

使用说明书

指夹式脉搏血氧仪

HPO-200T

HPO-201T

HPO-100

HPO-101

注册证编号/产品技术要求编号：

津械注准20202070020

津食药监械生产许20190546号

3293272-4A

编制日期：2022年8月9日

本说明书中图片为 HPO-200T，主机表面及按钮为黑色，带有通信功能。
HPO-201T 主机表面为黑色、按钮为灰色，带有通信功能。
HPO-100 主机表面及按钮为灰色，无通信功能。
HPO-101 主机表面为灰色、按钮为黑色，无通信功能。

关于血氧饱和度

血氧饱和度是血液中与氧结合的氧合血红蛋白（HbO₂）的容量占全部可结合的血红蛋白（Hb）容量的百分比。即血液中血氧的浓度,反映了含氧血红蛋白在血液中的饱和度。它是呼吸循环系统一个非常重要的生理参数。当血氧饱和度低于标准范围时，就表示人体处于缺氧状态。许多呼吸系统的疾病都可能引起血氧饱和度下降。另外，由麻醉引起的机体的自动调节功能失常，大手术创伤以及有些医疗检查引起的损伤等，都可能导致病人的氧供给发生问题而降低血氧饱和度，致使病人出现一些不良反应比如眩晕、呕吐、无力等症状。如未能及时采取治疗措施，重者则会危及患者的生命。因此及时了解病人的血氧饱和度情况有助于医生及时发现问题，在临床医疗领域中有着十分重要的意义。指夹式脉搏血氧仪具有体积小、功耗低、操作简便和携带方便等优点。测量时只要将手指伸入指套式光电传感器中，设备通过一个光敏探测器采集数据，然后将测量结果显示在显示器上。通过临床试验证明血氧仪具有较高的准确性和可重复性。

测量原理

血氧仪的测量原理是以血红蛋白、氧合血红蛋白在红光和红外光区域的吸收光谱特性为依据，运用“Lambert Beer”定律建立数据经验公式。该仪器的工作原理采用光电血氧检测技术结合容积脉搏描记技术，具体过程如下：

首先，用发光管发射 660nm 波长的红光和 905nm 波长的近红外光照射在指甲上由光敏元件获取测量信号。

其次，所获取数据通过电子电路和微处理器处理后显示在 LED 上方便读取。

操作原理图：1. 光敏接收管
2. 红外光 / 红光发射管

适用范围

适用于医疗机构及家庭对人体进行血氧饱和度、脉率和呼吸率（适用于 MD300CI218R、MD300CI216R）的监测。

1. 安全注意事项

使用本产品之前，请仔细阅读本说明书。

- 说明书中所表示的警告记号和图例,目的是为了您能够安全及正确地使用本产品，并防止对您和他人造成伤害。
- 警告记号、图例及其含义如下。

关于注意、警告

警告 错误使用时有发生人员死亡或重伤的可能性。

注意 错误使用时有发生人员伤害和物品损坏* 的可能性。

警告：即使其它设备符合相应的国家标准的发射的要求，设备或系统仍可能被其它设备干扰。











* 物品损坏是表示有关房屋、家产以及家畜、宠物的损害。

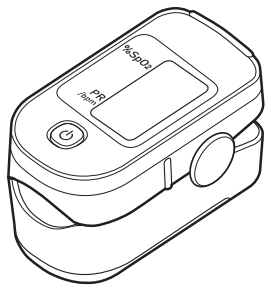
图记号例

● 符号是表示强制。
具体的强制内容在 ● 中或在近处用文字或图画表示。
左图是表示“一般的强制”。

⊘ 符号是表示禁止。
具体的禁止内容在 ⊘ 中或在近处用文字或图画表示。
左图是表示“一般的禁止”。

符号说明

	BF型应用部分		电源按钮
	直流电		防尘防水等级
	纸类回收		无血氧报警
	注意！查阅随机文件		
	请务必按照使用说明书的指示进行操作以确保安全		
	表示本产品不含有害物质，是绿色环保的产品，其废弃后可以回收利用，不应随意丢弃。不包括干电池		
	非电离辐射（HPO-200T/HPO-201T）		
CMIIT ID 表示无线电发射设备型号核准代码（HPO-200T/HPO-201T）			



- 感谢您购买欧姆龙的产品。
- 为了确保您对本产品的正确使用，使用前务必仔细阅读本说明书。
- 请将本说明书妥善保管在便于随时取阅的地方。
- 本说明书附有保修卡。请妥善保管，以免遗失。
- 本说明书中所载插图均为示意图。

警告

- 请勿根据测量结果自我诊断和治疗，请时刻咨询医生。
- 本产品不能用于新生儿及婴幼儿或无法正确表达自己意愿的人士。
- 请勿在可燃性气体或高浓度氧气环境下等易引发火灾或爆炸的场所使用。
- 请勿使用高压灭菌、紫外线照射、等离子灭菌、气体灭菌（EOG、甲醛气体、高浓度臭氧等）进行消毒。
- 在飞机内或医院等禁止使用无线设备的地方，请勿使用本产品。（HPO-200T/HPO-201T）

- 安装有植入型医疗器械（心脏起搏器等）时，请在医生指导下使用。（HPO-200T/HPO-201T）
- 请放置于婴幼儿接触不到的地方。
- 清洁后，请完全干燥后再使用。

注意

- 请勿使用环氧乙烷或甲醛进行消毒。
- 请勿在核磁共振成像周围、CT 扫描仪周围使用本产品。
- 本产品无报警功能，不可做报警设备使用。本产品不能连续监测，但不影响正常使用。
- 请勿在本产品附近 30cm 内使用移动电话或其它发射电磁场的装置。否则可能导致测量结果不准确或使本产品产生误动作。
- 患者在运输过程中，请勿使用本产品。例如，患者在救护车上。
- 本产品不应与其他设备相邻使用或与其他设备堆放在一起。
- 请勿在阳光直射等周围有强光的地方使用本产品。
- 请勿将本产品浸入液体中或使本产品进水。
- 请勿将本产品置于极高或极低的温度下，或置于阳光直射下。
- 请勿强烈撞击或摔落主机。
- 请勿擅自修理、改造。
- 除本产品的专用附件外，请勿使用其他部件。
- 请勿将本产品与说明书中未描述的其他设备连接。
- 信号不稳定时读数不准确，请勿参考，请重新测量。
- 本产品不用于连续测量。
- 请勿在数据传输过程中更换电池。
- 请勿在开机状态下更换电池。请勿装错电池的⊕⊖极。
- 功能测试仪不能用于评价脉搏血氧探头和脉搏血氧监护仪的准确度。

- 电外科设备可能会影响本产品的操作。
- 请在医生的指导下使用本产品。
- 使用中如发现任何异常或身体不适，请立即停止使用并咨询医生。
- 使用除颤器时，请务必取下本机。
- 使用本产品之前，请仔细阅读智能手机的说明书。（HPO-200T/HPO-201T）
- 请使用指定的电池。新旧电池、种类不同的电池请勿混用。
- 请把电池放到婴幼儿接触不到的地方。
- 长时间（3 个月以上）不使用时请取出电池。另外，电池用完后，请同时更换新电池。
- 万一电池中的电解液不慎进入眼中，请立即用大量清水冲洗，并立即就医。
- 万一电池中的电解液不慎粘在皮肤或衣服上，请立即用大量清水冲洗。
- 使用电池时请不要超过推荐的电池使用期限。
- 清洁前，请务必将电池取出。
- 主机表面、指夹仓脏污时，请对其进行清洁或消毒。
- 本产品必须能够正确测量脉搏，以获得准确的血氧饱和度测量值。在测量之前，请确认没有阻碍。
- 为了正确测量以及保证皮肤的完整性，本产品在同一测量部位的最长使用时间应少于 30 分钟。
- 本产品对患者诊断只起辅助作用，请医生结合临床表现和症状做出诊断。
- 所有与患者接触的材料，例如医用硅胶套均通过 GB/T16886.5-2003 体外细胞毒性试验以及 GB/T16886.10-2005 刺激和过敏性延迟实验。
- 脉搏血氧仪经校准显示功能血氧饱和度。
- 数据的更新周期：8s。
- 数据平均和其他信号处理对 SpO₂ 和脉率的显示和传送数据值无影响。
- 本产品不能在高于 +40°C 的情况下工作。
- 本产品的脉率准确度的参比方法是与电子脉冲模拟器进行比较验证。
- 产品预期不用于院外转运。
- 主机、电池及附属品的废弃方法请依照城市有关环境保护规定进行处理。
- 本产品遵循 YY0505-2012 电子医疗产品或系统的电磁兼容性。在医疗保健中心或其他环境下的无线电传输设备或其他电磁干扰可能会影响本产品的性能。
- 本产品为处方产品。禁忌症：暂未发现。
- 本产品型号核准的代码显示在产品外观的铭牌上。
- 企业如需电路图、元器件清单，请联系厂家。
- 脉搏血氧仪设备具有一条特定的校准曲线，且对该脉搏血氧监护仪和脉搏血氧探头的组合来说是精确的，那么功能测试设备就能测量出在监护 / 探头系统的总体错误中来自监护仪部分，这个功能测试仪也就是测试出复制这个校准曲线的脉搏血氧监护仪的准确度。

测量不准确可能由以下原因造成：

- 血红蛋白的重要指标功能紊乱（比如含碳色素或高铁血红蛋白）。
- 血管内的染色剂超标，例如呋喃花青绿或亚甲蓝。
- 周围环境强光的影响。如有必要对传感器添加防护外壳。
- 患者过多的运动。 ● 高频电外科设备和除颤仪的影响。 ● 静脉搏动。
- 测量位置与血压计袖带处于同一动脉或同一条血管。
- 患者有低血压、收缩压严重过低、严重贫血或体温过低。
- 患者心脏骤停或处于休克状态。 ● 指甲过于光滑或是假指甲。
- 脉搏微弱或处于弱灌注。 ● 低血红蛋白。

2. 产品特点

- 操作简单，携带方便 ● 体积小、重量轻、功耗低
- 彩色 OLED 显示屏，显示血氧饱和度值、脉率值、脉率检出强度
- 使用两节 7 号干电池，带有低电量提示 ● 蓝牙数据传输（HPO-200T/HPO-201T）
- 信号不稳定提示功能，确保测量结果更加准确
- 在无信号产生时，显示“Finger out”（手指脱离）并在 8 秒钟之后自动关机
- 持续工作时间不低于 20 小时

3. 产品的组成

本产品由指夹式主机、电池组成。

主机



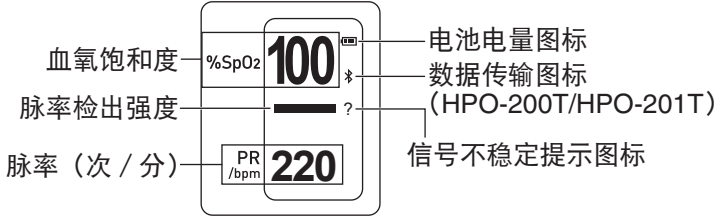
- 使用说明书（附欧姆龙产品保证书、EMC 技术资料）

背面



- 7 号干电池 2 节（附带的电池是试用电池，寿命可能在 1500 次以内）
- 合格证

显示屏



4. 装入电池

- 如右图所示，① 按住电池盖上的 ▼ 部分，② 沿箭头方向滑动，打开电池盖

- 按照电池盖内侧的指示方向装入 7 号干电池 2 节

- 沿箭头方向滑动并关闭电池盖，直到听到“咔嗒”声

- ⏻ 图标闪烁：电池电量低。请同时更换 2 节新电池（相同种类）。※ 更换电池前请关机。※ 使用后电池的废弃方法依照城市有关环境保护规定进行处理。

5. 将血氧仪与智能手机配对（HPO-200T/HPO-201T）

与智能手机连接后进行测量，可以将测量结果传输到智能手机，从而查看、记录和管理您的测量值。

- 下载并安装应用程序到智能手机上
- 打开应用程序，按照应用程序的指示进行操作
 - ① 打开智能手机上的 Bluetooth®。
 - ② 按下电源按钮进入测量待机画面后，再次按住电源按钮约 2 秒。

网络安全说明 (HPO-200T/HPO-201T)：

- 采用蓝牙 4.2 技术进行数据传输，传输距离最长 10 米。
- 用户访问控制：主机无用户访问控制。
- 数据接口：采用蓝牙通信，无实体接口。
- 运行环境：软件直接运行在单片机上，不涉及软件环境以及网络环境；不涉及杀毒等安全软件；无更新机制。

6. 测量

测量时请打开应用程序。（HPO-200T/HPO-201T）

- 按下电源按钮，进入测量待机画面

- 打开指夹仓，将大拇指或小拇指以外的一根手指插入到指夹仓中

- 保持手指不动直到测量结束
 - 手指插入后测量自动开始。显示脉率检出强度后，将显示测量值（血氧饱和度、脉率）。
 - 测试过程中不要摇动手指或移动身体。
 - 本产品夹在同一位置的时间请保持在 30 分钟以内。

- 确认测量结果
 - 请拔出手指。拔出手指后将显示“Finger out”，并在约 8 秒后自动关机。
 - 测量结果将自动传输至应用程序。传输成功后，测量结果将闪烁。请拔出手指。主机约 8 秒后将自动关机。（HPO-200T/HPO-201T）
 - 如果未启动应用程序，“✱”图标将闪烁。此时测量值将无法传输至智能手机。（HPO-200T/HPO-201T）

7. 保养与保管

- ⏻ 图标闪烁时，应立即更换电池。
- 使用之前请确认本产品是否变形或脏污，并将本产品表面擦拭干净。
- 长时间不使用时请取出电池。
- 包装后的血氧仪，应贮存在环境温度为 -20°C ～ +55°C，相对湿度不超过 93%，无腐蚀性气体，无强烈的机械振动和强电磁场，清洁和通风良好的室内。
- 血氧仪的运输要求按订货合同规定。运输过程中应按包装箱上的标志正确码放，并防止冲撞、剧烈振动和雨雪的直接淋袭。
- 保存在干燥的地方。极度潮湿可能影响本产品的使用寿命，并可能造成损坏。
- 主机、电池及附属品的废弃方法请依照城市有关环境保护规定进行处理。

清洁 在每次测量前后，请用沾有 70% 酒精的软布清洁指夹仓和被测手指。清洁时请保持主机倒立，防止液体进入主机。本设备不防水，请勿使主机中进水。

消毒 每次使用后，接触患者身体的部位必须消毒一次。推荐的消毒剂包括：70% 乙醇、70% 异丙醇、液体消毒剂。如果长时间不使用，需每隔 2 个月进行开机检查是否能正常使用。每天测量十次，每次十分钟，可以使用 5 年。消毒可能会损坏设备，因此，除非医院的维修计划中另有说明，否则不建议对接触患者身体以外的部分进行消毒。另外，消毒前请先清洁血氧仪。本产品无需常规校准或维护，只需更换电池。临床测试是一种常用确定血氧精度的方法。用仪器测量的动脉血红蛋白含氧饱和度，并且用这个测量结果与用 CO-oximeter 分析的采样的动脉血的确定的结果相比较。

8. 有疑问时

异常现象	原因	处理方法
血氧或脉率不能正常显示	● 手指未正确放入 ● 患者的血氧值非常低而无法检测到	● 请重新放入手指或换另一根手指重试一次(大拇指和小拇指除外) ● 请勿置于强烈光照下 ● 请多试几次，如非产品质量问题请到医院确诊
持续显示“---”和“Finger out”		

异常现象	原因	处理方法
血氧或脉率显示不稳定	●手指放入不够深	●请正确放入手指重试一下
持续显示“？”	●手指抖动或患者处于运动状态	●请尽量保持身体静止
显示“ERROR 7”	●光敏接收管或红外光/红光发射管破损	●请拨打欧姆龙客户服务热线咨询
无法开机	●电池电量不足或没电	●请更换电池
	●电池未正确安装	●请重新装入电池
	●机器已损坏	●请拨打欧姆龙客户服务热线咨询
突然关机	●本产品在无检测信号约 8 秒后自动关机	●属于正常现象
	●电池电量不足	●请更换电池
数据传输故障（HPO-200T/HPO-201T）	●请按照应用程序的说明或者“帮助”进行操作。如果仍然存在问题，请拨打欧姆龙客户服务热线咨询。	

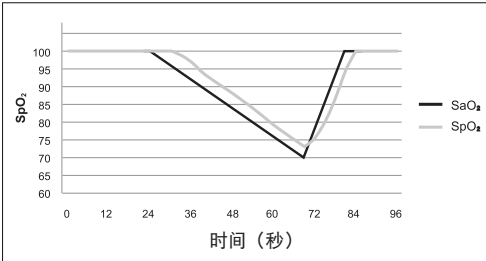
9. 规格

名称：指夹式脉搏血氧仪
型号：HPO-200T/HPO-201T/HPO-100/HPO-101
显示模式：OLED
通信方式：**Bluetooth®** Low Energy（蓝牙低功耗）（HPO-200T/HPO-201T）
SpO₂ 血氧饱和度：显示范围：0%~100% 测量范围：不窄于 70%~100%
精度：±2%（70%~100%），不做要求（0%~69%）
血氧分辨率：1%

注：
●本设备已校准显示血氧饱和度。临床试验能够准确地确定血氧饱和度。将传感器测得的动脉血红素饱和值（SpO₂）与用实验室一氧化碳血氧计从血样中测定的动脉血氧饱和度（SaO₂）值进行比较。在 SpO₂ 范围为 70% ~ 100% 的范围内，传感器与 CO 血氧饱和度和仪器样品的精度比较。根据 ISO 80601-2-61《医用电气设备 - 医用脉搏血氧仪设备基本安全和基本性能的特殊要求》，使用所有受试者的均方根（Arms 值）计算精度数据。
●功能测试仪不能用来评估脉搏血氧仪或传感器的准确性。用功能测试仪测量脉搏血氧仪再现规定的标定曲线和 PR 精度的准确性。
●功能测试仪的模型为 Index2 FLUKE 模拟器，版本为 2.1.3。
PR 脉率：显示范围：28bpm~255bpm 测量范围：不窄于 30bpm~250bpm
精度：±2bpm（30bpm~99bpm），±2%（100bpm~250bpm），不做要求（30bpm~250bpm 范围外）
脉率分辨率：1bpm

LED 探头参数：		
	波长	辐射功率
	RED	660±3nm 3.2mw
	IR	905±10nm 2.4mw

注：有关脉率波长范围的信息对临床医生特别有用。
电源：7 号干电池 2 节
功耗：小于 50mA
电池寿命：30 秒测量 1 次，7 号干电池 2 节（碱性）约可测量 1500 次
使用环境条件：0°C~+40°C，≤80%RH（无凝结），860hPa~1060hPa
运输和保存环境条件：-20°C ~ +55°C，≤93%RH（无凝结），860hPa~1060hPa
数据更新周期：平均数据更新周期为 8s



根据防水保护措施：IP22
电击保护：内部电源设备，BF 型应用部分
运行模式分类：连续运行
清洁、消毒方法：按照制造商推荐方法
安全程度分类：不能在有易燃麻醉气与空气的混合气或与氧或氧化亚氮的混合气情况下使用的设备
电磁兼容性：1 组、B 类设备
主机使用期限：5 年（每天测量十次，每次十分钟）
主机重量：50g±5g（含电池）
外形尺寸：约长 58.5mm × 宽 34mm × 高 36mm
附属品：7 号干电池 2 节，使用说明书（附欧姆龙产品保证书、EMC 技术资料），合格证

符合 EMC | 本商品符合 EMC 标准。

关于通信（HPO-200T/HPO-201T）

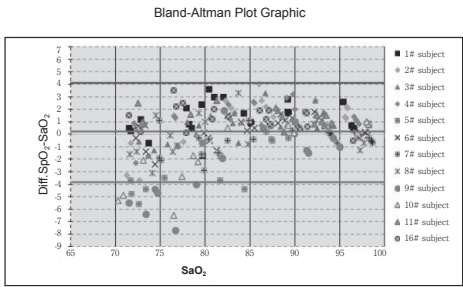
本产品使用 2.4GHz 带频率。将本产品放在使用与本产品相同频率的无线路由器、电子微波炉、无线仪器等设备附近使用时，可能会导致本产品与该产品之间产生电波干扰。当产生电波干扰时，请将没有使用的设备关闭或将本产品移至没有电波干扰的地方使用。

Bluetooth® 文字及商标均归 Bluetooth SIG, Inc. 所有，OMRON HEALTHCARE Co.,Ltd. 已获得该公司授权使用这些商标。

其它本使用说明书记载的品牌名称及产品名称为各公司的商标或注册商标。
发射频率：2.4 GHz 调制方式：GFSK
频率范围：2400 - 2483.5 MHz（≤2 MHz） 发射功率：≤20 dBm

10. 临床参数

Arms数据分析					
Item	70--100	90--100	80--<90	70--<80	70-<90
#pts	247	80	85	82	167.00
Bias	0.22	0.69	1.02	-1.08	0.00
Arms	1.98	1.15	1.86	2.62	2.27



11. EMC 技术资料

1、指夹式脉搏血氧仪 HPO-200T/HPO-201T/HPO-100/HPO-101 符合 YY0505 和 YY0784 标准电磁兼容有关要求；
2、用户应根据随机文件提供的电磁兼容信息进行安装和使用；
3、指夹式脉搏血氧仪 HPO-200T/HPO-201T/HPO-100/HPO-101 的购买者或使用者应在表 201、202、204、206 规定的电磁环境下使用指夹式脉搏血氧仪，否则可能导致指夹式脉搏血氧仪不正常工作；

4、便携式和移动式射频通信设备可能影响指夹式脉搏血氧仪 HPO-200T/HPO-201T/HPO-100/HPO-101 的使用，在正常使用指夹式脉搏血氧仪时，建议远离便携式和移动式射频通信设备或使其处在关闭状态；
5、指南和制造商的声明详见表 201、202、204、206。

警示：

1、除指夹式脉搏血氧仪 HPO-200T/HPO-201T/HPO-100/HPO-101 的制造商提供的附件和电缆外，使用规定外的附件和电缆可能导致指夹式脉搏血氧仪的辐射的增加或抗扰度的降低；
2、指夹式脉搏血氧仪 HPO-200T/HPO-201T/HPO-100/HPO-101 不应与其它设备接近或叠放使用，如果必须接近或叠放使用，则应观察验证在其使用的配置下能正常运行；
3、即使其他设备符合相应的国家标准的发射要求，指夹式脉搏血氧仪 HPO-200T/HPO-201T/HPO-100/HPO-101 仍可能被其他设备干扰；
4、指夹式脉搏血氧仪 HPO-200T/HPO-201T/HPO-100/HPO-101 所识别的最小值为 70%，低于上述最小幅值或最小值运行可能导致不准确后果；
5、基本性能为：设备血氧测量精度：在 70% ~ 100% 范围内误差为 ± 2%。脉率测定精度：在 30 次 / 分 ~ 99 次 / 分范围内的误差为 ± 2 次 / 分。

表 201 — 指南和制造商的声明 — 电磁发射 —

指南和制造商的声明 — 电磁发射		
指夹式脉搏血氧仪 HPO-200T/HPO-201T/HPO-100/HPO-101 预期在下列规定的电磁环境中使用，购买者或使用者应保证它在这种电磁环境下使用：		
发射试验	符合性	电磁环境 — 指南
射频发射 GB 4824	1 组	指夹式脉搏血氧仪 HPO-200T/HPO-201T/HPO-100/HPO-101 仅为其内部功能使用射频能量。因此，该射频发射很低，对周围的电子器械造成干扰的可能性很小。
	B 类	
谐波发射 GB 17625.1	不适用	指夹式脉搏血氧仪 HPO-200T/HPO-201T/HPO-100/HPO-101 适于在所有的设施中使用，包括家用设施和直接连接到家用住宅公共低压供电网。
电压波动 / 闪烁发射 GB 17625.2	不适用	

表 202 — 指南和制造商的声明 — 电磁抗扰度 —

指南和制造商的声明 — 电磁抗扰度			
指夹式脉搏血氧仪 HPO-200T/HPO-201T/HPO-100/HPO-101 预期在下列规定的电磁环境中使用，购买者或使用者应保证它在这种电磁环境中使用：			
抗扰度试验	IEC 60601 试验电平	符合电平	电磁环境 — 指南
静电放电 GB/T 17626.2	± 6 kV 接触放电	± 6 kV 接触放电	地面应是木质、混凝土或瓷砖，如果地面用合成材料覆盖，则相对湿度应至少 30%。
	± 8 kV 空气放电	± 8 kV 空气放电	
电快速瞬变脉冲群 GB/T 17626.4	± 2 kV 对电源线 ± 1 kV 对输入 / 输出线	不适用	不适用
浪涌 GB/T 17626.5	± 1 kV 线对线 ± 2 kV 线对地	不适用	不适用
电源输入线上电压 暂降、短时中断 和电压变化 GB/T 17626.11	< 5% U_T 持续 0.5 周期（在 U_T 上， > 95% 的暂降） 40% U_T 持续 5 周期（在 U_T 上，60% 的暂降） 70% U_T 持续 25 周期（在 U_T 上，30% 的暂降） < 5% U_T 持续 5s（在 U_T 上，> 95% 的暂降）	不适用	不适用
工频磁场 (50/60 Hz) GB/T 17626.8	3 A/m	3 A/m	工频磁场应具有在典型的商业或医院环境中典型场所的工频磁场水平特性。
备注 U_T 指施加试验电压前的交流网电压。			

表 204 — 指南和制造商的声明 — 电磁抗扰度 —

指南和制造商的声明 — 电磁抗扰度			
指夹式脉搏血氧仪 HPO-200T/HPO-201T/HPO-100/HPO-101 预期在下列规定的电磁环境中使用，购买者或使用者应保证它在这种电磁环境中使用：			
抗扰度试验	IEC 60601 试验电平	符合电平	电磁环境 — 指南
射频传导 GB/T 17626.6	3 V（有效值） 150 kHz ~ 80 MHz	不适用	便携式和移动式射频通信设备不应比推荐的隔离距离更靠近电子指夹式脉搏血氧仪 HPO-200T/HPO-201T/HPO-100/HPO-101 的任何部分使用，包括电缆。该距离应由与发射机频率相应的公式计算。 推荐的隔离距离 $d = 1.2 \sqrt{P}$
射频辐射 GB/T 17626.3	3 V/m 80 MHz ~ 2.5 GHz	3 V/m	$d = 1.2 \sqrt{P}$ 80 MHz ~ 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 800 MHz ~ 2.5 GHz 式中： P — 根据发射机制造商提供的发射机最大额定输出功率, 单位为瓦特 (W); d — 推荐的隔离距离, 单位为米 (m)。 固定式射频发射机的场强通过对电磁场所勘测 ^{a)} 来确定，在每个频率范围 ^{b)} 都应比符合电平低。在标记下列符号的设备附近可能出现干扰。

备注 1 在 80 MHz 和 800 MHz 频率点上，采用较高频段的公式。
备注 2 这些指南可能不适合所有的情况。电磁传播受建筑物、物体及人体的吸收和反射的影响。

a) 固定式发射机，诸如：无线（蜂窝 / 无绳）电话和地面移动式无线电的基站、业余无线电、调幅和调频无线电广播以及电视广播等，其场强在理论上都不能准确预知。为评定固定式射频发射机的电磁环境，应考虑电磁场所的勘测。如果测得指夹式脉搏血氧仪 HPO-200T/HPO-201T/HPO-100/HPO-101 所处场所的场强高于上述适用的射频符合电平时，则应观测指夹式脉搏血氧仪 HPO-200T/HPO-201T/HPO-100/HPO-101 以验证其能正常运行。如果观测到不正常性能, 则补充措施可能是必需的，比如重新调整指夹式脉搏血氧仪 HPO-200T/HPO-201T/HPO-100/HPO-101 的方向或位置。
b) 在 150 kHz ~ 80 MHz 整个频率范围，场强应低于 3V/m。

表 206 — 便携式及移动式射频通信设备和指夹式脉搏血氧仪 HPO-200T/HPO-201T/HPO-100/HPO-101 之间的推荐隔离距离 —

便携式及移动式射频通信设备和指夹式脉搏血氧仪 HPO-200T/HPO-201T/HPO-100/HPO-101 之间的推荐隔离距离。			
指夹式脉搏血氧仪 HPO-200T/HPO-201T/HPO-100/HPO-101 预期在射频辐射骚扰受控的电磁环境中使用。依据通信设备最大额定输出功率，购买者或使用者可通过下面推荐的维持便携式及移动式射频通信设备（发射机）和指夹式脉搏血氧仪 HPO-200T/HPO-201T/HPO-100/HPO-101 之间最小距离来防止电磁干扰。			
发射机的最大 额定输出功率 (W)	对应发射机不同频率的隔离距离 / m		
	150 kHz ~ 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	80 MHz ~ 800 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800 MHz ~ 2.5 GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$
0.01	不适用	0.12	0.23
0.1	不适用	0.38	0.73
1	不适用	1.2	2.3
10	不适用	3.8	7.3
100	不适用	12	23
对于上表未列出的发射机最大额定输出功率，推荐隔离距离 d ，以米 (m) 为单位，可用相应发射机频率栏中的公式来确定，这里 P 是由发射机制造商提供的发射机最大额定输出功率，以瓦特 (W) 为单位。 备注 1 在 80 MHz 和 800 MHz 频率点上，采用较高频范围的公式。 备注 2 这些指南可能不适合所有的情况，电磁传播受建筑物、物体及人体的吸收和反射的影响。			

欧姆龙产品保证书

- 欧姆龙产品从购买之日起，凭购物发票主机享受一年的免费保修。
- 我方对因下列使用者个人的原因而造成的故障将不提供免费保修服务。如：
 - 擅自拆装、改装该产品而造成的故障；
 - 在使用、搬运的过程中不慎跌落而造成的故障；
 - 因缺乏合理的保养而造成的故障；
 - 没有按照使用说明书的正确指示进行操作而造成的故障；
 - 因非欧姆龙授权的维修店的不当修理而造成的故障等等。
- 保修范围外的维修服务，将按规定收费。
- 在要求提供保修服务时，请拨打客户服务热线咨询。
- 在进行保修服务时，如有需要，可向由我方认定的合格技术人员提供产品电路图 and 可修理的元器件资料。
- 保证产品停产五年内继续提供修理配件。
- 生产日期请见包装或主机。

保 修 卡

产品型号：_____ 姓名：_____

购买日期：_____ 地址：_____

销售店名：_____ 邮政编码：_____

地址：_____ 联系电话：_____

销售店的印章 _____

客户服务热线
400-770-9988

服务时间
周一至周日 8:30-17:30
法定节假日休息

注册人 / 生产企业：
天津超思医疗器械有限责任公司
生产地址：
天津市武清开发区源泉路 17 号 4 栋 2-3 层
住 所：
天津市武清开发区源泉路 17 号 4 栋 2-3 层
电话：4008-111-981
邮编：301700

销售商 / 售后服务：
欧姆龙健康医疗（中国）有限公司

