Voltage (电池电压)

此指示符允许用户查看 ELI 280 的当前电池电压。

Security (安全)

此指示符允许用户查看是否启用了 Security（安全性）功能：

- Network User Authentication（网络用户身份验证）
- User Roles（用户角色）
- Encryption of Stored Data（加密存储的数据）

Patient demographic Query (患者基本资料查询)

此指示符允许用户查询 EMR 以获取患者基本资料信息

配置设置：Modem (调制解调器)

Telephone Number (电话号码)

此控件允许用户设置电话号码供内部调制解调器用于将数据传输到另一个设备或 E-Scribe 系统。该实用程序最多可容纳 45 个字母数字字符。

注意：某些系统可能需要系统拨打 **9** 才能拨打外线。某些系统可能需要系统等待额外的拨号音。在这种情况下，请使用字母 **W**。请参阅以下示例。

示例：9**W**14145554321

要插入暂停，请使用逗号 (,)。

要将音频拨号更改为脉冲拨号，请使用字母 **P**。

示例：**P**14145554321

（如有必要，可在同一电话号码中同时使用字母 **W** 和字母 **P**。）

配置设置：System（系统）

按照以下步骤更改 ELI 280 系统设置：

1. 从实时显示中选择 。（如果需要，请输入密码。）
2. 选择 **Advanced**（高级），然后选择 **System**（系统）。（进入 Advanced（高级）设置需要密码。）
3. 进行适当的配置更改。
4. 选择 **Done**（完成）以保存并返回到 Configuration（配置）菜单，或选择 **Cancel**（取消）以返回而不保存。

Language（语言）

此心电图仪支持多种语言。



注意事项：选择新语言并退出 Configuration（配置）屏幕后，功能标签将立即转为翻译版本。

Volume（音量）

此控件设置接触摸屏键盘上的按键时的音量。可用设置包括 Off（关闭）、Low（低）和 High（高）。

ID Format（ID 格式）

此控件允许用户定义患者基本资料信息字段提示的格式。有三种可用格式：短格式、长格式和自定义格式。Custom ID（自定义 ID）格式可从以下系统下载：ELI Link 或 E-Scribe 系统。

短格式包含患者的姓氏、患者的名字、ID 编号、出生日期、年龄和性别。输入出生日期时，设备会自动计算患者的年龄。

长格式包含患者的名字、患者的姓氏、ID 编号、年龄、身高、体重、性别、种族、药物、位置、房间和注释字段。

Unites for Height（身高单位）

此选项允许用户将测量单位设置为英寸 (in.) 或厘米 (cm)。

Units for Weight（体重单位）

此选项允许用户将度量单位设置为磅 (lb.) 或千克 (kg.)。

Communication Protocol (通信协议)

此控件允许 IT 专业人员将通信协议设置为 UNIPRO32、DICOM32 或 DICOM32ext。

注意：此设置必须在安装设备的机构的 IT 专业人员指导下输入。

Caps Lock (大写锁定)

所有字符输入都转换为大写。

Transmitted Edit Disable (禁用传输的编辑)

如果设置为 Yes (是)，ELI 280 将不允许在传输 ECG 后更改 ECG 的基本资料。

Barcode Date Format (条形码日期格式)

在格式化的日期字符串中，不能始终区分月和日。使用条形码扫描仪读取日期时，此设置指定日期是采用 MM/DD (月/日) 还是 DD.MM (日.月) 格式。

Cart Number (推车编号)

此控件允许用户分配手推车编号为 0 至 65535 的 ELI 280，以确定哪台设备采集或传输了特定 ECG。

Site Number (站点编号)

此控件允许用户使用站点编号指定 ELI 280 的位置。站点编号指定了 E-Scribe 或经批准的第三方心脏科管理系统中存储的 ECG 记录的科室、护理科、医院、诊所或机构，并且必须定义才能从该系统传输和检索 ECG。最多支持使用四位数字 (0 - 4095) 来分配站点编号。启用多协议时，最多可以定义三个站点。

Site Name (站点名称)

此控件允许用户命名 ELI 280 所在的科室、护理科、诊所、医院或办公室。站点名称打印在 ECG 打印输出的左下边缘。名称最多可使用 30 个字母数字字符。启用多协议时，最多可以定义三个站点。

Output Date Format (输出日期格式)

此控件允许用户在自定义 ID 中定义面向 E-Scribe 的出生日期格式输出。

Mandatory Fields (必填字段)

这些控制项指定在传输 ECG 之前是否必须将患者的 ID、患者名字、患者姓氏、患者出生日期和/或技术人员 ID 输入患者基本资料中。

注意：只有将成为所选 ID 格式 (即 Short [短]，Custom [自定义] 或 Long [长]) 一部分的字段才能被启用。

Sync Mode (同步模式)

此控件允许用户设置在与电子病历系统同步时的传输选项。同步可设置为 None（无）、Transmit（传输）、Transmit+Orders（传输 + 医嘱）或 Transmit+Orders+Date/Time（传输 + 医嘱 + 日期/时间）。

注意： 本设备支持与远程服务器的自动时间同步。时间/日期设置不准确可能导致 ECG 标有不准确的时间戳。在采集 ECG 之前确认同步时间的准确性

File Encryption Key (文件加密密钥)

如果启用了 Security（安全性）选项，则所有包含患者和配置信息的已存储文件都将使用 256 位高级加密标准 (AES) 进行加密。File Encryption Key（文件加密密钥）用于加密患者和配置信息。如果修改了 File Encryption Key（文件加密密钥），则使用新密钥重新加密所有加密文件。Encryption Key（加密密钥）不能为空。密钥最多可包含 16 个字母数字字符。启用了 Security（安全性）选项并加密已存储的文件后，无法将已存储的文件恢复为未加密状态。

如果设备已引导且配置文件缺失，则会生成一个新的配置文件；在这个新的配置文件中，除了管理员和技术人员密码除之外，其他配置设置都是默认值。管理员和技术人员密码将被设置为用户不知道的随机字符串。File Encryption Key（文件加密密钥）可用作管理员密码来重置这些密码。

Communications Encryption Key (通信加密密钥)

如果购买了 Security（安全性）选件，则设备会加密其与 ELI Link 的通信，以保护敏感信息的隐私。传输的数据使用 256 位高级加密标准 (AES) 进行加密。将密钥留空会导致设备使用 ELI Link 中内置的默认加密密钥。如果本地安全策略要求使用备用密钥，请在设备和 ELI Link 中配置相同的密钥。密钥最多可包含 16 个字母数字字符。

User Authentication (用户身份验证)

此设置指定 ELI 280 应如何对单个用户进行身份验证。

Off (关闭)	此选项将关闭用户身份验证。ELI 280 的 Technician（技术人员）和 Administrator（管理员）密码可用于保护对医嘱、已存储的 ECG 和配置设置的访问。
Local (本地)	这允许用户输入 User Name（用户名），以便设备预填充 Technician（技术人员）字段。执行新的 ECG 时，不会针对来自其他系统的网络凭据执行用户验证。用户必须输入 ELI 280 的 Technician（技术人员）和 Administrator（管理员）密码才能获得相应的权限。
Network (网络)	此模式使用 Active Directory 或 LDAP 通过网络对用户进行身份验证，并根据 ELI Link 中配置的安全性组成员身份来确定其权限。

注意： 以及被认为是 ELI 技术人员和管理员的用户帐户和安全组的 LDAP 或 Active Directory 域在 ELI Link 中配置，不在 ELI 280 上配置或存储。

用户角色在 ELI Link 中通过配置其成员被视为来宾、技术人员或管理员的安全性来配置。

当 ELI 280 配置为进行用户身份验证时，它会在主屏幕上显示一个角色图标。



Anonymous Guest（匿名来宾）- 该用户未经过身份验证。未知来宾只能通过手动输入患者基本资料来采集新的 ECG。他们的用户名不会预先填充到新 ECG 的 **Technician**（技术人员）字段中。



Known Guest（已知来宾）- 该用户已在网络上使用其用户名和密码进行身份验证，但该用户尚未获得授予 **Technician**（技术人员）和 **Administrator**（管理员）权限。该用户具有除访问高级配置项目、目录、MWL 和实时同步之外的所有功能。该用户只能通过手动输入患者基本资料来采集新的 ECG。Known Guest User Name（已知来宾用户名）将预填充到新 ECG 的 **Technician**（技术人员）字段中。



Technician（技术人员）- 该用户已使用其用户名和密码在网络上进行身份验证，并且该用户已获得授予 **Technician**（技术人员）权限。除了 **Guest**（来宾）权限之外，该用户还可以查看医嘱和存储的 ECG。



Administrator（管理员）- 该用户已使用其用户名和密码在网络上进行身份验证，并且该用户已获得授予 **Administrator**（管理员）权限。除了 **Technician**（技术人员）权限之外，该用户还可以更改 ELI 280 的设置。

Auto Log Off（自动注销）

使用用户身份验证时，此设置指定 ELI 280 在自动注销用户之前保持空闲的分钟数。当没有连接患者且屏幕关闭时，设备处于空闲状态。用户可以通过轻按电源按钮手动来将设备置于空闲状态。

经过身份验证的用户也可以随时手动注销，方法是从主屏幕中选择 **Settings**（设置）按钮并选择 **Log Off**（注销）。

注意：在连接患者时，设备不被视为空闲，并且不会自动注销用户。

配置设置：ECG

AC Filter (交流滤波器)

此选项允许用户消除 ECG 曲线上的 60 Hz 或 50 Hz 干扰。所选设置取决于所在国家/地区的线路频率。在美国，始终使用 60 Hz 设置。如果 ECG 信号经常出现交流干扰，请确保选择了正确的交流滤波频率。

Filter (滤波器)

此选项允许用户为所需的轨迹结果选择适当的滤波器。所选的带通滤波器可降低较高的频率噪声，会影响显示屏和打印硬拷贝上显示的心电图仪的保真度。滤波器设置打印在 ECG 打印输出的右下角，也可以在实时显示的右上角查看。设置包括：

1. 40 Hz 打印滤波器（0.05 至 40 Hz）设置可降低 40 Hz 以上频率产生的噪声。
2. 150 Hz 打印滤波器（0.05 至 150 Hz）设置可降低频率高于 150 Hz 时的噪声（默认）。
3. 300 Hz 打印滤波器（0.05 至 300 Hz）设置可降低 300 Hz 以上频率产生的噪声。此设置为打印和显示的 ECG 提供过滤最少且保真度最高的 ECG 信号；建议为儿童 ECG 提供此设置。



警告：使用 40 Hz 滤波器时，无法满足诊断 ECG 设备的频率响应要求。40 Hz 滤波器可显著降低 ECG 和起搏器峰值幅度的高频分量，仅当通过适当的程序无法降低高频噪声时，才推荐使用此滤波器。

注意：图频滤波器不会过滤为解读 ECG 而采集的数字化信号。

注意：也可以通过在实时或采集视图中触按 ECG 波形上的任意位置来更改单个 ECG 的滤波器设置。

Interp (解释)

此选项允许临床医师打开/关闭 ECG 解读陈述，控制它们是否出现在显示屏和/或绘制的报告上。

注意：在医师全面读取并考虑所有其他相关患者数据时，本设备提供的 ECG 解读最为相关。

Reasons (原因)

此选项允许临床医师在打印输出中包含有关 ECG 解读的附加信息。Reasons（原因）陈述是具体的详细信息，指明选择特定解读陈述的原因。Reasons（原因）陈述打印在解读文本中的括号 [] 中。仅当启用了解读陈述选项时，Reasons（原因）才可用。打开或关闭 Reasons（原因）陈述功能不会影响测量标准或分析程序选择的解读语句。

例如：

在 Anteroseptal Infarct [40+ ms Q WAVE IN V1-V4]（前间壁梗死 [V1-V4 导联中的 40+ ms Q 波] 中，

“Anteroseptal Infarct”（前间壁梗死）是解读陈述。

“40+ ms Q WAVE IN V1-V4”（V1-V4 导联中的 40+ ms Q 波）是原因陈述，用于说明解读陈述。

Append (附加)

此选项允许用户要在打印在解读文本打印输出下的 ECG 中添加状态消息或陈述短语。选项包括

“UNCONFIRMED REPORT”（未确认报告）或 “Reviewed by”（复核人）。

Delete Rule (删除规则)

供用户定义如何以及何时从 ECG 目录中自动删除记录。配置删除规则有两个部分：

首先，需要选择何种状态的检查需要自动删除，以创建所需删除规则：已采集、已打印和/或已传输。检查状态选项包括：

1. 已采集 = 采集后将自动删除 ECG

注意：启用删除“已采集”状态 ECG 将导致配置时间已过时删除所有 ECG。当用户选择此选项时，设备将通知用户。

2. 已打印 = 如已打印，ECG 将自动删除
3. 已传输 = 传输后的 ECG 将自动删除

可以选择多种检查状态以创建组合。

第二部分供用户定义记录在达到所勾选状态后（自采集日期起）多少天应予以删除。

当 ELI 280 进入待机状态，当删除规则设置已更改，以及当使用全部内存采集静息 ECG 时，满足已勾选状态并达到此天数的 ECG 将会自动删除。

当 ELI 280 进入待机状态，当更改删除规则设置时，满足勾选状态并达到此天数的节律记录将自动删除。

确保站点的有效删除规则可以防止设备在存储大量记录时花费额外时间退出待机状态。

建议“已采集”状态的天数大于其他状态。

确保快速删除所有不需要的检查的删除规则配置对于获得最佳系统性能非常重要。



警告：退出待机状态的时间可能会随着存储记录数量的增加而延长，因此会造成设备暂时无法使用。

示例（仅供参考）：

使用以下配置：

- ☒ 已采集 距采集之日 10 天
- ☒ 已打印 距采集之日 5 天
- ☒ 已传输 距采集之日 5 天

所有已传输的 ECG 将在采集后 5 天删除。所有已打印的 ECG 将在采集后 5 天删除。所有 ECG 都将在采集后 10 天删除，无论是否打印或传输。

注意：通过选择记录，然后从显示屏左侧选择 Erase（擦除），可以永久删除记录。此时将会显示一个窗口，其中显示“Erase ECG?”（擦除 ECG?）。如果您选择 Yes（是），记录将被永久擦除。如果您选择 No（否），记录将保留在文件中。

Average RR/QTcB/QTcF (平均 RR/QTcB/QTcF)

启用此选项将允许在报告上显示以下内容：

- 平均的 RR 值。
- Bazett 的修正后 QT 值以及默认的线性 QTc 值。
- Fridericia 的修正后 QT 值以及默认的线性 QTc 值。

ECG Capture (ECG 采集)

定义 ELI 280 是否自动显示采集的数据的最好的 10 秒或采集的数据的最后 10 秒。

注意：也可以在触摸采集的视图中通过 ECG 波形上的任意位置来更改单个 ECG 的 ECG Capture Mode (ECG 采集模式)。

Pace Spike Channel (起搏器尖峰通道)

此控件允许用户决定是否在 ECG 打印输出的底部显示起搏器尖峰通知标记并将其设置为默认值。起搏器尖峰通知标记与每个起搏器事件重合。

注意：在采集的视图中，触摸 ECG 波形上的任意位置，也可以打开或关闭单个 ECG 的 Pacemaker Spike Channel (起搏器尖峰通道) 设置。

ECG Display Speed (ECG 显示速度)

此控件允许用户将默认显示速度设置为 5 mm/s、10 mm/s、25 mm/s 或 50 mm/s，以便查看 ECG。

注意：也可以通过在实时视图中触摸 ECG 波形上的任意位置来更改单个 ECG 的显示速度。

ECG Print Speed (ECG 打印速度)

此控件允许用户将 ECG 打印输出的默认纸张速设置为 25 mm/s 或 50 mm/s。

注意：也可以通过在采集的视图中触摸 ECG 波形上的任意位置来更改单个 ECG 的 Print Speed (打印速度)。

Number of Copies (份数)

该实用程序允许用户选择在采集 ECG 时自动打印的打印份数。零 (0) 设置将不会打印。选择一 (1) 将打印原始副本，选择二 (2) 将打印原本加一份副本，依此类推，最多可打印 9 份。

Copies with Interpretation (包含解读的份数)

该实用程序允许用户在采集 ECG 时选择包含解读的打印份数。零 (0) 设置会打印含有解读的第一个 ECG 以及最多打印九 (9) 份不带解读的所有连续副本。从一 (1) 到九 (9) 的设置会在所选打印份数上包含 ECG 解读。所有副本均显示患者基本资料和测量值。

Cabrera

定义 ELI 280 是否自动以 Cabrera 格式显示 ECG。Cabrera 格式按 aVL、I、-aVR、II、aVF、III 顺序而不是标准的 I、II、III、aVR、aVL、aVF 顺序显示肢体导联，从而允许在垂直平面中以不同方式显示波形进展。

Plot Format (绘图格式)

此控件允许用户采用其中一种可用的打印格式（标准或 Cabrera 显示方式）设置默认值。无论选择何种打印格式，都将始终存储 12 导联的 10 秒。

ECG 打印选项包括：

12 导联模式下的格式选项	ECG 数据
3+1	采用 3 通道格式的 12 导联的 2.5 秒，加上 1 通道格式的一个用户可选导联的 10 秒节律条图。
6	采用 6 通道格式的 5 秒 12 导联。
3+3	采用 3 通道格式的 12 导联的 2.5 秒，加上 3 通道格式的用户可选导联的 10 秒节律条图。
12	采用 12 通道格式（一个导联置于另一个导联之上）的 12 导联的 10 秒。
6+6	采用 6 通道格式的 10 秒 12 导联。

注意： 也可以通过触摸采集视图中 ECG 波形上的任意位置来更改单个 ECG 的 Print Format（打印格式）。

3 + 1 Rhythm Lead/3 + 3 Rhythm Leads (3 + 1 节律导联/3 + 3 节律导联)

这些设置允许用户为 3+1 通道和 3+3 通道 ECG 打印输出的 10 秒节律导联选择三种导联配置。

注意： 节律采集 (实时节律条图打印输出) 不存储在内存中，仅可打印。

注意： 请参阅“记录 ECG”以采集节律打印输出。请参阅“采集数字节律记录”以采集节律记录供存储。

Rhythm Print Speed (节律打印速度)

此控件允许用户将打印速度设置为 5 mm/s、10 mm/s、25 mm/s 或 50 mm/s。

Rhythm Formats (节律格式)

此控件允许用户设置节律打印的默认值。将默认节律格式设置为 3、6、8 或 12 通道打印。

注意： 也可以通过在实时视图中触摸 ECG 波形上的任意位置来更改单个 ECG 的 *Rhythm Print Speed and Format*（节律打印速度和格式）。

注意： 如果节律打印过程中的 *Rhythm Format*（节律格式）选择为 *Lead*（导联）按钮的 3 或 6 通道选择，则会停止然后开始按打印，并开始按以下顺序打印和显示导联组：

对于 6 通道格式：

d) 配置的导联组

e) $I - aVF$

f) $VI - V6$

对于 3 通道格式：

f) 配置的导联组

g) $I - III$

h) $aVR - aVF$

i) $VI - V3$

j) $V4 - V6$

Rhythm Recording (节律记录)

此设置启用允许采集数字节律记录的功能。启用此选项将向用户显示有关所需 ELI Link 兼容性的消息。启用此选项将在实时显示中添加节律记录按钮。

注意： 需要兼容版本的 ELI Link 来支持将节律记录传输到患者的电子病历中。ELI Link 的兼容版本为 v5.2.0 或更高版本。ELI Link 中的节律记录仅支持本地导出（XML 和 PDF）。

配置设置：LAN

与网络连接相关的所有参数必须在安装设备的机构的具备资质的 IT 专业人员的指导下输入。

DHCP

该实用程序允许 IT 专业人员定义是否使用动态主机通信协议 (DHCP) 来获取 IP 地址。

如果 DHCP 为 YES（是），网络将自动动态分配 IP 地址。

如果 DHCP 为 NO（否），则 IT 专业人员必须输入 IP 地址、默认网关和子网掩码。

IP Address (IP 地址)

该实用程序允许 IT 专业人员输入用于网络传输的固定 IP 地址（如果未选择 DHCP）。

Def Gateway (默认网关)

该实用程序允许 IT 专业人员输入默认网关的地址（如果未选择 DHCP）。

Sub Net Mask (子网掩码)

该实用程序允许 IT 专业人员输入子网地址（如果未选择 DHCP）。

Sync IP (同步 IP)

该实用程序允许 IT 专业人员输入主机服务器的 IP 地址。

注意：地址始终以 4 组 3 位数字的形式输入，因此必须将地址 192.168.0.7 输入为 192.168.000.007。

Port Number (端口号)

该实用程序允许 IT 专业人员输入主机服务器使用的端口号。

配置设置: WLAN

DHCP

该实用程序允许 IT 专业人员定义是否使用动态主机通信协议 (DHCP) 来获取 IP 地址。

如果 DHCP 为 YES (是)，网络将自动动态分配 IP 地址。

如果 DHCP 为 NO (否)，则 IT 专业人员必须输入 IP 地址、默认网关和子网掩码。

IP Address (IP 地址)

该实用程序允许 IT 专业人员输入用于网络传输的固定 IP 地址 (如果未选择 DHCP)。

Def Gateway (默认网关)

该实用程序允许 IT 专业人员输入默认网关的地址 (如果未选择 DHCP)。

Sub Net Mask (子网掩码)

该实用程序允许 IT 专业人员输入子网地址 (如果未选择 DHCP)。

SSID

服务集标识符 (SSID) 是无线网络的名称。所有将传输到同一网络的 ELI 280 心电图仪必须具有相同的 SSID 名称。轻触该字段以显示触摸屏键盘。

PSK Passphrase (PSK 密码短语)

密码长度可以是 8 到 63 个 ASCII 字符或 64 个十六进制数字 (256 位)。轻触该字段以显示触摸屏键盘。

Sync IP (同步 IP)

该实用程序允许 IT 专业人员输入主机服务器的 IP 地址。

注意：地址始终以 4 组 3 位数字的形式输入，因此必须将地址 192.168.0.7 输入为 192.168.000.007。

Port Number (端口号)

该实用程序允许 IT 专业人员输入主机服务器使用的端口号。

Security (WEP) (安全性 (WEP))

有线等效保密 (WEP) 是加密的安全协议 (802.11 标准的一部分)。接入点可以存储多个 WEP 密钥。其中每一个密钥都由一个数字标识 (例如，0、1、2、3)。

WEP Key (WEP 密钥)

该实用程序允许 IT 专业人员输入 WEP 密钥编号；有效范围是 1-4。

WEP Key ID (WEP 密钥 ID)

该实用程序允许 IT 专业人员输入 128 位 WEP 密钥 ID 值（13 组两位数组成的 26 位）。

WPA-PSK

WPA（Wi-Fi 保护访问）PSK（预共享密钥）安全性允许实施 WPA 的“个人模式”。该加密模式采用临时密钥完整性协议 (TKIP)，该协议会在系统使用时动态更改密钥。

WPA-LEAP

Cisco® LEAP（轻量级可扩展授权协议）允许将设备与采用 LEAP 加密协议的无线网络搭配使用。

LEAP User Name (LEAP 用户名)

LEAP 用户名最多可包含 32 个字符。

LEAP Password (LEAP 密码)

LEAP 密码最多可包含 32 个字符。

WPA2-PEAP

如果 WLAN 使用受保护的可扩展身份验证协议，请选择此模式。

PEAP UserName (PEAP 用户名)

PEAP 用户名最多可包含 63 个字符。

PEAP Password (PEAP 密码)

PEAP 密码最多可包含 63 个字符。

WPA2-EAP-TLS

当 WLAN 使用 EAP-TLS 和客户端 X.509 证书对设备进行身份验证时，请选择此模式。将 USB 闪存盘插入包含 X.509 证书的 ELI 280 的背面。轻触 **Certificates**（证书）按钮进入 **Select Certificates**（选择证书）屏幕。为 **Root Certificate File**（根证书文件）、**Private Key File**（私钥文件）和 **Client Certificate File**（客户端证书文件）字段选择适当的证书。轻触 **Load Certificates**（加载证书）按钮以下载证书。

RADIUS UserName (RADIUS 用户名)

用户名最多可包含 64 个字符。

PEM Pass Phrase (PEM 通行证密码短语)

密码最多可包含 64 个字符。

配置设置: Date/Time (日期/时间)

选择 YEAR (年份) 将显示一个触摸屏键盘, 用于以四个字符的格式输入正确的年份, 例如 2012。

选择 MONTH (月份) 将显示一个下拉窗口, 用于输入正确的月份。

选择 Day (日期) 将显示一个下拉窗口, 用于输入正确的日期。使用列表底部的箭头将进入下一级别的选择。

选择 Hour (小时) 将显示一个下拉窗口, 用于输入正确的小时。使用列表底部的箭头将进入下一级别的选择。

选择 MINUTE (分钟) 将显示一个下拉窗口, 用于输入正确的分钟。使用列表底部的箭头将进入下一级别的选择。

选择 TIME ZONE (时区) 将显示一个下拉窗口, 用于输入正确的时区。使用列表底部的箭头将进入下一级别的选择。

选择 DAYLIGHT SAVINGS TIME (夏令时) 会显示一个下拉窗口, 用于输入要通过 ELI Link 或 E-Scribe 进行通信的自动夏令时的 Yes (是) /No (否) 选项。

配置设置: Custom ID (自定义 ID)

选择 CUSTOM ID (自定义 ID) 可设置与 ELI Link 或 E-Scribe 的通信, 以及将 Custom ID (自定义 ID) 下载到 ELI 280。

注意: Custom ID (自定义 ID) 必须在 ELI Link 或 E-Scribe 中配置。

配置设置: Network (网络)

选择 NETWORK (网络) 可建立与无线网络的通信, 并显示最多五格信号强度。还将显示连接到的 MAC 地址、固件模块、无线电固件和 IP 地址。

配置设置: WAM

选择 WAM 可让临床医师在 WAM 或 AM12 患者接口电缆之间切换。有关 WAM 与 ELI 280 配对的信息, 请参阅 WAM 用户手册。

配置设置: Service (维修)

有关维修功能的定义和帮助, 请参阅《维修手册》。

注意: 维修功能只能由维修人员访问。

维护和故障排除

系统故障排除表

LCD 消息	问题	纠正
BATTERY LOW – CHARGE UNIT (电池电量低 – 为设备充电)	无法采集 ECG 或无法打印。	使用交流电源为电池充电。
LEAD FAULT, NO ECG CAPTURE (导联故障, 无法进行 ECG 采集)	导联故障。	纠正有故障的导联。
NO ANSWER (无应答)	无法传输 ECG。	检查电话号码是否正确。确保调制解调器处于联机状态。
	设备无响应	按住 On/Off (开/关) 按钮 10 秒钟。执行此功能后, 需要校准触摸显示屏并重新输入日期和时间。

ECG 故障排除表

受影响的导联	问题	纠正
以下一个或多个导联脱落 : RA、LA、LL、V1、 V2、V3、V4、V5、V6	导联故障。	指示 RL/RA/LA/LL/V1/V2/V3/V4/V5/V6。 检查肢体导联。 纠正有故障的导联。
导联 I 和导联 II	RA 电极不良或右臂震颤	检查患者准备情况; 必要时使用新电极重新准备。
导联 II 和导联 III	LL 电极不良或左腿震颤	检查患者准备情况; 必要时使用新电极重新准备。
导联 I 和导联 III	LA 电极不良或左臂震颤	检查患者准备情况; 必要时使用新电极重新准备。
全部	高频率噪声。	调整低通滤波器设置; 检查电源线的接近情况; 检查交流滤波器设置 (50 Hz 或 60 Hz) 。

传输故障排除表

LCD 消息	问题	纠正
TRANSMIT FAILED (传输失败)	无法传输 ECG。	检查电话线。确保站点编号有效。重试。确保记录未受损。
ERROR-DICOM Not Enabled (错误 - DICOM 未启用)	已尝试进行 DICOM 通信, 但未配置设备以使用 DICOM。	将系统配置为使用 DICOM 并重新启动。
UNABLE TO SAVE ECG (无法保存 ECG)	无可用的内存。 ECG 数据太多噪声, 无法存储。	按停止以继续。传输目录中记录或将记录标记为进行删除。纠正噪声并再次尝试采集/存储。
DHCP FAILURE (DHCP 故障)	WLAN 模块无法从 DHCP 获得地址。	请联系 Welch Allyn 技术服务部门。
DPAC FAILURE (DPAC 故障)	WLAN 初始化失败。	请联系 Welch Allyn 技术服务部门。
CAN' T CONNECT TO ACCESS POINT (无法连接到接入点)	无法与接入点建立链接。	确保 IP 地址正确。如果问题仍然存在, 请与 Welch Allyn 技术服务部门联系。

传输故障排除表 (续)

LCD 消息	问题	纠正
CAN' T CONNECT TO REMOTE LINK (无法连接到远程链路)	已与接入点建立链接，但到目的地的链接失败。	确保 IP 地址正确。如果问题仍然存在，请与 Welch Allyn 技术服务部门联系。
TIME SYNC FAULT (时间同步故障)	ELI Link 的版本可能不正确	安装最新版本。
UNABLE TO SAVE ORDER (无法保存医嘱)	医嘱存储失败。	尝试重新传输医嘱。
UNABLE TO SAVE WORK ITEM (无法保存工作项目)	DICOM 医嘱存储失败。	目录已满；符合删除规则，更改删除规则，或删除记录。
INCORRECT RESPONSE (错误的响应)	连接建立成功，然后失败。	连接已启动但失败；尝试重新连接。
NO CUSTOM ID (无自定义 ID)	收到的医嘱失败。	上一个 Custom ID (自定义 ID) 与当前 Custom ID (自定义 ID) 不兼容，或者没有 Custom ID (自定义 ID)。
PAPER QUEUE FAULT (纸张队列故障)	无法打印。 未按预期检测到纸张队列标记。 无纸。 卡纸。	添加纸张；手动将页面均匀地向前移过打印机的截止点，然后合上打印机盖并按 STOP (停止)。
CONNECTION FAILED (连接失败)	无法传输或接收 ECG。	检查波特率、电话号码、电缆连接或站点编号是否正确。
None (无)	文件未通过 LAN 成功传输。	检查主机设备上的共享权限。
None (无)	无法使用交叉电缆连接 LAN。	机具集线器与交叉电缆。
Disabled (已禁用)	按 SYNC (同步) 键	启用 SYNC MODE (同步模式) 和/或在配置中设置 SYNC MEDIA (同步媒体)
不支持节律记录	使用的是低于 v5.2.0 版本的 ELI Link 与 E-Scribe 通信 通过调制解调器通信	仅将节律记录传输到 v5.2.0 或更高版本的 ELI Link

触摸屏故障排除表

LCD 消息	问题	纠正
出现黑屏	交流电源线未连接到接地的电源插座或已损坏。	确保交流电源线未损坏，并且已牢固地连接到心电图仪背面的交流电源连接器。确保心电图仪已插入接地的电源插座。如果使用的是交流电源并且交流电源开关已设置为 On（打开）位置，但交流电源开启指示灯未亮起并且显示屏仍然黑屏，请联系 Welch Allyn 技术支持部门。
	心电图仪处于待机模式	按 On/Standby（开机/待机）按钮以恢复为活动使用。 注意：如果心电图仪存储了大量检查数据，可能需要额外的时间（最长 35 秒）才能以恢复为活动使用。
触摸屏无响应，触摸屏上的触点显示在与实际触点不同的位置。	触摸屏需要校准	重复触摸屏校准程序。
		断开交流电源电缆与墙上插座的连接，然后按住 On/Off（开/关）按钮 7 秒钟以上。将交流电源线插入墙上插座，并按照显示屏上的说明进行操作。如果问题仍然存在，请与 Welch Allyn 技术支持部门联系。

关闭设备电源

要完全关闭设备，请拔下交流电源线，然后按 ON/OFF（开/关）按钮。此类关机应始终在授权维修设备之前执行。

测试操作

清洁并检查设备后，可使用 ECG 模拟器采集并打印已知振幅的标准 12 导联 ECG，以确认设备是否正常工作。打印应该清晰，甚至可跨页。应该没有打印头点故障的迹象（例如，没有形成水平条纹的打印中断）。打印过程中纸张移动应平稳一致。波形应显示正常、振幅适当且无失真或噪声过大现象。纸张应该在撕纸杆附近的齿孔处停止移动，表明黑标传感器工作正常。

对生物医学工作人员的建议

在对设备进行任何维修或怀疑操作不合规时，Welch Allyn, Inc. 建议执行以下步骤：

- 确认正常运行。
- 执行测试以确保设备的持续电气安全
（使用 IEC 60601-1、ANSI/AAMI ES 60601-1 或 IEC 62353 方法和限制）。
 - 患者漏电流
 - 机箱漏电流
 - 接地漏电流
 - 介电强度或绝缘电阻（电源和患者电路、电源和信号输入/输出部分（例如 USB），电源和保护接地）

电池维护

设备内置一个密封铅酸电池。安装后，在未重新充电的情况下，电池的保质期约为六个月。如果在已放电的状态下长时间存放电池，即使充电后，电池也可能无法恢复容量。

有关更换电池的信息，请参阅设备的维修手册。

Welch Allyn, Inc., 建议尽可能将设备插入交流电源，以最大限度地延长电池寿命，并让用户养成在设备指示电池电量不足之前为电池充电的习惯。（这可降低放电的程度。）电池寿命因电池的维护方式和使用量而异。为延长电池寿命，请在不使用时保持插入在心电图仪中。

在每次使用后为设备充满电的情况下，密封的铅酸电池可提供最佳使用寿命。当电池电量耗尽至最低水平 (10.6V) 时，设备将自动断电。要将电池从最低电量充至 85%，可能需要充电 4 小时。要达到 90%，可能需要充电 7 小时。达到 100% 可能需要更长时间。设备可在使用交流电源的同时充电。

清洁热敏打印机

清洁打印机

1. 与电源断开连接。
2. 用干净的无绒布蘸取温和的清洁剂和水彻底擦拭表面，以便进行一般清洁，或使用上述建议的消毒剂之一进行消毒。
3. 使用干净、柔软、干燥的无绒布擦干设备。

清洁打印头

注意：请勿让肥皂或水接触打印机、插头、插孔或通风口。

1. 打开打印机门。
2. 用酒精垫轻轻擦拭打印头。
3. 用干净的布擦拭以清除酒精残留物。
4. 让打印头自然风干。
5. 使用胶带清洁打印辊。贴上胶带并将其拉出。转动轧辊并重复操作，直到整个轧辊清洁干净。
6. 清洁黑标传感器光电探测器。

清洁触摸屏

清洁触摸屏

1. 断开患者连接
2. 用湿布蘸水稀释的温和清洁剂溶液清洁设备的外表面。
3. 擦拭后，使用干净的非磨蚀性软布或纸巾彻底擦干设备。