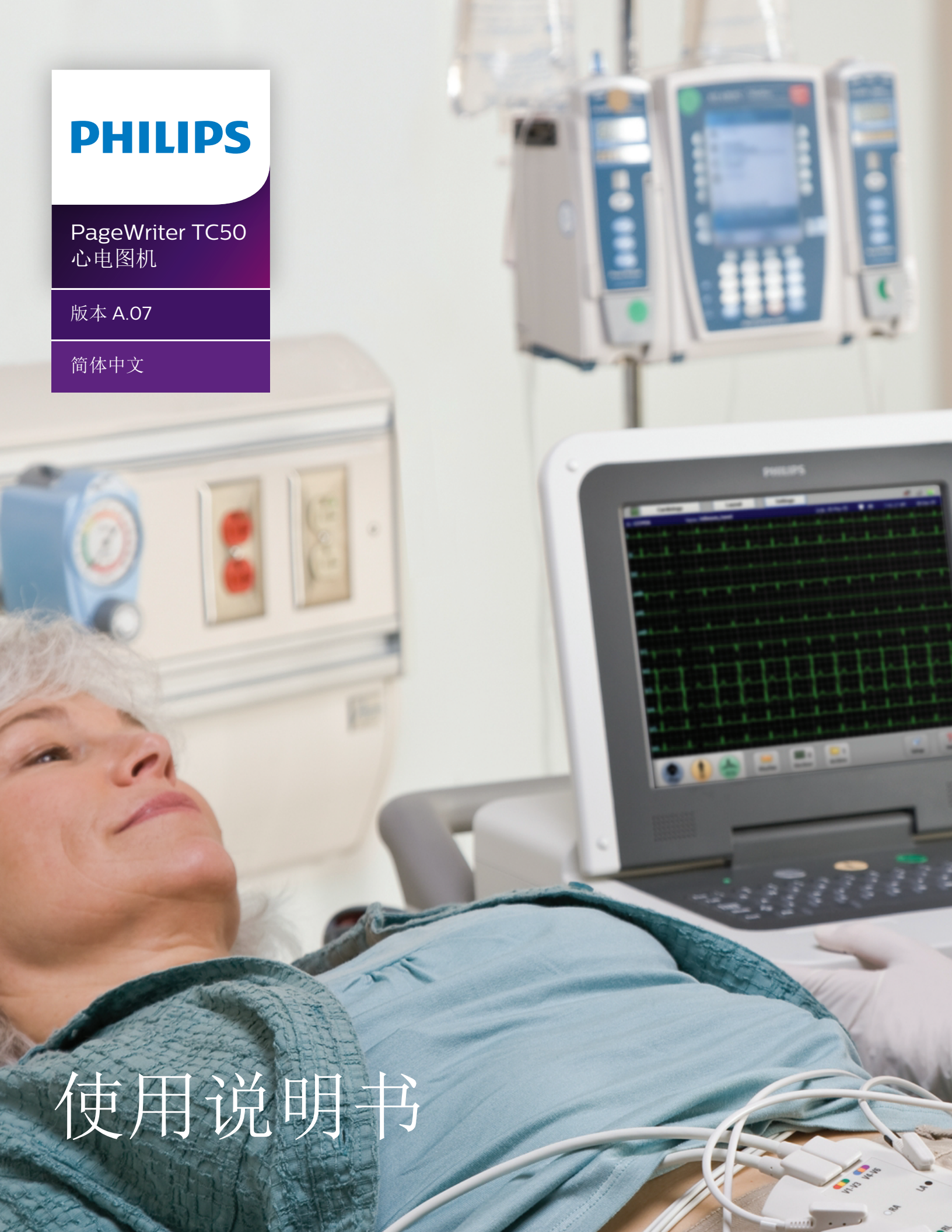


PHILIPS

PageWriter TC50
心电图机

版本 A.07

简体中文

使用说明书

PageWriter TC50 心电图机

使用说明书

版本 E
2024 年 12 月

通知

部件号 453564562861
2024 年 12 月
版本 E

Philips 对于本材料内包含的错误或由于本手册的提供、实施与使用所造成的偶发或间接损害不负责任。

©Koninklijke Philips N.V., 2024
保留所有权利。

专有权声明

本文档及其中包含的信息均为 Philips (“Philips”) 的专有机密信息，未经 Philips 法律部门的提前书面许可，不得对其进行仿造、部分或全部复制、改编、修改、披露给他人或传播。

仅限于目前拥有 Philips 提供的有效许可证的现有 Philips 人员和 Philips 客户使用本文档及其中的信息，且仅供客户指定的内部服务员工在客户指定场所的设备上使用。

严格禁止未经授权使用本文。如发现违反上述要求的行为，请向 Philips 法律部门举报。当用户不再拥有 Philips 的许可时，在任何情况下，只要经 Philips 第一次书面要求，用户就必须将本文档返还给 Philips 。

保证

Philips 保留对该*使用说明书* 及其所说明的产品进行修改的权利。产品规格更改恕不另行通知。

Philips 对与该材料有关的内容不提供任何保证，包括但不限于暗示保证或者对适销性和特定用途的适用性的保证。

制造商责任

只有在以下情况下， Philips 才会为本产品的安全性、可靠性以及性能问题承担责任：

- 系统的装配、扩充、重整、改装或修理皆由 Philips 的授权人员完成，
- 检查室或运输工具的电气装置符合 IEC 标准或国家规定，而且
- 仪器在使用时未违背本手册中的使用说明。

客户责任

本产品的用户有责任确保实施满意的维护方案。否则可能会导致不应出现的故障并可能对健康造成危害。

使用说明书

本 Philips 产品必须按照本*使用说明书*中给出的安全规程和操作说明进行操作，并用于其设计范围内的用途。该产品的安装、使用与操作必须符合产品使用相关权限内的法规。

用户在安装、使用和操作设备时，仅可按照不违反相关法律或具有法律效力的规章的方式进行。

将该产品用于制造商明示的设计用途范围之外的目的，或是不正确的使用和操作，都会解除制造商 （或其代理）对所造成的性能不符合标准、设备损坏或是人员伤害等不良事件的部分或全部责任。

培训

在尝试按本*使用说明书*所述操作本产品之前，该产品的用户必须接受充分的临床培训，了解如何安全而有效地使用该产品。

不同国家或地区的培训要求不同。用户必须确保按照当地法规或规章的要求接受充分的临床培训。

有关本产品使用培训方面的更多信息，请联系 Philips 代表或制造商。

合规性

Philips PageWriter TC50 心电图机 符合所有相关的国际以及国家标准以及法规。您可以向您的 Philips 代表或是制造商索要关于这类标准符合性的信息。

小心

本产品不用于家庭使用。

Rx：在美国，联邦法律限制该产品仅可由医师销售或定购。

Philips 强烈建议您的站点不要使用与任何其他形式的身份标识有关的患者识别号码，如社会安全号码或驾驶执照号码等。作为任一信息技术系统最佳做法的一部分，使用独特的患者识别号码可有助于帮助医护人员和患者避免身份被盗。

警告

和所有电子设备一样， PageWriter TC50 心电图机 系统与安装地点的任何现有射频发送或接收设备之间存在射频 (RF) 干扰，这类设备包括电外科设备，在安装并使用本设备之前应仔细评估并记录所有限制条件。

从电外科设备和近距离发送设备产生的射频可能会导致性能严重下降。

对于因 Philips 电气设备和任何生成射频设备之间产生的射频干扰超过电气标准所规定标准导致的系统故障， Philips不承担任何责任。

欧盟授权代理

Philips Medizin Systeme
Böblingen GmbH
Hewlett-Packard Strasse 2
71034 Böblingen
德国

澳大利亚和新西兰赞助商

Philips Electronics Australia Ltd.
65 Epping Road
North Ryde
NSW 2113
澳大利亚

医疗设备指令

PageWriter TC50 心电图机符合医疗设备指令 93/42/EEC 的要求，因此带有下列标志：

CE 0123

全球医疗设备术语 (GMDN)

该符号旁边的 5 位 GMDN 代码的定义见于 EN ISO 15225 标准。

GMDN 16231

商标

文中所述产品和公司名称可能是其各自所有者的商标或注册商标。

产品法规注册信息详见 《PageWriter TC10/TC20/TC30/TC50心电图机使用说明书附录》

目录

关于 PageWriter TC50 心电图机

关于本使用说明书 i
使用 Philips InCenter 网站 i
关于 Adobe Acrobat 版本 ii
安全总结 iii
心电图机 上标记的安全和合规符号 iii
TC50 心电图机手推车上标记的安全和合规符号 vii
心电图机电池上标记的安全和合规符号 vii
一次性电极包装上标记的安全和合规符号 ix
重要的病人和安全信息 x
附件和耗材 xi
交流电适配器和交流电源线 xi
应用部分 xii
PageWriter TC50 心电图机用单块电池供电 xiii
生物兼容性 xiii
手推车 xiii
除颤 xiii
显示屏精确度 xiii
心电图解释 xiv
电极 xv
心电图机的常规使用 xv
导联线 xvi
主波形显示屏 xvii
起搏器 xvii
病人数据电缆 xvii
病人接口模块 (PIM) xviii
打印机 xviii
维修心电图机 xviii
软件 xviii
电击危险 xviii
触摸屏 xix
USB 记忆棒 xix
PageWriter TC 心电图机 xx
设计用途 xx
工作原理 xx
Philips 心电图运算法则 xxi
设计用途 xxi

第 1 章. 使用入门

PageWriter TC50 心电图机学习套件 1-1
Philips 心电图 XML 信息 1-2
组装 TC50 心电图机手推车 1-2
使用手推车车轮定位器和制动器 1-8
使用电池 1-9
安装电池 1-9
电池校准 1-12
电池电量指示符 1-12
使用无线连接 1-13
使用 USB 记忆棒 1-14
使用条形码阅读器 1-14
使用心电图机触摸屏 1-16
触摸屏概述 1-16
状态栏 1-16
使用模拟数据 1-16

第 2 章. 配置默认临床设置

配置无线选项 2-1
密码访问 2-1
有关创建安全密码的提示 2-1
与“Philips TraceMaster ECG 管理系统”使用时的配置 2-2
与第三方心电图管理系统使用时的配置 2-2
DICOM 配置 2-2
恢复定制配置设置 2-2
配置多台心电图机 2-3
打开设置屏幕 2-3
使用在线帮助 2-4
配置 12 导联和 16 导联的测试设置 2-5
配置 30 或 60 秒的报告 2-7
配置默认操作者 ID 值 2-8
启用与禁用模拟模式 2-8

第 3 章. 病人会话

简介 3-1
病人准备 3-4
指导病人 3-4
备皮 3-5
电极摆放位置 3-5

粘贴一次性电极 3-13
连接威尔士球和肢体钳夹电极 3-14
连接导联线 3-15
使用“开机/待机”按钮 3-16
输入病人信息 3-17
必需 ID 信息 3-17
ID 屏幕导航 3-17
使用键盘输入 ID 信息 3-18
使用条形码阅读器输入 ID 信息 3-18
从列表中选择记录 3-18
搜索预约单/ADT 更新 3-19
编辑 ID 信息 3-20
检查信号质量 3-21
以颜色辨识的波形 3-21
导联映射 3-22
排除信号质量故障 3-22
识别 ECG 问题 3-25
紧急 (STAT) 心电图 3-26
主 ECG 屏幕 3-26
更改主 ECG 屏幕上的导联格式 3-27
采集一张自动心电图 3-29
使用预览屏幕 3-29
使用预览屏幕上的“上一 ECG”功能 3-31
查看预览屏幕上的事件标记 3-32
预览屏幕上的关键值 3-33
节律心电图采集 3-33
关于伪差滤波器的特殊注释 3-35
“全息”心电图采集 3-36
事件标记警告 3-36
从主屏幕或心律屏幕上捕获事件 3-37
在全息屏幕上审阅事件 3-37
审阅以前的事件 3-39
使用“定时 ECG 检查” 3-40
传输档案库中的 ECG 3-41
从 TraceMaster 下载心电图 3-42

第 4 章. 阅读打印的心电图报告

解释、理由、严重程度说明语句 4-5
严重程度说明语句 4-6
关键值 4-6
关于极度心动过速的说明语句 4-6
基本测量 4-8
关于率修正后 QT 间期设置 4-8

病人 ID 临床信息 4-10
病人 ID 信息 4-12
机构信息 4-13
可配置的临床信息 4-14
心电图预约信息 4-15
医师信息 4-16
报告信息 4-16
校准信息 4-17
时间分隔符 4-19
起搏检测设定 4-20
运算法则标识 4-21
滤波器设置 4-22
伪差滤波器 4-23
交流滤波器 4-23
频率响应滤波器 4-23
基线漂移滤波器 4-24
速度与灵敏度设定 4-25
设备识别号 4-25
12 导联心电图报告示例 4-26
15 和 16 导联心电图报告示例 4-30
18 导联心电图报告示例 4-33
ST Map （映像）报告 4-35
12 导联 ST Map （映像）报告 4-36
扩展的导联 ST Map （映像）报告 4-37
节律报告 4-39
1 分钟全息报告 4-41
扩展测量报告 4-41

第 5 章. 心电图机保养和维护

心电图机和病人接口模块的清洁 5-2
经批准的清洁液 5-2
病人电缆的清洁 5-3
经批准的清洁液 5-3
重复使用型电极的清洁 5-4
电极适配器清洁 5-5
清洁打印头 5-6
打印纸 5-7
电池维护和保养 5-8
更换电池 5-8
电池校准 5-9
病人接口模块 (PIM) 测试 5-10
Ping 测试 5-11

导联线性能测试 5-12
导线性能测试提醒信息 5-12
心电图机和附件报废处理 5-12
维护触摸屏 5-13
触摸屏校准 5-13
触摸屏清洁 5-13
更改日期和时间 5-14
更换 心电图机保险丝 5-14

附录 A. 受抑的边界性解释说明语句

Philips DXL 心电图运算法则排除低确定度受抑说明语句 A-2
Philips DXL 心电图运算法则排除全部受抑说明语句 A-4

附录 B. 关键值说明语句

Philips DXL 心电图运算法则急性心肌梗塞关键值说明语句 B-2
Philips DXL 心电图运算法则心动过速关键值说明语句 B-5
Philips DXL 心电图运算法则完全心脏传导阻滞关键值说明语句 B-5
Philips DXL 心电图运算法则急性缺血关键值说明语句 B-6

附录 C. 规格

技术规格 C-1
ECG 功能 C-1
键盘 C-1
触摸显示屏 C-1
病人接口模块 C-1
病人接口模块信号采集 C-2
信号处理/采集 C-2
自动频率响应 C-2
节律频率响应 C-2
病人生理信号的最小幅度或值 C-3
滤波器 C-3
打印机 C-3
报告格式 C-3
电池供电 C-4
网络连接 C-6
条形码阅读器 （选配） C-6
心电图存储 C-6
预约与 ADT C-6
心电图文件格式 C-6

传输协议 C-6
电源和环境 C-7
心电图机的环境运行条件 C-7
心电图机的环境运输/储存条件 C-7
心电图机尺寸 C-7
运输包装重量 C-7
安全和性能 C-8
基本性能 C-8
分类 (GB 9706.1) C-9
电磁兼容性(EMC) C-9
降低电磁干扰 C-10
无线 LAN 选件规格 C-13

附录 D. 病人信息字段

预定义字段 D-1
预定义的病人信息字段的格式和最大长度 D-1
可配置字段 D-2
可配置字段支持的输入项数量 D-2

附录 E. 附件、耗材和订购信息

订购附件和耗材 E-1
有关威尔士球电极的特殊说明 E-1
更换病人接口模块 (PIM) E-2
PageWriter TC50 心电图机耗材部件号 E-2
订购选件和升级 E-5
联系 Philips 客户服务中心 E-6

关于 **PageWriter TC50** 心电图机

关于本使用说明书

本 *PageWriter TC50 心电图机 使用说明书* 旨在帮助用户安全有效地使用该产品。

在尝试使用该产品之前，请阅读该*使用说明书*，注意并严格遵守本文件资料中所有“警告”和“小心”事项。

特别要注意“安全总结”部分中提供的所有安全信息。有关详细信息，参见第 iii 页。

警告 **警告语句描述的情况或操作可能会造成严重的后果，不良事件或安全性危险。不遵守“警告”会导致用户或病人受到严重伤害或死亡。**

小心 “小心”语句描述了务必备加小心才能安全有效地使用本产品的情况。不遵守“小心”事项可能导致轻度或中度的人身伤害或对产品和其他财产的损害，也可能带来更严重伤害的潜在风险，或导致环境污染。

注意 “注意”包含有关某主题的重要附加信息。

提示 “提示”包含有关使用某一特定功能的建议。

菜单项和按钮名称均以粗体无衬线字体显示。例如：轻触**设置**按钮。

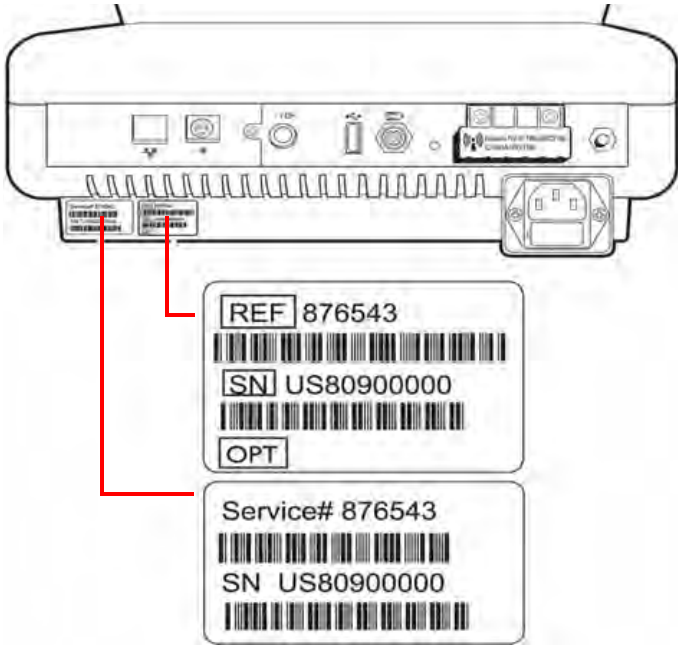
使用 **Philips InCenter** 网站

Philips InCenter 网站会时常更新所有 Philips 心脏系统的产品文档和产品软件。

登录 Philips InCenter 网站需要有效的注册和密码。如需注册，请转至 InCenter 网站，其网址为 incenter.medical.philips.com。单击主页上的 **Need help?**（是否需要帮助？）链接（位于用户登录和密码字段下面）。在以下页面中，请单击 Software Updates（软件更新）（页面右下角）下的 **Click here for account registration**（单击此处注册帐户）链接。屏幕上会出现 Cardiac Systems InCenter Registration（心脏医学部 InCenter 注册）页面。填好该页面上的所有信息字段，以从 InCenter 网站接收一个登录名和密码。

InCenter 网站注册至少需要一台贵单位目前在使用的 PageWriter 心电图机的序列号。该序列号可在产品标识标签上找到，位于 **SN** 文字旁。产品标识标签位于心电图机背板上。

图 1　　TC50 心电图机产品识别标签 （后视图）



关于 Adobe Acrobat 版本

必须在用于访问 Philips InCenter 网站的电脑上安装 Adobe Acrobat Reader 9.0 版或更高版本。旧版本的 Acrobat Reader 与 Philips InCenter 网站不兼容，如果使用旧版本的 Acrobat Reader 访问 InCenter 网站，将导致在打开文档时出现错误消息。卸载所有旧版本的 Acrobat Reader，然后在以下网址免费安装 Acrobat Reader：www.adobe.com。

任何版本的 Adobe Acrobat Professional 或 Acrobat Elements 也与 Philips InCenter 网站不兼容，使用这些应用程序打开文档时将出现错误消息。除了 Acrobat Professional 或 Acrobat Elements，还必须安装 Acrobat Reader。

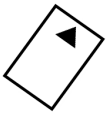
访问 Philips InCenter 网站上的文档时，请遵循以下步骤。

要访问 InCenter 网站上的文档：

步骤	
1	退出 Acrobat Professional 或 Acrobat Elements （如已打开）。
2	启动 Acrobat Reader。
3	打开 Internet Explorer，转到 Philips InCenter 网站。在访问 InCenter 网站时始终保持打开 Acrobat Reader。

安全总结

心电图机 上标记的安全和合规符号

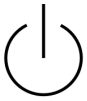
符号	说明	标准 / 参考资料
	请参见 *PageWriter TC50 心电图机 使用说明书*。	ISO 7010¥ M002
	表示产品使用的相关信息以电子形式提供，而不是以打印纸形式或附加打印纸形式提供。符号下方提供了电子版 IFU 的 URL。	ISO 15223-1* 5.4.3
	心电图生理绝缘符合 CF 类，防除颤。适用于所有病人操作，包括直接的心脏操作。系统连续工作。	GB/T 5465.2† 5336
	按照您所在国家 / 地区的规定进行报废处理。	废弃电气和电子设备指令 2012/19/EU，第 14.4 条
	此符号附近的接口输出模拟心电图信号，该信号可以用作外部设备（如成像设备）的同步信号。此模拟心电图信号不表示诊断质量，不应该用于心电图分析目的。	不适用
	将以太网 RJ45 LAN 电缆连接到此符号正上方的接口以建立 LAN 连接。	不适用
	请参见 *PageWriter TC50 心电图机 使用说明书*。	ISO 15223-1* 5.4.4
	将 PIM 病人数据电缆连接到该符号正上方的接口。	不适用
	将无线适配器插入该符号正下方的插槽中。	不适用

* ISO 15223-1 医疗设备 - 用于医疗设备标签、标识和所提供信息的符号 - 第 1 部分：通用要求

† GB/T 5465.2 设备上使用的图形符号

¥ ISO 7010 图形符号 - 安全颜色和安全标志 - 已注册的安全标志

心电图机 上标记的安全和合规符号 *（续）*

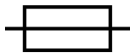
符号	说明	标准 / 参考资料
	将条形码阅读器或磁卡阅读器连接到该符号正上方的接口中。 **注意：** 磁卡阅读器不再销售，但可老式心电图机中找到。	不适用
	该符号旁边的数字是心电图机的序列号。	ISO 15223-1*
	该符号旁边的数字是心电图机的目录号。	ISO 15223-1* 5.1.6
	标识制造本产品的日期。	ISO 15223-1* 5.1.3
	标识产品的制造商，包括名称和地址。	ISO 15223-1* 5.1.1
	按下其上带有该符号的按钮将使心电图机进入待机状态 （省电模式）。	GB/T 5465.2† 5009
	该符号旁的接口结合 USB 设备使用。	不适用
	在标有该符号的设备附近可能会发生干扰。	GB/T 5465.2† 5140
	等电势接地柱的用途是在设备之间建立公共接地。	GB/T 5465.2† 5021

* ISO 15223-1 医疗设备 – 用于医疗设备标签、标识和所提供信息的符号 – 第 1 部分：通用要求

† GB/T 5465.2 设备上使用的图形符号

¥ ISO 7010 图形符号 – 安全颜色和安全标志 – 已注册的安全标志

心电图机 上标记的安全和合规符号 *（续）*

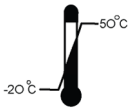
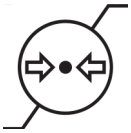
符号	说明	标准 / 参考资料
	端子预期可连接至某个外部导体，从而在发生故障时避免触电。	GB/T 5465.2† 5019
	表示设备仅适合使用交流电。 **注意：**	GB/T 5465.2† 5032
	表示取下顶盖后，存在暴露于 AC/DC 模块所带来高电压的较大风险。 若要减小这种风险，请参见 第 xviii 页上的 “ 维修心电图机 ”。 **注意：**	ISO 7010¥, W012
	包含一根 1.6 amp (250V) 延时保险丝。	GB/T 5465.2† 5016
	指示能防护任何方向的喷水约 5 分钟	IEC 60529， 2.2 版外壳提供的保护等级 （IP 码），第 6 部分
	本品包含有害物质，但在为期 50 年的环保使用期限内可以安全使用；环保使用期满后，本品应进入回收系统。	《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》，第32号令，2016-7-1实施

* ISO 15223-1 医疗设备 - 用于医疗设备标签、标识和所提供信息的符号 - 第 1 部分：通用要求

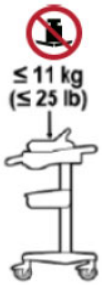
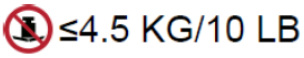
† GB/T 5465.2 设备上使用的图形符号

¥ ISO 7010 图形符号 - 安全颜色和安全标志 - 已注册的安全标志

心电图机包装上标记的安全和合规符号

符号	说明	标准 / 参考资料
	保持干燥。	ISO 15223-1* 5.3.4
	运输和储存期间的环境温度范围 （无冷凝）（参见附录 C，“ 规格 ”）。 **注意：** 如将心电图机存放在高温中，其电池将会快速放电。	ISO 15223-1* 5.3.5
	运输和储存期间的大气压 （参见附录 C，“ 规格 ”）。	ISO 15223-1* 5.3.9
	运输和储存期间的相对湿度范围 （无冷凝）。（参见附录 C，“ 规格 ”）	ISO 15223-1* 5.3.8
	使用回收材料制成。	ISO 7000¥ 1135
	易碎。	ISO 15223-1* 5.3.1
* ISO 15223-1 医疗设备 - 用于医疗设备标签、标识和所提供信息的符号 - 第 1 部分：通用要求 ¥ ISO 7000 设备上使用的图形符号 - 已注册的符号		

TC50 心电图机手推车上标记的安全和合规符号

符号	说明	标准 / 参考资料
	请勿在储存柜中搁放重量超过 3 千克的物品。	ISO 7010‡, P012
	请勿在手推车顶部放置超过 11 千克的物品。	ISO 7010‡, P012
	手推车和设备的总重量不得超过 44 千克，其中包括手推车、心电图机、抽屉内物品和储存柜内物品。	ISO 7000*, 1321B
	请勿在导线篮中搁放超过 4.5 千克的物品。	ISO 7010‡, P012
* ISO 7000 设备上使用的图形符号 – 已注册的符号 ‡ ISO 7010 图形符号 – 安全颜色和安全标志 – 已注册的安全标志		

心电图机电池上标记的安全和合规符号

符号	说明	标准 / 参考资料
	请勿将本产品 （或其任何部件）当作工业或生活垃圾处理。系统可能包含可导致严重环境污染的材料或危险物质。系统还可能包含隐私敏感信息。弃置本产品之前，建议您先联系维修人员。	废弃电气和电子设备指令 2012/19/EU，第 14.4 条
	请参见 *PageWriter TC50 心电图机 使用说明书*。	ISO 7010¥, M002
* ISO 15223-1 医疗设备 – 用于医疗设备标签、标识和所提供信息的符号 – 第 1 部分：通用要求 ¥ ISO 7000 设备上使用的图形符号 – 已注册的符号		

心电图机电池上标记的安全和合规符号 （续）

符号	说明	标准 / 参考资料
CE	产品符合针对在欧洲经济区 (EEA) 销售医疗设备的指令 93/42/EEC 的要求。	1993 年 6 月 14 日颁布的有关医疗设备的欧洲理事会指令 93/42/EEC 附录 XII
	标识制造本产品的日期。	ISO 15223-1* 5.1.3
SN	该符号旁边的数字是心电图机的序列号。	ISO 15223-1* 5.1.7
REF	该符号旁边的数字是心电图机的目录号。	ISO 15223-1* 5.1.6
LOT	该符号旁边的数字是心电图机的目录号。	ISO 15223-1* 5.1.5
c UL us LISTED	产品经过认证，符合美国和加拿大各项标准的要求。	UL 61010-1 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 - 第 1 部分：通用要求， 5.1
	本产品包含 RoHS 指令中确定的全部六种有害物质，其浓度均低于最高浓度。	《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》，第32号令，2016-7-1实施
	表示本产品符合印度标准局的认证要求	IS 16046 辅助电池及含碱或其他非酸电解质的电池 -- 便携封闭式辅助电池以及使用其制造的用于便携式用途的电池的安全要求
FC	本设备符合 FCC 条例第 15 部分的要求。设备运行应符合以下两个条件：（1）此设备不会造成有害的干扰 （2）此设备必须可接受所收到的干扰，包括可造成意外操作的干扰。	47 CFR 15.19 (a)(3)

* ISO 15223-1 医疗设备 - 用于医疗设备标签、标识和所提供信息的符号 - 第 1 部分：通用要求

¥ ISO 7000 设备上使用的图形符号 - 已注册的符号

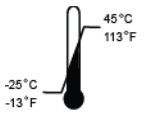
心电图机电池上标记的安全和合规符号 （续）

符号	说明	标准 / 参考资料
	含碱或其他非酸电解质的辅助电池 -- 符合用于便携式用途的便携封闭式辅助电池的安全要求。	CNS 15364
	按照台湾地区的法规和要求回收锂离子电池。	环境保护管理执行部门：0012 回收条例
	确保收集率符合指令要求。所收集电池的回收再利用效率必须达到： 铅酸电池， 65% ； 镍镉电池， 75% ； 以及 其他各类电池， 50%	欧洲议会和理事会于 2006 年 9 月 6 日颁布的有关电池和蓄电池以及废弃电池和蓄电池的指令 2006/66/EC
	锂离子电池在运输时仅充有 30% 的电量。首次使用心电图机前，应给电池充满电。	不适用
* ISO 15223-1 医疗设备 - 用于医疗设备标签、标识和所提供信息的符号 - 第 1 部分：通用要求 ¥ ISO 7000 设备上使用的图形符号 - 已注册的符号		

一次性电极包装上标记的安全和合规符号

符号	说明	标准 / 参考资料
	仅供单次使用。不得重复使用。	ISO 15223-1* 5.4.2
* ISO 15223-1 医疗设备 - 用于医疗设备标签、标识和所提供信息的符号 - 第 1 部分：通用要求 ¥ ISO 7000 设备上使用的图形符号 - 已注册的符号		

一次性电极包装上标记的安全和合规符号 （续）

符号	说明	标准 / 参考资料
	不含天然乳胶。	不适用
	运输和储存期间的环境温度范围是 -25 °C 至 45 °C -25°C 至 45 °C （无冷凝）。	ISO 15223-1* 5.3.5
	设备在该标志伴随的日期后不能再使用	ISO 15223* 5.1.4
	产品符合针对在欧洲经济区 (EEA) 销售医疗设备的指令 93/42/EEC 的要求。	1993 年 6 月 14 日颁布的有关医疗设备的欧洲理事会指令 93/42/EEC，附录 XII
	参考设备的使用说明书	ISO 15223-1* 5.4.3
	表示制造商批号。	ISO 15223-1* 5.1.5
* ISO 15223-1 医疗设备 – 用于医疗设备标签、标识和所提供信息的符号 – 第 1 部分：通用要求 ¥ ISO 7000 设备上使用的图形符号 – 已注册的符号		

重要的病人和安全信息

心电图机将所有与病人的连线与电气接线以及心电图机中的所有其他导电线路隔离绝缘。这样可以减少来自心电图机的危险电流通过病人心脏至地线的可能性。

警告　如果未能遵守这些警告事项，将会影响病人和操作人员的安全。

附件和耗材

警告 **对于重复使用型电极，在病人使用之前始终要进行清洁和消毒。如不正确地清洁与消毒重复使用型电极，会导致病人之间传播感染。**

警告 **威尔士球电极 （作为心电图机的附件提供）不符合 GB 9706.225 指令对除颤恢复时间的要求，不能可靠地用于除颤之后立即进行的病人诊断。**

警告 **当所用的附加周围设备和心电图机采用不同的电源供电时，可以将该组合视作一个医疗系统。操作人员应遵循 GB 9706.1 并按照其中要求检测该医疗系统。有关详细信息，请联系 Philips。**

警告 **在病人周边 1.8 米范围内，不得使用非医用外围设备。**

警告 **请勿将病人电缆连接器插入主电源插座或心电图机的其他插座。**

小心

- 不支持会导致病人承受高频电压的设备 （包括电外科设备和某些呼吸传感器），使用这些设备会导致意外伤害。
- 该心电图机只可使用 Philips 的替换部件和耗材。严禁在心电图机上使用未经批准的替换部件和耗材。如果在心电图机上使用未经批准的替换部件和耗材，则无法保证心电图机的安全和性能。有关经批准部件和耗材的列表，请参见第 E-1 页上的 “ 附件、耗材和订购信息 ”。

- 如果使用非心电图机随附的或非 Philips 建议的附件、外围设备或电缆，可能导致心电图机的泄漏电流和辐射增加或者抗扰性降低。
- 根据 GB 9706.1-2020 医用电气设备 第 1 部分：基本安全和基本性能的通用要求的 “ 第 16 款 ” 医疗电气系统 ” 连接其他设备。
- 将心电图机与其他交流电设备相连时，请仅将已获得批准的设备连接到 GB 9706.1 医疗电气设备。
- 只可使用经过 Philips 批准的病人电极。使用未经批准的医用电极会导致心电图机性能下降。
- 请勿使用不同类型金属的电极，否则可能产生极化电位，导致心电图机接收不到 ECG 信号。

交流电适配器和交流电源线

警告 **无论何时将交流电源线连接到带电的电源插座，均请确保其牢固地连接到心电图机。当交流电源线未连接至心电图机时，务必断开其与电源插座的连接。**

警告 **只能使用标有 *Hospital Only （仅供医院使用）*或 *Hospital Grade （医院等级）*字样的接地电源线 （带有接地插头的三线电源线）和接地电气插座。切勿通过去掉接地管脚而改装接地插头，以匹配无接地插座。如根据 GB 9706.1 的要求，必须加接附加接地时，请使用等电势连接柱。**

警告 **为了避免电击风险，本设备只能连接至带有保护接地的供电网。**

警告 **如果外部交流电源和内置电池同时断电 5 分钟以上，则心电图机内的实时时钟信息可能会丢失。**

小心 触摸内部电源上方的 心电图机外壳表面时可能会感到有热度。

- 要将心电图机从交流电源上断开，可从主电源拔出心电图机交流电源线。不要将心电图机放在不易从交流电源断开的位置。
- 本设备符合 GB 9706.1-2020 中指定的地面漏电电流限制。
- 定期检查病人电缆和交流电源线的绝缘层有无磨损或是断裂。确保交流电源线上没有可见的暴露电线。
- 只可使用随心电图机提供的 Philips 交流电源。尚未验证是否可使用其他任何电源，因此使用其他任何电源可能会导致操作人员或病人受到伤害 （包括电击）。定期检查交流电源线和交流电源接口，确保两者皆处于安全有效的状态。如果交流电源线或交流电源接口未能达到安全或有效条件，请使用电池为心电图机供电并联系 Philips 进行维修。

应用部分

警告 **不要同时触摸可触及的带电部件和病人身体。**

心电图机的应用部分包括病人接口模块 (PIM)、病人导联和电极。

如果使用两块电池为 PageWriter TC50 心电图机供电，请确保两块电池的 Philips 部件号相同。电池部件号标识标签可在电池底部找到。不能使用部件号不同的两块电池操作心电图机。如果操作装有部件号不同的两块电池的心电图机，则心电图机将显示错误消息，且不运行。

PageWriter TC50 心电图机用单块电池供电

- 安装有软件版本 A.06.03 或更高版本的 PageWriter TC50 心电图机可使用 Philips 单块电池供电。
- 使用 Philips 单块电池为 PageWriter TC50 心电图机供电时，可连续 30 分钟打印心律，或总共可打印 30 份心电图报告。
- 如果使用一块电池为 PageWriter TC50 心电图机供电，则只能使用 Philips 提供的电池。
- 如果只用一块电池为 PageWriter TC50 心电图机供电，则可将该电池插入任一个电池盒中。
- 如果使用两块电池为 PageWriter TC50 心电图机供电，在正常使用条件下，从电量耗尽到充电 90% 最多需要八 (8) 小时。
- 如果使用一块电池为 PageWriter TC50 供电，在正常使用条件下，从电量耗尽到充电 90% 最多需要四 (4) 小时。

生物兼容性

TC 系列心电图机所用材料符合 GB/T 16886 生物兼容性标准的要求。

手推车

使用前，请先确保心电图机已与心电图机手推车牢固连接。

除颤

警告　除颤过程中请不要碰触病人、病人电缆、导联或心电图机。除颤器所发出的电击可能造成死亡或受伤。

当 TC 心电图机使用经 Philips 批准的应用部分运行时，除颤恢复时间不超过 5 秒。

显示屏精确度

- 存在 +/- 300 mV 的直流差模和共模补偿电压时，心电图信号的精确度在 +/- 5% 内 （或 +/- 40 uV，以较大的值为准），范围在 0 到 +/- 5 mV 之间。心电图机性能已经测试，符合 AAMI EC-11:1991 (R:2001/R:2007) 和 GB 9706.225-2021 标准中指定的动态范围和频率范围的精度要求。
- 欲知关于精度的其他详细信息，请参阅*医师指南*和制造商全息说明语句。

心电图解释

小心

- 如果使用 Philips DXL 心电图运算法则或 Philips 12 导联运算法则进行心电图解释，请始终输入准确的病人信息 （包括年龄和性别）。
- 采集心电图之前，确保心电图机的波形屏幕或报告中未显示 “ 演示模式 ” 字样水印，且 “ 病人 ID” 中未显示*模拟数据*字样。如果显示这些元素，表示心电图机处于模拟模式，不能采集病人数据！重启心电图机以退出模拟模式。有关详细信息，请参见 第 1-16 页上的 “ 使用模拟数据 ”。

电极

- Philips 建议在实施所有病人操作时始终使用一次性电极。根据病人年龄或体形选择成人或小儿一次性电极。
- 有关订购一次性电极的信息，请参见 *PageWriter TC 用户文档 DVD* 中和 InCenter 中提供的 *PageWriter TC Cardiograph Service Manual*（PageWriter TC 心电图机维修手册）。

心电图机的常规使用

警告 **电击危险。切勿让心电图机、和所有心电图机附件接触到液体。切勿将心电图机 或其他附件浸入任何液体。**

警告 **切勿在可燃性麻醉气体附近使用本心电图机。它不适于在有易爆气体的环境或是在手术室中使用。断开或连接交流电源或静电放电 (ESD) 可能导致电火花。**

警告 **未经制造商许可，不得改装本设备。**

警告 **改装或维修本设备后，必须进行相应的检查和测试，确保设备能够继续安全使用。**

警告 **请勿在系统上连接额外的便携式多孔插座 (MPSO) 或电源延长线。**

警告 **请勿在系统上连接除指定系统部件以外的任何其他部件。**

警告 **需要使用 Philips 指定的附件 （包括电极、导联线和病人电缆）为除颤器提供保护。**

警告 **确保各部件牢固安装，并且放在推车或心电图机上的物件不会导致该装置摇晃不稳。**

小心

- 心电图机可能会造成电磁干扰 (EMI)，从而导致邻近的设备不能正常运行。
- 为了避免心电图机在打印过程中因瞬时干线电压暂降 / 中断而关机的可能性，建议您在打印开始前应给心电图机安装电池。

- 不支持会导致病人承受高频电压的设备 （包括电外科设备和某些呼吸传感器），使用这些设备会导致意外伤害。

- 将非 Philips 设备连接至 PageWriter 心电图机或将两者组合使用，这两种做法均未经测试或不受支持，且可能产生意外的结果。
- 为同一位病人连接多台心电图机可能造成安全危险，原因是泄漏电流总和超过安全限度。要组合使用任何设备，必须在投入使用前经过当地安全工作人员的评估方可。
- 该心电图机适合在病人医疗环境中使用。心电图机应妥善放置，确保操作人员不会同时接触到病人身体和病人医疗环境内任何带电部件 （包括电源）。放置心电图机时，应确保在正常使用下，病人无法接触心电图机的机壳和信号输入 / 输出端口。
- 当 ECG 通道屏幕中显示红色虚线时， TC 心电图机该 ECG 通道数据无效。
- 心电图机在遭受除颤电压电击后，可以在 5 秒内恢复正常并返回之前的工作模式，且不会丢失任何用户设置或存储的数据，然后继续进行预期操作。
- 为协助客户方的专业技术人员维修设备的可维修部件， Philips 会应客户要求提供系统的电路图、组件列表、描述、校准说明或其他信息。
- 经测试表明，心电图机可以安全地使用推荐附件、外围设备和导联，它与心脏起搏器或其他刺激器联合使用时也不存在任何风险。

导联线

警告　电击危险。不要同时触摸可触及的连接器插脚和病人。

警告　除颤期间，不要触摸任何松散或暴露的导联。除颤器所发出的电击可能造成死亡或受伤。

警告　确保电极或导联电线不会与其他任何导电材料 （包括接地材料）接触，尤其是在病人身上连接或断开电极时。

警告　定期检查导联线的电缆绝缘层是否存在任何裂缝或破裂。如果导联线完好无损，则可更换导联线。请联系 Philips Healthcare 或您的认证经销商获取进一步帮助。

警告　切勿将导联线插入电源插座或心电图机的任何其他插槽或插座。

主波形显示屏

您可以仅在打印的心电图报告上手动测量心电图间期和幅度。不要在主波形显示屏上手动测量心电图间期和幅度，因为这些心电图显示都经过比例缩放。

起搏器

使用同步方式采集的心电图打印报告上可能看不到起搏脉冲。

病人数据电缆

警告　Philips 的病人数据电缆 （随心电图机提供）是心电图机安全功能中不可缺少的一部分。使用任何其他的病人电缆均可能导致心电图数据失真或被破坏，且可能有损除颤防护和降低心电图机性能，并严重降低心电图机的整体安全性。

警告　确保病人数据电缆与心电图机背面的 PIM 接口 () 牢固连接。

- 安装有软件版本 A.03.00 和更高版本的 PageWriter TC50 心电图机仅与 B 类病人数据电缆 （Philips 部件号为 989803164281）兼容。
- 让病人电缆远离电源线和其他任何电气设备。否则会导致心电图迹线上出现交流电源线路频率干扰。
- 定期检查病人电缆的电缆绝缘层是否存在任何裂缝或破裂。如果不能确保病人电缆的完整性，请更换该病人电缆。请联系 Philips 或经认证的经销商获取进一步帮助。

病人接口模块 (PIM)

警告 **如果使用中的病人接口模块 (PIM) 直接接触到病人皮肤，则用完后始终应对其进行清洁和消毒。如对与病人皮肤直接接触的 PIM 进行了不适当的清洁和消毒，可能导致传染物质在病人之间传播。**

小心 如果使用可选 16 导联 PIM，请始终确保连接到病人接口模块 (PIM) 的导联与心电图机屏幕上显示的导联相同。

- 安装有软件版本 A.03.00 和更高版本的 PageWriter TC50 心电图机仅与以下 B 类 12 导联 PIM 或者 B 类 16 导联 PIM 兼容：
  - 453564668701， 12 导联 IEC ；
  - 453564668711， 16 导联 IEC。

打印机

小心
- 打印心电图报告时，请勿拉打印纸。这样可能造成波形变形并有可能造成误诊。
- 请勿在湿度较高的房间或区域内使用打印机，否则可能发生卡纸。

维修心电图机

- 只有具备资格的人员才可维修心电图机或打开心电图机的外壳以查看心电图机内部组件。切勿打开心电图机上的任何盖子。操作人员不能维修心电图机内部的任何元件。
- 只有在使用 Philips 批准的附件和替换部件时， Philips 保修才生效。有关详细信息，请参见第 E-1 页上的 “ 订购附件和耗材 ”。

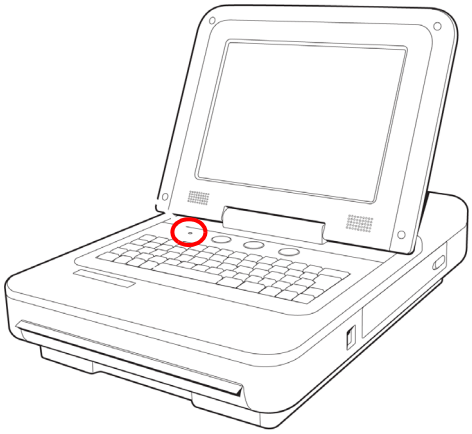
软件

警告 **该心电图机上只能安装 Philips 软件。严禁安装或使用未经 Philips 批准的软件，否则不保证心电图机的安全和性能。**

电击危险

警告 **为了避免在维修 TC50 心电图机时触电，请从心电图机或墙内的供电线路断开电源线，接着等待前面板的 LED 指示灯熄灭后再打开心电图机进行维修。**

如果 TC50 心电图机已经打开，请从心电图机或墙内的供电线路断开电源线，然后等待至少 30 秒，直至内置电源 LED 指示灯熄灭。





电源接通 LED 指示灯

触摸屏

警告 **请勿将锋利的物体接触屏幕或用力触摸屏幕。用力触摸屏幕可能会破坏触摸显示屏并可能导致锋利、锯齿状部分朝向附近人员。**

您可以仅在打印的心电图报告上手动测量心电图间期和幅度。不要在触摸显示屏上手工测量心电图间期和幅度，因为这些心电图显示已经按比例缩放。

USB 记忆棒

警告 **切勿使用记忆棒将已用于其他心电图机或其他非 Philips 设备的 ECG 导入该心电图机。**

小心

- 只能对心电图机使用 Philips 以选配附件销售的 USB 记忆棒。
- 如果将未获得 Philips 批准的 USB 记忆棒接入 PageWriter TC50 心电图机，Philips 不能保证设备在电磁兼容性方面合规。
- 当心电图机正在从病人身上采集心电图数据时，请不要将 USB 记忆棒插入心电图机或从心电图机上取下 USB 记忆棒。
- 仅将 USB 记忆棒用于在心电图机和计算机间传输数据。请勿将该 USB 记忆棒用于其他设备。

- 请将包含病人数据的所有 USB 记忆棒存放在未授权人员无法接触的安全位置。使用 USB 记忆棒之后，始终应立即删除其中的病人数据。
- 在包含病人数据的所有 USB 记忆棒上附上标签，通过此标签警告用户：未经授权就访问 USB 记忆棒上的病人数据要受到法律制裁。

定期检查 USB 接口 （位于心电图机的侧面和背面）是否有裂缝或破裂。如果不确定 USB 接口的完好性，则请勿使用该 USB 接口并联系 Philips 获取进一步帮助，详情参阅第 E-6 页上的 “ 联系 Philips 客户服务中心 ”。

PageWriter TC 心电图机

这些 Philips 产品必须按照本 *《使用说明书》* 中给出的安全规程和操作说明进行使用和操作，并用于其设计范围内的用途。本设备预定的用途如下文所述。但是，用户不可对本 *《使用说明书》* 中所述的任何内容生搬硬套，他们必须作出合理的临床判断并执行最佳的临床操作。

设计用途

PageWriter TC 心电图机的设计用途是使用体表心电图电极采集来自成年和小儿病人的多通道心电图信号，并记录、显示、分析、存储这些心电图信号以供用户审阅。本心电图机应在医疗保健机构中由训练有素的医护专业人员使用。心电图机会使用运算法则完成对心电图信号的分析，提供测量值、数据显示、图形显示和分析，以供用户审阅。

经解释的心电图带有测量值和分析说明，但仅供临床医师参考。该解释要结合临床医师对病人临床情况的了解、物理检查的结果、心电图迹线以及其他临床所见使用。要求一名具备资格的医师通读并确认 （或更改）计算机生成的心电图分析。

工作原理

PageWriter TC 心电图机可通过体表 ECG 电极对成人和小儿病人采集多通道 ECG 信号。这些心电图电信号经过放大和数字化，并在数字域内进行处理。 PageWriter 心电图机可记录、显示、分析并打印所处理的 ECG 信号，以供临床操作人员审阅。

Philips 心电图运算法则

PageWriter TC 心电图机软件使用 Philips ECG 运算法则。软件中的该运算法则会分析 12 或 16 导联中每个导联波形的形态和节律并对结果进行总结。然后使用经临床验证的心电图分析程序分析汇总后的测量值。

12 导联和 16 导联报告可以包括或不包括心电图测量值、原因或分析说明。

设计用途

Philips 心电图运算法则的设计用途是使用运算法则对采集自成年和小儿病人的多通道心电图进行分析，以提供测量值、数据显示、图形显示和分析以供用户审阅。

经解释的心电图带有测量值和分析说明，但仅供临床医师参考。该解释要结合临床医师对病人临床情况的了解、物理检查的结果、心电图迹线以及其他临床所见使用。要求一名具备资格的医师通读并确认 （或更改）计算机生成的心电图分析。

1

使用入门

欢迎使用 PageWriter TC50 心电图机，这种用途众多、功能强大的产品可为心脏病人护理工作流程提供支持。 PageWriter TC 心电图机通过其易于使用的 1-2-3 触摸屏操作、颜色编码的信号质量指示符及与 TraceMaster 心电图管理系统集成的连接 （用于一键式病人医嘱下载和心电图传输）来帮助简化病人心脏护理工作。该心电图机也支持与 ADT 医嘱更新系统的集成连接。

强大的临床功能包括 Philips DXL 心电图运算法则和*关键值*。前者提供了全面的测量和解释分析，包括完整儿科解释、增强的起搏器脉冲检测及导联反向检测通知；后者是一种用于紧急护理环境的不可或缺的工具，可向医疗人员提醒无症状性心肌梗塞和其他需要立即治疗的情况。

其他时间敏感性临床工具包括指示 ST 段抬高的 ST Map （映像）报告，以及可选相关动脉标识，这些标识用于查找引起缺血的可能冠状动脉梗塞解剖位置。

本 *PageWriter TC50 心电图机 使用说明书* 以及学习套件中提供的其他内容描述了心电图机设置、使用和维护的方方面面。

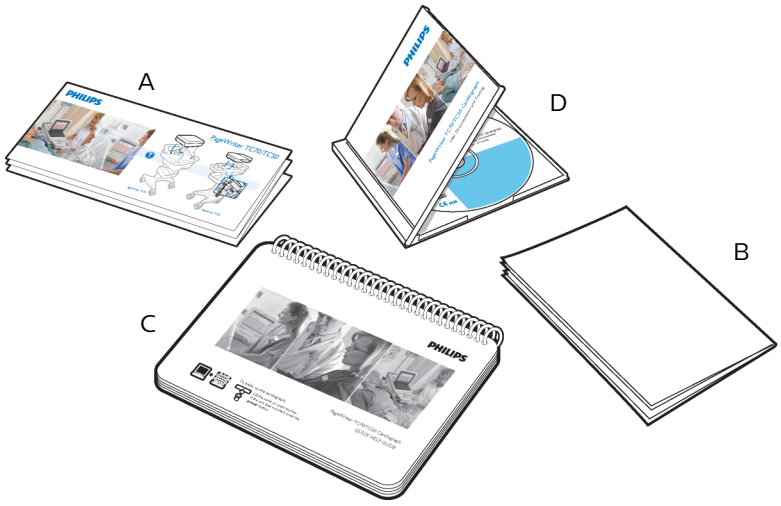
注意 使用本心电图机之前，请通读 “PageWriter TC 心电图机学习套件 ” 并填好其中的资料。尤其要注意所有 “ 警告 ” 和 “ 小心 ” 事项。

PageWriter TC50 心电图机学习套件

Philips 在 “PageWriter TC50 心电图机学习套件 ” 中提供了详细的指导和参考材料。

PageWriter TC50 心电图机学习套件包含 *《快速帮助指南》*、《用户技能清单》以及 *PageWriter TC 用户文档 DVD*。

图 1-1　　PageWriter TC50 心电图机学习套件



Philips 心电图 XML 信息

PageWriter TC 心电图机以 XML （可扩展标记语言）格式导出心电图数据。该心电图机有四种可用的 XML 计划版本：1.03 版、 1.04 版、 1.04.01 版和 1.04.02 版。

有关 Philips 心电图 XML 计划的信息，请参阅*数据目录和 XML 计划参考资料*，可在 InCenter 中的 TraceMasterVue 产品线中找到。

注意　心电图机上的默认 XML 版本设置必须与贵单位所使用的 TraceMaster 心电图管理系统或其他第三方心电图管理系统的 XML 版本兼容。有关配置用于外部心电图管理系统的心电图机的详细信息，请参见 *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide* （PageWriter TC 心电图机网络配置指南）（包含在 *PageWriter TC 用户文档 DVD* 中），也可从 Philips InCenter 网站下载相应文件。

组装 TC50 心电图机手推车

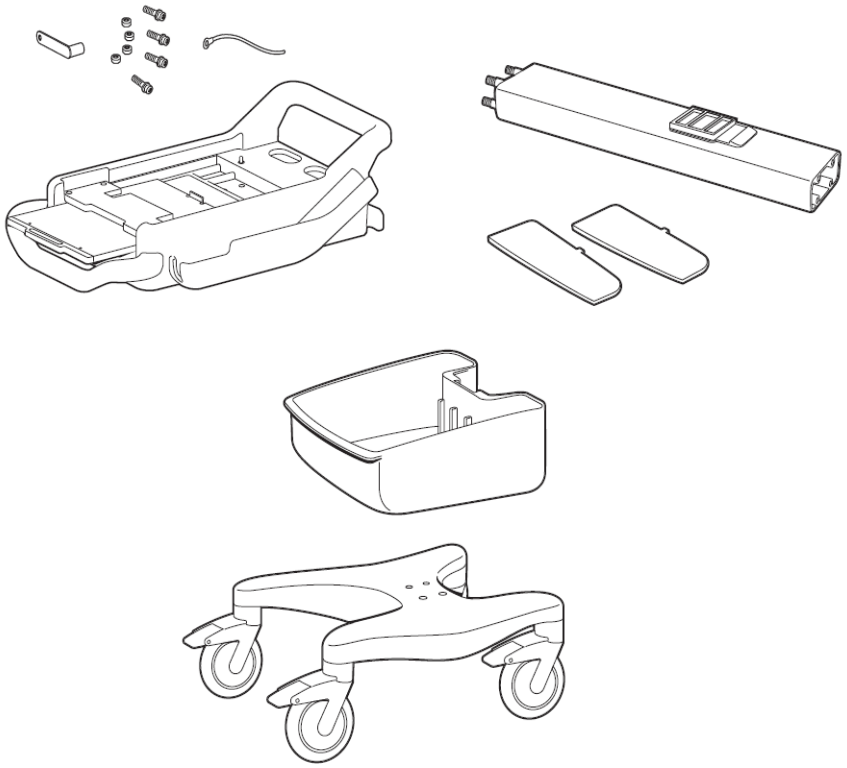
PageWriter TC50 心电图机可以选配手推车 （型号：860309），该手推车上包括一个储存柜。还提供了另一个储存柜作为选配附件。本部分说明描述了未组装的手推车选件。

有关定购手推车的信息，请参阅 *PageWriter TC 用户文档 DVD* 中和 InCenter 中提供的 *PageWriter TC Cardiograph Service Manual* （PageWriter TC 心电图机维修手册）。

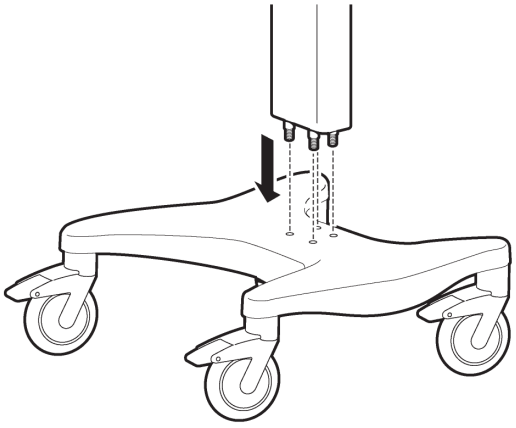
要将心电图机连接到已完全组装好的手推车上，请参见第 1-6 页步骤 10。

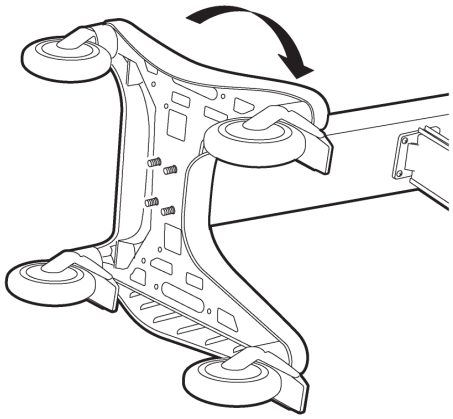
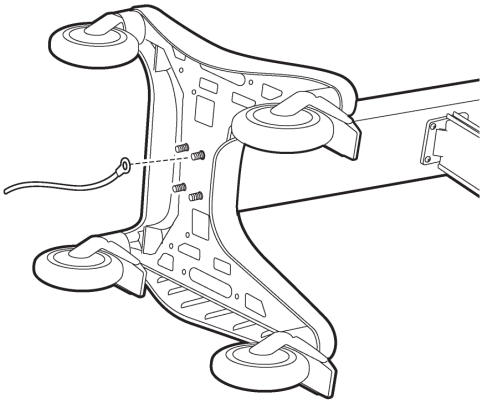
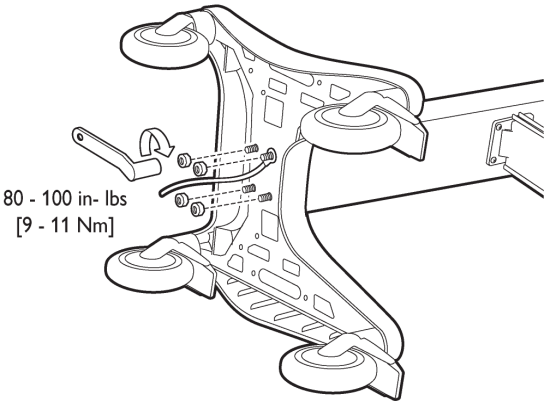
小心 按照以下步骤，确保在使用前将心电图机牢牢固定在手推车上。

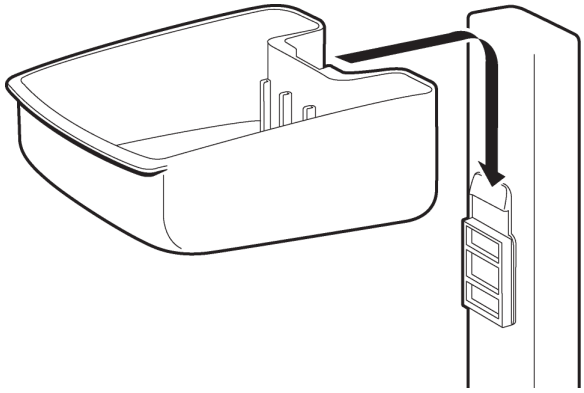
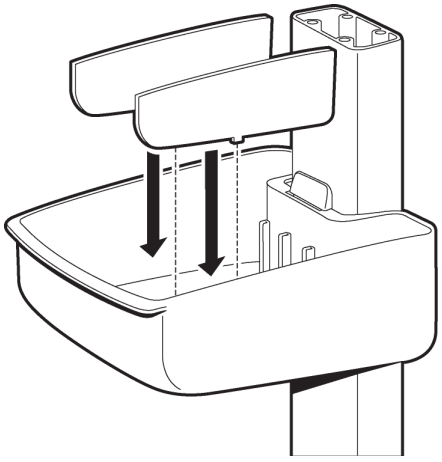
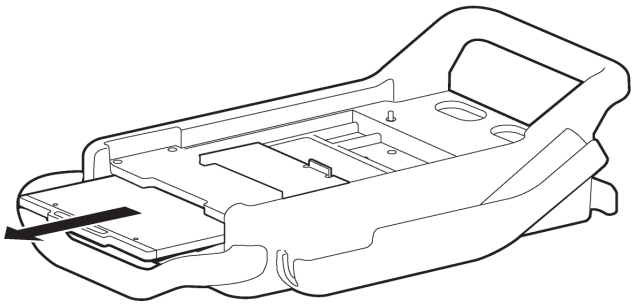
图 1-2 未组装的手推车包中所含的物件

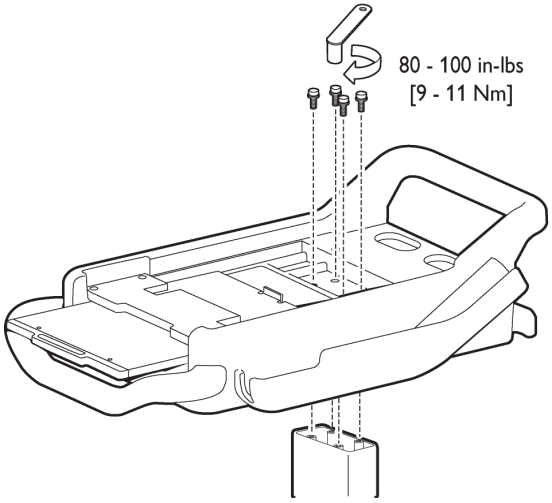
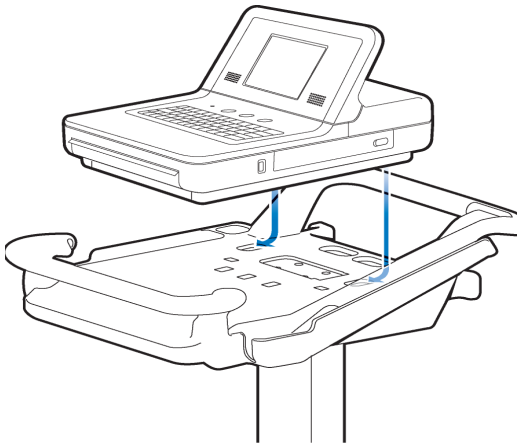
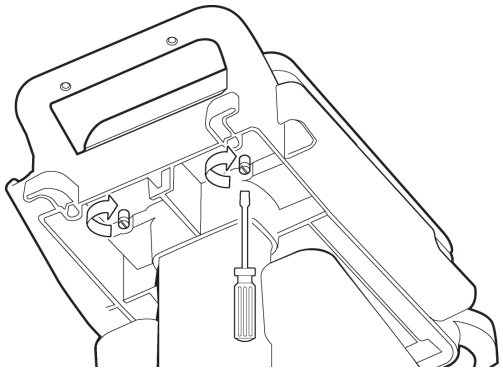


在手推车上安装心电图机：

步骤	
1	把横梁插入手推车基座。 

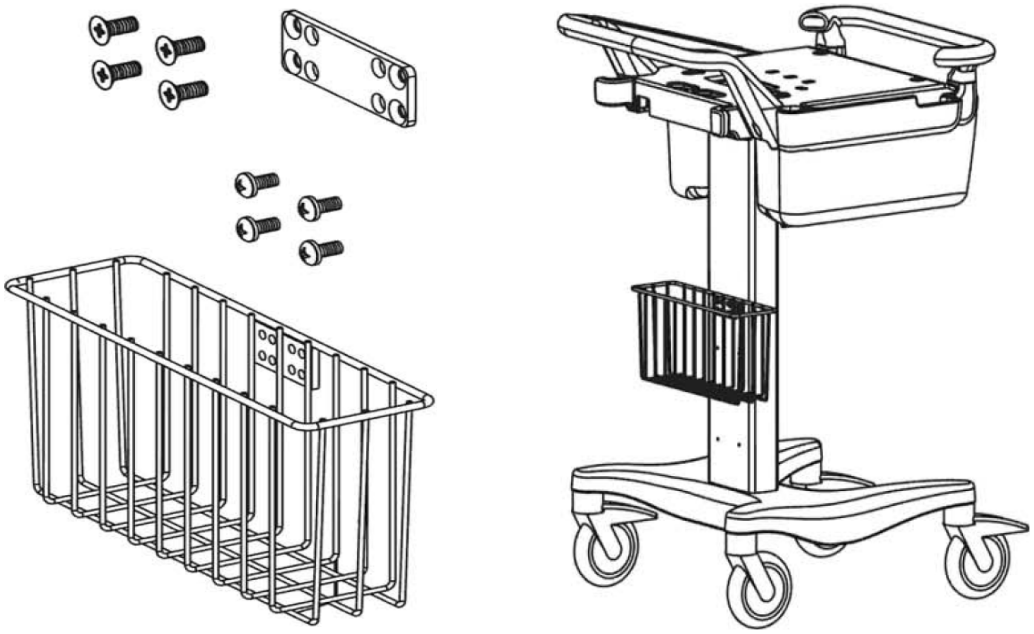
步骤	
2	扶稳横梁。将手推车翻倒，露出手推车底部。 
3	将接地母线连接螺丝末端。 
4	装上螺栓，用提供的扳手拧紧。请确保将螺栓拧至 80-100 lbs。 (9-11 Nm)。 
5	将手推车竖起来。

步骤	
6	把储存柜装在手推车横梁上。 
7	如图所示，插入储存柜隔板。 
8	从上储物架中滑出托盘。 

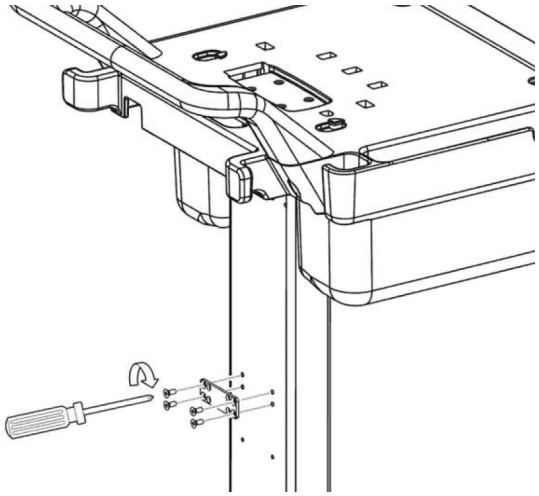
步骤	
9	使用螺栓将上储物架固定在横梁上。使用所提供的扳手拧紧螺栓。请确保将螺栓拧至 80-100 lbs。 (9-11 Nm)。 
10	将心电图机的后脚对准手推车上的后部锁孔。降低心电图机的前脚，使其对准手推车上的前部锁孔，将心电图机推入到位。确保心电图机已啮合在手推车右上侧的插槽中。 
11	将螺栓穿过基座底部并拧紧。 

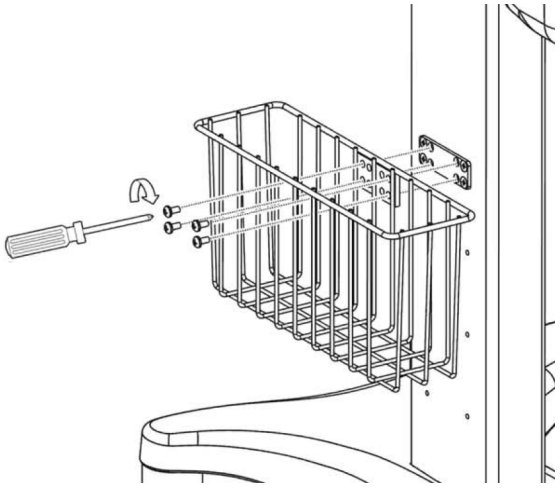
一个选配的导线储物篮可用于该手推车。手推车组装完成后，再安装储物篮。

图 1-3　　导线储物篮套件未组装时的内含组件



若要安装选配的导线储物篮：

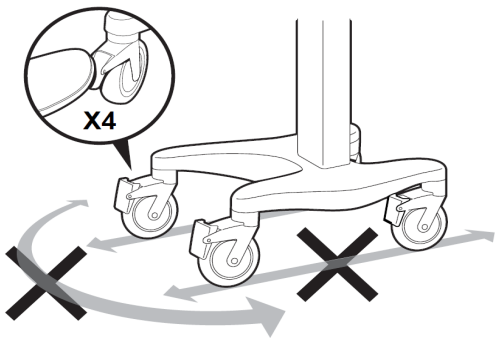
步骤	
1	使用四个斜角去顶螺丝，将支架安装在手推车后部。 

步骤	
2	使用四个圆形去顶螺丝，将储物篮与支架相连接。 

使用手推车车轮定位器和制动器

手推车有四个车轮制动器。使用手推车时，应始终锁好车轮定位器，以免手推车移动。

要使用手推车车轮定位器和制动器：

步骤	
1	踩下全部四个制动器，即可锁定车轮；这时，手推车将无法移动。再次踩下车轮制动器，即可将手推车解锁。 

使用电池

PageWriter TC50 心电图机随附了一块或两块电池 （选配），可在没有可用交流电源时为心电图机供电。

警告　只能使用 Philips 认可的电池。

警告　请勿短路电池。

警告　请勿强制放电。

警告　请勿加热电池。

警告　请勿将电池掷入火中。

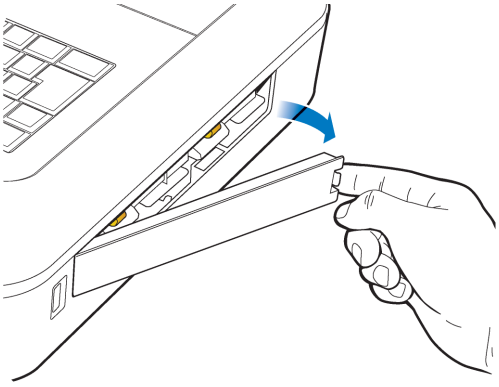
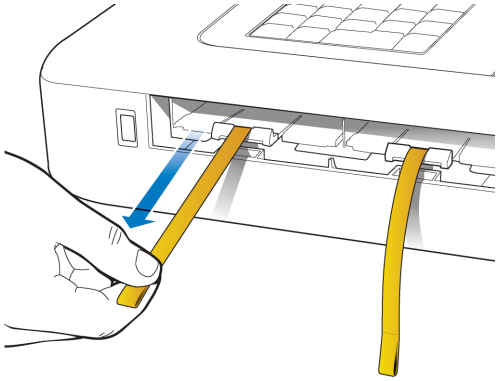
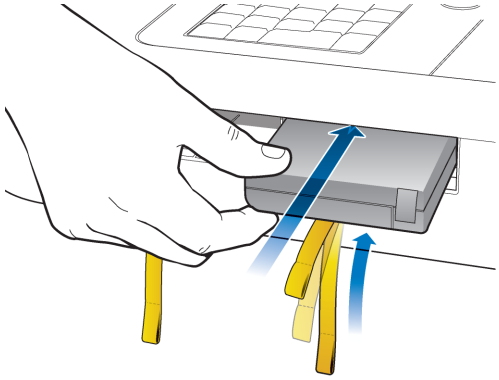
小心
- 在为心电图机通上交流电源前，请先将电池插入心电图机。
- 从心电图机中取出电池时，会感觉电池发热。

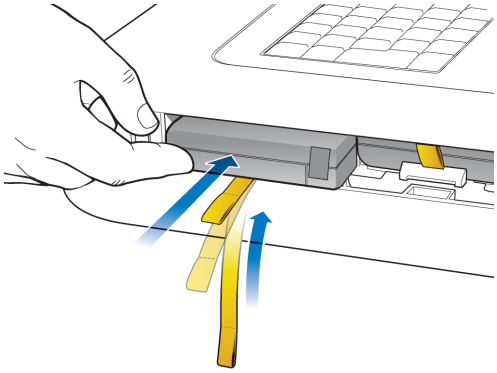
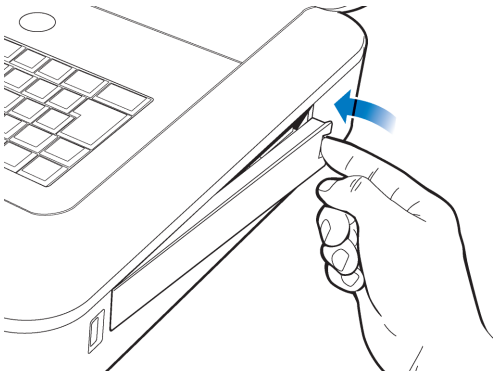
安装电池

注意
- 如果只用一块电池为 PageWriter TC50 心电图机供电，则可将该电池插入任一个电池盒中。
- 如果使用一块电池为 PageWriter TC50 心电图机供电，则只能使用 Philips 提供的电池。

如用两块电池为 PageWriter TC50 心电图机供电，请确保两块电池的 Philips 部件号相同。电池部件号标识标签可在电池底部找到。不能使用部件号不同的两块电池操作心电图机。如果操作装有部件号不同的两块电池的心电图机，则心电图机将显示错误消息，且不运行。

要安装电池：

步骤	
1	打开电池盖。 
2	找到电池盒内的两个金色拉片。从电池盒中笔直拉出拉片，将其放平。 
3	插入电池，并使外部接口朝向电池盒的底面后端。 

步骤	
4	按入电池，确保电池完全插入插槽中。金色拉片也会随电池一起插入。 按照相同的步骤插入第二块电池 （如有必要）。  **注意：** 如果只用一块电池为 PageWriter TC50 心电图机供电，则可将该电池插入任一个电池盒中。
5	重新装上电池盖。 
6	将交流电源线连接到心电图机。必须先对电池充电五小时，然后才能仅使用电池电源运行心电图机。

电池充电

首次使用前，请先为电池充电五个小时。初次充电后，应尽可能地将心电图机接通交流电源，确保电池充满电。妥善维护与保养电池 （包括经常充电，并充至全满）有助于延长电池寿命。

心电图机提供了可配置的节电功能。这些功能用于帮助延长电池总体寿命，也用于优化电池两次充电之间的电量使用情况。

电池校准

电池可能需要定期校准，以确保电池电源和心电图机上显示的全部电池状态信息的持续精确性。如需执行电池校准，则“电池状态信息”窗口上将显示**推荐校准**消息。欲知更多关于电池校准的信息，请参阅 *PageWriter TC 用户文档 DVD* 上的 *PageWriter TC Cardiograph Service Manual*（PageWriter TC 心电图机维修手册）。

电池电量指示符

电池电量指示符 () 显示在状态栏上，且始终可见。该指示符会显示当前电池电量级别。在电池充电的同时，心电图机可以由交流电源供电，但电池充电速度会变慢。

图 1-4　　状态栏上的电池电量指示符



若要检查电池电量级别：

步骤	
1	从任意屏幕中，轻点状态栏上的电池图标 ()。此时会出现“电池状态”窗口。该窗口提供了心电图机电池状态的详细信息。电池图标可指示电池的整体充电状态（请参见第 1-13 页上的“电池图标（在状态栏或“电池状态”窗口上）”）。 **注意：** 如果出现*接入心电图机*消息，那么需要立即将心电图机接入到交流电源中。  **注意：** 上图显示了两块电池的状态。如果是一块电池，则内容略有不同。
2	轻触**关闭**按钮以关闭该窗口。

表 1-1　　电池图标 （在状态栏或 “ 电池状态 ” 窗口上）

状态栏上的图标	电池电量
	充满电的电池
	75% 电量
	50% 电量
	电池电量低： ■ 当电量低于 25% 时，会出现红色电池图标 ■ 心电图机会发出*哔哔声*并出现一条错误消息，直至将该设备插入交流电源中 （可以禁用音频功能） ■ 点击该图标可查看电池电量可持续的剩余分钟数 ■ 如果平均电池电量低于 1080mAh 且心电图机处于“待机”状态，则按下 “ 开机 / 待机 ” 按钮时，其将以绿色闪烁五次，心电图机将无法返回使用状态。将心电图机接通交流电源，为电池充电。
	无电池或电池无电

使用无线连接

PageWriter TC50 心电图机支持 Summit 无线 LAN 卡。

无线选件用于在心电图机和 TraceMaster 心电图管理系统或心电图网关服务器之间传输心电图和预约单 / 病人统计数据。也可将心电图机配置为使用无线连接将心电图数据传送至第三方心电图管理系统。有关配置心电图机连接的信息，请参阅 *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide* （《PageWriter TC 心电图机网络配置指南》），该文件可在 *PageWriter TC 用户文档 DVD* 中找到，或从 Philips InCenter 网站下载。

小心　仅对心电图机使用从 Philips 处购得的适用无线 LAN 设备。未经批准的无线 LAN 设备与心电图机配合使用并未经过检测或不受支持， Philips 不能保证正常的心电图机操作或无线 LAN 连接。

有关安装选件以及配置心电图机进行无线传输的信息，请参阅 *PageWriter TC Wireless LAN Installation and Configuration Guide （PageWriter TC 无线 LAN 安装和配置指南）*。此文件随无线套件提供，也可从 Philips InCenter 网站 (incenter.medical.philips.com) 下载。

有关订购无线选件的信息，请参阅 第 E-1 页上的 “ 订购附件和耗材 ”。

使用 USB 记忆棒

USB 记忆棒是一个选配附件，用于将医嘱从安装了 WebSelect Utility 的计算机传送至心电图机，也可用于从心电图机传送作为 XML 文件或 PDF 文件的完整心电图。USB 记忆棒也可用于将在 “ 设置 ” 屏幕上指定的自定义设置另存为*自定义设置*文件。然后，将该自定义设置文件传送到其他心电图机上，以帮助加快配置过程。

有关使用 WebSelect Utility 的信息，请参见 *Using OrderVue with PageWriter Cardiographs* （OrderVue 与 PageWriter 心电图机配合使用）指南。此指南可从 Philips InCenter 网站下载。关于 Philips InCenter 网站的信息，参见第 i 页上的 “ 使用 Philips InCenter 网站 ”。

USB 记忆棒可存储多达 200 个心电图。确保 USB 记忆棒牢固插入 USB 接口中。USB 记忆棒正确插入 USB 接口后，会显示其提示。

图 1-5　　已插入 USB 接口的 USB 记忆棒



已插入 USB 接口的 USB 记忆棒 （正确插入后会出现提示）

小心

- PageWriter TC 心电图机仅支持可从 Philips 处作为选配附件购买的 USB 记忆棒。 Philips 不能保证其他 USB 记忆棒与 PageWriter TC 心电图机兼容。
- 如果将未获得 Philips 批准的 USB 记忆棒接入 PageWriter TC 心电图机， Philips 不能保证设备在电磁兼容性方面合规。
- 当心电图机正在从病人身上采集心电图数据时，请不要将 USB 记忆棒插入心电图机中或将 USB 记忆棒从心电图机上取下。
- 请仅使用 USB 记忆棒在 PageWriter TC 心电图机和计算机之间传输数据。请勿将记忆棒与其他设备结合使用。

使用条形码阅读器

条形码阅读器是一个选配附件，用于通过扫描条形码来快速输入 ID 信息。提供线性条形码阅读器。同时支持 2D 条形码阅读器。

注意　线性条形码阅读器以 “ 手动激活模式 ” 交货，以确保 EMI 合规性。如果您将扫描仪配置为其他操作模式，将无法保证 EMI 合规性。

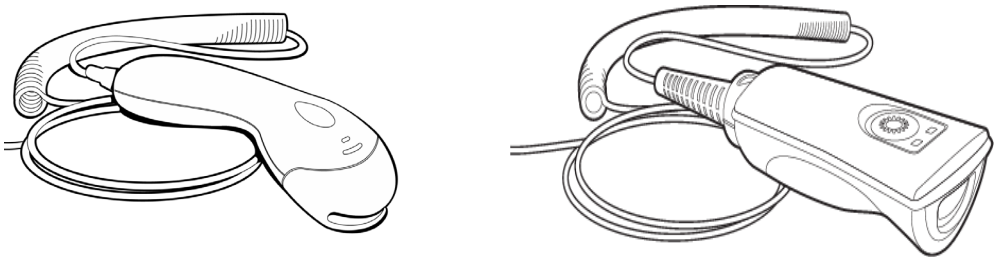
条形码阅读器连接至心电图机背板上的条形码阅读器接口或 USB 主机端口上 （请参见 第 1-15 页 中 TC50 背板上的示意图）。打开交流电源之前，请先将条形码阅读器连接到心电图机上。欲知关于订购条形码阅读器的信息，请参见第 E-5 页上的 “ 订购选件和升级 ”。

注意 线性和 2D 条形码阅读器均应配置为使用 <TAB> 作为条形码输入后缀。该 *PageWriter TC 用户文档 DVD* 包括以下文档，这些文档描述了如何配置 <TAB> 后缀：

- *MetroSelect® Single-Line Scanner Configuration Guide* – linear barcode reader （《MetroSelect® 单线扫描仪配置指南》 – 线性条形码阅读器）
- *flexpoint™ HS-1M User's Guide*–2D barcode reader（《flexpoint™ HS-1M 用户指南》- 2D 条形码阅读器）

有关受支持的识读码制列表，请参阅 *Installing and Testing the DECG Barcode Scanner* （安装和测试 DECG 条形码扫描仪）文档。

图 1-6　　条形码阅读器



线性条形码阅读器　　2D 条形码阅读器

线性条形码阅读器仅扫描单行项目。2D 条形码扫描仪可在单次扫描中，在**新病人**或**查找病人**屏幕中输入多个字段：

- 姓
- 名
- 附加名
- 出生日期
- 性别
- 病人 ID
- 医师姓名
- 年龄
- 病室
- 民族
- 帐户名

有关在配置条形码扫描仪并使其与 TC 心电图机配合使用的更多信息，请参阅位于 第 1-1 页上的 “PageWriter TC50 心电图机学习套件 ” 。

使用心电图机触摸屏

可以通过触摸屏访问所有心电图机功能。只需轻触屏幕按钮就能打开不同屏幕和执行不同功能。

触摸屏概述

触摸屏被划分为不同的区域并按功能分组。以下各节提供了触摸屏各个区域的概述。参见下一页上的图。

状态栏

状态栏 （屏幕顶端）提供了当前心电图机设置信息。状态栏始终显示。

使用模拟数据

心电图机提供模拟模式，在此模式下，心电图机在每个屏幕上以及打印报告上显示模拟波形。该模式有助于培训用户使用心电图机。



如果启用模拟波形：

- 不会从病人获取任何数据。
- 病人 ID 字段被设为*模拟数据*（显示在屏幕上、状态栏中以及打印报告上）
- 带有*演示模式*文本的大水印显示在屏幕和打印报告上。
- 从待机模式返回将使心电图机处于模拟模式。
- 在最初启用此功能后，重启心电图机将结束模拟模式；在重启后，心电图机进入实际数据采集模式。

  要返回到模拟模式，您必须在设置中重新启用它。

有关配置的详细信息，请参阅第 2-8 页上的 “ 启用与禁用模拟模式 ”。

2

配置默认临床设置

PageWriter TC 心电图机上的所有设置均可自定义，以便满足特定临床环境的需求。心电图机发货时采用的是出厂默认设置，所有这些设置皆可更改。心电图机上的所有配置都是在**设置**屏幕上完成的。

配置无线选项

有关配置无线 LAN 选件的信息，请参见无线适配器附带的 *PageWriter TC Wireless LAN Installation and Configuration Guide*（*PageWriter TC 无线 LAN 安装和配置指南*），也可从 Philips InCenter 网站 (incenter.medical.philips.com) 下载此文件。欲知关于使用 Philips InCenter 网站的信息，参见第 i 页。

密码访问

用于配置心电图机的所有功能的访问都可以设为受密码保护。

注意 Philips 强烈建议在首次使用 PageWriter TC 心电图机时启用密码访问控制，并建议定期更换密码。

有关创建安全密码的提示

创建心电图机上所用的密码时，请遵守以下准则：

- 至少包含一个大写字符
- 至少包含一个数字
- 创建的密码长度不得少于八个字符
- 请勿使用惯用词、姓名或其他易于识别的术语

与 “Philips TraceMaster ECG 管理系统 ” 使用时的配置

有关配置与 TraceMaster 心电图管理系统 （包括 OrderVue 医嘱处理选件）组合使用的心电图机上的联网和其他设置的信息，请参阅 *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide* （PageWriter TC 心电图机网络配置指南）（仅提供英文版），该文件可在 *PageWriter TC 用户文档 DVD* 中找到，或从 Philips InCenter 网站 (incenter.medical.philips.com) 下载。关于 Philips InCenter 网站的信息，参见第 i 页上的 “ 使用 Philips InCenter 网站 ”。

有关配置 PageWriter TC 心电图机或安装了 “TraceMaster 心电图管理系统 ” 的其他 Philips PageWriter 心电图机的更全面信息，请参见可从 Philips InCenter 网站下载的*外部设备配置指南*（仅提供英文版）。欲知关于使用 Philips InCenter 网站的信息，参见第 i 页。

与第三方心电图管理系统使用时的配置

有关配置与第三方心电图管理系统组合使用的心电图机上的联网和其他设置的信息，请参阅 *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide* （PageWriter TC 心电图机网络配置指南）（仅提供英文版），该文件可在 *PageWriter TC 用户文档 DVD* 中找到，或从 Philips InCenter 网站 (incenter.medical.philips.com) 下载。关于 Philips InCenter 网站的信息，参见第 i 页上的 “ 使用 Philips InCenter 网站 ”。

DICOM 配置

有关在心电图机上配置 DICOM 设置的信息，请参阅 *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide* （PageWriter TC 心电图机网络配置指南）（仅提供英文版），该文件可在 *PageWriter TC 用户文档 DVD* 中找到，或从 Philips InCenter 网站 (incenter.medical.philips.com) 下载。关于 Philips InCenter 网站的信息，参见第 i 页上的 “ 使用 Philips InCenter 网站 ”。

恢复定制配置设置

配置心电图机后，将设置保存至 USB 记忆棒中，或保存至配置的共享远程计算机以防出现系统故障。如果心电图机丢失定制设置，将 USB 记忆棒或配置的共享远程计算机中的定制设置载入心电图机中，即可快速恢复。有关配置共享远程计算机的信息，请参阅 *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide* （PageWriter TC 心电图机网络配置指南）。

要保存定制设置，轻触**设置**按钮，选择**配置心电图机默认设置**和**保存 / 加载**按钮 （屏幕顶部）。此屏幕直接提供了有关如何保存定制设置的说明。有关使用在线帮助，也可参见第 2- 4 页上的 “ 使用在线帮助 ”。。

配置多台心电图机

在使用同一 TraceMaster 和 OrderVue 设置配置多台心电图机时，可以将 所有设置保存到 USB 记忆棒或远程共享计算机，然后将其上传到其他 TC 心电图机。

注意
- 您不能在不同型号的心电图机之间传输定制设置。
- Summit WLAN 适配器中指定的无线 LAN 卡设置被保存在 (.dat) 网络设置文件中。

打开设置屏幕

要打开设置屏幕：



▶ 轻触工具栏上的**设置**按钮。将出现 “ 设置 ” 菜单。

图 2-1　　设置和 Service Utilities 菜单



表 2-1　　设置和 Service Utilities 菜单

菜单项	功能	说明
A	**配置心电图机默认设置**	■ 轻触以配置心电图机上使用的所有临床设置，包括模拟模式。 ■ 轻触以配置密码和省电功能。 ■ 包括维护测试，该测试可用于排除故障或优化心电图机性能。有关详细信息，请参见第 5 章，“ 心电图机保养和维护 ”。

表 2-1　　设置和 Service Utilities 菜单 *（续）*

菜单项	功能	说明
B	**配置 ECG 网络设置**	■ 轻触以配置 TraceMaster、心电图网关、OrderVue 或第三方心电图管理系统设置。 ■ 轻触以配置 LAN 或无线 LAN 连接。 ■ 有关详细信息，请参见 *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide*（PageWriter TC 心电图机网络配置指南）（仅提供英文版）。
C	**Service Utilities**	■ 轻触以访问 Service Utilities，包括所有维护和性能测试。 ■ 有关使用 Service Utilities 的详细信息，请参见 *PageWriter TC Cardiograph Service Manual*（PageWriter TC 心电图机维修手册）（仅提供英文版）。
D	**升级包安装和软件更新**	■ 轻触以访问软件更新并添加选件。 ■ 请参见 *PageWriter TC Cardiograph Service Manual*（PageWriter TC 心电图机维修手册）（仅提供英文版）

使用在线帮助

心电图机软件应用程序中的每个配置屏幕都提供了描述当前选定选项或字段的 “ 帮助 ”。配置心电图机设置或要了解特定功能或项目时，请使用帮助。

当某个配置屏幕打开时，“ 帮助 ” 会显示在屏幕底部的蓝色*信息框*中。轻触标签或轻触屏幕上显示的任意字段或选项名称将把 “ 帮助 ” 切换为这个特定项目的 “ 帮助 ” 信息。加亮的字段或选项显示为蓝色。

查看标签或字段的帮助：

▶ 轻触标签或轻触字段或选项的名称，使其以蓝色加亮显示。选定项目的帮助将显示在屏幕底部的蓝色信息框中 （参见第 2-6 页上的图 2-3）。

图 2-2 “ 设置 ” 屏幕上的信息框



配置 12 导联和 16 导联的测试设置

测试设置向导用于指定 12 和 16 导联心电图的心电图操作设置。定义的每组设置都保存为独立的*检查配置*，可在病人会话期间选择。

注意 只有将 16 导联病人接口模块 (PIM) 连接到心电图机上时，才会显示 16 导联测试设置。关于配置 16 导联 PIM 以与 PageWriter TC50 心电图机共用的信息，请参见第 1-16 页上的 “ 配置 16 导联 PIM” 。

图 2-3 “检查设置”屏幕



A **检查**按钮已选定

B **管理检查**选项卡

C **编辑检查**下拉列表

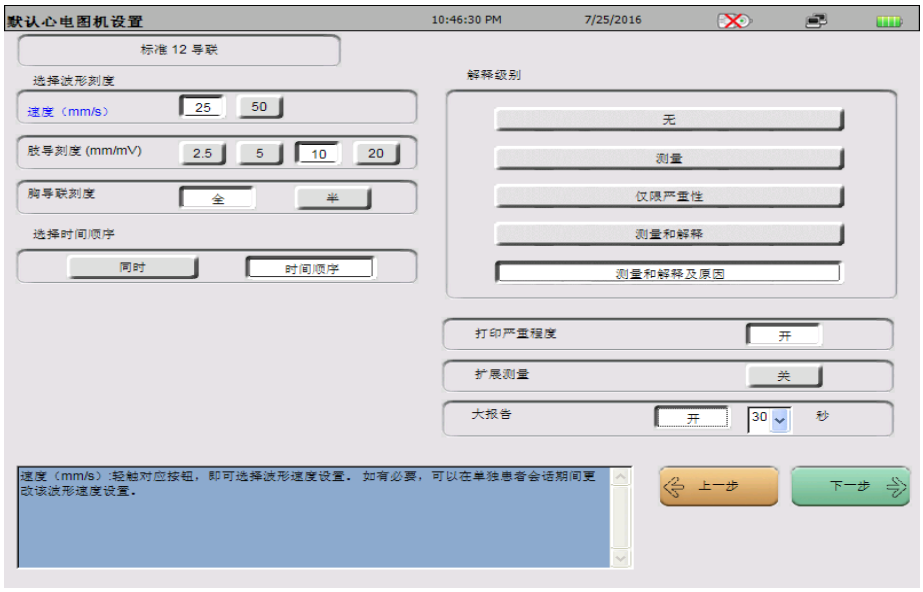
配置 12 或 16 导联测试设置：

步骤	
1	在默认心电图机设置屏幕上轻触**检查**按钮 （屏幕左上方）。
2	将出现检查设置屏幕。**管理检查**选项卡已选中 （蓝色）。
3	轻触**创建新检查**下的某个按钮开始为“静息 12 导联检查”、“静息扩展导联检查”（16 导联）或“定时 ECG 检查”创建新检查。
4	在接下来的屏幕上选择导联顺序 （**标准**或 **Cabrera**）和导联标准 （**AAMI** 或 **IEC**）。轻触**下一步**按钮 （屏幕右下方）继续。
5	在接下来的屏幕上，选择要为此检查指定的报告格式。为选定的报告格式选择节律导联 （如果需要）。轻触**下一步**按钮继续。
6	选择选定报告格式的设置，这些设置包括波形标度和尺寸设置，以及报告中显示的心电图数据是同时捕获的还是按照时间顺序捕获的。在屏幕右侧，为 Philips 12 导联或 16 导联运算法则选择解释级别。轻触**下一步**按钮继续。 注意：**打印严重程度**设置将启用在心电图报告上打印心电图严重程度。有关该严重程度设置的详细信息，请参见第 4-5 页上的“解释、理由、严重程度说明语句”。 **扩展测量**设置将启用在每个心电图上打印完整的扩展测量报告。有关扩展测量报告的信息，请参见第 4-41 页上的“扩展测量报告”。

步骤	
7	接下来的屏幕指定使用特定测试设置打印的所有心律报告的节律导联以及波形速度和标尺设置。
8	轻触**上一步**按钮返回到之前的任意屏幕，并进行编辑。完成后，轻触**保存**按钮。
9	将出现 “ 创建新检查配置 ” 窗口。输入检查名称。轻触**确定**。

配置 30 或 60 秒的报告

若要配置 30 或 60 秒的报告：

步骤	
1	轻触**设置**。
2	轻触**配置心电图机默认设置**。
3	轻触**检查**。
4	轻触**静息 12 导联检查简档**或**静息扩展导联检查简档**。
5	创建一个新的检查简档，并轻触**下一步**。
6	选择一种报告格式和节律导联，并轻触**下一步**。
7	打开**大报告**。
8	选择 **30 秒**或 **60 秒**。
9	轻触**下一步**，并保存简档。 

配置默认操作者 ID 值

如果需要，您可配置每台 TC 心电图机，以使用默认值自动填充**操作者 ID** 字段。

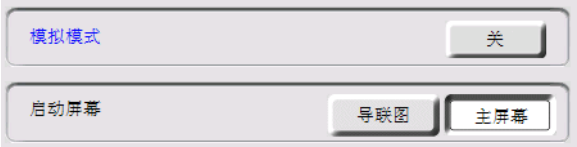
1　要为操作者 ID 配置一个默认值：

步骤	
1	轻触**设置**。
2	轻触**配置心电图机默认设置**。
3	轻触**病人 ID**。
4	选择**其他信息**选项卡。
5	设置**操作者 ID** 为**开**。
6	选择默认 ID 值。
7	轻触 **DEF** （默认）。 
8	轻触**退出**以保存设置。

启用与禁用模拟模式

有关模拟模式的详细信息，请参阅第 1- 16 页上的 “ 使用模拟数据 ”。

启用或禁用模拟模式：

步骤	
1	在默认心电图机设置屏幕中，轻触**系统**按钮。
2	在**模拟模式**字段中，轻触**关 / 开**按钮。当按钮设置为**关**时，会禁用模拟模式。当按钮设置为**开**时，会启用模拟模式。 要启用模拟模式，轻触对应按钮，使其设置为**开**。 要禁用模拟模式，轻触对应按钮，使其设置为**关**。 
3	轻触**退出**按钮以退出设置，然后确认您的更改。
4	轻触**确定**以重新启动心电图机。 需要重启以更改模拟模式设置。

注意　在最初启用此功能后，重启心电图机将结束模拟模式；在重启后，心电图机进入实际数据采集模式。

3

病人会话

简介

病人会话是指为单个病人采集波形数据并进行处理的时间期。输入精确的病人信息，即可开始病人会话。病人信息与病人会话期间采集的所有波形数据相关联。

小心

- 如果将 Philips DXL 心电图运算法则用于心电图解释，则强烈建议输入准确的病人信息（年龄、性别）。更多信息请参见 ***Philips DXL ECG 运算法则医师指南***，该文件可在 *PageWriter TC 用户文档 DVD* 找到，也可从 Philips InCenter 网站 (incenter.medical.philips.com) 下载。
- 采集心电图之前，确保心电图机的波形屏幕或报告中未显示 “ 演示模式 ” 字样水印，且 “ 病人 ID” 中未显示***模拟数据***字样。如果显示这些元素，表示心电图机处于模拟模式，不能采集病人数据！重启心电图机以退出模拟模式。有关详细信息，请参见 第 1- 16 页上的 “ 使用模拟数据 ”。

下表中介绍了典型病人会话中的步骤。

表 3-1　　病人会话

病人会话		
准备病人		
步骤	**说明**	**更多信息参见 ...**
1	让病人做好运行该程序的准备。	第 3- 4 页上的 “ 病人准备 ”
2	预处理贴附电极的部位并粘贴电极。	■ 第 3- 5 页上的 “ 备皮 ” ■ 第 3- 5 页上的 “ 电极摆放位置 ” ■ 第 3- 13 页上的 “ 粘贴一次性电极 ” ■ 第 3- 14 页上的 “ 连接威尔士球和肢体钳夹电极 ”
3	连接导联线。	第 3- 15 页上的 “ 连接导联线 ”

表 3-1　　病人会话 *（续）*

病人会话		
输入病人信息或是采集 STAT ECG		
步骤	说明	**更多信息参见 ...**
1	将心电图机返回至主动状态。	第 3- 16 页上的 “ 使用 “ 开机 / 待机 ” 按钮 ”
2	■ 采集紧急 / 即刻心电图。 ■ 输入病人信息或从工作列表中选择一个医嘱。	■ 第 3- 25 页上的 “ 识别 ECG 问题 ” ■ 第 3- 17 页上的 “ 输入病人信息 ”
检查信号质量		
步骤	**说明**	**更多信息参见 ...**
1	当病人连接到心电图机上时，经过颜色编码的心电图波形显示在主屏幕上。检查信号质量。	第 3- 21 页上的 “ 检查信号质量 ”
2	轻触心电图机上的 **Map**（图）按钮，以检验电极和导联连接。	第 3- 22 页上的 “ 导联映射 ”

表 3-1　　病人会话 *（续）*

病人会话		
选择一种 “ 心电图采集模式 ”		
步骤	**说明**	**更多信息参见 ...**
1	执行以下任一操作：	
	■ 捕获事件以在全息屏幕上进行审阅。	第 3- 37 页上的 “ 从主屏幕或心律屏幕上捕获事件 ”
	■ 打印一份 “ 自动心电图 ”。	第 3- 26 页上的 “ 主 ECG 屏幕 ”
	■ 打印一份 “ 节律 ” 报告。	第 3- 33 页上的 “ 节律心电图采集 ”
	■ 使用全息功能执行以下操作： – 审阅在 “ 主 ” 屏幕或 “ 心律 ” 屏幕上捕获的事件。 – 打印已捕获事件数据的 12 导联心电图 – 查看选定全息导联的连续波形数据。 – 打印选定全息导联的 1 分钟报告。 – 查看选定全息导联的实时病人波形数据。	第 3- 36 页上的 ““ 全息 ” 心电图采集 ”
	■ 使用 “ 定时 ECG 检查 ” 功能按预设间隔采集 ECG。	第 3- 40 页上的 “ 使用 “ 定时 ECG 检查 ””
从预览屏幕查看、打印、保存和传送心电图		
步骤	**说明**	**更多信息参见 ...**
1	使用可选**上一 ECG** 功能对比同一病人的最新心电图 （需要活动的 TraceMaster 连接）。	■ 第 3- 31 页上的 “ 使用预览屏幕上的 “ 上一 ECG” 功能 ” ■ 第 3- 33 页上的 “ 预览屏幕上的关键值 ”
结束病人会话		
步骤	**说明**	**更多信息参见 ...**
1	断开病人连接。	

表 3-1　　病人会话 *（续）*

病人会话		
从档案库传送 ECG		
步骤	**说明**	**更多信息参见 ...**
1	通过 USB 记忆棒或网络连接，以 PDF 文件或 XML 文件的形式从档案库传送已完成的 ECG。	第 3- 41 页上的 “ 传输档案库中的 ECG”
2	通过网络连接，将 ECG 从 TraceMaster 下载至心电图机。	第 3- 42 页上的 “ 从 TraceMaster 下载心电图 ”
当进行以下操作时会结束病人会话： ■ 输入新病人信息，或者选择新的待批准医嘱 ■ 心电图机进入待机模式或关闭 ■ 断开与病人的连接或是导联脱落超过 10 秒 ■ 选择了存档或设置		

病人准备

全面的病人准备技术是获得良好质量心电图必不可少的。遵从本部分中列出的步骤以确保每个病人的心电图质量。

提示　良好的心电图技术对于获得最佳质量结果非常重要。

指导病人

贴附电极之前，应当与病人打招呼，并向病人解释检查程序。解释检查程序可以减少病人的焦虑情绪，并让病人了解下一步的内容。

- 维护病人隐私，这对于让病人放松非常重要。如果可能，在别人无法看见病人的静室或区域中采集心电图。如果室内有其他人，采集心电图时要在床边拉上帘子。
- 向病人确认该项检查不会造成疼痛。
- 确保病人能够舒适地躺下。病人的四肢必须放松。如果检查台太窄，可以把病人的手放在臀部下面，避免手臂肌肉紧张。

一旦连好电极和病人电缆后，告知病人：

- 保持不动，不要说话
- 自然呼吸

- 尽量控制颤抖
- 不要咀嚼或咬紧牙关

病人越放松，心电图中的干扰越少。

备皮

彻底的备皮非常重要。皮肤是电的不良导体，经常会产生伪差，使心电图信号失真。由于皮肤表面干燥且存在死亡的表皮细胞、油脂和污垢，会产生自然阻抗。

提示 粘贴电极的皮肤区域必须清洁且没有皮肤油脂。

要备皮：

步骤	
1	如果必要的话刮去电极粘贴部位的体毛 （过多体毛会妨碍良好的连接）。
2	用肥皂和水彻底清洗该处。
3	用力将皮肤擦干，增加组织中的毛细血流，并去掉已死的干燥皮肤细胞和油脂。

提示 不要使用酒精清洗皮肤，因为它会使皮肤变干。如果没有时间按照以上步骤备皮，可以用纱布摩擦该部位，去掉已死的，干燥的皮肤并增加毛细血流即可。

电极摆放位置

检查以下导联标签和电极摆放位置信息，确保心电图的质量。

表 3-2 AAMI 和 IEC 导联标签和电极摆放位置

AAMI 导联	IEC 导联	电极位置
RL	N	右腿上 （小腿内侧，膝和踝的中点）
LL	F	左腿上 （小腿内侧，膝和踝的中点）
RA	R	右臂上 （内侧）

表 3-2　　AAMI 和 IEC 导联标签和电极摆放位置 *（续）*

AAMI 导联	IEC 导联	电极位置
		左臂上 （内侧）
		胸骨右缘，第 4 肋间隙
		胸骨左缘，第 4 肋间隙
		在 V2/C2 和 V4/C4 之间的中点
		锁骨中线上第 5 肋间隙
		腋前线上与 V4/C4 同一水平
		左腋线上与 V4/C4 同一水平
		V1 和 V4R 的中点，胸右侧
		锁骨中线上第 5 肋间隙，胸右侧
		腋左后线上与 V6 同一水平
		左肩胛骨中线下，与 V6 同一水平
		椎旁左边线上，与 V6 同一水平

图 3-1　　男性标准 12 导联电极摆放位置 (AAMI/IEC)

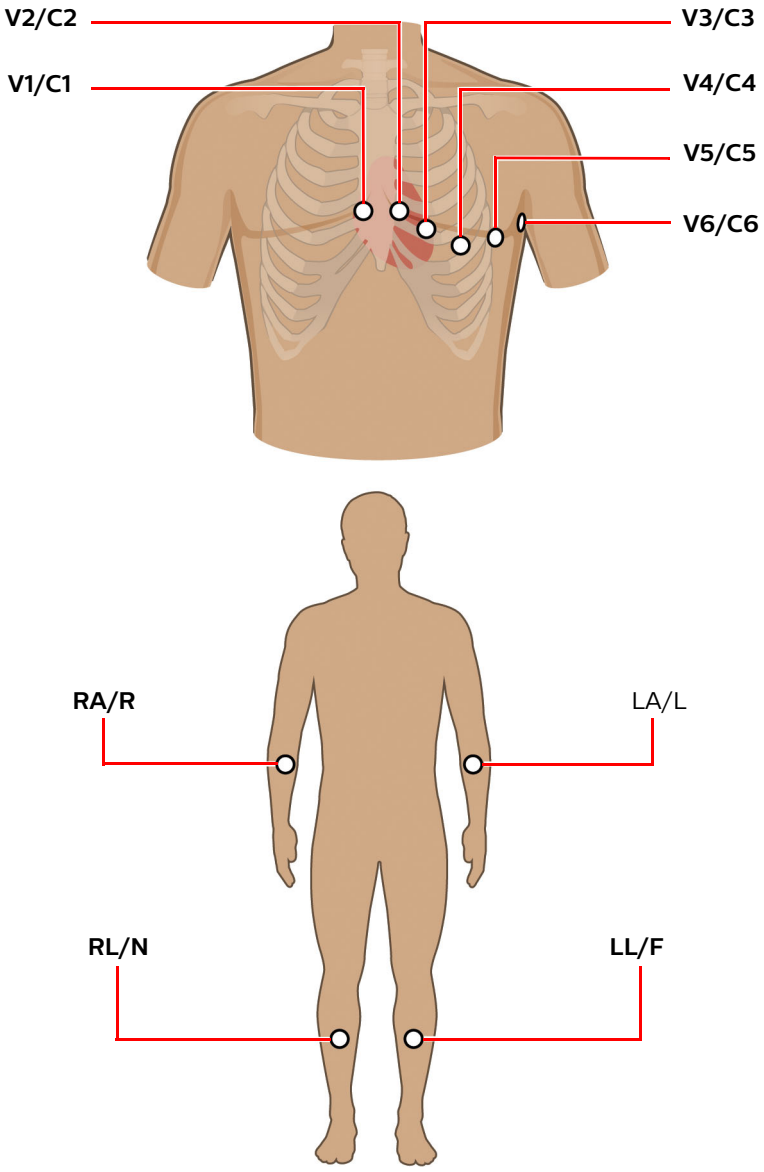


图 3-2 女性标准 12 导联电极摆放位置 (AAMI/IEC)

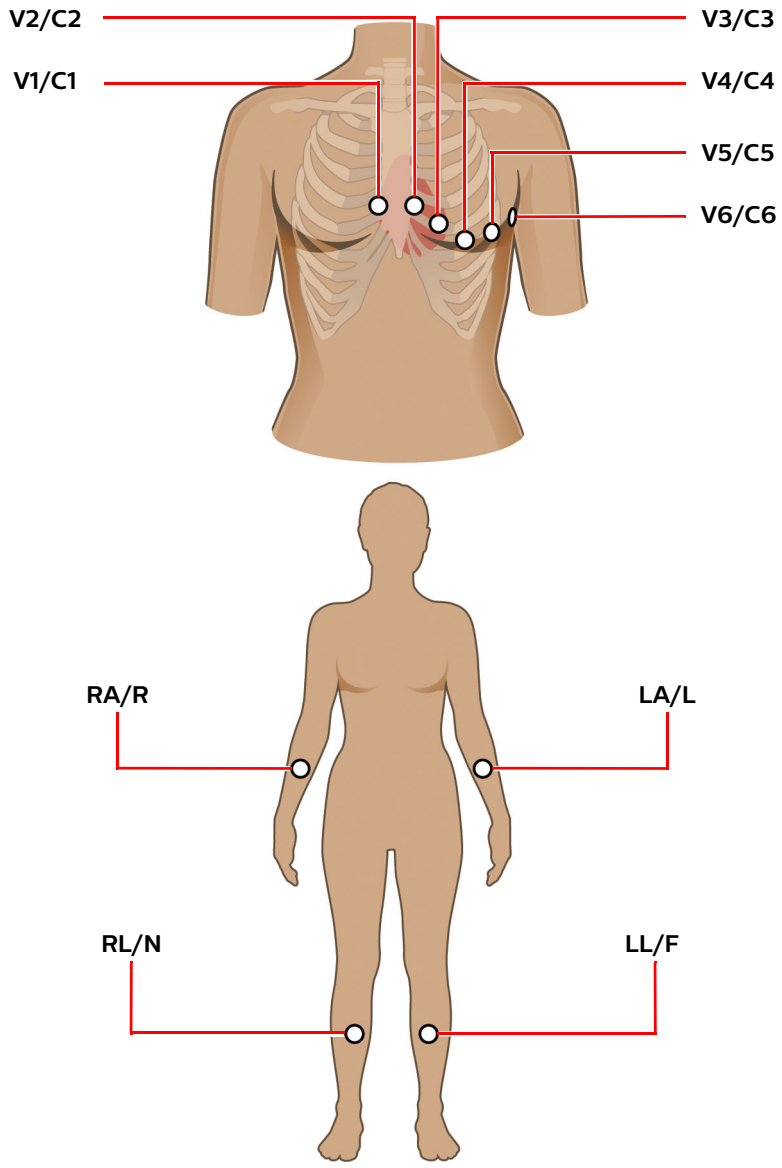


图 3-3　　小儿 15 导联电极摆放位置 (AAMI/IEC)

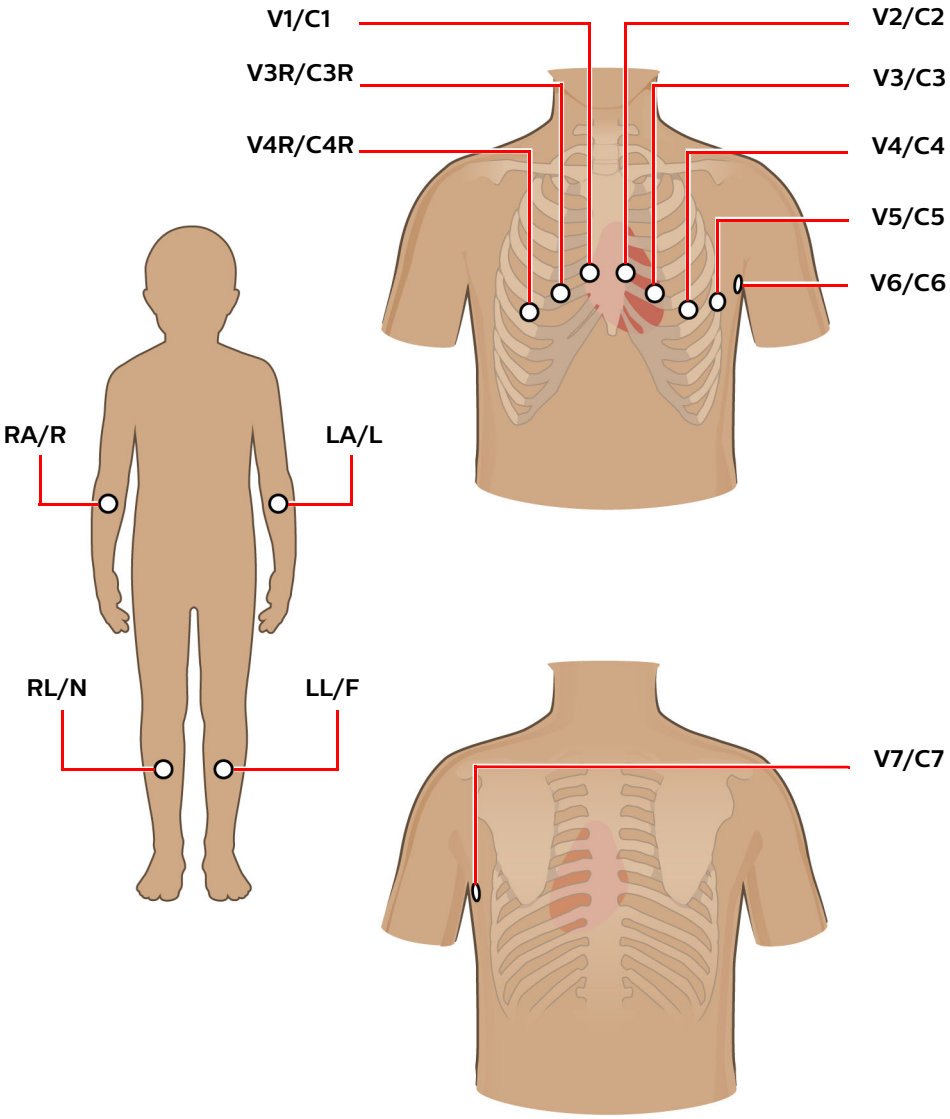


图 3-4　　男性对称 16 导联电极摆放位置 (AAMI/IEC)

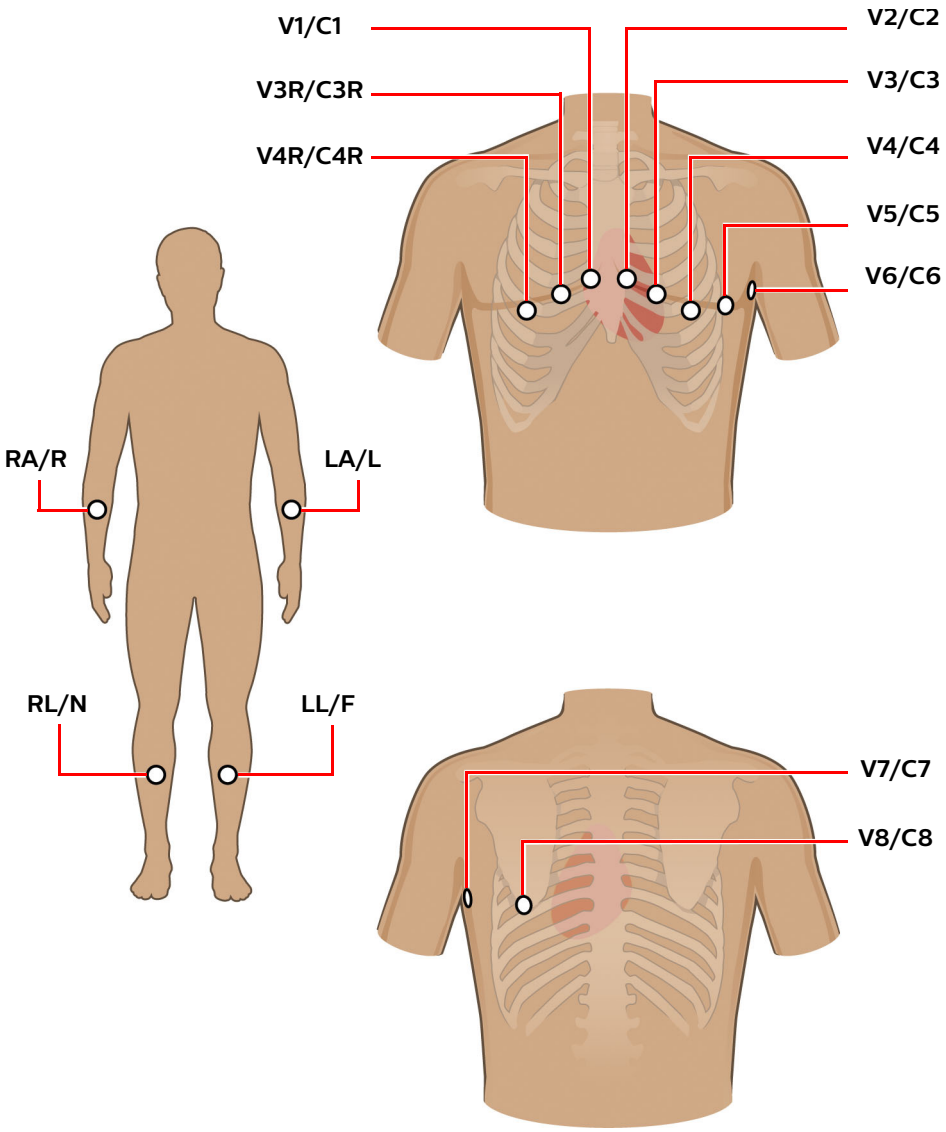


图 3-5　　女性对称 16 导联电极摆放位置 (AAMI/IEC)

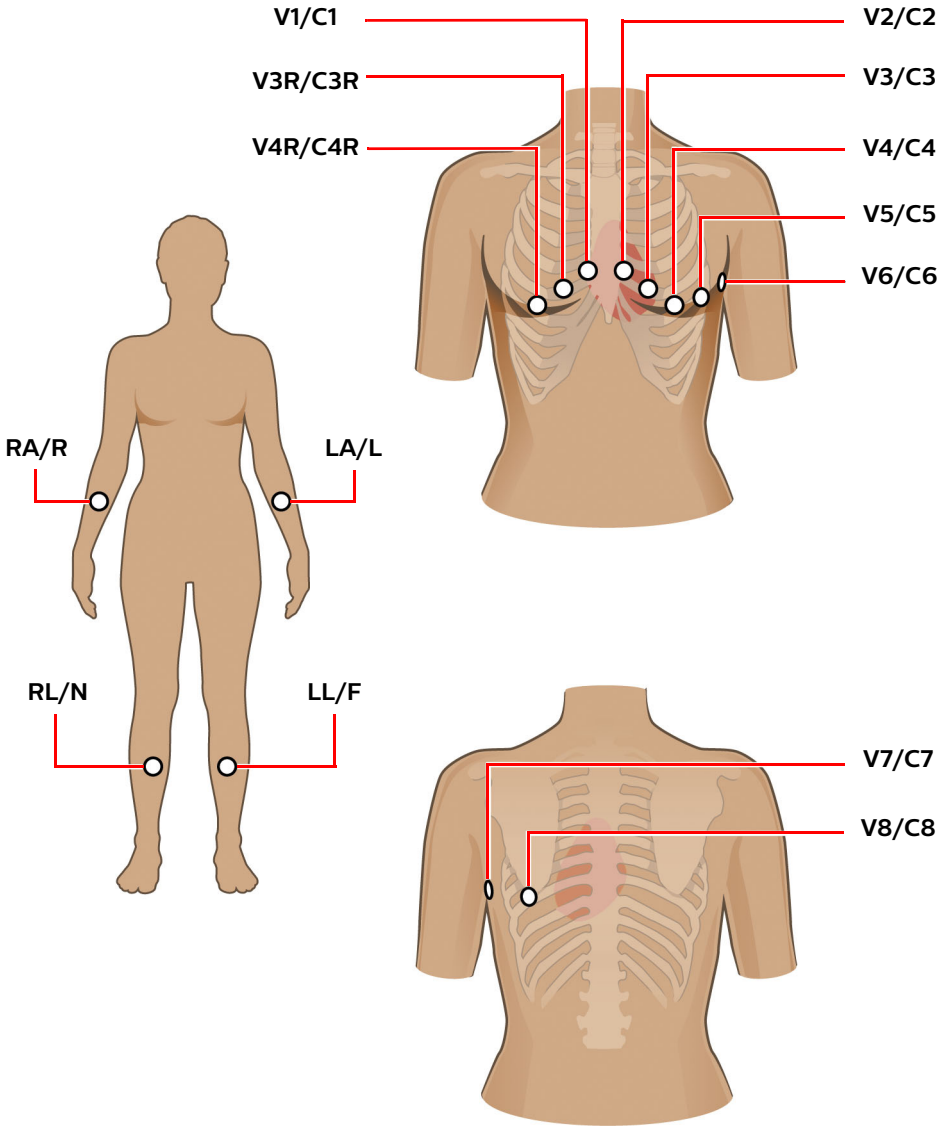


图 3-6　　男性后壁 15 导联电极摆放位置 (AAMI/IEC)

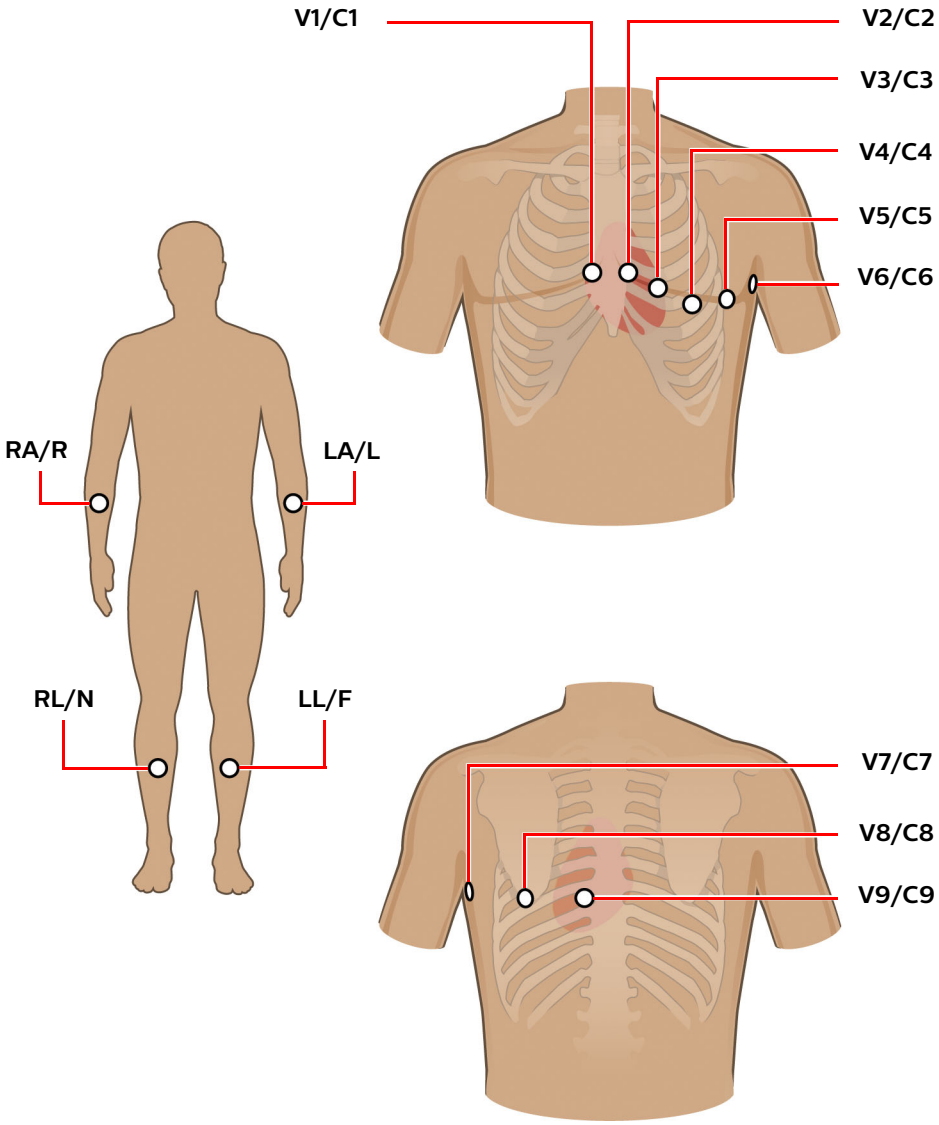
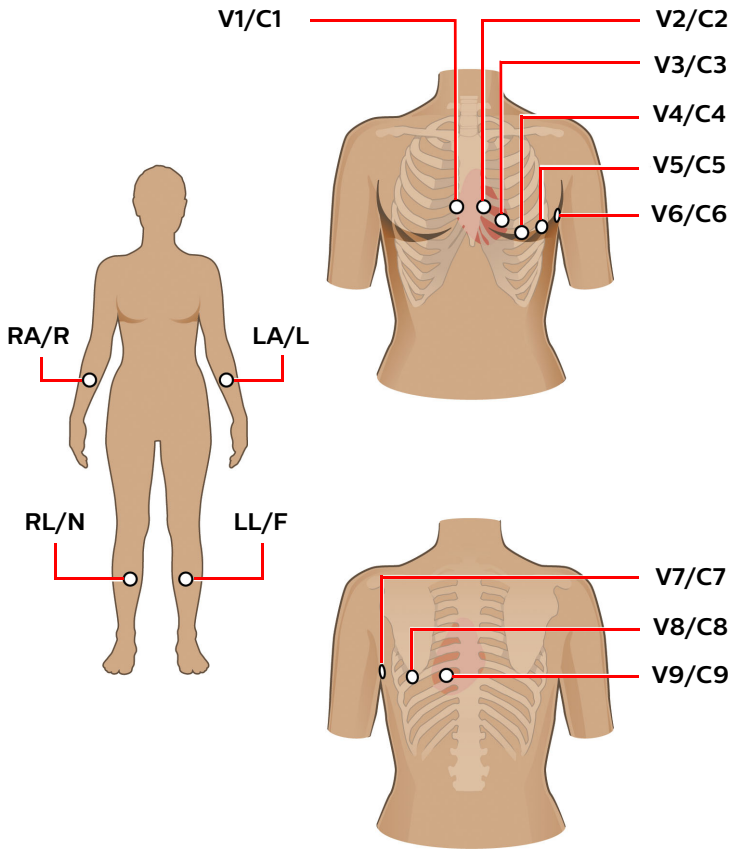


图 3-7　　女性后壁 15 导联电极摆放位置 (AAMI/IEC)



粘贴一次性电极

为获得最佳质量的心电图，请确保遵从第 3- 5 页上的 “ 备皮 ” 中描述的所有备皮步骤。

要粘贴一次性电极：

步骤	
1	暴露病人的手臂和小腿 （粘贴肢体电极）。
2	将电极放在手臂或腿上平坦而多肉的部位。
3	将电极放在每个手臂的内侧 （腕肘之间）。
4	将电极放在每个小腿的内侧 （膝踝之间）。
5	让肢体电极与心脏的距离相等。将电极放在每个肢体上的相同位置。
6	如果肢体部位无法放置电极 （如有截肢，受伤），请将电极放在距离躯干更近处。

步骤	
7	在皮肤上粘贴电极。试着拉动电极，检测电极与皮肤之间的接触是否牢固。如果它很容易挪动，则说明电极连接得太松。不要让电极发生任何移动。

连接威尔士球和肢体钳夹电极

有关威尔士球电极的特殊说明

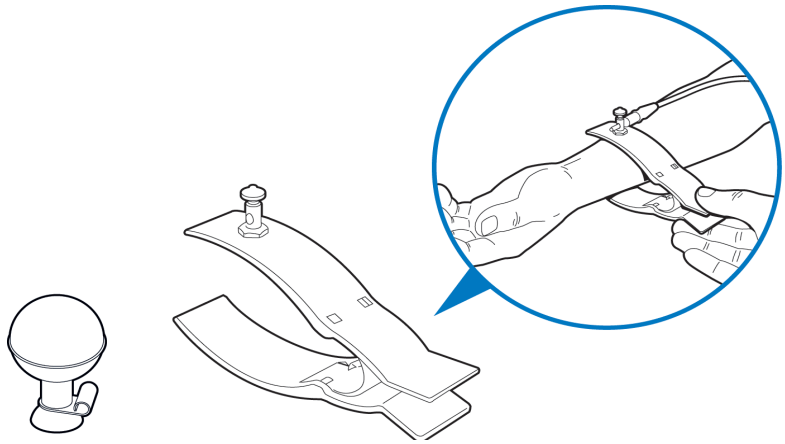
使用威尔士球电极时需备加小心。尤其要注意与这些电极相关的所有警告。关于清洁重复使用型威尔士球电极的信息，请参见第 5- 4 页上的 “ 重复使用型电极的清洁 ”。Philips 建议对 PageWriter TC 心电图机始终使用一次性电极。

警告　威尔士球电极 （作为心电图机的附件提供）不符合 GB 9706.225 指令对除颤恢复时间的要求，不能可靠地用于除颤之后立即进行的病人诊断。

警告　对于重复使用型电极，在病人使用之前始终要进行清洁和消毒。参见第 5- 4 页上的 “ 重复使用型电极的清洁 ”，了解有关重复使用型电极的清洁与消毒方面的信息。如不正确地清洁与消毒重复使用型电极，会导致病人之间传播感染。

威尔士球电极是一种自抑制电极，它由一个橡胶挤压球和一个金属杯组成。橡胶挤压球提供了足够的吸力来将电极紧紧固定在病人身上，且不会引起不适。此电极用于胸部。肢体钳夹电极在手臂和腿上使用。 Philips 建议，使用威尔士球电极和肢体钳夹电极时，必须向电极部位涂抹强导电的多用途电解质凝胶。

图 3-8　　威尔士球和肢体钳夹电极



为获得最佳质量的心电图，请确保遵从第 3- 5 页上的 “ 备皮 ” 中描述的所有备皮步骤。

小心 粘贴心前电极时，不要将相邻电极部位的电解质凝胶交迭。电解质凝胶交迭会导致电极部位间的交互，从而可能导致心电图信号的失真。

要粘贴肢体钳夹和威尔士球电极：

步骤	
1	暴露病人的手臂和腿 （粘贴肢体平板电极）。
2	检查肢体钳夹和威尔士球电极，确保清洁。关于清洁重复使用型电极的信息，请参见第 5- 4 页上的 “ 重复使用型电极的清洁 ”。
3	确保病人数据电缆和导联线未缠绕在一起，并将病人接口模块 (PIM) 放平。
4	将导联线连接到相应的电极，为方便起见，可一次连接一个电极。
5	在要粘贴电极的皮肤区涂一层薄的电解质凝胶。电解质凝胶覆盖的皮肤区不应超出电极的直径。
6	通过圆周运动摩擦皮肤上的电极，以使电解质凝胶分散涂抹在电极表面和皮肤上。如果病人皮肤很干，则此步骤非常重要。如果病人皮肤上体毛过多，请遵从步骤第 3- 5 页上的 “ 备皮 ” 从电极部位去除体毛。
7	将电极放置在病人皮肤上，并按压橡胶球的顶部。
8	释放橡胶球，电极就会粘贴到病人身上。试着拉动电极，检测电极与皮肤之间的接触是否牢固。如果它很容易挪动，则说明电极连接得太松。不要让电极发生任何移动。

提示
- 将电极放在手臂或腿上平坦而多肉的部位。
- 将电极放在每个手臂的内侧 （腕肘之间）。
- 将电极放在每个小腿的内侧 （膝踝之间）。
- 让肢体电极与心脏的距离相等。将电极放在每个肢体上的相同位置。
- 如果肢体部位无法放置电极 （如有截肢，受伤），请将电极放在距离躯干更近处。

要取下肢体钳夹和威尔士球电极：

▶ 通过拉拽将橡胶球与金属杯断开。每次使用后，请遵从步骤第 5- 4 页上的 “ 重复使用型电极的清洁 ” 来清洁重复使用型电极。

连接导联线

每个导联线头都有标志，并且用颜色编码，以便识别。

要连接导联线：

▶ 将导联线连接到相应的电极上。

使用 “ 开机 / 待机 ” 按钮

开机 / 待机按钮用于：

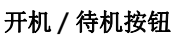
- 当心电图机未处于活动使用状态时，将其置于待机模式，以节省电池能量。
- 在更长的不使用期间，关闭心电图机的所有电源
- 将心电图机返回活动使用状态。

“ 开机 / 待机 ” 按钮的 LED 灯指示心电图机的工作模式：

- 绿灯亮：心电图机处于 “ 运行 ” 模式
- 琥珀色灯亮：心电图机处于 “ 待机 ” 模式
- 指示灯不亮：心电图机处于 “ 关闭 ” 模式

小心 将心电图机置于待机模式或关闭心电图机之前，确保保存源自活动病人会话的所有病人数据。心电图机进入待机模式后，就会删除所有未保存的病人数据 （病人标识信息，未审阅的事件标志和未保存的心电图）。

图 3-9 开机 / 待机按钮



要使心电图机进入待机模式 （省电）：

步骤	
1	轻轻按下开机 / 待机按钮，以使心电图机进入待机模式。当心电图机处于待机模式时，屏幕为黑色。
2	再次按下开机 / 待机按钮，以使心电图机返回活动使用状态。此时，出现先前查看的屏幕 （进入待机模式之前）。

提示 尽可能将心电图机随时插接交流电源，为电池充电。

注意　如果进入待机模式之前查看的是全息或节律屏幕，则心电图机在返回活动使用状态时将显示主屏幕。

要关闭心电图机：

步骤	
1	按住 “ 开机 / 待机 ” 按钮 3 秒以关闭心电图机。当心电图机关闭时，任何未保存的病人数据均将丢失。
2	按下开机 / 待机按钮，以使心电图机返回活动使用状态。此时，心电图机完全重新启动，并显示主屏幕。

输入病人信息

可以通过以下途径输入病人信息：

- 键盘
- 选择一条待批准医嘱
- 条形码阅读器 （选配）
- 磁卡阅读器 （选配，不再销售）

注意　PageWriter TC 心电图机支持中文汉字输入法。在安装了简体中文的心电图机上，使用键盘上的 ***Ctrl + 空格键***即可激活或禁用中文汉字输入功能。

必需 ID 信息

所需的病人信息在 ID 屏幕上以蓝色指示。只有完整输入这些信息，才能将心电图（作为 XML 文件或 PDF 文件）从存档传送至 TraceMaster 心电图管理系统或 USB 记忆棒。必填的 ID 字段由您的管理员指定。

小心　*性别*、*年龄*、*出生日期*和*处方 (Rx)* 等病人数据字段会影响 TC 心电图机生成的解释性诊断语句。如果任何这类字段的数据不正确，心电图机将会生成错误的解释性诊断语句。如果病人数据不正确，请编辑该信息并记录新的 ECG。

注意　有关配置 “ 病人信息 ” 字段的更多详情，请参阅附录 D “ 病人信息字段 ”。

ID 屏幕导航

- 要移动到屏幕上的下一字段，请按 *Tab* 键 （键盘上）。
- 要移动到屏幕上的前一字段，按住 *Shift* 键 （键盘上），然后按 *Tab* 键。

使用键盘输入 ID 信息

要用键盘输入 ID 信息：

步骤	
1	轻触工具栏上的 **ID** 按钮。将出现 ID 屏幕。新病人标签 （屏幕上方）被选中。在此标签下输入病人信息。蓝色字段是必填的 （如果已配置），且必须填完整。 **注意：** 如果在填好必填的病人信息字段之前退出 ID 屏幕，则会出现一条消息。
2	输入信息。按 *Tab* 键 （键盘上）在不同的字段之间滚动。 **注意：** 如果将心电图传输到 TraceMaster 心电图管理系统，请不要在 **ID** 编号字段添加任何空格。
3	完成时，轻触**确定**。

使用条形码阅读器输入 ID 信息

要使用条形码阅读器输入 ID 信息：

步骤	
1	轻触工具栏上的 **ID** 按钮。将出现 ID 屏幕。新病人标签 （屏幕上方）被选中。在此标签下输入病人信息。蓝色字段是必填的 （如果已配置），且必须填完整。 **注意：** 如果在填好必填的病人信息字段之前退出 ID 屏幕，则会出现一条消息。
2	扫描病人的条形码。相应字段中即会填充可用数据。您可以在未填充字段中输入任何其他数据 （如有此要求或需要）。 **注意：** 如果将心电图传输到 TraceMaster 心电图管理系统，请不要在 **ID** 编号字段添加任何空格。
3	完成时，轻触**确定**。

从列表中选择记录

用户可从列表中选择任何记录用于病人会话。通过配置为供心电图机使用的收件箱，将从指定的 TraceMaster 远程站点将记录下载到心电图机上。

要为病人会话选择待处理医嘱或 ADT 更新：

步骤	
1	轻触 **ID** 按钮， ID 屏幕随即显示。

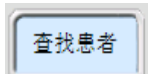
步骤	
2	轻触**列表**标签 （屏幕上方）。选定的标签以蓝色高亮显示。此时出现列表屏幕。  **注意：** 列表标签上 (**10**) 显示的数字表明列表中可用的待处理记录的数量。
3	列表中列出的记录显示在屏幕中。轻触某个记录即可将其选中。此时，选定的记录以蓝色高亮显示。
4	轻触**选择**按钮 （屏幕右下角）为当前病人会话选择高亮的记录。将出现主屏幕，其中所选记录的病人信息显示在 “ 状态栏 ”（屏幕顶部）上。

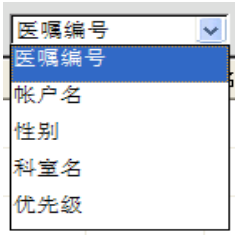
搜索预约单 /ADT 更新

您可在心电图机上可用的任何收件箱内搜索记录，或者您可在一个活动的病人会话期间，使用从条形码阅读器或磁卡阅读器扫描到的数据搜索记录。

心电图机必须要连接到网络上才能使用搜索功能。

要搜索记录：

步骤	
1	轻触 **ID** 按钮， ID 屏幕随即显示。
2	轻触**查找病人**标签 （屏幕上方）。选定的标签以蓝色高亮显示。 
3	**位置**下拉列表 （屏幕左上方）包含心电图机可搜索的所有位置。轻触下拉箭头按钮打开列表。轻触某个位置将其选中。选定的位置将以蓝色加亮显示，且该列表关闭。 **注意：** **列表**是内部心电图机待批准医嘱和 / 或病人记录列表。
4	将搜索数据输入到可用字段，包括**病人 ID**、**姓**、**名**、**出生日期**和**病房** （编号）。 输入的信息将用于搜索记录。要使用从外部设备 （条形码阅读器、磁卡阅读器）输入的数据进行搜索，将光标放置在要从中扫描数据的字段。扫描数据。数据会出现在该字段中。 **注意：** 将通配符 (*) 输入到任意字段可扩大搜索信息的范围。例如，要搜索姓 Doe 的所有病人医嘱，将 **Doe** 输入到**姓**字段，然后将 * 输入到**名**字段。

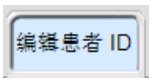
步骤	
5	屏幕右上角有可选搜索字段可供选择。 这一可用的可选搜索字段包括以下选项：**预约号**、**帐户名**、**性别**、**病房号**或**优先级**（紧急）。 ADT 病人信息包括**帐户名**、**性别**、**病房号**、**其他排号 ID** 以及**床位号**。 
6	轻触下拉箭头，即可打开可选搜索字段的列表。轻触可选搜索字段将其选中。然后，将搜索数据输入到该字段。
7	输入要用于搜索的所有病人信息后，轻触**查找**按钮（屏幕底部）。消息栏（屏幕底部）显示搜索状态。
8	轻触某个记录即可将其选中。此时，选定的记录以蓝色高亮显示。要选择当前病人会话的高亮记录，轻触**选择**按钮（屏幕底部）。 **注意：**轻触**取消**按钮退出屏幕，且不保存记录。

编辑 ID 信息

可在病人会话期间随时编辑病人信息，也可以为存档中的单个心电图编辑病人信息。如果对病人信息所作的改动会影响心电图解释，屏幕上会出现一条消息。

对病人信息的更改会应用到活动病人会话中采集的所有心电图，或者应用到存储在存档中的单个心电图。

要编辑 ID 信息：

步骤	
1	仅从存档中，轻触想要编辑的已保存心电图。此时，选定的项目以蓝色高亮显示。
2	从主屏幕或存档中，轻触 **ID** 按钮。将出现 ID 屏幕。
3	在存档中，将自动选中**编辑病人 ID** 标签，或者可以轻触此标签将其选中。选定的标签以蓝色高亮显示。 
4	编辑显示在屏幕上的 ID 信息。按 *Tab* 键（键盘上）在不同的字段之间滚动。

步骤	
5	轻触**确定**保存编辑内容。 **注意：** 轻触**取消**按钮退出屏幕，且不保存记录。

检查信号质量



每个导联的信号质量通过显示在屏幕上的导联的颜色指示。除颜色编码的信号质量指示符外，心电图机上还提供了其他信号质量特征。如果所有导联的信号质量良好，且输入了所有必需的病人信息，**ECG** 按钮（在心电图机前面板）亮起，指示准备好采集心电图。此外，**图**按钮可用于检查任意松动或断开的导联或电极。轻触**图**按钮后，将会显示导联图形，松动或断开的导联由红色 *x* 标记 ( ) 指示。



最后，当使用 Philips DXL 心电图运算法则时，心电图机也将检测 20 条导联中是否有一条反向。您按下 ECG 按钮后，如果检测到反向，屏幕上将会出现一条警告消息表明出现下列情况之一：

V1-V2 交换	V1-V3 交换	V1-V4 交换
V1-V5 交换	V1-V6 交换	V2-V3 交换
V2-V4 交换	V2-V5 交换	V2-V6 交换
V3-V4 交换	V3 V5 交换	V3-V6 交换
V4-V5 交换	V4 V6 交换	V5-V6 交换
LA-LL 交换	LA-RA 交换	RA-LL 交换
LA-LL-RA 交换 （逆时针旋转）		LA-RA-LL 交换 （顺时针旋转）

有关排除信号质量故障的信息，第 3- 22 页上的 “ 排除信号质量故障 ”。

以颜色辨识的波形

当病人电缆连接至病人时 （同时心电图机打开），主 ECG 屏幕上将显示波形。波形颜色表示单个导联的信号质量。

表 3-3　　波形质量指示符

波形颜色	指示 ...	可能的原因
绿色波形	连接良好	

表 3-3　　波形质量指示符 *（续）*

波形颜色	指示 ...	可能的原因
黄色波形	■ 中度噪声级别、伪差、电干扰或是电极连接不良 ■ 心电图质量将受到影响	■ 病人准备不足 ■ 来自另一设备的电干扰。 ■ 病人中等幅度的移动，病人紧张 ■ 电极凝胶不足 （凝胶已变干）
橙色波形	■ 严重的伪差，电干扰，或是电极连接不良 ■ 一个或多个肢体导联断开 （心前导联显示为橙色）	■ 来自另一设备的电干扰。 ■ 病人颤动，颤抖，准备不足 ■ 电极接触很差，电极已经干透
红色虚线	■ 电极连接松动 ■ 无法分析心电图波形数据	■ 电极无效，电极已从病人身上脱落 ■ 刚刚进行过除颤 （过载或放大器任何部分饱和），因此无法进行心电图测量 ■ 其他原因导致波形数据无效

导联映射

导联映射是病人的图形化表示，显示松动或无效电极的位置。导联映射仅显示在主屏幕上。

要打开导联映射：

步骤	
1	轻触工具栏上的 **Map** （图）按钮。 
2	松动或无效的电极位置通过红色的 *x* 标记 ( ) 指示。

排除信号质量故障

采集心电图前请始终按照良好的备皮和病人准备技术做好准备。正确的备皮有助于确保良好的心电图质量。皮肤是电的不良导体，经常会产生伪差，使心电图信号失真。有关详细信息，请参见第 3- 4 页上的 “ 病人准备 ”。

使用下表识别并矫正连接：

表 3-4

症状	可能的原因和调查步骤	解决方案
所有导联会*不断*显示导联脱落 （红色虚线）	由于 USB 病人数据电缆连接出现故障或将有缺陷的导联连接到 PIM，PIM 通信断开。	**1** 检查 RL/N 导联和电极是否牢固连接。 **2** 检查屏幕右上角是否出现 PIM 断开连接图标 ()。 如果出现此图标，则检查病人数据电缆是否牢固连接至 PIM 及心电图机背面的 PIM 连接器端口。有关详细信息，请参见第 1- 13 页上的 “ 将病人数据电缆连接到 PIM 和心电图机 ”。 **3** 如果 PIM 连接牢固，请按第 5- 10 页上的 “ 病人接口模块 (PIM) 测试 ” 中所述执行 PIM 测试。 如果 PIM 测试失败，请更换病人数据电缆。如果 PIM 测试仍然无法与新病人数据电缆连接，请更换 PIM。 **4** 如果通过 PIM 测试，请确保所有导联线都完全插入到 PIM 导联接口中。 **5** 确保所有导联线都完好无缺，任何导联线上都无裂缝。 **6** 按第 5- 12 页上的 “ 导联线性能测试 ” 中所述执行导联线开路和短路测试。 **7** 如果导联线开路和短路测试失败，请联系 Philips 客户服务中心或经认证的经销商。
一个或多个导联*定期*显示导联脱落 （红色虚线）	病人准备和备皮技术不正确或不充分	确保遵循了第 3- 4 页上的 “ 病人准备 ” 中所述的良好病人准备和备皮技术进行了准备操作。
	电极或导联线连接不当；一次性胶电极已到期	**1** 确保导联适配器清洁且安装牢固 **2** 确保电极在其储存寿命内，且牢固连接到病人身上。
	除颤或高噪音事件	观察频率和恢复行为。 输入信号变化显著时， PIM 将执行自动排列操作。如果此行为仍然缺少电极移动或除颤事件，则应送修心电图机以进行检查，可能需要更换 PIM 或导联电缆。联系 Philips 客户服务中心。请参见第 E- 6 页上的 “ 联系 Philips 客户服务中心 ”。
	PIM 重置 （最多持续十秒）	通常在以下情况下 PIM 会重置： ■ 接通电源 / 唤醒 ■ 屏幕更改 ■ 插入 / 取出 USB 设备 （USB 记忆棒） PIM 重置时，所有导联通常以红色虚线显示 （最多十秒）。 PIM 断开连接图标 () 在 PIM 重置期间显示。

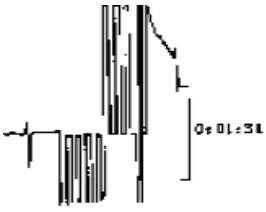
表 3-4

症状	可能的原因和调查步骤	解决方案
一个或多个导联*定期*显示导联脱落 （红色虚线）	由于 USB 病人数据电缆连接出现故障或将有缺陷的导联连接到 PIM，PIM 通信断开。	**1** 检查 RL/N 导联和电极是否牢固连接。 **2** 检查屏幕右上角是否出现 PIM 断开连接图标 ()。 如果出现此图标，则检查病人数据电缆是否牢固连接至 PIM 及心电图机背面的 PIM 连接器端口。有关详细信息，请参见第 1- 13 页上的 “ 将病人数据电缆连接到 PIM 和心电图机 ”。 **3** 如果 PIM 连接牢固，请按第 5- 10 页上的 “ 病人接口模块 (PIM) 测试 ” 中所述执行 PIM 测试。 如果 PIM 测试失败，请更换病人数据电缆。如果 PIM 测试仍然无法与新病人数据电缆连接，请更换 PIM。 **4** 如果通过 PIM 测试，请确保所有导联线都完全插入到 PIM 导联接口中。 **5** 如果通过 PIM 测试，请确保所有导联线都完全插入到 PIM 导联接口中。 **6** 确保所有导联线都完好无缺，导联线上无裂缝。 **7** 按第 5- 12 页上的 “ 导联线性能测试 ” 中所述执行导联线开路和短路测试。 **8** 如果导联线开路和短路测试失败，请联系 Philips 客户服务中心或经认证的经销商。

识别 ECG 问题

下表显示了记录 ECG 时可能出现的各种问题的症状与解决方案。

表 3-5　　ECG 问题与解决方案

症状	原因	可能的解决方案
交流电源线干扰 	电极接触不良。电极干燥或变脏。	皮肤擦伤。使用新电极。重新应用电极。检查一次性电极上的过期日期。
	由于病人附近存在接地不良的设备，导致导联线干扰。	将导联线沿着肢体放置，远离任何电气设备修复或移开接地不良的设备。
	病人电缆太靠近心电图机或其他电源线。	将心电图机从病人身边移开。拔掉心电图机电源线，仅使用电池供电。将其他电气设备从病人身边移开。拔出电动床的插头。
基线漂移 	病人移动。电极移动。	安抚病人并使其放松。
	电极接触不良，皮肤准备工作不到位。	确认导联线没有拉扯电极。重新应用电极。启用漂移滤波器（**状态栏 > 设置**）。
	呼吸干扰。	将导联线从呼吸运动最强烈的区域移开。
震颤或肌肉伪差 	电极放置不当。电极接触不良。病人感到寒冷。	清洁电极贴附部位。重新应用电极。确保肢体电极平放在非肌肉区域。为病人保暖。
	病人紧张、不舒服。	安抚病人并使其放松。启用伪差滤波器（**状态栏 > 设置**）。
	震颤。	连接主干附近的肢体电极。启用伪差滤波器。
间歇性或抖动波形 	电极接触不良。电极干燥。	清洁导联贴附部位。重新应用电极。检查一次性电极上的过期日期。
	导联线出现故障。	重新放置出现故障的病人电缆。
打印质量差 （对比不均或空条纹）	打印头变脏。	清洁打印头。 使用推荐的纸张。

紧急 (STAT) 心电图

在紧急情况下，采集心电图之前不一定要输入病人信息。

您可以在采集紧急心电图之后再填好病人的所有信息，但一定要在该病人会话结束之前。只有填好所有必填的患者信息字段才能将心电图 （作为 XML 文件或 PDF 文件）传送至 TraceMaster 心电图管理系统或 USB 记忆棒。

要采集紧急或 STAT ECG：

步骤	
1	从主屏幕上，检查所有导联是否连接良好。 
2	当所有导联连接良好时，快速点按两次心电图机正面的绿色 **ECG** 按钮，或者快速点按两次病人接口模块上的绿色 **ECG** 按钮。
3	此时，心电图将打印并显示在 “ 预览 ” 屏幕上。

注意 如未输入病人信息，则心电图上会包含一条说明语句，解释采用了默认的年龄 （50 岁）和性别 （男性）。心电图报告上显示的默认年龄和性别是由您的管理员指定的。

主 ECG 屏幕

主 ECG 屏幕以各种格式显示了实时病人心电图数据。当心电图机重新启动时，将默认显示主 ECG 屏幕。

更改主 ECG 屏幕上的导联格式

可随时更改主屏幕上显示的波形格式。表 3-6 描述了可用的导联格式。

表 3-6　　主屏幕导联格式

导联格式	说明
6x2	■ 这是心电图机上的默认导联格式 ■ 此视图以分屏显示了每个导联的五秒连续心电图波形数据。 ■ 在分屏显示中，肢体导联和加强导联位于左侧，心前导联位于右侧 ■ 参见 第 3-28 页上的图 3-10
12x1	■ 此视图提供了每个导联十秒钟的连续心电图波形数据。 ■ 有关 Cabrera 导联的示例，请参阅第 4-29 页上的图 4-36。
3x4	■ 此视图显示了每个导联的 2.5 秒波形数据，共 3 行，每行 4 个导联。 ■ 在此视图中，肢体导联和加强导联位于左侧，心前导联位于右侧 ■ 参见 第 3-28 页上的图 3-11

图 3-10　　主屏幕上的默认 6x2 导联格式

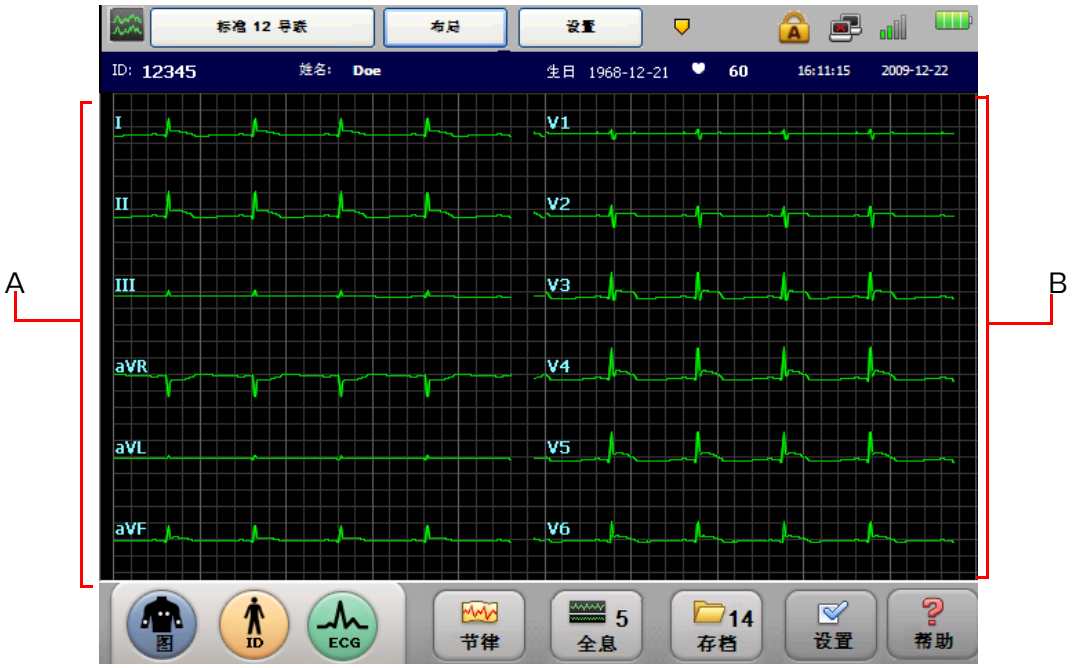
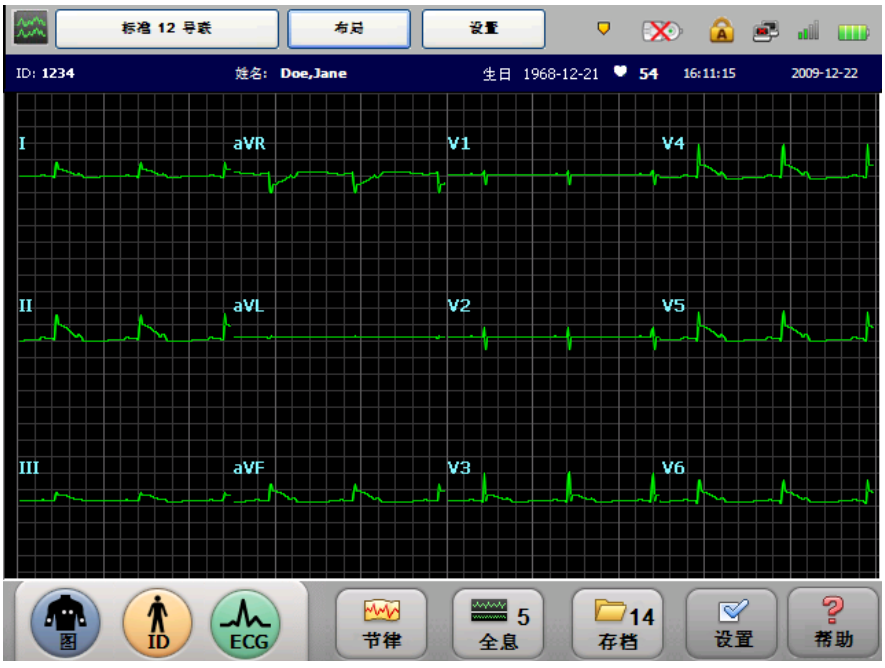


图 3-11　　主屏幕上的 3x4 导联格式



要更改主屏幕上的导联显示：

步骤	
1	按向下箭头键 （键盘上）或向上箭头键 ，滚动查看可用的 “ 主屏幕 ” 导联格式。
2	一旦心电图机返回活动使用状态，则将保留在关闭心电图机 （按住开机 / 待机按钮）时显示在主屏幕上的导联格式。

采集一张自动心电图

一旦所有波形质量良好，且所有的病人信息已填写完整，ECG 按钮就会亮起。当 ECG 按钮亮起时，就表示已准备好采集心电图。

要采集一份 “ 自动心电图 ”：

- 当 **ECG** 按钮亮起时，按下此按钮采集一份 “ 自动心电图 ”。



使用预览屏幕

预览屏幕显示与打印的外观完全相同的心电图。可随时从主屏幕上轻触 **ECG** 按钮来显示心电图的全屏幕预览。心电图会捕获最近 10 秒的波形数据。

根据已配置的 “ 预览 ” 屏幕运行方式，心电图显示在 “ 预览 ” 屏幕上之后，将会自动打印、保存到存档、或传送至 TraceMaster 或其他第三方心电图管理系统。此外，可将心电图机配置为从指定的 TraceMaster 服务器自动检索同一病人的最新心电图，以便在心电图机上进行直接对比。

要从主 ECG 屏幕上预览心电图：

- 在主心电图屏幕，轻触 **ECG** 按钮来查看预览的心电图的最近 10 秒的波形数据。如果未输入任何病人信息，快速轻触 **ECG** 按钮两次。



注意 如第 3-30 页上的图 3-12，“ 预览屏幕 ” 中所示，**打印**、**保存**、**传送**或**上一 ECG** 按钮可能不会显示在单个心电图机上，或者显示为灰色 （无法选择），这取决于心电图机的配置方式。如果按钮为灰色，则心电图机配置为自动执行这些功能。如果这些按钮未显示，则表明已将心电图机配置为不支持这些功能。

图 3-12　　预览屏幕

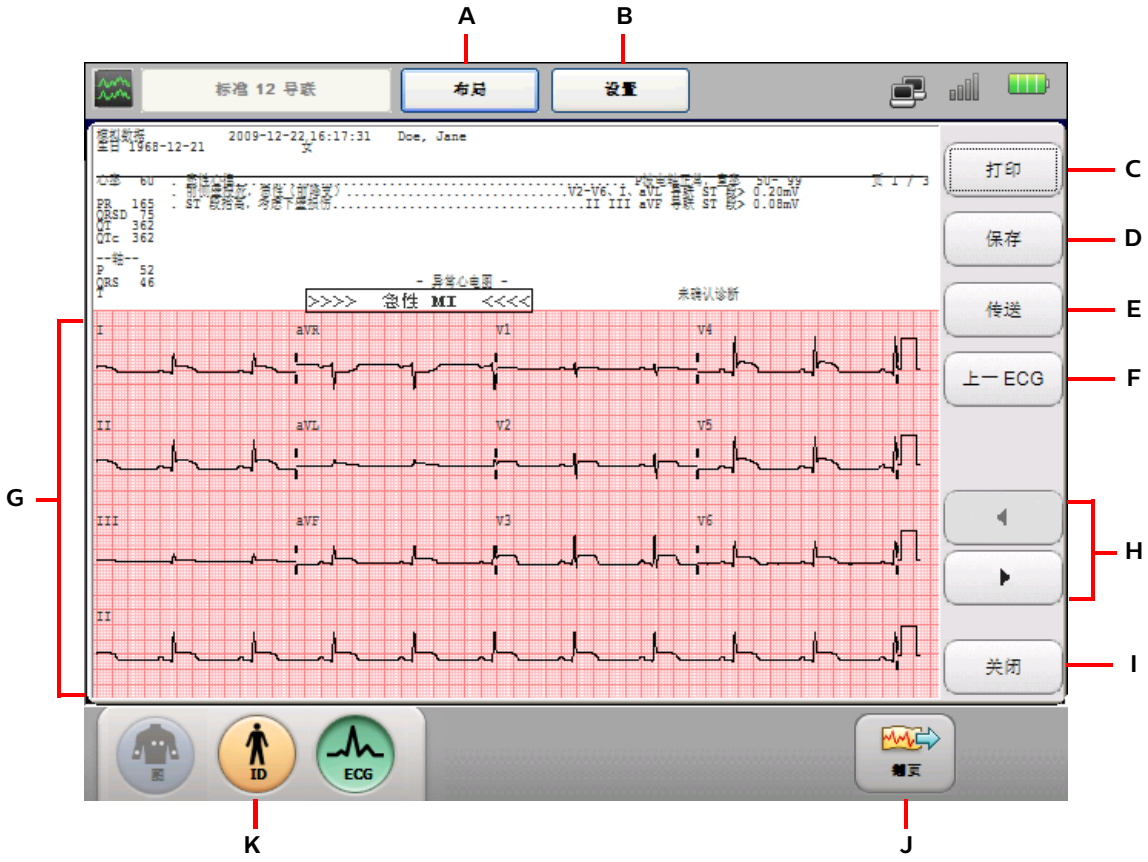


表 3-7　　预览屏幕说明

预览屏幕项目	功能部件名称	说明
A	“ 布局 ” 按钮	轻触此按钮可以： ■ 更改屏幕上显示的心电图报告的布局 / 格式，更改波形同时显示还是按时间顺序显示 ■ 更改节律导联 ■ 更改显示在心电图报告上的解释的数量 新的设置即刻生效。
B	“ 设置 ” 按钮	轻触此按钮可以： ■ 更改可选的滤波设置 （伪差、基线漂移） ■ 更改起搏探测设置。 ■ 更改波形速度和刻度设置。 ■ 更改 “ 高通 ” 和 “ 低通 ” 滤波设置。 新的设置即刻生效。

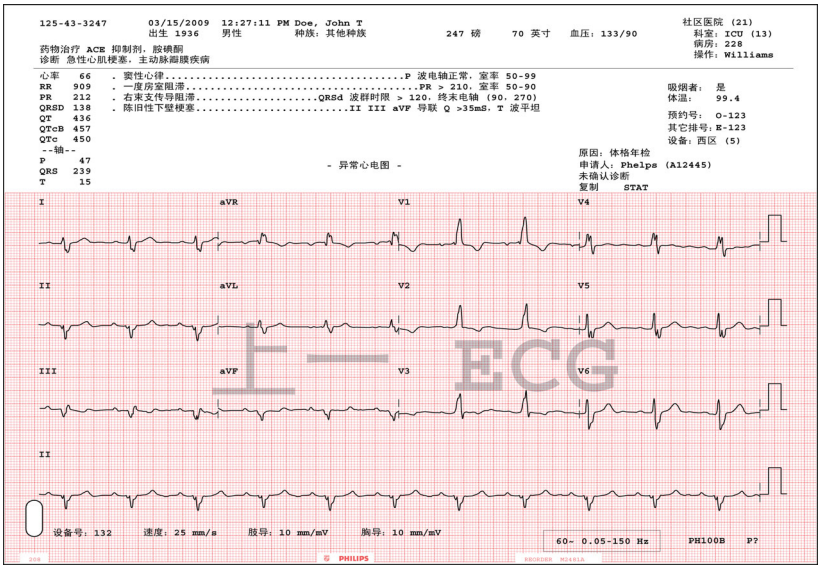
表 3-7　　预览屏幕说明 *（续）*

预览屏幕项目	功能部件名称	说明
C	打印按钮	轻触此按钮，打印显示的心电图。
D	保存按钮	轻触此按钮，保存显示的心电图。
E	传送按钮	轻触此按钮，即可将显示的心电图发送至 TraceMaster 或第三方心电图管理系统。 **注意：**只能传输具有完整的病人必需信息的心电图。按 **ID** 按钮来完成任何缺少的病人必需信息。
F	上一 ECG	轻触此按钮可以： ■ 在 Preview （预览）屏幕上审阅，并在心电图机上打印同一病人之前最新 ECG ■ 使用此功能需要通过网络有效地连接到指定的 TraceMaster 服务器 **注意：上一 ECG** 功能仅可用于 TraceMaster ECG 管理系统。
G	心电图报告	■ 显示的心电图报告。 ■ 按向下箭头键 (↓) 或向上箭头键 (↑) 来更改显示的报告格式。轻触**打印**按钮以打印新格式的心电图报告。 ■ 按住 *Shift* 键 （键盘上），然后按向下箭头键 (↓) 或向上箭头键 (↑)，以更改显示在心电图预览上的解释级别。轻触**打印**按钮以打印新解释的心电图报告。
H	下一页和上一页按钮	轻触此按钮，查看所显示心电图报告的其他页面。
I	关闭按钮	轻触此按钮关闭预览屏幕并返回到主屏幕
J	页面前进按钮	轻触此按钮将打印纸进至下一页的顶端
K	ID 按钮	轻触此按钮可为显示的心电图输入缺少的病人信息 （通过 “ 上一 ECG” 功能无法达到此目的） **注意：**此功能不用于输入新病人的信息。

使用预览屏幕上的 “ 上一 ECG” 功能

当使用**上一 ECG** 功能 （如启用）在心电图机上打印了一个先前病人心电图时，将在心电图报告上显示一条注释，表明这是一条先前记录的心电图。

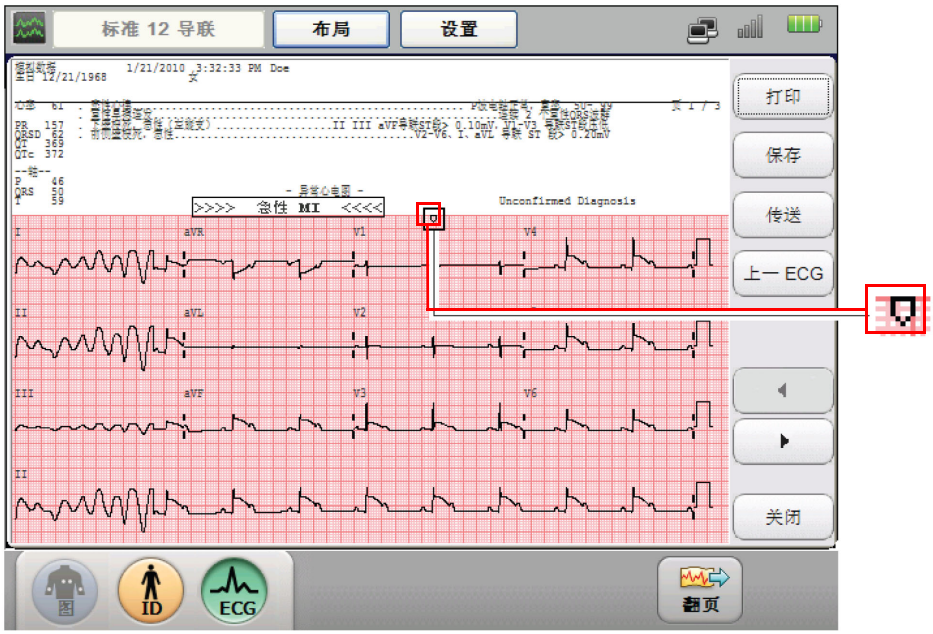
图 3-13　　心电图报告上的上一心电图水印



查看预览屏幕上的事件标记

如果在预览屏幕或打印的心电图报告上显示的 10 秒心电图数据中捕获了任何事件标记，则将在波形的正上方显示一个事件标记符号 ( )。有关捕获主屏幕或心律屏幕上事件的信息，请参阅第 3- 37 页上的 “ 从主屏幕或心律屏幕上捕获事件 ”。

图 3-14　　预览屏幕上的事件标记符号



预览屏幕上的关键值

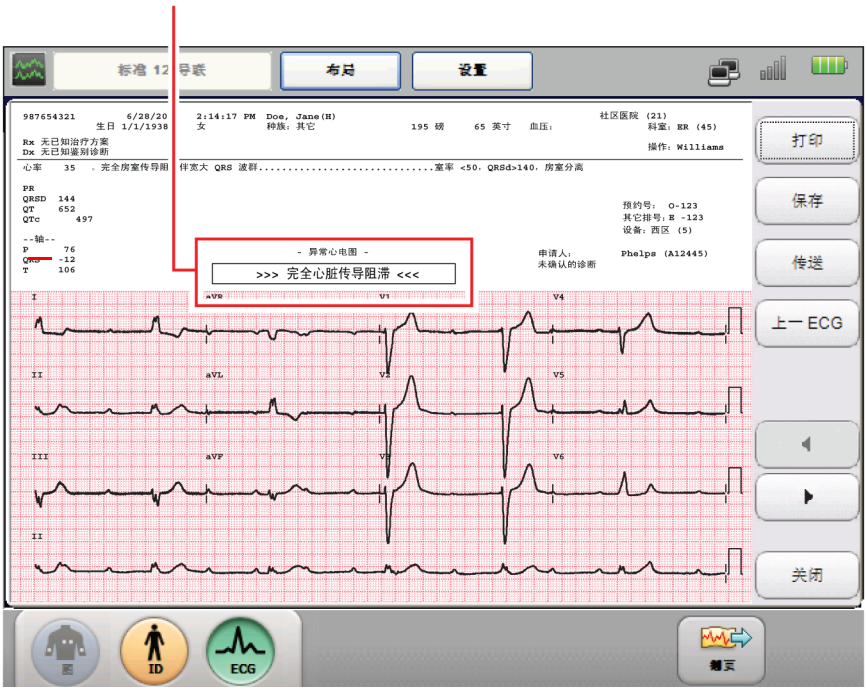
该运算法则提供了一种名为*关键值*的功能。启用此功能时，将在预览屏幕上显示一条心电图消息，并在心电图报告上打印该消息，目的在于通知医疗人员正在或即将发生的需立即治疗的心脏事件，如无症状性心肌梗塞。通知说明语句会突出显示在预览屏幕上。如果在预览屏幕上出现任意这些关键值，请立即获取帮助。

消息由附录 B，“关键值说明语句”中列出的一组定义的解释性说明触发。这些警告说明语句包括急性 心肌梗塞、极高心率、完全心脏传导阻滞和急性缺血。

心率极高关键值

对于 Philips DXL 心电图运算法则，说明语句**极高心率**可通过以下公式产生：测得的心率 （搏 / 分）减病人年龄 （岁）。对于年龄不超过 80 岁的病人，如果此值为 220 bpm 或更高，则心电图上将显示**心率极高**说明语句。对于年龄超过 80 岁的病人，如果此值为 140 bpm 或更高，则心电图上将显示**极高心率**说明语句。

图 3-15　　预览屏幕上的关键值消息



节律心电图采集

节律心电图采集用于打印多达 12 个选定导联的连续心律条图，直到轻触**停止**按钮。在记录过程中可以随时更改选定的心律导联、打印报告上的波形尺寸和刻度、起搏探测设置和可选的伪差滤波设置。

提示　您无需停止打印心律报告就可更改心律导联。

注意　心律报告未分析。

要记录节律心电图：

步骤	
1	轻触工具栏上的**节律**按钮。 
2	轻触工具栏上的**停止**按钮可停止打印。
3	轻触工具栏上的**翻页**按钮将打印纸进到下一页的顶端。

要更改节律导联：

步骤	
1	轻触工具栏上的**导联**按钮选择一组预定义的导联，或通过轻触导联标签单独选择导联。 
2	轻触**全选**按钮，将可用的心律导联全部选中。
3	轻触**应用**按钮可应用新的设置。轻触**关闭**按钮退出屏幕，且不更改导联。 新的心律导联设置将立即生效，且报告继续打印选定的心律导联。

要更改心律报告设置：

步骤	
1	按状态栏上的**设置**按钮 （屏幕顶部）。“ 设置 ” 窗口随即显示。 
2	轻触**伪差**旁边的**开 / 关**按钮可启用或禁用伪差滤波器。
3	根据需要轻触波形速度和刻度设置。 注意：**心前导联**设置可将心前导联缩放至与肢体导联相同的尺寸 （**全**）或缩放至肢体导联尺寸的一半 （**半**）。
4	轻触**起搏**旁边的设置可更改起搏探测设置。 注意：**未知**设置是对大多数心电图的推荐设置。
5	轻触**确定**按钮，关闭窗口并应用设置。轻触**取消**按钮关闭窗口并放弃设置。

关于伪差滤波器的特殊注释

伪差滤波器的用途是从心电图信号中去除骨骼肌颤动伪差。骨骼肌颤动伪差是最难消除的噪音来源，原因是它与实际的病人心电图信号有相同的频率。伪差滤波器可以消除骨骼肌伪差，但同时也会降低心电图信号中的所有高频成分。基于这个事实，使用伪差滤波器可能无法探测起搏器脉冲，并且可能会影响 P 波和整个 QRS-T 波群。只有当肌肉伪差水平太高以致心电图变为不可读时，才可以使用伪差滤波器。

图 3-16　　正在进行心律报告打印的节律屏幕

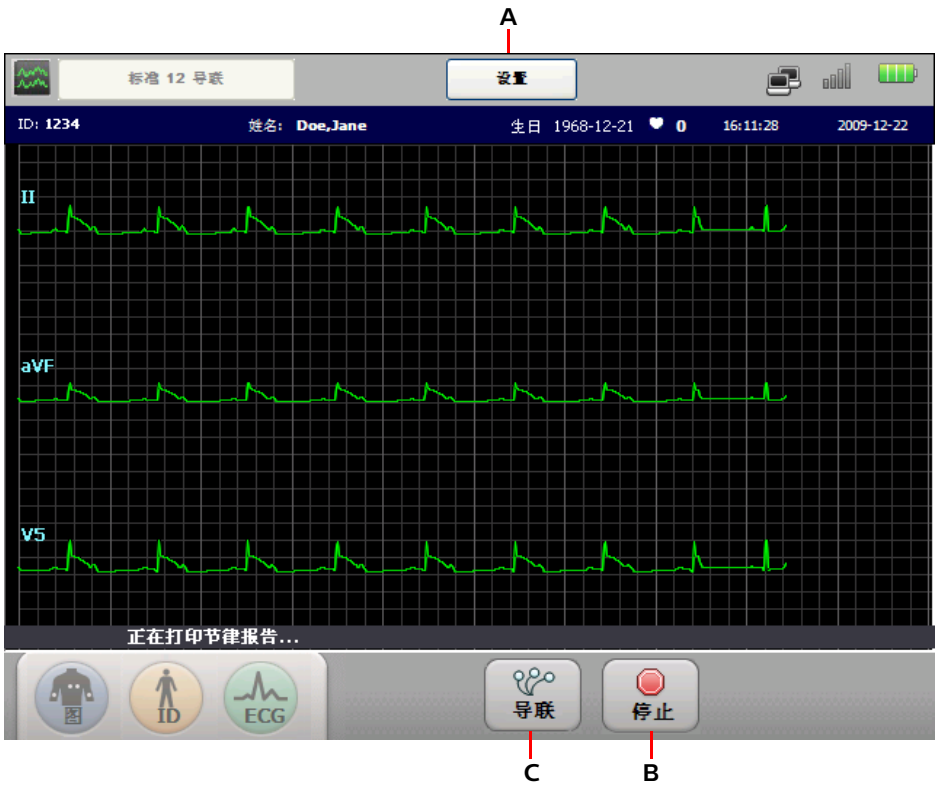


图 3-17　　无报告正在打印的心律 “ 工具栏 ”



表 3-8　　节律屏幕

节律屏幕项目	功能部件名称	说明
A	“ 设置 ” 按钮	轻触此按钮可以： ■ 更改伪差滤波设置 ■ 更改起搏设置 ■ 更改波形速度设置 ■ 更改波形刻度设置 新的设置即刻生效。
B	停止按钮	■ 轻触以停止打印节律报告。 ■ 当节律报告停止时，将出现第 3-35 页上的图 3-17 中显示的工具栏。
C	导联按钮	■ 轻触以更改节律导联。 ■ 不论是否正在打印节律报告，此按钮都会出现。
D	翻页按钮	■ 轻触此按钮将打印纸进至下一页的顶端。 ■ 只有在未打印任何节律报告时才会出现此按钮。
E	主屏幕按钮	■ 轻触以退出节律屏幕并返回到主屏幕。 ■ 只有在未打印任何节律报告时才会出现此按钮。
F	节律按钮	■ 轻触此按钮以继续打印节律报告。 ■ 只有在未打印任何节律报告时才会出现此按钮。

“ 全息 ” 心电图采集

“ 全息 ” 心电图采集用于以静态或实时视图审阅主屏幕或心律屏幕上捕获的事件，或者审阅选定导联的连续心电图波形数据 （最长 5 分钟）。波形数据可在屏幕上审阅，并且在屏幕上查看的任意数据都可以作为标准 12 导联心电图报告或作为单个导联的 1 分钟全息报告进行选择和打印。有关 1 分钟全息报告格式示例，请参阅第 4- 41 页上的 “1 分钟全息报告 ”。

事件标记警告

如果在单一病人会话期间捕获的事件标记尚未在 “ 全息 ” 屏幕上审阅，则在将其删除之前，状态栏 （屏幕顶部）上会显示一个闪烁图标 ( )。有关详细信息，请参见第 1-16 页上的 “ 状态栏 ”。

从主屏幕或心律屏幕上捕获事件

如果在主屏幕或心律屏幕上查看临床严重事件，可以捕获此临床严重数据以在 “ 全息 ” 屏幕上进一步审阅和处理。此捕获的数据称为一个 *事件*，在屏幕上用白色箭头符号 ( ) 标记。这一白色的箭头符号称为 *事件标记*，它直接显示在波形的上方。

为当前病人会话捕获的事件数量在工具栏上的**全息**按钮上显示为数字 （参见图 3-18）。

屏幕上的波形数据刷新时，可根据需要捕获其他事件。即使事件滚动到屏幕之外，也可以将其保存以在 “ 全息 ” 屏幕上审阅。

要在主屏幕或心律屏幕上捕获事件：

步骤	
1	如果查看临床上的严重事件，直接触摸并按住波形上的屏幕两秒钟，可捕获严重数据进行进一步审阅和处理。
2	数据被捕获后，将在波形上方出现一个白色的事件标记。最多可为单个病人会话捕获 6 个事件。捕获事件后，显示在**全息**按钮上的数字将增加 1。

图 3-18　　具有 4 个捕获事件的全息按钮

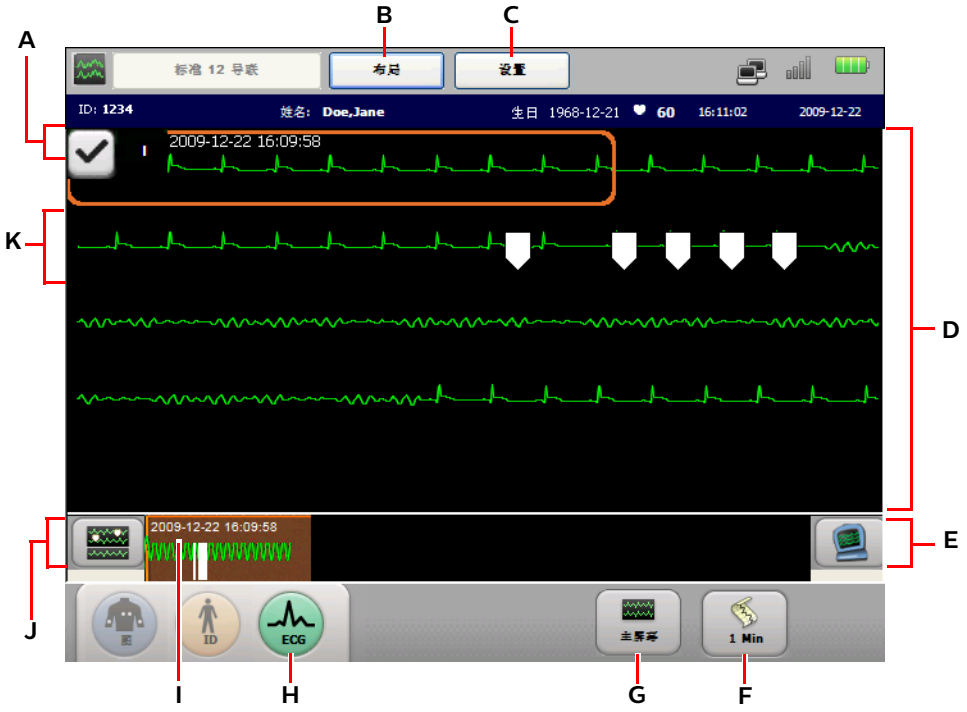


根据需要继续捕获事件，或者审阅全息屏幕上的事件。即使事件滚动到屏幕之外，仍会将其保存以进行进一步的审阅和处理。捕获事件后等待 15 秒钟，然后轻触**全息**按钮查看事件。

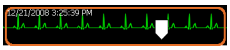
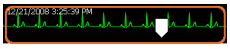
在全息屏幕上审阅事件

捕获的事件可在全息屏幕上进行审阅。当轻触**全息**按钮时，全息屏幕将以静态视图显示。

图 3-19　　具有捕获事件的全息屏幕，静态视图



全息屏幕项目	功能部件名称	说明
A	选定的全息导联	■ 轻触此按钮更改显示的全息导联。 ■ 只可以将一个导联选定为全息导联
B	“ 布局 ” 按钮	■ 轻触此按钮来更改心电图报告设置，包括报告布局、时间顺序设置以及显示在 12 导联心电图报告上的任意节律导联 ■ 轻触此按钮更改由该运算法则生成的显示在心电图报告上的解释性信息量 ■ 12 导联心电图报告源自于橙色聚焦框内捕获的 10 秒数据。  ■ 新的设置即刻生效。
C	“ 设置 ” 按钮	轻触此按钮可以： ■ 更改伪差滤波设置 ■ 更改起搏设置 ■ 更改波形速度设置 ■ 更改波形刻度设置 新的设置立即就会生效

全息屏幕项目	功能部件名称	说明
D	波形显示区域	■ 显示全息导联波形的区域。 ■ 轻触屏幕上的任意区域可移动橙色聚焦框 
E	实时视图按钮	■ 轻触以进入显示实时波形的实时视图。 ■ 在此视图中，实时波形在屏幕间滚动，在屏幕顶部看到的是最新的数据，在屏幕底部看到的是最旧的数据。
F	1 分钟全息报告按钮	轻触此按钮可打印选定全息屏幕的 1 分钟连续报告。 **注意：**此 1 分钟全息报告未分析。
G	主屏幕按钮	轻触以退出全息屏幕并返回到主屏幕。
H	ECG 按钮	■ 轻触此按钮可打印橙色聚焦框内捕获到数据的 12 导联心电图报告  ■ 快速轻触两次心电图机，可采集即刻心电图。 ■ “ 预览 ” 屏幕上会显示该心电图报告
I	全息时间线	■ 这是一个数据时间线，显示长达 12 分钟的波形数据。 ■ 时间线中的橙色阴影区表示显示在波形区域上方的数据。 ■ 点击时间线上任意位置，可移动橙色阴影区，并显示屏幕上其他 ECG 波形数据。 ■ 时间线中的白色垂直线是保存的事件。
J	“ 以前事件 ” 按钮	■ 轻触此按钮可查看 12 分钟前捕获的事件。
K	聚焦框	■ 聚焦框捕获可打印为 12 导联心电图报告的 10 秒钟心电图数据。 ■ 轻触波形显示区域的任意区域即可移动聚焦框  ■ 聚焦框左上角的时间和日期是聚焦框内捕获到波形数据的日期和开始时间

审阅以前的事件

在同一病人会话中， 12 分钟前保存在 20 秒分段中，可在 “ 以前事件 ” 屏幕上审阅这些分段。这些 20 秒分段的任何部分均可作为标准 12 导联或 16 导联心电图报告审阅和打印。

要打开以前事件屏幕并打印心电图报告：

步骤	
1	在 “ 全息 ” 屏幕上，轻触 “ 以前事件 ” 按钮 （在屏幕的左下角）。 
2	此时，“ 以前事件 ” 屏幕出现。每个保存的事件在屏幕上均显示为 20 秒分段。屏幕上的橙色聚焦框捕获 20 秒分段的其中 10 秒。在聚焦框内捕获的 10 秒分段可作为 12 导联或 16 导联心电图打印。轻触 **ECG** 按钮，即可打印在聚焦框内捕获的 10 秒数据的心电图。 

使用 “ 定时 ECG 检查 ”

“ 定时 ECG 检查 ” 功能用于以预定的时间间隔采集 ECG，通常作为负荷实验方案的一部分。记录的心电图总数及心电图之间的时间间隔可在设置中定义为 “ 定时 ECG 检查 ”。有关配置检查设置的详细信息，请参见。第 2- 5 页上的 “ 配置 12 导联和 16 导联的测试设置 ”

要使用 “ 定时 ECG 检查 ” 功能采集心电图：

步骤	
1	输入所有病人信息后，且所有导联质量良好时，轻触状态栏 （屏幕左上角）的 “ 检查 ” 按钮。默认情况下，“ 检查 ” 按钮将显示**标准 12 导联**。 
2	在 “ 检查 ” 下拉列表中，轻触**定时 ECG 检查**。此时，可用的 “ 定时 ECG 检查 ” 方案显示为侧按钮。轻触一个 “ 定时 ECG” 简档，即可为当前病人会话选定它。定时 ECG 简档的出厂默认值是 **2x3 分钟**。 下拉列表关闭，选定的定时 ECG 简档显示在 “ 检查 ” 按钮上。 
3	轻触 **ECG** 按钮。定时 ECG 检查方案开始。 

步骤	
4	屏幕底部的进度条显示了剩余心电图数量及采集下一个心电图之前剩余的秒数的状态更新。随时轻触**停止**按钮 （屏幕底部）即可停止定时 ECG 检查方案。 

传输档案库中的 ECG

在执行病人会话期间，用户可从预览页面传输心电图报告 （如果心电图机已被配置为支持这一功能）。或者，当病人会话结束后，用户可传输档案库中已保存的 ECG：

- 以 PDF 文件格式传输至 USB 记忆棒
- 以 XML 文件格式传输至 USB 记忆棒
- 通过网络连接将其作为 XML 文件传送至配置的 TraceMasterVue 或第三方心电图管理系统

有关在心电图机上使用 USB 记忆棒的信息，请参见第 1-14 页上的 “ 使用 USB 记忆棒 ”。

要传输档案库中的 ECG：

步骤	
1	轻触主工具栏上的**存档**按钮。按钮 (**10**) 上的编号表明**主存档**中目前已保存的心电图的数量 （内部心电图机存储）。 
2	确保已选择**主存档 - 完整的 ID** （在屏幕的左上方）。此目录包含可能从心电图机传送的所有心电图。 **注意：** 从心电图机传送的心电图必须包含全部必需的病人信息。病人必需信息字段是由您的机构指定的。有关从 “ 存档 ” 屏幕编辑或填写病人信息的信息，请参见第 3-20 页上的 “ 编辑 ID 信息 ”。 要审阅作为 XML 文件保存到 USB 记忆棒 （已插入心电图机上的 USB 接口）的心电图，请从下拉列表中选择 **USB 记忆棒**。
3	轻触目录中显示的一个心电图，以选定它进行传送。选定的心电图以蓝色高亮显示。要选择或取消选择目录中的所有心电图，请轻触**选择**列标题 （在屏幕顶部）。

步骤	
4	选择所有心电图后，轻触**传送目标**下拉列表 （在屏幕中上部）。从下拉列表中选择一个选项。 **注意：**此时，另存为 XML 文件的心电图已保存到在**设置、配置 ECG 网络设置、心电图管理系统**中指定的默认 XML 计划版本中。XML 计划版本取决于选定的 TraceMasterVue 版本或在此屏幕上选择的第三方心电图管理系统。有关详细信息，请参见 *PageWriter TC 心电图机网络配置指南*，该指南可从 Philips InCenter 网站下载。欲知使用 Philips InCenter 网站的信息，参见第 i 页上的 “ 使用 Philips InCenter 网站 ”。
5	轻触**传送**按钮 （在屏幕的右下角），以将选定的心电图作为 PDF 文件传送至指定目标。 **注意：**轻触**打印列表**按钮，以打印已保存到选定 “ 存档 ” 的所有心电图的列表。轻触**删除**按钮，以删除屏幕上选定的 （高亮显示的）心电图。然后，屏幕上显示一条消息确认您想要从 “ 存档 ” 中删除选定的心电图。

从 TraceMaster 下载心电图

从 TraceMaster 下载心电图需要活动的网络连接，且至少需要一个配置的 TraceMaster 远程站点。

要将心电图从 TraceMaster 下载至心电图机：

步骤	
1	从 “ 选定存档 ” 下拉菜单 （屏幕左上角）中选择 **TraceMaster 远程站点**。
2	此时，已配置为可用于心电图机的 TraceMaster 远程站点显示在**查询自**下拉列表 （在屏幕的中上部）的下方。选择一个 TraceMaster 远程站点。
3	轻触**获取 ECG** 按钮 （在屏幕的右上角）。
4	此时，“ 远程站点 ” 搜索屏幕显示。在可用搜索字段中输入用于在指定的 TraceMaster 远程站点中搜索心电图的信息。要将条形码数据扫描至搜索字段，请将光标放在字段中。扫描条形码数据。在任何字段中输入一个百分号 **(%)**，以将其用作该字段的搜索通配符。留空的字段将不用于搜索。
5	输入所有搜索信息后，轻触**搜索**按钮。此时，（屏幕底部）显示一条搜索状态消息。轻触**停止**按钮，可取消进行中的搜索。
6	搜索完毕，与输入的搜索条件匹配的任何心电图均将显示在屏幕中。轻触一个心电图，即可选定它进行下载。选定的心电图以蓝色高亮显示。
7	轻触**下载**按钮 （在屏幕的底部），即可从 TraceMaster 远程站点下载选定的心电图，以便在心电图机上查看。

4

阅读打印的心电图报告

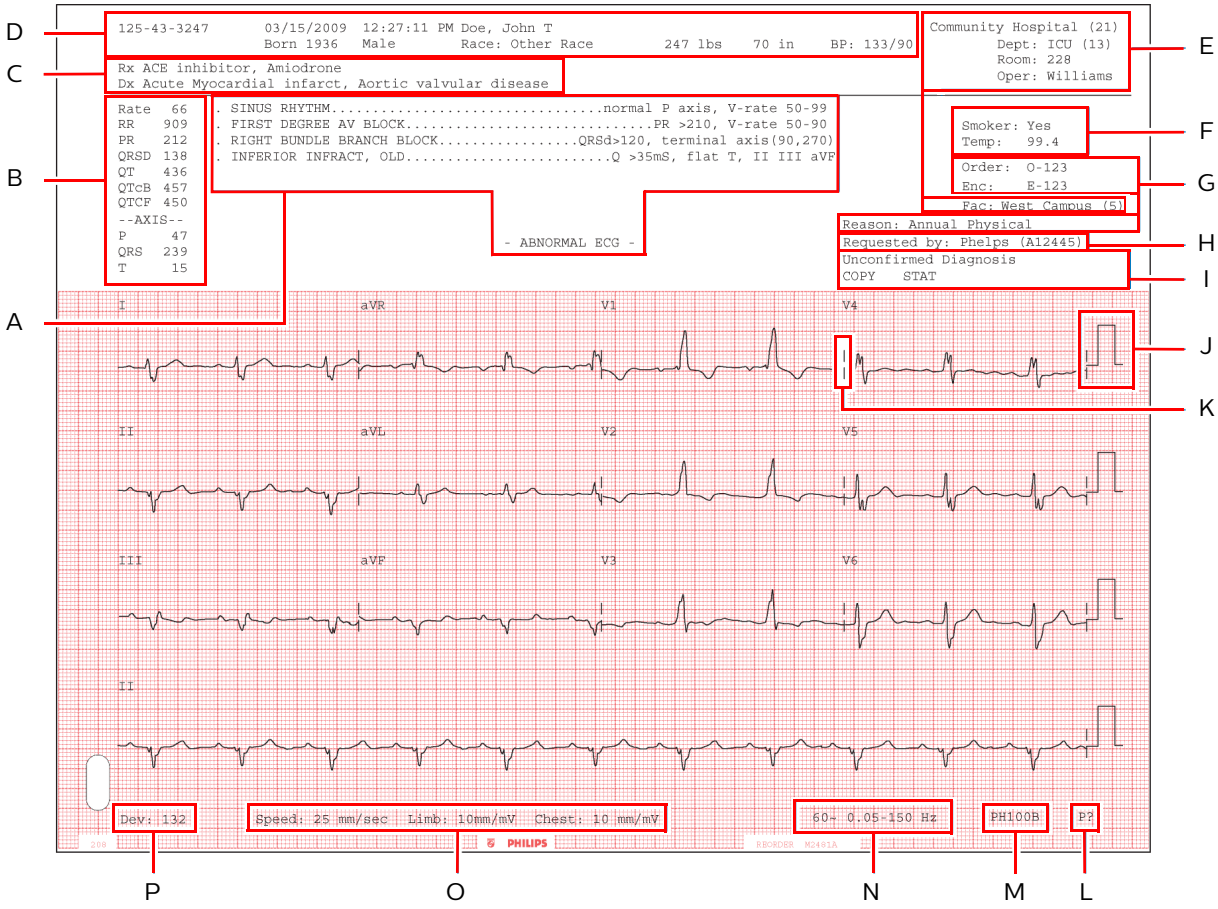
下表提供了有关本章 ECG 打印报告中所参考导联的术语和定义。

表 4-1　　导联及其标识 （术语和定义）

导联术语	定义	导联名称
I	I = L-R	双极肢体导联 (Limb LEADS Einthoven)
II	II = F-R	
III	III = F-L	
aVR	aVR = R-(L+F)/2	Goldberger 加压导联
aVL	aVL = L-(R+F)/2	
aVF	aVF = F-(L+R)/2	
V1	V1 = C1-CT	Wilson 单极胸导联 CT = (L+R+F)/3
V2	V2 = C2-CT	
V3	V3 = C3-CT	
V4	V4 = C4-CT	
V5	V5 = C5-CT	
V6	V6 = C6-CT	

本章中描述的 ECG 报告格式可在装有软件版本 A.04.00 和更高版本的 TC 心电图机上找到。

图 4-1　　12 导联 3x4，1R 报告 （第一页）



A	解释、理由、严重程度语句 （参见第 4-5 页）	I	报告信息 （参见第 4-16 页）
B	基本测量 （参见第 4-8 页）	J	校准信息 （参见第 4-17 页）
C	病人 ID 临床信息 （参见第 4-10 页）	K	时间分隔符 （参见第 4-19 页）
D	病人 ID 信息 （参见第 4-12 页）	L	起搏检测设置 （参见第 4-20 页）
E	机构信息 （参见第 4-13 页）	M	运算法则标识 （参见第 4-21 页）
F	可配置的临床信息 （参见第 4-14 页）	N	滤波器设置 （参见第 4-22 页）
G	心电图预约信息 （参见第 4-15 页）	O	速度与灵敏度设置 （参见第 4-25 页）
H	医师信息 （参见第 4-16 页）	P	设备识别号 （第 4-25 页）

如果在 “ 病人 ID” 信息中输入了两个以上的临床字段 （Rx、 Dx、 Sx、 Hx），附加的病人信息字段会出现在心电图报告第 2 页的顶端。

如果配置了超过 4 个字段，则心电图报告的第 2 页顶部也会出现附加的可配置临床信息字段。

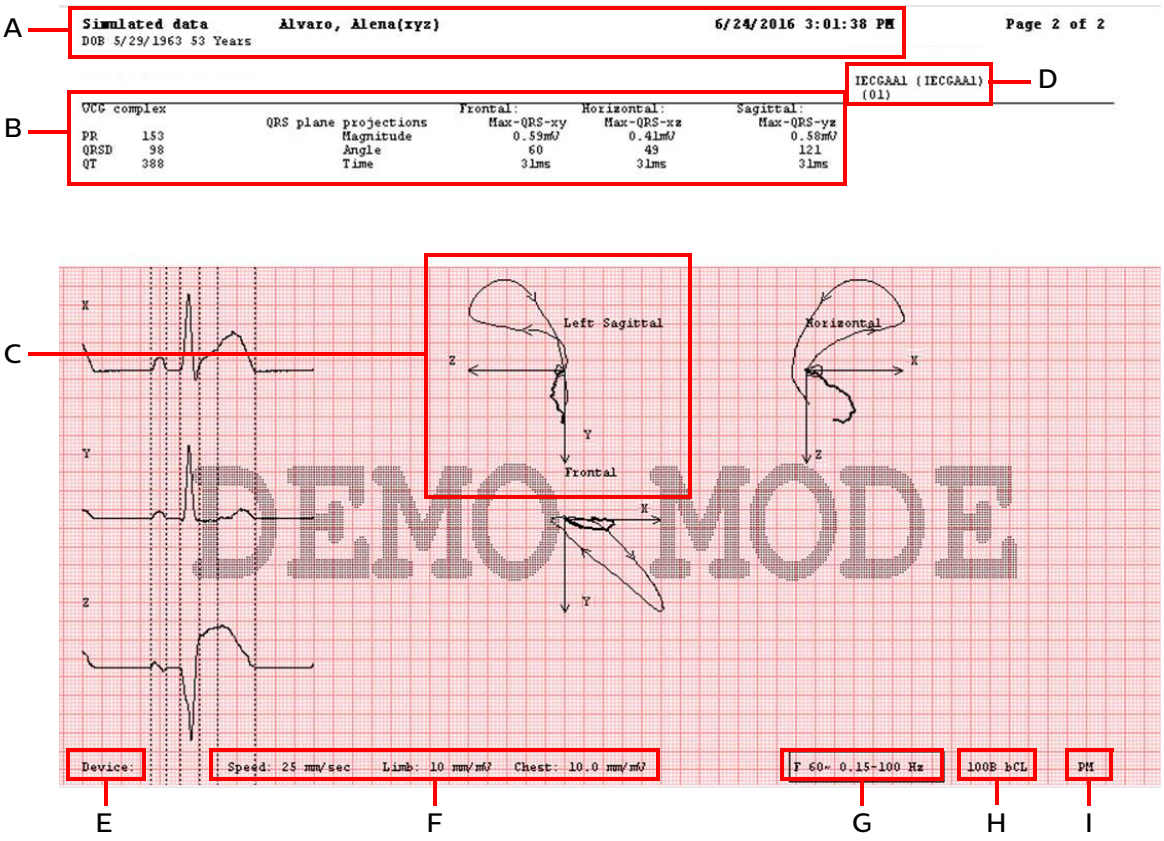
图 4-2　　一份 12 导联 3x4，1R 报告 （第 2 页）



Q　附加的可配置临床信息 （参见第 4-14 页）

R　附加的病人临床信息字段 （参见第 4-10 页）

图 4-3　　一份 Vector ECG 报告



A　病人 ID 信息 （参见第 4-12 页）

B　心向量图在额面、横面及侧面的 QRS 环的定量分析，包括了最大向量的振幅、方向和最大向量出现时间

C　空间心向量环在额面、横面及侧面投影形成的平面心向量图的定性分析，包括 P 环、 QRS 环、ST-T 环，及环的运行方向。其中 P 环用虚线绘制， QRS 环用细实线绘制， ST-T 环用粗实线绘制。

D　设备识别号 （第 4-25 页）

E　速度与灵敏度设置 （参见第 4-25 页）

F　滤波设置 （参见第 4-22 页）

G　运算法则标识 （参见第 4-21 页）

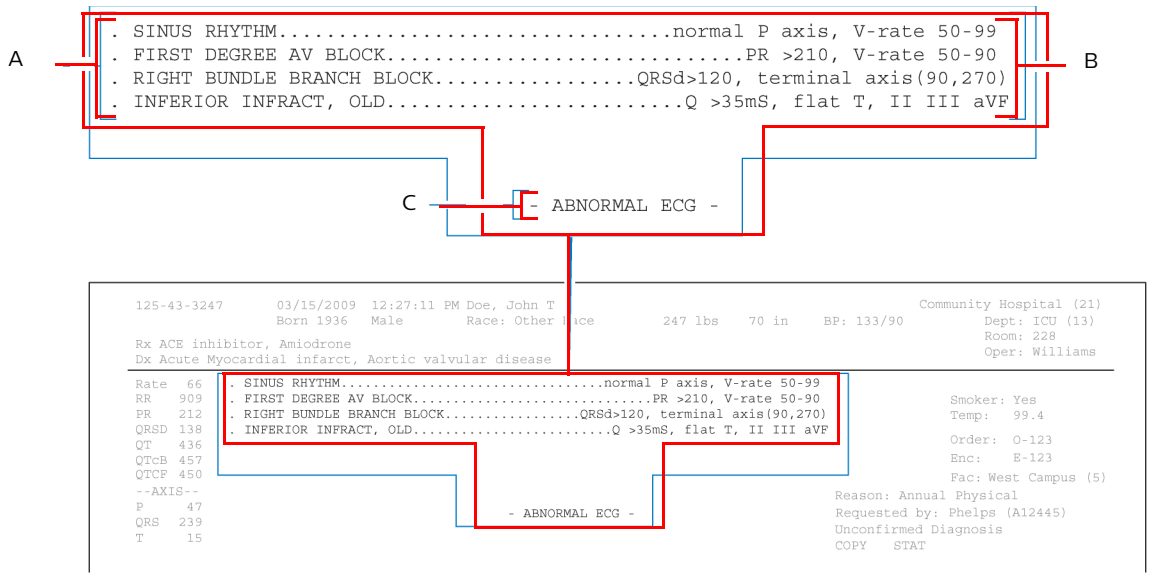
H　起搏检测设置 （参见第 4-20 页）

I　设备具体配置

解释、理由、严重程度说明语句

报告的这个部份包含了 Philips DXL 心电图运算法则产生的解释、理由和严重程度说明语句。

图 4-4　　心电图报告上的解释、理由、严重程度说明语句



A　解释说明语句

B　理由说明语句

C　严重程度说明语句

解释性说明中可能会包括原因说明，其中总结了生成解释性说明所用的标准。

注意　解释语句包含品质语句来描述记录时发生的信号质量问题，例如*导联 I、III、aVL 中的伪差*。

严重程度说明语句

心电图报告上的每项解释性说明都有一个相关的严重性。更异常的严重程度高于较弱的严重程度。所有选中的解释语句的严重程度共同决定了心电图的总体严重程度。严重程度代码打印在心电图报告的首页上。

表 4-1　　总体 ECG 严重程度及其代码

严重程度	代码
无严重度	NS
正常心电图	NO
大致正常心电图	ON
临界心电图	BO
异常 ECG	AB
缺陷心电图	DE

关键值

当采集设备上启用了**关键值**设置时，如果特定的解释语句由 Philips DXL 心电图运算法则产生，则这些语句可能会显示在心电图报告中。这些语句旨在提醒医疗人员正在或即将发生且需立即进行临床治疗的心脏事件，如无症状性心肌梗塞。在某种程度上，此功能符合 “2009 年美国国内病人安全目标 ”（由医疗组织认证联合委员会制定）中第二项目标的第 2C 章节的相关规定。

心电图报告上可能会出现四种关键值语句。这些语句显示在 图 4-5 至 图 4-8 中。

关于极度心动过速的说明语句

极度心动过速说明语句极高心率可通过以下公式产生：测得的心率 （搏 / 分）减去病人年龄 （岁）。若该值为 150 bpm （搏 / 分）或更高，则该测量值将产生极度心动过速说明语句。若在心电图检查中未指定病人年龄，则会使用采集设备上指定的默认病人年龄。

图 4-5　　心电图报告上的急性心肌梗塞说明语句

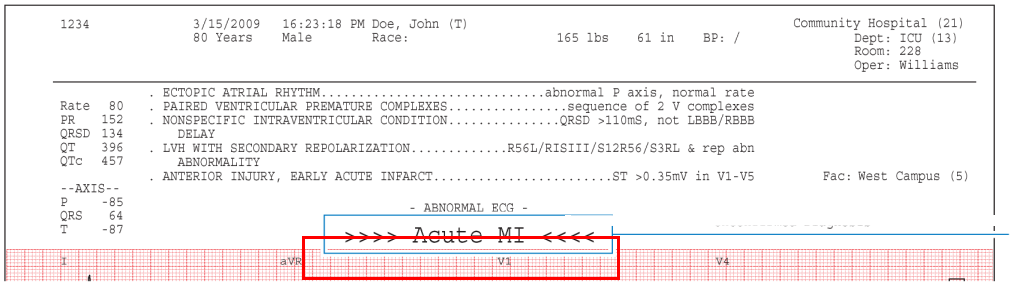


图 4-6　　心电图报告上的极度心动过速说明语句

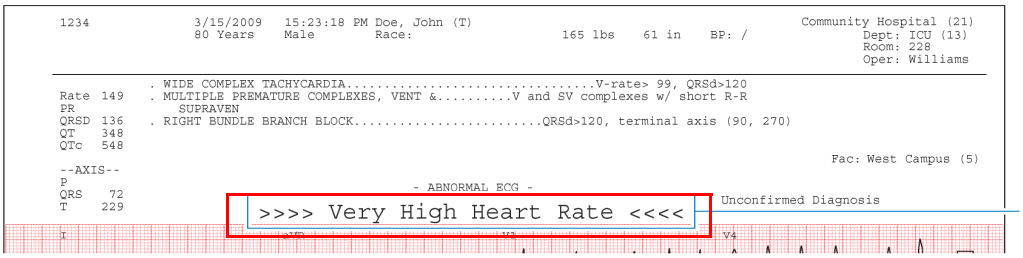


图 4-7　　心电图报告上的完全心脏传导阻滞说明语句

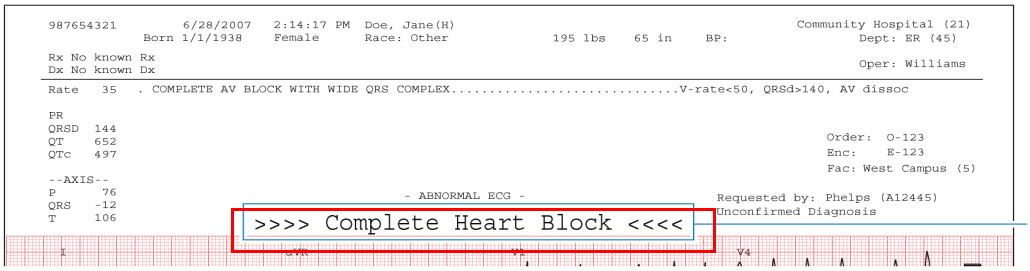
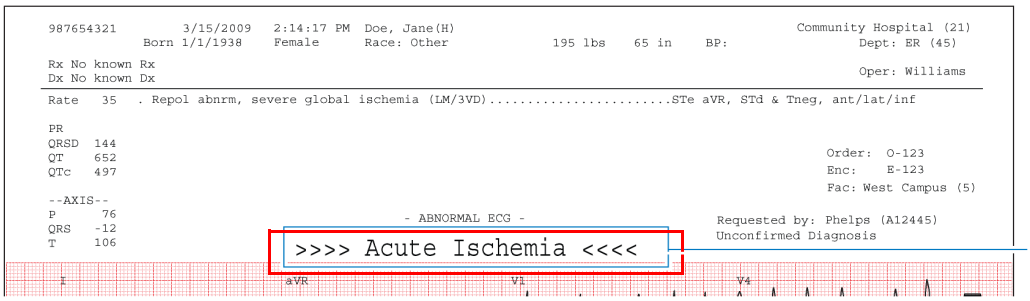


图 4-8　　心电图报告上的急性缺血说明语句



基本测量

这些测量提供了标准的间期和持续时间测量 （毫秒）以及肢体导联轴测量 （度）。这些是从 ECG 中的代表性心搏形式测得的数值。

关于率修正后 QT 间期设置

采集设备上可用的默认 QT 率修正公式为 Bazett 公式。 Fridericia、 Hodges 和 Framingham 率修正后的 QT 间期设置可在采集设备上启用。

QT 率修正公式如下所列：

Bazett

$QTc = QT / \sqrt{RR}$

Fridericia

$QTc = QT / \sqrt[3]{RR}$

Hodges

$QTc = QT + 1.75(HR - 60)$

Framingham

$QTc = QT + 0.154(1 - RR)$

在某些临床情况下， Fridericia、 Hodges 或 Framingham 修正后的 QT 间期可能比 Bazett 公式更适用，并且此附加测量可配置为显示于 ECG 打印报告上的测量部分。

图 4-9 ECG 打印报告上显示的 Bazett 公式 (QTcB) 和 Fridericia (QTcF) 率修正后的 QT 间期

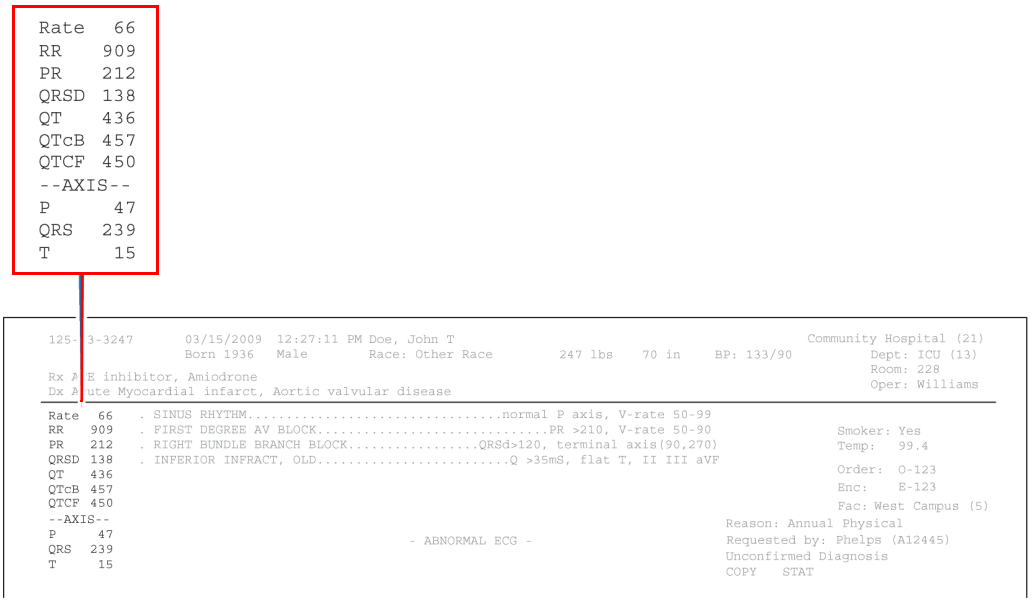


图 4-10 Hodges (QTcH) 和 Framingham (QTcFm) 率修正后的 QT 间期显示在 ECG 打印报告中



注意 某些报告的 “ 基本测量 ” 中并不包含心率 (RATE)，但在解释语句上方确实包含心率。此心率是可以编辑的。

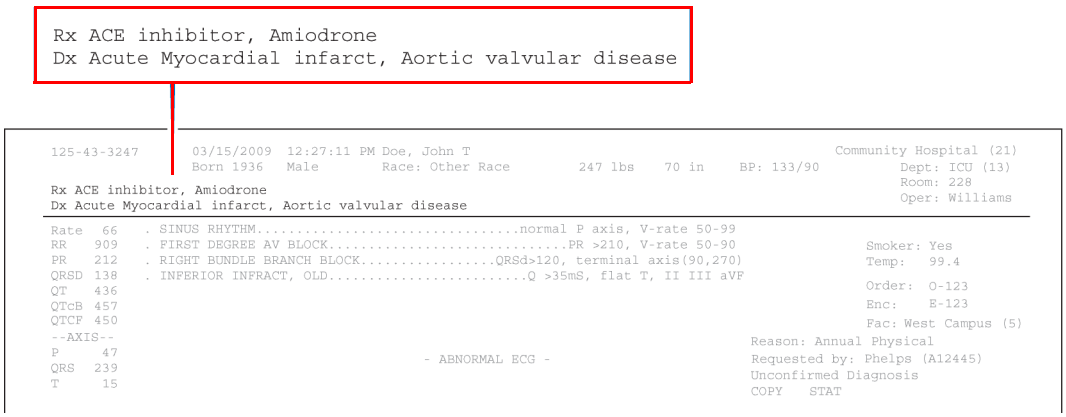
表 4-2　　基本测量

标签	说明	单位
RATE	心率	搏 / 分
RR	RR 间期	毫秒
PR	PR 间期	毫秒
QRSD	QRS 持续时间	毫秒
QT	QT 间期	毫秒
QTcB	Bazett 率修正后的 QT 间期	毫秒
QTcF	Fridericia 率修正后的 QT 间期	毫秒
QTcH	Hodges 率修正后的 QT 间期	毫秒
QTcFm	Framingham 率修正后的 QT 间期	毫秒
P	正面 P 轴	度
QRS	正面 QRS 轴	度
T	正面 T 轴	度

病人 ID 临床信息

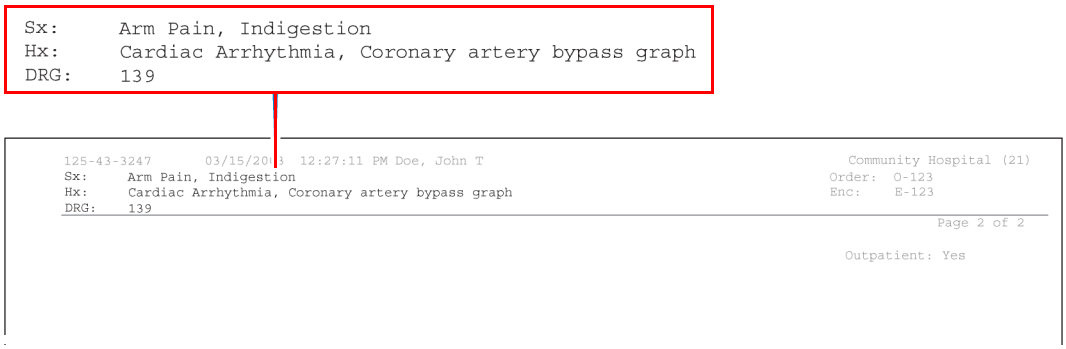
此区域位于心电图报告的第 1 或第 2 页，内容包括病人信息屏幕上输入的临床病人信息、或 ECG 检查的预约单中所含的临床病人信息。这些资料包含病人的药物治疗 (Rx)、诊断 (Dx)、症状 (Sx)、病史 (Hx) 以及与诊断有关的组 (DRG) 代码。以下所举的例子仅供参考。

图 4-11　　心电图报告上的病人 ID 临床信息 （第 1 页）



如果输入了超过 2 个 “ 病人 ID 临床信息 ” 区段，则第 3 个和以后的区段出现在报告第 2 页的顶部。

图 4-12　　心电图报告上的病人 ID 临床信息 （第 2 页）



病人 ID 信息

本节包含病人身份识别信息。以下所举的例子仅供参考。

图 4-13　　心电图报告上的病人 ID 信息

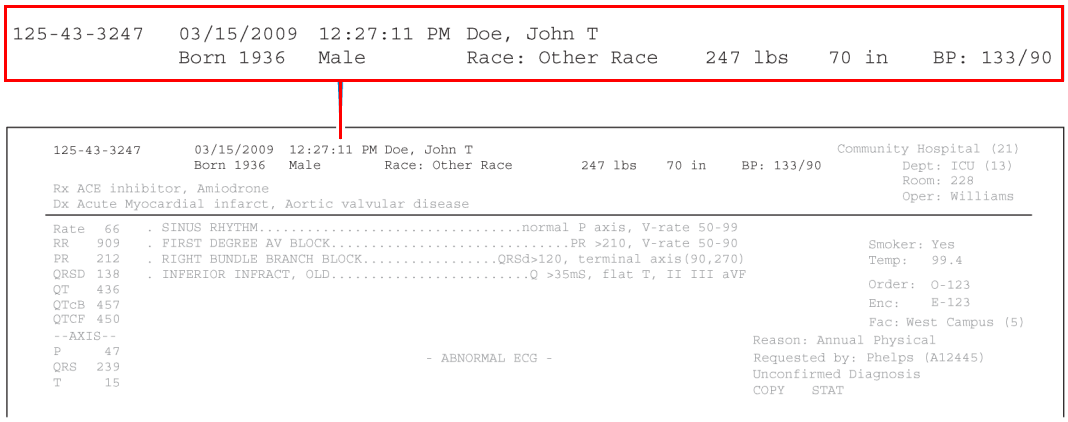


表 4-3　　病人 ID 信息

标签	说明
123456789	病人识别号
09/06/2006; 12:27:11 PM	■ 心电图采集的日期与时间 ■ 不能编辑
Doe, John T.	病人姓名
70 岁	病人年龄 （可配置为显示出生日期）
男	病人性别
民族	病人民族
247 磅， 70 英寸	病人体重与身高
血压：133/90	病人血压 （mm/Hg）

机构信息

这一块标识信息是任选的，并完全可以配置。以下所举的例子仅供参考。

图 4-14　　心电图报告上的机构信息

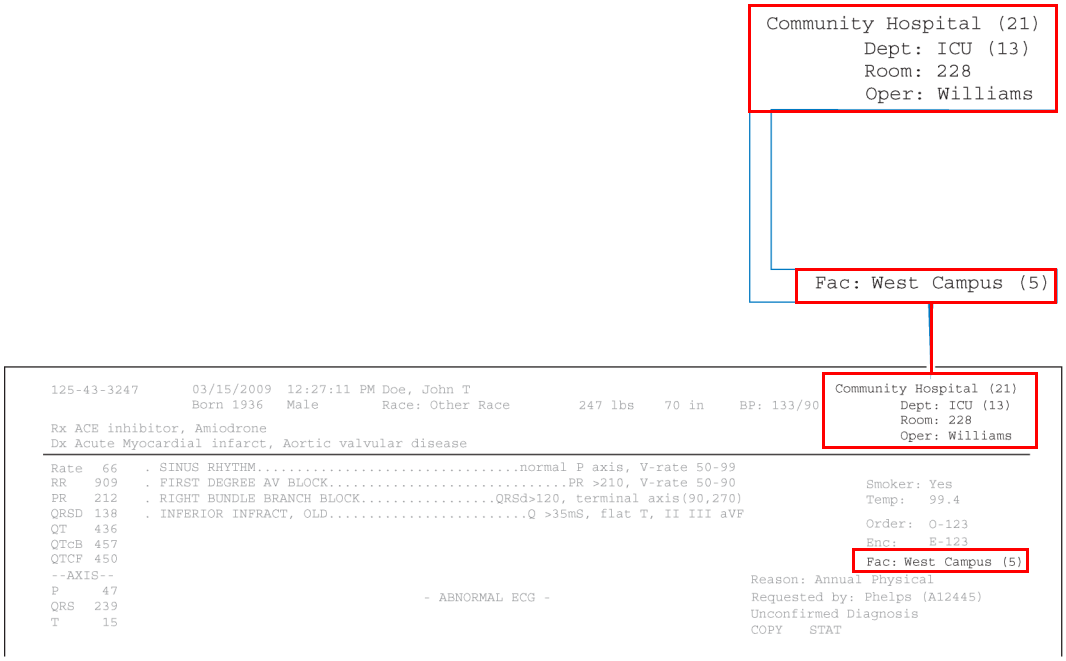


表 4-4　　机构信息

标签	说明
社区医院 (21)	机构名称与 ID 号
科室：ICU (13)	部门的名称与 ID 号
病房：228	病人所在的病房号或采集心电图的房间号
操作者：Williams	操作人员 ID
设备：西区 (5)	机构内部的设施或其他单位的名称和 ID 号

可配置的临床信息

您可以配置该信息来满足临床上的特定需要。采集设备上可使用最多七个可配置的临床信息字段。

前 4 个临床字段显示在心电图报告的第 1 页上。第 5 及以后的字段显示在心电图报告的第 2 页上。以下所举的例子仅供参考。

图 4-15　　心电图报告上可配置的临床信息 （第 1 页）

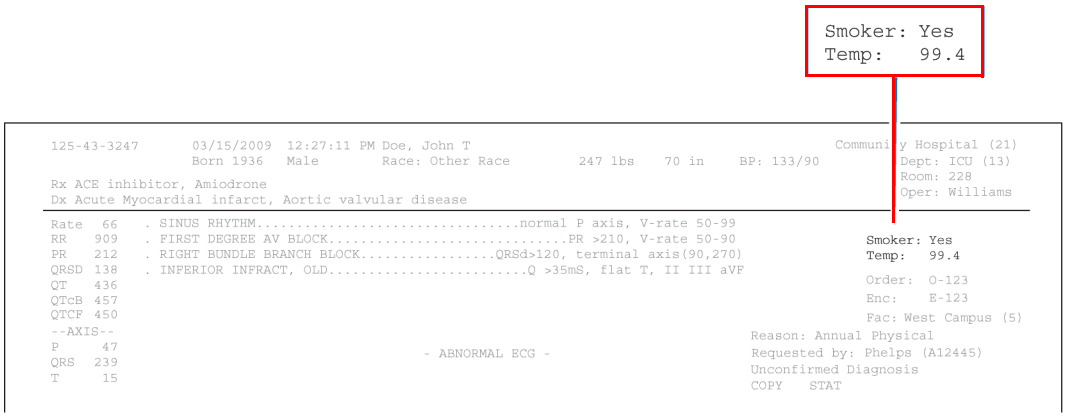
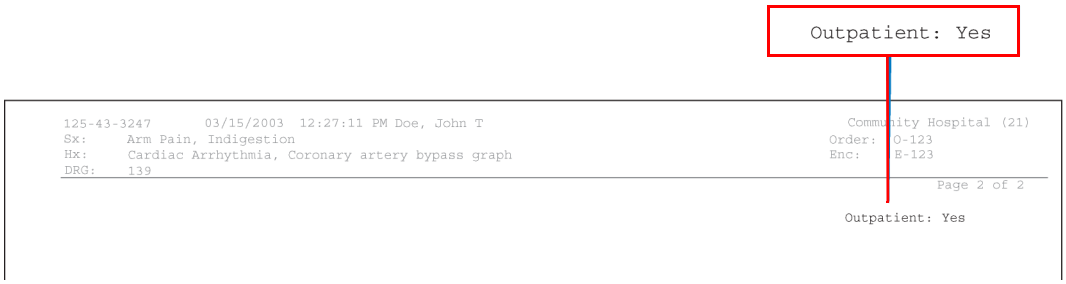


图 4-16　　心电图报告上可配置的临床信息 （第 2 页）



心电图预约信息

心电图报告中的该区域为可选项且可完全配置，旨在符合预约管理系统的要求。

图 4-17　　心电图报告上的心电图预约信息

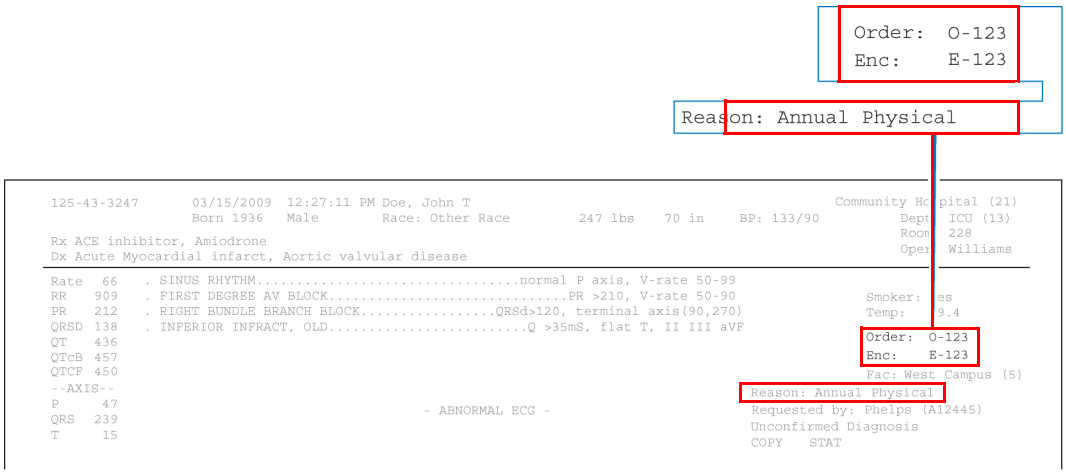


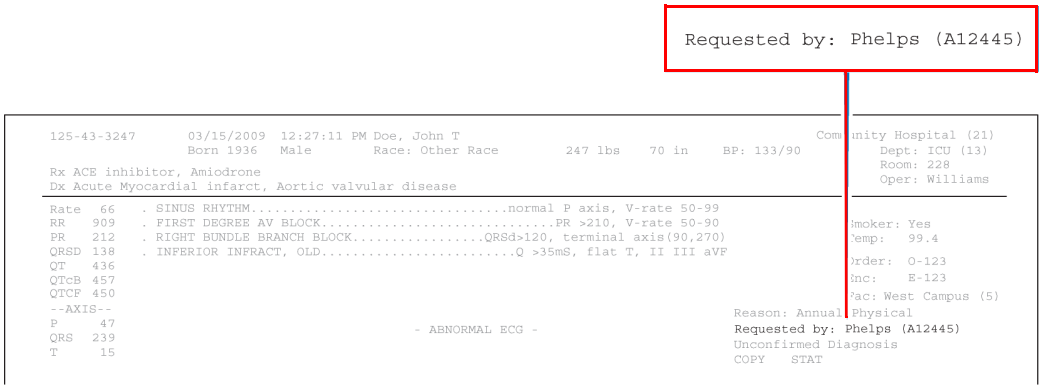
表 4-5　　心电图预约信息

标签	说明
预约号：O-123	由机构确定的预约号，这是 “ 预约管理系统 ” 的一个组成部分。
就诊号：E-123	由机构确定的就诊号，这是 “ 预约管理系统 ” 的一个组成部分。
理由：年度体检	采集 ECG 的理由，可以是 “ 预约管理系统 ” 的一个组成部分。

医师信息

该信息块为可选项，包含发出 ECG 指令的医师姓名等医师标识信息，还可能包括括号中的 NPI （美国国内供应商标识符）编号。 NPI 仅适用于美国国内的供应商。

图 4-18　　心电图报告上的医师信息



报告信息

本节包含心电图报告的状态信息，其中可能包括一个说明语句，指出合格的医师尚未读完整份心电图报告。

图 4-19　　心电图报告上的报告信息

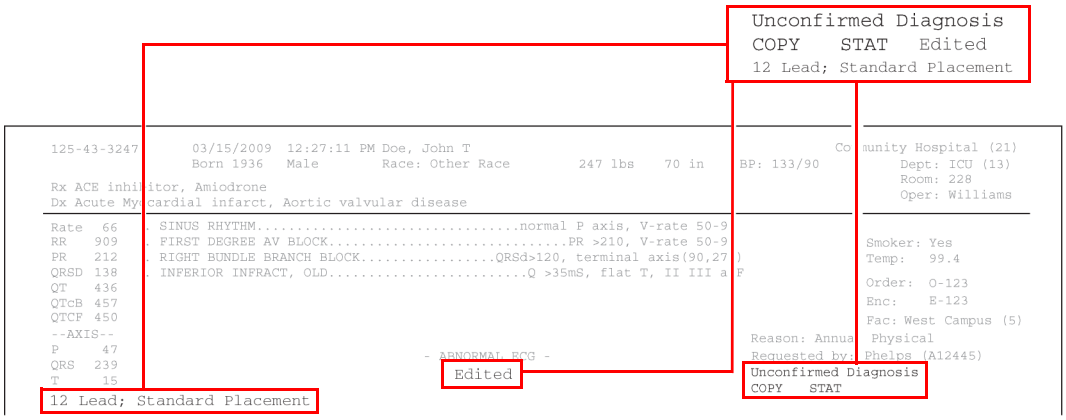


表 4-6　　报告信息

标签	说明
报告类型	确定报告类型。例如， *12 导联；标准放置*

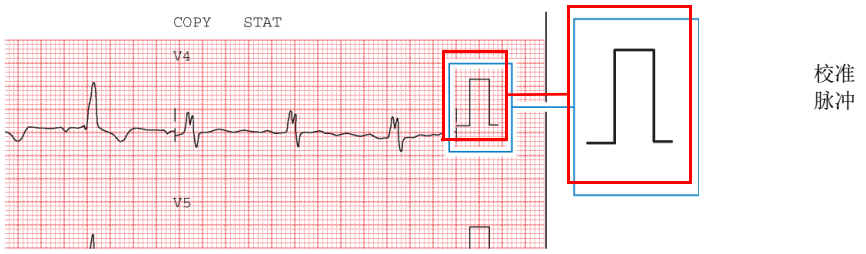
表 4-6　　报告信息 （续）

标签	说明
已编辑标记	如果已对 TraceMasterVue 系统上的解释说明语句做出一项或多项更改，报告上将会显示文本已编辑。
未确认的诊断	■ 表明心电图报告未经合格医师审阅。 ■ 此语句可由机构自定义。
复制	此心电图报告是原件的一份复印件。
STAT	此心电图报告被指定为 STAT （紧急）。
非标准导联增益	■ 记录肢体导联或心前导联时采用的增益与标准的 10 mm/mV 不同。 ■ 请参见第 17 4- 页上的 “ 校准信息 ”。

校准信息

校准脉冲是每一条 ECG 波形轨迹中显示的矩形波形。它表明了对应于采集电路上施加 1 mV 的校准脉冲时 ECG 波形轨迹的假设偏离。

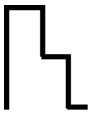
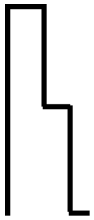
图 4-20　　心电图报告上的校准脉冲



校准脉冲的形状反映了波形轨迹的标度情况。

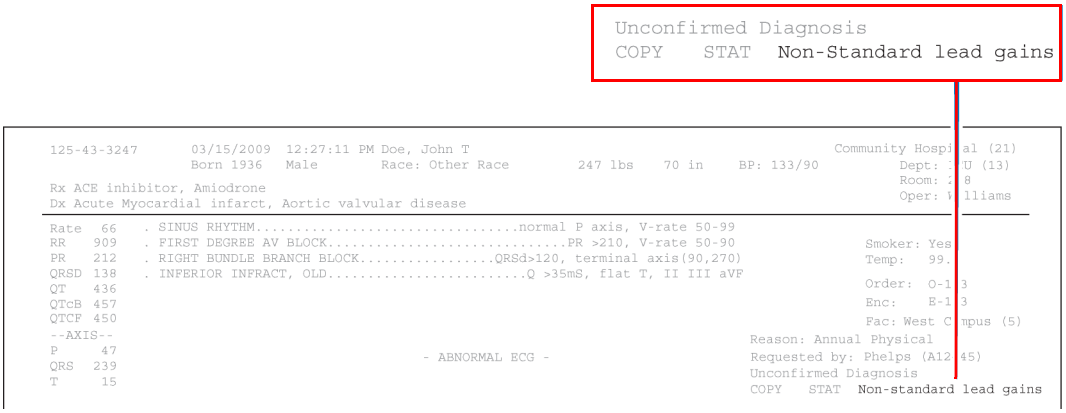
- 如校准脉冲是方形的  ，则心前导联和肢体导联用相同的标度记录。
- 如校准脉冲是台阶形的  ，则心前导联用肢体导联的一半标度记录。

表 4-7　　校准脉冲的形状

校准脉冲的形状	肢体 (mm/mV)	心前区 (mm/mV)
	5	5
	5	2.5
	10	10
	10	5
	20	20
	20	10

注意　对于心前导联或肢体导联记录时的增益不同于 10mm/mV 的 ECG 记录，打印报告上的报告信息部分会出现语句：*非标准导联增益*。

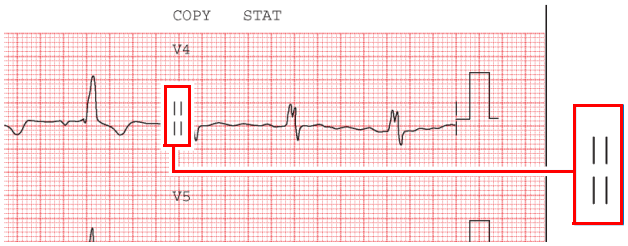
图 4-21　　心电图报告上的校准信息



时间分隔符

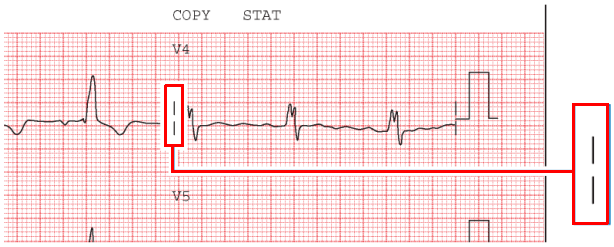
时间分隔符标志指明心电图数据在心电图报告上是同时显示还是按顺序显示。各个导联的数据总是同时采集的。

图 4-22　　心电图报告上的同步时间分隔符



双线表明每一导联的 ECG 数据是同时显示的。每一导联的起始点是同一时间，即使在打印的心电图报告上它们看来起始于不同时间。

图 4-23　　心电图报告上的时间顺序分隔符



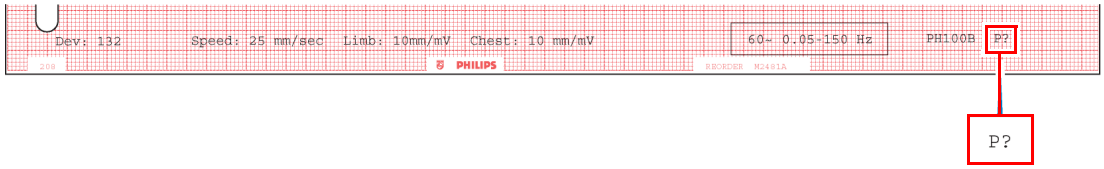
单线表明每一个导联的 ECG 数据是在连续的时期上显示的。例如在 3x4 网格上，所有信号在第 1 栏中起始于 0 秒，在第 2 栏中起始于 2.5 秒，在第 3 栏中起始于 5.0 秒，在第 4 栏中起始于 7.5 秒。

起搏检测设定

报告的这个部份包含了打印心电图报告时选择的起搏检测设定信息。

采集设备检测到的起搏脉冲用垂直的小标志在心电图报告上标出。这些标志让审阅者能识别假的起搏脉冲检测，识别是否未检出真正的脉冲。

图 4-24　　心电图报告上的起搏检测设定



下表说明了采集设备提供的可能 “ 起搏检测设定 ” 以及心电图打印报告上显示的设置代码。

表 4-8　　起搏检测设定

设定	说明	心电图报告代码
未知起搏	■ 这是默认设置，通常用于起搏与未起搏病人。 ■ 起搏脉冲检测功能接通，且处于正常灵敏度。 ■ 在噪音太大的 ECG 中可能发生偶然的假性起搏脉冲检测。 ■ 假的检测可能导致报告上出现错误的解释语句。 ■ 使用此设置可能检测不出小幅度的起搏脉冲。	**P?**

表 4-8　　起搏检测设定 *（续）*

设定	说明	心电图报告代码
未起搏	■ 起搏脉冲检测功能是关闭的。 ■ 如果存在从噪音检测出假的起搏脉冲的情况，或者在报告上出现错误的解释语句或不合适的起搏 ECG 复合波时，要使用此设定。	如果选择了未起搏设定，则心电图报告上不会出现代码。
起搏	■ 起搏脉冲检测功能已开启并设置为较高的灵敏度。 ■ 如果使用默认设定 （**不知是否起搏**）不能检测出小幅度的起搏脉冲，则要使用此设定。 ■ 如果 ECG 噪音大，则可能发生假的起搏脉冲检测。	**P**
起搏 （磁场）	■ 如果心电图采集时存在处于活动状态的起搏器磁场或编程器，则应使用此设定。 ■ 起搏脉冲检测功能已开启并设置为较高的灵敏度。 ■ 磁场或编程器通常使起搏器处于固定速率、非感受模式。 ■ 心电图报告上打印语句 ECG ACQUIRED WITH MAGNET IN PLACE （有磁场的情况下采集 ECG）。此语句告诉审阅者已使用了磁场或编程器并解释起搏器的固定速率行为。	**PM**

运算法则标识

运算法则标识打印在心电图报告的底部，显示为 **100B** 或 **110C** （Philips DXL 心电图运算法则）。如已启用这些可选功能，则心电图报告的此区域中也可能显示关键值 (**C**) 导联反向探测符号 (L?)。

图 4-25　　心电图报告上的运算法则标识

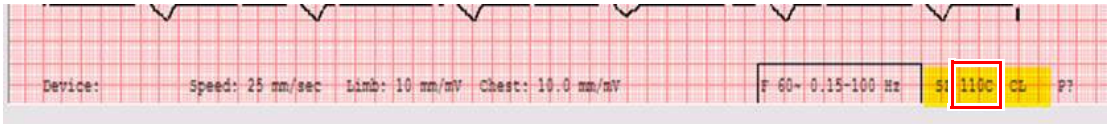


表 4-9　　运算法则标识

标签	说明
100B 110C	■ **10** 或 **11** 指的是测量程序的标识 ■ **0B** 或 **0C** 指心电图机上安装的准则标识
C	如果在采集设备上启用了可选 “ 关键值 ” 功能，则此符号将显示在报告上。
S	此符号表示低灵敏度急性 MI （110C 运算法则）
Z	此符号表示 MI 大小 （110C 运算法则）
L?	此符号可与运算法则标识一起显示。如果此符号显示，则表明在心电图机上启用了可选的导联反向探测功能，且表明心电图机探测到了操作人员在打印心电图时忽略的导联反向。
B	临界抑制标记指示信号采集心电图机是否会抑制这些诊断代码。选项包括： ■ 无设置。临界抑制已禁用。 ■ 排除低确定性诊断代码。显示为 b。 ■ 排除所有临界性描述。显示为 B。 参见 附录 A，“ 受抑的边界性解释说明语句 ”

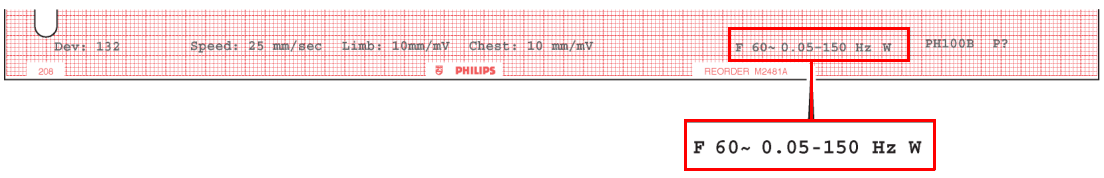
滤波器设置

应用于心电图报告的滤波器设置显示在位于心电图报告底部的滤波信息框中。这些滤波器用于优化所显示或打印的心电图波形。

除选择性很强的交流滤波器外，加入滤波器时，总是在心电图迹线的保真度与清晰度之间采取折衷。施加的滤波量越大，则心电图信号细节被去掉的可能性也越大。

注意　虽然所有滤波器都会影响显示的或打印的心电图，但解释性运算法则始终在 0.05 到 150Hz 的范围内接收、存储和分析数据。

图 4-26　　心电图打印报告上的滤波器信息框



伪差滤波器

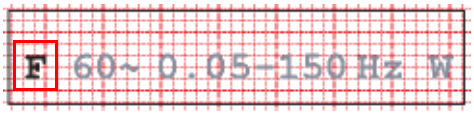
伪差滤波器可以去除骨骼肌伪差。这种噪音源最难消除，因为它们与合规心电图信号具有相同频率。在该滤波器消除骨骼肌伪差的同时，也会降低心电图的所有高频成分。这种作用可能导致无法探测起搏脉冲，从而引起信号幅值视觉上的低估，并且还会导致 QRS 切迹不可见。

此滤波器去除 5 Hz 到 150 Hz 频率范围的最高达 50 µV 的信号。这会影响 P 波以及整个 QRS — T 复合波。

*只有*当肌肉伪差水平太高以致心电图变为不可读时，才可以使用伪差滤波器。尽管只有通过查看心电图报告上产生的标记才会表明存在起搏脉冲，但是使用该滤波器至少可提供节律信息。

当使用伪差滤波器时，心电图打印报告右下角的滤波信息框中包含符号 **F**。

图 4-27　　心电图打印报告上的伪差滤波器符号

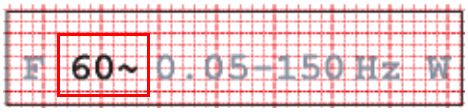


交流滤波器

交流滤波器可以消除电源和病人电缆相互作用相关的磁场产生的干扰。交流干扰的频率稳定在 60 或 50 Hz。交流滤波器会消除交流噪音并使心电图信号不受影响。在配置采集设备期间会选择 60 或 50 Hz 的电源频率。

在使用交流滤波器时，心电图打印报告右下角的滤波器信息框中会显示交流滤波器符号。

图 4-28　　心电图打印报告上的交流滤波器符号



频率响应滤波器

这些滤波器抑制心电图信号频谱中的高端与低端频率。可供选择的低频率响应滤波器设定为 40、 100、和 150 Hz。

1989 年，美国心脏协会推荐成人心电图记录最高为 125 Hz，小儿心电图记录则最高为 150 Hz[1]。

1. Bailey JJ, Berson AS, Garson A, Horan LG, Macfarlane PW, Mortara DW, Zywietz C. “Recommendations for Standardization and Specifications in Automated Electrocardiography:Bandwidth and Digital Signal Processing.”*Circulation* 81:730-739 (1990).

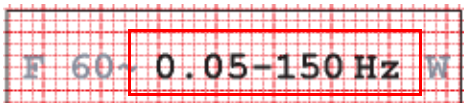
通过将低通频率滤波器更改为 40 或 100 Hz，可在报告中保留低于这些值的频率，这会使心电图波形外观更为平滑，但也会消除信号中的某些微小细节。信号中的小幅偏移、切迹、毛刺会发生失真，甚至完全消失。

高通响应滤波器设定为 0.05、 0.15 和 0.5 Hz。使用此滤波器可以在心电图报告中显示高于选定值的频率。也就是说，该滤波器抑制了低于选定值的频率。

小心 启用基线漂移滤波器时，高频响应滤波器自动设定为 0.5。建议对于所有其他心电图，均使用 0.15 的高频响应滤波设置。

心电图的频率响应包含在打印心电图右下角的滤波器信息框中。这些解释性运算法则始终使用 0.05 到 150Hz 的带宽以获得最高的保真度。最大保真度的波形始终存储在永久记录中。

图 4-29　　心电图报告上的频率响应滤波器

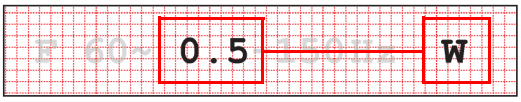


基线漂移滤波器

基线漂移是指记录心电图期间心电图基线的缓慢 （通常为 0.1~0.2 Hz）上下漂移。基线漂移可能是由于病人呼吸或其他来源造成的。严重的基线漂移可能使确定真正的心电图波形形状的变化变得十分困难。

有效的基线漂移抑制方法不会使 ST 段失真。虽然我们所推荐的正常情况下使用的最高频率响应限值 0.05 Hz 可消除大多数心电图的基线漂移问题，但仍有可能需要进行附加抑制。启用基线漂移滤波器会抑制低于 0.5 的所有频率。

图 4-30　　心电图报告上的基线漂移滤波器



小心 在节律模式下进行连续 ECG 记录时使用了会使 ST 段失真的 0.5Hz 基线漂移滤波器。因此，在此设定下，*不要*试图去解释节律心电图的轮廓。如果在节律模式中轮廓分析很重要，则要使用 0.05Hz 节律高通频率响应设置，它会使 ST 段失真变成最小。不管在节律模式中低通频率怎样设置，心电图的节律特性均能准确地记录。

速度与灵敏度设定

这一区域包含 ECG 记录使用的速率与灵敏度设定。

图 4-31　　心电图报告上的速度与灵敏度设定

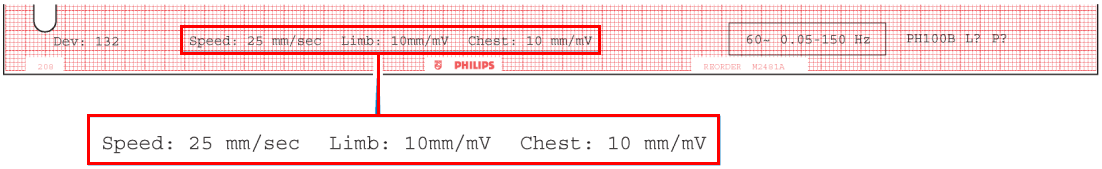


表 4-10　　速度与灵敏度设定

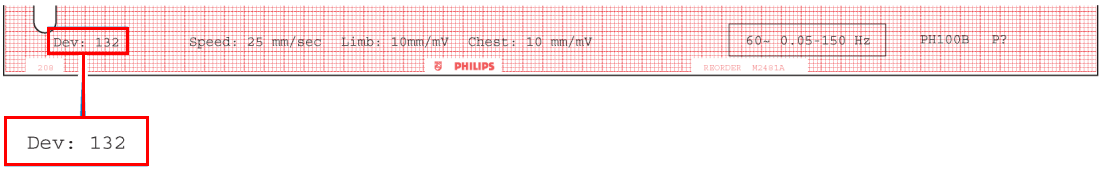
标签	说明
速度	■ ECG 打印的速率 ■ 可用设定： – 25 mm/ 秒 – 50 mm/ 秒
肢体	■ 肢体导联灵敏度设定 ■ 可用设定： – 5、 10 或 20 mm/mV
胸部	■ 心前导联灵敏度设定 ■ 可用设定： – 2.5、 5、 10 或 20 mm/mV

注意　对于心前导联或肢体导联记录时的增益不同于 10mm/mV 的 ECG 记录，打印报告上的报告信息部分会出现语句：*非标准导联增益*。

设备识别号

可在采集设备上输入此设备识别号。该编号用于标识采集心电图的个别设备。

图 4-32　　心电图报告上的设备识别号



12 导联心电图报告示例

下节展示其他 12 导联心电图报告格式的例子。

- 标准导联的 3x4， 1R 报告
- Cabrera 导联的 3x4， 1R 报告
- Cabrera 导联的 6x2， 1R 报告
- Cabrera 导联的 6x2 报告 （5 秒钟波形段）
- Cabrera 导联的 12x1 报告。12x1 报告展示的 12 导联的 10 秒钟的连续波形数据，并包含第 2 页，其中有解释、原因、严重程度说明语句 （如配置）。
- Cabrera 导联的全景 (Pan-12) 报告。 Pan-12 报告显示每一个 Cabrera 导联的 1 秒钟代表性复合波以及位于底部的 3 个预选节律条图 (aVF、 V2、 V5)。

图 4-33　　标准导联的 3x4， 1R 报告

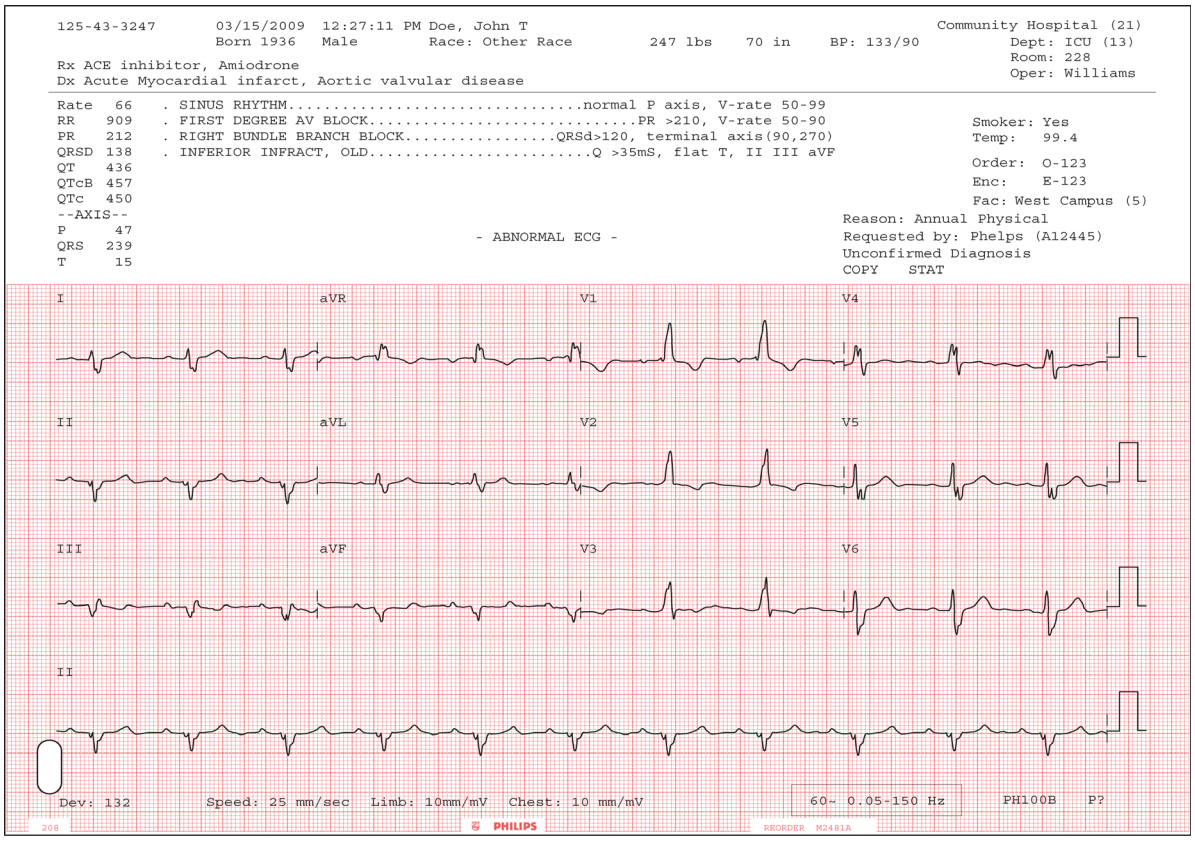


图 4-34　　Cabrera 导联同时采集的 3x4，1R 报告

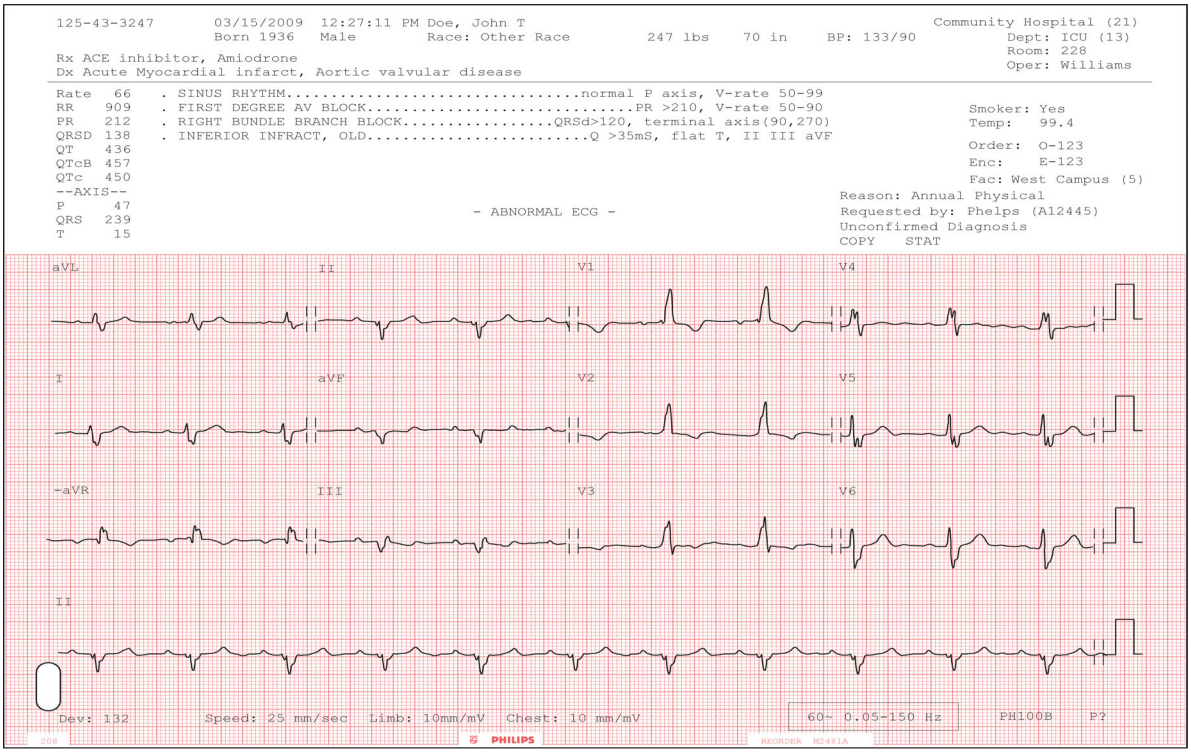


图 4-35　　Cabrera 导联的 6x2，1R 报告

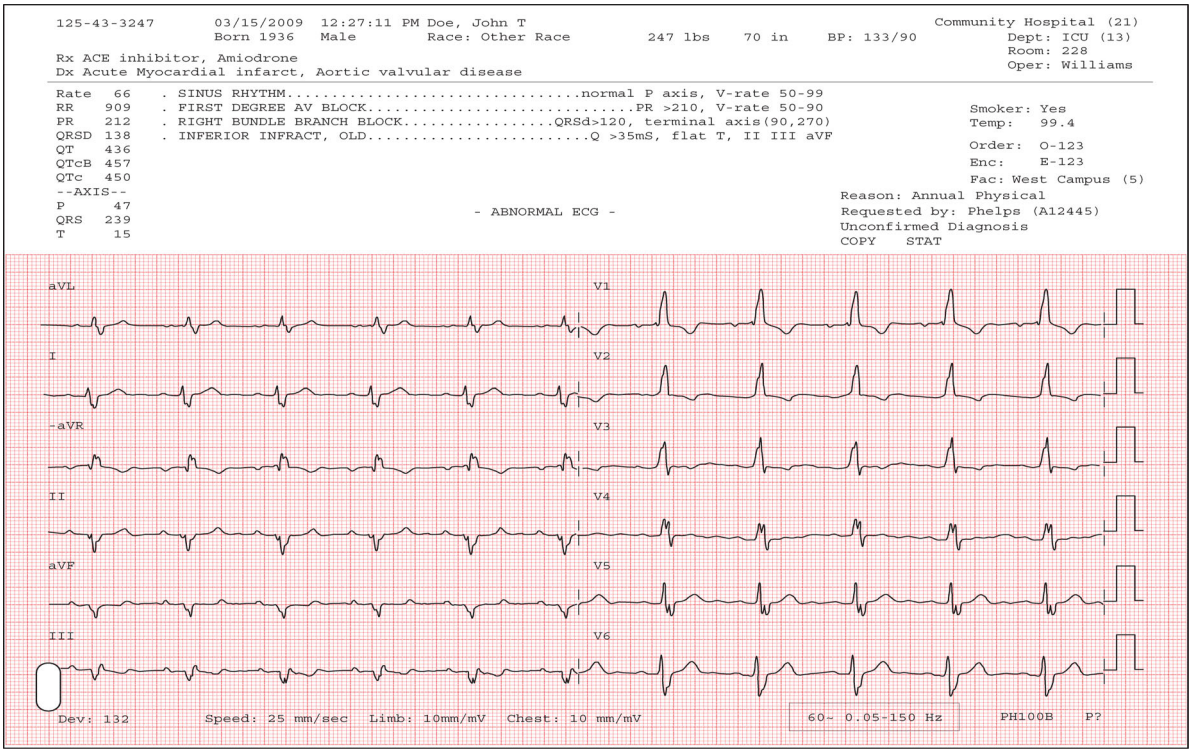


图 4-36　　Cabrera 导联的 12x1 报告 （第 1 页）

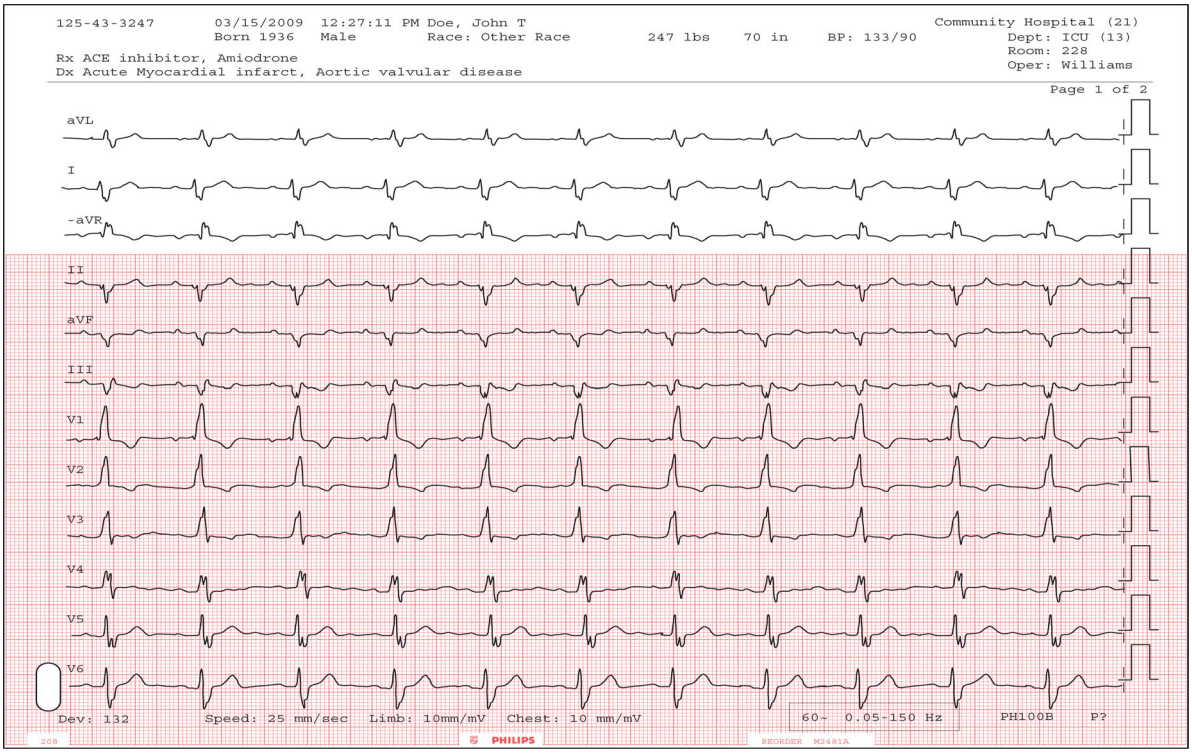


图 4-37　　Cabrera 导联的 12x1 报告 （第 2 页）

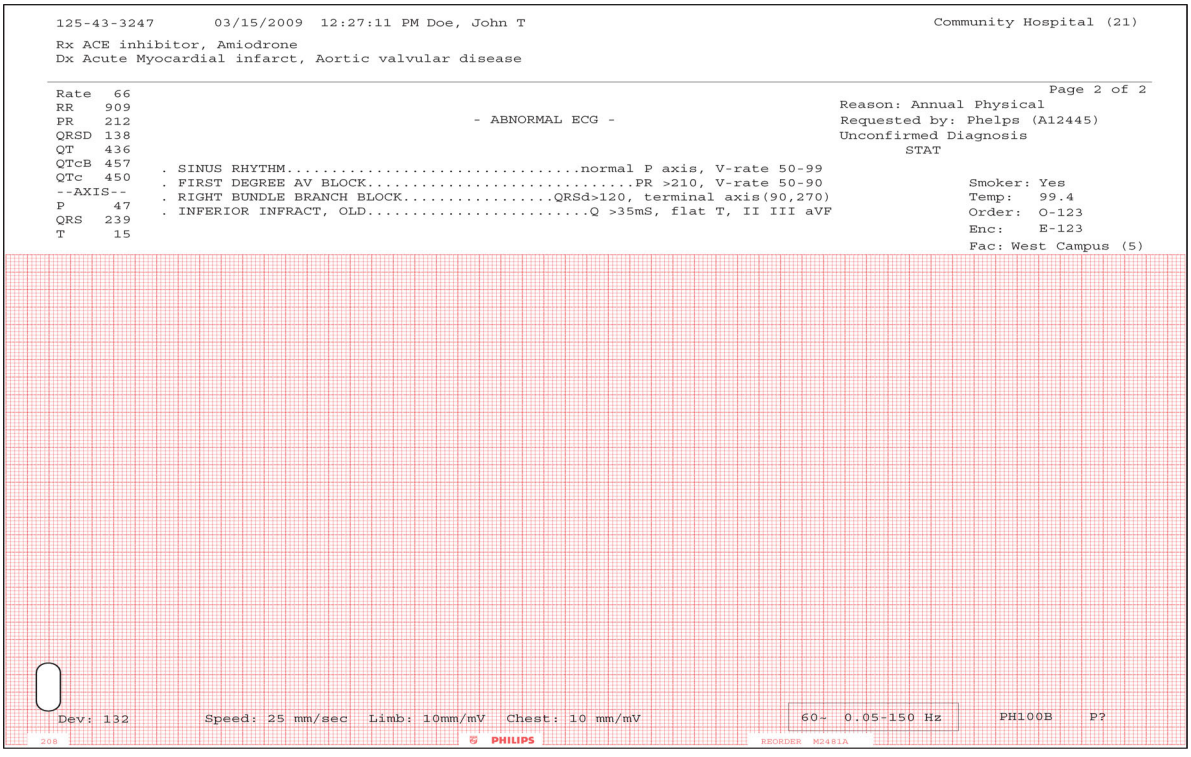
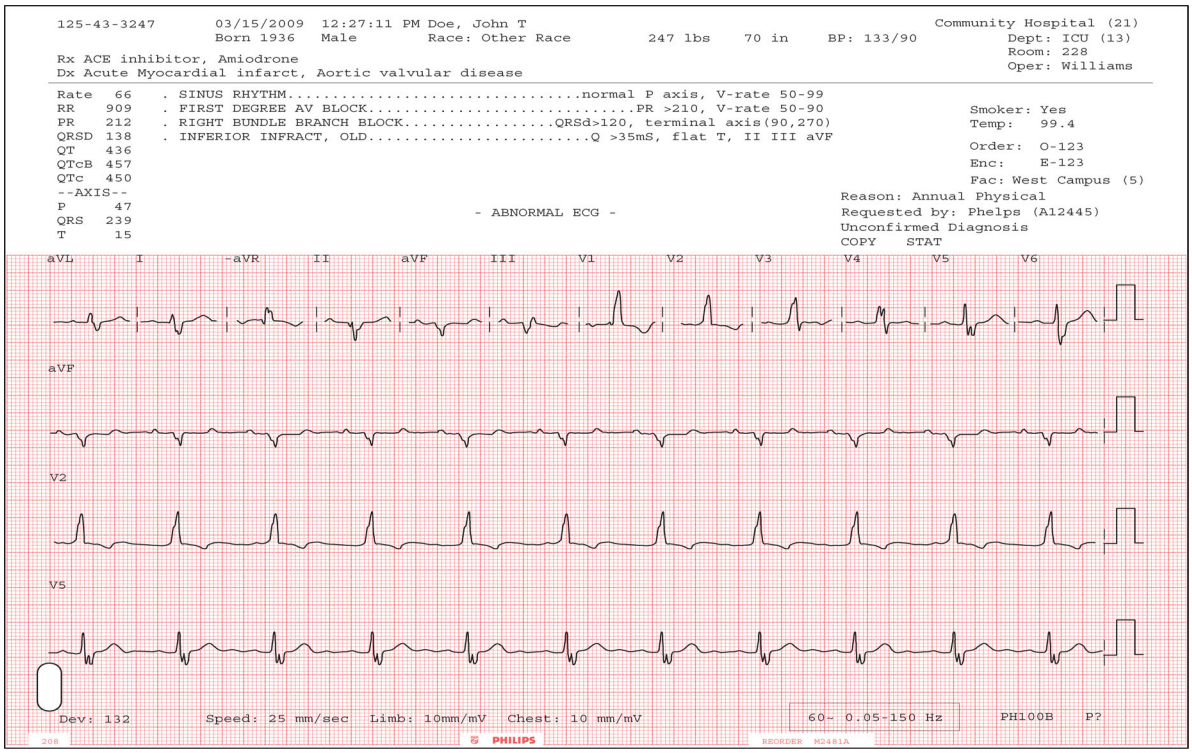


图 4-38　　全景 (Pan-12) 报告



注意　全景 (Pan-12) 报告上，导联是按 Cabrera 顺序显示的，不管采集设备上选的是什么导联标准。

15 和 16 导联心电图报告示例

下面提供了心电图上可用的 15 和 16 导联格式心电图报告格式的示例，包括：

- 标准导联的小儿 3x5， 1R 报告
- 标准导联的小儿 3x5， 3R 报告
- 标准导联的平衡 4x4， 1R 报告
- 标准导联的成人后壁 3x5 3R 报告

图 4-39　　标准导联的小儿 3x5， 1R 报告

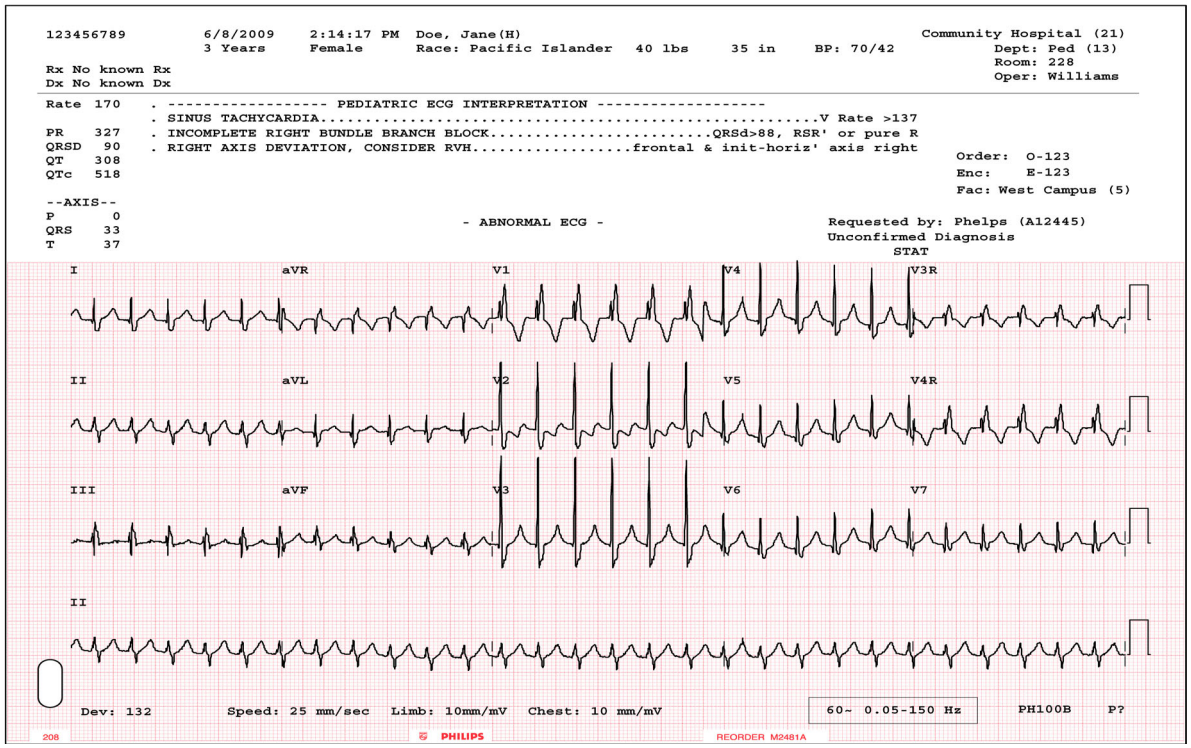


图 4-40　　标准导联的小儿 3x5， 3R 报告

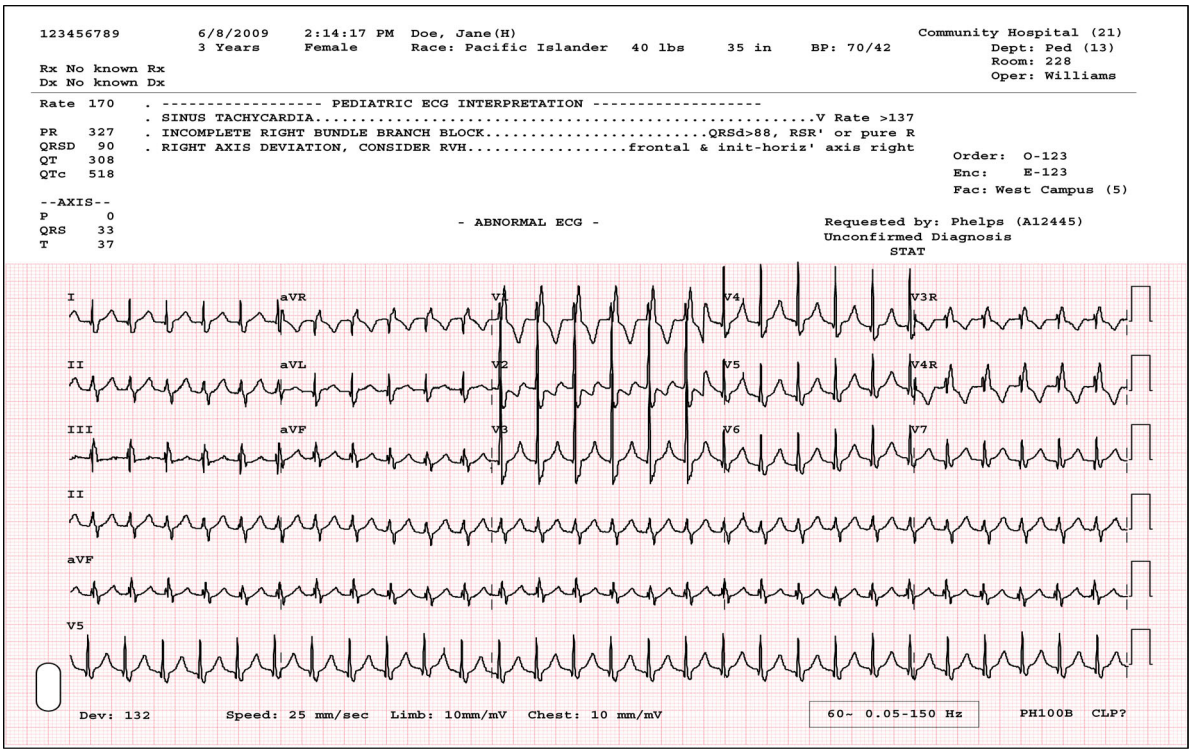


图 4-41　　标准导联的成人平衡 4x4， 1R

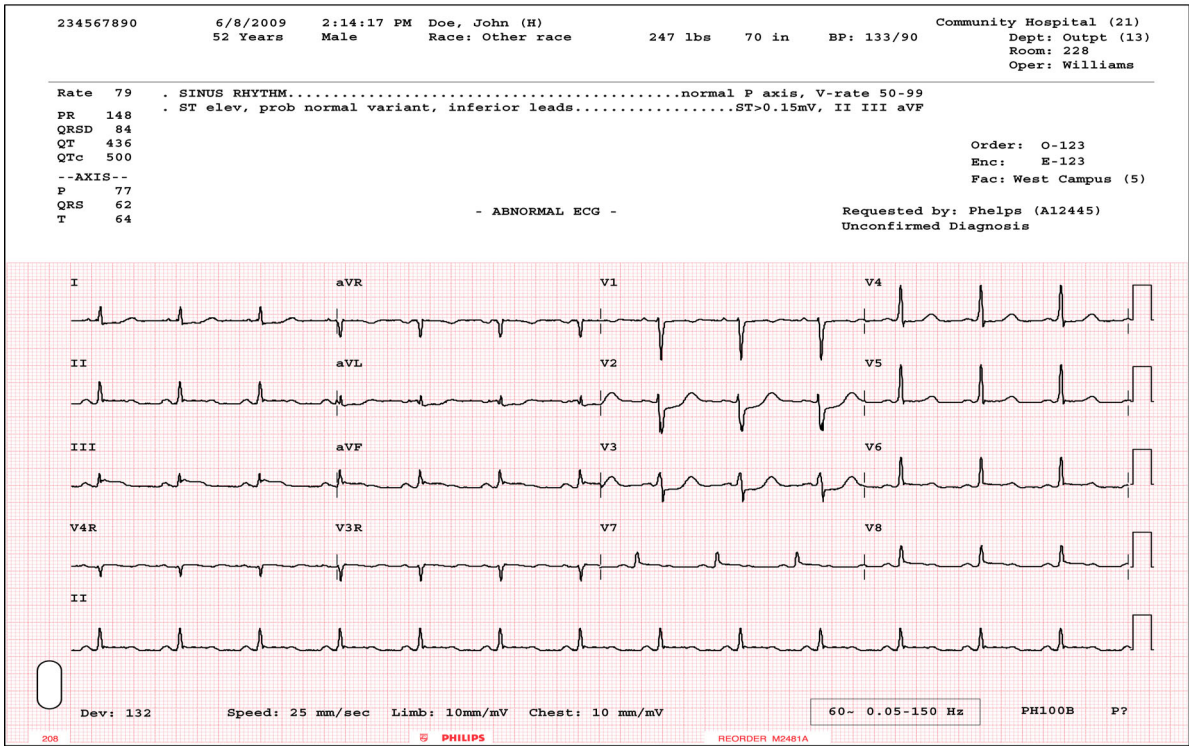
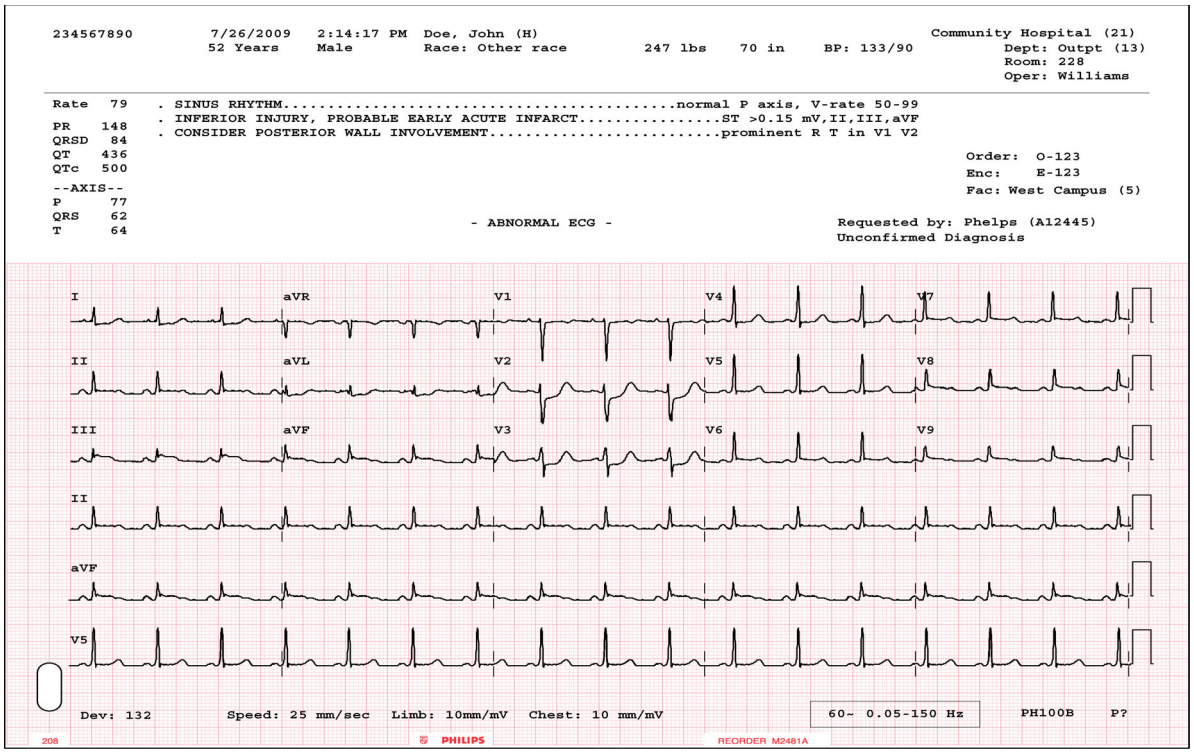


图 4-42　　标准导联的成人后壁 3x5， 3R 报告



18 导联心电图报告示例

下面提供了心电图上可用的 18 导联格式心电图报告格式的示例，包括：

- 3x4+2x3 报告
- 3x5+1x3, 1R 报告
- 6X3 报告
- Pan 18 报告

图 4-43　　3X4+2x3 报告

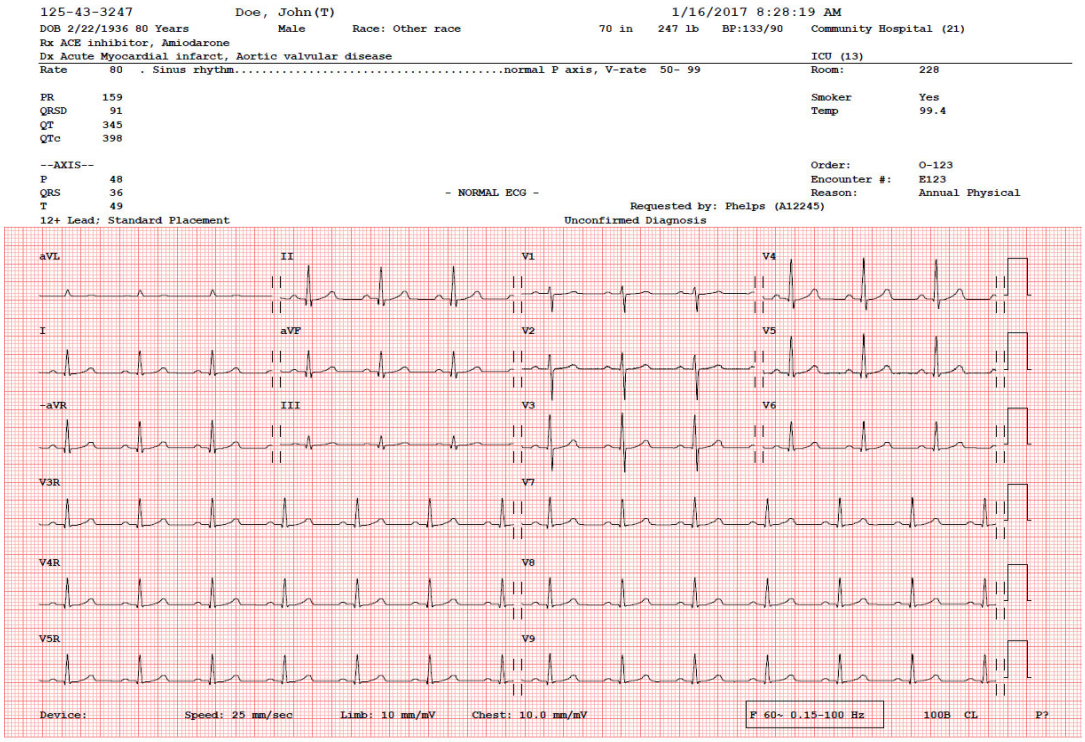


图 4-44 3x5+1x3 1R 报告

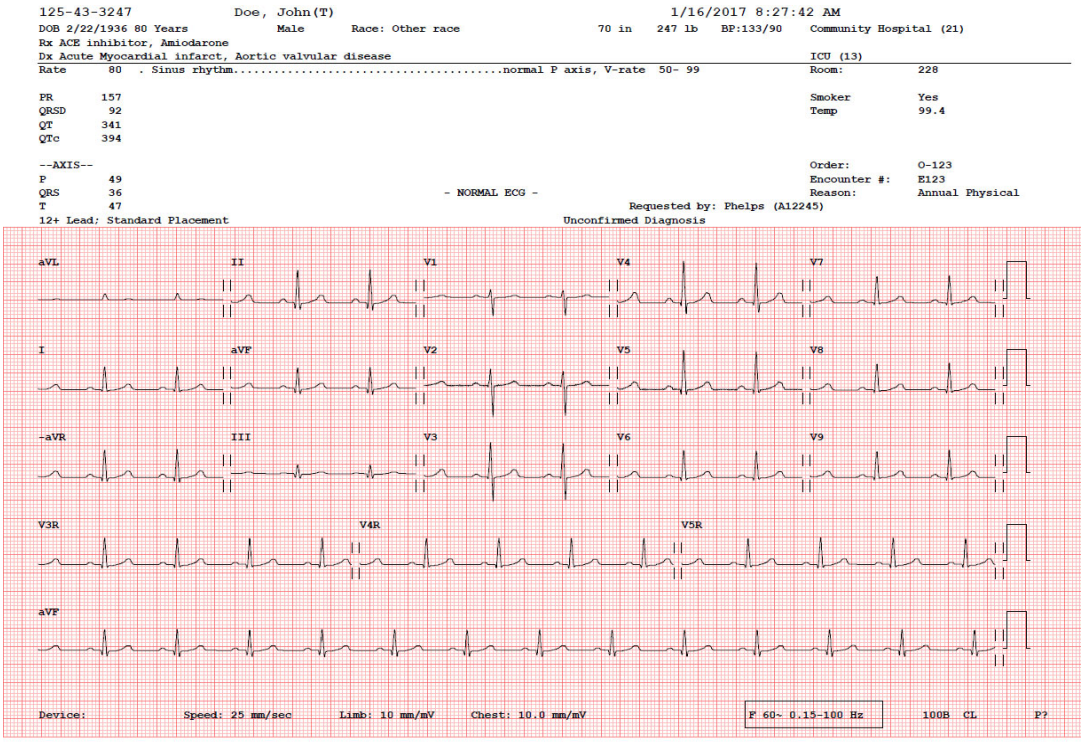


图 4-45 6x3 报告

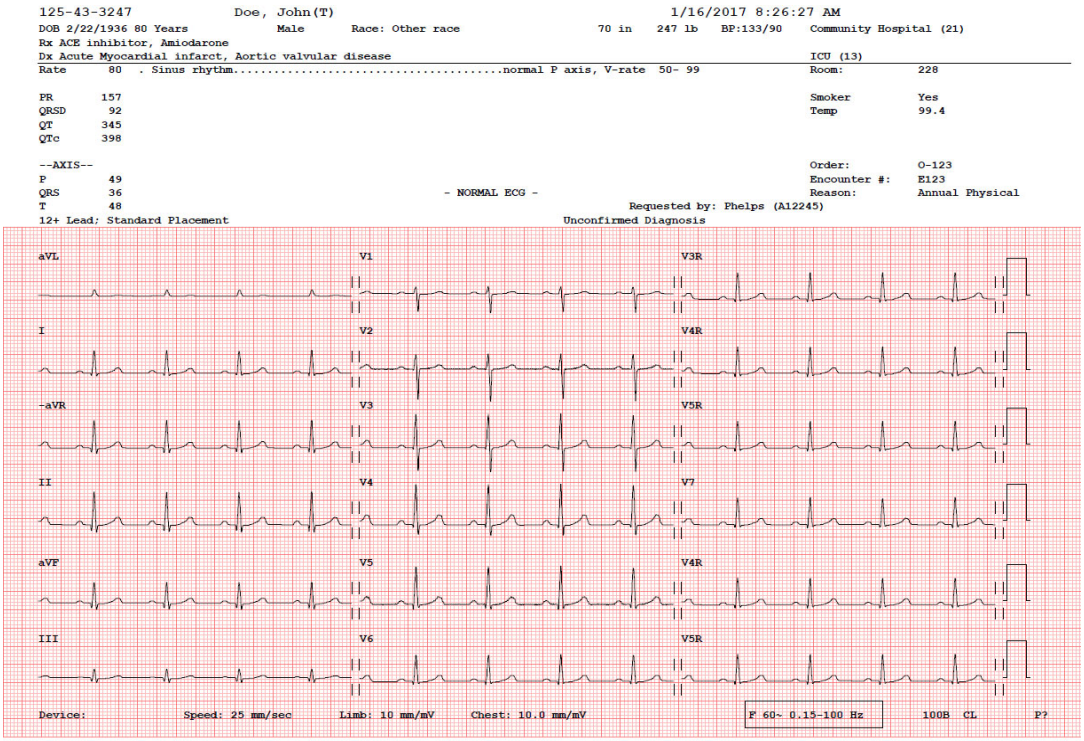
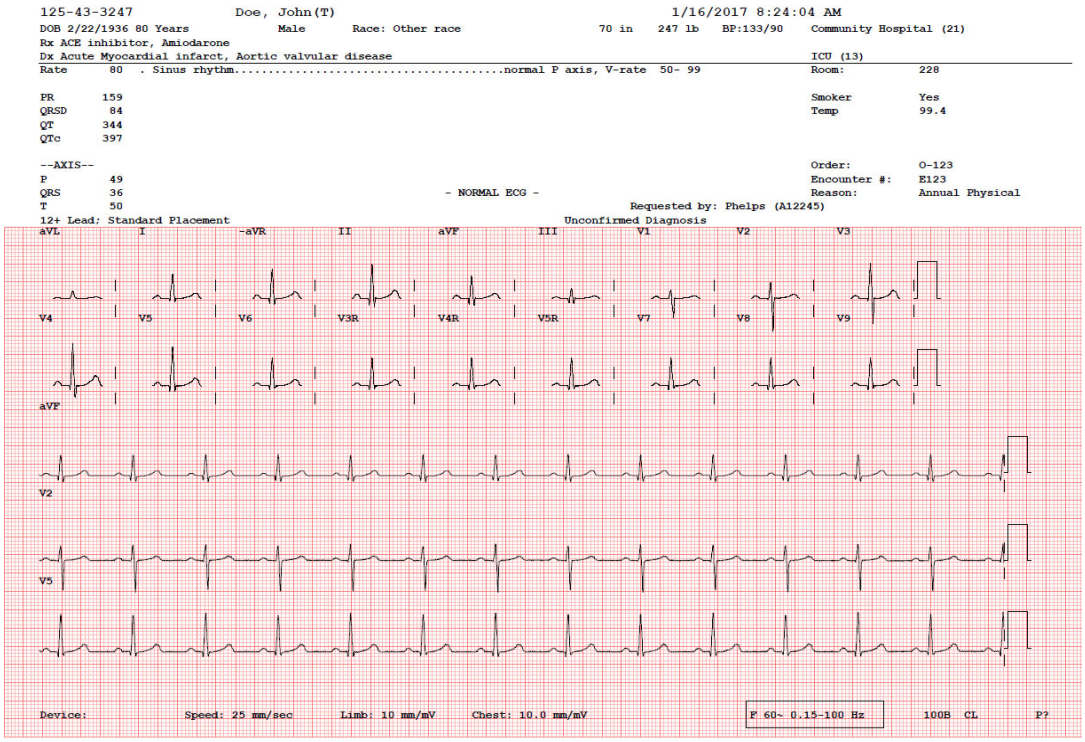


图 4-46　　Pan 18 报告



ST Map（映像）报告

ST Map（映像）报告 可同时用于两种 12 导联，也可用于选配的 15 和 16 导联。 ST Map（映像）显示了通过解释运算法则得出的每个导联的 ST 值。借助这些 ST 值，医师可以准确检测 ST 段抬高或 ST 段压低，并可标识 ST 段抬高或压低的解剖位置。ST 段是指可指示心肌缺血的 ECG 轨迹部分。

在两个单独示意图或称 “Map” 中使用图形方式显示这些 ST 值。第一个示意图给出肢体导联的 ST 值，第二个示意图给出心前导联的 ST 值。以上两个示意图都给出多轴正交平面，而且该平面中的每个轴代表对应导联 J 点的 ST 值。

12 导联 ST Map （映像）报告

对于标准 12 导联，提供了两份与 ST 相关的报告。 3x4 1R 10ST 报告显示了三行 2.5 秒波形段，每行四个；报告底部显示了 1 个十秒节律条图和 ST Map （映像）。 3x4 1R 8ST 报告显示了三行 2 秒波形段，每行四个；报告底部显示了 1 个八秒节律条图，报告右侧显示了 ST Map （映像）。

注意 对于 3x4 1R 8ST 报告，如果导联的 ST 值超过 +/-.30mV，则为 ST Map （映像）中导联显示的值将不超过 +/-.030mV，不管其实际值如何。

图 4-47　　3x4 1R 8ST 报告

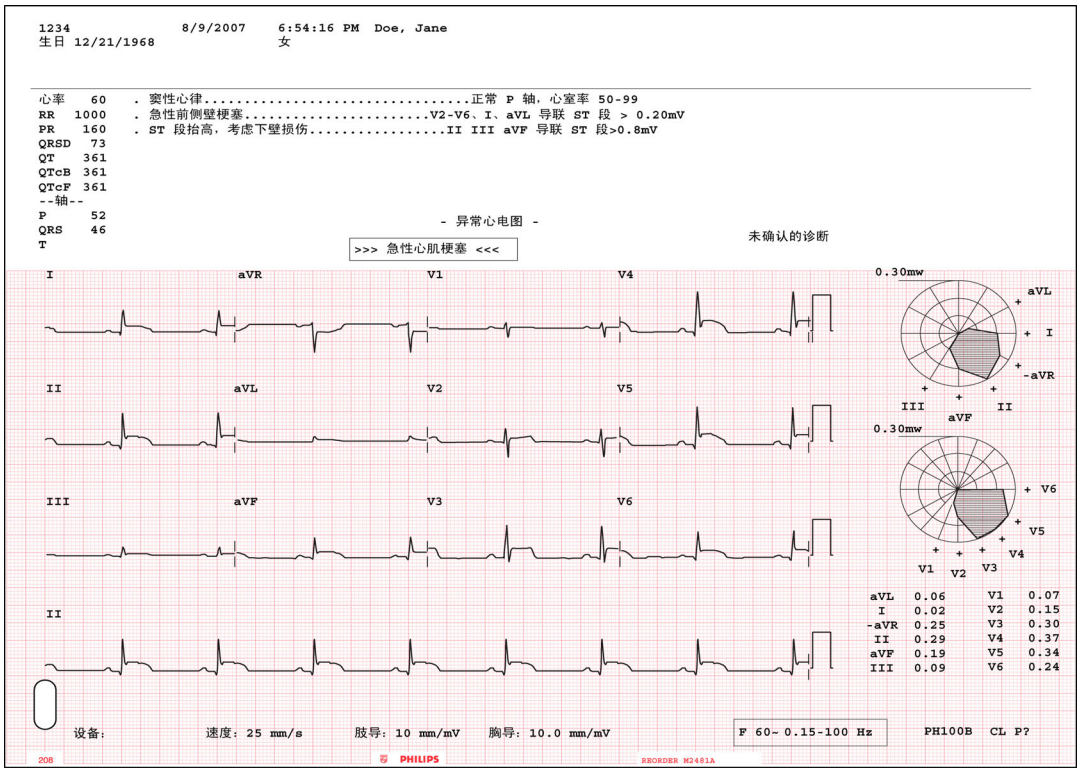
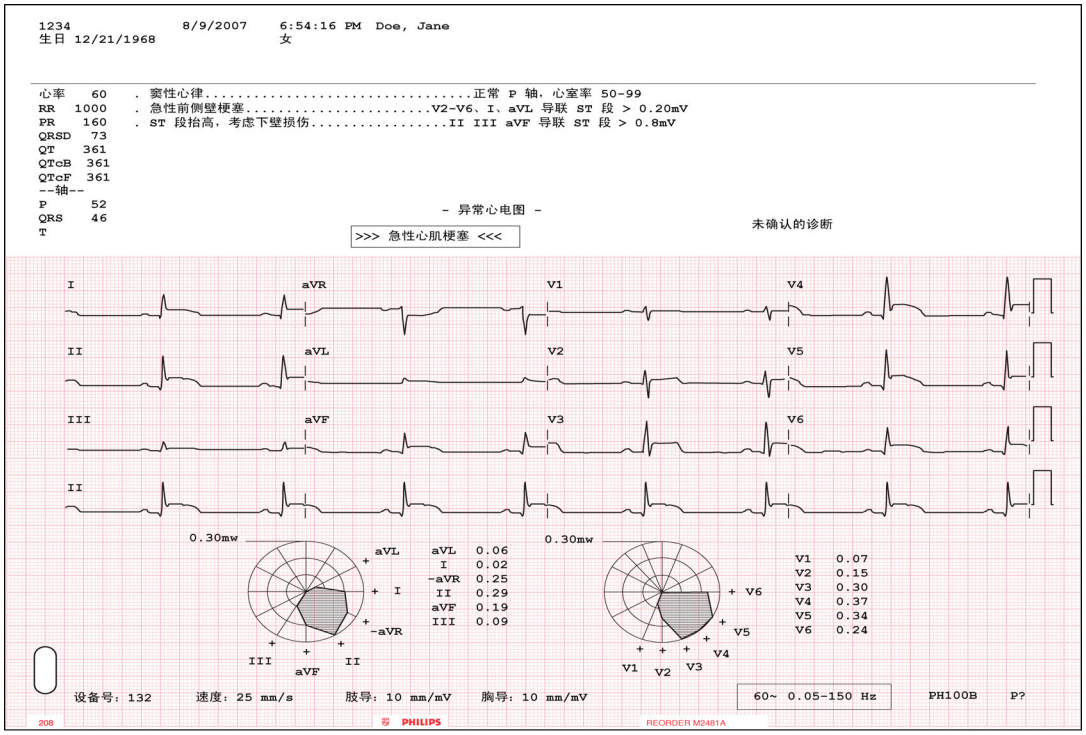


图 4-48　　3x4 1R 10ST 报告



扩展的导联 ST Map（映像）报告

对于 15 导联， 3x5 1R ST 报告显示了三行 2 秒波形段，每行五个；报告底部显示了 1 个十秒心律条图和 ST Map（映像）。

对于 16 导联， 4x4 1R ST 报告显示了四行 2.5 秒波形段，报告底部显示了 1 个八秒心律条图，右侧显示了 ST Map（映像）。

注意　扩展导联不包括在 ST Map（映像）中，但所有扩展导联的导联值均列在 ST Map（映像）下方附近。

图 4-49　　3x5 1R ST 报告

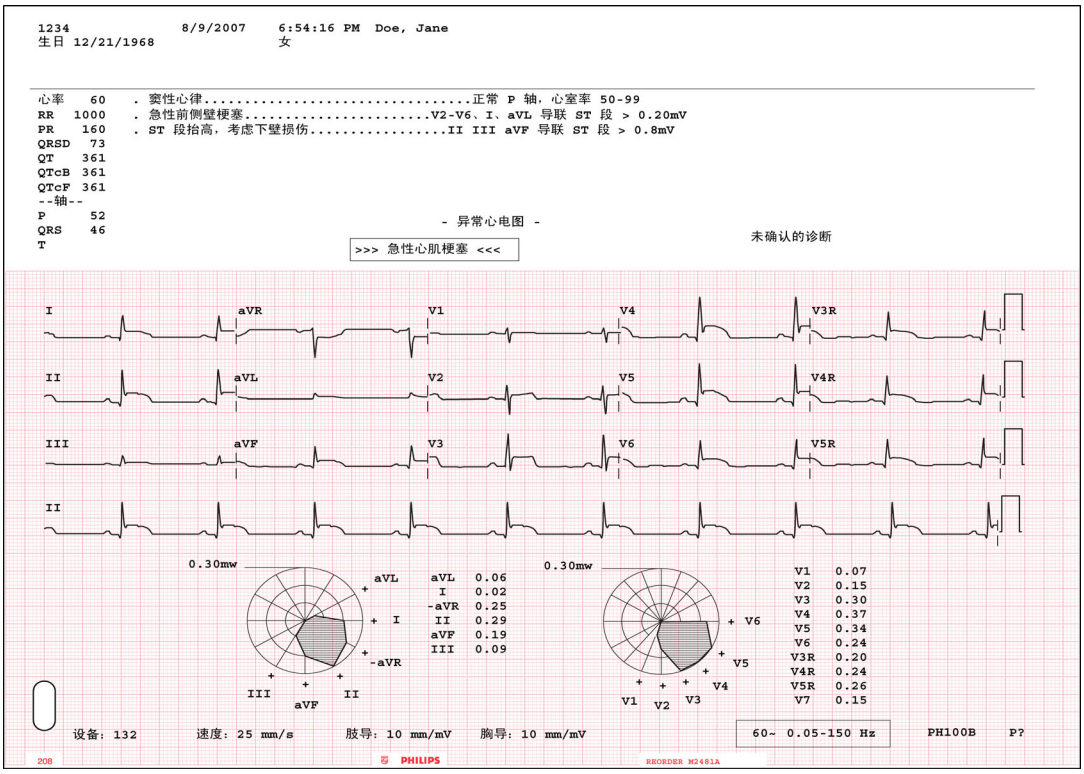
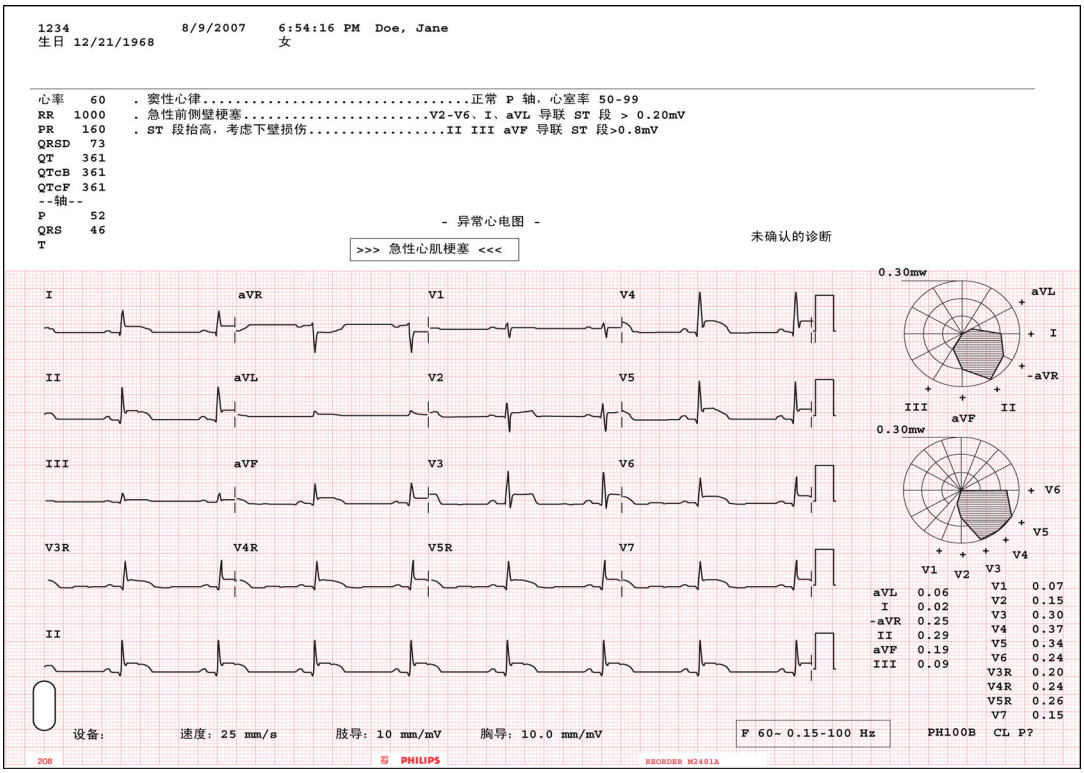


图 4-50　　4x4 1R ST 报告



节律报告

心律报告显示多达 12 个个导联的连续波形数据。报告中包含的信息量取决于选定要记录的导联数。报告中的信息可能包括：

- 病人信息
- 记录的数据与时间
- 设置信息 （标度与灵敏度、滤波设置）

节律报告未分析，因此，其不提供测量信息或解释性说明，而且不保存在存档中。校准脉冲显示在心电图波形轨迹的起始处。

图 4-51　　6 导联节律报告

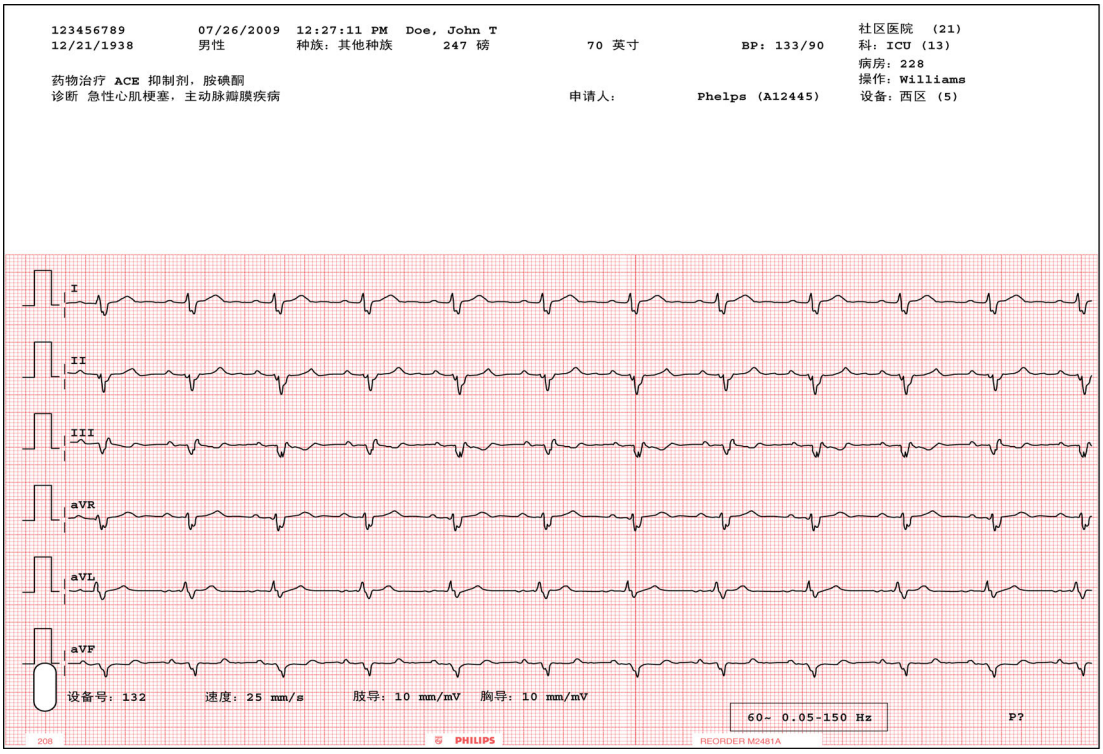


图 4-52　　12 导联节律报告

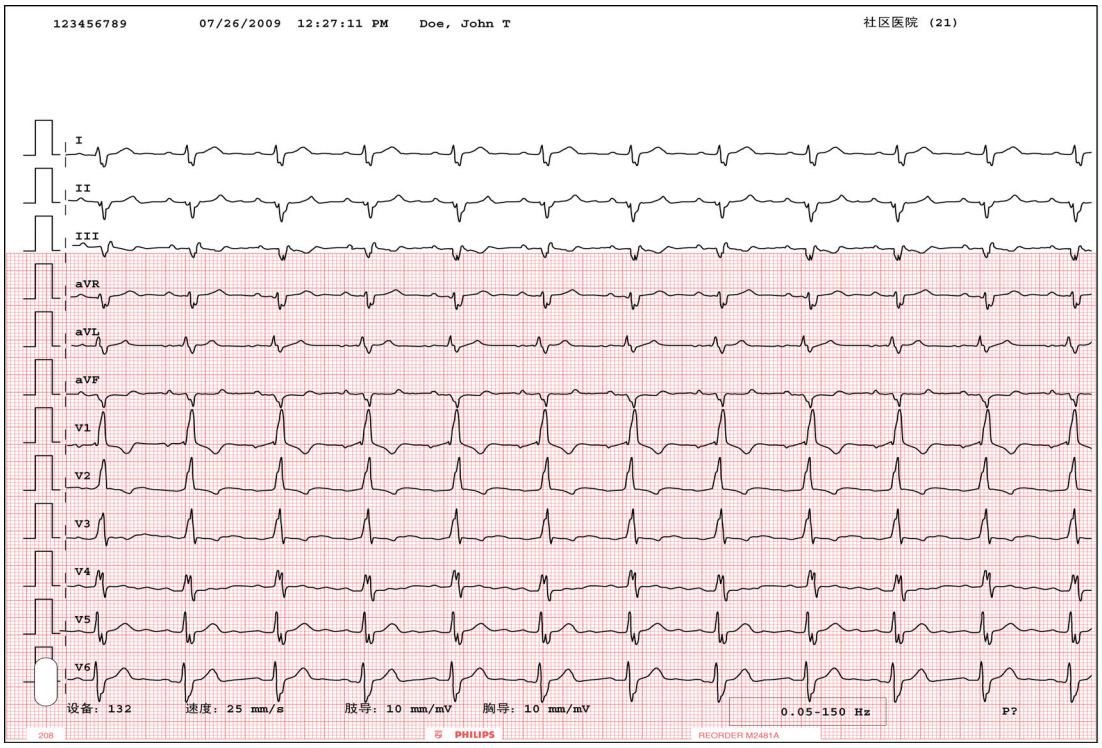
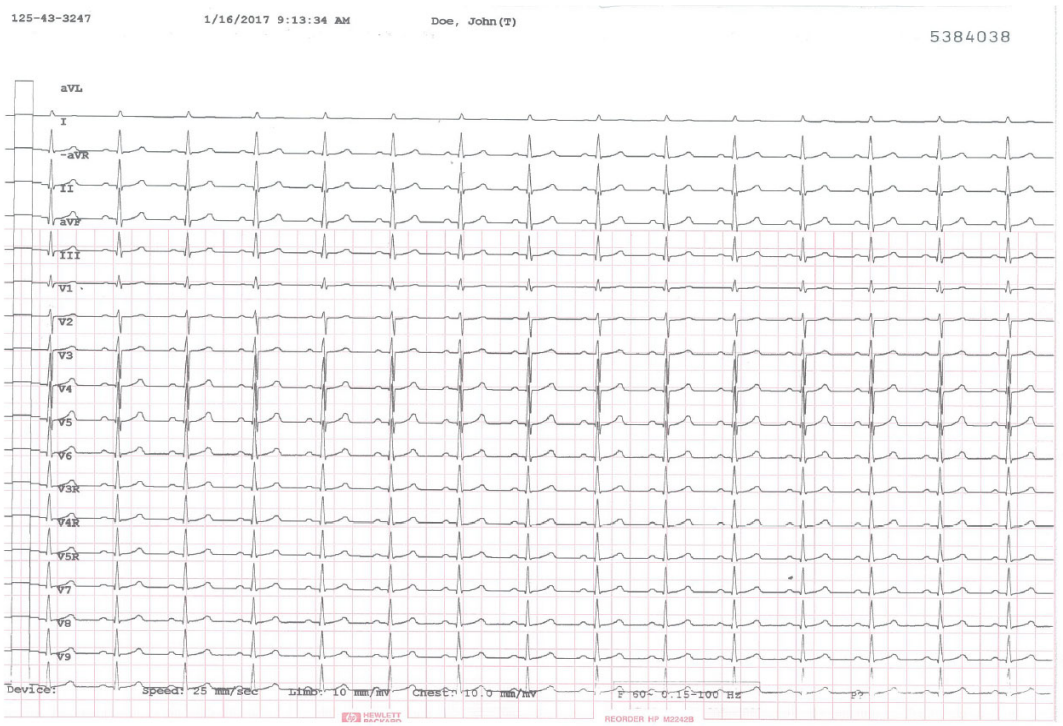


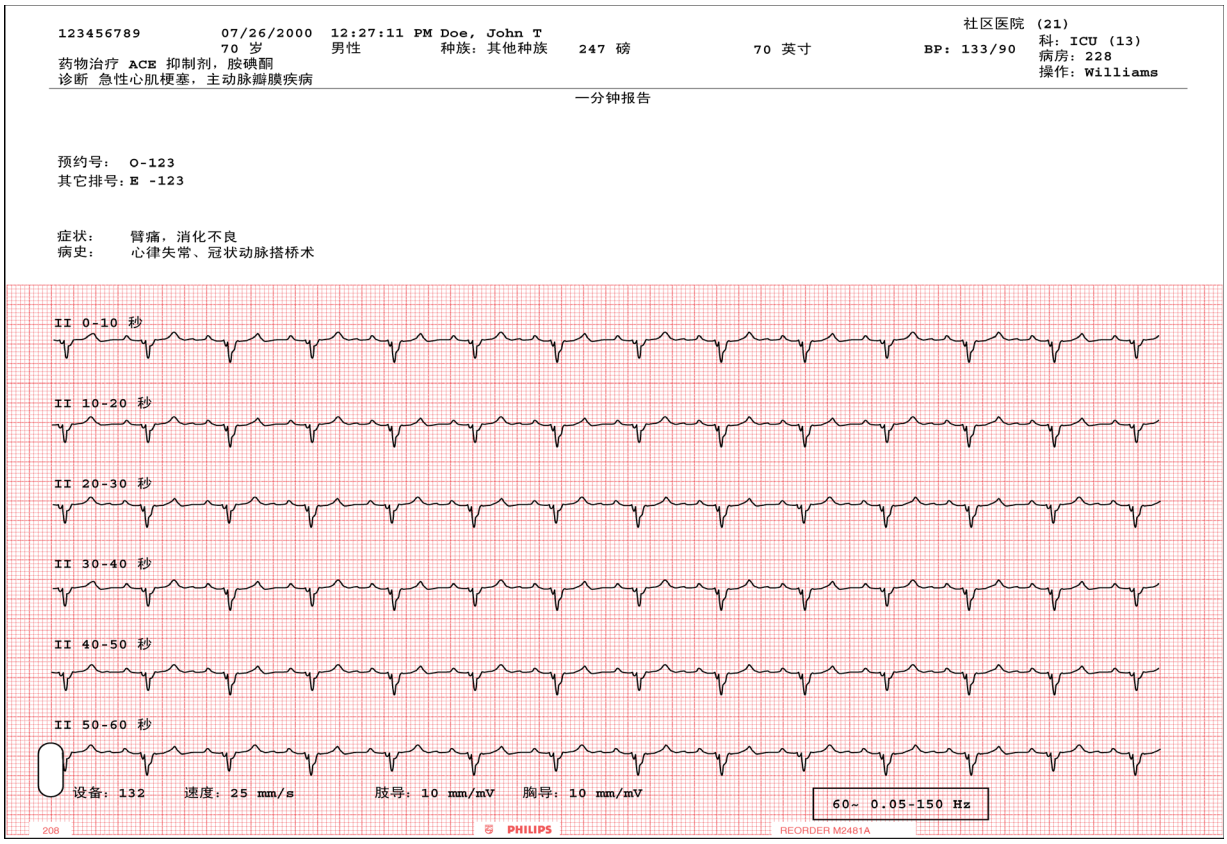
图 4-53　　18 导联节律报告



1 分钟全息报告

1 分钟全息报告显示了选定全息导联的长达一分钟的连续心电图波形数据。全息报告未分析，因此，其不提供测量信息或解释性说明，而且不保存在存档中。报告上每个 10 秒波形段都标识在导联名称旁。

图 4-54　　1 分钟全息报告



扩展测量报告

扩展测量报告总结了 Philips DXL 心电图运算法则的输出信息。此报告包含了各个导联的形态特性以及节律组的节律特性。该运算法则利用这些测量资料来生成解释性语句。如果您要检查用来产生解释的测量结果，“ 扩展测量报告 ” 尤其有用。

欲知更多关于 “ 扩展的测量报告 ” 的信息，请参见 *Philips 16 导联运算法则医师指南* 的第 5 章，该文件可在 *PageWriter TC 用户文档 DVD* 中找到，或从 InCenter 网站 (incenter.medical.philips.com) 下载。有关使用 InCenter 网站的信息，请参阅第 i 页。

5

心电图机保养和维护

以下章节包含有关必需的心电图机基本保养和定期维护的信息。如果需要进一步的技术协助，请联系 Philips 客户服务中心 (参见第 6 页)。

若要了解其他已安排的维护和性能测试，请参阅 *PageWriter TC 心电图机文档 DVD* 上的 *PageWriter TC 心电图机维修手册*。

表 5-1　　建议的维护任务频率

项目	建议的频率	维护任务和页码
心电图机和病人接口模块 (PIM) 的清洁	每周或在用于病人后 （如果病人皮肤接触到病人电缆）	*第 5- 2 页上的 " 心电图机和病人接口模块的清洁 "*
病人数据电缆和导联线清洁	每周或在用于病人后 （如果病人皮肤接触到病人电缆）	*第 5- 3 页上的 " 病人电缆的清洁 "*
重复使用型电极的清洁	每次病人使用后	*第 5- 4 页上的 " 重复使用型电极的清洁 "*
电极适配器清洁	每次病人使用后	*第 5- 5 页上的 " 电极适配器清洁 "*
打印头清洁	出现打印质量不均匀而必须执行此操作时	*第 5- 6 页上的 " 清洁打印头 "*
电池校准	心电图机上显示的电池状态信息不准确导致必须执行此操作时	*第 5- 9 页上的 " 电池校准 "*
病人接口模块 (PIM) 测试	必要时，确认 PIM 在与心电图机进行通信。	*第 5- 10 页上的 " 病人接口模块 (PIM) 测试 "*
Ping 测试	必要时，确认心电图机可成功地与输入的 IP 地址进行通信	*第 5- 11 页上的 "Ping 测试 "*
导联线性能测试	每周	*第 5- 12 页上的 " 导联线性能测试 "*
触摸屏校准	触摸屏性能降低导致必须执行此操作时	*第 5- 13 页上的 " 触摸屏校准 "*
触摸屏清洁	每周	*第 5- 13 页上的 " 触摸屏清洁 "*

表 5-1　　建议的维护任务频率 （续）

项目	建议的频率	维护任务和页码
心电图机总体灵敏度测试	每年一次	总体灵敏度测试用于测试校准电压。根据 *GB 9706.225-2021*，此项测试应定期执行。使用 12 导联模拟器采集心电图可使您验证扩展的自检无法检查的操作区域，并可使您验证灵敏度设置的准确性。请参见 *PageWriter TC Cardiograph Service Manual*（PageWriter TC 心电图机维修手册），了解有关此测试性能的详细说明。
更换 心电图机保险丝	将心电图机插头插入交流插座后，绿色交流电源指示灯未亮起。	*第 5- 14 页上的“ 更换 心电图机保险丝 ”*

心电图机和病人接口模块的清洁

警告　电击危险。切勿让心电图机、病人接口模块 (PIM) 和所有心电图机附件接触到液体。切勿将心电图机、 PIM 或其他附件浸入任何液体。

警告　如果使用中的病人接口模块 (PIM) 直接接触到病人皮肤，则用完后始终应对其进行清洁和消毒。如对与病人皮肤直接接触的 PIM 进行了不适当的清洁和消毒，可能导致传染物质在病人之间传播。

若要清洁心电图机和病人接口模块：

步骤	
1	拔掉交流电源线。
2	确保交流电源指示灯 （电源按钮旁边）未亮起。
3	用以下列出的任一种经批准的清洁液蘸湿一块软布，擦拭心电图机的外表面。

小心　　清洁时，应避开导联线接口和病人数据电缆接口。

经批准的清洁液

- 温和肥皂水
- 异丙醇 （包含 70% 的溶液）
- 含氯漂白剂 （5.25% 次氯酸钠成份）与 3% 的水溶液相混合
- 季铵化合物，例如 *Steris Coverage Plus NPD*，每加仑水 （约合 3.8 升）与 0.5 液盎司季铵化合物 （约合 14 毫升）相混合，或 *Coverage Plus NPD* 与水的混合比例为 1:256

小心 **请勿**使用强溶剂或研磨清洗剂。

请勿使用以下任一清洗剂清洁心电图机：

- 丙酮
- 基于碘的清洗液
- 基于苯酚的清洗液
- 环氧乙烷消毒
- 基于氨的清洗液

心电图机、导联线和病人数据电缆不应进行高压蒸气灭菌、超声清洗或是浸泡。

病人电缆的清洁

清洁病人电缆之前，请检查其绝缘层是否存在任何裂缝或破裂。如果不能确保病人电缆的完整性，请更换该病人电缆。请联系 Philips 或经认证的经销商获取进一步帮助。请参见第 E- 6 页上的 “ 联系 Philips 客户服务中心 ”。

警告 **如果病人电缆直接接触到病人皮肤，使用完后应始终对其进行清洁和消毒。如果对与病人皮肤直接接触后的病人电缆进行了不适当的清洁和消毒，可能导致传染物质在病人之间传播。**

经批准的清洁液

- 温和肥皂水
- 异丙醇 （包含 70% 的溶液）
- 含氯漂白剂 （5.25% 次氯酸钠成份）与 3% 的水溶液相混合
- 季铵化合物，例如 *Steris Coverage Plus NPD*，每加仑水 （约合 3.8 升）与 0.5 液盎司季铵化合物 （约合 14 毫升）相混合，或 *Coverage Plus NPD* 与水的混合比例为 1:256

小心 **请勿**使用强溶剂或研磨清洗剂。

请勿使用以下任一清洗剂清洁心电图机：

- 丙酮
- 基于碘的清洗液
- 基于苯酚的清洗液
- 环氧乙烷消毒
- 基于氨的清洗液

心电图机、导联线和病人数据电缆不应进行高压蒸气灭菌、超声清洗或是浸泡。

若要清洁病人数据电缆和导联线：

步骤	
1	用肥皂水或第 5- 3 页上的 “ 经批准的清洁液 ” 中列出的一种消毒剂或清洁剂蘸湿一块软布。
2	在擦拭之前，拧去布上过多的水。

小心 请勿：

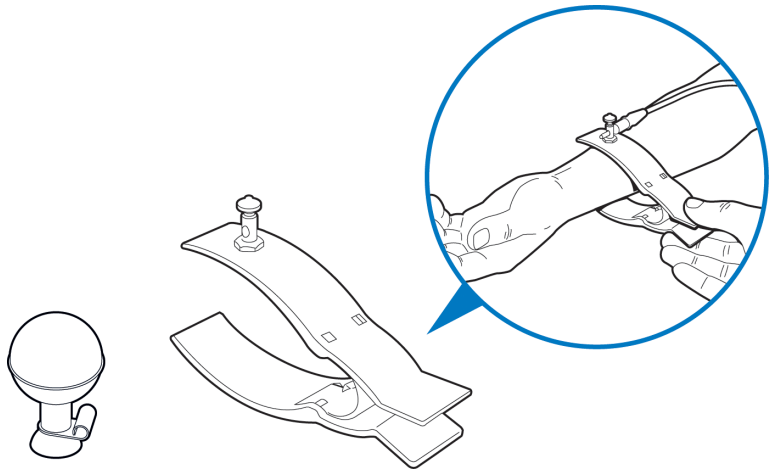
- 对病人电缆进行高压蒸气灭菌或超声清洗
- 浸泡
- 使用研磨清洗剂
- 蘸湿连接器

重复使用型电极的清洁

重复使用型肢体钳夹和威尔士球电极必须在每次使用后进行清洁。

警告 对于重复使用型电极，在病人使用之前始终要进行清洁和消毒。如不正确地清洁与消毒重复使用型电极，会导致病人之间传播感染。

图 5-1　　威尔士球和肢体钳夹电极



要清洗重复使用型电极：

步骤	
1	仅适用于威尔士球电极：通过拉拽将球与金属杯断开。在温水中清洗球。除去所有电解质凝胶残留物，检查球内侧确保所有残留物都被除去。
2	适用于所有重复使用型电极：用下列一种消毒剂或清洗剂蘸湿一块软布。 ■ 软肥皂、软肥皂酊剂 （美国药典）或无酒精的洗手液； ■ 浓度为 2% 的戊二醛溶液 （例如， Cidex）； ■ 浓度为 10% 的次氯酸钠 （漂白剂）水溶液。
3	在擦拭之前，拧去布上过多的水。
4	使用前彻底干燥威尔士球电极的球和杯。
5	不使用时，将重复使用型电极存储在远离阳光直射且不过热的地方。

小心　请勿：

- 使用异丙醇
- 对重复使用型电极实施高压蒸气灭菌或是使用超声清洗器
- 使用研磨清洗剂

电极适配器清洁

要清洁电极适配器，请使用一块软布和下述任一种消毒剂或清洁剂。

对于部件号为 989803129231 或 989803129241 的电极适配器，请使用：

- 70% 异丙醇溶液；
- 温和肥皂水；
- Steris Coverage Plus NPD， 0.5 液盎司 （约合 14 毫升）溶于 1 加仑水 （约合 3.8 升）（Coverage Plus NPD 与水的混合比例为 1:256）。

小心

- 请勿使用含氯漂白剂清洁电极适配器。
- 请勿对电极适配器进行高压灭菌或蒸汽灭菌。

对于部件号为 989803166031 的电极适配器，请参阅产品使用说明书，查看经批准的清洁剂列表。

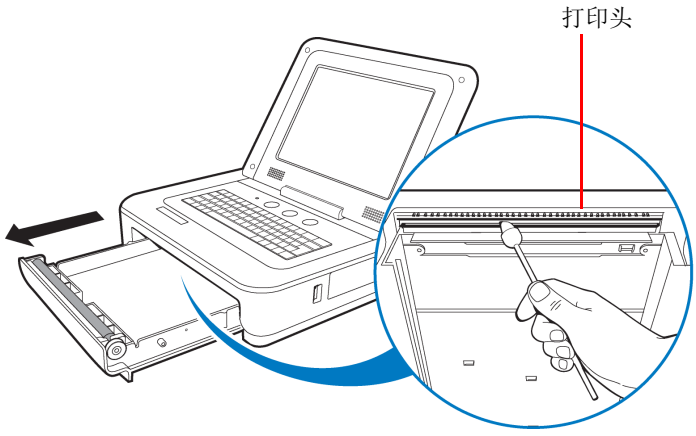
清洁打印头

定期清洁打印头，因为脏的打印头会导致打印质量差或不均匀。在打印大量的心电图时，要更加频繁的清洁打印头。

要清洁打印头：

步骤	
1	打开纸盒。
2	用蘸有 90% 酒精溶液的海绵头棉签轻轻擦拭打印头。
3	让打印头自然晾干。

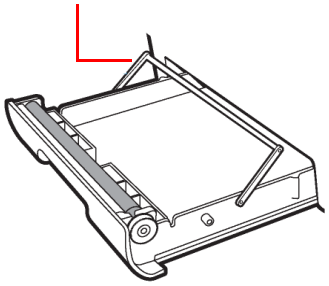
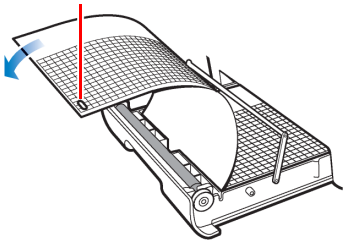
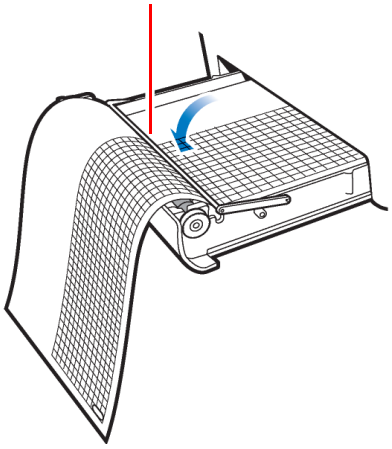
图 5-2　　PageWriter TC50 心电图机 - 清洁打印头



打印纸

当打印的心电图报告上出现红色条纹时需更换打印纸。仅可使用 Philips 替换打印纸。关于部件订购信息，请参见第 E-1 页上的 “ 订购附件和耗材 ”。

要更换打印纸：

步骤	
1	打开纸盒，取出所有剩余纸张。提起纸张压条。 纸张压条 
2	插入一包新的打印纸，使打印面朝上。确保纸张传感器孔的位置如下所示。 传感器孔 
3	将第一页遮过滚筒，将纸张压条放在纸张上面。 纸张压条 
4	关上纸盒。

电池维护和保养

PageWriter TC50 心电图机使用了一块或两块可拆卸式锂离子电池在移动状态下为心电图机供电。

为了发挥电池的最佳性能：

- 如果使用一块电池为 PageWriter TC50 心电图机供电，则只能使用 Philips 提供的电池。
- 如用两块电池为 PageWriter TC50 心电图机供电，请确保两块电池的 Philips 部件号相同。电池部件号标识标签可在电池底部找到。不能使用部件号不同的两块电池操作心电图机。如果操作装有部件号不同的两块电池的心电图机，则心电图机将显示错误消息。初次使用前，先对电池完全充电五小时，然后才能在无交流电源的情况下操作心电图机。坚持定期为电池充电会延长电池的寿命。
- 在 50ºC (122ºF) 以上对电池充电以及存储或使用电池会损坏电池并缩短电池整体使用寿命。
- 检查状态栏上的电池电量指示符。点触状态栏上的电池图标获取关于剩余电池电量的信息。请参见第 5-9 页上的图 5-3，“状态栏上的电池电量指示符”。
- 在不使用心电图机时应一直为电池充电。将心电图机接入交流电源。确保心电图机前面的绿色交流电源指示灯亮起。在心电图机使用的同时，电池会充电，但充电速度会较慢。
- 操作心电图机，电池充电，以及储存电池都要在 25ºC 的室温或更低温度下进行。暴露于较高温度会缩短电池寿命，损坏电池，或降低心电图机的总体性能。
- 如果心电图机闲置时间超过 60 天，则电池储存电量可能会因漏流现象而耗尽。如果要存放心电图机并且超过六十天不使用，要先将电池充满电，然后从心电图机取下交流电源，再从心电图机上取下电池。将电池存储在干燥、通风的位置。存储在心电图机之外的一组充满电的电池需要每隔六十天对其重新充电。

更换电池

警告　按照当地法规，妥善处理或回收耗尽的电池。切勿拆卸、戳穿或焚烧废弃电池。

警告　请认真遵照有关更换电池的操作说明。只能使用 Philips 的电池。

警告　锂电池或燃料电池更换不当或者由未接受过适当培训的人员进行更换可能引起不可接受的风险（如：温度过高、火灾、爆炸）。

小心

- 从心电图机上取出并更换电池之前，请按住 “ 开机 / 待机 ” 按钮 (⏻) （位于心电图机的正面），以关闭心电图机。确保心电图机已关闭。当心电图机完全关闭后，其屏幕为黑色，开机 / 待机按钮未亮起。当心电图机关闭后，即可取出并更换电池。
- 从心电图机中取出电池时，会感觉电池发热。

电池更换频率取决于电池的保养程度及其使用率。如果充满电的电池在仅捕获了几次心电图后就消耗了大量电量，则应考虑更换。关于订购更换电池的信息，请参见第 E- 5 页上的 “ 订购选件和升级 ”。

若要安装电池：

▶ 请参见第 1- 9 页上的 “ 安装电池 ”。

电池校准

为加强显示在状态栏上的电池电量指示符的准确度，可能需要进行电池校准。如果该指示符的准确度受到影响，“ 电池状态 ” 窗口 （通过轻击状态栏上的电池图标打开）中包含的另一电池指示符的准确度可能也会稍有下降。

图 5-3　　状态栏上的电池电量指示符



估计剩余运行时间和电量 （条形指示符）可能不准确。建议的电池校准间隔取决于临床用模型中的因素。当电池电量指示符不能正常工作，致使其在日常工作环境中用处不大时， Philips 建议您遵照本部分描述的步骤来校准电池。

执行电池校准步骤时需要将心电图机最多停用 36.5 小时。

要校准心电图机上的电池：

步骤	
1	将交流电源线连接到心电图机。确保交流电源连接到接地电源插座，且心电图机正在接收交流电源。检查交流电源指示灯 （位于电源按钮旁边）是否亮起。
2	给电池充满电 （最多 8 小时）。
3	要确保电池充满电，请查看 Service Utility 中的 **充电电流**字段。轻触工具栏上的**设置**按钮。从配置设置和 Service Utilities 主菜单中选择 Service Utility。  访问 Service Utility 可能需要输入密码。如果丢失了密码，并且无法找回，请与 Philips 客户服务中心联系以请求帮助 （参见第 E-6 页）。

步骤	
4	从 Service Utility 屏幕上，确保**关于心电图机**按钮被选中 （屏幕上方）。选中的按钮以蓝色加亮。
5	在**电池状态**栏 （屏幕中间）下，检查两块电池的**充电电流**字段是否显示 **0 mA**，确保两块电池完全充满。 **注意：** 对于使用 Philips 提供的电池的设备，电池应在充满电的状态下放置 5.25 小时或更长。
6	轻触**打印**按钮 （屏幕顶部）以打印一份此屏幕上显示的心电图机设置报告。
7	轻触**退出**按钮 （屏幕右下角）。再次轻触 “ 设置 ” 主菜单上的**退出**按钮。
8	一旦显示主屏幕，轻触 **ID** 按钮打开 ID 输入屏幕。确保 ID 屏幕一直是打开的。
9	将心电图机插头从交流电源中拔出。确保交流电源指示灯 （位于电源按钮旁边）*未*亮起。
10	保持显示 ID 屏幕，并使电池消耗掉所有电量。完成此过程大约需要 18 小时（最长时间）。当电池消耗掉所有电量时，屏幕黑屏，且通过按电源按钮无法返回到使用状态。 **注意：** 对于使用 Philips 提供的电池的设备，电池应在完全放电的状态下放置 5.25 小时或更长。
11	一旦电池电量完全消耗掉，请重新将心电图机连接到交流电源。按下 “ 开机 / 待机 ” 按钮启动心电图机，以确认校准成功。此后，将电池充满电，再将其返回活动使用状态。
12	在主屏幕上，轻触**设置**按钮。
13	从配置设置和 Service Utilities 主菜单中选择 Service Utility。
14	从 Service Utility 屏幕上，确保**关于心电图机**按钮被选中 （屏幕上方）。选中的按钮以蓝色加亮。
15	在**电池状态**栏下，检查屏幕上查看到的**预计最大误差 (%)** 和**全满容量 (mAh)** 值是否与 Service Utility 屏幕上所生成报告中的打印值不同。如果这些值不同，则电池校准过程完成。

注意 如果**预计最大误差 (%)** 字段还未重置到 2%，则可能需要其他校准步骤。

病人接口模块 (PIM) 测试

该检测用于确认病人接口模块 (PIM) 正在与心电图机进行通信。可在以下两种情况下执行此测试：当心电图机显示 PIM 错误消息时，或当心电图机无法从 PIM 采集数据时。执行测试之前，确保 PIM 病人数据电缆牢固连接至心电图机背面的 PIM 接口。

如果此测试失败，则表明 PIM 或 PIM 病人数据电缆有问题。

要执行 PIM 测试：

步骤	
1	确保病人数据电缆与心电图机背面的 PIM 接口 （  ）牢固连接。确保状态栏 （在屏幕的顶部）中未显示 PIM 断开连接图标 ()。
2	轻触底部工具栏上的**设置**按钮。将出现配置设置和 Service Utilities 菜单。
3	轻触**配置心电图机默认设置**。在默认心电图机设置屏幕中，轻触**维护测试**按钮 （在屏幕的右上角）。
4	此时，出现 “ 维护测试 ” 屏幕。轻触**病人接口模块 (PIM) 测试**按钮。此时， PIM 测试自动开始，测试结果显示在屏幕上。**病人接口模块 (PIM) 测试**窗口报告了 **PIM 选件** （注明已安装 A 类或 B 类 PIM）、当前安装的软件 **PIM Kernel Version （PIM 内核版本）**以及 PIM 测试是否合格。如果出现消息 **PIM 测试通过**，则表明 PIM 与心电图机通信正常。 **注意：** 安装有软件版本 A.03.00 和更高版本的 PageWriter TC50 心电图机仅与以下 B 类 12 导联 PIM 或者 B 类 16 导联 PIM 兼容： – 453564668701， 12 导联 IEC ； – 453564668711， 16 导联 IEC。
5	轻触**关闭**按钮以关闭该窗口。
6	如果出现消息 **PIM 测试失败**，请检查 PIM 病人数据电缆是否牢固连接到心电图机背面的 PIM 接口。如果错误消息持续存在，请联系 Philips 客户服务中心或经认证的经销商获取帮助。

Ping 测试

Ping 测试是通过无线或有线网络连接执行的，旨在验证心电图机是否可通过网络连接成功地与输入的 IP 地址进行通信。

要执行 Ping 测试：

步骤	
1	确保 LAN 电缆牢固连接至心电图机背面的 LAN 接口，或无线 LAN 连接与接入点相关联且状态栏 （屏幕顶部）中显示绿条表明无线连接处于活动状态。 
2	轻触底部工具栏上的**设置**按钮。将出现配置设置和 Service Utilities 菜单。
3	轻触**配置心电图机默认设置**。在默认心电图机设置屏幕中，轻触**维护测试**按钮 （在屏幕的右上角）。
4	在维护测试屏幕中，轻触 **Ping 测试**按钮。此时出现 Ping 测试窗口。
5	输入要 ping 的 IP 地址。轻触 **Ping** 按钮。

步骤	
6	此时，出现 Ping 测试结果窗口，其中报告了测试结果。

导联线性能测试

导联线性能测试应每周执行。此测试检查所有导联线是否存在短路，并报告测试结果。导联线短路通常不易察觉，表现为间歇性心电图信号丢失、信号噪音或信号强度降低。经过测试发现存在短路的任何导联，均必须换掉。

要执行导联线性能测试：

步骤	
1	确保病人数据电缆与心电图机背面的 PIM 接口 （  ）牢固连接。确保状态栏 （在屏幕的顶部）中未显示 PIM 断开连接图标 ()。
2	开始测试之前，断开导联与病人或病人模拟器的连接。
3	轻触底部工具栏上的**设置**按钮。将出现配置设置和 Service Utilities 菜单。
4	轻触**配置心电图机默认设置**。在 “ 默认心电图机设置 ” 屏幕中，轻触**导联线性能测试**按钮。
5	“ 导联线性能测试 ” 窗口出现，显示**正在检查导联线 ...** 消息。测试结束时，任何导联线短路情况均标识在同一窗口中。
6	换掉已确定存在导联线短路的导联。完成时轻触**关闭**按钮。

导线性能测试提醒信息

心电图机可通过配置，发出这样一条提醒信息：必须运行一次导线性能测试。默认条件下，该提醒信息会被设置为**关**。然而，您可将提醒信息配置为在最后一次运行导联线性能测试后一周或三周。如果在心电图机完成导线性能测试后错过了配置时间，PageWriter TC 心电图机的状态栏会显示一个橙色的扳手状图标。



轻触此扳手状图标，会弹出一个对话框，询问您是否要运行导线性能测试。轻触对话框中的 “ 是 ” 选项，按照心电图机随附的使用说明书运行测试。若测试运行成功，无论测试结果如何，扳手状图标都会消失。若测试运行失败，扳手状图标则会一直显示，直至心电图机成功完成一次测试。

心电图机和附件报废处理

当心电图机到达其产品寿命终点时，应根据当地法规将其报废。当任意心电图机附件到达其产品寿命终点时，根据制造商说明和当地法规将这些产品进行处理。

维护触摸屏

触摸屏可能需要不定期的进行维护，包括校准和清洁。

触摸屏校准

可随时对触摸屏进行校准。如果需要多次尝试才能选择屏幕上的项目，或者选择屏幕上特定区域的项目比较困难，则建议进行校准。

如果心电图机在不同设置 （坐着而非站立）下使用，或者由身高悬殊较大的用户使用，也可能需要对触摸屏进行校准。触摸屏可能需要进行校准以在新设置下或对新用户以最佳状态工作。

要校准触摸屏：

步骤	
1	从任何屏幕中，同时轻触 **Ctrl** + **Alt** + **C** 键 （键盘上）。或者，轻触工具栏上的**设置**按钮 （访问 “ 设置 ” 屏幕可能需要输入密码）。在随后出现的屏幕中，轻触**配置心电图机默认设置**。轻触**维护测试**按钮 （在屏幕顶部），然后轻触**触摸屏校准和测试**。
2	将显示白屏且出现一个十字光标 （屏幕中心）。轻触十字光标中心两条准线交叉的地方。当触到十字光标时，它会移到一个新位置。继续轻触十字光标的中心。
3	点击屏幕 （一条消息出现时）来完成测试。

触摸屏清洁

触摸屏可能需要不定期的进行清洁。

要清洁触摸屏：

步骤	
1	用水或异丙醇蘸湿一块软布。
2	拧去布上过多的水。
3	将触摸屏区域擦拭干净。使用前，要让触摸屏完全晾干。
4	执行触摸屏校准测试 （参见第 5-13 页）以优化性能。

更改日期和时间

显示在心电图机上的日期和时间可以手动更改，或者可以配置为使用 “ 时间同步 ” 功能自动与特定的 TraceMaster 服务器同步。欲知更多关于在心电图机上配置 “ 时间同步 ” 功能的信息，请参见 *PageWriter TC 用户文档 DVD* 上的 *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide* （PageWriter TC 心电图机网络配置指南）。

遵循以下步骤手动设置日期或时间。

注意 打开设置屏幕可能需要输入密码。如果丢失了密码且无法找回，请致电 Philips 客户服务中心或经认证的经销商获取进一步帮助。

若要设定日期与时间：

步骤	
1	在存档或设置屏幕上，轻触显示顶端的日期或时间设置。  您也可以访问位于 **Time Synchronization Settings** （时间同步设置，屏幕中间）下 **Edit/Delete TraceMaster Connection** （编辑 / 删除 TraceMaster 连接）选项卡中的时间设置，轻触 **Manual Time Set** （手动时间设置）旁的 **Set** （设置）按钮。 将出现日期和时间设置窗口，并显示当前指定的日期和时间。要更改当前日期，轻触显示的月份名称旁边的向后或向前箭头 （以更改月份），或者轻触日历上的某个日期来更改显示的月份内的日期。
2	要更改显示的时间，轻触**当前时间**下显示的时和分，或者轻触所显示时间旁边的向上或向下箭头按钮来手动更改时间。轻触时间指示符将其更改为**上午**或**下午**。
3	轻触**时区**下的下拉箭头按钮来更改所选时区。 注意：如果适用，心电图机上显示的时间会自动调整为夏令时。 轻触**时间同步**按钮可手动将心电图机上的日期和时间与特定的 TraceMaster 服务器同步。
4	完成时轻触**确定**按钮。轻触**退出**按钮 （屏幕右下角）退出设置屏幕。新的时间和日期会立即生效。

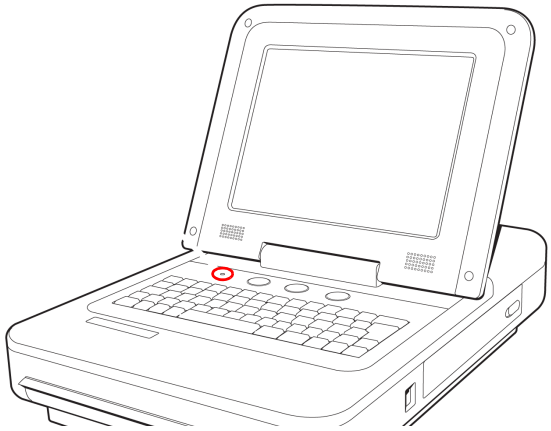
更换 心电图机保险丝

将心电图机接通交流电源后，如果绿色的交流电源指示灯未亮起，则需要更换交流电保险丝。

警告 **更换保险丝前，请先拔掉交流电源线。**

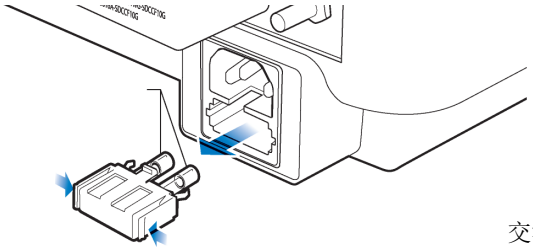
警告 **如果外部交流电源和内置电池同时断电 5 分钟以上，则心电图机内的实时时钟信息可能会丢失。**

图 5-4　　心电图机上交流电源接通指示灯



只能使用 Philips 零件编号为 453564171881 的备用交流电保险丝更换原来的保险丝或使用与原来的保险丝尺寸和配置均相同的 1.6 amp (250V) 延时保险丝。

图 5-5　　更换交流电保险丝



交流电保险丝

要更换交流电保险丝：

步骤	
1	将心电图机插头从交流电源中拔出。将交流电源线从心电图机背面的交流电源连接器拔出。
2	找到交流电源连接器正下方的交流电保险丝。
3	按保险丝的两端，将保险丝从保险丝座插槽中拔出。
4	按相同的方位插入新保险丝。
5	将新保险丝完全推入保险丝座插槽中。保险丝咬合到位。

A

受抑的边界性解释说明语句

引言

该附录中包括一个列表，列出使用 “Philips DXL 心电图运算法则 ” 所提供的*边界性说明语句抑制*功能时，受到抑制的所有边界性说明语句。该功能用于从心电图报告的显示内容中排除指示边界性或其他正常情况的解释说明语句。边界性解释说明语句由超出正常阈值的测量结果生成，但该测量实际上可能指示的是非病理状况。这些说明语句向临床医师指示可能有情况发生，但没有决定性的指示信号。这些说明语句通常包括术语 “ 细微 ”、“ 考虑 ” 或 “ 临界 ”。

有关 Philips DXL 运算法则的详细信息，请参阅 *Philips 16 导联算法医师指南*（在 *PageWriter TC 用户文档 DVD* 上提供），或者可从 Philips InCenter 网站 (incenter.medical.philips.com) 下载。欲知关于使用 Philips InCenter 网站的信息，参见第 i 页。

注意 在心电图报告上，说明语句中的符号 *** 替换为数值。

Philips DXL 心电图运算法则排除低确定度受抑说明语句

在 “ 设置 - 默认心电图机设置 ” 屏幕的**运算法则 / 起搏**按钮下选中**排除低确定性**设定时，表 A-1 中列出的以下解释说明语句会受抑。

表 A-1　　Philips DXL 心电图运算法则排除低确定性 - 受抑说明语句

说明语句代码	解释性说明语句
BAVCD	临界性 PR 间期延长 .....PR 间期 >**，室率 ** - **
BIVCD	临界性室内传导延迟 .....QRSd >** mS
CLAE	考虑左心房扩大 .....P 波增宽或有切迹
CRAE	考虑右心房扩大 ..... 肢体导联 P 波 >0.24mV
ET	R 波递增异常，向前转位 .....V2 导联 QRS 主波 >0
ETRSR1	V1 或 V2 呈 RSR′，右室内传导延迟或右室肥大 ..... V1/V2 导联 QRS 主波向上并出现 R′ 波
LOWT	临界性 T 波异常 .....T 波低平
LT	R 波递增异常，向后转位 .....V5/V6 导联 QRS 主波 <0
LVHQ	考虑左室肥大 .....V5-6 或 II III aVF 导联 Q 波增深
LVOLFB	肢体导联临界性低电压 ..... 所有肢体导联 <0.6mV
NFAD	由于为起搏节律，不能进一步分析
NFRA	由于为起搏节律，不能进一步进行节律分析
QMAB	** 导联有伪差且 ** 导联基线漂移
QMART	** 导联有伪差
QMBW	** 导联基线漂移
REPB	临界性复极异常 .....ST 段压低和 T 波异常
RSR1	V1 或 V2 呈 RSR′，正常变异可能 ..... 仅呈小 R′ 波
RSRNV	V1 导联呈 RSR′，正常变异 ..... 终末向量偏右后
SDALP	非特异性前侧壁导联 ST 段压低 .....I aVL V2-V6 导联 ST 段 <-0.10mV

表 A-1　　Philips DXL 心电图运算法则排除低确定性 - 受抑说明语句 *（续）*

说明语句代码	解释性说明语句
SDANP	非特异性前壁导联 ST 段压低 .....V2-V5 导联 ST 段 <-0.10mV
SDCU	ST 段轻度压低 .....ST 段上斜形压低
SDINP	非特异性下壁导联 ST 段压低 .....II III aVF 导联 ST 段 <-0.10mV
SDJ	ST 段 J 点压低 ..... 任意 3 个导联 ST <-0.10mV
SDM	ST 段轻度压低 .....2 个导联 ST 段 <-0.05mV
SEALP	前侧壁导联 ST 段抬高，正常变异可能 .....I aVL V2-V6 导联 ST 段 >0.15mV
SEANP	前壁导联 ST 段抬高，正常变异可能 .....V2-V5 导联 ST 段 >0.15mV
SEINP	下壁导联 ST 段抬高，正常变异可能 .....II III aVF 导联 ST 段 >0.15mV
SPRB	临界性 PR 间期缩短 .....PR 间期 <** mS
TAXAB	临界性 T 波异常 .....T 轴不在 (-10,100) 之间
TAXQT	临界性 T 波异常 .....QRS-T 电轴角度 (91,180)
TTW1	前侧壁导联 T 波高耸，正常变异可能 .....I aVL V2-V6 导联 T 波 >1.0mV

Philips DXL 心电图运算法则排除全部受抑说明语句

在 “ 设置 - 默认心电图机设置 ” 屏幕的**运算法则 / 起搏**按钮下选中**排除全部**设定时，第 A-2 页上的表 A-1，“Philips DXL 心电图运算法则排除低确定性 - 受抑说明语句 ” 中列出的解释说明语句以及在第 A-4 页上的表 A-2，“Philips DXL 心电图运算法则排除全部设定 - 受抑说明语句 ” 中列出的解释说明语句都会受抑。

表 A-2　　Philips DXL 心电图运算法则排除全部设定 - 受抑说明语句

说明语句代码	解释性说明语句
ANTQ	V1 导联异常 Q 波 .....V1 导联 Q 波 >15mS
AXL	临界性电轴左偏 .....QRS 波群电轴 (** , **)
AXR	临界性电轴右偏 .....QRS 波群电轴 (** , **)
BIVCDL	临界性室内传导延迟伴电轴左偏 .....QRSd 波群时限 >** mS，电轴 (-90,-30)
CRHPI	考虑右室肥大或后壁梗塞 .....V1 导联 R 波高大
CRHPIR	考虑右室肥大或后壁梗塞伴继发性复极异常 ....V1 导联 R 波高大，复极异常
RPMIC	V2 导联 R 波高耸，考虑右室肥大或后壁梗塞 .....V1 V2 导联 R/S 比率 >3， T 波 >0.30mV
CRVH	考虑右室肥大 .....V1/V2 导联 R 波或 R′ 波宽大
INFQ	下壁异常 Q 波 .....II III aVF 导联 Qs 波之和达到 80 mS
IQNV	下壁 Q 波，正常变异可能 .... Q 波 >30mS，年龄 <21 岁男性，年龄 <30 岁女性
IRBBRV	不完全性右束支阻滞，RSR′ 图形也可能为右室肥大 ... 不完全性右束支阻滞，V1-V3 导联 R 或 R′ 波 >0.5mV
LATQ	侧壁导联异常 Q 波 .....V5 V6 I aVL 导联 Q 波 >35mS
LQNV	侧壁导联 Q 波，正常变异可能 ...Q 波 >35mS，年龄 <31 岁男性，年龄 <40 岁女性
LQTB	临界性 QT 间期延长 .....QTc >** mS
LVHR56	电压增高符合左室肥大 .....V5 或 V6 导联 R 波 >*.***mV

表 A-2　　Philips DXL 心电图运算法则排除全部设定 - 受抑说明语句 *（续）*

说明语句代码	解释性说明语句
LVHR6	电压增高符合左室肥大 .....V6 导联 R 波 >*.***mV
LVHRS	考虑左室肥大 .....RV6+SV1 >*.***mV
LVHRSI	电压增高符合左室肥大 .....(R I+S III) >*.***mV
LVHS12	电压增高符合左室肥大 .....S 波 V1 导联 <*.*** 或 V2 导联 <*.***
LVHTA	考虑左室肥大 ..... 向量显著向左
LVHV	电压增高符合左室肥大 .....aVL 导联 R 波 >*.***
MSTEA	前壁导联 ST 段轻度抬高 .....V1-V4 导联 ST 段 >0.10mV
MSTEAL	前侧壁导联 ST 段轻度抬高 .....I aVL V2-V6 导联 ST 段 >0.08mV
MSTEI	下壁导联 ST 段轻度抬高 .....II III aVF 导联 ST 段 >0.06mV
MSTEL	侧壁导联 ST 段轻度抬高 .....I aVL V5 V6 导联 ST 段 >0.06mV
PLAE	左心房扩大可能 .....V1 导联 P 波 >50mS， <-0.10mV
PQAL	临界性前侧壁导联 Q 波 .....I aVL V3-V6 导联 Q 波 >35mS
PQAN	临界性前壁导联 Q 波 .....V2-V5 导联 Q 波 >30mS
PQIN	临界性下壁导联 Q 波 .....II III aVF 导联中 Qs 增加到 80 mS
PQLA	临界性侧壁导联 Q 波 .....I aVL V5 V6 导联 Q 波 >35mS
PRAE	右心房扩大可能 .....V1 导联双向 P 波 >0.20mV
REPBAL	临界性前侧壁导联复极异常 .....I aVL V2-V6 导联 ST 段压低，T 波平坦 / 倒置
REPBAN	临界性前壁导联复极异常 .....V2-V4 导联 ST 段压低，T 波平坦 / 倒置
REPBIL	临界性下侧壁导联复极异常 ..... 下侧壁导联 ST 段压低，T 波平坦 / 倒置
REPBIN	临界性下壁导联复极异常 .....II III aVF 导联 ST 段压低， T 波平坦 / 倒置

表 A-2　　Philips DXL 心电图运算法则排除全部设定 - 受抑说明语句 *（续）*

说明语句代码	解释性说明语句
REPBLA	临界性侧壁导联复极异常 .....I aVL V5 V6 导联 ST 段压低，T 波平坦 / 倒置
RVHS5	考虑右室肥大 .....V5 导联 S 波增深
RVHS6	考虑右室肥大 .....V6 导联 S 波增深
SD0AL	前侧壁导联 ST 段轻度压低 .....I aVL V2-V6 导联 ST 段 <-0.04mV
SD0AN	前壁导联 ST 段轻度压低 .....V2-V4 导联 ST 段 <-0.03mV
SD0IN	下壁导联 ST 段轻度压低 .....II III aVF 导联 ST 段 <-0.04mV
SD0LA	侧壁导联 ST 段轻度压低 .....I aVL V5 V6 导联 ST 段 <-0.04mV
SD0NS	ST 段轻度压低 ..... 任意 2 个导联 ST 段 <-0.04mV， T 波倒置
SPR	PR 间期缩短 .....PR 间期 <** mS
SQT	短 QT 间期 .....QTc <340mS
T0AL	临界性前侧壁导联 T 波异常 .....I aVL V2-V6 导联 T 波平坦 / 倒置
T0AN	临界性前壁导联 T 波异常 ...V2-V4 导联 T 波平坦或倒置
T0IN	临界性下壁导联 T 波异常 .....II III aVF 导联 T 波平坦 / 倒置
T0LA	临界性侧壁导联 T 波异常 .....I aVL V5 V6 导联 T 波平坦 / 倒置
T0NS	临界性 T 波异常 .....T/QRS 比率 <1/20 或 T 波平坦
TTW30	高 T 波，正常变异可能 .....T 波 >1.2mV，年龄 16-30

B

关键值说明语句

该附录中包括一个列表，列出使用 Philips DXL 心电图运算法则生成的所有解释说明语句，这会导致心电图报告中出现*关键值*语句。通过使用关键值功能，更易于符合“联合委员会”提出的全国病人安全目标，以提高报告关键测试结果的时效性，并确保负责的授权医疗人员及时收到该测试结果。关键值功能是一种可配置的选项，使用简单的术语概述了用于心电图解释的四个关键值。在合适的情况下， DXL 运算法则可输出强调的说明语句，以提醒医疗人员需要执行紧急医疗，旨在缩短从严重心脏事件恢复到干预之间的时间。

以下四种关键值中概述了三十条解释说明语句：

- 急性心肌梗塞
- 完全心脏传导阻滞
- 心率过高
- 急性缺血

以下各页中的表 B-1 至表 B-4 提供了将生成关键值的所有解释性说明语句的列表。多条解释性说明可触发单个关键值，此关键值说明语句显示在心电图报告中的解释说明语句块中，并在心电图报告的右下角另外显示一条注释，以作出进一步强调。

有关 Philips DXL ECG 运算法则的详细信息，请参阅 *PageWriter TC 用户文档 DVD* 上的 *Philips 16 导联运算法则医师指南*，或从 Philips InCenter 网站 (incenter.medical.philips.com) 下载文档。欲知关于使用 Philips InCenter 网站的信息，参见第 i 页。

Philips DXL 心电图运算法则急性心肌梗塞关键值说明语句

若 ECG 生成的测量值会产生表 B-1 中列出的任何解释说明语句，则关键值说明语句**急性 MI** 将显示于心电图报告中。

表 B-1　　Philips DXL 心电图运算法则急性心肌梗塞关键值说明语句

说明语句代码	解释性说明语句
AMIA	前壁梗塞，急性 .....V2-V5 导联 ST >0.25mV
AMIAP	前壁梗塞可能，急性 .....V2-V5 导联 ST 段 >0.15mV， T 波直立
AMIPA	前壁梗塞，急性可能 .....V2-V5 导联 ST 段 >0.15mV， T 波直立
AMIAD	前壁梗塞，急性 （前降支） .....V2-V5 导联 ST 段 >0.25mV
IMIAP	下壁梗塞可能，急性 .....II III aVF 导联 ST 段 >0.10mV
IMIPA	下壁梗塞，急性可能 .....II III aVF 导联 Q 波 >30mS， ST 段 >0.10mV
IMIA	下壁梗塞，急性 .....II III aVF 导联 ST 段 >0.10mV， T 波直立
IMIAR	下壁梗塞，急性（右冠状动脉）.....III 导联 ST 段 >0.10mV > II 导联
IMIAX	下壁梗塞，急性 （左旋支） .....II III aVF 导联 ST 段 >0.10mV，V1-V3 导联 ST 段压低
PMIA	后壁梗塞，急性 .....V1-V3 导联 ST 段 <-0.1 或 V7-V9 导联 ST 段 >0.05
PMIAP	后壁梗塞可能，急性 .....ST 段 V1-V3 导联 <-0.05 或 V7-V9 导联 >0.05
PMIAX	后壁梗塞，急性 （左旋支） .....V1-V3 导联 ST 段 <-0.1 或 V7-V9 导联 ST 段 >0.05
IPMIA	下后壁梗塞，急性 .....ST 段下壁导联 >0.1， V1-3 导联 <-0.1 或 V7-9 导联 >0.05
IPMIAR	下后壁梗塞，急性 （右冠状动脉） .....ST 段下壁导联 >0.1，前壁导联 <-0.1
IPMIAX	下后壁梗塞，急性 （左旋支） .....ST 段下壁导联 >0.1， V1-3 导联 <-0.1 或 V7-9 导联 >0.05

表 B-1　　Philips DXL 心电图运算法则急性心肌梗塞关键值说明语句 *（续）*

说明语句代码	解释性说明语句
LMIAP	侧壁梗塞可能，急性 .....V5 V6 I aVL 导联 Q 波 >28mS， ST 段 >0.10mV
LMIPA	侧壁梗塞，急性可能 .....V5 V6 I aVL 导联 Q 波 >28mS， ST 段 >0.10mV
LMIA	侧壁梗塞，急性 .....V5 V6 I aVL 导联 ST 段 >0.10mV
LMIAD	侧壁梗塞，急性 （前降支） .....V5 V6 I aVL 导联 ST 段 >0.10mV
ILMIA	下侧壁梗塞，急性 ..... 下侧壁导联 ST 段 >0.10mV
ILMIAX	下侧壁梗塞，急性 （左旋支） ..... 下侧壁导联 ST 段 >0.10mV
ILMIAR	下侧壁梗塞，急性 （右冠状动脉） ..... 下侧壁导联 ST 段 >0.10mV
ASMIAP	前间壁梗塞可能，急性 .....V1-V2 导联 ST 段 >0.15mV， T 波直立
ASMIPA	前间壁梗塞，急性可能 .....V1-V2 导联 Q 波 >35mS， ST 段 >0.15mV
ASMIA	前间壁梗塞，急性 .....V1-V2 导联 ST 段 >0.20mV
ASMIAD	前间壁梗塞，急性 （前降支） .....V1-V2 导联 ST 段 >0.25mV
EAMIA	广泛前壁梗塞，急性 .....V1-V6 导联 ST 段 >0.20mV
EAMIAD	广泛前壁梗塞，急性 （前降支） .....V1-V6 导联 ST 段 >0.20mV
EAMIPA	广泛前壁梗塞，急性可能 .....V1-V6 导联 Q 波 >35mS， ST 段 >0.15mV
ALIAP	可能前侧壁梗塞，急性 .....V2-V6、 I、 AVL 导联 ST 段 >0.15mV
ALIPA	前侧壁梗塞，急性可能 .....V2-V6、 I、 aVL 导联 Q 波 >35mS， ST 段 >0.15mV
ALIA	前侧壁梗塞，急性 .....V2-V6、 I、 aVL 导联 ST 段 >0.20mV

表 B-1　　Philips DXL 心电图运算法则急性心肌梗塞关键值说明语句 *（续）*

说明语句代码	解释性说明语句
ALIAD	前侧壁梗塞，急性（前降支）.....V2-V6、I、aVL 导联 ST 段 >0.20mV
RMIAP	右室梗塞可能，急性 ...V3R-V5R， aVR 导联 ST 段 >0.08，侧壁导联 ST 段压低
RMIA	右室梗塞，急性 .....V3R-V5R， aVR 导联 ST 段 >0.10，侧壁导联 ST 段压低
RMIAR	右室梗塞，急性 （右冠状动脉） .....aVR V3R-V5R 导联 ST 段 >0.08 和侧壁导联 ST 段压低
AMIAPD	前壁梗塞，急性 (proxLAD).....ST 段 > 0.2mV， V2-V5 导联 （仅 PH110C 版）
LBBMIP	可能急性梗死伴有左束支传导阻滞 ..... 同向 ST （仅 PH110C 版）

Philips DXL 心电图运算法则心动过速关键值说明语句

若 ECG 生成的测量值会产生表 B-2 中列出的任何解释说明语句，则关键值说明语句**极高心率**将显示于心电图报告中。

表 B-2　　Philips DXL 心电图运算法则心动过速关键值说明语句

说明语句代码	解释性说明语句
ETACH	极度心动过速 ..... 室率 >（220- 年龄）
TACHW	宽 QRS 心动过速 ..... 室率 >**， QRS 波群时限 >**
VTACH	极度心动过速伴宽波群，不能进一步进行节律分析

Philips DXL 心电图运算法则完全心脏传导阻滞关键值说明语句

若 ECG 生成的测量值会产生表 B-3 中列出的任何解释说明语句，则关键值说明语句**完全心脏传导阻滞**将显示于心电图报告中。

表 B-3　　Philips DXL 心电图运算法则完全心脏传导阻滞关键值说明语句

说明语句代码	解释性说明语句
3AVB	完全性房室传导阻滞 （三度） ..... 室率 <***，房室分离
3AVBIR	完全性房室传导阻滞伴宽 QRS 波群 ..... 室率 <***，QRS 波群时限 >***，房室分离
3AVBFF	心房扑动 / 心房纤颤伴完全性房室传导阻滞 ... 房率 > 220，室率 < **，房室分离

Philips DXL 心电图运算法则急性缺血关键值说明语句

如果表 B-4 中列出的解释性说明是由病人 ECG 测量值产生的，则急性缺血关键值语句将显示在 ECG 报告上。

表 B-4　　Philips DXL 心电图运算法则急性心肌缺血关键值说明语句

说明语句代码	解释性说明语句
LMMVD	复极异常，严重广泛心肌缺血 (主干 / 三支病变) aVR 导联 ST 段抬高，前壁 / 侧壁 / 下壁导联 ST 段压低和 T 波倒置

C

规格

技术规格

ECG 功能

- 同时导联采集 （12 导联）
- 节律条图 （12 个选中的导联）
- 事件标记可将 10 个独立的事件标记为以后审阅和分析
- 全览图：12 导联
- 定时 ECG 检查

键盘

- 65 个按钮，标准全字母数字输入功能键盘
- 支持特殊字符
- 选配的硅酮柔性膜片键盘盖，可防止颗粒和液体渗入键盘

触摸显示屏

- 800 x 600 像素分辨率
- 21.1 cm x 15.8 cm 彩色液晶触摸显示屏 （带背光）

病人接口模块

- 远程、微处理器控制数字模块
- 用户可以通过带有信号质量指示符的心电图按钮在床旁获取心电图

病人接口模块信号采集

对于 12 导联或多达 18 个导联的 ECG，单独导联上每秒 8000 个样本

信号处理 / 采集

原始采样率

- 每个电极 / 导联每秒 8000 个样本
- 24 比特交流 / 直流转换提供了 97.5nV 的降低采样率后分辨率

采样率

- 每个电极 / 导联每秒 500 个样本
- 12 比特交流 / 直流转换提供了 5μV 的降低采样率后分辨率

共模抑制比

- 大于 125dB （交流滤波器打开）
- 大于 100dB （交流滤波器关闭）

输入阻抗

大于 50M 欧姆

耐极化电压

+/-300mV

自动频率响应

0.05-150 Hz， 0.15-150 Hz， 0.5-150 Hz
0.05-100 Hz， 0.15-100 Hz， 0.5-100 Hz
0.05-40 Hz， 0.15-40 Hz， 0.5-40 Hz

节律频率响应

0.05-150 Hz， 0.15-150 Hz， 0.05-100 Hz，
0.15-100 Hz， 0.05-40 Hz， 0.15-40 Hz

病人生理信号的最小幅度或值

小心 对于要测量的导联波群， QRS 波的峰间值必须至少为 100µV 或更大。在低于该值的情况下运转心电图机可能会导致心电图分析错误。

滤波器

- 交流噪音 （无、 50 Hz、 60 Hz）
- 基线漂移 （关、开）
- 伪差 （关、开）
- 低通 （40 Hz、 100 Hz、 150 Hz）
- 高通 （0.05 Hz、 0.15 Hz、 0.5 Hz）

打印机

打印机分辨率

- 使用热敏纸的高分辨率数字阵列打印机
- 200 dpi （电压轴） × 500 dpi （时间轴），速率为 25 mm/ 秒

报告格式

检查简档

最多可以指定 12 个已配置的检查简档

12 导联报告格式

- 3x4 （1R， 3R）
- 3x4， 1R 8ST
- 3x4， 1R 10ST
- 6x2
- 6x2， 1R
- 全景 12 （仅限 Cabrera 顺序）
- 12x1

- 扩展测量

16 导联报告格式

- 3x5 （1R， 3R）
- 3x5， 1R ST
- 4x4 (1R)
- 4x4 1R, ST
- 扩展测量

18 导联报告格式

- PAN18
- 6x3
- 6x3, 1R
- 3x5 + 1x3， 1R
- 3x4 + 2x3， 1R
- 3x4 + 2x3

节律报告格式

心律 （最多 12 个选中的导联，或最多 18 个选中的可选导联）

STEMI 诊断辅助工具

- 极性 ST Map （映像），正面和横向平面可用于两种心电图报告格式
- STEMI-CA 标准
- 关键值

电池供电

SMBus 兼容电池

电池电量

7200 mAh （每块电池）

7800 mAh （每块电池）

电池电压

9.0 至 12.6 VDC

电池放电电流

每个电池最大 6.0 A （连续）

功率

- 每个电池最大 35 至 44 W （连续）
- 每个电池最大 54 W （2 秒峰）

用两块电池供电的 TC50

45 分钟连续心律打印，或可打印多达 237 张心电图报告。

用一块电池供电的 PageWriter TC50

30 分钟连续心律打印，或者可总共打印 70 份心电图报告

状态显示

- 全满电量 (mAh)
- 剩余电量 (%)
- 温度 （摄氏度）
- 放电电流 (mA)
- 充电电流 (mA)
- 低电量声光报警

重新充电

使用一块电池：

- 少于 4 小时至不低于 90% 电量

使用两块电池时：

- 少于 5.5 小时至不低于 90% 电量
- 少于 8 小时至不低于 90% 电量

网络连接

- 通过 RJ45 接头连接的 10/100 Base-T IEEE 802.3 以太网 （标准）
- 无线 LAN 连接所需的选配软件。无线 LAN 连接是兼容性 802.11 a/b/g/n。

条形码阅读器 （选配）

- 读取 Code 39 （标准和完整 ASCII）
- 灵活的字段数据输入

心电图存储

- 1.03、 1.04、 1.04.01 和 1.04.02 版本的 XML 文件格式
- 内部闪存最多可以存储 200 张心电图
- 每个 USB 记忆棒最多可以存储 200 张心电图 （可选）
- 在 500 Hz 时，所有 12 导联的整个 10 秒心电图为全保真

预约与 ADT

- 预约：心电图机中最多可以存储 200 个待处理预约
- ADT：可自动检索完整的病人个人资料

心电图文件格式

- XML （方案 1.03 和 1.04、 1.04.01、 1.04.02）
- PDF

传输协议

- 支持的传输的协议是 HTTP/HTTPS/DICOM
- HL7 是通过 Philips 的 IBE 系统来提供支持

电源和环境

交流电压

- 输入电压：100 至 240 V 交流
- 输入电压频率：50 至 60 Hz
- 输入电流：1.2A 至 0.6A
- 输出：直流 15 伏，最高功率 60 瓦

心电图机的环境运行条件

- 10° 至 40°C
- 10% 至 90% 相对湿度 （无冷凝）
- 海拔高度至多 3,048 m

注意 用于保护电池

心电图机的环境运输 / 储存条件

- -20° 至 50°C
- 10% 至 90% 相对湿度 （无冷凝）
- 海拔高度不超过 4,572 m

注意 用于保护电池

心电图机尺寸

长	宽	高	重量
310 mm (12.20 in.)	405 mm (15.94 in.)	130 mm (5.11 in.)	9 kg (19.84 lbs.)

运输包装重量

包装好的 PageWriter TC50 心电图机 （包括所有附件）的最大运输重量为 17.1 kg

安全和性能

符合以下安全和性能要求：

- GB 9706.1-2020 医用电气设备 第 1 部分：基本安全和基本性能的通用要求
- GB 9706.225-2021 医用电气设备 第 2-25 部分：心电图机的基本安全和基本性能专用要求
- YY 9706.102-2021 医用电气设备 第 1-2 部分：基本安全和基本性能的通用要求 并列标准：电磁兼容 要求和试验
- YY 1139-2013 心电诊断设备

基本性能

在正常使用条件下， TC50 心电图机应提供不存在不可接受风险的性能。

为符合 GB9706.1-2020、 GB 9706.225-2021 和 YY9706.102-2021 的要求，TC50 的基本性能考虑如下：

在正常条件和特定 EMC 条件下运行时的最低性能 （传导干扰、电气快速瞬变 / 突发：	
EP1	当前的操作不会被中断或终止 （例如：不会重启）。
	控件没有自发操作（例如，在没有用户交互的情况下不会激活触摸屏）。
	在规定的测量和频率响应范围内，能测量心电图参数。
EP2	EMC 干扰产生的影响对参考值的偏移不应超过±50μV。
EP3	工频干扰滤波器在任意导联的心电图报告上应不产生超过50uV 峰谷值的失真。
受到除颤或静电放电影响时的自动恢复能力	
EP4	医疗设备应在5s 内在没有操作人员的干预下恢复至上一个运行模式的正常运行状态，且不会对丢失任何用户设置或存储数据，并能继续提供其规定的预期功能。
EP5	放电期间医疗设备可发生短暂的性能降级现象。医疗设备应在10s 内在没有操作人员的干预下恢复至上一个运行模式的正常运行状态，且不丢失任何用户设置或存储数据，并且应能继续提供其预期功能并保持干扰导致的幅度噪声小于±50uV。

可选设备功能 （如条形码阅读器）不被视为基本性能。

TC50心电图机不适合用于电外科环境。

抗电外科干扰能力不属于TC50心电图机的基本性能。

分类 (GB 9706.1)

PageWriter TC50 心电图机 I 类 （内部供电）

符号	含义
	心电图生理绝缘符合 CF 类，防除颤。适用于所有病人操作，包括直接的心脏操作。系统连续工作。
IPX0	心电图机具有防止液体渗入的常规保护措施。
IPX4	PIM （病人接口模块）可防止溅水。从任何方向溅向 PIM 的水均不会造成有害影响。
■ 心电图机不能在存在可燃性麻醉气体和空气、氧气或一氧化二氮的混合物的环境中使用。 ■ 系统连续运转。	

警告　当所用的附加周围设备和心电图机采用不同的电源供电时，可以将该组合视作一个医疗系统。操作人员应遵循 GB 9706.1 并按照其中要求检测该医疗系统。有关详细信息，请联系 Philips。

注意

- GB 9706.225-2021 高频响应采用方法 A 和方法 E 测试。
- TC 心电图机是数字系统。由于其采样特点以及采样速率和信号速率之间的非同步性，数字系统可能会在不同心动周期之间产生明显的调制效应，特别是在采集儿科病人的心电图时。这不是生理学现象，操作人员必须意识到这一点。

电磁兼容性 (EMC)

电子设备可能会产生或接收到电磁干扰。已根据医用附属标准 YY 9706.102 并使用适当的附件对 PageWriter TC 进行了电磁兼容性 (EMC) 评估 （后续各表已注明异常情况）。

警告　来自附近发射设备的射频 (RF) 干扰可能会降低电子设备的性能。使用该设备之前，应先评估与周围设备的电磁兼容性。

警告　固定、便携式和移动式射频通讯设备也会影响电子设备的性能。请询问您的服务提供商，以了解射频通讯设备和 PageWriter TC 心电图机之间的最小推荐间距。

警告 **如果使用非 Philips PageWriter TC 心电图机服务和用户文档中指定的附件和电缆，可能会导致辐射增强或系统抗扰性下降。**

警告 **PageWriter TC 心电图机不应在其他设备附近使用，也不能叠放在其他设备上使用。如果您必须叠放该产品，则必须在将本产品用于病人前检查是否能在必需的配置下正常工作。**

降低电磁干扰

PageWriter TC 心电图机及附件对于来自其他射频能量源 （包括电源线）的干扰可能会变得很敏感。 RF 能量源包括其他医疗设备、无线装置、信息技术设备以及广播 / 电视发送。如果遇到干扰，具体表现为心电图迹线上的伪差、运行状态的意外更改或是单元锁定，请按照以下方法进行评估以尝试找到干扰源：

- 干扰是间断的还是持续的？
- 干扰是否只在某些特定位置发生？
- 是否只是在离某些医疗设备很近的情况下才会发生干扰？
- 当拔去交流电源线的插头时，心电图信号的质量是否会发生剧烈变化？

一旦确定了干扰源之后，应尝试尽可能让心电图机远离干扰源以削弱 EMC 耦合通路。如果需要进一步的帮助，请联系 Philips 客户服务中心或经认证的经销商。

表 C-1　　PageWriter TC 心电图机指南和制造商声明：电磁辐射

PageWriter TC 心电图机设计用于在以下表格中指定的电磁环境。 PageWriter TC 心电图机的客户或用户应确保在此类环境下使用设备。		
辐射测试	**合规性**	**电磁环境：指南**
射频辐射 GB 4824	第 1 组	PageWriter TC 心电图机仅将射频能量用于其内部功能。因此，其射频辐射非常低，不会造成附近电子设备的干扰。
射频辐射 GB 4824	B 类	PageWriter TC 心电图机适合于在所有建筑物中使用，包括家庭环境和直接连入供家用目的的公共低压供电网络的建筑物。
谐波发射 GB 17625.1	A 类	
电压波动 / 闪烁发射 GB 17625.2	符合要求	

表 C-2　　指南和制造商声明：电磁抗扰性

PageWriter TC 心电图机设计用于在以下指定的电磁环境。PageWriter TC 心电图机的客户或用户应确保在此类环境下使用设备。

抗扰性测试	IEC 60601 测试电平	符合 电平	电磁环境：指南
静电放电 (ESD) GB 17626.2	+/- 6 kV 接触 +/- 8 kV 空气	+/- 6 kV 接触 +/- 8 kV 空气	地面必须是木质、混凝土或瓷砖。如果地面上覆有合成材料，相对湿度至少应为 30%。
电快速瞬变脉冲群 GB 17626.4	+/- 2 kV （适用于电源线） +/- 1 kV （适用于输入 / 输出线）	+/- 2 kV （适用于电源线） +/- 1 kV （适用于输入 / 输出线）	电源质量应为典型的商用或医院用环境的质量。
浪涌 GB 17626.5	+/- 1 kV 差模 +/- 2 kV 共模	+/- 1 kV 差模 +/- 2 kV 共模	电源质量应为典型的商用或医院用环境的质量。
电源输入线路上的电压暂降、短时中断和电压变化 GB 17626.11	<5% U_T （U_T 暂降 >95%）持续 0.5 个周期 40% U_T （U_T 暂降 60%）持续 5 个周期 70% U_T （U_T 暂降 >30%）持续 25 个周期 <5% U_T （U_T 暂降 >95%）持续 5 秒	<5% U_T （U_T 暂降 >95%）持续 0.5 个周期 40% U_T （U_T 暂降 60%）持续 5 个周期 70% U_T （U_T 暂降 >30%）持续 25 个周期 <5% U_T （U_T 暂降 >95%）持续 5 秒	电源质量应为典型的商用或医院用环境的质量。如果心电图机的用户需要在主电源停电期间依然继续工作，建议使用不间断电源或电池对心电图机供电。
电源频率 （50./60 Hz）磁场 GB 17626.8	3 A/m	符合要求	工频磁场必须符合典型商用或医院环境中典型场所的特征性水平。

注意：U_T 是施加测试电平之前的交流干线电压。

表 C-3　　指南和制造商声明：电磁抗扰性

PageWriter TC 心电图机设计用于在以下指定的电磁环境。 PageWriter TC 心电图机的客户或用户应确保在此类环境下使用设备。

抗扰性测试	IEC 60601 测试电平	符合电平	电磁环境：指南
传导的射频 GB/T 17626.6	3 Vrms 150 kHz 至 80 MHz	3 Vrms	便携式和移动式射频通讯设备在使用时与 PageWriter TC 心电图机的任何部件 （包括电缆）之间的间距必须大于等于根据发射装置频率相对应的公式所计算出的推荐间距。 推荐间距 $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P}$　80 MHz 至 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$　800 MHz 至 2.5 GHz
辐射射频 GB/T 17626.3	3 V/m 80 MHz 至 2.5 GHz	3 V/m	其中 *P* 是发射器制造商提供的发射器最大额定输出功率，单位为瓦 (W)，而 *d* 是推荐间距，单位为米 (m)。 由电磁场地调查[a] 确定的固定射频发射机产生的场强应小于每个频率范围[b] 的符合电平。 在标有以下符号的设备附近可能会发生干扰： 

注释 1：在 80 MHz 及 800 MHz 下，需应用更高的频率范围。

注释 2：此建议并非在所有情况下都适用。电磁传播会受到表面、物体和人体的吸收和反射的影响。

a. 来自固定发射装置，比如无线 （移动 / 无绳）电话的基站，地面移动式无线电装置，业余爱好者的无线电以及 AM/FM 无线电广播还有 TV 广播等等的场强无法从理论上作精确预测。要评估固定射频发射器产生的电磁环境，应该考虑现场测试。如果在 PageWriter TC 心电图机使用场所测得的场强超过了上述适用于射频合规性级别，则必须观察 PageWriter TC 心电图机以确认它是否正常运行。如果发现性能有异，可能需要采取进一步的措施，比如调整 PageWriter TC 的方位和位置。

b. 在 150 kHz 到 80 MHz 的频率范围内，场强不可超过 3 V/m。

表 C-4　　便携式与移动式射频通讯设备与 PageWriter TC 心电图机之间的推荐间距：适用于并非用于生命支持的设备和系统

PageWriter TC 设计用于在辐射射频干扰受控的电磁环境。 PageWriter TC 心电图机的客户或用户可以参与防止电磁干扰，只需维持便携式和移动式射频通讯设备 （发射器）与 PageWriter TC 心电图机的最小间距不短于以下推荐间距，推荐间距是根据通讯设备的最大输出功率计算得出的。		
额定最大输出发射器功率 (W)	**根据发射器频率确定的间距 (m)**	
	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
对于以上未列出的额定为最大输出功率的发射器，可以使用适用于发射机频率的方程式估计出推荐间距 *d*，单位为米 (m)，其中 *P* 是发射器制造商提供的最大输出功率定额，单位为瓦 (W)。 注释 1：在 80 MHz 和 800 MHz 下，应采用适于更宽频率范围的间距。 注释 2：此建议并非在所有情况下都适用。电磁传播会受到建筑、物体和人体的吸收和反射的影响。		

无线 LAN 选件规格

以下章节中的规格适用于无线适配器 （作为 PageWriter TC50 心电图机的选配件提供）。

- 选件 D21， Summit SDC-CF20G 无线适配器 （仅供升级使用）；
- 选件 D24, Summit SDC-MSD40NBT 无线适配器。

表 C-6　　物理尺寸 / 特性

	D21	D24
长	72.8 mm	79.6 mm （3.13 英寸）
宽	43 mm	42 mm

表 C-6　　物理尺寸 / 特性 （续）

	D21	D24
厚度	卡身：3.3 mm 天线： 7.3 mm	11.9 mm
系统接口	50 针脚接头的 16 位 Compact Flash Type I	标准 SDIO 接口
工作温度	-30 至 75°C	10 至 40 ℃
工作湿度	10 至 90% （无冷凝）	10 至 90% （无冷凝）

表 C-8　　网络规格

	D21	D24
网络标准	802.11b,g	802.11a,b,g,n
工作信道	FCC：11 （3 个非重叠信道） ETSI：13 （3 个非重叠信道）	**2.4 GHz** • ETSI：13 （3 个非重叠信道） • FCC：11 （3 个非重叠信道） • KCC：13 （3 个非重叠信道） **5 GHz：** • ETSI：19 个非重叠信道 • FCC：23 个非重叠信道 • KCC：23 个非重叠信道
发射功率 **注意：最大发射功率会根据个别国家规定有所不同。所有值标称，+/-2 dBm.**	**DSSS OFDM** • 19 dBm (80 mW) • 17 dBm (50 mW) • 15 dBm (30 mW) • 10 dBm (10 mW) • 0 dBm (1 mW) **OFDM** • 15 dBm (30 mW) • 10 dBm (10 mW) • 0 dBm (1 mW)	**802.11a** • 6 Mbps 16 dBm (40 mW) • 54 Mbps 14 dBm (25 mW) **802.11b** • 1 Mbps 17 dBm (50 mW) • 11 Mbps 16 dBm (40 mW) **802.11g** • 6 Mbps 15 dBm (32 mW) • 54 Mbps 13 dBm (20 mW) **802.11n (2.4 GHz)** • 6.5 Mbps (MCS0) 15 dBm (32 mW) • 65 Mbps (MCS7) 11 dBm (13 mW) **802.11n (5 GHz)** • 6.5 Mbps (MCS0) 16 dBm (40 mW) • 65 Mbps (MCS7) 13 dBm (20 mW)

表 C-8　　网络规格 （续）

	D21	D24
频段	2.4 GHz 操作通道 • ETSI: 2.4到2.483 GHz • FCC: 2.4到2.473 GHz	**WiFi 2.4 GHz 频段** • ETSI: 2.4到2.483 GHz • FCC: 2.4到2.483 GHz • KC: 2.4到2.483 GHz **WiFi 5 GHz 频段** • ETSI: – 5.15到5.35 GHz – 5.47到5.725 GHz • FCC: – 5.15到5.35 GHz – 5.47到5.725 GHz – 5.725到5.82 GHz • KC: – 5.15到5.35 GHz – 5.725到5.82 GHz

表 C-10　　安全性

	D21	D24
标准	无线等效协议 (WEP) Wi-Fi 受保护访问 (WPA) IEEE 802.11i (WPA2)	无线等效协议 (WEP) Wi-Fi 受保护访问 (WPA) IEEE 802.11i (WPA2)
加密协议	无线等效协议（WEP，RC4 运算法则） 临时密钥完整性协议 （TKIP，RC4 运算法则） 高级加密标准 （AES， Rijndael 运算法则）	无线等效协议（WEP，RC4 运算法则） 临时密钥完整性协议 （TKIP，RC4 运算法则） 高级加密标准 （AES， Rijndael 运算法则）
加密密钥规定	静态 （40 位和 128 位长） 预先共享 (PSK) 动态	静态 （40 位和 128 位长） 预先共享 (PSK) 动态

表 C-10　　安全性 （续）

	D21	D24
802.1X 可扩展验证协议类型	LEAP EAP-FAST EAP-TLS PEAP-GTC PEAP-MSCHAPv2	EAP-FAST EAP-TLS EAP-TTLS PEAP-GTC PEAP-MSCHAPv2 PEAP-TLS LEAP

D

病人信息字段

以下表格确定了字段的最大长度以及准许用于 “ 可选字段 ” 的最大条目数，可选字段可通过 “ 设置 ” 下的 “ 默认心电图机设置 ” 屏幕中的**病人 ID** 按钮进行访问。

预定义字段

预定义的病人信息字段的格式和最大长度

预定义的病人信息字段	格式	最大长度
病人 ID （帐号或病历号）	自由文本	32
姓	自由文本	40
名	自由文本	40
附加名	自由文本	40
就诊 ID	自由文本	40
出生日期	格式化文本	不适用 （年：1800-2099 ； 月：1-12 ；日：1-31）
年龄 （已编码格式）	格式化文本及单位	不适用 （年：1-199 ； 月 / 日 / 周 / 小时：1-99）
性别 （选择）	选择	不适用
身高	格式化文本及单位	N/A (1-9999)
体重	格式化文本及单位	N/A (1-9999)
民族	复选	不适用
Sx （症状） *	复选 - 可配置	40
Dx （诊断）	复选 - 可配置	40
Rx （药物治疗）	复选 - 可配置	40
Hx （病史）	复选 - 可配置	40

预定义的病人信息字段	格式	最大长度
操作者 ID**	复选 - 可配置	40
病室：	自由文本	32
BP	格式化文本	N/A (1-999)
带有 UPIN 的预约医师 （注意：“ 医师 UPIN” 已更改为 “ 医师 NPI”）	复选 - 可配置	医师姓名：32 医师 NPI：40
预约原因	复选 - 可配置	32
诊断相关组 (DRG) 类别	复选 - 可配置	40
科室	复选 - 可配置	32
预约号	自由文本	32
帐户名	自由文本	40
STAT	选择 （是 / 否）	不适用
机构	复选 - 可配置	32
用户字段 1 - 8	复选 - 可配置	标签：16 数值：32

* 症状字段也应符合 “ 检查原因 ” 字段的要求。
** 客户可选择默认的 “ 操作者 ID”。当用户想启动一个新的病人会话时，系统将在 “ 新病人 ”/“ 编辑病人 ID” 标签中自动填充默认的操作者 ID 信息。

可配置字段

使用 “ 复选 - 可配置 ” 格式的字段可为操作者提供用户可配置选项列表。除了预配置选项之外，这些字段还允许输入自由文本。这些 “ 复选 - 可配置 ” 字段支持下表所述的输入项数量。

可配置字段支持的输入项数量

选项卡	字段名	输入项数量
临床信息	症状 (Sx)	16
	病史 (Hx)	16
	药物治疗 (Rx)	16
	诊断 (Dx)	16
	诊断相关组 (DRG)	16

选项卡	字段名	输入项数量
预约信息	预约原因	32
	医师姓名	256
	医师 NPI	256
其他信息	分医疗机构 （名称）	16
	分医疗机构 （代码）	16
	科室 （名称）	32
	科室 （代码）	32
	操作者 ID	64
可选信息	所有下拉列表的自定义字段	64
OrderVue	预约单收件箱	96
	预约单发件箱	24

E

附件、耗材和订购信息

如需获得更多订购帮助，或者您所需物品未在本节列出，请联系 Philips 客户服务中心以寻求进一步协助。请参阅第 E- 6 页上的 “ 联系 Philips 客户服务中心 ”。

订购附件和耗材

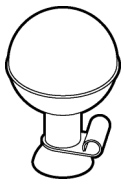
所有耗材均可通过以下网址订购：

http://shop.medical.philips.com

请使用本节所列的部件编号，以确保订购正确的耗材。

有关威尔士球电极的特殊说明

图 E-1　　威尔士球电极



威尔士球电极作为 PageWriter TC 心电图机的选配耗材部件提供。使用这些电极时需备加小心。尤其要注意与这些电极相关的所有警告。关于清洁重复使用型威尔士球电极的信息，第 5- 4 页上的 “ 重复使用型电极的清洁 ”。Philips 建议对 PageWriter TC 心电图机使用一次性电极。

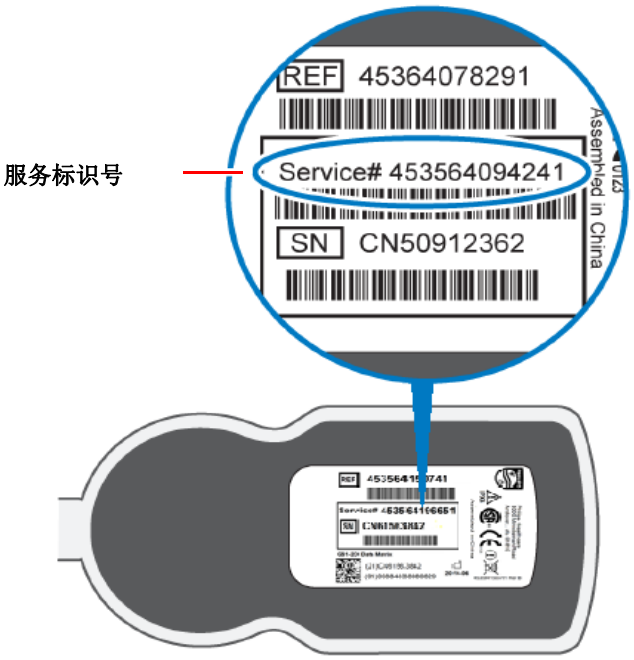
警告　威尔士球电极 （作为心电图机的附件提供）不符合 GB 9706.225 指令对除颤恢复时间的要求，不能可靠地用于除颤之后立即进行的病人诊断。

警告　对于重复使用型电极，在病人使用之前始终要进行清洁和消毒。参见第 5- 4 页上的 “ 重复使用型电极的清洁 ” 了解有关重复使用型电极的清洁与消毒方面的信息。如不正确地清洁与消毒重复使用型电极，会导致病人之间传播感染。

更换病人接口模块 (PIM)

订购 PIM 替换件前，请先查看 PIM 标签底部的**服务标识号**。记下该服务标识号并在订购 PIM 替换部件时随身携带此信息，因为这一标识号可决定需订购哪种替换部件。如需获得进一步帮助，请联系 Philips 客户服务中心 (第 E-6 页)。

图 E-2　　PIM 标签上的服务标识号 （PIM 底部）



PageWriter TC50 心电图机耗材部件号

PIM 患者数据电缆

部件号	说明
989803164281	患者数据电缆

PIM 模块

参考部件号 *	说明	替换部件号 *	说明	需要部件号为 989803164281 的 PIM 替换电缆 †
* 根据当前所用 PIM 的参考编号确定替换部件号。 † 如果需要，您也必须订购 PIM 替换电缆 （部件号 989803164281）				

参考部件号 *	说明	替换部件号 *	说明	需要部件号为 989803164281 的 PIM 替换电缆 †
453564668701	PIM B，第三版 12 导联 IEC	453564675731	PIM B，第三版 12 导联 IEC	否
453564668711	PIM B，第三版 16 导联 IEC	453564675741	PIM B，第三版 16 导联 IEC	否

完全导联组

部件号	说明
989803151641	标准 12 导联的完整 IEC 导联组
989803151711	完整肢体导联组
989803151671	完整胸部导联组
989803151661	标准 12 导联的完整长型 IEC 导联组
989803151731	长型肢体导联组
989803151691	长型胸部导联组
989803151761	16/18 导联 IEC 升级包
989803151781	16/18 导联长型 IEC 升级包
989803151701	导联线零件包

导联附件

部件号	说明
989803129241	一次性贴片式电极的鳄鱼夹 (IEC)（每包 10 件）
989803166031	双面贴片夹，兼容贴片与揿钮电极 （共 10 个电极）
989803166041	双面贴片夹，兼容贴片与揿钮电极 （共 14 个电极）

电极

部件号	说明
989803100441	固态胶、一次性、贴片式心电图机电极，静息诊断性 ECG （35 mm x 22mm）（共 1000 个电极）
989803149901	一次性小儿贴片式电极 （14 mm x 34 mm）（共 1000 个电极）
40494E (989803101691)	可重复使用的成人肢体钳夹电极 （共 4 个电极）(AHA/IEC)

部件号	说明
989803185251	32mm 直径可重复使用威尔士球电极 （AHA/IEC）
989803185261	32mm 直径可替换威尔士球电极吸球 （每盒 12 件）
989803200281	26mm 直径可重复使用威尔士球电极 （AHA/IEC）
989803200291	可重复使用的成人肢体钳夹电极 （共 4 个电极）（IEC）

打印纸

部件号	说明
989803106261	带有页眉的 Z 形折叠纸， A 号 (21.6 x 28 cm)
989803106271	带有页眉的 Z 形折叠纸， A4 号 (21 x 29.69 cm)
989803106281	防褪色纸， A 号 (21.6 x 28 cm)
989803106291	防褪色纸， A4 号 (21 x 29.69 cm)

电池

部件号	说明
989803170371	锂离子备用电池 （7200mAh， 11.1V）
989803194541	锂离子备用电池 （7800mAh， 11.1V）
989803199221	锂离子备用电池 （7800mAh， 11.1V）

备用保险丝

部件号	说明
453564171881	1.6 amp (250 V) 替换用保险丝

键盘盖

部件号	说明
989803166501	心电图机键盘盖 （每包 5 个）

USB 记忆棒

部件号	说明
989803145331	USB 记忆棒

订购选件和升级

欲知更多关于订购以下任何心电图机升级或选件的信息，请联系您的 Philips 销售代表或当地的分销商。

数据输入硬件

选件编号	说明
H15	附加电池
H17	2D 条形码扫描仪
H18	2D 条形码扫描仪支座

病人接口模块 (PIM) 和病人电缆选件

选件编号	说明
H21	12 导联病人接口模块 (PIM) （AAMI 或 IEC）
H22	16 导联病人接口模块 (PIM) （AAMI 或 IEC）
H23	长导联线

产品升级

选件编号	说明
D01	联网列表 / 病人列表支持
D02	ADT 支持
D03	Philips DXL ECG 运算法则
D05	全息图与事件
D06	存档、上一 ECG 和交互查询
D07	手动列表 / 病人列表支持
D08	本地 DICOM 支持
D21	无线 LAN 支持 (802.11b/g) **注意：**仅供升级使用
D24	无线 802.11 (a,b,g, n)
H10	以太网 LAN/ 连接线路板
H24	D24 选件及主板升级套件

心电图机手推车和附件

选件编号	说明
B01	部分组装的心电图机手推车
B02	完全组装好的心电图机手推车 （仅在美国出售）
C02	附加的手推车储存柜
C04	电线篮
E01	鳄鱼夹
E04	威尔士球
E06	双面贴片夹，兼容贴片与揿钮电极

键盘盖

选件编号	说明
H16	键盘盖

联系 Philips 客户服务中心

Philips 客户服务中心可以帮助您排除产品故障，并提供技术专家帮助您解决 PageWriter TC 心电图机或其附件的任何问题。

有关如何联系您所在国家 Philips 客户服务中心的更多信息，请转至：http://www.usa.philips.com/healthcare/country-selector.html

索引

数字

12 导联报告
  报告信息 4-16
  标准导联的 3x4, 3R 报告 4-27
  病人 ID 临床信息 4-10
  病人 ID 信息 4-12
  非标准导联增益 4-18
  概述 4-1
  机构信息 4-13
  基本测量 4-8
  解释说明语句 4-5
  可配置的临床信息 4-14
  扩展测量 4-41
  起搏检测设定 4-20
  全景 (Pan-12) 4-30
  设备识别号 4-25
  时间分隔符 4-19
  示例 4-26
  速率与灵敏度设定 4-25
  校准信息 4-17
  医师信息 4-16
  预约信息 4-15
  运算法则标识 4-21
  质量说明语句 4-5
  Cabrera 导联的 12x1 报告 4-29
  Cabrera 导联的 6x2 报告 4-28
  PH100B 算法 4-22
  PH110C 算法 4-22
12 导联心电图报告示例 4-26
18 导联报告
  3x4+2x3 4-33
  3x5+1x3 1R 4-34
  6x3 4-34
  Pan18 4-35
3x4， 1R 报告
  Cabrera 导联，同时采集 4-28

B

帮助, 访问在线 2-4
报废处理
  附件 5-12
  心电图机 5-12
报告，概述 4-1
报告格式, 概述 4-1
报告信息 4-16
备皮 3-5
备皮，采集心电图之前 3-5
必需病人 ID 信息 3-17
编辑病人信息 3-20
标准导联的 3x4, 3R 报告 4-27
病人 ID 屏幕
  导航 3-17
  搜索预约单 3-19
  选择预约单以开始病人会话 3-18
病人 ID 信息
  必需 3-17
  编辑 3-20
  不输入信息而采集 STAT ECG 3-26
  打印报告上 4-12
  更改 3-20
  可配置的临床信息 4-14
  临床代码 4-12
  临床信息 4-10
  审阅 3-20
  使用键盘输入 3-18
  在心电图机上输入 3-17
病人电缆, 清洁 5-4
病人会话
  步骤 3-1
  概述 3-1
病人信息字段
  可配置 D-2
  预定义 D-1
病人指示, 采集 ECG 之前 3-4
病人准备 3-4
  备皮 3-5
波形
  橙色 3-22
  红色虚线 3-22
  黄色 3-22
  绿色 3-21
部件号
  耗材 E-2

C

采集, 时间分隔符 4-19
橙色波形 3-22
触摸屏
  概述 1-16
  清洁 5-13
  维护 5-13
  校准 5-13
磁场，起搏 4-21

D

打印报告
  标准导联的 3x4 报告 4-27
  病人 ID 信息 4-12
  非标准导联增益 4-18
  概述 4-1
  红色条纹显现 5-7
  机构信息 4-13
  基本测量 4-8
  可配置的临床信息 4-14
  扩展测量 4-41
  起搏检测设定 4-20
  设备识别号 4-25
  时间分隔符 4-19
  示例 4-26
  速率与灵敏度设定 4-25
  校准信息 4-17
  医师信息 4-16
  预约信息 4-15
  运算法则标识 4-21
  质量说明语句 4-5
打印报告上的 UPIN 4-16
打印报告上的波形尺寸和灵敏度设定 4-25
打印头
  清洁 5-6
打印纸, 更换 5-7
大报告格式
  配置 2-8
导联反向 3-33
导联线
  清洁 5-3
导联映射 3-22
电池
  充电 1-11, 1-12
  充电指示符 1-12
  电池状态信息窗口 1-12

更换 5-8
维护和保养 5-8
校准 1-12
电极
断开连接 3-22
清洁 5-4
一次性部件号 E-3
电极摆放位置
男性示意图 3-7, 3-12
女性示意图 3-8
电极适配器
清洁 5-5
定时 ECG 检查 3-40

E

儿童节律记录 3-33

F

非标准导联增益 4-18
附件
报废处理 5-12

G

更换
打印纸 5-7
电池 5-8
故障排除
打印报告上的红色条纹 5-7
信号采集问题 3-22
关键值 4-6
关键值警告说明语句
列表 B-1

H

耗材
部件号 E-2
红色虚线 3-22
黄色波形 3-22

J

机构信息 4-13
基本测量 4-8
极度心动过速警告说明语句 4-6
极高心率说明语句 4-6
急性心肌梗塞警告说明语句 4-7
技术规格 C-1
技术协助
电话号码 E-6
键盘, 用于输入病人信息 3-18
节律
更改已打印报告上的导联 3-34
使用 3-33
使用伪迹滤波 3-36
小儿 3-33
节律条图, 记录 3-33
节律心电图采集 3-33
解释、理由和严重程度说明语句
概述 4-5
解释性说明语句，受抑 A-1
紧急 ECG 3-26

K

可扩展标记语言 (XML) 信息和工具 1-2
可配置的临床信息 4-14
扩展测量报告 4-41

L

理由说明语句 4-5
连接导联线与电极 3-15
列出的 Philips 12 导联运算法则
警告说明语句 B-1
临床信息，打印报告上 4-10
绿色波形 3-21

M

脉冲校准 4-17
模拟模式
启用与禁用 2-8
使用 1-16

P

配置
使用 Philips TraceMasterVue ECG 管理系统 2-2
使用第三方心电图管理系统 2-2
DICOM 2-2

Q

起搏 4-21
起搏检测设定 4-20
打印报告上 4-20
起搏 4-21
起搏 （磁场） 4-21
未起搏 4-21
清洁
病人电缆 5-3, 5-4
病人接口模块 (PIM) 5-2
打印头 5-6
导联线 5-3
电极 5-4
电极适配器 5-5
经批准的心电图机清洁液 5-2, 5-3
心电图机 5-2
重复使用型电极 5-4
全景 (Pan-12) 报告 4-30
全息, 概述 3-36

R

软件
概述 1-16

S

设备识别号，打印报告上 4-25
审阅病人 ID 信息 3-20
升级选件
订购 E-5
时间分隔符 4-19
时间顺序分隔符 4-20
使用相同设置配置多台心电图机 2-3
受抑的边界性解释说明语句
列表 A-1
输入病人 ID 信息 3-17
使用键盘 3-18
使用条形码阅读器 3-18
选择预约单 3-18
速度与灵敏度设定 4-25

T

替换部件
PIM E-1
条形码阅读器
与心电图机结合使用 1-14
同步时间分隔符 4-19

W

完全心脏传导阻滞警告说明语句 4-7
威尔士球电极 E-1
维护
触摸屏 5-13
触摸屏清洁 5-13

触摸屏校准 5-13
电池 5-8
电池更换 5-8
清洁 5-2
伪差滤波器, 与节律配合使用 3-36
未起搏 4-21
未确认的诊断，打印报告上的标签 4-16
未知起搏 4-20
无线 LAN 卡规格 C-13
无线 LAN，与心电图机结合使用 1-13

X

小儿贴片式电极 E-3
校准, 触摸屏 5-13
校准脉冲 4-17
非标准导联增益 4-18
缩放比例 4-18
形状 4-18
校准脉冲信息 4-17
心电图报告
18 导联 3x4+2x3 4-33
18 导联 3x5+1x3 1R 4-34
18 导联 6x3 4-34
18 导联 Pan 18 4-35
报告信息 4-16
标准导联的 3x4, 3R 报告 4-27
病人 ID 信息 4-12
临床信息 4-10
非标准导联增益 4-18
概述 4-1
机构信息 4-13
基本测量 4-8
可配置的临床信息 4-14
扩展测量 4-41
起搏检测设定 4-20
全景 (Pan-12) 报告 4-30
设备识别号 4-25
时间分隔符 4-19
示例 4-26
速率与灵敏度设定 4-25
校准信息 4-17
心电图预约信息 4-15
医师信息 4-16
预约信息 4-15
运算法则标识 4-21
Cabrera 导联的 12x1 报告 4-29
Cabrera 导联的 3x4，1R 报告，同时采集 4-28
Cabrera 导联的 6x2 报告 4-28
STAT 标签 4-16
心电图报告上的病人 ID 信息 4-10
心电图采集
并行 4-19
采集一张自动心电图 3-29
节律 3-33
全息 3-36
同步 4-19
心电图机
报废处理 5-12
打印报告上的识别号 4-25
配置多台, 使用相同设置 2-3
心电图数据传送信息 1-2
信号采集问题, 故障排除 3-22
信号质量
检查 3-21
以颜色辨识的波形 3-21
指示符 3-21

Y

严重程度说明语句 4-5
医师信息，心电图报告上 4-16
已断开的电极, 导联映射 3-22
以颜色辨识的波形 3-21
预览屏幕, 使用 3-29
预览屏幕上的导联反向消息 3-33
预约
打印报告上的信息 4-15
预约单
在病人 ID 屏幕上搜索 3-19
在病人 ID 屏幕上选择 3-18
预约信息 4-15
阅读 4-17
运算法则，心电图报告上打印的标识 4-21

Z

在线帮助, 访问 2-4
肢体导联，电轴测量 4-8
指导病人 3-4
质量说明语句 4-5
质量指示符
橙色波形 3-22
导联映射 3-22
红色虚线 3-22
黄色波形 3-22
绿色波形 3-21
重复使用型电极
清洁 5-4
状态栏
图标说明 1-16
自动心电图，采集 3-29

英文字母

AAMI 电极摆放位置
男性示意图 3-7, 3-12
女性示意图 3-8
AmbiCom 无线卡规格 C-13
Bazett 公式率修正后的 QT 间期 4-8
Cabrera 导联
12x1 报告 4-29
6x2 报告 4-28
全景 (Pan-12) 报告 4-30
Cabrera 导联的 12x1 报告 4-29
Cabrera 导联的 6x2 报告 4-28
Framingham 率修正后的 QT 间期 4-8
Fridericia 率修正后的 QT 间期 4-8
Hodges 率修正后的 QT 间期 4-8
ID 信息（病人）
编辑 3-20
打印报告上 4-12
在心电图机上输入 3-17
IEC 电极摆放位置
男性示意图 3-7, 3-12
女性示意图 3-8
InCenter 网站
打开 PDF 文档时出错 i-ii
使用 Adobe Acrobat i-ii
文档错误 i-ii
OrderVue
在病人 ID 屏幕上搜索预约单 3-19
在心电图机上选择预约单 3-18
P? 4-20
Pan-12 心电图报告 4-30
Philips 12 导联运算法则
打印报告上的标识 4-21
打印报告上的解释、理由和严重程度说明语句 4-5
受抑的边界性解释说明语句列表 A-1, B-1
严重程度代码 4-6
Philips InCenter 网站
打开 PDF 文档时出错 i-ii
文档错误 i-ii
PIM
替换部件 E-1
诊断测试 5-10
PM，起搏磁场设定 4-21
QT 率修正
Bazett 公式 4-8
Framingham 公式 4-8
Fridericia 公式 4-8
Hodges 公式 4-8

QTcB 测量 4-10
QTcF 测量 4-10
QTcfm 测量 4-10
QTcH 测量 4-10
R/T ECG, 采集一张自动心电图 3-29
STAT ECG 3-26
  打印报告上的标签 4-16
USB 记忆棒
  存储容量 1-14
  小心 1-14
  用于保存心电图机配置设置 2-3
  与心电图机配合使用 1-14
XML 实用程序和工具 1-2



CE 0123

© Koninklijke Philips N.V., 2024
保留所有权利。未经版权所有者的书面许可，不得擅自以任何形式或通过任何电子、机械或其他任何方法复制或传播本信息或部分信息。

于美国印刷

453564562861，修订版 E







www.Philips.com/IFU

PHILIPS

PageWriter TC50 心电图机 | 版本 A.07 | 简体中文

使用说明书