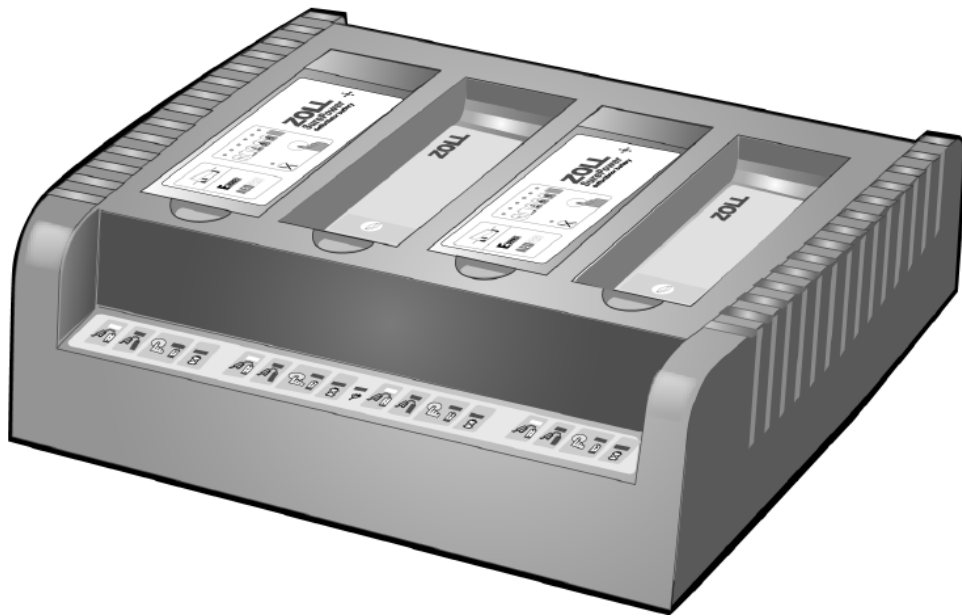


SurePower™ 充电器操作手册



ZOLL®

9650-0535-15 版本 B

本版本的 SurePower™充电器操作手册(REF 9650-0535-15 版本 B) 更新于 2015 年 4 月。超过本发布日期三年后，用户可以与 ZOLL 医学产品公司联系，以确认是否可以获得本产品的更新信息。

ZOLL 和 PowerCharger 为注册商标，SurePower 为 ZOLL 医学产品公司的商标。

其它商标和注册商标的所有权归其拥有者所有。

© 2015 年 ZOLL 医学产品公司版权所有。

Microsoft Windows 和 Microsoft Windows Explorer 为 Microsoft 公司在美国或其它国家的注册商标。

前言

本手册详细描述了 ZOLL Medical Corporation 的 SurePower 充电器的安装，使用及维护。可以对 ZOLL 可重复充电电池进行测试，校准和充电。所有使用本设备的人员必须阅读本手册，并理解其中所包含的所有信息，该点非常重要。对 ZOLL 可重复充电电池进行适当的充电和维护是对 ZOLL 除颤器至关重要的操作。

使用本手册

下列章节系统的描述了 ZOLL SurePower 电池组操作指南。

设备上所使用的符号

操作手册中和设备上使用的下述某些或者全部符号：



注意 参看操作手册



易碎，小心轻放



保持干燥



此端朝上



温度限制



熔丝连接



电位均衡



保护接地端子



危险高电压



交流电



CE 标记，符合医疗器械指令 93/42/EEC



含有锂。回收物品



避免火种及高热



不能打开、拆卸，和损坏内部装置



勿压



不能丢进废物箱。回收物品



生产日期



有效期



非离子电磁辐射



送回废旧电子电气设备回收处，不能弃置于未分类普通废物箱



制造商



在欧盟国家中的授权代表处



序列号



目录编号



参看使用指导

提示

本手册使用以下提示

警告! 警告所声明描述的条件或行动，可能会导致人身伤害或死亡。

小心安全 小心安全所声明描述的条件或行动，可能会导致 SurePower 充电器损坏。

注意: 注意事项包含使用和维护 SurePower 充电器的附加信息。

检测与服务

在开箱之前仔细检查所有包装箱是否损坏。如果运输所使用的包装箱和包装垫出现损坏，必须将其保留，直到对设备完好性进行检查，包括设备的机械部分和电气部分。如果设备所包含内容不完整，或者出现机械性损坏，或者设备不能通过电气安全自检，美国境内用户可以致电 ZOLL 医疗器械公司。其他国家客户可以和距离最近的 ZOLL 授权经销商联系。如果包装箱损坏，可以通报承运公司。

联系技术服务

SurePower 充电器不需要定期校准或调整。应根据本手册描述的多种适当的操作对仪器定期进行检测。

如果 SurePower 充电器需要服务，北美的客户应该联系 ZOLL 技术服务部：

电话：1-800-348-9011

1-978-421-9655

传真：1-978-421-0010

美国及加拿大以外的客户应该联系 ZOLL 授权代表处

当请求服务的 SurePower 充电站时，请提供以下信息给技术服务代表：

- 仪器序列号
- 问题描述
- 使用设备的部门
- 设备采购订单号码
- 采购订单为准的保修期

返厂维修

在将设备发送至 ZOLL 技术维修部门前，应向维修代表索取维修申请（SR）编号。从设备上取下电池组。使用原始包装（如有）或等同的包装箱，确认在每个包装箱上写有分派给用户的维修申请编号。

用户	将设备送至
美国客户	ZOLL Medical Corporation 269 Mill Road Chelmsford, MA 01824-4105 收件人: 技术维修部 (SR 编号) 电话: 1-800-348-9011
加拿大客户	ZOLL Medical Canada Inc. 1750 Sismet Road, Unit #1 Mississauga, ON L4W 1R6 收件人: 技术维修部 (SR 编号) 电话: 1-866-442-1011
其它国家或地区客户	致电最近的ZOLL医疗器械公司代表处。 如需确定授权维修中心，可以联系国际销售部： ZOLL Medical Corporation 269 Mill Road Chelmsford, MA 01824-4105 Telephone: 1-978-421-9655

ZOLL 序列号

每个 ZOLL 序列号均显示一组数字，其中包含产品信息。ZOLL 的产品序列号从左至右代表的含义如下：

- 两位字符的产品编码
- 三位字符的产品生产日期编码
- 六位数字或者更多的字母编码

SurePower 充电器的产品编码为 AC。

生产日期编码的前两位数字为生产年份的最后两位数字（例如，“05”表示生产年份为 2005 年）。生产日期编码的最后一位便是产品的生产月份。月份以单个字母的形式出现：“A”表示一月份，“B”表示二月份，“C”表示三月份，以此类推“L”表示十二月份。

产品序列号为 ZOLL 医疗器械公司对每个产品指定的唯一编号。

安全

以下章节提供了关于 SurePower 充电器的重要警告及注意事项。

警告

1. 意外跌落或坠落的 SurePower 充电器或电池可能导致身体伤害。应在一个平稳的表面移动和搬运 SurePower 充电器避免损伤仪器。损坏的电池可能会对用户造成安全隐患。当充电器或 SurePower 电池包将被丢弃前，应根据本手册中描述的使用程序进一步检查和测试仪器。在电池有损坏的情况下，应小心使用。
2. 避免长期将 SurePower 充电器或 SurePower 暴露在阳光直射下，直接暴露于紫外线光下将减少电池充电及使电池变热，将产生损坏。
3. 在典型的双向无线电使用紧急服务/公共安全活动中，SurePower 充电器站和 ZOLL 重复充电除颤器电池通过对干扰无线电频率的排放量的测试。参见附录对射频传输设备推荐的操作距离。
4. 只能使用交流电源线供给装置。没有使用正确的电源线可能导致过量的泄漏电流及电磁兼容问题，并降低安全性能。
5. 不要拆卸 SurePower 充电器。存在电击危险。请寻求有资质认证的人员解决问题。
6. 不要放置任何物品在 SurePower 充电器的上方或下方，如毛毯或布。这样做可能堵塞仪器通风口，阻碍在操作过程中散热。
7. 不要使 SurePower 充电器站与其他设备堆叠。
8. 不使用电池，除非充电器 Ready LED 灯亮和 Fault LED 灯灭。不这样做可能导致使用的电池完全耗尽。
9. 使用 SurePower 充电器在通风良好的区域。如果电池过热，电池会泄露有害及有潜在的爆炸性的气体。
10. 绝缘或接地故障的 SurePower 充电器可能会导致危险的泄露电流。为了避免这种情况，根据本手册中描述的程序定期进行检查。
11. 不要操作 SurePower 充电器在存在易燃剂（如汽油），富氧环境，或易燃麻醉剂。在易燃剂中使用该装置可以引起爆炸。
12. 不要沉浸或放置 SurePower 充电器或 SurePower 电池组在液体中。在接近的水坑处操作仪器可导致病人和附近的人员有触电危险。
13. 当安装电池在充电时，有微量危害物存在。
14. 如果一个 SurePower 电池组指示器显示不符合 SurePower 充电器或 ZOLL 除颤器，故障情况可能存在。尽快从仪器中移除电池，并验证正确的充电器，除颤器，和电池操作。
15. 在不属于第 6 章“产品规格—SurePower 充电器”规定的环境条件下，不要使用 SurePower 充电器，使用 SurePower 充电器在不属于所描述的产品规格环境条件下，可能导致失败。
16. 不要在接近电子开关装置（ESU）时 ESU 使用 SurePower 充电器。

小心事项

遵循推荐的保养说明。如果出现问题，立即获得服务。

- 不要使用酒精或酮（甲乙酮，丙酮，等）清洁 SurePower 充电器。
- 不要对 SurePower 充电器消毒或灭菌。
- 不要触碰在充电埠底部外露的引脚—如果引脚损坏，充电器不可使用。这些引脚不构成电力危险。
- 在不插交流电源时，不要在监护仪/除颤器或 SurePower 充电器中储存电池，储存超过 90 天，电池可能发生损坏。

注意

如需丢弃处理 SurePower 充电站时，根据当地政府要求，回收和处理电气设备。报废的 SurePower 充电站是可提供更换的零件和服务。联系 ZOLL 技术服务部获得可用性 SurePower 充电器更换零件和服务。

FDA 规定

产品跟踪要求

美国联邦法律（21 CFR 821）要求对除颤器进行产品跟踪。作为设备的拥有者，按照相关法律，用户有责任在收到设备，设备丢失，被盗窃或者损坏，捐赠，转售，或者分派至其他使用单位时，告知 ZOLL 医疗器械公司。

如果发生上述情况，请与 ZOLL 医疗器械公司联系，并写明以下信息：

1. 申报人的机构-单位名称，地址，联系人姓名，和联系电话
2. 设备的零件编号/型号和序列号
3. 设备去向（例如，接收，丢失，被盗，损坏，分派至其他单位），新地点和/或单位（在和 1 不同的情况下）
 - 单位名称，地址，联系人姓名，和联系电话
4. 变更生效日期
5. 其他信息和备注

请将信息邮寄至：

ZOLL Medical Corporation
Attn: Tracking Coordinator
269 Mill Road
Chelmsford, MA 01824-4105
Fax: (978) 421-0010
Tel: (978) 421-9655

不良事件通报

作为医疗的提供者，在 SMDA 下，用户有责任向 ZOLL 和 FDA 通过所发生的不良事件。

如在 21 CFR 第 803 部分中所描述，该不良事件包括与设备相关的患者死亡，严重损伤或者疾患。作为我公司的质量管理程序，必须向 ZOLL 医疗器械公司通报在每次不良事件中设备故障或者功能异常的情况。该信息可以确保 ZOLL 公司提供更高质量的产品

产品概述

ZOLL SurePower 充电器是一个有四个电池舱的装置，具有测试，校准，并一次可为 4 块 ZOLL 可重复充电除颤器电池充电。这是一个多功能化学充电器，同时可为 ZOLL 锂离子电池和铅酸电池充电。



SurePower 充电器充电舱

Surepower 充电器中的充电舱的设计适应以下 ZOLL 可充电锂离子电池：
SurePower 电池组

及 ZOLL 可充电铅酸电池：

PD4410 电池组

Smart Ready 电池

Smart 电池

XL Smart Ready 电池

XL Smart 电池

电池舱面板

在每个电池舱前有一个信息操作面板：



每个面板上有 4 个带 LED 灯的显示图像和一个 TEST 按钮



Charging 此图像上的 LED 灯亮显示电池正在充电



Ready 此图像上的 LED 灯亮显示电池已充满并等待使用



Test 按钮 按下此按钮表示对电池进行一个手动检测，如果电池埠是空的，按下 此按钮对电池埠进行检测



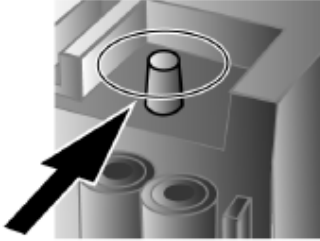
Test 此图像上的 LED 灯亮显示正在对电池进行检测，如果电池埠是空的，则显示正在对电池埠进行检测。



Fault 此图像上的 LED 灯亮显示电池出现故障。如果电池埠中没有电池，则显示电池埠出现故障。

充电器及电池锁

在 SurePower 充电器中的 ZOLL 除颤器电池和电池舱的电池锁是为了防止不兼容的电池安装在电池舱中和损坏 SurePower 充电器。下面的插图显示了 SurePower 电池组电池锁。



没有正确的电池锁的电池不能安置在 SurePower 充电器的充电舱中进行充电和测试。例如，AED Pro 除颤器的一次性电池电池锁不同，不能安置在 SurePower 充电站中。

注意： 不要使用不适合 SurePower 充电器设计的电池组在 SurePower 充电器中充电。

电池充电要求

不同电池类型有不同的充电要求，当放置 SurePower 电池组在 SurePower 充电器充电舱中时，显示电池的类型及电池交流充电要求。

充电模式

SurePower 充电器提供多种充电模式：AutoTest, QuickCharge, ManualTest. 这些模式控制如何快速使充电器对电池完全充电和电池根据运行时间指示器是否需重新调整。

AutoTest

自动检测充电模式是在一个耗尽电池充电时减少剩余电荷。在这个过程中，充电器确保电池的容量达到或超过除颤仪紧急使用的最低运行要求。

自动检测充电模式是默认的为 ZOLL 铅酸电池充电方法，因为它有助于维护铅酸蓄电池的存储能力和延长其使用寿命。

QuickCharge

快速充电模式是立即为耗尽的电池充电。

快速充电模式是 ZOLL 锂电池默认的充电模式，例如：SurePower 电池组。快速充电模式是对锂电池最快的充电方式，不需要反复测试电池可维持的使用寿命。

ManualTest

手动检测充电模式是检测和校准 ZOLL 电池

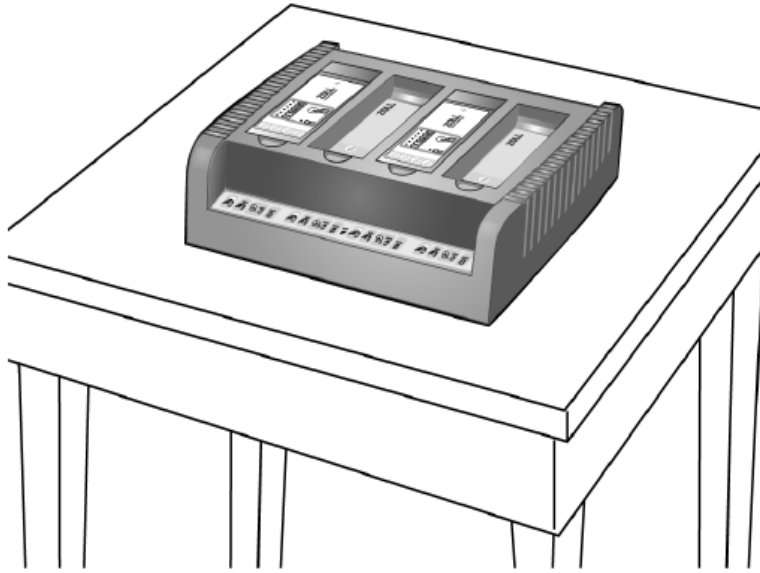
通过使用手动检测充电方法,ZOLL 铅酸电池运行指标需要定期重新校准。SurePower 电池具有自动校准功能。

安装

将 SurePower 充电器放置在一个稳定，安全的表面。

安置充电器以使 LED 控制面板面向操作的方向—这将更容易观察到 LED 灯及安装和移除电池。

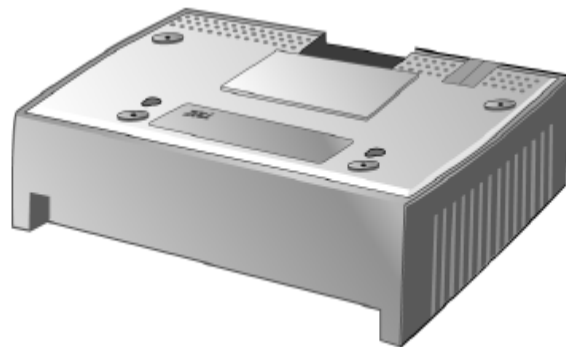
在充电器周围至少确保有四英寸的空间。这在操作过程中为充电器提供了空气流通消散产生的热量。



小心安全：不要在充电器之上或之下放置任何东西，这可能堵塞通风口。

注意：不要在充电器上或附件放置打开包装的液体放（饮料杯等），溢出的液体将使充电器产生一个电气安全隐患。

当把充电器放在桌子或柜台上时，充电器底部有四个橡胶脚。



注意：不要从充电器上拆下橡胶脚。橡胶脚提供电器与工作表面的一个空间，有利于必要的足够散热。

充电器电源

在充电器后部连接通交流电源的交流电源线。

只可使用 ZOLL 公司提供的交流电源线。

注意： SurePower 充电器没有电源开关—任何时候，当它插入交流电源即可用。

警告： 使用交流电源线前总是要先检查。不要使用有缺陷的交流电源线—例如，电线的绝缘开裂或严重扭曲。

开机自检

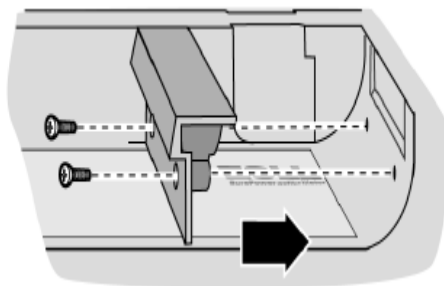
当充电器充电舱中没有电池时连接到交流电源，充电器进行自检，亮起所有 LED 灯及发出警报音。几秒钟后，除了电源指示灯以外，控制面板上所有 LED 灯灭。

该充电器检测到故障或电池舱受到故障影响时，将亮起电池舱故障灯。

注意： 如果有电池安装在电池舱时开机，充电器仅执行一部分自检；当从电池舱中移除电池，SurePower 充电器站进行全面的自检。

安装电池垫片（可选）

SurePower 充电器的可在电池舱后部安装压模塑料的电池垫片(REF 8050-0032-01)。如果只对 SurePower 电池组充电，可使用这些垫片。垫片使 SurePower 电池组在电池舱中的位置更合适及防止旧的 ZOLL 铅酸电池使用充电器。

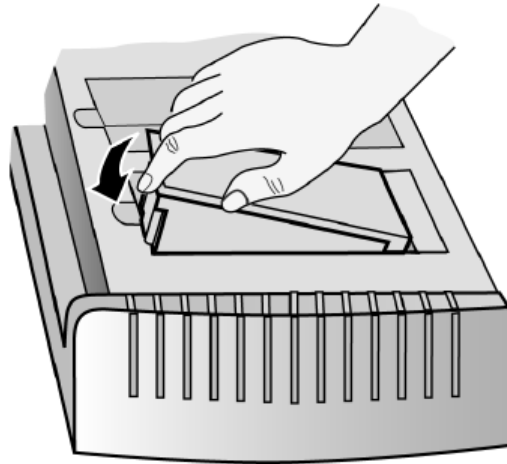
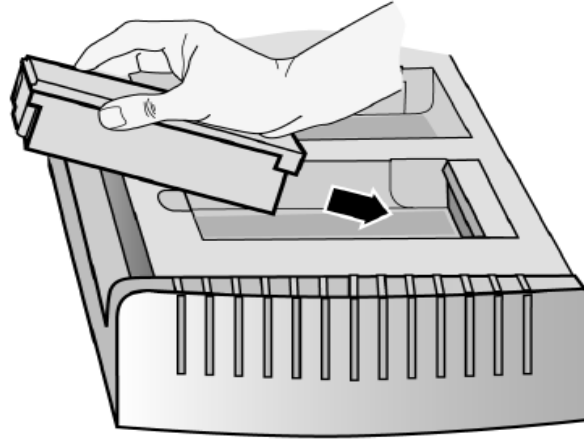


如图所示在电池舱的后部使用螺丝及正确的螺丝位置安装电池垫片。

操作

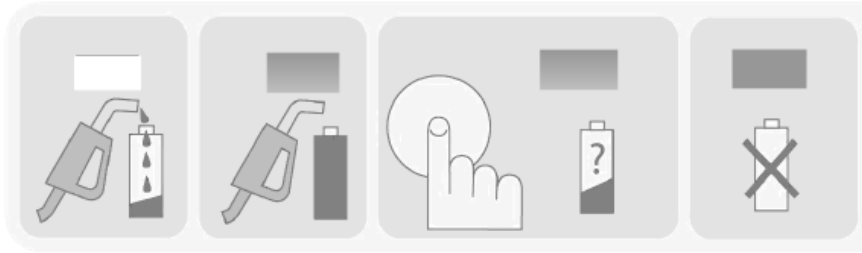
一次可同时为 4 块电池充电
根据以下程序，为电池充电

1. 将电池插入到电池舱。电池的后部对着电池舱的后部，然后向下按电池直到发出咔哒声。



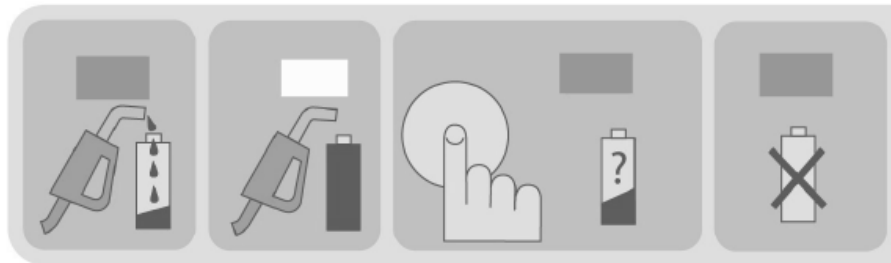
警告：避免夹到手指，如图所示插入电池到充电舱时，拿住电池的顶部边缘。

2. 当插入电池后，充电器开始为电池充电并亮起 Charging LED 灯。

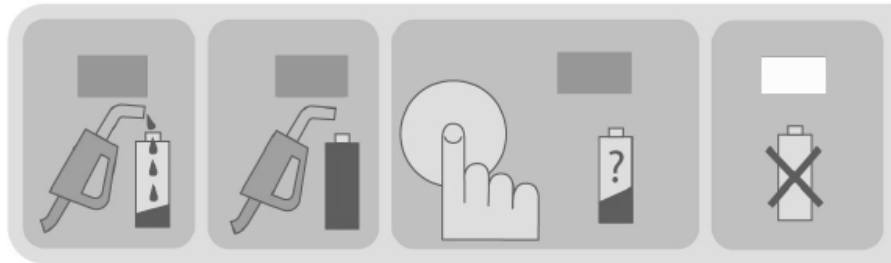


3. 电池允许充电时间

充电时间取决于电池的类型，当一个耗尽的电池放入充电器后，充电模式取决于电池需要。当电池完全充电后，Ready LED 灯亮起

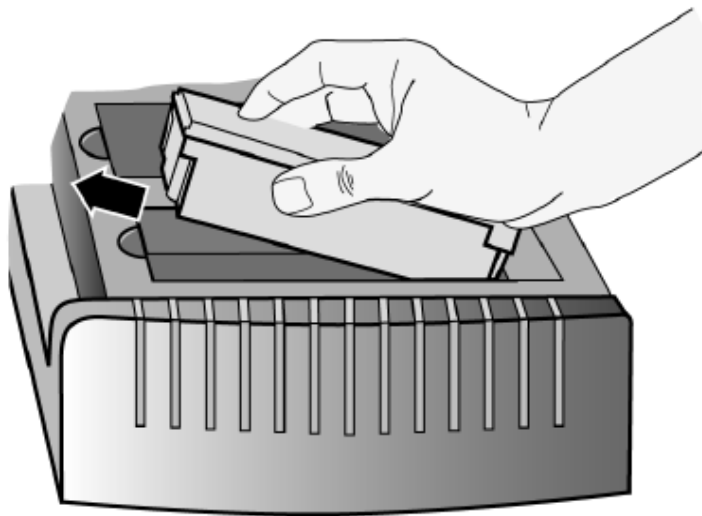
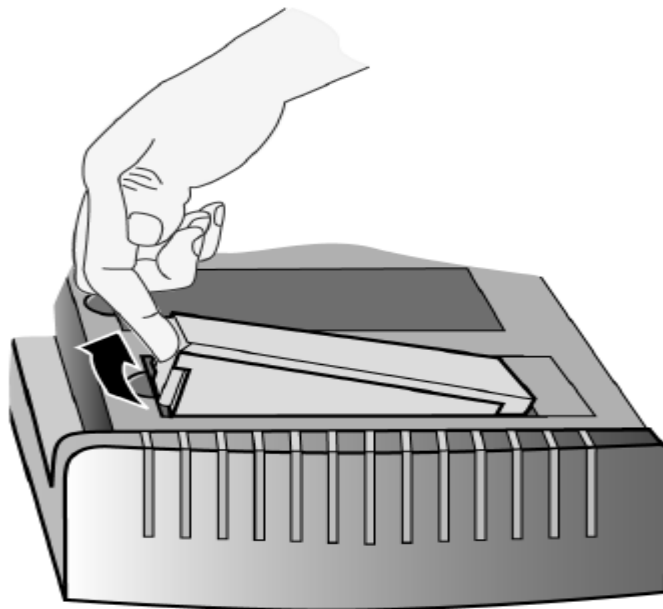


注意：在电池未充满时移除电池，SurePower 充电器会发出滴的提示音。
如果电池在容量测试时失败，SurePower 充电器 Fault LED 灯一直亮起。



4. 移除电池

移除电池时，将手指插入半圆形的电池锁定扣，按下电池锁定扣脱离电池舱，并移除电池。



注意：如果电池在容量检测时失败，SurePower 充电器 Fault LED 灯亮起并发出滴的提示音，请勿将此电池用于除颤器。

排除充电故障

如果充电器检测到充电故障，您可以执行以下任务来确定故障的性质：

1. 取出并检查电池组。如果电池组的外壳或带扣损坏，请停止使用该电池。
2. 检查充电埠。如果充电埠或其触体很脏，请从 AC 主电源拔出并清洁充电器（遵循我们在第 4 章中描述的步骤），然后重新插入电池组。如果充电器外壳或充电埠损坏，请从 AC 主电源拔出并停止使用充电器，然后在未损坏的干净充电器中测试电池。
3. 如果电池组和充电器干净而且未损坏，请重新插入电池组。
4. 如果在重新插入电池组之后故障 LED 亮起，请取出电池组，等待 **10** 秒钟，然后按下电池组的“测试”按钮。如果电池的故障 LED 亮起，请停止使用电池组。如果电池组的故障灯没有亮起，请在其他充电器中测试电池组。

电池检测（手动过程）

在一个电池舱中执行一个电池测试时不会影响其他电池舱的操作（除了可能延长充电时间）。

对电池容量进行电池检测措施。

何时应进行电池检测和重新校准

电池经过一定次数的使用（充电/放电）周期后应该进行检测和重新校准。

电池循环使用次数及电池检测取决于电池类型。例如，所有 ZOLL Smart 铅酸电池需要在每二十周期或每三个月需进行检测。

SurePower 电池在必要时会自动重新校准。

注意：如果电池可以充电到至少 60% 的出厂充电容量，电池将通过检测（Ready LED 灯亮起）。铅酸蓄电池检测失败可能是因在除颤器中操作的时间明显减少。应当移除电池。

电池手动检测

根据以下步骤，进行电池手动检测：

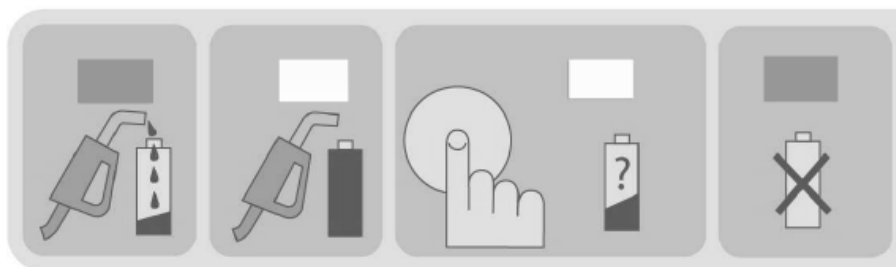
1. 将电池插入到电池舱，按下电池舱控制面板上的 **Test** 按钮



充电器 **Test LED** 灯亮起，开始检测电池。**Test LED** 灯在检测过程中一直亮起



当电池充满及开始进行出厂最小容量测试时，充电器的 **Ready** 和 **Test** 灯同时亮起。



当充电器检测到电池容量不足时，**Fault** 和 **Test** 灯同时亮起。

电池舱检测

在 SurePower 充电器中，4 个电池舱相互独立工作，并可单独检测以确定每个电池舱的工作正常。

警告！ 在定期的基础上检测充电器的电池舱。忽视这些检测可能导致一个充电器使用功能不齐全，因此，不能维持足够容量的完全充电电量对 ZOLL 除颤器进行有效使用。

根据以下步骤，检测电池舱：

1. 从电池舱中移除电池。
2. 按下电池舱控制面板上的 Test 按键。



充电器 4 个 LED 灯亮起，风扇打开，和几秒钟的滴滴提示音。

如果 LED 灭，风扇停止，滴滴声停止，电池舱功能正常。






如果 Fault LED 灯仍然亮起，电池舱存在故障。

充电操作-----通用信息

当使用 SurePower 充电器时，仪器的 LED 灯亮起和发出提示音声响显示各种运行状态。通常，充电器会发出 2 声滴滴声时，提示故障发生。

下表总结在不同的操作模式中显示的 LED 灯和滴滴提示音。充电器 LED 灯有 2 种状态，稳定（常亮）或闪烁（周期）。





当开机或检测时显示

充电器操作状态	Charge LED 	Ready LED 	Test LED 	Fault LED 	Power LED 	报警音
关机						
开机	闪烁	闪烁	闪烁	闪烁	常亮	1 声滴
充电器检测（无电池在电池舱中按下TEST 按键）	闪烁	闪烁	闪烁	闪烁	常亮	1 声滴
充电器检测正常					常亮	
充电器检测故障				常亮	常亮	2 声滴

电池充电时显示

充电器操作 状态	Charge LED 	Ready LED 	Test LED 	Fault LED 	报警音
电池在电池舱中（快速充电模式—电池正在充电	常亮				
电池在电池舱中（自动或手动检测模式---电池耗尽			常亮		
电池检测中（自动或手动检测模式--电池正在充电）	常亮		常亮		
电池容量检测成功		常亮	常亮		
电池容量检测失败			常亮	常亮	当电池移除时 2 声滴声
充电时电池或充电器发生故障				常亮	当电池移除时 2 声滴声

当移除电池时显示

充电器操作状态	Charge LED 	Ready LED 	Test LED 	Fault LED 	报警音
电池移除-- -无故障					
电池移除-- -电池有故障					2 声滴
电池移除 - 电池未 充满					2 声滴
电池移除 - 充电器 故障				常亮	2 声滴

维护及故障诊断

本章介绍了一系列非技术性的操作检查，应定期执行检查以保证 SurePower 充电器的正常运行。

检查

首先检查充电器确保其干净（没有流体泄漏）。确保没有在充电器顶部放置东西和充电器周围至少有四英寸的空间以便它可以有效的散热。

然后可以执行下列快速的非技术性的操作检查：

1. 检查充电器外壳是否有裂缝或损坏。
2. 检查交流电源线是否严重缺陷或暴露。
3. 当充电器连接到交流电源，充电器会发出滴声，风扇打开，和所有 LED 亮起几秒钟后除电源指示灯仍点亮，其他 LED 灯灭。
4. 在所有电池舱空时，除电源指示灯以外检查所有控制面板的 LED 灯灭。
5. 按下每个电池舱的 TEST 按键确认电池舱运行正常（更多信息，请参阅“电池检测”）。
6. 插入电池到每个电池舱。确认相应的每个电池舱 LED 灯立即亮起。

清洁

使用软布，中性肥皂和水清洁 SurePower 充电器。

不要将 SurePower 充电器的任何一部分置于水中。不要使用酒精或酮（丙酮等。）清洁充电器。不要对 SurePower 充电器灭菌。

故障诊断

非技术人员根据以下故障诊断程序使用 Surepower 充电器。本节讨论一些充电器运行期间出现的普遍问题或故障。

在执行这些故障排除程序后，故障仍然存在，请联系 ZOLL 技术服务部或授权的 ZOLL 代表处。

1. 电源 LED 灯不亮。

- 检查充电器是否插到一个正常的电源。
- 检查电源线是否牢固地插入到充电器。
- 检查电源线是否有缺陷。
- 将充电器插头连接另一个电源。

2. 当电池在电池舱中 Charge LED 灯亮。

- 查看充电器是否正在进行电池检测过程中（TEST LED 灯亮起）。
- 检查电池是否正确安装在电池舱中。
- 检查接触点是否清洁及损坏。
- 检测电池舱功能正常。
- 使用另一个良好的电池。

3. 当按下 TEST 按钮时，TEST LED 灯不亮。

- 检查电池是否正确放置在电池舱。
- 检查接触点是否清洁及损坏。
- 检测电池舱功能正常。
- 使用另一个良好的电池。

4. 电池检测循环失败（Fault 和 Test LED 灯亮起）。

- 检测电池舱功能正常。
- 重复电池周期检测。

有效使用 ZOLL 可重复充电电池

本章介绍了如何最有效使用 ZOLL 可重复充电电池。本章还介绍了电池管理程序以及如何使用它来保证 ZOLL 除颤器永远有足够的电池电源。

获得对铅酸电池最有效的方式

ZOLL 的 PD4410 /Smart/Smart Ready 和 XL 电池组是铅酸电池。铅酸蓄电池在使用后需要完全充电。短周期的连续充电将导致铅酸电池容量减少和过早失效。一个有效的电池管理方案可以使电池有最大限度地使用寿命及确保正确的电池充电。

电池更换

有几个因素可使一个电池的充电容量损失：使用频率，使用电池的次数，及电池放电和充电模式。因此，一个有效的基础计划是对更换和丢弃废旧电池的预防。

最有效的预防更换电池间隔应根据预期的使用模式，电池组的检测结果，及设备的实际操作经验。我们推荐每十八个月或更早更换电池。

更多有关电池更换计划的信息，请与 ZOLL 技术服务代表联系。

低电量信息

一个电池的容量降低，剩余的工作时间次数在低电量信息出现后也将减少。新的或不经常使用的电池，在低电量信息出现后，剩余的工作时间会明显长于已经使用的电池的剩余工作时间。在任何情况下，这将最终导致除颤器关闭，因此，低电量电池应尽快更换为一个完全充电的电池。

小心安全 当低电量信息显示，应尽快更换电池以确保除颤器的连续使用。

获得对 SurePower 电池组最有效的方式

SurePower 电池组是锂电池。可在任何时候对一个已耗尽的 SurePower 电池组充电。不同于铅酸电池，短周期的连续充电将不会导致锂电池容量减少和过早失效。

小心安全 请勿储存一个已耗尽的 SurePower 电池组---这将损坏电池。

电池管理程序阐述

安全的，可靠的使用 ZOLL 除颤器需要充足，有效的电池电源。需要一个精心设计的电池管理程序来确保充足的电池电量是始终可用。

电池管理程序有以下要求：

1. 有足够数量的电池和充电器。

有足够数量的电池和电池充电器以确保每一个 ZOLL 复苏设备在任何时候有已完全充电的主要和备用电池。

2. 指定专人负责管理程序。

指派专人管理所有方面的电池管理程序，包括对使用 ZOLL 复苏设备人员的培训。

3. 定义日常电池的更换和充电。

临床和技术人员应确定电池所需的使用模式和最佳次序以确保符合日常电池更换和充电。

4. 确保有足够的备用电池容量。

一个完全充电的备用电池应可使所有 ZOLL 复苏设备立即使用。建议你保持一个以上的备用电池可对需要的设备长期或重复使用，如长时间运输的情况。

5. 备份程序。

当在维持适当的生命支持（如心肺复苏）中电池或复苏设备故障需更换时，须备份程序。

6. 定期检测电池。

建立的电池管理程序应制定检测为计划的一部分。

适当的检测频率取决于使用时间长的电池组的使用频率和类型。作为使用时间长的电池，测试应该更加频繁，直至失败可能迅速出现而导致电池的报废。至少，ZOLL 建议每三个月检测电池。

7. 电池的回收和处置计划。

如果不正确的处理废旧电池能对环境产生消极影响，应根据当地规则规定如何处置或回收电池。我们鼓励尽可能回收废旧电池。

产品参数

外形尺寸	16 in (高) x 11 in(宽) x6 in (深) 40.6 cm (高) x 27.9 cm (宽) x 15.2 cm (深)
重量	15 lbs (6.8 kg) 不含电池
AC 电源	100-240V~ 50/60 Hz, 120V ~ 400Hz, 最高 200VA
设备分类	IEC I 类
设计标准	达标或超过 UL 60601-1, EN 60601-1 和 CSA 22.2
电池舱输出	电压 : +6V~16.8V DC 充电时电流 : 0~+3.00A DC 不充电时电流 : 0~-3.00A DC
最大热量输出	682 BTU
温度	工作温度范围 : 0°C 到 50°C (32° F 到 122° F) 电池充电温度范围 : 15°C 到 35°C (59° F 到 95° F) 存储温度 : -40° 到 70°C (-40° F 到 158° F)
湿度	5 到 95% 相对湿度, 无冷凝
安全等级	固定式, I 类, B 型
防护等级	IP X1
工作气压	1060 到 500 mBar -91m 到 6090m (最低和最高海拔)

指导和制造商声明-电磁兼容性

SurePower 充电器设计用于以下特定电磁环境。SurePower 充电器的用户和使用者必须保证在该环境下使用 SurePower 充电器设备。		
辐射检测	符合	电磁环境-指导
RF 辐射 CISPR 11	1 组	SurePower 充电器的 RF 能量只用于其内部功能中。因此，RF 辐射非常低，不会对附近的电气设备造成任何干扰。
RF 辐射 CISPR 11	B 类	SurePower 充电器适用于所有的单位中，包括家庭，以及所有由公用低电压供电网供电的建筑内，用于家用目的。
谐波辐射 IEC 61000-3-2	A 类	
电压波动/闪变辐射 IEC 61000-3-3	遵守	


医疗仪器须根据 EMC 的规定进行保护、安装和维修。

抗电磁干扰声明 (EID)

抗干扰检测	IEC 60601 检测水平	符合水平	电磁环境-指导
静电放电 (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV 接触 ± 8 kV 空气	± 6 kV 接触 ± 8 kV 空气	地板为木质，混凝土或者陶瓷。如果地板覆盖有合成材料，则相对湿度至少为 30%。
快速电涌/瞬变 IEC 61000-4-4	电源线± 2KV 输入输出线±1KV	电源线± 2KV ±1KV	网电源质量应为典型的民用或者医用等级。
电涌 IEC 61000-4-5	± 1KV 微分模式 ±2KV 共同模式	± 1KV 微分模式 ±2KV 共同模式	网电源质量应为典型的民用或者医用等级。
电源输入线上的电压降，瞬时中断和电压变动 IEC 61000-4-11	0.5 周期<5%U _T (>95%电压降 U _T) 5 周期<40%U _T (60%电压降 U _T) 25 周期 70%UT (30%电压降 U _T) 5 秒 <5%UT (>95% 电压降 U _T)	0.5 周期<5%U _T (>95%电压降 U _T) 5 周期<40%U _T (60%电压降 U _T) 25 周期 70%U _T (30%电压降 U _T) 5 秒 <5%U _T (>95%电压降 U _T)	网电源质量应为典型的民用或者医用等级。如果用户需要在电源中断时继续操作，建议由不间断电源或者电池对 E 系列进行供电。
工频磁场 (50/60Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	工频磁场需处于典型民用或者医用等级的水平特性。
注意: U _T 为使用测试电压以前的交流网电压。			

非生命支持功能的 EID

SurePower 充电器的非生命支持功能^a 设计用于以下特定电磁环境。SurePower 充电器的用户和使用者必须保证在该环境下使用 SurePower 充电器设备。

抗干扰检测	IEC 60601 检测水平	符合水平	电磁环境-指导
传导 RF IEC 61000-4-6 辐射 RF IEC 61000-4-3	3 Vrms 150KHz 80MHz 3 V/m 80MHz 2.5GHz	3Vrms 至 10 Vrms 至	不能在 SurePower 充电器的附近使用任何的 RF 通信设备，包含电缆，距离不能小于按照发射器频率计算出的距离。 建议距离 $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 0.35\sqrt{P}$ 80MHz-800MHz $d = 0.7 \sqrt{P}$ 800MHz-2.6GHz 其中 P 为根据发射器制造商而得出的，发射器最大额定功率，以 W 为单位；d 为建议距离，以米为单位。 固定 RF 发射器的场强由电磁现场勘测得出 ^b ，必须小于每个频率范围的符合水平 ^c 。 设备附近会产生干扰时带有如下标记： 

注释 1：在 80-800MHz 时，使用较高的频率范围。

注释 2：该指导不是在所有条件下适用。电磁波传播受到建筑物、物体和人群吸收和反射的影响。

RF 设备与 **SurePower 充电器**非生命支持功能之间的建议距离

SurePower 充电器非生命支持功能^a设计用于控制 RF 辐射干扰的条件下。SurePower 充电器的用户或者使用者，可以通过保持便携式或者移动 RF 通信设备与 SurePower 充电器之间的最小距离，避免电磁干扰，建议如下，根据通信设备的最大输出功率。

设备的最大额定输出功率 (瓦)	根据发射器频率得出的距离 (米)		
	150kHz-80MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80MHz-800MHz $d = 0.35\sqrt{P}$	800MHz-2.5GHz $d = 0.7\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.035	0.07
0.1	0.38	0.111	0.22
1	1.2	0.35	0.7
10	3.8	1.11	2.2
100	12	3.5	7.0

上表未列出最大额定功率的发射器，以米为单位的建议距离 d ，可以使用发射器频率的等式得出，其中 P 为根据发射器制造商而得出的，发射器最大额定功率，以 W 为单位。

注释 1：在 80-800MHz 时，使用较高的频率范围。

注释 2：该指导不是在所有条件下适用。电磁波传播受到建筑物、物体和人群吸收和反射的影响。

