

# Baxter

## CP 150

### 12 导联静息心电图仪

软件版本 2.10.X



## 使用说明

Baxter、CP 150、CardioPerfect 和 Welch Allyn 是 Baxter International Inc. 或其子公司的商标。  
有关任何 Baxter 产品的信息，请联系 Baxter 技术支持部门：[baxter.com/contact-us](https://www.baxter.com/contact-us)。

本手册适用于  901049 心电图仪

 80031622A，修订日期：2025-10



Welch Allyn, Inc.  
4341 State Street Road  
Skaneateles Falls, NY 13153 U.S.A  
[baxter.com](https://www.baxter.com)

授权的澳大利亚赞助方

Welch Allyn Australia Pty Limited  
1 Baxter Drive  
Old Toongabbie NSW 2146  
Australia

**Baxter**

# 内容

---

<b>简介</b> .....	<b>1</b>
关于本文档.....	1
预期用途.....	1
适应症.....	1
禁忌.....	1
说明.....	1
<b>符号和定义</b> .....	<b>3</b>
文档符号.....	3
电源符号.....	3
连接符号.....	4
无线设备符号.....	4
货运、储存和环境符号.....	4
其他符号.....	5
<b>一般警告</b> .....	<b>7</b>
环境相关警告.....	7
与附件和其他设备相关的警告.....	7
心电图仪使用警告.....	7
<b>一般注意事项</b> .....	<b>9</b>
<b>功能</b> .....	<b>11</b>
起搏器检测.....	11
Wi-Fi® 连接（可选）.....	11
DICOM 格式支持（可选）.....	11
自动心电图解释（可选）.....	11
肺量测定（可选）.....	11
<b>CP 150 心电图仪配置选项</b> .....	<b>13</b>
带肺量测定选件的 CP 150 心电图仪配置.....	13

<b>控件、指示灯和接头.....</b>	<b>15</b>
<b>“心电图主页” 屏幕.....</b>	<b>17</b>
设备状态区.....	17
内容区.....	17
导航区.....	18
<b>心电图测试.....</b>	<b>21</b>
将导联连接到患者身上.....	21
查看电极放置.....	22
电极位置.....	22
使用 New Patient（新患者）选项卡执行自动心电图测试.....	23
<b>保存的测试结果.....</b>	<b>29</b>
搜索保存的测试结果.....	29
管理保存的测试结果.....	29
<b>管理任务表.....</b>	<b>31</b>
连接到任务表服务器后，下载任务表.....	31
<b>设置.....</b>	<b>33</b>
心电图设置.....	33
查看或更改设备信息.....	34
<b>高级设置.....</b>	<b>37</b>
访问“高级设置”.....	37
区域性.....	37
设备.....	38
数据管理.....	38
所有权.....	39
开始演示.....	40
网络.....	40
服务.....	46
<b>维护.....</b>	<b>51</b>
清洁设备.....	51
检查设备.....	52

测试心电图仪.....	52
更换电池.....	52
更换交流保险丝.....	53
设备储存.....	54
电子设备的处置.....	54
<b>故障排除.....</b>	<b>55</b>
导联质量问题.....	55
系统问题.....	56
<b>维修政策.....</b>	<b>59</b>
<b>有限保修.....</b>	<b>61</b>
<b>一般合规性和标准.....</b>	<b>63</b>
设备无线功能.....	63
一般无线电设备合规性.....	65
联邦通信委员会 (FCC).....	65
加拿大工业部 (IC) 辐射标准.....	66
欧盟.....	67
EMC 指南和制造商声明.....	68
<b>规格.....</b>	<b>73</b>
<b>附录.....</b>	<b>77</b>
经过认可的附件.....	77

内容

# 简介

---

## 关于本文档

本文档的目标读者是熟悉心脏病监控方面的医疗程序和术语的临床专业人员。

临床应用心电图仪之前（或对心电图仪进行设置、配置、故障排除或维护前），请务必阅读并理解本文档，以及心电图仪和相关选件/附件随附的其他所有信息。

## 预期用途

**CP 150** 是一种心电图仪，用于处理通过两个或多个心电图仪电极传送的电信号，并生成由心脏产生的电信号的视觉显示。

**CP 150** 心电图仪专门用于采集和打印来自成人和儿童患者的心电图信号。它将由经过培训的医疗服务提供者在临床环境中使用。可选的解释算法会对这些心电图信号进行分析，以生成测量值和解释说明。分析结果只能作为合格医生的指导，不得作为诊断依据。

## 适应症

心电图仪是临床医生用于评估、诊断和测量患者心脏功能的工具之一。

12 导联可选解释算法可对潜在患者心脏异常（这些异常必须由医生通过其他相关临床信息进行确诊）提供由计算机生成的分析。

## 禁忌

本心电图仪没有已知的禁忌。

## 说明

- 心电图仪不适合直接应用于心脏。
- 用户可以使用此心电图仪执行 12 导联心电图测量和分析。
- 此心电图仪支持 STAT、Auto（自动）和 Rhythm（心律）测试类型。
- 此心电图仪具备在内置打印机上打印测试记录的功能。
- 此心电图仪提供将测试记录和分析直接发送到电子病历 (EMR) 系统的功能。
- 此心电图仪允许在设备内存、外部存储介质和外部软件应用程序中存储测试记录。
- 此心电图仪允许用户将患者的人口统计学数据输入到心电图仪内存中，以便当日稍后进行测试时重新调用。



# 符号和定义

有关这些符号来源的信息，请登录以下网址查阅 Welch Allyn 符号表：[welchallyn.com/symbolsglossary](http://welchallyn.com/symbolsglossary)。

## 文档符号

	<b>警告</b>	本手册中的警告声明说明了可能导致疾病、受伤或死亡的状况或做法。
	<b>小心</b>	本手册中的注意事项声明说明了可能导致设备或其他财产损失或数据丢失的状况或做法。此定义适用于黄色和黑白符号。
		请参阅说明手册/手册。
		请查阅使用说明或电子版使用说明。

## 电源符号

	开机/待机		电池
	存在交流电，电池已充满电		没有电池或电池故障
	存在交流电，电池正在充电		电池电量
	交流电 (AC)		电池正在充电 - 交流电源供电
	危险电压		电源插座
	保险丝		可充电电池
		<i>Li-ion</i>	
	保护性接地 (PE)		额定电源输入 (交流)
	等电位接地		

## 连接符号

	USB		以太网
---	-----	---	-----

## 无线设备符号

	<p>无线信号强度</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 最佳 (4 格)</li> <li>• 良好 (3 格)</li> <li>• 一般 (2 格)</li> <li>• 弱 (1 格)</li> <li>• 无连接 (没有柱条)</li> </ul>		非电离电磁辐射
	<p>由联邦通信委员会指定的标识号</p> <p>FCC ID: SQG-WB45NBT</p>	<i>IC ID</i>	<p>加拿大工业部标识号。与美国 FCC 等效的主管部门</p> <p>3147A-WB45NBT</p>
	<p>澳大利亚通信和媒体管理局 (ACMA) 无线电设备合规性标志 (RCM)</p>		<p>本设备符合韩国通信委员会无线电波法第 58-2 条的规定。</p>
	<p>巴西: ANATEL 型号 1130-15-8547</p> <p>07898949039068</p>		

## 货运、储存和环境符号

	此面朝上		保持干燥
	易碎		湿度限制
	温度限制		大气压力限制
	单独收集电池。请勿将其作为未分类城市垃圾处理。		可回收
	单独收集电气和电子设备。请勿将其作为未分类城市垃圾处理。		中国 RoHs 标识
<b>Li-ion</b>	锂离子电池		避免阳光照射



使用期限

*IP20* 可防止直径  $\geq 12.5$  毫米的固体异物进入，但无法防止进水。



用数字表示的叠放高度限制

## 其他符号



制造商



CF 型防除颤应用部件



再订购编号



序列号



产品标识符



批次代码

**R<sub>x</sub> ONLY**

仅凭处方使用或“由持证医疗专业人员使用，或按其医嘱使用”



一次性使用设备，请勿重复使用



全球贸易项目代码



致电获得维护服务



时钟；定时开关；计时器



BF 型应用部件



Intertek Testing Laboratories 认证 (ETL)



# 一般警告

警告指示可能导致疾病、伤害或死亡的状况或做法。

## 环境相关警告

警告指示可能导致疾病、伤害或死亡的状况或做法。



**警告** 电源线可被视为用于将此设备与电源隔离的隔离设备。请勿将设备置于难以接触或断开电源的位置。



**警告** 为避免可能发生的爆炸，请勿在存在以下易燃麻醉剂的环境下使用心电图仪：含空气、氧气或氧化亚氮的混合气体。



**警告** 使用手推车运输心电图仪时，应将患者电缆收起，以使其远离车轮，从而尽量降低绊倒危险。

## 与附件和其他设备相关的警告

警告指示可能导致疾病、伤害或死亡的状况或做法。



**警告** 为避免电击危险，本设备必须接入带有接地保护的电源。



**警告** 为了操作人员和患者的安全起见，那些可能与患者直接接触的外围设备和附件必须遵守所有适用的安全、EMC 和法规要求。



**警告** 所有信号输入和输出 (I/O) 连接器仅用于连接符合 IEC 60601-1 或其他 IEC 标准（如 IEC 60950）的设备，具体适用标准视设备而定。给心电图仪连接附加设备可能会增加机箱或患者的泄漏电流。



**警告** 心电图仪并非设计为与高频 (HF) 手术设备一起使用，也不能给患者提供危害防护。



**警告** 有缺陷的电池可能会损坏心电图仪。至少每月目视检查一次电池，如果电池显示任何损坏或裂纹的迹象，则必须立即更换，并且只能更换 Baxter 认可的电池。



**警告** 存在人身伤害风险。处置电池不当可能导致放热、冒烟、爆炸或火灾。切勿让电池组短路，也切勿挤压、焚烧、拆解或使用未经认可的电池组。切勿将电池丢弃在垃圾箱内。务必根据国家/地区或当地法规回收电池。



**警告** 电池弃置不当可能会导致爆炸或污染的危险。切勿将电池丢弃在垃圾箱内。务必根据当地法规回收电池。



**警告** 在操作过程中，患者都不应直接和通过用户间接接触所有信号输入和输出 (SIP/SOP) 连接器。



**警告** 仅使用设备随附以及由 Baxter 提供的零件和附件（包括热敏纸）。使用非指定附件可能会导致本设备性能下降或使用不安全。

## 心电图仪使用警告

警告指示可能导致疾病、伤害或死亡的状况或做法。



**警告** 不得对本设备进行任何修改。



**警告** 本设备采集和显示反映患者生理状况的数据。审核此数据有助于经过培训的医生或临床医生进行确诊。但此数据不应用作患者确诊或开具处方的唯一依据。

## 一般警告



**警告** 要提供 CF 保护，只能使用 Baxter 认可的附件。请访问 [baxter.com](http://baxter.com)。使用任何其他附件可能会导致患者数据不准确、设备损坏以及使您的产品保修失效。



**警告** 为避免发生严重伤害或死亡，在患者除颤期间应采取以下预防措施：

- 避免接触心电图仪、患者电缆及患者。
- 确认是否正确连接了患者导联。
- 相对于电极位置，将除颤器电极板放置在适当的位置。
- 除颤后，将所有患者导联从患者电缆中拔出并检查头端是否碳化（黑色碳迹）。如果出现碳化迹象，则必须更换患者电缆和相关导联。如果未发生碳化，则将导联重新完全插入患者电缆。（只有在除颤前未将导联完全插入患者电缆的情况下才会发生碳化。）



**警告** 为防止感染扩散，应采取以下预防措施：

- 一次性部件（如电极）在使用过一次之后即应丢弃。
- 定期清洁与患者接触的所有部件。
- 避免对患有开放性传染性溃疡的患者进行心电图测试。



**警告** 放置导联或电缆时应注意避免绊倒人或缠绕患者脖颈。



**警告** 为确保安全使用设备，请按照书面维护程序进行操作。



**警告** 应只由具备资格的维修人员修理心电图仪。如果发生故障，请致电技术支持。



**警告** 请勿在心电图显示屏上进行 ST 段分析，这是因为这些心电图显示是经过缩放的。仅在打印的心电图报告上手动测量心电图间期和幅度。



**警告** 为了保证诊断的准确性并符合 IEC 60601-02-51 和 IEC 60601-02-25，在向外部打印机发送保存的心电图时，请勿缩放（调整大小）。



**警告** 为避免受伤，请勿在打印后立即触摸打印头。此时打印头温度可能较高。



**警告** 为避免发生将报告与错误患者关联的风险，确保每次测试都指明患者身份。在未将患者身份与报告相关联的情况下，请不要将测试保存到患者记录。

# 一般注意事项

注意事项说明了一些可能会损坏设备或其他财产的情况或做法。

-  **小心** 美国联邦法律规定本手册所描述的设备只能由执业医师销售或遵其医嘱销售。
-  **小心** 将心电图仪从存储地中取出后，在使用前应使其温度达到稳定，与周围环境条件相适应。
-  **小心** 为避免可能发生的损坏，请勿使用尖锐或坚硬的物体按压触摸屏或按钮。仅使用指尖按压。
-  **小心** 请勿将患者电缆暴露在紫外线辐射强的环境中。
-  **小心** 请勿拉伸患者电缆，这样做会导致机械或电气故障。存放之前应将患者电缆绕成松散的圈状。
-  **小心** 避免将患者电缆放在可能被夹住、拉伸或踩踏的地方。否则测量结果可能会不准确，并且可能需要进行维修。
-  **小心** 将等电位端子用于接地以外的其他任何用途都可能会导致设备受损。
-  **小心** 便携式和移动式射频通讯设备可能会影响心电图仪的性能。
-  **小心** 心电图仪符合 IEC 60601-1-2 关于射频干扰意外排放的 A 类要求。因此适用于商业级别电气环境。如果在家用级别电气环境中使用心电图仪，遇到与使用射频信号进行操作的其他设备发生意外干扰时，应尽可能减小干扰。
-  **小心** 其他医疗设备（包括但不限于除颤器、超声仪器、起搏器和其他刺激器）可与心电图仪同时使用。但此类设备可能会干扰心电图仪信号。
-  **小心** 在进行清洁、维护、运输或维修之前，必须将电源线从交流电源上断开。
-  **小心** 根据 AAMI EC11 第 3.2.7.2 节“频率和脉冲响应”的要求，对于脉冲三角波形，在打开肌电滤波器 (35 Hz) 的情况下，在脉冲后可能立即受到最长 5 毫秒的小振幅阻尼振铃的影响，而在打开基线滤波器 (0.5 Hz) 的情况下，则可能受到小振幅偏移的影响。这些滤波器不论采用何种打开或关闭组合，均符合 AAMI 要求。根据可选的解释算法进行的测量不受任何滤波器选择的影响。
-  **注** 整个患者电缆（包括电极）视为应用部件。

## 一般注意事项

# 功能

---

## 起搏器检测

该软件检测可能存在的起搏器。如果确认患者带有起搏器，则心电图报告不包含解释，并会指出检测到了起搏器。

## Wi-Fi® 连接（可选）

通过可选的 **Wi-Fi** 功能可实现无线连接并获得增强的工作流程备选方案。减少对有线连接的依赖。

## DICOM 格式支持（可选）

通过可选的 **DICOM** 功能可以实现与 PACS 和 EMR 系统直接通信。获取任务单订单并与接收系统共享 12 导联心电图波形，以提高工作效率。

## 自动心电图解释（可选）

由荷兰鹿特丹大学开发的可选 MEANS 解释算法可提供对心电图测试的自动分析。有关更多信息，请参见 *MEANS Physicians' Manual*（MEANS 医师手册）或 *PEDMEANS Physicians' Manual*（PEDMEANS 医师手册）。MEANS 算法适用于年满 18 周岁的成年患者。PEDMEANS 算法适用于 1 天至 17 周岁的儿科患者。



**小心** 在使用心电图进行解释之前检查是否存在起搏器。



**警告** 计算机生成的解释不能代替由经过培训的专业人员所做的合理医学推理。因此，医生应始终检查该解释。

## 肺量测定（可选）

使用 **CP 150** 肺量测定选件，用户可以获取、查看、存储和打印肺功能的测量结果和波形，包括但不限于可能进出患者肺部的空气最大容量和流量。这些测量结果用于肺部疾病的诊断和监测，以及某些肺部疾病的治疗干预。

功能

## CP 150 心电图仪配置选项

型号	附件	语言	电源线
<b>CP 150</b>	1 - AHA, 一次性	EN - 英语	2 - 欧洲
A - 解释	2 - IEC, 一次性	FR - 法语	3 - 以色列
W - <b>Wi-Fi</b>	3 - AHA, 可重复使用	DE - 德语	4 - 英国
D - <b>DICOM</b>	4 - IEC, 可重复使用	ES - 西班牙语	5 - 瑞士
		NL - 荷兰语	66 - 澳大利亚
		BP - 巴西葡萄牙语	7 - 南非
		PT - 葡萄牙语	B - 北美
		ZH - 简体中文	C - 中国
		RU - 俄语	G - 阿根廷
		NO - 挪威语	N - 印度/阿联酋
		SV - 瑞典语	Z - 巴西
		DA - 丹麦语	
		FI - 芬兰语	
		IT - 意大利语	
		TR - 土耳其语	
		KN - 韩语	
		TC - 繁体中文	

例子: **CP 150-1ENB**、**CP 150A-1ENB**、**CP 150WD-1ENB**、**CP 150W-1ENB**、**CP 150A-4DE5**

## 带肺量测定选件的 CP 150 心电图仪配置

型号	附件	语言	电源线
<b>CP 150</b>	1 - AHA, 一次性	EN - 英语	B - 北美
A - 解释	2 - IEC, 一次性		
S - 肺量测定	3 - AHA, 可重复使用		
W - WiFi	4 - IEC, 可重复使用		

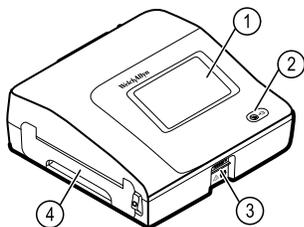


**注** 肺量测定选件仅提供英文版本。

例子: **CP 150S-1ENB** 和 **CP 150AS-1ENB**

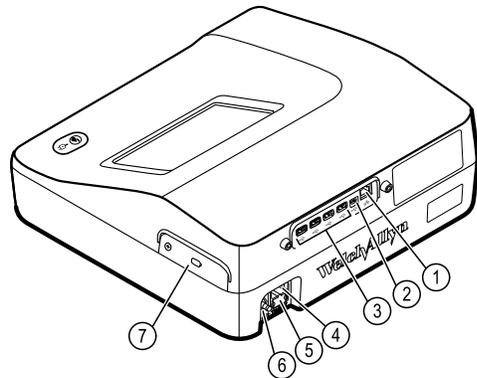


# 控件、指示灯和接头



前视图

编号	功能	说明
1	LCD 屏幕	800 × 480 像素彩色触摸屏提供图形用户界面。
2	电源开关和 LED	开机/待机开关。连接到交流电源后，LED 将显示充电状态： <ul style="list-style-type: none"><li>• 绿色：电池已充满电。</li><li>• 黄褐色：电池正在充电。</li></ul>
3	患者电缆连接器	提供患者电缆的连接。
4	打印机	打印机可打印输出患者的自动心电图、Stat 心电图或心律心电图的信息。



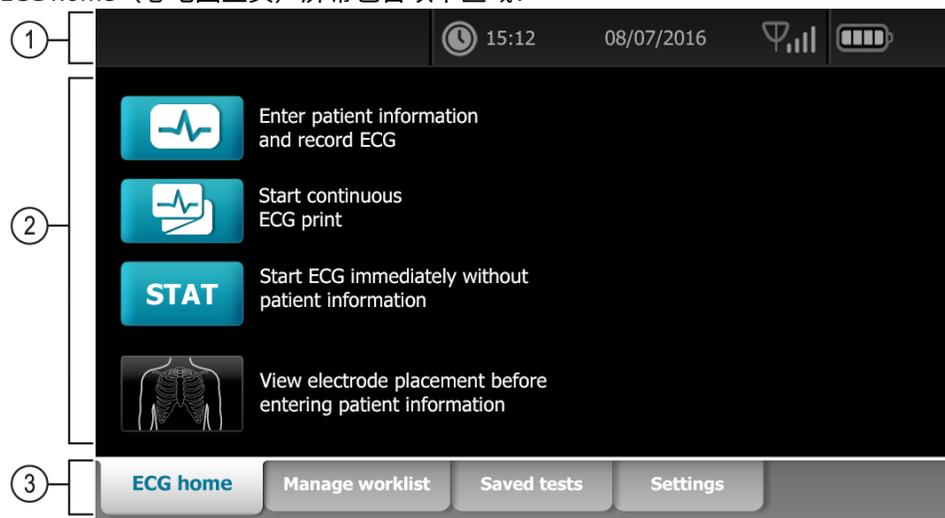
后视图

编号	功能	说明
1	以太网连接器	提供与计算机网络的硬线连接。LED 指示以太网电缆连接到网络后网络处于活动状态。
2	客户端 USB	USB，接口类型“mini B”。提供与已启用主机的连接。
3	主机 USB	USB，接口类型“A”。为可选附件提供四个主机 USB 连接。
4	电源连接	提供外部交流电连接。
5	交流保险丝	提供到交流保险丝的通路。
6	接地片（等电位端子）	用于电气安全测试，并作为连接电位均衡导线的一种方法。
7	电池盒（盖子后面）	存放锂离子电池。

控件、指示灯和接头

# “心电图主页” 屏幕

ECG home（心电图主页）屏幕包含以下区域：



项目	区域
1	设备状态
2	内容
3	导航

## 设备状态区

设备状态区位于 ECG home（心电图主页）屏幕顶部，显示以下信息：

- 患者图标和患者姓名。确定患者上下文后，患者姓名以“姓氏，名字”的格式显示。
- 时间和日期
- 连接状态。图标显示当前激活的连接类型（如有）。
- 电池状态
- 错误或信息提示消息。如果问题没有得到解决，便会显示这些错误消息。

## 内容区

内容区包含 3 个测试选择按钮和 1 个预览选择按钮：

- 自动心电图
- 心律心电图
- Stat 心电图
- 电极放置（心电图预览）

内容区还提供几种控件的快捷方式。

## 关于测试类型

### 自动心电图



该报告通常显示 12 导联心电图信息的 10 秒采集数据以及患者数据、测量值及可选解释。

### 心律心电图



使用用户定义的导联配置进行的心律条形图的连续、实时打印输出。心律心电图只是打印输出。无法保存。

### Stat 心电图



一种无需等待输入患者数据即可启动的自动心电图。患者数据不会显示。

 **警告** 为避免发生将报告与错误患者关联的风险，确保每次测试都指明患者身份。在未将患者身份与报告相关联的情况下，请不要将测试保存到患者记录。

## 导航区

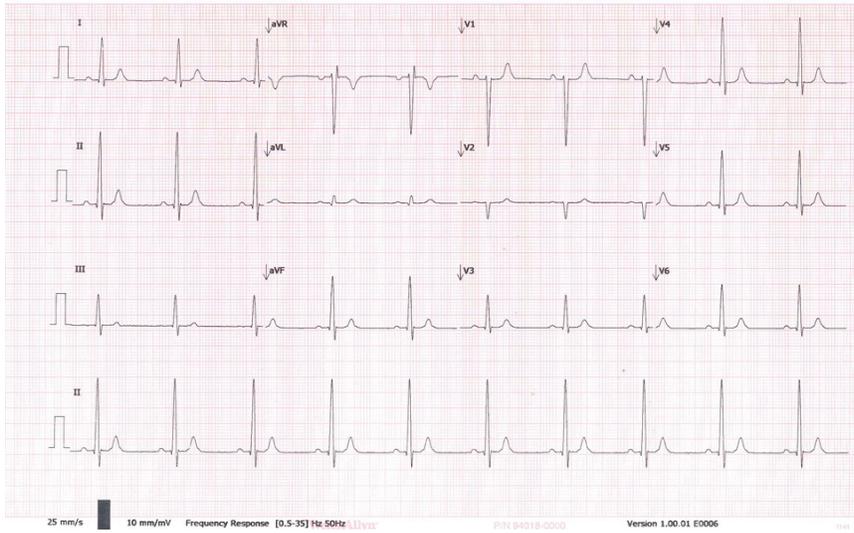
导航区包括下列选项卡：

- ECG home（心电图主页）：显示心电图测试类型并提供几个控件的快捷键。
- Manage worklist（管理任务表）：包含患者数据和连接至医院信息系统（任务表服务器）时下载的订单。
- Saved tests（保存的测试结果）：获取患者的心电图测试结果。
- Settings（设置）：访问设备配置设置。

要导航至某一选项卡，请触按导航区内相应名称的选项卡。激活的选项卡将突出显示。

## 心电图报告示例

ID:	STAT_e131fddf	Gender:	Unknown	Page: 1	warning: age not available, assumed 35 years
Name:		Race:	Unknown	03/10/2012 08:09:54AM	warning: sex not available, assumed male
Age:				PR: 92/168 ms	sinus rhythm
Weight:				QRS: 92 ms	probable septal infarct
Height:				QT/QTc: 396/396 ms	Abnormal ECG
				P/QRS/T axis: 28/53/40 deg	Unconfirmed Report
				Heart rate: 60 bpm	



“心电图主页”屏幕

# 心电图测试

## 将导联连接到患者身上

正确连接导联对于能否成功进行心电图测试至关重要。最常见的心电图问题通常是电极接触不良和导联松动造成的。请按照您当地的规程将导联连接到患者身上。这里是一些通用原则。



**警告** 电极可能会引起过敏反应。为避免此情况，请按照电极制造商的说明进行操作。

要将导联连接到患者身上

1. 为患者做好准备。

- 说明规程。说明在测试过程中保持静止的重要性。（移动可能造成伪影。）
- 确认患者感到舒适、温暖和放松。（颤抖可能造成伪影。）
- 让患者斜躺，头部略高于心脏和腿（半坐卧位）。



2. 选择电极位置。（请参见“电极位置”表。）

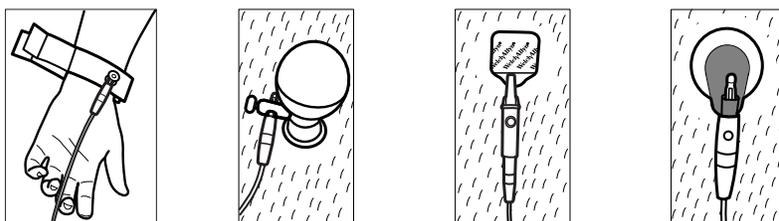
- 寻找平坦部位。
- 避开多脂肪部位、骨头突出部位和大块肌肉部位。

3. 准备电极位置。

- 剃去或剪去毛发。
- 彻底清洁皮肤，轻轻擦干。可以使用肥皂和水、异丙醇或备皮垫。

4. 将导联线与电极连接。

5. 将电极贴附在患者身上。



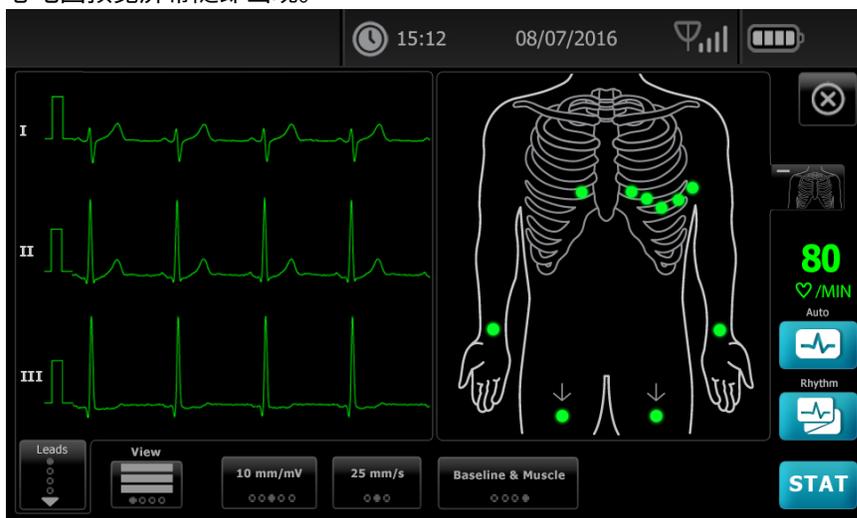
电极示例，从左到右：臂夹（可重复使用）、威尔士杯（可重复使用）、凸舌式电极（一次性）、监护电极（一次性）。

- 对于重复使用型电极：用电极膏、电极胶或电极霜涂抹相当于每个电极大小的面积，但不能过大。固定臂夹和腿夹。将威尔士杯（吸盘电极）贴在胸口。
- 对于一次性的凸舌式电极：将电极凸舌放在接头的“鳄鱼嘴”中间。使凸舌保持平坦。确保接头的金属部分与电极凸舌贴皮肤的一面接触。

- 对于所有一次性电极：轻拉接头，确保导联连接牢固。如果电极脱落，则替换为新电极。如果接头脱落，则重新连接。

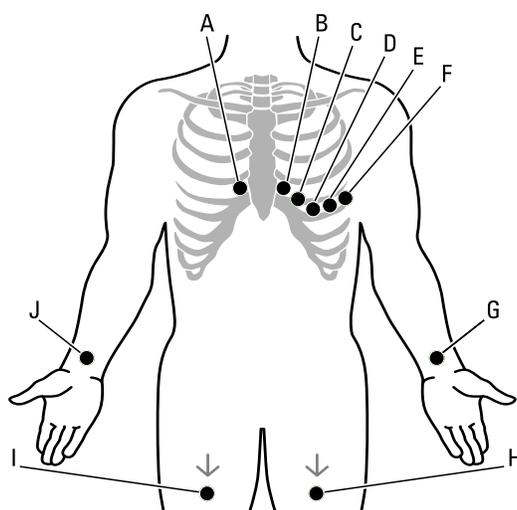
## 查看电极放置

1. 触按  (电极放置按钮)。  
心电图预览屏幕随即出现。



2. 触按  (躯干按钮) 以放大导联放置位置图像，或触按  将其关闭。

## 电极位置



项目	AHA	IEC	位置
A	V1 (红色)	C1 (红色)	胸骨右缘第四肋间。
B	V2 (黄色)	C2 (黄色)	胸骨左缘第四肋间。
C	V3 (绿色)	C3 (绿色)	V2 和 V4 中间。

项目	AHA	IEC	位置
D	V4 (蓝色)	C4 (褐色)	第五肋间至锁骨中线左侧。
E	V5 (橙色)	C5 (黑色)	腋前线上与 V4 在同一水平处。
F	V6 (紫色)	C6 (紫色)	腋中线上与 V4 和 V5 在同一水平处。
G	LA (黑色)	L (黄色)	手臂内侧稍高于左腕处。
H	LL (红色)	F (绿色)	稍高于左踝处。
I	RL (绿色)	N (黑色)	稍高于右踝处。
J	RA (白色)	R (红色)	手臂内侧稍高于右腕处。

## 使用 New Patient (新患者) 选项卡执行自动心电图测试



**小心** 患者数据将在心电图测试完成后保存。



**注** 心电图配置设置可以在 Settings (设置) 选项卡中更改。如果默认设置已被修改, 以下设置的显示可能有所不同。



**注** 在 Advanced settings (高级设置) 中将默认患者条目选项卡设置为 New patient (新患者)。

1. 触按  (自动心电图)。随即显示 New patient (新患者) 选项卡。



**注** 在已连接的环境中, (在 Advanced settings [高级设置] 中) 将默认患者条目选项卡设置为 Worklist (任务表) 后, 将从任务表服务器工作站下载任务表, 并显示 Worklist (任务表) 选项卡。触按 **New patient** (新患者) 选项卡, 以继续执行新患者工作流程。

2. 按照要求输入以下患者信息:

- 患者 ID。触按 **OK** (确定)。
- 出生日期。触按 **OK** (确定)。
- 性别。触按 **OK** (确定)。
- 姓氏。触按 **OK** (确定)。
- 名字。触按 **OK** (确定)。
- 中间名首字母。触按 **OK** (确定)。



**注** 如果患者安装有心脏起搏器, 则触按 Pacemaker present (心脏起搏器已安装)。

3. 触按  (下一步)。

4. 按照要求输入以下患者信息:

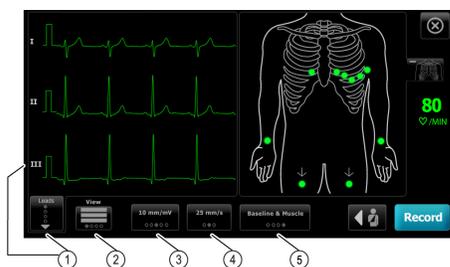
- Race (种族)
- Height (身高)。触按 **OK** (确定)。
- Weight (体重)。触按 **OK** (确定)。
- Physician (医生)。触按 **OK** (确定)。
- Comments (注释)。触按 **OK** (确定)。

5. 将导联连接到患者身上。

6. 可选: 使用按钮在下列选项间切换, 以调节波形:

- 显示的导联
- 心电图预览格式

- 增益（大小）
- 速度
- 滤波器



项目	按钮
1	Leads（导联）按钮
2	心电图预览按钮
3	增益按钮（大小）
4	速度按钮
5	滤波器按钮

 **注** 如果需要，触按 （躯干按钮）以放大电极放置（心电图预览）屏幕。屏幕上出现闪烁的点，表示存在导联未连接或连接不良的情况。

- 如果出现伪影消息，按“故障排除”中所述来尽量减少伪影。您可能需要确保患者感到温暖舒适，重新为患者备皮，使用新电极或尽量减少患者移动。
- 触按 **Record**（记录），以执行自动心电图测试。  
打印预览屏幕出现后，触按 **Next**（下一步）继续执行自动心电图测试，或触按 **Retest**（重新测试）返回上一屏幕。
- 如果出现 waiting for 10 seconds of quality data（正在等待 10 秒钟优质数据）消息，则表示已经收集了至少 10 秒钟带有过多伪影的心电图数据。根据所选的打印格式，消息中的时间要求可能会有所不同。按“故障排除”中所述来尽量减少伪影。然后等待记录测试结果。如有必要，可以略过等待时间并立即记录可用数据，但得到的可能是不完整或质量低下的测试结果。
- 完成测试后，选择所需选项：Print（打印）、Save（保存）或 Rhythm（心律）。如果 Auto Save（自动保存）设置已关闭，触按 **Save**（保存）以保存测试。选择以下位置之一：
  - 本地（内存）
  - USB 大容量存储设备（保存到 USB 大容量存储设备的任何测试结果仅可从 **CardioPerfect** 工作站检索。）
  - 工作站（包括 **DICOM** 图像服务器）
  - Remote file location（远程文件位置）
- 触按 **Print**（打印）以打印测试，触按 **Rhythm**（心律）以启动连续打印心电图，或触按 **Exit**（退出）。

 **警告** 为避免发生将报告与错误患者关联的风险，确保每次测试都指明患者身份。在未将患者身份与报告相关联的情况下，请不要将测试保存到患者记录。

## 连接到任务表服务器后，使用 Worklist（任务表）选项卡执行自动心电图测试



**小心** 患者数据将在心电图测试完成后保存。



**注** 心电图配置设置可以在 Settings（设置）选项卡中更改。如果默认设置已被修改，以下设置的显示可能有所不同。



**注** 通过 **Wi-Fi** 或以太网电缆将心电图仪连接到与 **DICOM** 图像服务器工作站和任务表服务器相同的网络。如果需要帮助，请咨询网络管理员。



**注** 在 Advanced settings（高级设置）中将默认患者条目选项卡设置为 Worklist（任务表）。

1. 触按 （自动心电图）。

此时将下载任务表，并显示 Worklist（任务表）选项卡。



**注** 如果下载的任务表中未列出您正在搜索的患者，则退出任务表，然后触按 （自动心电图）以刷新任务表，并确定服务器上是否有新命令正在等待处理。

2. 在患者行内触按，以便从任务表中选择患者。  
如果患者安装有心脏起搏器，则触按 Pacemaker present（心脏起搏器已安装）。
3. 触按 **Select**（选择）以立即启动测试，或触按 **Review**（查看）以查看或编辑患者信息。（可选）再次触按 （下一步）。
4. 触按 **Record**（记录），以执行自动心电图测试。
5. Print preview（打印预览）屏幕出现后，触按 **Next**（下一步）以记录测试，或触按 **Retest**（重新测试）重新开始测试。
6. 完成测试后，选择所需选项：**Print**（打印）、**Save**（保存）或 **Rhythm**（心律）。  
如果系统提醒您保存自动心电图测试，请选择 Workstation（工作站）。要保存到其他位置，则触按 Local（本地）、USB mass storage device（USB 大容量存储设备）或 Remote file location（远程文件位置），然后触按 **Save**（保存）。
7. 触按 **Exit**（退出）以返回 ECG home（心电图主页）屏幕，或触按 **Print**（打印）以打印心电图测试，或触按 **Rhythm**（心律）执行连续打印心电图。

## 使用 Search（搜索）选项卡执行自动心电图测试



**小心** 患者数据将在心电图测试完成后保存。



**注** 心电图配置设置可以在 Settings（设置）选项卡中更改。如果默认设置已被修改，以下设置的显示可能有所不同。

1. 触按 （自动心电图）。随即显示 New patient（新患者）选项卡。
2. 搜索患者。  
使用 Search（搜索）选项卡，您可访问保存的测试目录或连接的数据库（**CardioPerfect** 工作站或 EMR）中的患者数据。
  - 触按 **Search**（搜索）选项卡。
  - 请输入患者 ID 或姓氏。
  - 触按 **OK**（确定）。
  - 触按 **Search**（搜索）。
  - 在患者行内触按。



**注** 如果患者安装有心脏起搏器，则触按 **Pacemaker present**（心脏起搏器已安装）。

- 触按 **Select**（选择）以立即启动测试。
  - 触按 **Review**（查看）以查看或编辑患者信息。
  - 再次触按 （下一步）。
3. 将导联连接到患者身上。
  4. 触按 **Record**（记录），以执行自动心电图测试。
  5. 完成测试后，选择所需选项：**Print**（打印）、**Save**（保存）或 **Rhythm**（心律）。  
如果提醒您保存自动心电图测试，请选择 Local（本地）、USB mass storage device（USB 大容量存储设备）、Workstation（工作站）或 Remote file location（远程文件位置）。触按 **Save**（保存）。

## 在自动心电图测试之后执行心律心电图测试

1. 触按 （自动心电图）。
2. 输入患者信息。
  - 触按 （下一步）以查看或编辑患者信息。
  - 再次触按 （下一步）。
3. 将导联连接到患者身上。
4. 触按 **Record**（记录），以执行自动心电图测试。
5. 测试完成之后，触按 **Rhythm**（心律）。  
如果提醒您保存自动心电图测试，请选择 Local（本地）、USB mass storage device（USB 大容量存储设备）、Workstation（工作站）或 Remote file location（远程文件位置）。触按 **Save**（保存）。
6. 触按 **Start**（开始）开始执行心律心电图测试。  
打印出所需的实时心律条形图长度后即触按 **Stop**（停止）。

## 将自动心电图测试分配至任务表

如果患者的人口统计学数据字段保留为空，可以将自动心电图测试分配至任务表。



**小心** 患者数据将在心电图测试完成后保存。



**注** 如果在未输入完整患者人口统计学数据的情况下执行自动心电图测试，可在完成测试之后将此测试分配给任务表中的患者。



**注** 若要使用分配功能，必须打开 Test assignment on（启用测试分配）设置。

1. 触按 （自动心电图）。随即显示 New patient（新患者）选项卡。
2. 触按 （下一步）。
3. 可选：触按 （下一步）。
4. 将导联连接到患者身上。
5. 触按 **Record**（记录），以执行自动心电图测试。
6. Print preview（打印预览）屏幕出现后，触按 **Next**（下一步）继续执行自动心电图测试，或触按 **Retest**（重新测试）放弃测试并返回上一屏幕。
7. 测试完成之后，触按 **Assign**（分配）。
8. 在患者行内触按。
9. 触按 **Select**（选择）。  
如果提醒您保存自动心电图测试，请选择 Local（本地）、USB mass storage device（USB 大容量存储设备）、Workstation（工作站）或 Remote file location（远程文件位置）。触按 **Save**（保存）。



**警告** 为避免发生将报告与错误患者关联的风险，确保每次测试都指明患者身份。如有报告未指明患者身份，应在心电图测试后立即在报告上写明患者身份信息。

10. 触按 **Print**（打印）以打印测试，触按 **Retest**（重新测试）以放弃测试并重新开始，触按 **Rhythm**（心律）以启动连续打印心电图，或触按 **Exit**（退出）。



# 保存的测试结果

## 搜索保存的测试结果

按以下方式搜索 Saved Tests（保存的测试结果）：

- Date（日期）
- 名字
- 患者 ID
- 测试类型
  - 全部
  - 未确认
  - 未打印
  - 未发送

检索到 Saved Tests（保存的测试结果）后，即可删除、打印、编辑或发送至 USB storage device（USB 存储设备）、Workstation（工作站）或 Remote file location（远程文件位置）。

## 管理保存的测试结果

保存的测试结果是已保存在心电图内存中的一组心电图测试。

在所有心电图仪机型上，您都可以删除或打印保存的测试结果。您还可进行下列操作：

- 编辑 Saved Tests（保存的测试结果）中的患者数据。
- 将保存的测试结果发送至 USB 大容量存储设备、远程文件位置或工作站。（发送到 USB 大容量存储设备的任何测试结果仅可从以下位置检索：**CardioPerfect workstation.**）

### 管理保存的测试结果

1. 触按 **Saved tests**（保存的测试结果）选项卡。
2. 在 **Date from**（开始日期）、**Last name**（姓氏）或 **Patient ID**（患者 ID）字段输入相应数据，或选择复选框搜索 All（所有）、Unconfirmed（未确认）、Unprinted（未打印）或 Unsent（未发送）测试的 **Test Type**（测试类型）。
3. 触按 **Search**（搜索）。
4. 选择单个或多个测试。
5. 触按 **Delete**（删除）、**Print**（打印）、**Edit**（编辑）或 **Send**（发送）以管理保存的测试。

保存的测试结果

# 管理任务表

## 连接到任务表服务器后，下载任务表

任务表是一组患者，其人口统计学数据已下载到心电图内存中，以便当日稍后进行测试时重新调用。任务表最多可保存 50 个患者。

执行自动心电图测试时，可从任务表服务器中填充患者数据。



**注** 心电图配置设置可以在 Settings（设置）选项卡中更改。如果默认设置已被修改，以下设置的显示可能有所不同。



**注** 在 Advanced settings（高级设置）中将默认患者条目选项卡设置为 Worklist（任务表）。

将心电图仪连接到任务表服务器后，在您触按 （自动心电图）时即会下载任务表。

### 管理任务表

1. 触按 **Manage worklist**（管理任务表）。
2. 触按 **Download**（下载）。
3. 可选：从列表中选择一名或多名患者，然后触按 **Delete**（删除）将这些患者从任务表中删除。



**注** 连接到任务表服务器后，无法手动添加患者，因此 Add（添加）处于非活动状态。

## 管理任务表

# 设置

## 心电图设置

心电图设置用于控制报告的内容和格式。这些设置包括第二个自动报告格式（自动报告）和心律格式（心律报告）、可自定义的患者数据字段，以及自动保存选项。

### 查看或更改设置

触按 **Settings**（设置）选项卡。

将出现 ECG（心电图）选项卡和垂直 ECG configuration（心电图配置）选项卡。

*按需修改设置：*



**注** 选择以下设置的同时也保存了这些设置。

- Waveform centering on（启用波形居中）
- Baseline filter on（启用基线滤波）
- Muscle filter on（启用肌电滤波）
- Save reminder on（启用保存提醒）
- Default gain（默认增益）
- QTc method（QTc 法）



触按（下一步）。

*按需修改设置：*

- Electrode labels（电极标签）
- Electrode configuration（电极配置）
- ECG interval（心电图间期）
- Lead timing（导联时序）



触按（下一步）。

*按需修改设置：*

- Test assignment on（启用测试分配）
- Test assignment reminder on（启用测试分配提醒）
- ECG preview arrangement（心电图预览管理）

触按 **Rhythm report**（心律报告）选项卡。

*按需修改设置：*

- Default speed（默认速度）
- Print options（打印选项）



触按（下一步）。

## 设置

### 按需修改设置:

- Rhythm leads 1 - 12 (心律导联 1 - 12)

触按 **Auto report** (自动报告) 选项卡。

### 按需修改设置:

- Report format (报告格式)
- Average cycles (平均周期)
- Print report automatically (自动打印报告)
- Rhythm leads 1 - 3 (心律导联 1 - 3)



触按 (下一步)。

### 按需修改设置:

- First name (名字)
- Abnormal ECG (心电图异常)
- Unconfirmed report (未确认的报告)
- Interpretation (解释)
- Middle Initial (中间名首字母)
- Height (身高)
- Weight (体重)
- Race (种族)

### 选择:

- Age (年龄) 或 Birth date (出生日期)



**注** 启用 **DICOM** 的连接需要患者的出生日期。Age/Birth date (年龄/出生日期) 选项已禁用，激活 **DICOM** 后，默认设置变为 Birth date (出生日期)。如果未安装 **DICOM** 选项或已禁用该选项，则 Age/Birth date (年龄/出生日期) 选项处于活动状态。



触按 (下一步)。

### 按需修改设置:

- Extended measurements (附加测量结果)
- MEANS reason statements (optional purchase) (MEANS 原因说明 [选购])
- Comments (注释)
- Physician (医生)

## 查看或更改设备信息

1. 触按 **Settings** (设置) 选项卡。  
ECG (心电图) 选项卡随即出现。
2. 触按 **Device** (设备) 选项卡。

### 按需修改设置:

- LCD brightness (LCD 亮度)
- Date (日期)
- Time (时间)

- Adjust clock for daylight saving time (将时钟调整为夏令时)

设置

# 高级设置

Advanced（高级）选项卡为访问 CP 150 的 Advanced settings（高级设置）（或管理员模式）提供密码保护，从而让管理人员、生物医学工程师和/或服务工程师能够配置具体的功能。Advanced（高级）选项卡还显示有关 CP 150 的只读信息。

## 访问“高级设置”

 **注** 如果患者测试正在进行，则不能访问 Advanced settings（高级设置）。

1. 在 ECG home（心电图主页）选项卡中，触按 **Settings**（设置）选项卡。
2. 触按 **Advanced**（高级）选项卡。
3. 输入 6345 作为访问代码，然后轻触 **OK**（确定）。  
General（常规）选项卡随即出现在屏幕底部，Regional（区域性）选项卡出现在屏幕顶部。
4. 请执行下列操作之一：
  - 要继续在 Advanced settings（高级设置）下操作，请触按其他选项卡。
  - 要退出 Advanced settings（高级设置）并返回 ECG home（心电图主页）选项卡，请触按 **Exit**（退出）。

随即显示 ECG home（心电图主页）选项卡。

## 区域性

### 指定区域性设置

1. 访问 Advanced settings（高级设置）。
  - a. 触按 **Settings**（设置）选项卡。
  - b. 触按 **Advanced**（高级）选项卡。
  - c. 输入 **Advanced settings code**（高级设置代码）。
  - d. 触按 **OK**（确定）。General（常规）选项卡随即出现在屏幕底部，Regional（区域性）选项卡出现在屏幕顶部。
2. 指定设置。

设置	操作/描述
Date format（日期格式）	选择要显示的日期格式。
Time format（时间格式）	选择 12 小时制显示 (AM/PM) 或 24 小时制显示。
Time zone（时区）	选择您所在时区与协调世界时 (UTC) 的偏移量。
Daylight saving offset（夏令时偏移量）	选择夏令时。
Automatically adjust clock for daylight saving time, reported by <b>Connex</b> （根据 Connex 的报告，自动将时钟调整为夏令时）	如果所连主机报告的是夏令时，选择该项即可将所示时间 +/- 1 小时。
Height（身高）	选择厘米、英尺和英寸或英寸。
Weight（体重）	选择千克或磅。
Mains (AC) frequency（电源 [交流] 频率）	选择 50 赫兹或 60 赫兹。

设置	操作/描述
Language (语言)	选择设备语言。

### 3. 请执行下列操作之一：

- 要继续在 Advanced settings (高级设置) 下操作，请触按其他选项卡。
- 要退出 Advanced settings (高级设置) 并返回 Home (主页) 选项卡，请触按 **Exit** (退出)。

## 设备

### 指定设备设置

#### 1. 访问 Advanced settings (高级设置)。

- 触按 **Settings** (设置) 选项卡。
- 触按 **Advanced** (高级) 选项卡。
- 输入 **Advanced settings code** (高级设置代码)。
- 触按 **OK** (确定)。

General (常规) 选项卡随即出现在屏幕底部，Regional (区域性) 选项卡出现在屏幕顶部。

#### 2. 触按 **Device** (设备) 选项卡。

- 从打印机下拉菜单中，从列表中选择 PDF 或打印机选项：
  - Internal (内部)
  - PDF to USB (PDF 到 USB)
  - PDF to remote file location (PDF 到远程文件位置)
  - Internal and PDF to USB (内部和 PDF 到 USB)
  - Internal and PDF to remote file location (内部和 PDF 到远程文件位置)
- 从默认患者条目下拉菜单中，选择 **New Patient** (新患者) 或 **Worklist** (任务表)。
- 选择或取消选择 HR beep on (开启心搏提示音)。
- 选择或取消选择 Error beep on (开启错误提示音)。
- 开启或关闭大写锁定。

#### 3. 请执行下列操作之一：

- 要继续在 Advanced settings (高级设置) 下操作，请触按其他选项卡。
- 要退出 Advanced settings (高级设置) 并返回 Home (主页) 选项卡，请触按 **Exit** (退出)。

## 数据管理

### 指定数据管理设置

#### 1. 访问 Advanced settings (高级设置)。

- 触按 **Settings** (设置) 选项卡。
- 触按 **Advanced** (高级) 选项卡。
- 输入 **Advanced settings code** (高级设置代码)。
- 触按 **OK** (确定)。

General (常规) 选项卡随即出现在屏幕底部，Regional (区域性) 选项卡出现在屏幕顶部。

#### 2. 触按 **Data Management** (数据管理) 选项卡。

#### 3. 指定设置。

设置	操作/描述
Auto save preferences (自动保存首选项)	设置自动保存的默认位置。 <i>Off</i> (关闭)、 <i>Local</i> (本地)、 <i>USB mass storage device</i> (USB 大容量存储设备)、 <i>Workstation</i> (工作站) 或 <i>Remote file location</i> (远程文件位置)。
Data conflict (Memory full) options (数据冲突 [内存已满] 选项)	将内存已满选项设置为 <i>Delete Oldest</i> (删除最旧) 测试或 <i>Prompt user</i> (提示用户) 选择要先删除的测试。
选项	描述
PDF name format (PDF 名称格式)	最多选择四种类型的标识标签以显示在 PDF 上: <i>None</i> (无)、 <i>Test type</i> (测试类型)、 <i>Patient ID</i> (患者 ID)、 <i>Last name</i> (姓氏)、 <i>Test date</i> (测试日期)、 <i>Test ID</i> (测试 ID) 或 <i>Order ID</i> (订单 ID)。 选择分隔符: -, _, #, %, ^
Remote file location (远程文件位置)	使用键盘添加远程文件服务器地址、用户 ID 和密码。 触按 <b>Test remote folder</b> (测试远程文件) 测试服务器连接。

#### 4. 请执行下列操作之一:

- 要继续在 Advanced settings (高级设置) 下操作, 请触按其他选项卡。
- 要退出 Advanced settings (高级设置) 并返回 Home (主页) 选项卡, 请触按 **Exit** (退出)。

## 所有权

### 指定所有权设置

#### 1. 访问 Advanced settings (高级设置)。

- 触按 **Settings** (设置) 选项卡。
- 触按 **Advanced** (高级) 选项卡。
- 输入 **Advanced settings code** (高级设置代码)。
- 触按 **OK** (确定)。

General (常规) 选项卡随即出现在屏幕底部, Regional (区域性) 选项卡出现在屏幕顶部。

#### 2. 触按 **Ownership** (所有权) 选项卡。

#### 3. 指定设置。

设置	操作/描述
Practice ID (实践 ID)	使用键盘添加实践标识。触按 <b>OK</b> (确定)。
Contact information (联系信息)	使用键盘添加联系信息。触按 <b>OK</b> (确定)。
Device ID (设备 ID)	使用键盘添加设备标识。触按 <b>OK</b> (确定)。

#### 4. 请执行下列操作之一:

- 要继续在 Advanced settings (高级设置) 下操作, 请触按其他选项卡。
- 要退出 Advanced settings (高级设置) 并返回 Home (主页) 选项卡, 请触按 **Exit** (退出)。

## 开始演示

### 启动演示模式

1. 访问 Advanced settings（高级设置）。
  - a. 触按 **Settings**（设置）选项卡。
  - b. 触按 **Advanced**（高级）选项卡。
  - c. 输入 **Advanced settings code**（高级设置代码）。
  - d. 触按 **OK**（确定）。General（常规）选项卡随即出现在屏幕底部，Regional（区域性）选项卡出现在屏幕顶部。
2. 触按 **Demo**（演示）选项卡。
3. 触按 **Start Demo**（开始演示），让 **CP 150** 进入演示模式。  
演示模式完成后，设备将返回 Home（主页）选项卡。

## 网络

### 查看高级 CP 150 信息

Advanced settings（高级设置）屏幕显示 **CP 150** 的软件版本、电池充电状态、以太网和无线设备 MAC 和 IP 地址、网络、服务器和接入点信息、会话信息等。

### 查看无线功能和以太网状态

 **注** 此项任务仅适用于已安装无线功能且许可证已激活的设备。

1. 访问 Advanced settings（高级设置）。
  - a. 触按 **Settings**（设置）选项卡。
  - b. 触按 **Advanced**（高级）选项卡。
  - c. 输入 **Advanced settings code**（高级设置代码）。
  - d. 触按 **OK**（确定）。General（常规）选项卡随即出现在屏幕底部，Regional（区域性）选项卡出现在屏幕顶部。
2. 触按 **Network**（网络）选项卡。  
Status（状态）选项卡显示在屏幕顶部。
3. 触按 **Radio**（无线功能）或 **Ethernet**（以太网）垂直选项卡，以查看无线设备或以太网 IP、MAC 地址和状态信息。



4. 触按 （下一步）以查看更多以太网或无线功能信息设置。  
只有在将设备连接到有线或无线网络时，Status（状态）选项卡中的信息才会更新。
5. 请执行下列操作之一：
  - 要继续在 Advanced settings（高级设置）下操作，请触按其他选项卡。
  - 要退出 Advanced settings（高级设置）并返回 Home（主页）选项卡，请触按 **Exit**（退出）。

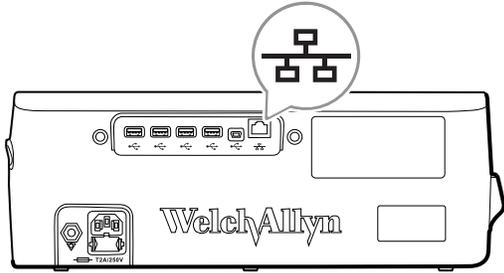
### 指定以太网设置

可以通过以太网电缆将 **CP 150** 心电图仪连接到 **Welch Allyn CardioPerfect** 工作站或网络服务器。必须具备 CP 50/150 连接套件中提供的软件，才能与工作站进行通信。心电图仪能否使用长度超过 3 米的电缆尚未经过验证。请勿使用长度超过 3 米的电缆。

1. 访问 Advanced settings（高级设置）。
  - a. 触按 **Settings**（设置）选项卡。
  - b. 触按 **Advanced**（高级）选项卡。
  - c. 输入 **Advanced settings code**（高级设置代码）。
  - d. 触按 **OK**（确定）。

General（常规）选项卡随即出现在屏幕底部，Regional（区域性）选项卡出现在屏幕顶部。

如果要将 **CP 150** 心电图仪连接到 **CardioPerfect** 工作站，请将心电图仪连接到与工作站相同的网络。如果需要帮助，请咨询网络管理员。



2. 触按 **Network**（网络）选项卡。
3. 触按 **Ethernet**（以太网）选项卡。
4. 指定设置。

设置	操作/描述
DHCP	选择或取消选择 DHCP。选择 DHCP 可通过以太网自动连接。取消选择 DHCP 可手动输入设置。
Network IP address（网络 IP 地址）	触按  并输入 IP 地址，以手动设置要进行以太网通信的设备。
Subnet mask（子网掩码）	触按  并输入子网掩码。
Gateway（网关）	将数据包传送到其他网络的 IP 地址。触按  并输入网关地址。
DNS Server 1（DNS 服务器 1）	运行 DNS 服务以通过用户友好的名称查找计算机和服务的服务器 IP 地址。 触按  并输入 DNS 服务器地址。
DNS Server 2（DNS 服务器 2）	触按  并输入 DNS 服务器 2 地址。

5. 请执行下列操作之一：
  - 要继续在 Advanced settings（高级设置）下操作，请触按其他选项卡。
  - 要退出 Advanced settings（高级设置）并返回 Home（主页）选项卡，请触按 **Exit**（退出）。

## 指定无线功能设置



**注** 您的设备型号可能没有包括全部这些功能。



**注** 无线功能通过硬件检测启用。

1. 访问 Advanced settings（高级设置）。

- a. 触按 **Settings**（设置）选项卡。
- b. 触按 **Advanced**（高级）选项卡。
- c. 输入 **Advanced settings code**（高级设置代码）。
- d. 触按 **OK**（确定）。

General（常规）选项卡随即出现在屏幕底部，Regional（区域性）选项卡出现在屏幕顶部。

2. 触按 **Network**（网络）选项卡。  
Status（状态）选项卡随即出现在屏幕顶部，Ethernet（以太网）和 Radio（无线功能）垂直选项卡也会出现。
3. 触按 **Radio**（无线功能）选项卡以访问 **Wi-Fi** 和无线功能设置。
4. 指定无线功能配置设置。

设置	操作/描述
Enable radio（启用无线功能）	启用无线功能进行设备通信。禁用后，无线功能不可用。
ESSID	80211 无线网络的标识名称。触按  ，并输入服务器设定标识符（SSID-接入点名称）。最多输入 32 个字符。
Radio band（无线电频段）	选择无线电频段。ABGN、ABG、AN 或 A。
Update radio（更新无线功能）	触按 <b>Update radio</b> （更新无线功能），激活所有之前未选中的新无线功能设置。
	 <b>注</b> 更改后的无线功能设置仅在触按 Update radio（更新无线功能）后生效。

5. 请执行下列操作之一：
  - 要继续在 Advanced settings（高级设置）下操作，请触按其他选项卡。
  - 要退出 Advanced settings（高级设置）并返回 Home（主页）选项卡，请触按 **Exit**（退出）。

## 指定无线功能安全设置

 **注** 您的设备型号可能没有包括全部这些功能。

1. 在 Advanced settings（高级设置）中，触按 **Network > Radio > Security**（网络>无线功能>安全）选项卡。
2. 选择加密方式，以保护从设备传输的数据安全。
3. 指定 Security（安全）设置。

设置	操作/描述
Authentication type（认证类型）	选择首选加密选项。然后指定出现的任何其他设置。默认加密选项是 <i>WPA2-Personal</i> 。
WEP 64	选择 WEP 密钥，然后在所选字段中输入 10 个字符的密钥。重复此过程以创建多个 WEP 密钥。然后单击 <b>Update radio</b> （更新无线功能）。
WEP 128	选择 WEP 密钥，然后在所选字段中输入 26 个字符的密钥。重复此过程以创建多个 WEP 密钥。然后单击 <b>Update radio</b> （更新无线功能）。

设置	操作/描述
WPA-Personal 和 WPA2-Personal	输入通行口令（8 到 63 个字符），然后单击 <b>Update radio</b> （更新无线功能）。输入这些字符之后，它们将以星号的形式显示。
WPA-Enterprise 和 WPA2-Enterprise	 触按  （下一步）以指定以下设置，完成之后单击 <b>Update radio</b> （更新无线功能）。
Anonymous identity（匿名身份）	向服务器进行认证时，加密用户身份。对于 TLS 和 TTLS 已禁用此设置。
User name（用户名）	输入 EAP 身份（最多 64 个字符）。
Password（密码）	输入 EAP 密码（最多 64 个字符）。对于 EAP 类型 TLS 和 TLS 类型 PEAP-TLS 已禁用此设置。
Enable server validation（启用服务器验证）	启用或禁用服务器验证。对于 EAP 类型 EAP-FAST 已禁用此设置。
Update certificate（更新证书）	触按 <b>Update certificate</b> （更新证书），从 USB 驱动器更新无线功能证书设置。  <b>注</b> USB 驱动器需要包含文件 waclientcert.pim（在标题为 Certs 的文件夹中）。
EAP type（EAP 类型）	选择认证协议。选择更具体的 EAP 设置（Inner EAP Setting [内部 EAP 设置]、PAC Provisioning [PAC 配置]）。
Roaming（漫游）	PMK、OKC、CCKM
Update radio（更新无线功能）	触按 <b>Update radio</b> （更新无线功能），激活所有之前未选中的新无线功能设置。在确认弹出窗口中触按 <b>OK</b> （确定）。  <b>注</b> 更改后的无线功能设置仅在触按 Update radio（更新无线功能）后生效。

#### 4. 请执行下列操作之一：

- 要继续在 Advanced settings（高级设置）下操作，请触按其他选项卡。
- 要退出 Advanced settings（高级设置）并返回 Home（主页）选项卡，请触按 **Exit**（退出）。

## 指定 TCP/IP 设置



**注** 您的设备型号可能没有包括全部这些功能。



**注** 此项任务仅适用于已安装无线功能且许可证已激活的设备。

1. 在 Advanced settings（高级设置）中，触按 **Network > TCP/IP**（网络>TCP/IP）选项卡。
2. 指定 TCP/IP 设置。

设置	操作/描述
DHCP	选择或取消选择 DHCP。选择 DHCP 可通过 TCP/IP 自动连接。取消选择 DHCP 可手动输入设置。

设置	操作/描述
Network IP address (网络 IP 地址)	触按  并输入 IP 地址，以手动设置要进行 TCP/IP 通信的设备。
Subnet mask (子网掩码)	触按  并输入子网掩码。
Gateway (网关)	将数据包传送到其他网络的 IP 地址。触按  并输入网关地址。
DNS Server 1 (DNS 服务器 1)	运行 DNS 服务以通过用户友好的名称查找计算机和服务的服务器 IP 地址。触按  并输入 DNS 服务器地址。
DNS Server 2 (DNS 服务器 2)	触按  并输入 DNS 服务器 2 地址。
Update radio (更新无线功能)	触按 <b>Update radio</b> (更新无线功能)，激活所有之前未选中的新无线功能设置。 在确认弹出窗口中触按 <b>OK</b> (确定)。
	 <b>注</b> 更改后的无线功能设置仅在触按 Update radio (更新无线功能) 后生效。

### 3. 请执行下列操作之一：

- 要继续在 Advanced settings (高级设置) 下操作，请触按其他选项卡。
- 要退出 Advanced settings (高级设置) 并返回 Home (主页) 选项卡，请触按 **Exit** (退出)。

## 指定服务器设置

- 访问 Advanced settings (高级设置)。
  - 触按 **Settings** (设置) 选项卡。
  - 触按 **Advanced** (高级) 选项卡。
  - 输入 **Advanced settings code** (高级设置代码)。
  - 触按 **OK** (确定)。  
General (常规) 选项卡随即出现在屏幕底部，Regional (区域性) 选项卡出现在屏幕顶部。
- 触按 **Network** (网络) 选项卡。
- 触按 **Server** (服务器) 选项卡。  
将出现 **Connex** 和 **DICOM** 垂直选项卡。
- 触按 Connex 选项卡以指定 **Connex** 设置。

设置	操作/描述
UDP Broadcast port (UDP 广播端口)	使设备能够广播请求，以获得所选服务的 IP 地址。指定要与服务器所用端口匹配的端口。触按 UDP 广播端口输入字段中的  ，并输入端口号。输入的范围在 0 到 65535 之间。
Obtain sever IP address automatically (自动获取服务器 IP 地址)	选择此选项以自动获取服务器 IP 地址。取消选择可手动输入设置。

设置	操作/描述
DCP IP address (DCP IP 地址)	为 <b>CardioPerfect</b> 工作站或其他服务器指定固定 IP 地址。触按服务器 IP address (IP 地址) 字段中的  ，并输入 IP 地址。
Port (端口)	选择端口。触按 Port (端口) 输入字段中的  ，并输入端口号。输入的范围在 0 到 65535 之间。
Test Connection (测试连接)	触按 <b>Test Connection</b> (测试连接) 测试已配置服务器的连接。

5. 请执行下列操作之一：

- 要继续在 Advanced settings (高级设置) 下操作，请触按其他选项卡。
- 要退出 Advanced settings (高级设置) 并返回 Home (主页) 选项卡，请触按 **Exit** (退出)。

## 指定 DICOM 任务表和图像服务器设置



**注** 您的设备型号可能没有包括全部这些功能。



**注** 此项任务仅适用于 **DICOM** 许可证已激活的设备。

1. 访问 Advanced settings (高级设置)。
  - a. 触按 **Settings** (设置) 选项卡。
  - b. 触按 **Advanced** (高级) 选项卡。
  - c. 输入 **Advanced settings code** (高级设置代码)。
  - d. 触按 **OK** (确定)。  
General (常规) 选项卡随即出现在屏幕底部，Regional (区域性) 选项卡出现在屏幕顶部。
2. 触按 **Network** (网络) 选项卡。
3. 触按 **Server** (服务器) 选项卡。  
将出现 **Connex** 和 **DICOM** 垂直选项卡。
4. 触按 **DICOM** 选项卡以指定 **DICOM** 设置。

设置	操作/描述
Enable worklist downloads and ECG DICOM uploads (启用任务表下载和心电图 DICOM 上传)	选择此选项以启用 <b>DICOM</b> 功能。
Local AE Title (本地 AE 标题)	触按  并输入设备的 AE 标题 (示例: <b>CP 150</b> )。最多输入 16 个字符。



5. 触按  (下一步) 以查看更多 **DICOM** 任务表服务器设置。随即出现 **DICOM** 任务表服务器配置设置。

设置	操作/描述
Server AE Title (服务器 AE 标题)	触按  并输入服务器的 AE 标题。最多输入 16 个字符。
IP address (IP 地址)	触按服务器 IP address (IP 地址) 字段中的  ，并输入 IP 地址。

设置	操作/描述
Port (端口)	选择端口。触按 Port (端口) 输入字段中的  ，并输入端口号。(端口号由网络管理员设置。)
Location filter (位置滤波器)	使用下拉菜单关闭滤波器。或者按 Local AE Title (本地 AE 标题) 或 Device ID (设备 ID) /Practice ID (实践 ID) 来筛选。
Test Connection (测试连接)	触按 <b>Test Connection</b> (测试连接) 以测试 <b>DICOM</b> 任务表服务器的连接。



- 触按  (下一步) 以查看 **DICOM** 图像服务器设置。随即出现 **DICOM** 图像服务器配置设置。
- 连接到 **DICOM** 图像服务器。

设置	操作/描述
Server AE Title (服务器 AE 标题)	触按  并输入 <b>DICOM</b> 图像服务器的 AE 标题。最多输入 16 个字符。
IP address (IP 地址)	触按服务器 IP address (IP 地址) 字段中的  ，并输入 IP 地址。
Port (端口)	选择端口。触按 Port (端口) 输入字段中的  ，并输入端口号。(端口号由网络管理员设置。)
ECG waveform storage (心电图波形存储)	选择 12 导联或常规波形存储格式。  <b>注</b> 如果样本数超过 12 导联格式允许的数量，则在将所选的心电图波形设置为 12 导联格式后，存储会恢复为常规波形。只有在将 Auto Report (自动报告) 设置为具有 5 秒选项的 3 × 4 格式之一，且心电图测试是针对儿科患者时，12 导联存储才会恢复为常规波形。
Coding scheme (编码方案)	选择 SCPECG 或 MDC。  <b>注</b> 有关编码方案定义，请参见 <b>CP 150</b> 符合性声明。
Test Connection (测试连接)	触按 <b>Test Connection</b> (测试连接) 以测试 <b>DICOM</b> 图像服务器的连接。

- 请执行下列操作之一：

- 要继续在 Advanced settings (高级设置) 下操作，请触按其他选项卡。
- 要退出 Advanced settings (高级设置) 并返回 Home (主页) 选项卡，请触按 **Exit** (退出)。

## 服务

Service (服务) 选项卡包含多个设置和控件，通常由经授权的服务或生物医学工程人员访问，用于配置、维护、测试和更新设备。例如，使用 Service (服务) 选项卡，授权用户可以将设备配置保存到 USB 闪存驱动器，然后将已保存的配置加载到其他设备。配置了 **PartnerConnect** 服务功能的系统和设备还可以访问远程诊断、故障排除和软件升级。

有关服务相关高级设置的说明，请参见本产品的维修手册。

## 查看或更改设置

1. 在 ECG home（心电图主页）选项卡中，触按 **Settings**（设置）选项卡。
2. 触按 **Advanced**（高级）选项卡。
3. 输入 6345 作为访问代码，然后轻触 **OK**（确定）。  
General（常规）选项卡随即出现在屏幕底部，Regional（区域性）选项卡出现在屏幕顶部。
4. 触按 **Service**（维修）选项卡。

### 还原出厂默认值



**注** 您的设备型号可能没有包括全部这些功能。

- 所有设置
- 打印机页数
- 校准增益
- 无线功能设置

### 设备配置

- 保存到 USB
- 从 USB 配置
- 打印所有设置

### 更新软件

- 更新

## 通过 Welch Allyn Service Tool 升级现有的 CP 150 设备软件版本



**注** 需要使用 USB 电缆来执行软件升级。

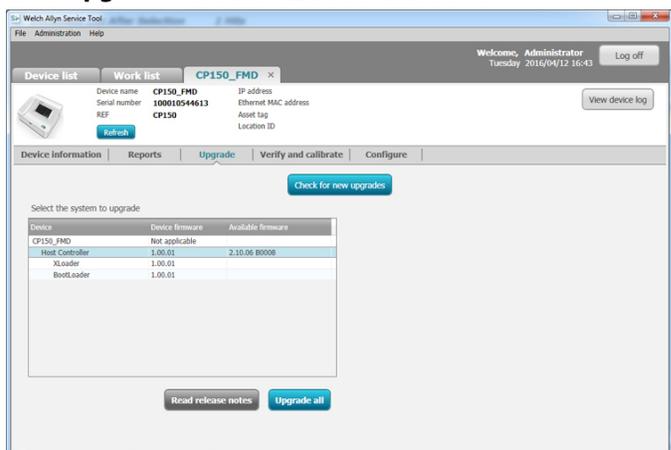


**注** 将 CP 150 连接到交流电源插座，然后再升级软件。

1. 下载 **Welch Allyn Service Tool** 和 **PartnerConnect** 并安装在您的 PC 上。
2. 按照说明设置用户名和密码。
3. 将 **CP 150** 设备插入运行 **Welch Allyn Service Tool** 的 PC 上的 USB 端口，然后打开设备。将 **CP 150** 设备接入交流电源。
4. 如果 **Welch Allyn Service Tool** 仍未打开，则转到 **Windows Start**（开始）菜单，然后选择 **All Programs > Service Tool**（所有程序>Service Tool）。
5. 登录到 **Welch Allyn Service Tool**。
6. 在设备列表中高亮选中 **CP 150**。
7. 单击 **Select**（选择）。



8. 单击 **Upgrade**（升级）选项卡，然后单击 **Check for new upgrades**（检查新升级）。



9. 从列表中高亮选中设备软件（例如，固件 Host Controller 2.XX.XX）。设备当前的软件（固件）版本显示在 Device firmware（设备固件）列，最新可用版本显示在 Available firmware（可用固件）列。
10. 单击 **Upgrade all**（全部升级）。或者，单击 **Read release notes**（阅读发行说明）以查看升级详细信息。
11. 在 Upgrade Host Controller（升级主机控制器）屏幕，出现以下提示时单击 **Yes**（是）：Do you want to continue?

 **小心** 在升级期间，请勿关闭 **CP 150** 设备电源。

 **注** 升级过程最多可能需要十五分钟才能全部完成。在升级过程中，进度指示器会显示完成百分比状态，但在 **CP 150** 设备自动重新启动之前，会看到空白屏幕和重新启动屏幕多次出现，这也是正常的。



## 通过 Welch Allyn Service Tool 激活 DICOM 许可证

 **注** 需要使用 USB 电缆来执行 **DICOM** 升级。

 **注** 请联系 Baxter 购买 **DICOM** 许可证。**DICOM** 安装需要通过 **Welch Allyn Service Tool** 授权的 **DICOM** 许可证。在为受支持的产品购买许可升级或选项时，您还会从 Baxter 获得授权代码。使用此代码来激活新功能。

1. 下载 **Welch Allyn Service Tool** 和 **PartnerConnect** 并安装在您的 PC 上。
2. 将 **CP 150** 设备插入运行 **Welch Allyn Service Tool** 的 PC 上的 USB 端口，然后打开设备。
3. 如果 **Welch Allyn Service Tool** 仍未打开，则转到 **Windows Start**（开始）菜单，然后选择 **All Programs > Service Tool**（所有程序>Service Tool）。



高级设置

# 维护

## 清洁设备



**警告** 保持心电图仪、可重复使用电极和患者电缆清洁。患者接触受到污染的设备可能会传播感染。



**小心** 切勿让肥皂或水接触到心电图仪的内置打印机、连接器或插孔。



**小心** 切勿将心电图仪或患者电缆浸入液体中。切勿用高压灭菌器或蒸汽清洁心电图仪或患者电缆。切勿直接将酒精倒在心电图仪或患者电缆上，也切勿将任何部件浸泡在酒精中。如有液体进入心电图仪，必须停用心电图仪，并让具备资格的维修人员对其进行检查，然后才可重新使用。



**注** 应在每次使用后清洁患者电缆。

根据您所在机构的规程和标准或当地法规进行日常清洁。每月清洁设备一次，如有需要可增加次数。

下列清洁剂与心电图仪兼容：

- 70% 异丙醇
- 10% 氯漂白剂

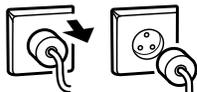


**小心** 请勿使用包含季铵化合物（氯化铵）或戊二醛消毒剂的布或溶液清洁设备。



**注** 根据您所在机构的规程和标准或当地法规进行消毒。

1. 断开交流插座上的电源插头。



2. 关闭心电图仪。（按住电源按钮至少六秒，直至屏幕变为空白。）



3. 使用任何一种可接受的清洁溶液浸湿擦布，然后擦拭患者电缆和心电图仪外部。用干净的软布或纸巾擦干所有部件。



4. 在重新打开心电图仪之前，至少要等待 10 分钟，让所有液体蒸发。



## 70% 异丙醇

用一条轻微蘸湿 70% 异丙醇的干净抹布擦拭心电图仪。

## 10% 氯漂白剂

1. 用一条干净抹布轻微蘸湿 10% 漂白剂和水溶液擦拭心电图仪。遵循清洁剂制造商的指导原则。
2. 用一条干净抹布轻微蘸湿符合 EP 和 USP 质量标准的水进行漂洗。
3. 使用心电图仪之前，用至少 10 分钟的时间来干燥心电图仪表面。

## 检查设备

请每天执行以下检查。

- 检查患者电缆、患者电极、电源线、通信电缆、显示器和外壳有无破损。
- 检查所有电缆的引脚是否弯曲或缺失。
- 检查所有电缆和电线的连接；如果发现接头松动，则重新安装。

## 测试心电图仪

Baxter 建议每年检验一次心电图仪是否操作正常，以确保其可靠性。请参见“确认操作正常”。

每当对心电图仪进行维护或者怀疑有问题时，请使用 IEC 60601-1 或 ANSI/AAMI ES1 方法和限值来检验该设备的持续电气安全性。



**警告** 只有具备资格的维修人员才能进行泄漏电流测试。

测试项目如下：

- 患者泄漏电流
- 机箱泄漏电流
- 接地泄漏电流
- 介电强度（交流电路和患者电路）

## 更换电池

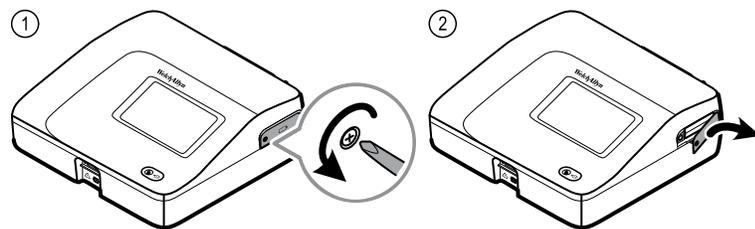
在以下情况下，请更换电池：

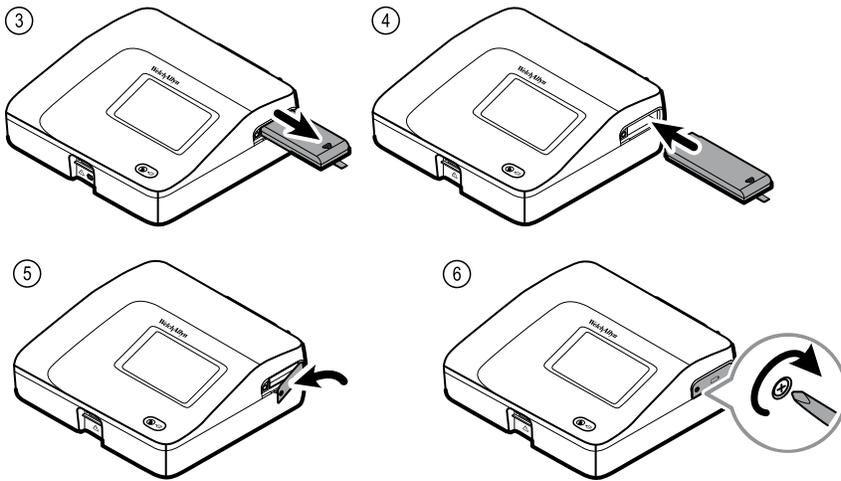
- 电池很快就会没电。
- 已经为电池充过电，但当拔下插头时，心电图仪仍未打开。

安装新电池后，首次按下电源按钮时，心电图仪将进行一些诊断测试，这些测试导致所需启动时间要比以往长。

妥善弃置旧电池。请联系负责回收事宜的地方当局。

## 更换电池





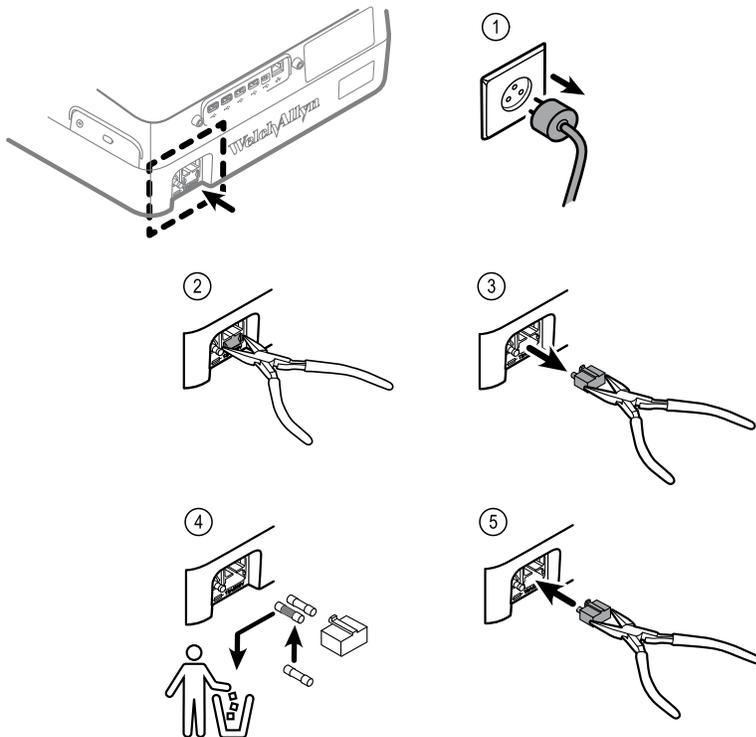
## 更换交流保险丝

当心心电图仪连接到交流电源时，如果交流电源指示灯未亮起，则可能需要更换其中一根交流保险丝或将两根全部换掉。



**警告** 未拔下插头可能会导致触电身亡。

## 更换交流保险丝



如果任一保险丝呈黑色或其金属线破损，请更换保险丝。将保险丝盒与开口对齐；它只能从一个方向插入。

## 设备储存

在储存心电图仪、电线和附件时，请遵守产品规格中认定的储存环境条件。

## 电子设备的处置



■ 必须根据当地的法律法规来处理本产品及其部件。请勿将本产品作为未分类城市垃圾处理。

有关更具体的废弃物处理或合规信息，请访问 [www.welchallyn.com/weee](http://www.welchallyn.com/weee) 网站，或联系 Baxter 客户服务部门。

# 故障排除

## 导联质量问题

### 屏幕上出现“伪影”消息

伪影属于信号失真，会导致难以准确识别波形形态。

#### 原因

- 患者在移动。
- 患者在发抖。
- 存在电气干扰。

#### 措施

请参见关于基线漂移、肌肉震颤和交流干扰的措施。

### 基线漂移

基线漂移是指波形的上下波动。



#### 原因

- 电极变脏、腐蚀、松动或放置在骨突出部位。
- 电极胶不足或变干。
- 患者为油性皮肤或使用了润肤乳液。
- 呼吸急促或忐忑不安时，胸部起伏。

#### 措施

- 用酒精或丙酮清洁患者皮肤。
- 重新放置电极或更换电极。
- 确认患者感到舒适、温暖和放松。
- 如果仍然存在基线漂移，则打开基线滤波器。

### 肌肉震颤



#### 原因

- 患者感到不安、紧张或焦虑。
- 患者感到寒冷并发抖。
- 检查床太窄或太短，无法舒适地支撑双臂和双腿。
- 手臂或腿上的电极固定带太紧。

#### 措施

- 确认患者感到舒适、温暖和放松。
- 检查所有电极触点。

- 如果仍然存在干扰，则打开肌肉震颤滤波器。如果干扰仍然存在，则该问题可能是电气方面的问题。请参阅（相关的故障排除提示中）有关减少交流干扰的建议。

## 交流干扰

交流干扰会在波形上叠加峰值均匀、规则的电压。



### 原因

- 患者或技术人员在记录期间触碰了电极。
- 患者触摸了检查台或检查床的金属部分。
- 导联线、患者电缆或电源线已损坏。
- 邻近区域内的电气设备、照明设备或隐藏在墙壁或地板中的电线产生干扰。
- 电源插座接地不当。
- 交流滤波器已关闭或设置不正确。

### 措施

- 确认患者未接触任何金属。
- 确认交流电源线未碰到患者电缆。
- 确认选择了合适的交流滤波器。
- 如果仍然存在干扰，则拔下心电图仪的交流电源插头，然后通过电池供电运行。如果这样可以解决问题，则可以判断噪声是通过电源线引入的。
- 如果还存在干扰，则噪声可能是由室内的其他设备或电源线接地不良引起的。试着移动到另一个房间内。

## 导联警报或方形波



导联状态屏幕上可能会出现闪烁的圆点。或者一个或多个导联可能会显示为方形波。

### 原因

- 电极接触可能不良。
- 导联可能松动。
- 导联可能有缺陷。

### 措施

- 更换电极。
- 确认患者皮肤经过适当备皮。
- 确认电极已适当存放和处理。
- 更换患者电缆。

## 系统问题



**小心** 维修手册仅供具备资格并且懂技术英语的维修人员使用。

## 插上电源插头后心电图仪无法开机

### 原因

- 交流电连接存在故障。
- 交流保险丝熔断。
- 没有交流电。

#### 措施

- 检查交流电源。
- 检查交流保险丝。

## 拔下电源插头后心电图仪无法开机

#### 原因

- 与电池的连接断开，或者未正确连接电池。
- 电池电量不足、未充电、电量耗尽或已损坏。

#### 措施

- 检查电池连接。
- 重新给电池充电。
- 更换电池。

## 心电图仪在打印期间关机

#### 原因

- 电池电量不足或已损坏。

#### 措施

- 重新给电池充电。
- 更换电池。

## 在电池充满电的情况下，心电图仪打印的报告少于 10 份

#### 原因

- 电池性能下降。

#### 措施

- 更换电池。

## 当按下按钮或触按屏幕时，心电图仪没有响应

#### 原因

- 心电图仪被冻结。

#### 措施

- 重置心电图仪，方法是按住电源按钮至少六秒，直至屏幕变为空白。再按一次电源按钮。心电图仪将进行一些诊断测试，导致启动时间比以往要长。
- 触按 Settings（设置）选项卡。触按 Advanced（高级）选项卡。触按 Power down（关闭）按钮。心电图仪将进行一些诊断测试，导致启动时间比以往要长。



**注** 更多故障排除主题请参阅维修手册。



**小心** 维修手册仅供具备资格并且懂技术英语的维修人员使用。

## 故障排除

# 维修政策

---

保修范围内的一切产品维修必须由 Baxter 或 Baxter 授权的服务提供商进行。未经授权的维修将导致保修失效。此外，无论是否在保修范围内，任何产品维修都只应由 Baxter 或 Baxter 授权的服务提供商进行。

如果产品未能正常工作，或者您需要帮助、服务或备用件，请联系距离您最近的 Baxter 技术支持中心。

在联系 Baxter 之前，请设法重现该问题，并检查所有附件，以确保它们不会引起该问题。拨打电话时，请准备好提供以下信息：

- 您产品的产品名称、型号和序列号。
- 完整的问题描述。
- 您机构的全称、地址和电话号码。
- 对于不在保修范围内的维修或备用件订购，需要提供订单（或信用卡）编号。
- 对于零件订购，需要提供必要的备用件或更换件的编号。

如果产品需要保修、延长保修期或不在保修范围内的维修服务，请首先致电距离最近的 Baxter 技术支持中心。服务代表将帮助您对问题进行故障诊断，并尽最大努力通过电话来解决问题，从而避免不必要的产品返修。

如果返修无法避免，服务代表将记录所需的全部信息，并提供返修材料授权 (RMA) 号码以及相应的返修地址。进行任何返修之前都必须获得 RMA 号码。

如果您必须退回产品进行维修，请遵守以下包装指示建议：

- 在包装之前，（酌情）拆下所有软管、电缆、传感器、电源线以及其他附件，除非是您怀疑与问题有关的部件。
- 请尽可能使用原始装运箱和包装材料。
- 附上装箱清单和 Baxter 返修材料授权 (RMA) 号码。

建议为所有退回的物品购买保险。针对产品丢失或损坏的索赔必须由发件人提出。



# 有限保修

---

Welch Allyn 担保该产品绝无任何材料和工艺缺陷，并保证从 Welch Allyn 或其授权经销商或代理商之处购买之日起三年内，其性能绝对符合制造商说明书的描述。

保修期自购买之日算起。购买之日是指：1) 发票上开具的发货日期（如果设备是直接来自 Welch Allyn 处购得）；2) 产品登记过程中指定的日期；3) Welch Allyn 授权经销商开具的收据上载明的产品购买日期。

本保修不涵盖下列情形造成的损坏：1) 运输过程中搬运；2) 使用或维护时违反标示上的说明；3) 未经 Welch Allyn 授权擅自改动或维修；以及 4) 意外事故。

同时，本产品保修受到下列条款和限制的约束：附件不在保修范围之内。相关保修信息，请参见各个附件随附的使用说明。

将设备退回 Baxter 服务中心时，我方不承担运输费用。

将任何产品或附件退回 Baxter 指定维修中心进行维修之前，需先从 Baxter 获得维修通知号。要获取服务通知号，请联系 Baxter 技术支持部门。

本担保可替代其他所有的明示和暗示担保，包括但不限于针对特定用途的适销性和适用性的暗示担保。在本保修中，WELCH ALLYN 的责任仅限于维修或更换有缺陷的产品。对于本保修声明涉及的产品缺陷所引发的任何间接或连带损害，WELCH ALLYN 概不负责。

有限保修

# 一般合规性和标准

CP 150 符合下列标准：

- ANSI/AAMI EC11<sup>1</sup>
- CAN/CSA C22.2 No. 601.1
- CAN/CSA C22.2 No. 601.1.2
- IEC/EN 60601-1
- IEC/EN 60601-1-2
- IEC/EN 60601-1-4
- CAN/CSA C22.2 No. 601.1.4
- CAN/CSA C22.2 No. 601.2.25
- IEC/EN 60601-1-6
- IEC/EN 60601-2-25<sup>2</sup>
- IEC/EN 60601-2-51<sup>3</sup> (3 × 4 报告格式)
- ANSI/AAMI EC53
- EN 50581
- EN/IEC 62304
- EN/IEC 62366
- EN/ISO 14971
- EN/ISO 10993-1
- EN/ISO 26782 (肺量测定选件)

## 设备无线功能

CP 150 无线功能可在 802.11 网络上运行。

无线网络接口	IEEE 802.11 a/b/g/n	
频率	2.4 GHz 频带	5 GHz 频带
	2.4 GHz 至 2.483 GHz	5.15 GHz 至 5.35 GHz, 5.725 GHz 至 5.825 GHz
信道	2.4 GHz 信道	5 GHz
	多达 14 条 (3 条不重叠) ; 具体视国家/地区而定,	多达 23 条 (不重叠) ; 具体视国家/地区而定

<sup>1</sup> 按照 AAMI EC11:1991/2007 心电图诊断设备第 3.1.2.1 节“披露警示信息/性能特性”中的“c) 输入信号再现的精确性”，制造商应披露用于确定总体系统错误和频率响应的方法。Welch Allyn 已经按照该标准第 3.2.7.2 和 4.2.7.2 节中的规定，使用方法 A & D 确认了总体系统错误和频率响应。由于采样特点以及采样率和信号率之间的不同步性，CP 150 等数字心电图系统可能会产生从一个同期到下一个周期的明显调制效应，尤其是在儿科记录方面。这不属于生理现象。

<sup>2</sup> 执行患者除颤时，应使用来自 Baxter 的一次性电极。

<sup>3</sup> 如果在高增益设置下进行打印，则可能会省略一部分波形或校准标记。此类省略不符合 IEC/EN 60601-2-51 标准第 51.103.1 条的要求。请使用较低增益设置，以观察完整波形。

认证/加密	无线对等保密 (WEP、RC4 算法) ; <b>Wi-Fi</b> 保护访问 (WPA); IEEE 802.11i (WPA2); TKIP, RC4 算法; AES, Rijndael 算法; 加密密钥配置; 静态 (40 位和 128 位长度) ; PSK; 动态; EAP-FAST; EAP-TLS; EAP-TTLS; PEAP-GTC <sup>1</sup> PEAP-MSCHAPv2; PEAP-TLS;
天线	Ethertronic WLAN_1000146
无线数据速率	802.11a (OFDM): 6、9、12、18、24、36、48、54 Mbps 802.11b (DSSS、CCK) : 1、2、5.5、11 Mbps 802.11g (OFDM): 6、9、12、18、24、36、48、54 Mbps 802.11n (OFDM、HT20、MCS 0-7) : 6.5、13、19.5、26、39、52、58.5、72.2 Mbps
协议	UDP、DHCP、TCP/IP
数据传输协议	UDP/TCP/IP
输出功率	典型值 39.81 mW, 具体视国家/地区而定
辅助 IEEE 标准	802.11d、802.11e、802.11h、802.11i、802.11X
1 不支持一次性密码。	

5 GHz 频段内的信道限制标准由各国家/地区确定。

为了确保符合当地法规, 务必正确选择安装接入点的国家/地区。



**注** 有效全向辐射功率 (EIRP)。



**注** 某些国家/地区限制使用 5 GHz 频带。**CP 150** 中的 802.11a 无线电设备仅使用无线电设备相关联的接入点所指示的信道。医院 IT 部门必须配置接入点以使用已批准的域。

## 无线功能合规性/批准

**CP 150** 无线功能可在 802.11 网络上运行。

美国	SQG-WB45NBT FCC 第 15.247 部分第 C 小节、FCC 第 15.407 部分第 E 小节
欧洲	EN 300 328 (EDR) (v1.8.1)、EN 300 328 (LE) (v1.8.1)、EN 301 489-1 (v1.9.2)、EN 301 489-17 (v2.2.1)、EN 301 489-17 (v2.2.1)、EN 62311:2008、EN 60950-1
加拿大	(IC) RSS-210 标准。IC 3147A-WB45NBT, 基于 FCC 测试
澳大利亚和新西兰	澳大利亚通信和媒体管理局 (ACMA) 无线电设备合规性标志 (RCM)  新西兰与澳大利亚签署了互认协议 (MRA)。
巴西	Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.  ANATEL 型号 1130-15-8547 07898949039068

墨西哥	Instituto Federal de Telecomunicaciones (Federal Telecommunications Institute—IFETEL)	This product contains an Approved module, Model No. WB45NBT IFETEL No. RCPLAWB14-2006
新加坡	Infocomm Development Authority of Singapore (IDA) (新加坡资讯通信发展管理局)	This device contains an IDA approved device.
韩国	Korea Communications Commission (대한민국 방송통신위원회) - KCC Certification number: MSIP-CRM-LAI-WB45NBT	 This device complies with Article 58-2 Radio Waves Act of Korea Communications Commission. This equipment is Industrial (Class A) electromagnetic wave suitability equipment and seller or user should take notice of it, and this equipment is to be used in the places except for home.
	Class A Equipment (Industrial Broadcasting & Communication Equipment) A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)	이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

5 GHz 频段内的信道限制标准由各国家/地区确定。

为了确保符合当地法规，务必正确选择安装接入点的国家/地区。



**注** 有效全向辐射功率 (EIRP)。



**注** 某些国家/地区限制使用 5 GHz 频带。CP 150 中的 802.11a 无线电设备仅使用无线电设备相关联的接入点所指示的信道。医院 IT 部门必须配置接入点以使用已批准的域。

## 一般无线电设备合规性

使用本设备的无线功能时必须严格遵守设备随附的用户文档中所述的制造商说明。

本设备符合 FCC 规则第 15 部分要求以及加拿大 ICES-003 规则，如下所述。

### 联邦通信委员会 [FCC]

本设备符合 FCC 规则第 15 部分的规定。操作时应遵循下列两个条件：

- 本设备不会造成有害干扰。
- 本设备必须能够承受可能出现的任何干扰，包括可能导致意外操作的干扰。

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

- 调整接收天线的方向或位置
- 增加设备与接收器之间的距离
- 将设备连接到不同于接收器所连接电路的电源插座上。
- 咨询经销商或经验丰富的无线电/电视机技术人员以获得帮助

用户可能会发现由联邦通讯委员会编写的下述手册很有帮助：

### 干扰手册

本手册通过美国政府印刷局出售，地址：华盛顿特区，邮编：20402。库存号：004-000-0034504。

如果未经授权修改 Welch Allyn 产品附带的设备，或者未按 Welch Allyn 规定的方式对连接电缆和设备进行替换或连接，Welch Allyn 对于此类行为造成的任何无线电或电视干扰概不负责。

用户应负责纠正此类未经授权修改、替换或连接造成的干扰。

## 加拿大工业部 [IC] 辐射标准

本设备符合加拿大工业部的 RSS 210 标准。

操作时应遵循下列两个条件：(1) 本设备不会造成干扰，以及 (2) 本设备必须能够承受可能出现的任何干扰，包括可能导致设备意外操作的干扰。

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

本 B 类数字设备符合加拿大 ICES-003 标准。

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

### 射频辐射危险警告

不允许使用更高增益的天线以及与本产品一起使用未经认证的天线类型。本设备不应与其他发射机放在一起。

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

本无线电发射器（包含 IC ID：3147A-WB45NBT）已获得加拿大工业部批准，可以在所指示的每种天线类型的最大允许增益和所需天线阻抗条件下使用上表中列出的天线类型。严禁将此列表未列出且增益大于为相应类型所指示的最大增益的天线类型用于本设备。

Le présent émetteur radio (Contains IC ID: 3147A-WB45NBT) a été approuvé par Industrie Canada pour fonctionner avec les types d'antenne énumérés ci-dessous et ayant un gain admissible maximal et l'impédance requise pour chaque type d'antenne. Les types d'antenne non inclus dans cette liste, ou dont le gain est supérieur au gain maximal indiqué, sont strictement interdits pour l'exploitation de l'émetteur.

依据加拿大工业部条例，本无线电发射器只能使用加拿大工业部批准用于该发射器的特定类型和最大（或更小）增益的天线进行工作。为了减轻可能对其他用户造成的无线电干扰，在选择天线类型和增益时，应使等效全向辐射功率 (e.i.r.p.) 不高于成功通讯所必需的值。

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada. Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

本设备符合加拿大工业部免许可证的 RSS 标准。操作时应遵循下列两个条件：(1) 本设备不会造成干扰，以及 (2) 本设备必须能够承受可能出现的任何干扰，包括可能导致设备意外操作的干扰。

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

## 欧盟

Czech	Welch Allyn tímto prohlašuje, ze tento RLAN device je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 1999/5/ES.
Danish	Undertegnede Welch Allyn erklærer herved, at følgende udstyr RLAN device overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 1999/5/EF
Dutch	Bij deze verklaart Welch Allyn dat deze RLAN device voldoet aan de essentiële eisen en aan de overige relevante bepalingen van Richtlijn 1999/5/EC.
English	Hereby, Welch Allyn, declares that this RLAN device is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC.
Estonian	Käesolevaga kinnitab Welch Allyn seadme RLAN device vastavust direktiivi 1999/5/EÜ põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele.
Finnish	Welch Allyn vakuuttaa täten että RLAN device tyyppinen laite on direktiivin 1999/5/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.
French	Par la présente, Welch Allyn déclare que ce RLAN device est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions de la directive 1999/5/CE qui lui sont applicables
German	Hiermit erklärt Welch Allyn die Übereinstimmung des Gerätes RLAN device mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Festlegungen der Richtlinie 1999/5/EG. (Wien)
Greek	ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ Welch Allyn ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ RLAN device ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΟΥΣΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 1999/5/EK
Hungarian	Alulírott, Welch Allyn nyilatkozom, hogy a RLAN device megfelel a vonatkozó alapvető követelményeknek és az 1999/5/EC irányelv egyéb előírásainak.
Italian	Con la presente Welch Allyn dichiara che questo RLAN device è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE.
Latvian	Ar šo Welch Allyn deklarē, ka RLAN device atbilst Direktīvas 1999/5/EK būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem.
Lithuanian	Šiuo Welch Allyn deklaruoja, kad šis RLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 1999/5/EB Direktyvos nuostatas.
Malti	Hawnhekk, Welch Allyn, jiddikjara li dan RLAN device jikkonforma mal-htigijiet essenzjali u ma provvedimenti oħrajn relevanti li hemm fid-Dirrettiva 1999/5/EC
Portuguese	Welch Allyn declara que este RLAN device está conforme com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 1999/5/CE.
Slovak	Welch Allyn týmto vyhlasuje, ze RLAN device spĺňa základné požiadavky a všetky príslušné ustanovenia Smernice 1999/5/ES.
Slovene	Šiuo Welch Allyn deklaruoja, kad šis RLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 1999/5/EB Direktyvos nuostatas.
Spanish	Por medio de la presente Welch Allyn declara que el RLAN device cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 1999/5/CE
Swedish	Härmed intygar Welch Allyn att denna RLAN device står i överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 1999/5/EG.

## EMC 指南和制造商声明

### EMC 合规性

必须对所有医用电气设备采取与电磁兼容性 (EMC) 相关的专门预防措施。此设备符合 IEC 60601-1-2:2014/EN 60601-2-1 标准。

- 必须根据本使用说明提供的 EMC 信息来安装和使用所有的医用电气设备。
- 便携式和移动式射频通信设备会影响医用电气设备的性能。

本设备符合所有适用的国内和国际电磁干扰标准。

- 它通常不会影响附近的设备和装置，
- 通常也不会受到附近设备和装置的影响。
- 在存在高频外科设备的场所操作本设备是不安全的。
- 最好避免在距离其他设备极近的地方使用本设备。



**注** CP 150 12 导联静息心电图仪可满足进行心电图仪测量的基本性能要求。如果存在电磁干扰，设备将会显示错误代码。一旦电磁干扰停止，CP 150 12 导联静息心电图仪将自行恢复并如期运行



**警告** 应避免在其他设备或医疗电气系统附近或与之堆叠使用 CP 150 12 导联静息心电图仪，因为这会造成操作不正常。如果必须这么使用，则应该观察 CP 150 12 导联静息心电图仪和其他设备以确认它们能正常运行。



**警告** 使用 CP 150 12 导联静息心电图仪时，仅搭配使用 Welch Allyn 推荐的附件。使用非 Welch Allyn 推荐的附件可能会影响 EMC 辐射或抗扰性。



**警告** 在 CP 150 12 导联静息心电图仪和便携式射频通讯设备之间保持最小间隔距离。如未保持适当距离，CP 150 12 导联静息心电图仪的性能可能降低。

### 辐射和抗扰度信息

#### 电磁辐射

CP 150 12 导联静息心电图仪适用于以下指定的电磁环境中。CP 150 12 导联静息心电图仪客户或用户应确保在此类环境中使用本设备。

辐射测试	符合性	电磁环境 - 指导准则
射频辐射 CISPR 11	组 1	CP 150 12 导联静息心电图仪仅将射频能量用于实现其内部功能。因此其射频辐射非常低，不太可能对周围的电子设备造成干扰。
射频辐射 CISPR 11	A 类	本设备适合在所有设施内使用，包括民用设施以及直接与为民用建筑供电的公共低压供电网络连接设施。
谐波辐射 IEC 61000-3-2	A 类	 <b>警告</b> 此设备/系统仅供专业医护人员使用。此设备/系统可能造成无线电干扰或使周围设备运行中断 <sup>1</sup> 。可能需要采取缓解措施，例如重新调整 CP 150 12 导联静息心电图仪的方向或重新安置心电图仪或屏蔽该地点。
电压波动/闪光辐射 IEC 61000-3-3	符合	

<sup>1</sup> CP 150 12 导联静息心电图仪包含一个 5-GHz 正交频分复用发射器或一个 2.4-GHz 跳频扩频发射器，以便进行无线通讯。无线电的操作应遵守不同机构的要求，包括 FCC 47 CFR 15.247 和无线电设备指令

辐射测试	符合性	电磁环境 - 指导准则
		2014/53/EU。发射器无需遵守 60601-1-2 的 EMC 规定，但是在解决这类设备和其他设备之间潜在的干扰问题时，应当将此规定考虑在内。

## 电磁抗扰性

**CP 150 12** 导联静息心电图仪适用于以下指定的电磁环境中。**CP 150 12** 导联静息心电图仪客户或用户应确保在此类环境中使用本设备。

抗扰度测试	IEC 60601 测试电平	符合电平	电磁环境 - 指导准则
静电放电 (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV 接触放电 ±8 kV 空气放电	±6 kV 接触放电 ±8 kV 空气放电	地面材料应使用木材、混凝土或瓷砖。如果地面材料为合成材料，则相对湿度应至少达到 30 %。
电快速瞬变脉冲群 IEC 61000-4-4	±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	电源供电质量应与典型商用环境或医用临床环境相符。
电涌 IEC 61000-4-5	±1 kV 差模 ±2 kV 共模	±1 kV 差模 ±2 kV 共模	电源供电质量应与典型商用环境或医用临床环境相符。
电源输入线路上的电压骤降、短时中断和电压变化 IEC 61000-4-11	5 秒钟内突降 > 95 % 5 周期内突降 60 % 25 周期内突降 30 % 5 秒钟内突降 > 95 %	5 秒钟内突降 > 95 % 5 周期内突降 60 % 25 周期内突降 30 % 5 秒钟内突降 > 95 %	电源供电质量应与典型商业环境或医院环境相符。如果使用 <b>CP 150 12</b> 导联静息心电图仪的用户需要在电源供应中断时不间断工作，则建议使用不间断电源或电池来为 <b>CP 150 12</b> 导联静息心电图仪供电。

## 电磁抗扰性

**CP 150 12** 导联静息心电图仪适用于以下指定的电磁环境中。**CP 150 12** 导联静息心电图仪客户或用户应确保在此类环境中使用本设备。

抗扰度测试	IEC 60601 测试电平	符合电平	电磁环境 - 指导准则
			不应在距离 <b>CP 150 12</b> 导联静息心电图仪任何部件（包括线缆）过近的地方使用便携式和移动式射频通讯设备，该距离不应小于根据适用于发射器频率的方程式而计算得出的推荐间隔距离。
			<i>推荐的间隔距离</i>
传导射频 IEC 61000-4-6	3 伏有效值 150 千赫 到 80 兆赫	3 伏有效值 150 千赫到 80 兆赫	$d = \left\lceil \frac{3.5}{V_1} \right\rceil \sqrt{P}$
	6 Vrms, ISM 及业余 无线电频段（150 kHz 与 80 MHz 之间）	6 Vrms	$d = \left\lceil \frac{12}{V_2} \right\rceil \sqrt{P}$

抗扰度测试	IEC 60601 测试电平	符合电平	电磁环境 - 指导准则
辐射性射频 IEC 61000-4-3	10 V/M, 80 MHz 至 2.7 GHz	10V/M	$d = \left[ \frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 80 MHz 至 2.7 GHz $d = \left[ \frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 80 MHz 至 800 MHz  其中 P 表示发射器最大额定输出功率（单位为瓦特 [W]），而 d 表示所推荐的间隔距离（单位为米 [m]）。对电磁所在地进行调查研究而 <sup>1</sup> 确定的固定射频发射器的磁场强度应低于每个频率范围 <sup>2</sup> 的符合性级别。在标识有下列符号的设备附近可能会产生干扰：  

 **注** 在 80 MHz 和 800 MHz 下，适用较高的频率范围。

 **注** 这些指南可能不适合所有的情况，电磁传播受建筑物、物体和人体的吸收和反射的影响。

- 固定发射器（如手机/无绳电话和地面移动广播、业余电台、AM 和 FM 无线电发射台及电视发射台的基站）的磁场强度均无法从理论上准确地预测。应考虑进行现场电磁勘测，以评估固定射频发射器产生的电磁环境。如果在使用本 **CP 150 12** 导联静息心电图仪的地点测定的磁场强度超出以上适用的射频合规性级别，则应观测 CP 150 12 导联静息心电图仪，以确定其是否正常工作。如果发现性能异常，必须另外采取措施，例如重新调整方向或重新安放 **CP 150 12** 导联静息心电图仪。
- 超过 150 千赫到 80 兆赫的频率范围时，磁场强度应低于 3 伏/米。

## 便携式及移动式射频通讯设备与 CP 150 之间的推荐间隔距离

**CP 150 12** 导联静息心电图仪适合在辐射性射频干扰受控的电磁环境中使用。**CP 150 12** 导联静息心电图仪的客户或用户可根据通讯设备的最大输出功率，按照下文的建议，保持便携式和移动式射频通讯设备（发射器）与 **CP 150 12** 导联静息心电图仪之间的最小距离，帮助避免电磁干扰。

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

根据发射器频率确定的间隔距离（单位为米 (m)				
发射器最大额定输出功率 (W)	150 kHz 至 80 MHz 处于 ISM 频段之外	150 kHz 至 80 MHz 处于 ISM 频段之内	80 MHz 至 800 MHz	800 MHz 至 2.7 GHz
	$d = \left[ \frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[ \frac{12}{V_2} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[ \frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[ \frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.20	0.23333	0.23
0.1	0.37	0.63	0.73785	0.73
1	1.17	2.0	2.3333	2.30
10	3.69	6.32	7.3785	7.27

根据发射器频率确定的间隔距离（单位为米 (m)）				
发射器最大 额定输出功 率 (W)	150 kHz 至 80 MHz 处 于 ISM 频段之外 $d = \lfloor \frac{3.5}{V_1} \rfloor \sqrt{P}$	150 kHz 至 80 MHz 处 于 ISM 频段之内 $d = \lfloor \frac{12}{V_2} \rfloor \sqrt{P}$	80 MHz 至 800 MHz $d = \lfloor \frac{12}{E_1} \rfloor \sqrt{P}$	800 MHz 至 2.7 GHz $d = \lfloor \frac{23}{E_1} \rfloor \sqrt{P}$
100	11.67	20.00	23.3333	23.00
	注 在 80 MHz 和 800 MHz 下，适用较高的频率范围所对应的间隔距离。			
	注 这些指南可能不适合所有的情况，电磁传播受建筑物、物体和人体的吸收和反射的影响。			

## 射频无线通讯设备外壳端口抗扰度试验规范

测试频率 (MHz)	频段 <sup>1</sup> MHz	服务 <sup>1</sup>	调制 <sup>2</sup>	最大功率 (W)	距离 (m)	抗扰度试 验电平 (V/m)
385	380 - 390	TETRA 400	脉冲调制 <sup>2</sup> 18 Hz	1.8	0.3	27
450	430 - 470	GMRS 460、 FRS 460	FM <sup>3</sup> ±5 kHz 偏差 <sup>2</sup> 1 kHz 正弦波	2	0.3	28
710	704 - 787	LTE 频段 13、17	脉冲调制 <sup>2</sup>	0.2	0.3	9
745			217 Hz			
780						
810	800 - 960	GSM 800/900、TETRA 800、iDEN 820、CDMA 850、 LTE 频段 5	脉冲调制 <sup>2</sup>	2	0.3	28
870			18 Hz			
930						
1,720	1,700 - 1,990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE 频 段 1、3、4、25; UMTS	脉冲调制 <sup>2</sup>	2	0.3	28
1,845			217 Hz			
1,970						
2,450	2,400 - 2,570	Bluetooth、WLAN、802.11 b/g/n、RFID 2450、 LTE 频段 7	脉冲调制 <sup>2</sup> 217 Hz	2	0.3	28
5,240	5,100 - 5,800	WLAN 802.11 a/n	脉冲调制 <sup>2</sup>	0.2	0.3	9
5,500			217 Hz			
5,785						

<sup>1</sup> 对于某些服务，仅包含上行链路频率。

<sup>2</sup> 载波应使用占空比为 50% 的方波信号进行调制。

测试频率 (MHz)	频段 <sup>1</sup> MHz	服务 <sup>1</sup>	调制 <sup>2</sup>	最大功率 (W)	距离 (m)	抗扰度试验 电平 (V/m)
<sup>3</sup> 作为调频调制的替代选择，可以使用 18 Hz 下的 50% 脉冲调制，因为它虽然不代表真实调制，但却是最糟糕的情况。						

# 规格

规格如有更改，恕不另行通知。

项目	规格
尺寸，包括橡胶垫脚（长×宽×高）	380.9 mm × 358.1 mm × 136.2 mm (15 × 14.1 × 5.4 in.)
重量，含电池	5.3 kg (11.7 lb.)
键盘类型（电源按钮）	聚脂镀层
<b>显示屏</b>	
类型	TFT、18 cm (7 in.) 彩色触摸屏
分辨率	WVGA, 800 × 480
Z 形折叠热敏纸	21 × 28 cm (8.25 × 11 英寸)，200 张
热敏式打印机（内置）	计算机控制的点阵，8 点/mm
热敏式图纸移动速度	10、25、50 mm/s
<b>增益设置</b>	
自动心电图	2.5、5、10、20 mm/mV，自动
心律心电图	2.5、5、10、20 mm/mV
导联配置	标准、Cabrera
报告格式，内部打印机，自动报告 <sup>1</sup>	25 mm/s 时 3×4-2.5s
	50 mm/s 时 3×4-2.5s
	25 mm/s 时 3×4+1R-2.5s
	25 mm/s 时 3×4+3R-2.5s
	25 mm/s 时 3×4-5.0s
	50 mm/s 时 3×4-5.0s
	25 mm/s 时 6×2-5.0s
	50 mm/s 时 6×2-5.0s
	25 mm/s 时 12×1-10.0s
	25 mm/s 时 12×1-10.0s
报告格式，内部打印机，平均值	25 mm/s 时 3×4+3R
	50 mm/s 时 3×4+3R
	25 mm/s 时 6×2+1R
	50 mm/s 时 6×2+1R
	不打印
心电图存储（在测试目录中）	至少 100 个心电图测试
患者存储	最多 50 个患者
频率范围	0.3 至 150 Hz

## 规格

项目	规格
数字采样率	>1,000 个样本/秒/通道
起搏器检测	ANSI/AAMI EC11
电源要求	通用交流电源 110-240 V~、50/60 Hz~、最大 1.5 A
交流保险丝	延时类型、2.0 A 250 V 等级、Littelfuse (力特) 0218002P 或等同产品
可充电电池	9 芯
评级	10.8 V 6.75 Ah (73 Wh)
构成	锂离子
达到 90% 电量所需的充电时间	4 小时
满电容量	20 分钟/测试时 25 个心电图测试 持续操作 8 小时或 250 个连续心电图
<b>滤波器</b>	
高性能基线	0.5 Hz
肌肉震颤	35 Hz
交流干扰	50 Hz 或 60 Hz
标准连接	1 个 USB 客户端 4 台 USB 主机
<b>Wi-Fi</b>	
以太网	
与电子病历的连通性	通过无线连接提交 <b>DICOM</b> 测试
电极	严格测试了传导性、附着力和低敏感性，且超出所有 AAMI 标准
电源线	符合或超出 SJT 型。
<b>操作的环境条件</b>	
温度	+10°C 到 +40°C (+50°F 到 +104°F)
相对湿度	15% - 95% 无冷凝 (打印则为 30% - 70%)
大气压力限制	700 - 1,060 hPa
<b>储存的环境条件</b>	
温度	-20°C 到 +50°C (-4°F 到 +122°F)
相对湿度	15% - 95% 无冷凝
大气压力限制	700 - 1,060 hPa
防电击保护	I 类，内部供电 CF 型

项目	规格
操作模式	连续
<sup>1</sup> 如果在高增益设置下进行打印，则可能会省略一部分波形或校准标记。此类省略不符合 IEC/EN 60601-2-51 标准第 51.103.1 条的要求。请使用较低增益设置，以观察完整波形。	

规格

# 附录

## 经过认可的附件

以下表格列出了经过认可的心电图仪附件及相关文档。有关选件、升级和许可证的信息，请参阅维修手册。

### 选件和软件升级

部件号	说明
105410	解释升级，CP 150（需要设备序列号）
406814	CP 50/150 连接套件
105660	CP 150 肺量测定升级套件
106736	CP 150 DICOM 升级套件（需要设备序列号）

### 电极和心电图图纸

部件号	说明
715006	心电图多功能电极适配器
108071	静息凸舌式电极（每盒 5000 个）
714730	心电图可重复使用吸盘电极，6 个
714731	心电图可重复使用肢夹，IEC，4 个
715992	心电图可重复使用肢夹，AHA，4 个
719653	10 导联心电图患者电缆，AHA，香蕉插头（1 米/39 英寸），CP 150
719654	10 导联心电图患者电缆，IEC，香蕉插头，CP 150
721328	10 导联心电图患者电缆，AHA，香蕉插头（1.5 米/5 英尺），CP 150
105353	CP 100/200/150 心电图图纸（200 张/包，5 包/盒）

### 心电图手推车

部件号	说明
105341	<b>CP 150</b> 办公室推车（电缆臂和架子单独出售）
105342	<b>CP 150</b> 医院推车（电缆臂和架子单独出售）
105343	<b>CP 150</b> 电缆臂和货架车选件（与 <b>CP 150</b> 办公室推车和医院推车兼容）

## 其他物品

部件号	说明
BATT99	9 芯锂离子电池组件
PWCD-B	电源线 B, 北美
PWCD-2	电源线 2, 欧洲
PWCD-3	电源线 3, 以色列
PWCD-4	电源线 4, 英国
PWCD-66	电源线 66, 澳大利亚/新西兰 — 橙色
PWCD-C	电源线 C, 中国
PWCD-7	电源线 7, 南非
PWCD-A	电源线 A, 丹麦
PWCD-Z	电源线 Z, 巴西
PWCD-5	电源线 5, 瑞士
701586	防尘套, CP 100/150/200
719685	#2 Phillips 电池盒盖十字槽头螺丝刀

## 文献/文档

部件号	说明
103521	<b>Welch Allyn</b> Service Tool CD
719728	<b>Welch Allyn</b> Service Tool 宣传页
<b>快速操作卡</b>	
724162	快速操作卡, 印刷本, 英文版
724166	快速操作卡, 印刷本, 法语版
724169	快速操作卡, 印刷本, 德语版
724165	快速操作卡, 印刷本, 荷兰语版
724167	快速操作卡, 印刷本, 欧洲葡萄牙语版
724171	快速操作卡, 印刷本, 西班牙语版
724174	快速操作卡, 印刷本, 简体中文版
724175	快速操作卡, 印刷本, 瑞典语版
724172	快速操作卡, 印刷本, 挪威语版
724173	快速操作卡, 印刷本, 俄语版
724163	快速操作卡, 印刷本, 巴西葡萄牙语版
724164	快速操作卡, 印刷本, 丹麦语版

部件号	说明
724168	快速操作卡, 印刷本, 芬兰语版
724170	快速操作卡, 印刷本, 意大利语版
725134	快速操作卡, 印刷本, 韩语版
725235	快速操作卡, 印刷本, 繁体中文版
725180	快速操作卡, 印刷本, 土耳其语版
<b>入门指南</b>	
106581	入门指南, 印刷本





***Baxter***