

SKX-6000D+/E+



操作说明书

版本：V2.1_2019

徐州铭昇电子科技有限公司

第一章：仪器特点及功能介绍

SKX-6000D+/E+ 系列除颤模拟仪是徐州铭昇公司专业开发的一款用于测量除颤仪检测的信号模拟工具，由于其可以产生不同的多种异常波形，可广泛应用在各种型号的除颤仪及 AED，用于日常维护、检测。

SKX-6000D+/E+ 特点如下：

- 1、内置 18650 大容量锂电池，电源管理模块，在使用过程中保证电源稳定、低干扰的输出。选配标准的 micro usb 通用接口电源充电器。
- 2、采用菜单式操作，参数更改简单、方便、快捷，方便用户设置。
- 3、采用 OLED 显示屏，显示菜单内容。
- 4、简单的按键操作，菜单管理，使用简单方便。
- 5、内置中英文的波形设置说明，轻松了解波形设置及参数选择。

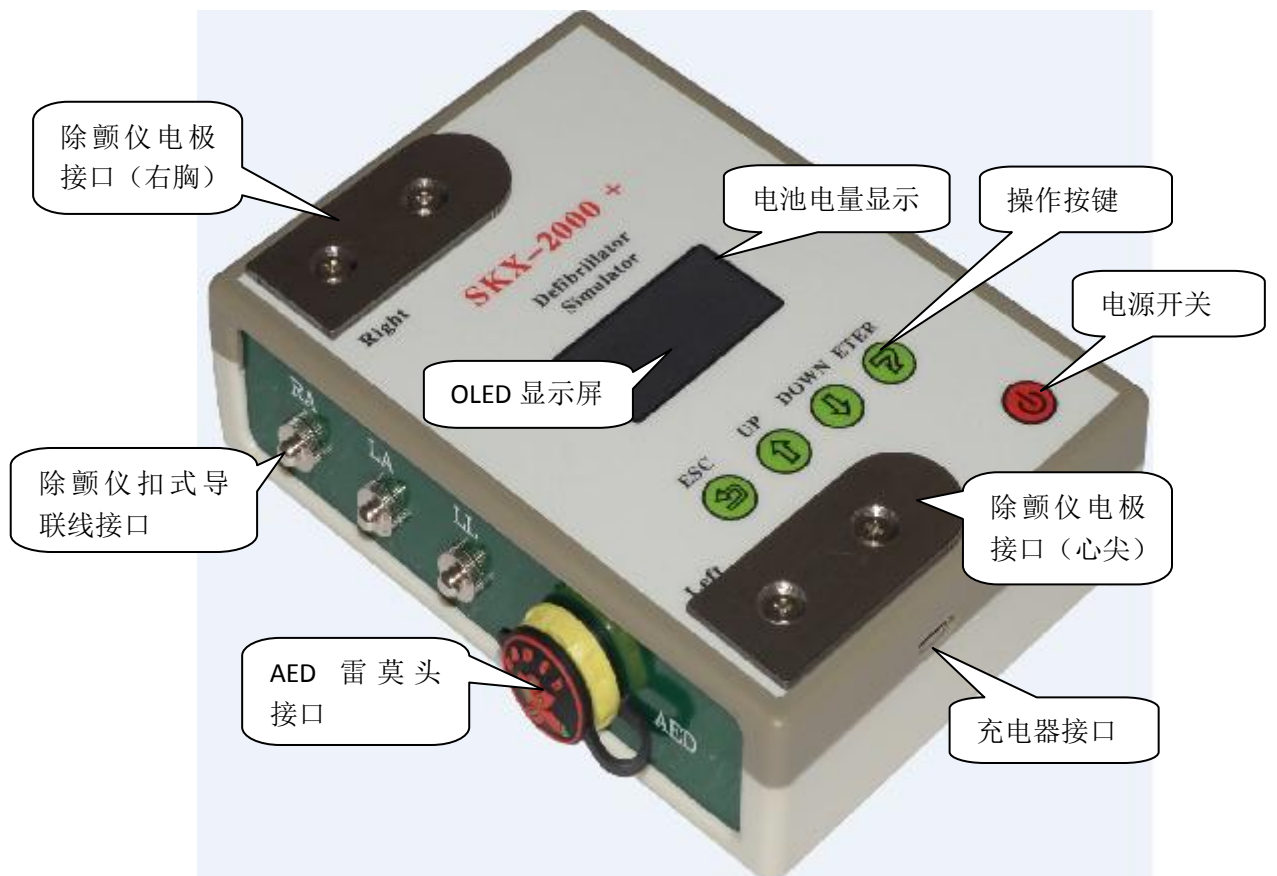
快速操作指南：

- 1、模拟仪常按电源开关键两秒钟，模拟仪开机，可以查看帮助，选择返回键（ESC）可以直接进入界面；
- 2、模拟仪默认设置为正常波形与异常波形自动转换模式，当正常波形持续时间结束后自动转换为异常波形，异常波形持续时间结束后自动转换正常波形；
- 3、在模拟仪工作时，除颤器可以通过除颤电极连接模拟仪不锈钢电极片，可以采集模拟心电波形并对模拟仪进行除颤放电，模拟仪接收到除颤器释放的除颤能量后自动转换为正常波形，并在状态栏 No：处显示为 1；表示接收到一次除颤能量；Nor：处开始正常波形倒计时。
- 4、AED 可以通过电极片贴至不锈钢接触片上，用于除颤放电，过程同 3；也可以通过模拟仪侧壁的 AED 雷莫头接口，使用一次性除颤器电极片的连线，连接 AED 和模拟仪进行过程 3 的工作过程。作废的一次性电极片可将其剪断后焊接到雷莫插头上，作为 AED 与模拟仪之间的转接线。

第二章：仪器使用时的注意事项

- 1、因为模拟仪为除颤器专用模拟仪，因此在使用操作除颤器释放能量过程中，请专业人士操作除颤器；
- 2、**模拟仪的不锈钢电极片用于接收除颤仪的释放能量，其与 AED 雷莫头接口为并联连接，因此在使用 AED 雷莫头接口进行除颤器模拟操作时，禁止人体接触不锈钢电极片，以避免触电危险；**
- 3、模拟仪的心电波形通过不锈钢电极片，AED 雷莫头接口，扣式导联线接口，一共三路接口，同步输出心电信号。三路信号具有同时性；
- 4、模拟仪只对波形做出输出，不设计到幅度参数。

第三章：仪器连接说明



接口说明：

- 1、可以使用除颤仪电极，直接接触仪器的两个不锈钢电极片，并通过电极片采集模拟仪发出的心电波形，不锈钢电极片用于接收除颤器释放的能量；
- 2、AED 可以通过一次性电极片贴在不锈钢电极片上，请注意一定要接触良好，也可以通过 AED 雷莫头接口（2 芯）连接到 AED 上。雷莫头上的缺口位置对应的为心尖，另一对应右胸；
- 3、除颤器可以通过心电导联线连接到模拟仪的扣式导联线接口上，用于通过导联线采集模拟仪发出的波形。

第四章：软件界面说明

| | |
|----------|------------|
| 波形：室颤 | 100% |
| Pvc : 27 | No: 1 J=20 |
| 项目：波形选择 | * |
| 参数：室颤 | |

软件界面说明：

本模拟仪使用 OLED 屏幕显示内容，软件界面共有 4 行显示内容

第一行：

当前波形表示为当前模拟仪生成的波形类型的标签，100% 电量指示百分比；

此行为仪器状态显示，波形显示的为当前选择的异常波形种类，可以在波形选择菜单处更改。

第二行：Nor : 1 NO : 1 J999

Nor : 表示为正常波形，1 代表正常波形持续的剩余时间为 1S；Pvc : 表示为异常波形，27 代表异常波形持续的剩余时间为 27 秒（倒计时时间）。

No : 1 : 代表的是当前检测到的除颤器放电的次数；当波形“自动切换”功能打开状态下，波形由正常波形自动切换为异常波形时，将自动清除 No 后面的显示数字，但是不清零除颤仪放电次数。

J=20 表示在增强款的仪器中，代表为计算除颤器的释放的能量数值。

第三行：项目 波形选择

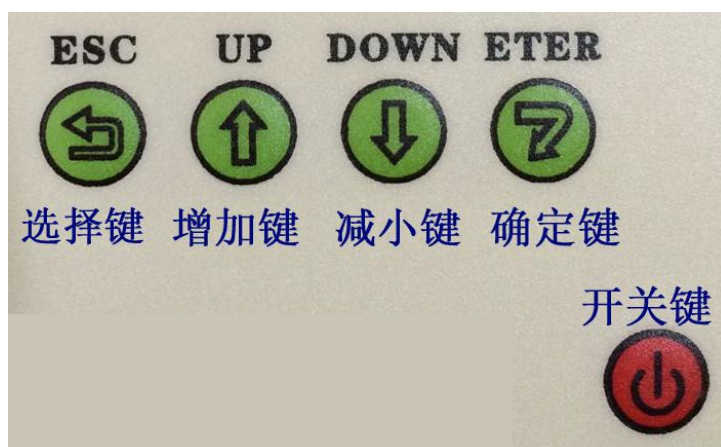
此行代表软件中的多个菜单选项，通过增加键和减小键进行更改，可以选择查看更改多个项目内容。

第四行：参数 室颤

此行为各个项目菜单中的参数数值，可以通过确认键进入此项进行参数更改，通过返回键返回到菜单项。

* 符号为当前光标指示，代表当前操作在菜单项目层或项目参数层；

第五章：按键说明



模拟仪共有五个按键

自左至右分别为返回键、增加（右移）键、减小（左移）键，确认键和右下角的开机键。

按键定义：

返回键：从参数层返回到菜单层，菜单为最高层菜单，参数为低层菜单；

增加键：在菜单层中进行向后选择菜单项，波形选择为第一项，版本号为最后一项；

减小键：在菜单层中进行向前选择菜单项，波形选择为第一项，版本号为最后一项；

确认键：选择确认键，将从菜单层进入参数层，确认键将确认参数并更改。

开关键：

开机：长按开关键两秒，当显示“操作帮助”时，再按下选择键，进入仪器主界面。

关机：屏幕显示的状态下，长按开关键两秒，仪器关机。

注：当开机显示“操作帮助”时，此时的增加键的功能为向下翻一页，减小键的功能为向上翻一页，确定键此时不起任何作用，只有按选择键方可进入仪器主界面。

显示的操作帮助是可选择关闭的，下面为关闭操作帮助的步骤：

- 1、长按开关键，再按下选择键，进入仪器主界面。
- 2、使用增加键或减小键，将“波形选择”调至到“显示帮助”，然后按下确定键，此时参数层显示“显示帮助”当前的状态。
- 3、*号在“显示”右边时，通过增加键或者减小键更改参数内容为打开或关闭，
- 4、按返回键，将*返回到“显示帮助”右边，使用增加键，调至到“保存设置”。
- 6、按确定键，*号移动到“确认”行，再按确定键，*号改为？号。
- 7、点击确认键，此时“确认”变为“保存完成”，表示保存完成。
- 8、长按开关键，关机开机，将会跳过跳过“操作帮助”，直接进入仪器主界面。

第六章：参数说明

本模拟仪的菜单项一共有 18 项，分别是

| 序号 | 菜单项 | 简介 |
|-----|--------|--------------------------------|
| 1、 | 波形选择 | 选择可用于模拟的异常波形 |
| 2、 | 波形增益 | 选择模拟仪发出的波形幅度 |
| 3、 | Nor 周期 | 正常波形持续的时间，单位为秒 |
| 4、 | Pvc 时间 | 异常波形的持续时间，单位为秒 |
| 5、 | 波形类型 | 选择不自动切换时的波形种类 |
| 6、 | 自动转换 | 正常波形与异常波形是否自动转换 |
| 7、 | 触发次数 | 接收到的除颤器释放能量次数，达到此值后才能自动转换为正常波形 |
| 8、 | 触发阈值 | 设置除颤器能量阈值，超过此数值后，才能转换为正常波形 |
| 9、 | 语言选择 | 软件显示的语言 |
| 10、 | 自动关机 | 设置自动关机的时间 |
| 11、 | 显示帮助 | 是否显示开机帮助 |
| 12、 | 亮度调节 | 调整 OLED 屏的显示亮度 |
| 13、 | 制造商 | 徐州铭昇公司标志 |
| 14、 | 检测能量 | 是否允许检测并显示除颤能量的开关 |
| 15、 | 校零 | 对仪器检测能量前进行校零，默认出厂前已经校准 |
| 16、 | 保存设置 | 更改完参数数值后，请保存设置，下次开机生效 |
| 17、 | 厂家设置 | 恢复出厂默认设置 |
| 18、 | 版本号 | 软件版本号码 |

- 1、波形选择：
可以选择为室颤、粗颤（房颤）、细颤（房颤）、停搏、室速；在屏幕第一行状态显示当前选择的异常波形类型。用于模拟仪产生的异常波类型，和自动切换时的异常波形。
- 2、波形增益：
可以选择 0.5,*1, *2, 设置模拟仪产生的心电波形的幅度
- 3、Nor 周期：
模拟仪产生正常的心电波形的持续时间,当模拟仪接收到除颤能量后,切换为正常波形时,正常波形持续的时间值,单位为秒。
- 4、Pvc 时间：
模拟仪产生的异常的心电波形的持续时间。
- 5、波形类型：
异常波和正常波,应用此选项设置,模拟仪可以连续产生不间断的正常波形或者异常波形,菜单项的“自动转换”关闭时,再设置此项参数,用于模拟仪连续产生设置的波形,比如需要产生连续的正常波形,需要将自动转换更改为关闭,然后再更改此项为正常,确认后则模拟仪生成连续的正常心电波形;更改为异常,则模拟仪生成连续的异常波形。
- 6、自动转换：
用于设置模拟仪生成的波形是否自动在正常波形和异常波形之间自动转换。
- 7、曲线选择：
因为除颤仪的放电波形种类的不同,导致在计算放电能量时的计算方法也不同,因此需要根据不同的厂家的除颤仪设置对应的曲线,用于准确计算除颤放电能量。
- 8、触发次数：
接收到除颤能量后,并且除颤能量大于设置的除颤阈值,则计数一次,当计数值大于等于设置的触发次数后,模拟仪将由异常波形自动转换成正常波形,这个转换不受自动转换菜单项目的设置影响。
- 9、触发阈值
设置此数值,当检测到的除颤能量大于此阈值时,模拟仪计数除颤触发一次。当设置触发次数为 1 时,模拟仪则每检测到一次除颤能量大于此阈值后,波形将自动切换到正常波形。
- 10、语言选择：
默认为中文显示,有厂家选择显示语言。
- 11、自动关机：
当仪器长时间没有按键操作时,设置的自动关机时间,单位为小时。
- 12、显示帮助：
设置模拟仪开机后的帮助内容是否显示。
- 13、亮度调节：
可以调整 OLED 屏的亮度,设置范围 1-8。
- 14、制造商：
- 15、检测能量：
设置检测能量的开关,是否显示检测的除颤能量数值。
- 16、校零：
用于在检测能量前对模拟仪内部的一个校零。
- 17、保存设置：
当更改完各个参数内容后,如果需要保存,则选择保存设置,通过确认键确认保存内容
- 18、出厂设置：
通过此项目参数可以将参数恢复为出厂默认值。
- 19、版本号：
当前软件版本号。

请注意 本型号的模拟仪定位于检测 AED 的能量释放值 因此检测数值范围 50J-220J 误差 < 15%。

第七章：售后服务

本公司将对您所购买的模拟仪提供从购买之日起为期 18 个月的保修，保修期满，负责终身维修，并按规定收取维修材料费用。

* 我公司对下列原因造成的故障将不提供免费的保修服务：

- 擅自拆装、改装该产品而造成的故障。
- 仪器遭受外力破坏而损坏，不再提供保修。
- 在使用、搬运的过程中不慎摔打、跌落而造成的故障。
- 因缺乏合理地保养和未达到环境使用要求而造成的故障。
- 没有按照操作手册的正确指示进行操作而造成的故障。
- 未经我公司的许可而自行维修所造成的故障。
- 因天灾、火灾、地震等引起的自然界不可抗拒的力量而引起的故障。

* 如果您需要保修服务时，请直接以电话、信函、传真等形式与我公司技术服务中心联系，如与其他人员或部门联系，有可能发生信息传递中断的情况，从而造成了时间和服务的误解，最重要的还是影响了您的正常使用。

* 售后服务信息：

- 公司全称：徐州铭昇电子科技有限公司。
- 公司地址：徐州市云龙区世茂广场钻石国际 A 座 726。
- 邮政编码：221004
- 电 话：0516-93460606、83469046
- 传 真：0516-83469046
- E-mail：xzFRD@163.com
- 公司网站：WWW.XZMSDZ.COM