

# 目录

版权信息 .....	4
产品信息 .....	4
安全性和有效性事项 .....	5
使用注意事项 .....	5
用户责任 .....	5
警告和禁忌 .....	6
Tango+ 设置 .....	7
Tango+ 部件设置 .....	7
后面板的连接 .....	8
Tango+ 后面板 .....	9
电源标签 .....	10
兼容的压力系统 .....	11
压力系统的设置 .....	12
快速浏览 .....	13
前面显示-主测量界面 .....	13
前面显示-图形界面 .....	15
主菜单的选择和设定 .....	16
监护仪设定 .....	16
测量设定 .....	17
界面 .....	18
警告 .....	19
测量表格 .....	19
结束测试 .....	19
袖带的放置 .....	20
Tango+的操作 .....	23
血压测量 .....	23
耳机套件 .....	24
统计模式 .....	24
进行运动压力测试 .....	25
附件 .....	27
脉搏血氧, 血氧(可选) .....	27
RS-232&ECG接口电线 .....	29
维修和清洁 .....	31
咨询与疑难解答 .....	34
状态讯息 .....	34
EMC的声明 .....	38
常见问题(FAQ's) .....	42
服务中心 .....	43
规格, 血压测量 .....	44
有限保修 .....	46
索引 .....	47

## 版权信息

本手册中的所有内容均为 Suntech Medical 的专利信息，且仅供用于 Tango+ 的操作、维修或服务。本手册及其所述的 Tango+ 受版权法的保护，除非得到 Suntech Medical 的书面许可，否则不得复印本手册的部分或全部内容。

SunTech 是 Suntech Medical, Inc 的注册商标。所有的其他商标名称均为其各自所有者的商标。

本手册提供的信息仅供指导之用。

©2008 年 SunTech Medical 版权所有。保留所有权力。

## 产品信息

### 产品名称、型号：

本产品的名称为“运动血压监护仪”。型号为 Tango+。

### 注册/生产企业名称：

顺泰医疗器材(深圳)有限公司

### 注册/生产地址：

深圳市宝安区观澜街道观城社区环观南路金雄达科技园 A 栋 2 楼

### 医疗器械生产企业许可证：

粤食药监械生产许 20081653 号

### 医疗器械注册号：

粤食药监械(准)字 2009 第 2210380 号

### 产品标准：

YZB/粤 0106-2009

### 联系方式：

电话(Tel) : 86-755-29588810

传真(Fax) : 86-755-29588829



## 安全性和有效性事项

是一种无创的多参数监护仪测量血压和血氧饱和度，用于心脏或运动压力测试。它测量并显示成年病人动脉血的收缩压和舒张压和血氧饱和度的百分比。

## 使用注意事项

在使用 Tango+运动压力测试血压监护仪之前，请注意下列安全性和有效性问题：

- Tango+只适用于成年患者，患者应在医生的监督下接受心脏或运动压力测试。以确保在整个测试过程中，有适当的急救设备和人员。
- Tango+的血压测量具有防除颤功能，而其血氧测量不具有防除颤保护；
- 所有警告都表明如果继续测试，将有受伤的风险；
- 设备的可靠性取决于操作是否与服务指南一致，详见本手册。

## 用户责任

运动压力测试血压监护仪-Tango+是按照本操作手册和附带的快速指南的说明进行工作的。在您组装、操作、保养及维修 Tango+时，请按照所提供的说明进行。以下是您需要关注的地方：

- 每年检查校准Tango+；
- 千万不要在知道的情况下使用有缺陷的设备；
- 一旦发现破碎、磨损、丢失、不完整、损坏或污染的零部件，请立即更换；
- 联系附近的有资格的服务中心去修理或更换。在第42页的清单中可以找到有资格的服务中心或登入我们的网站 [www.SunTechMed.com](http://www.SunTechMed.com) 来查找；
- 设备的可靠性取决于操作是否与服务指南一致，详见本手册。

此外，当因为使用不当、非顺泰医疗或被授权的服务人员的错误维修及维修不当和损坏而造成的损坏，用户应为此承担全部责任。

## 警告和禁忌

**注意：**（美国）联邦法律限制医生或遵医嘱出售此设备。



**出现下列情况请不要使用该监护仪**，如果自我诊断测试失败或者在没有连接血压袖套的情况下显示的压力值大于零，或者在不带传感器的情况下显示饱和度和值。这样的设备所显示的值可能不准确。

**请不要用于新生儿，儿童**和众所周知的很容易受到擦伤的病人。

**请不要将血压袖套**用于正在进行静脉输液的手臂上，因为袖套的膨胀可能阻止输液，从而造成损伤。

**请不要将脉搏血氧饱和度传感器**放在戴有血压袖套或任何其他有血流限制器的手臂上。因阻碍脉搏测量，可能会使监护失效。

**不要在易燃麻醉剂存在的情况下使用**；这可能引起爆炸。

**不要将监护仪浸**在任何液体中，或将液体放在监护仪上，或尝试着用任何液体去污剂或清洁剂来清洗机器。这可能会导致触电的危险。请参考维护和清洗指南。如果这些情况发生，请联络顺泰医疗。

### 不要打开机器外壳

这样做可能会暴露危险电压，造成电击。监护仪不包含任何用户能够维修的零件。参考维护和清洗服务的指南。

### 不要自己修理：

不允许任何未经顺泰医疗培训过的人或不彻底地理解自动血压设备的维修和操作人员来维修该设备。（替换任何一个不是原装的零件，都可能导致测量误差）。

**不允许**弄湿脉搏血氧饱和度传感器。

**不要使用**损坏的脉搏血氧饱和度传感器。

**不要将监护仪与不符合 EN60601-1 标准的设备相连。当监护仪已连接到病人时，监护仪的 RS-232 接口只能连接到符合 EN60601-1 标准的设备上。**

## 注意事项

在整个测量过程中仔细地观察病人。确保压力兼容所有病人。如果出现任何异常，请使用暂停监护仪，并立即从患者身上取下血压袖套，脉搏血氧饱和度传感器，电极（如适用）。

血压或血氧饱和度的测量精度可能受到患者位置、他/她的身体状况和使用本手册以外的详细操作说明的影响。血压和血氧饱和度测量结果的解释应该只来自医生。

尚未确定监护仪用于孕妇，未年满 18 岁的儿童和新生儿的稳定性和有效性。

*只能够使用顺泰医疗提供的脉搏血氧饱和度传感器。*

经常检查脉搏血氧饱和度传感器的应用部位，依病人的血液循环和皮肤敏感度来确定传感器的定位。

可能影响脉搏血氧仪精度的因素：

- 高频电干扰
- 动脉导管，血压袖套，输液管等
- 传感器受潮
- 不正确使用传感器
- 不正确的传感器类型
- 脉冲质量差
- 静脉搏动
- 贫血或血红蛋白浓度低
- 心血管染剂
- 传感器与心跳不同级

### 不良反应

在戴袖套或传感器的位置，将会出现过敏（**皮疹**症状），其中包括形成**荨麻疹**（过敏性反应，包括引起皮肤或粘膜的水肿块和剧烈的痒）这可能是由袖套传感器，或电极的织物材料所造成。

下列为使用袖套的情况，胳膊上瘀点（一些细小的红色或紫色的斑点出现在皮肤上）的形成或 Rumpel-Leede 症（多瘀点），这可能导致发生原发性血小板减少症（自发持续减少血小板数量，与出血状况相关），或静脉炎（静脉的炎症）。

## Tango+设置

### 硬件设置

您的 Tango+将配有电源适配器， **患者导联线**， 以及一个带麦克风的袖套。

- 将电源适配器接上电源线，再插到电源插口上。
- 将电源适配器（P/N:19-0012-00）接到Tango+（见图1）。监护仪将开始运行。如果您的监护仪是连接到压力测试系统，Tango+将随着压力测试系统而打开和关闭。
- 将 **患者导联线**（P/N91-0001-00）与袖套的柯氏音麦克风相连，同时 **患者导联线** 的另一头接到Tango+后壳上的气管接口（见图1）

如果 Tango+带内部心电模块，该监护仪将配有一根**心电图用患者导联线**（P/N91-0004-00）。将 **心电图用患者导联线** 接到 Tango+后壳的内部心电接口上。（见图1）。

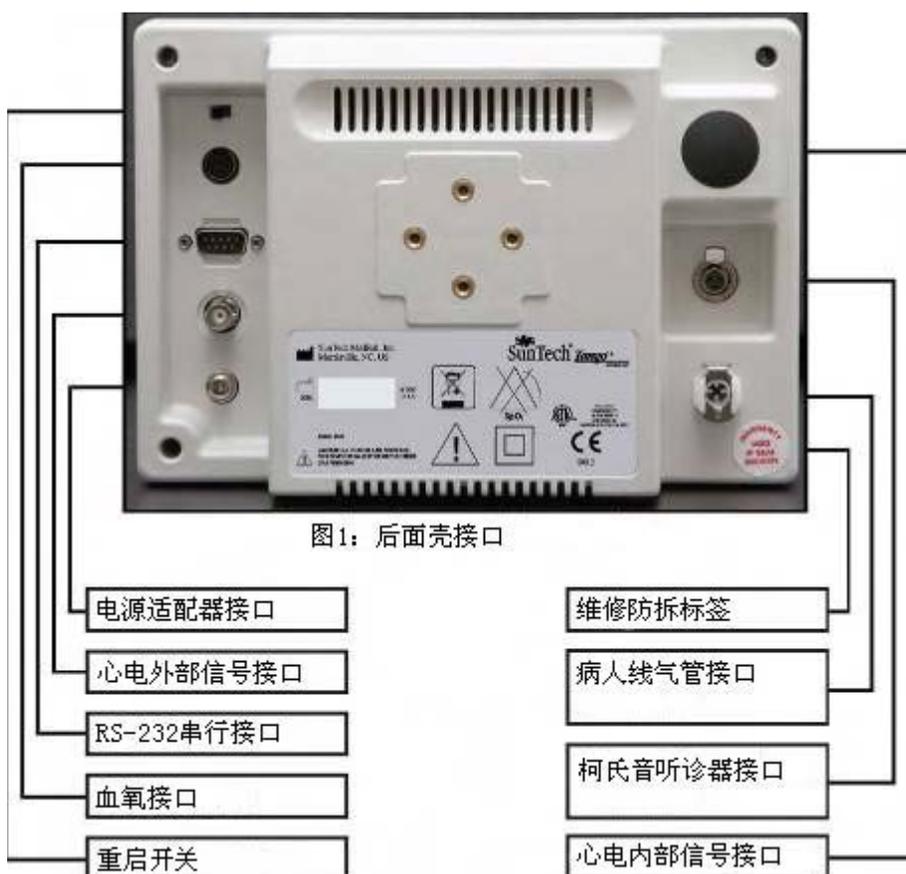
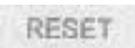
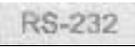
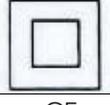
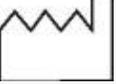


图1：后面壳接口

## 后壳接口说明

接口	符号	描述
重启开关		重新启动监护仪。
血氧接口		测量血氧饱和度。适用 BF 部分。
RS-232 串行接口		串行通信端口，连接压力测试系统或计算机。
BNC 外部心电信号接口		BNC/TTL 接口 允许压力测试系统向外部模拟或数字心电图触发信号到显示器。
电源适配器接口		9 伏直流电输入
内部心电信号接口		<b>心电图用患者导联线接口</b> 。具有除颤器的保护。
柯氏音麦克风接口		<b>患者导联线</b> 与麦克风接口。具有除颤器的保护。
<b>患者导联线</b> 气管接口		<b>患者导联线</b> 的气管接口。具有除颤器的保护。
耳机配件		位于电源复位开关的旁边（没有显示在上面的图片上）。

## 后壳标签说明

标签	描述
	电源包含的材料是有害的。必须妥善处理。
	没有血氧的警告
	注意，查询附带文件
	二级绝缘设备
CE 0413	CE认证
	保修标签
	生产商
	生产日期

## 电源标签符号说明

外部电源（只使用顺泰提供的与 Tango+ 配套的电源适配器）。输入：100-240 VAC@1.6A 最大, 50 - 60 赫兹。 输出：9VDC@ 5A

标签	描述
	认可的零件，经 同时符合加拿大和美国要求的 UL 认证，
	CE 标记
	TUV 国际认证
	注意
	二级绝缘设备
	接地
	TUV加拿大和美国认证
	电源包含的物质是有害的。必须妥善处理
	输出连接配置-正极电压; 负极保护
	PSE标记

## 兼容的压力系统

Tango+可以直接安装在您的压力测试系统上并与之一起工作。如果 Tango+ 同压力测试系统连接在一起，当进行压力测试时，压力系统可以启动 Tango+ 进行血压测量。此外，有一些压力测试系统可以将血压和心率的测量从 Tango+ 上转到压力系统上并在压力系统的屏幕上显示结果，同时可以打印在报告上。如果 Tango+ 内部有 ECG 模块，Tango+ 也可以作为一个独立的设备来检测血压。

与 Tango+ 兼容的压力系统如下：

- AMEDTEC ECG pro
- Burdick Quest
- Cambridge Heart CH 2000/HearTwave II
- Delmar Reynolds CardioDirect with CardioCollect
- Esaote Formul@, Biosound Esaote Formul@ for

Archimed

- GE CASE, CASE 8000
- GE CardioSoft
- Marquette CASE 12, 15, 16, Centra
- Marquette-Hellige CardioSys
- Marquette MAC 5000/5500
- Marquette MAC-VU-Stress
- Marquette/Sensormedics Max-1
- Medset Flashlight Ergo
- Midmark IQmark EZ Stress
- Mortara X-Scribe
- Nasiff Associates Cardio-Card
- Nihon Kohden ECG-9320A, 1550/1560
- Norav Stress ECG
- Oxford Medilog Stress
- Pulse Biomedical QRS-Card
- Philips StressVue
- Quinton Q-Stress, Q-5000, Q-4500, Q-4000, Q-3000, 710
- Schiller AT 10, AT 60, CS 200
- Sensormedics Vmax
- Viasys Encore Vmax
- Welch Allyn CardioPerfect

## 压力系统设置

打开监护仪时，屏幕将显示主测量界面。当您在测量时，将显示以下内容：

当设置Tango+与您的压力系统连接时，请访问顺泰医疗网站[www.SunTechMed.com](http://www.SunTechMed.com)进入到Tango+ **Interface Notes**页面。选择Customer Service→Downloads 并在the products section下找到→Tango+。如果您的压力系统未在其列，请联系：

+0086 755 2958 8650 (中国)

+1.919.654.2300 (美国)

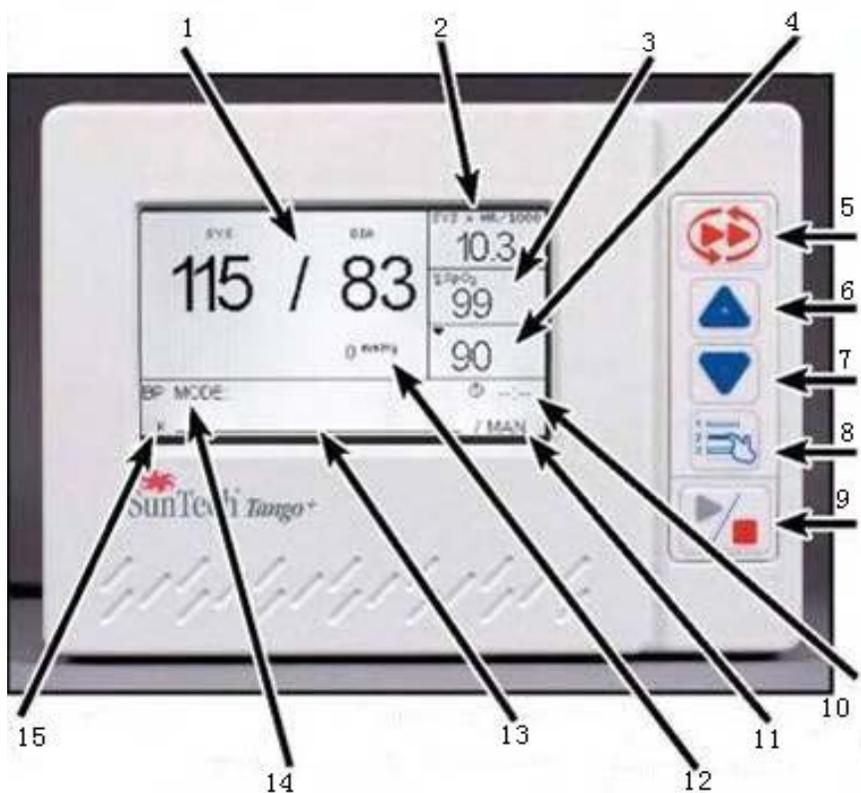
+44(0)1865.884.234 (欧洲，中东和非洲)

+852 2251 1949(亚太地区)

为了测试压力系统与Tango+组装在一起，请先确认心电图导联电极已与病人连接，并进行血压测量。您不能使用心率和血压模拟器来测试Tango+是否正在与您的压力系统一起工作。。Tango+监测仪用血压袖套中的麦克风收集心电信号和柯氏音，并要求信号和声音来自同一源头--病人

**免责声明：**如果心电图压力测试系统制造商在没有通知顺泰医疗的情况下，独自修改了其压力系统与Tango+的通讯协议，Tango+与压力系统通讯将可能会遇到困难。

## 快速浏览



### 主显示框-主测量界面

1—血压结果 2—心脏负荷 3—血氧含量 4—心率 5—Stat测量按钮 6—向上按钮  
7—向下按钮 8—选择按钮 9—开始/停止 10—计时器 11—时间模式  
12—袖套压力 13—波形显示区 14—测量模式 15—波形类型

图标	说明	
	连续测量按钮	开始或停止 Stat 测量模式。(见第 24 页)
	上/下按钮	通过该按钮来移动光标，帮助您浏览屏幕。
	选择按钮	选择主界面的显示模式：主测量界面或图形界面。此外，可以进入主菜单进行选择 and 设置。(见第16页)
	开始和停止	开始/停止进行中的一次测量。或停止 Stat 测量模式。

图 2: 主显示框- 主测量界面

- 血压结果: 显示最近的或当前的血压值。
- 心脏负荷: 显示当前的心脏负载, 以毫米汞柱, 每分钟心跳为单位。  
( $SYS \times HR / 1000$ )
- 血氧含量: 显示当前动脉的血氧饱和度百分比。
- 心率: 显示当前的心率, 为每分钟心跳次数。
- 波形显示区: 显示柯氏音或心电图信号。  
(见第18页View ► Waveform Display)
- 波形类型: 显示K代表柯氏音或E代表心电。
- 测量模式: 显示当前的测量模式 (BP或SYS)。  
(见第17页Measurement Setup ► Measurement Mode)
- 时间模式: 显示时间间隔。  
(见第17页Measurement Setup ► Interval)
- 计时器: 当时间模式设置为**MAN**, 显示血压测量用了多长时间。当设置为一个时间间隔, 计时器显示这个间隔时间。
- 袖套压力: 显示当前袖套的压力。

## 正面显示 - 图形界面

血压结果图形

当前血压/袖套压力

可选显示区

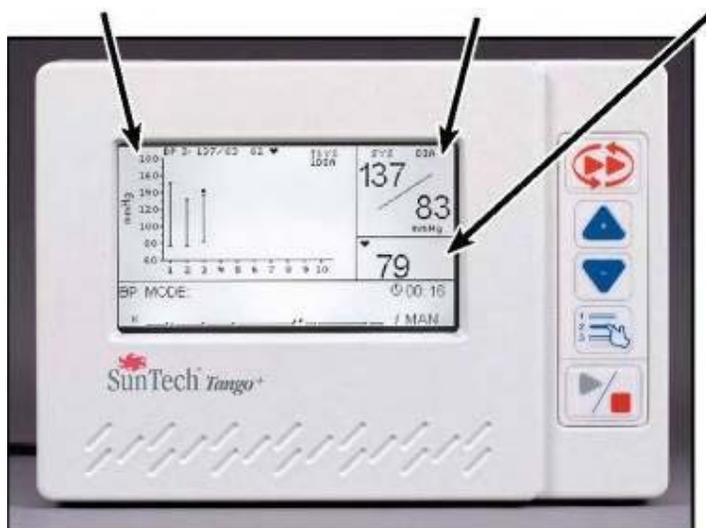


图3: 前面显示 - 图形视图

在主测量界面下，按选择键一次，显示屏将会切换到图形界面。图形界面底部所显示的信息与主测量界面所显示信息相同。当测量时，图形界面顶部将显示以下内容：

- 血压值图形：显示所测的血压结果（至多显示30个）。使用向上/向下按钮进行浏览。
- 注意：图形界面中不含测量时的状态信息。
- 当前血压/袖套压力：显示当前的血压结果；并显示测量过程中袖套的压力。
- 可选显示区：可根据您的需要来显示下列参数中的一个：心率，血氧饱和度百分比，或心脏负荷。  
(见第18页View ► Graph Display)

## 主菜单的选择和设置

按**选择按钮**进入主菜单。按**上/下按钮**来浏览主菜单，然后按**选择按钮**确认您的选择。要退出**主菜单**，选择**退出**，您将返回到主测量界面。

MAIN MENU 主菜单  
MONITOR SETUP 监护仪设置  
MEASUREMENT SETUP 测量设置  
VIEW 视图  
ALARMS 报警  
MEASUREMENT TABLE 测量表  
END TEST 结束测试  
EXIT 退出

## 监护仪设置

设置和维护监护仪

压力测试系统:	选择将与Tango+相连接的压力测试系统的型号。对于客户型号，选择 <b>CUSTOM</b> ，然后选择正确的协议和心电触发类型。如果您使用内部心电模块，您必须选择 <b>CUSTOM</b> ，然后确定心电触发选项为 <b>INTERNAL</b> 。
语言:	可选择英语、法语、德语、意大利语或西班牙文
时间:	设置为当前时间。默认为00:00。
对比度:	设定显示屏的对比度，以实现最佳显示。范围从0-255，0为最暗；255为最亮。
验证校准:	通过显示袖套压力来验证校准监护仪。按选择按钮退出。
自动关机时间:	设定一个时间值，在该时间内没有任何操作，则自动关闭监护仪。时间可设置为 <b>10分钟</b> ， <b>30分钟</b> ，或 <b>永不自动关机</b> 。 如果Tango+连接到压力测试系统，Tango+的开启和关闭将同压力系统一起。当然，您也可以按任何键打开监护仪。Tango+开启后，同样将在此设定的时间内自动关闭。
系统信息:	显示硬件版本和Tango+内部主板的序列号。

## 测量设置

修改血压测量的设置。

测量模式:	选择测量模式: <b>BP</b> 或 <b>SYS</b> 。 <b>BP</b> 包括收缩压和舒张压的测量和在指定的放气率下进行放气(放气率见下文)。 <b>SYS</b> 只测量收缩压并在自动放气率下进行放气,从而加快测量时间。
时间间隔:	当Tango+与压力测试系统连接在一起始,将Interval设置为MAN,以便压力系统可以迅速使用Tango+进行测量。你也可以使用START/STOP键来开始每一次的测量。此外,为血压测量选择一个时间间隔(分钟)。间隔时间是1:00,1:30,2:00,2:30,3:00,4:00,5:00,10:00,或20:00。如果选择了某个特定的时间间隔,你必须按START/STOP键进行第一次测量。以后Tango+将会按照设定的时间间隔自动测量血压。
初始充气:	选择袖套第一次测量时的压力。范围为 <b>120</b> 到 <b>280</b> 毫米汞柱(每次增量为10)。
最高充气:	选择测量时在袖套上允许的最大压力。范围为 <b>120</b> 到 <b>280</b> 毫米汞柱(每次增量为10)。
收缩率:	选择 <b>AUTO</b> 为正常的放气率进行放气。或则,输入特殊的放气率,如标准测试。放气率范围为 <b>3</b> 至 <b>8</b> 毫米汞柱/秒。
发声器:	可选择在开始或完成测量时有声音提示。 <b>BOTH</b> : 测量开始和结束时都有声音。 <b>NONE</b> : 系统将不发出声音。 <b>START</b> : 开始测量时有声音。 <b>FINISH</b> : 测量结束时有声音。
Stat模式键:	在Stat模式下,选择监护仪设定的测量值: <b>BP</b> : 测量收缩压和舒张压 <b>SYS</b> : 只有收缩压测量 所有的测量都是以自动放气率来放气。

## 屏幕显示设置

### 设定屏幕显示内容

波形显示:	<p>选择将显示的波形类型:</p> <p><b>K-sound:</b> 显示袖套内麦克风将检测到的柯氏音。该选项为正常运行方式。</p> <p><b>ECG:</b> 当您需要检查是否有心电触发信号时, 请选择此选项</p> <p><b>注意:</b> Tango+所显示的心电波形不能用于诊断。ECG波形会在60秒钟后自动换成柯氏音信号。</p>
图形显示:	在图形界面的可选显示区选择显示参数: <b>HR、DP、或SpO2</b> 。
重置血压测量值:	设定最新血压结果显示时间的长短。可选择范围是 <b>1、2、3、5、10</b> (分钟) 或选择 <b>Never</b> , 将总是显示最新的血压。
突出字体显示时间:	设定以突出字体显示最新血压结果的时间。可选择范围是 <b>1、2、3、5、10</b> (分钟), 或选择 <b>Never</b> , 总显示突出字体。
新患者:	<p>设定如何为新病人做准备:</p> <p><b>Auto:</b> 系统自动地为新患者做好准备。</p> <p><b>Prompt:</b> 系统将询问您是否为新患者做好准备。</p> <p>为测量新病人而准备, Tango+将做以下几点:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 回到初始充气压力</li> <li>• 主测量界面上的所有参数都显示为"---", 直到开始测量</li> <li>• 图形界面将不显示任何数据。</li> </ul>
BP Pressure Unit 血压单位:	选择血压测量所显示的计量单位: 毫米汞柱或千帕

## 系统报警

系统将通过报警来提醒您血压或心率的变化。报警只有在血压测量结束时才会被激活。当超过某个限定值时，监护仪会发出 5 声的报警声，并且在测量模式的位置出现提示信息。可为收缩压过高 (SYS HIGH) 或过快的降压 (SYS DROP) 设置报警，也可以分别为舒张压 (DIA HIGH) 或心率 (HR HIGH) 过高设置报警。

Sys High:	当收缩压超过此设定值时，监护仪将会报警。可选择范围为 50 至 280mmHg (每次递增 10) 或设置为关闭 (Off)。
Sys Drop:	测量过程中，当收缩压下降到超过此设定值时，监护仪将会报警。可选择范围为 10 到 100 毫米汞柱 (每次递增 5) 或设置为关闭 (Off)。
Dia High:	当舒张压超过此设定值时，监护仪将会报警。可选择范围为 50 至 150mmHg (每次递增 10) 或设置为关闭 (Off)。
HR High:	当心率超过此设定值时，监护仪将会报警。可选择范围为心跳每分钟 40 至 200 下 (每次递增 10) 或设置

## 测量结果图表

测量结果图表采用表格的形式显示最近的测量结果。

Up or Down:	Scrolls up or down the most recent 50 readings.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TIME</th> <th>SYS</th> <th>DIA</th> <th>HR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12:00</td> <td>120</td> <td>80</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>11:57</td> <td>120</td> <td>80</td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table>	TIME	SYS	DIA	HR	12:00	120	80	65	11:57	120	80	65
TIME	SYS		DIA	HR										
12:00	120	80	65											
11:57	120	80	65											
Select:	Exits table and gives you the option to clear all data from the table.													

向上或向下键	向上或向下滚动可以查阅最新的 50 组数据
选择键	退出表格同时您也可以选择清楚表中所有数据

## 结束测量

此菜单功能用来清除之前所测数据并为新的测量做准备。

Yes:	清除之前所测数据并为新的测量做准备。
No:	保持之前的数据和设置。

血压袖套的正确放置为了准确地测量血压，袖套的尺寸和大小以及正确地戴在手臂上是非常重要的。

### 1. 选择尺寸大小合适的 Orbit-K 袖套

- a. 首先将血压袖套紧绕于病人的上手臂。（见图 4）。



图4: 选择合适的袖带

- b. 为了验证袖套的大小，确保袖套上的 INDEX 落在袖套的 RANGE 箭头的范围内(位于袖带内部)。如果该 INDEX 在 RANGE 箭头的范围以外，您需要选择其它尺寸的袖套。  
注意：请记住，用尺寸不匹配的袖套将导致错误和误导性的测量结果

### 2. 将袖套缠绕到病人手臂上

- a. 先找到位于二头肌和三头肌中间的肱动脉（见图 5）。



图 5: 肱动脉位置



图 6: 佩戴袖套

- b. 将血压袖套往上拉并确保袖套上的动脉标记箭头（Artery Marker）向下指向手臂（见图 6）
- c. 使袖套上的动脉标记箭头（Artery Marker 处于（袖套里麦克风就放置在 ARTERY 的位置上）肱动脉上面，在胳膊肘以上约 3-5 厘米。麦克风应该在手臂的内侧部分，而不是在二头肌的上方（见图 7）。

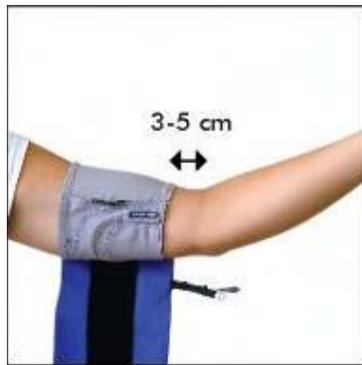


图 7: 放置麦克风

3. 将袖带缠绕在手臂上(见图8)。使用手腕扎带来固定连接病人的线。



图8: 沿手臂缠绕袖带

## 更换麦克风

当您打开 Tango+所附赠的袖套时，麦克风已经正确插入到袖套中。如果您需要更换麦克风，请按照下列步骤操作：

1. 打开袖套的尼龙搭扣，再取出旧的麦克风
2. 沿着袖套上的虚线插入新的麦克风，直到麦克风触及袖套顶部并位于 **ARTERY** 标志的正下方
3. 用橡胶扎带将麦克风与气囊管固定在一起
4. 重新包装好袖套。

\*注：建议每年更换一次麦克风。

## Tango+的操作

### 进行血压测量

#### 1. Tango+在进行血压测量时需要心电信号。

- 如果 Tango+与压力测试系统连接在一起，请确认您的压力系统已经设置好心电连接并且其心电电极已连接到患者。
- 如果 Tango+是使用其本身的内部心电模块，请按照下图所示将 3 个心电电极 RL、V2 和 V6 接到患者身上(见图 9)。

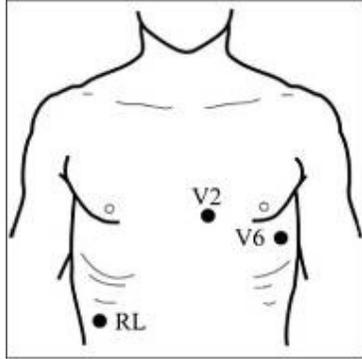


图 9: 心电连接图

- 确保每一个电极放置在较多骨头的地方，而不要放在大 replaced by 大的肌肉块上，这可能造成噪音过大。
- 将贴电极贴片处的体毛剃掉(如果体毛很多)，并用酒精彻底清洁该处。
- 为获得最佳效果，皮肤阻抗应小于 5 千欧姆，可以通过皮肤电阻表测量
- 连接心电电极：
  - 绿色线接到 RL
  - 黄色线接到 V2
  - 紫色线接到 V6

#### 2. 将 Orbit-K 袖套缠绕在患者手臂上

- 为了可靠和准确的测量血压应当确保袖套放在手臂的正确位置上。

#### 3. 确保在监护仪上显示稳定的心率

- 为了 Tango+能够进行准确地测量，稳定的心率必须显示在监护仪上。
- 如果没有心率显示，或心率不稳定，请到本手册咨询和疑难解答(见 34 页)查阅有关**没有检测到心电信号**的信息。

#### 4. 血压测量

- 如果 Tango+是连接到压力系统，Tango+将会根据压力系统的要求进行测量。
- 如果 Tango+使用内部心电模块，可以通过监护仪上的 START/STOP 来进行测量。

注意：在压力测试过程中，一些病人的柯氏音可能会持续显示非常低的压力，在某些情况下，可能低到 0mmHg。这是由于在运动时所发生的动脉扩张，从而发生动脉顺应性增加。发生这种情况时，通常有一个点的柯氏音的振幅急剧下降，并持续在低水平。这种在振幅突然下降时的压力将作为第一个舒张压的读数。如果的柯氏音连续以 10mmHg 或更高压力经过这一点时，第二个和最终的舒张压（舒张尾）将作为袖套压力，此时柯氏音消失。一个例子，说明如何显示：

血压=180/93/58mmHg

这里“180”是收缩压，“93”是第一个舒张压和“58”是第二个舒张压（此时柯氏音消失）。如果两次舒张压的差小于 10mmHg，监护仪只显示第一个的读数。如果同压力系统连接，Tango+将收缩压和第一个舒张压作为血压测量的结果传给压力测试系统。

#### 耳机套件

- Tango+所配的耳机将使您能够通过袖套中的麦克风来听柯氏音。这些柯氏音与用手动血压计所听到的类似。只要将耳机插到耳机孔里。
- 耳机套件只能用来作为评价/参考工具。该功能不应该被用作诊断。

#### Stat测量模式

当时间紧迫或紧急情况下按 Stat 按钮，Tango+可以连续地测量血压。监护仪可以连续地以每隔 2 到 10 秒的时间间隔进行血压测量，该过程可持续长达 15 分钟直到按下 Stat 键或开启/停止按钮。

- Stat 测量模式可以测量收缩压和舒张血压或只测量收缩压。进入菜单 (Measurement Setup ►Stat Mode) 选择 Stat 测量模式，设置 **BP** (收缩压和舒张压) 或 **SYS** (只测量收缩压)。
- 一次完整的血压测量需要近 30 秒的时间。
- 只测量收缩压可以在短至 15 秒的时间完成。
- 屏幕上的闪烁表明测量是在 Stat 模式下。当 Stat 模式结束，监护仪将返回到先前设置的测量模式。

## 运动压力测量

在您的病人准备就绪并且心率显示在 Tango+ 上后，您可以开始进行压力测试了。请记住，您可以通过按**开启/停止**按钮停止测量。

如果病人的情况不稳定，或者您需要更加密切地监测其血压，请记住，你可以按 **Stat 按钮** 进入连续测量模式。在按下 **Stat 按钮或开启/停止**按钮可以退出连续测量模式。

### 1 在病人静止坐着或站着状态下测量 1-2 次血压。

- a. 让病人静止坐着或站着，使用您的压力系统或按**开启/停止**按钮进行测量。
- b. 在测量过程中，观察监护仪的袖套压力和波形显示。随着波形显示柯氏音，您可以发现柯氏音就如同采取手工测量血压时用听诊器听到的声音一样。
- c. 一旦用 Tango+ 可以进行可靠地测量，您就可以进行压力测试。如果在两次尝试后，你无法得到一个准确地测量结果，请查看本手册中咨询和疑难解答提示部分(第 34 页)。

### 2. 进行压力测试

- a. 建议和帮助您病人在压力测试时保持手臂放松以便得到准确地测量结果。以下是在压力测试中，让病人的手臂放松的一些诀窍：
  - 如果病人是抓住跑步机栏杆上作为支撑时，提醒病人轻轻的抓住栏杆。或者，要求病人翻转他/她的手，以便手心向上并放在跑步机栏杆上。
  - 请在测量时帮助您病人放松他/她的手臂（见图 10）

- b. 当您用 Tango+ 测量时，密切注意状态显示和波形显示。  
如果出现状态信息，查看手册找到供咨询和疑难解答提示（见第 34 页）。

### 3. 结束测试

- a. 当压力测试结束，您不再需要测量血压时，按下 **选择按钮** **进入** 菜单。选择 **END TEST** 和 **YES** 来清除最近的测量结果，为接下来的病人做好准备。
- b. 如果已经为新患者设置为 **AUTO**（Main Menu▶View▶New Patient；见第 18 页的详细资料），一旦失去心电触发信号超过 1 分钟，Tango+ 会自动清除最近的测量结果，为接下来的病人做好准备。

## 附件说明

### 脉搏血氧探头(可选项)

Tango+配备了一个可供选择的脉搏血氧探头(P/N 98-0087-00)。此选项使您可以测量动脉的血氧饱和度。请按照下面的介绍将探头/模块的连接头插到 Tango+背面的血氧探头接口上,另一边连接到患者(如图 13)。几秒钟后,结果将显示在主测量界面上。血氧饱和度值是每秒更新一次。血氧饱和度也可显示在图形界面。进入 Main menu▶View▶Graph Display 并选择 SpO2 来进行设定。请注意关于血氧的预防提示信息,您可以更换探头,从模块拔出它并换上新的探头。

**注意:** 由于医疗状况或皮肤状况,患者的敏感性可能有所不同。如果病人对粘合剂之类的材料有过敏反应的表现,请停止使用胶带。

### 使用血氧探头需要注意的地方-患者的手指

**注意:** 有些指甲油的颜色(尤其是黑色的)或人工指甲可能会减少光的透射并影响其测量精度。使用血氧探头之前请去除指甲油或人工指甲。

戴上成人用的血氧手指探头:

1. 插入手指(最好是食指,中指或无名指)到血氧手指探头中(图 13)直到手指伸到探头末端。保持指甲面朝向探头的上面。确保不会因为您的长指甲而干扰正常手指的位置。
2. 使用血氧探头收集数据,为达到最好的结果,确保血氧探头电线独立于探头,用医用胶带缠好,最好是缠在手指的根部。确保固定电线的胶带不会阻碍血液的流动。测量时不建议用拇指。

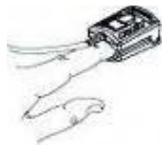


图 13

**注意:** 如果血氧探头的位置不正确,光可能会通过皮肤组织,并导致测量不准确。因而正确地使用血液探头非常重要。

配件编码	描述	特别说明
19-0012-00	电源适配器	
91-0001-00	<b>患者导联线</b> ,15英尺	
91-0004-00	<b>心电图用患者导联线</b>	仅仅为带有内部心电接口的Tango+所用
98-0006-01	柯氏音麦克风,18"	
98-0062-03	Orbit-K <b>成人大型</b>	带麦克风, 范围: 32-44cm
98-0062-05	Orbit-K <b>成人增强型</b>	带麦克风, 范围: 27-40cm
98-0062-02	Orbit-K <b>成人型</b>	带麦克风, 范围: 25-35cm
98-0062-01	Orbit-K <b>成人小型</b>	带麦克风, 范围: 18-27cm
36-0001-01	螺杆/铁夹/螺丝	
98-0003-00	手腕带	
98-0030-00	T型管配件	校准检查时用
98-0087-00	Xpod® 牌血氧配件, 成人血氧探头	含Xpod 和成人血氧探头
91-0088-00	Xpod 脉动测氧器	
52-0003-00	Purelight®成人血氧探头传感器	
80-0001-06	用户手册	
80-0002-01	服务手册	
27-0054-B1	CD光盘	
99-0027-06	附加一年保修	延长保修期- 1 年
99-0027-07	附加第二年保修	延长保修期 - 1 年
99-0027-08	第三年保修	延长保修期 - 1 年
99-0027-09	三年延长保修期	延长保修期 - 3 年(一次采购)
51-0000-00	耳机	
91-0076-00	耳机延长线耳机延长线	

## RS-232&心电图接口电线

压力系统	RS-232 电线	心电触发信号线
AMEDTEC ECG pro	91-0013-00	91-0066-00
Burdick Quest	91-0013-00	91-0011-00
Cambridge Heart CH 2000 & HearTwave II	91-0065-00	(RS-232 and ECG)
Delmar Reynolds CardioDirect with CardioCollect	91-0013-00	91-0066-00
Esaote Formula, Biosound Esaote Formula for Archimed	91-0048-00	Formula P/N 91-0049-00 Formula P/N 91-0072-00
GE CardioSoft	91-0013-00	91-0009-00
GE CASE	91-0013-00	91-0009-00
GE CASE 8000	91-0013-00	91-0009-00
Marquette CASE 12	91-0012-00	91-0011-00
Marquette CASE 15	91-0012-00	91-0011-00
Marquette CASE 16	91-0012-00	91-0011-00
Marquette Centra	91-0012-00 91-0013-00	91-0011-00
Marquette Mac 5000/5500	91-0010-00	91-0009-00
Marquette Mac-VU-Stress	91-0010-00	91-0014-00
Marquette/Sensormedics Max-1	91-0010-00	91-0009-00
Marquette-Hellige CardioSys	91-0013-00	91-0016-00
Medset Flashlight Ergo	91-0013-00	
Midmark Diagnostics IQmark EZ Stress	91-0013-00	91-0011-00
Mortara X-Scribe	91-0013-00	91-0011-00
Nasiff Associates Cardio-Card	91-0013-00	91-0018-00
Nihon-Kohden Cardiofax ECG-9320A	91-0061-00	91-0060-00
Nihon-Kohden Cardiofax 1550/1560	91-0061-00	91-0018-00
Norav Stress	91-0013-00	91-0011-00
Oxford Medilog Stress/PBI QRS Card	91-0013-00	Contact PBI or Oxford
Philips Stress Vue	91-0013-00	91-0011-00
Quinton Q3000/Q4000/710		91-0018-00
Quinton Q4500	91-0013-00	91-0018-00

(继续)

压力系统	RS-232接线	心电触发信号线
Quinton Q5000	91-0020-00	91-0018-00
Quinton Q-Stress	91-0013-00	91-0018-00
Schiller AT10/AT60/CS-200	91-0035-00	91-0022-00
Welch Allyn CardioPerfect Workstation	91-0013-00	91-0018-00

### 压力系统所用电线

Stress System	Part Number
GE CASE - use with echocardiograph	91-0053-00
GE CASE 8000 - use with echocardiograph	91-0053-00
Marquette/Sensormedics Max-1 - use with echocardiograph	91-0053-00
Marquette MAC 5000/5500 - required	91-0069-00

## 维修和清洁

### 预防性维护

建立简单的维护指导有助于保护 Tango+ 的性能并延长其寿命。在例行维护的基础上，你应该检查设备，电线和气管是否裂缝、磨损或扭结，如果有请立即更换。

在正常运行过程中监护仪会进行一系列的系统和软件的检查，通过状态显示告诉用户其运行状态。一旦监护仪处于开机状态并显示主测量界面，请确定监护仪的状态显示内容是显示了正确的测量模式。此外，请确定在没有袖套连接时所显示的袖套压力为 0mmHg。如在没有袖套连接时所显示的压力大于 0，或在进行设备的自我诊断测试时失败的情况下，请不要使用该监护仪。

监护仪不包含任何用户可自己维修的零件。只有授权的服务代表才能修。不要拆开外壳或弄破保修标签，这将使制造商的保修服务无效。

### 校准

建议每年校准一次 Tango+，检查核实压力传感器和指示器的准确性。

#### 所需设备:

1. 已校准的电子压力计或同等设备。
2. 500 毫升的容器或能够将成人袖带缠在其上，而不会压碎的东西(非玻璃)。
3. 血压计球和放气阀用来手动充气。
4. 气管，三通件，各样接头。您可以从顺泰订购 T 型管套件(零件编号 98-0030-00)。

#### 校准步骤:

1. 在主测量界面下，按 **SELECT** 按钮 2 次。将出现主菜单(MAIN MENU)画面。
2. 使用向上或向下的箭头，突出显示器设置 (**MONITOR SET UP**)，再按下 **SELECT** 按钮。
3. 使用向上或向下的箭头，突出检验校准(VERIFY CALIBRATION)，再按下 **SELECT** 按钮，监测仪将关闭其放气阀门，并将应用于病人软管连接器的压力显示在屏幕上
4. 通过手动充气和检查压力表的压力同 Tango+ 的显示进行对比来验证校准 Tango+。在 0-300mmHg 的范围内，用水银压力表来检验 Tango+，Tango+ 的显示误差应在  $\pm 2\text{mmHg}$ 。如果不是，请通知顺泰医疗校准。
5. 一旦校准已完成，按 **SELECT** 按钮退出校准屏幕。请使用向上或向下箭头，选择退出键(EXIT)并按两次，返回主测量界面。

## 零部件的处理

这符号表明监护仪包含一些有危害的材料（如电子部件）。在您需要更换它们时，请将它们交给顺泰医疗来处理。

**警告：** 该设备含有锂离子电池，必须妥善处理或交给顺泰医疗来处理，否则会引起起火、爆炸和燃烧的危险。



### 脉动测氧器**注意：**

血氧探头不能浸在液体中。

血氧探头不能使用氢氧化钠或磨料清洁剂。

## 设备清洁 监护仪

清洗前，请先断开电源。用柔软的湿抹布擦拭清除设备表面的灰尘和污物。

**注意：**Tango+不需要消毒。不要将监护仪浸放在任何液体中或 用任何液体洗涤剂，清洁剂，或溶剂来清洗。

### 袖套

使用医用的柔和消毒剂清洗袖套和袖套内部。定期地，取出气囊，用冷水在洗衣机中清洗袖套并垂直晾干。

### 心电图用患者导联线

用沾有温和肥皂水的柔软布进行日常清洁。擦掉任何残留物并擦干。使用医院批准消毒剂，如比例为 1:10 含氯漂白剂，Lysolbrand 消毒剂，2% 戊二醛溶液或 Wescodyne 对**心电图用患者导联线**进行消毒。如果消毒剂的目的是控制感染和消毒，请按照相关协定进行。不要使用下列方法消毒：高压，辐射，或蒸汽灭菌。必要时，电线和导线可用环氧乙烷（ETO）气体消毒。

### 血氧饱和度探头

用软布沾温和的洗涤剂或异丙醇清洁探头。确保所有残留物都被删除。待彻底干燥后再使用。

**警告：**不要将探头和夹子浸到液体中。不要泼或喷洒任何液体到探头。烧碱或磨料清洁剂会造成永久性的损害。

**注意：**不要将成人手指夹探头的盖子超过 90°，否则可能损坏。图 11 显示了正确的清洁应打开角度。



图11

## 咨询与疑难解答

### 状态信息

在测量时如果有较大的噪声（您可能会从波形显示上发现），Tango+将很难得到一个可靠测量。读数后，状态信息立即显示在主测量界面或图形界面的测量模式区域，以表明这一测量有问题。有些错误会产生提示，在血压测量结束后会出现，并提供解决问题的建议。状态消息告诉你血压读数的有效性。为了避免随后的测量产生这个问题，以下是解决方法。

提示信息	信息描述	解决方法
AIR LEAK 漏气	在60秒内不能充气至目标值, 监护仪将暂停血压测量。	<ul style="list-style-type: none"><li>•检查袖套或 <b>患者导联线</b> 在充气时不漏气。</li><li>•检查 <b>患者导联线</b> 正确连接到监护仪上。</li></ul>
CHECK ECG 检查心电图	心电信号弱, 不稳定或消失超过 3 秒。 此时没有血压测量结果显示。	首先检查是否有心率显示。如果有, 请再测量一次。 设置波形显示处显示ECG波形 (在屏幕主菜单可以设置), 以验证监护仪是否收到心电信号。 <ul style="list-style-type: none"><li>•如果信号存在, 再测量一次血压。如果测量失败, 病人心电图可能有问题, 它导致Tango+不能正常工作。</li><li>•如果信号不存在, 请按照如下操作:</li><li>•检查<b>心电图用患者导联线</b>和电极之间是正常的连接。</li><li>•确保电极是装在正确位置上。</li><li>•查看压力测试系统与<b>Tango+</b>连接的说明。(见第7页, <b>Tango+</b>安装)。检查<b>Tango+</b>的设置是否正确 (如果是客户自定义, 请检查<b>ECG</b> 触发是否设置正确)。</li><li>•检查所有电线是否按照说明书的要求进行连接的, 且没有损坏。</li></ul>
	柯氏音微弱或消失或心电信号不稳定。	

CHECK ECG/MIC	柯氏音微弱或消失或心电信号不稳定。	按照CHECK ECG和CHECK MIC的方法再检查一次this section is repeated as shown above
CHECK MIC 检查麦克风	柯氏音微弱或消失或没有。监护仪将暂停血压测量。	<ul style="list-style-type: none"> <li>•检查麦克风的位置是在病人的肱动脉上（见第 20 页，正确放置血压袖套）。</li> <li>•检查<b>患者导联线</b>和麦克风的连接，与后壳接口的连接是否正确。</li> <li>•查看关于 Tango+与压力系统接口的说明。检查心电触发设置是否正确（Main menu►Monitor setup►Stress System）。</li> <li>•检查麦克风是否平整（不弯曲），且用导联线紧密连接。如果不是，需要更换麦克风。</li> <li>•轻敲袖套，检查是否能看到波形变化。如果无变化，请更换该麦克风。</li> <li>•每年更换一次麦克风和袖套。</li> </ul>
CUFF OVER-PRESSURE 袖套压力过高	监护仪将暂停血压测量，如果病人线或袖套已经达到了过高的压力。不显示血压结果。	<ul style="list-style-type: none"> <li>•测量过程中，指导您的病人垂直放下其手臂（避免手臂的过度弯曲）。</li> <li>•检查病人线没有被挤压或封阻。</li> </ul>
EXCESSIVE ARM MOVEMENT 手臂运动过度	过多的柯氏音噪音或过度的手臂运动。可能会导致没有血压读数。	测量过程中，指导您的病人垂直放下其手臂。

INFLATION TOO LOW 充气压过低	袖套目标充气压的10mmHg范围内可检测到柯氏音。有血压结果。	血压读数可能不准确。告诉患者在测量过程中，垂直放下手臂(避免过度弯曲)。再测量一次。  请注意，接下来的测量过程中，袖套将充气至最大压力。
MEASUREMENT DELAYED 测量延迟	由于安全原因，此时不能测量血压。	接下来的测量将如期发生。
NO ECG DETECTED 无法检测到心电信号	监护仪没有收到心电信号。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 查看压力系统与Tango+连接的说明。(见第7页, Tango+安装)。检查Tango+的安装是否正确(如果是客户自定义, 请检查ECG触发是否设置正确)。</li> <li>• 检查所有电线是否按照说明书的要求进行连接的, 且没有损坏。</li> <li>• 设置波形显示处显示ECG波形(在屏幕主菜单可以设置), 以验证监护仪是否收到心电信号。</li> </ul>
REPEAT BP 重复测量血压	重新进行血压测量。	通过压力测试系统或Tango+启动/停止键, 开始一次新的血压测量。
SERVICE REQUIRED 需要检查维修	空	联系离您最近的顺泰医疗服务中心或授权的服务代理。监护仪必须送交顺泰医疗进行修复。
收缩压 > 280 mmHg (37.3 kPa)	收缩压读数超过280毫米汞柱(37.3千帕)。	此时将会以虚线显示收缩压。
收缩压 < 50 mmHg (6.7 kPa)	收缩压读低于50毫米汞柱(6.7千帕)。	此时将会以虚线显示收缩压。
舒张压 > 150 mmHg (20.0 kPa)	舒张压读数超过150毫米汞柱(20.0千帕)。	此时将会以虚线显示舒张压。

舒张压 < 20 mmHg (2.7 kPa):	舒张压低于20毫米汞柱 (2.7千帕)。	此时将会以虚线显示舒张压。
心率 > 200	心率高于200的BPM。	此时无法显示读数。(注意-当心率超出范围时, 这将显示在心率显示区中)。
心率 < 40	心率低于40BPM	此时无法显示读数。(注意-当心率超出范围时, 这将显示在心率显示区中)。
血压 > 280/150 mmHg (37.3/20.0 kPa)	血压读数(包括收缩压和舒张压读数)超过280/150毫米汞柱 (37.3/20.0千帕)。	此时两个读数都以虚线形式出现。
血压 < 50/20 mmHg (6.7/2.7 kPa)	血压读数(包括收缩压和舒张压读数)均低于50/20毫米汞柱或(6.7/2.7Kpa)。	此时两个读数都以虚线形式出现。

系统错误: 系统错误表明监护仪的硬件或软件可能有问题。(监护仪以5位数的代码来显示系统错误) 当发生此错误, 报警声将持续不断。可以按向下键来调低这种报警声; 按下选择按钮将清除报警声。监护仪将重新进行内部测试。如果该错误再次出现, 请联系顺泰服务部或经其授权的服务代理。

可以在监护仪通电状态下, 按下向上键来测试系统错误的报警功能。此时, 错误代码“30000”将出现在屏幕上; 按向下键将调低报警声。按下选择键将结束报警功能测试, 监测将完成其上电命令序列并进入工作状态。

## 电磁兼容性声明

此设备已经过测试，测试结果表明其符合 IEC60601-1-2: 2001 有关医疗设备的要求。这些要求旨在为通用的医疗设备提供合理保护以避免有害的干扰。该设备会产生，使用和发射无线电频能量，如果不按照指示安装和使用，可能会对附近地其他设备产生有害的干扰。然而，即便按照指示安装，也无法保证一点干扰都不产生。可以用打开或关闭该设备来检测有害干扰，如果这种设备对其他设备带来有害干扰，鼓励用户试着用一个或多个下列措施去校正它：

- 调整或重新放置接收设备。
- 增加设备之间的隔离。
- 连接设备到不同于其他设备的连接电路的接口。
- 咨询制造商或现场服务技术员的帮助。

便携式射频和移动通信设备可能会影响医疗电气设备。使用 Tango+ 规定以外的其他配件、传感器和导联线可能会导致排放量增加或 Tango+免疫力降低。Tango+不应该与其它设备靠的太近或堆叠在一起。如果相邻或堆叠的使用是不可避免的，Tango+应验证其使用的配置是遵循正常运行。

制造商的声明和指导-监护仪的电磁辐射		
Tango+监护仪旨在下面指定的电磁环境中应用。监护仪的客户或用户应保证，它是在这样的环境中使用。		
排放测试	适用	电磁环境-指导
射频电磁辐射的排放量 CISPR 11	Group 1	Tango+的内部功能只使用射频能量。因此，其射频排放量非常低，而且不会造成对附近的电子设备造成任何干扰。  Tango+适用于所有机构，包括国内的机构和那些用于住宅用途的直接连接到公共低压供电网络的地方。
	Class B	
谐波发射量国际电工委员会 (IEC) 61000-3-2	Class A	
电压波动/闪烁排放量国际电工委员会 (IEC) 61000-3-3	适用	

制造商的声明和指导-监护仪的电磁辐射

。Tango+监护仪旨在下面指定的电磁环境中应用。监护仪的客户或用户应保证，它是在这样的环境中使用

免疫测试	IEC 60601 测试标准	适用标准	电磁环境的指导意见
静电 漏电(ESD) IEC 61000-4-2		±6 kV 接触 ±8 kV 空气中	楼层应该是木材，混凝土或 瓷砖。如果地面以合成材料覆盖 ，相对湿度应至少30%。
电快速瞬变脉 冲群 IEC61000-4 -4		±2 千伏供电线路 ±1 千伏的输入/输出线	主要电源质量应该是一个典型的商业 或医院的环境
振荡IEC 61000-4-5		±1 千伏差模式 ±2 千伏的共同模式	
电压下降， 电源供应器 输入线路上 短时的中断 和电压变化 IEC 61000-4-1		<5%UT(>95% dip in UT) for 0.5 cycle  40%UT(60% dip in UT) For 0.5 cycles  70%UT(30% dip in UT) for 25 cycles <5%UT (>95% dip in UT) for 5sec	主要电源电能质量应该是一个典型的 商业或医院环境。 如果Tango+监护仪的用户在电力中断 时需要继续操作，建议，Tango+监护 仪采用不间断电源或电池供电。
电源频率 (50/60 赫兹) 磁场 IEC 61000-4-8		3 A/m	电源频率磁场应当在一个通用的商业 或医院的环境的特性等级。

注意： UT 是优先用于测试等级的交流电压。

在监护仪发生断电时，所有的数据和用户设置都将保存。再次通电后，该监护仪将回到断电前相同的设置和数据。



建议分离便携式和移动通信设备的射频和 Tango+之间的距离			
Tango+旨在射频频辐射干扰可控制的电磁环境中应用。Tango+的客户或用户可以帮助防止电磁干扰，根据通信设备的最大输出功率，保持便携式和移动射频通讯设备（发射机）和 Tango+之间的最低限度的距离，按以下的建议。			
发射器的额定最大输出功率。瓦（W）	根据发射频率的分离距离米（m）		
	150 kHz to 80 MHz $d = [3,5/\sqrt{P}] \sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = [3,5/\sqrt{E1}] \sqrt{P}$	800 MHz to 2,5 GHz $d = [7/\sqrt{E1}] \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23
<p>注 1：在 80 兆赫和 800 兆赫间，较高的频率范围内适用</p> <p>注 2：这些准则可能并不适用于所有情况。电磁传播是受建筑，物体和人的吸收和反射的影响。</p>			

对于发射机额定最高输出功率没有在上面列出，建议分离的距离 d 米（m），可以利用适用于发射机频率的计算公式估计，这里 P 是根据发射机制造商所提供发射机的最大输出功率，单位是瓦（W）。

## 常见问题(FAQ's)

### 问：如何设置Tango+使它与我的压力测试系统一起工作？

答：请登录到我们的网站[www.suntechMed.com](http://www.suntechMed.com)，进入Tango+ Interface Note 页面，选择 Customer Service►Downloads 并在 Products section 下，选择 Tango+ 。如果您的应力系统未列出，请与我们联系 0755-29588650 或 1-800-421-8626 。

### 问：Tango+显示状态信息。这信息的意思是什么？我应该做什么？

答：详见快速设置指南（随您的 Tango+附送）或用户指南中疑难解答一章（第 34 页）详细的状态信息和解决方案。**问：Tango+测量结果在测量后返回到 0/0 状态。我怎样才能得到这个血压测量数据呢？**

答：在一定的噪声条件下，Tango+不能精确地测量血压。当Tango+遇到这种情况，就会显示 0/0 。正确放置麦克风并和血压袖套相连是至关重要的，保证了Tango+的可靠运行。进入我们的网站[www.suntechMed.com](http://www.suntechMed.com) 并选择Product ►Tango+ ►View Orbit-K Cuff Tutorial。按照血压袖套教程中指示正确地安置麦克风。为提供最好的条件来获得好的测量，请根据用户指南中“运动压力测试”部分的步骤 1 和 2 进行压力测试

### 问：我可以使用心率或血压模拟器，以测试Tango+是否与我的压力测试系统一起正常工作？

答：您不能使用心率或血压模拟器，以测试 Tango+与您的压力测试系统一起正常工作。Tango+监测仪用血压袖套中的麦克风收集心电信号和柯氏音，并要求信号和声音来自同一源头--病人

### 问：我无法清楚地看清 Tango+的显示内容。如何解决这一问题？

答：如果您的 Tango+不能清楚地读数，您可以按照下列步骤调整显示器的对比度：

1. 当操作画面有显示了，请按选择 (SELECT) 按钮 2 次。这将带你进入主菜单 (MAIN MENU) 画面。
2. 使用向上或向下的箭头，突出显示器(MONITOR)设置并按下选择(SELECT)按钮。
3. 使用向上或向下的箭头，突出对比(CONTRAST)设置并按下选择(SELECT)按钮。
4. 使用向上或向下的箭头，修改屏幕的对比度。当您完成时，请按选择(SELECT)按钮，以确认选择。
5. 使用向上或向下箭头，选择退出键(EXIT)并按两次，以返回到操作屏幕

### 问：在压力测试后如何清洗袖套呢？

答：在压力测试后清洗袖套，您可在以下两种方法里任选其一

1. 将内胆和麦克风拆下，用华氏 50-140 度或者摄氏 10-60 度的温水和清洁剂洗外壳。最后将袖套挂干。
2. 使用医用的柔和消毒剂清洗袖套，并挂干

## 客服中心

### 美洲客户:

顺泰医疗美国公司

客服部

507 Airport Boulevard, Suite 117

Morrisville, NC 27560 USA

电话: 919.654.2300

传真: 919.654.2301

### 欧洲, 中东, 非洲客户

顺泰医疗英国公司

客服部

Oakfield Industrial Estate

Eynsham, Oxfordshire OX29 4TS

United Kingdom

电话: +44 (0) 1865.884.234

传真: +44 (0) 1865.884.235

### 亚洲和太平洋地区

顺泰医疗器材(深圳)有限公司

中国广东省深圳市宝安区观澜环观南路金雄达科技园 A 栋 2 楼

邮编: 518110

2/F of Building A Jinxiongda Technology Park, Guanlan, Bao'an District, Shenzhen, Guangdong, PRC.

Postcode: 518110

电话(Tel): 86-755-29588810

传真(Fax): 86-755-29588829

测量	<p>听诊，在所有运动压力测试的静态和动态阶段，使用r波和柯氏音法来分析。收缩压与k-1声柯氏音相对应。舒张压与k-5声柯氏音相对应。</p> <p>该监护仪是专为在正常的窦性心律心电图下运作而设计的。在某些条件下（即束支传导阻滞，心律失常，心房颤动，心室颤动，心脏起搏器等），可能会阻碍Tango+获取准确的读数。</p>	
范围:	<p>压力：舒张压20-150毫米汞收缩压 50-280毫米汞柱</p>	<p>心率：40-200的BPM（每分钟心跳）</p>
精度:	<p>该仪器测得的血压测量值相当于在美国国家标准—手动、电子或自动血压计标准的规定下，由一个训练有素的观察员使用袖套/听诊器来听诊所能获得的精确度一样。</p>	
使用条件:	<p>操作环境：10°C（50°F）至40°C（104°F）相对湿度小于95%。          存储环境：-20°C（-4°F）至50°C（122°F）相对湿度小于95%。          如果在上面列出的温度和湿度范围之外，储存或使用Tango+。Tango+可能无法达到其性能规格。</p>	
电源:	<p>外接电源，只使用顺泰提供的零件编号为19-0012-00的电源适配器。          输入：100-240VAC@1.6A最大, 50-60HZ。          输出：9VD@5A型国际电工委员会320型输入连接器。</p>	
校准:	<p>影响袖套的精度--应每年校准压力传感器/指示器。</p>	
安全系统:	<p>独立硬件超压电路和冗余软件过载计算程序保护，限制腕带压力小于300毫米汞柱（+20/-10mmHg）。          独立硬件定时电路和冗余软件定时器计算程序，限制血压周期持续时间少于180秒。</p>	
尺寸:	<p>尺寸：22.8厘米×15.9厘米×9.7厘米 重量：1.2公斤（42.6盎司）</p>	

标准:	UL60601-1,CAN/CSA C22.2 601-1 EN 60601-1,IEC60601-2-30,IEC 60601-1-2 (EMC), IEC 60601-2-49,ISO 9919,AAMI SP10:2002 + A1:2003 符合EN1060-1中,无创血压计--第1部分:总要求 符合EN1060-3中,无创血压计-第3部分。电子血压测量系统的补充要求。
分类:	设备分类: 属于II类 运作模式: 连续。

### 脉动测氧器说明

精度	70—100%±2 (±1 标准差*)
----	---------------------

\*标准差是一种统计测量,高达 32%的读数可能在该界限之外。

## 保修期限

顺泰医疗公司为购买者提供以下保修期限，时间从原始发票日期开始计算起

所有监护仪	24 个月
Orbit-K 血压袖套	6 个月
配件，如导联线， 一次性用品。	90 天

顺泰医疗公司保证每台设备的材料和工艺没有缺陷。此保修责任涵盖了在美国境内从客户所在地退回到工厂并预付费的仪器维修 (this is the translation of “*Liability under this warranty covers servicing of the instrument when returned from the customer’s facility within the United States prepaid to the factory*” which has not been translated yet). 顺泰医疗公司将修理在本有限保修期内任何被认为有缺陷的零部件。如果客户收到外观上有很明显缺陷的产品，产品的原始买主应首先通知顺泰医疗，将该仪器仔细包装好，并预付运费运送到：

<i>SunTech Medical, Inc.</i>	或	<i>SunTech Medical, Ltd.</i>
Service Department		Service Department
507 Airport Boulevard, Suite 117		Oakfield Industrial Estate
Morrisville, NC 27560-8200 USA		Enysham, Oxfordshire OX29 4TS UK
电话: +1.919.654.2300		电话: +44 (0) 1865.884.234
+1.800.421.8626		
传真: +1.919.654.2301		传真: +44 (0) 1865.884.235

或

顺泰医疗器材（深圳）有限公司

中国广东省深圳市宝安区观澜环观南路金雄达科技园 A 栋 2 楼

邮编: 518110

2/F of Building A Jinxionгда Technology Park, Guanlan, Bao’ an District,  
Shenzhen, Guangdong, PRC.

Postcode: 518110

电话(Tel) :86-755-29588810

传真(Fax) :86-755-29588829

顺泰收到货后，将在尽可能短的时间内维修好产品，并采用预付运费且同客户所用的运输方式寄回给客户。

如果仪器因意外事故，错误使用，操作疏忽，天灾或由非顺泰医疗公司授权的任何人维修过而造成的毁坏，此有限保修是不适用的。

此保修包括了所有顺泰医疗公司应承担的义务。除此之外顺泰医疗一概否认所有其他明示或暗示或法定的保证。，顺泰医疗公司的任何代表或者雇员都不被授权承担任何进一步的赔偿责任或给予任何进一步的保证。

# 索引

## A

附件	27
接口电线	29
脉动测氧器 血氧探头	27
脉动测氧器, 血氧饱和度	27

## C

版权信息	4
------	---

## E

电磁干扰 声明	38
---------	----

## F

正面界面说明	13
主图形界面	15
主测量界面	13

## M

主菜单	16
报警	19
结束测试	19
测量设置	17
测量图表	19
屏幕显示设置	16
查看	18

## P

血压袖套的正确放置”	20
更换麦克风	22

## S

安全性和有效性	5
安全使用指示	5
用户责任	5
规范	44
血压测量	44
脉动测氧器	45

## T

操作说明	23
校准	31
清洗	33
袖套	33
ECG 线	33
显示屏	33
血氧探头	33
废弃处理	32
运动压力测试	25
耳机配件	24
保养	31
脉动测氧器	32
统计模式	24
进行血压测量	23

Tango+安装	7
硬件安装	7
电源标签	10
后面板连接	8
压力系统	11
压力系统设置	12
后壳标签	9
疑难解答	34
常见问题	42
客服中心	43
状态信息	34

## W

警告	6
保修	46