

# ProSim™ 8

# ProSim™ 8P

Vital Signs Simulator

入门手册

PN 3984515

January 2011, Rev. 4, 1/25

© 2011-2025 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.  
All product names are trademarks of their respective companies.

## 有限保修和产品支持

**Fluke Biomedical** 保证本仪器自原始采购之日起一年内无材料和工艺上的缺陷。在保修期内，对于 **Fluke Biomedical** 确认存在缺陷的产品，我们将选择予以免费修理或更换，但用户要负责将产品送回 **Fluke Biomedical** 并预付运费。本项保证仅适用于原购买者并且不得转让。如果产品因意外或误用造成损坏，或者由经 **Fluke Biomedical** 授权的服务中心之外的任何人进行修理或改造，则本保修失效。除此以外，**Fluke** 不作其它任何明示或暗示的保证，例如适用于某一特殊用途的保证。**FLUKE** 对任何特殊、间接、偶发或后续的损坏或损失概不负责，包括由于任何原因或理论引起的数据丢失。

本保修仅适用于带有清晰序列号标牌的序列化产品及其选件。仪器被重新校准后不在本保证范围之内。

本保修赋予您特定的法律权利，而且您可能还拥有其它权利，这些权利会因司法管辖区域不同而有所差异。由于某些司法管辖区域不允许将隐含保证或偶发或后续损失排除在外，或加以限制，本责任限制或许对您不适用。如果本保修中的任何条款被法院或其他有管辖权的决策机构判定无效或无法执行，这种判定将不影响任何其他条款的有效性或可执行性。

# 通告

---

## 保留所有权利

© 2011-2025, Fluke Biomedical 版权所有。未经 Fluke Biomedical 书面同意，不得对本出版物的任何部分进行复制、传播、转录、存于可检索系统中，或译成任何其它语言。

---

## 版权让渡

**Fluke Biomedical** 同意进行有限版权让与，允许您复制手册和其它印刷材料用于服务培训课程和其它技术出版物。如果您需要复制或分发其它材料，请向 **Fluke Biomedical** 提交书面申请。

---

## 拆箱和检查

收到仪表时，请执行标准的接收程序。检查运输纸箱有否受损。如果发现受损，请勿打开仪器包装箱。开箱时，请通知承运人并要求其派代表到场见证。无特殊开箱说明，但开箱时应小心避免损坏仪器。检查仪器是否存在物理性损坏，例如零部件弯曲或破裂、有凹痕或划痕。

---

## 技术支持

若需应用支持或解答技术方面的疑问，请发送电子邮件至 [techservices@flukebiomedical.com](mailto:techservices@flukebiomedical.com) 或拨打 1-800- 850-4608 或 1-440-248-9300。欧洲客户请发送电子邮件至 [techsupport.emea@flukebiomedical.com](mailto:techsupport.emea@flukebiomedical.com) 或拨打 +31-40-2965314。

---

## 索赔

我们通常委托公共承运人负责运输，交货条款为产地离岸价。一旦交付，如果发现机体损坏，请保持所有包装材料原状，并立即联系承运人提出索赔。如果仪器交付时物理状态良好，但不能在规格内工作，或者存在任何其它不是由运输损坏引起的问题，请与 **Fluke Biomedical** 或当地的销售代表联系。

---

## 退货和维修

### 退货程序

所有退还的物品（包括所有声明保证的货物）必须以运费预付方式发送到我们的工厂。当您将仪器退还给 **Fluke Biomedical** 的时候，我们建议使用联合包裹服务 (UPS)、

联邦快递或者邮政航空包裹服务。我们还建议您根据货物实际替换价值为其投保。对于货物丢失或因包装不良或操作不当而导致收到的仪表受损，**Fluke Biomedical** 概不负责。

请使用货物的原装纸箱和包装材料。如果无法这样做，我们建议在重新包装时遵守下列指南：

- 使用足以承受运输货物重量的双层纸箱。
- 使用硬纸皮或纸板保护所有仪器表面。用非研磨性材料将所有突出的部位包住。
- 使用至少 4 英寸厚包装密实的、行业认可的减震材料来包裹仪器。

### 享受部分退款/记账的退货产品：

每件要求退款/记账的退货产品必须有一个退料审查编号 (RMA)，您可致电我们公司的订单录入组获取，电话 1-440-498-2560。

### 维修和校准：

要查找最近的服务中心，请访问 [www.flukebiomedical.com/service](http://www.flukebiomedical.com/service) 或者通过以下方式联系：

美国和亚洲地区：

Cleveland Calibration Lab

电话：1-800-850-4608 x2564

电子邮件：[globalcal@flukebiomedical.com](mailto:globalcal@flukebiomedical.com)

欧洲、中东和非洲：

Eindhoven Calibration Lab

电话：+31-40-2675300

电子邮件：[ServiceDesk@fluke.com](mailto:ServiceDesk@fluke.com)

为保证分析仪保持最高的准确度，**Fluke Biomedical** 建议至少每 12 个月校准一次。校准必须由有资质的人员执行。有关校准事宜，请联系当地的 **Fluke Biomedical** 代表。

---

## 认证

本仪器经过全面测试和检验。经检验，本仪器出厂时符合 **Fluke Biomedical** 的制造规范。校准测量值可追溯到美国国家标准及技术学会 (NIST)。对于没有 NIST 校准标准适用的设备，均采用公认的测试规程依照内部性能标准进行测量。

---

## 警告

用户未经授权在超出发布规格范围外修改或应用仪器有可能导致电击危险或操作不当。对于任何因自行改动设备而导致的伤害，**Fluke Biomedical** 概不负责。

---

## 责任和限制

本文档中的信息可随时更改，**Fluke Biomedical** 不作任何承诺。对本文档的信息所做的更改将包含在新版出版物内。对于不是由 **Fluke Biomedical** 或其附属经销商提供的软件，**Fluke Biomedical** 对其使用或可靠性不承担任何责任。

---

## 制造地点

ProSim™ 8 /ProSim™ 8P Vital Signs Simulator 由 **Fluke Biomedical** 制造（地址：6920 Seaway Blvd., Everett, WA, U.S.A.）。

## 简介

Fluke Biomedical 生产的 ProSim™ 8/ProSim™ 8P Vital Signs Simulator（下文简称“产品”）是全功能袖珍型便携式模拟器，用于测量患者监护仪的性能。

## 指定用途

本产品旨在用于测试和检验患者监护设备或系统的基本操作，这些设备或系统用来监护患者的各种生理指标，包括心电图、呼吸、有创血压、无创血压、温度、心输出量。另外，本设备可发出光信号来检验脉搏血氧计探头的电子元件功能是否正常。

目标用户是对使用中的患者监护仪执行周期预防性维护检查的训练有素的生物医学设备技术人员。用户可以是医院、诊所、原始设备制造商相关人员，也可以是修理和保养医疗设备的独立维修公司。最终用户是在医疗设备技术方面经过培训的个人。

本产品适合在患者护理区域以外的实验室环境中使用，它既不直接用在患者身上，也不用于测试连接到患者身上的设备。本产品不用于校准医疗设备。本产品属于非处方用途仪器。

## 安全须知

在本手册中，**警告**表示可能会导致人身伤害或死亡的危险情况或行为。**小心**表示可能会损坏产品、被测设备或者导致数据永久性丢失的情况和操作。

### XW 警告

为了防止人员受伤，请务必按照说明使用仪器，否则仪器提供的保护功能将会降低。

为了防止可能发生的触电、火灾或人身伤害：

- 在使用产品前，请先阅读所有“安全须知”。
- 请勿改装本产品，并且只能将本产品用于指定用途，否则可能减弱本产品所提供的防护功能。
- 仔细阅读所有说明。
- 若本产品不能正常工作，请勿使用
- 请勿触摸电压超过 **30 V** 交流有效值、**42 V** 交流峰值或 **60 V** 直流的带电导体。

- 请勿在爆炸性气体、蒸汽附近或潮湿环境中使用本产品。
- 使用产品前先检查外壳。检查是否存在裂纹或者塑胶件缺损。请仔细检查端口附近的绝缘体。
- 若产品损坏，请勿使用。
- 若产品损坏，请将其报废。
- 本产品仅供室内使用。
- 请勿直接连接至市电电源。
- 测量时，必须使用正确的端子、功能档和量程档。
- 请仅使用产品随附的电流探头、测试表笔和适配器。
- 移除测量时不需要使用的探头、测试导线和附件。

- 打开电池盖之前，首先断开所有探针、测试导线和附件。
- 操作产品前请确保电池盖关闭且锁定。
- 当显示电池电量不足指示时请更换电池，以防测量不正确。
- 如果长时间不使用产品或将其存储于温度高于 50 °C 的条件下，请取下电池。如果未取出电池，电池漏液可能会损坏本产品。
- 请仅使用满足所在国家/地区对电压和插头配置要求以及产品额定值要求的电源线和接头。
- 如果电源线绝缘层损坏或有磨损迹象，请更换电源线。
- 请仅使用产品随附的外接电源。
- 将电池充电器连接到产品前面的电源插座。
- 不要将金属物放入接头中。
- 请勿将本产品连接到患者或连接到与患者相连的设备上。本产品仅用于设备评估，绝不用于诊断、治疗或者其他本产品可能接触到患者的应用方面。

- 电池含有危险化学品物质，可能造成灼伤或爆炸。如果接触到化学物质，请用水清洗或立即就医。
- 请勿拆开电池。
- 请勿拆开或挤压电池和电池组。
- 勿将电池和电池组置于热源或火源附近。  
请勿置于阳光下照射。
- 请勿将电池端子短接在一起。
- 请勿将电池或电池组置于可能引起端子短路的容器内。
- 清洁产品前先移除输入信号。
- 应使用指定的替换零件。
- 只允许由经批准的技术人员维修产品。

**XW 警告**

为确保产品的安全运行和维护：

- 如果发生电池漏液，使用前请先修复产品。
- 仅使用 **Fluke Biomedical** 批准的电源适配器对电池进行充电。

## 符号

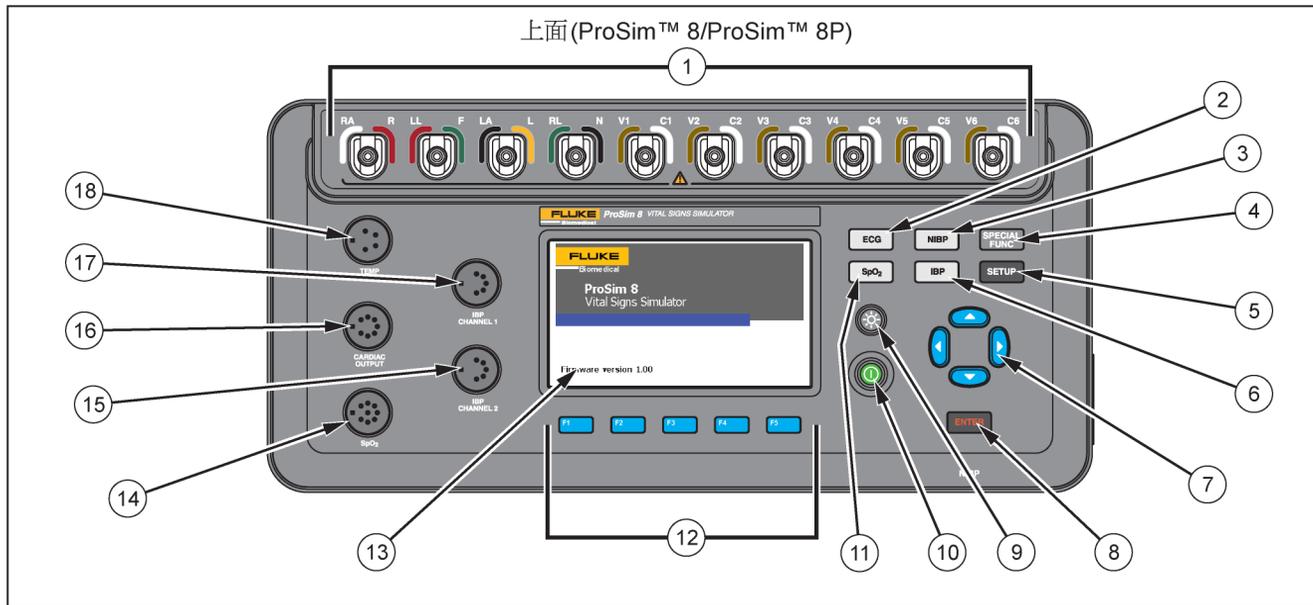
表 1 描述了与本产品有关的符号。

表 1. 符号

符号	说明	符号	说明
	警告 - 有危险。请参阅用户文档。		警告。危险电压。触电危险。
	磁场		用于交流/直流电源连接器直流输出的输入插孔。
	符合欧盟指令。		请参阅用户文档。
	本产品符合 WEEE 指令的标识要求。粘贴的标签指示不得将此电气/电子产品作为家庭垃圾丢弃。产品类别：参照 WEEE 指令附录 I 中的设备类型，本产品被归类为第 9 类“监控仪器”产品。请勿将本产品作为未分类的城市废弃物处理。		废弃锂电池应由具备资质的回收机构或危险材料处理机构承担依据当地法规进行处理。请联系授权的 Fluke 服务中心，了解回收信息。

## 熟悉仪器

表 2 是图 1 所示的产品顶部面板控件和连接件的清单。



gih034.bmp

图 1. 前面板按键与插孔

表 2. 前面板按键与插孔

項目	名稱	說明
①	ECG 电极	用于待测设备 (DUT) 心电导联的连接电极。
②	心电功能	访问心电图波形（成人、小儿以及心率不齐）和心电测试功能（性能波、QRS 检测、高 T 波排斥以及 R 波检测）。
③	无创血压测量按钮	访问无创血压测量功能。
④	特殊功能	访问温度、呼吸、心输出量、胎儿模拟、自动定序以及查看内存功能。
⑤	设置按钮	访问设置控制器。
⑥	有创血压测量按钮	访问有创血压测量功能。
⑦	浏览键	用于浏览菜单和列表的光标控制按钮。
⑧	回车键	设定高亮选中的功能。
⑨	背照灯按钮	调整背光的亮度。
⑩	电源按钮	打开或关闭产品电源。
⑪	血氧饱和度按钮	访问血氧饱和度功能。
⑫	功能键	按键 F1 至 F5 用于从每个功能键上方的 LCD 显示屏上显示的多个选项中进行选择。

表 2. 顶部面板控制器和连接件 (续)

項目	名稱	說明
⑬	LCD 显示屏	彩色显示屏。
⑭	血氧饱和度连接器	血氧饱和度附件的连接器。
⑮	有创血压通道 2 连接器	患者监护仪有创血压输入的连接件。
⑯	心输出量连接器	患者监护仪心输入量连接器。
⑰	有创血压通道 1 连接器	患者监护仪有创血压输入的连接件。
⑱	温度连接器	患者监护仪温度输入的连接件。

表 3 是图 2 所示的产品控件和连接件的清单。

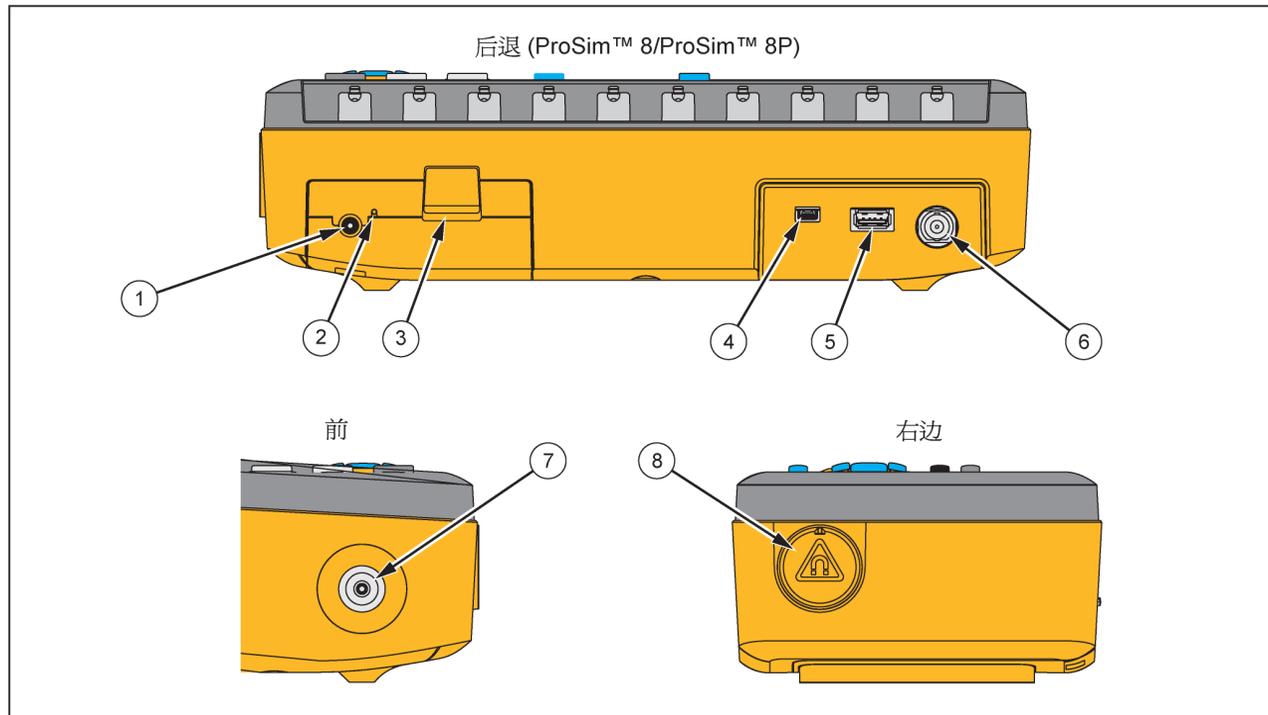


图 2. 背面板、前面板和侧面板连接件

glh035.bmp

表 3. 背面板、前面板和侧面板连接件

項目	名稱	說明
①	交流/直流电源连接器	交流/直流电源连接器的大功率直流输出孔。
②	电池充电指示灯	指示灯显示为红灯时表示电池正在充电。绿灯表示充电完成。
③	电池锁闩	将电池锁定在本产品中。下推可卸下电池组。
④	迷你 B USB 设备端口	用来连接 PC 进行远程控制或将测试结果数据下载到 PC。
⑤	USB A 控制器端口	针对外接键盘、条码识别器或打印机。
⑥	心电 BNC 连接器	心电信号高等级输出。
⑦	通气口连接器	无创血压测量袖带和监护仪的压力孔。
⑧	用于血氧饱和度手指模块的电磁槽	将血氧饱和度光发射器和探测器手指模块朝两个方向握住。

## 如何打开产品电源

取出并检查本产品之后，首次使用前请将电池充满电。

以后，当产品显示低电量消息时，请为电池充电。查看用户手册以获取完整的说明。

## 如何设置显示语言

可以将本产品设置成将文本和消息以多种不同语言显示。更改界面语言的步骤：

1. 按下 **SETUP**。
2. 按下 **▲** 或 **▼**，高亮显示**仪器信息**，然后按下 **ENTER**。
3. 按下 **ENTER**，打开语言列表。
4. 按下 **▲** 或 **▼**在列表中突出显示一种语言。

下面是显示语言列表。

English	Español
Français	日本語
Italiano	中文
Deutsch	Português

5. 按下 **ENTER**，将语言更改为突出显示的语言。

按下前面板上的 **□** 可打开产品。显示屏上显示启动屏。完成自检且未发现错误时，显示屏将显示主屏幕。则产品可以投入使用。查看用户手册以获取完整的说明。

## 一般技术指标

### 温度

操作温度..... 10 °C 至 40 °C (50 °F 至 104 °F)

存放温度..... -20 °C 至 +60 °C (-4 °F 至 +140 °F)

湿度..... 10% 至 90%, 无冷凝  
..... 海拔 **3,000 m (9,843 英尺)**

### 无线模块列表

符合 FCC (美国) 标准 (A 类) ..... FCC ID : OUR-XBEE

符合 IC (加拿大工业部) 标准 ..... IC : 4214A-XBEE

经过 CE (欧洲) 认证 ..... CE0051

### USB 设备虚拟通信端口设置

波特率 ..... 115,200 bps

数据位 ..... 8 数据位

结束位 ..... 1 结束位

信息流控制 ..... 硬件 (RTS/CTS)

电源 ..... 7.2 V、31 Wh、4300 mAh 可充电锂离子电池

..... 100 至 240 V、50/60 Hz 输入、15 V/2.0 A 输出电池充电器。为获得最佳性能，电池充电器应连接到适当接地的交流插座

..... 电池使用寿命 **9 小时 (最低)**，通常为 **100 个无创血压测量周期**

重量 ..... 1.81 kg (4 磅)

无线电

频率范围 ..... 2412 MHz 至 2462 MHz

输出功率 ..... <1 mW

安全性 ..... IEC 61010-1 : 过电压类别 II, 污染等级 2。

电磁兼容性 (EMC) ..... IEC 61326-1: 便携式电磁环境 ; IEC 61326-2-2 CISPR 11: 第 1 组, A 类

*Group 1 : 设备有意产生和/或使用导通耦合射频能量, 这是设备自身内部运行的必要条件。*

*A 类 : 设备适用于非家庭使用以及未直接连接到为住宅建筑物供电的低电压网络的任意设备中。由于传导干扰和辐射干扰, 在其他环境中可能难以保证电磁兼容性。*

*小心 : 此设备不可用于住宅环境, 且在此类环境中可能无法提供充分的无线电接收保护。*

USA (FCC) ..... 47 CFR 15 主动辐射体 : 此设备符合 FCC 准则中第 15 部分的要求。使用时符合下面两个条件 : (1) 此设备不会导致有害干扰, (2) 此设备必须能够接受任何收到的干扰 (包括可能导致意外操作的干扰)。(15.19) 未经 Fluke 明确同意而进行更改或修改可能会导致用户无权使用本设备。(15.21)

韩国 (KCC) ..... A 类设备 (工业广播和通信设备)

*A 类 : 本产品符合工业电磁波设备的要求, 销售商或用户应注意这一点。本设备旨在用于商业环境中, 而非家庭环境。*