

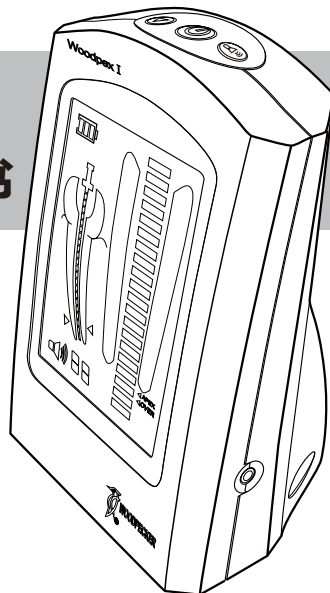


桂食药监械生产许20100012号
桂食药监械(准)字2013第2550026号
YZB/桂0098-2013

Woodpex I型 根管长度测量仪 使用说明书

第一次使用前请仔细阅读使用说明书。

产品外观已申请专利(ZL200830301277.3)，仿冒必究。



桂林市啄木鸟医疗器械有限公司
Guilin Woodpecker Medical Instrument Co., Ltd.

目 录

1 产品介绍	1
2 安装使用注意事项	4
3 产品安装	6
4 产品功能及使用	9
5 故障排除	14
6 清洗消毒	17
7 贮存、保养及运输	17
8 环境保护	18
9 售后服务	19
10 符号说明	19
11 特别说明	20

1 产品介绍

1.1 前言

桂林市啄木鸟医疗器械有限公司是一家集研发、生产、销售齿科产品为一体的高新技术企业，具有完善的质量保证体系。啄木鸟公司拥有啄木鸟和DTE两个品牌，主要产品包括超声洁牙机、光固化机、根管长度测量仪、超声骨刀机等。

1.2 产品简介

根管长度测量仪（以下简称“根测仪”）是牙医进行根管治疗的辅助设备，通过对牙齿根尖长度进行测量，帮助牙医完成根管治疗。

本设备特点有：

- a) 配有彩色液晶屏，图像清晰，多种颜色清晰指示针在根管中的轨迹；
- b) 基于多频独立网络测量技术，自动校准保证了测量的准确度；
- c) 锉夹、唇挂钩和探针可高温高压消毒，避免交叉感染。

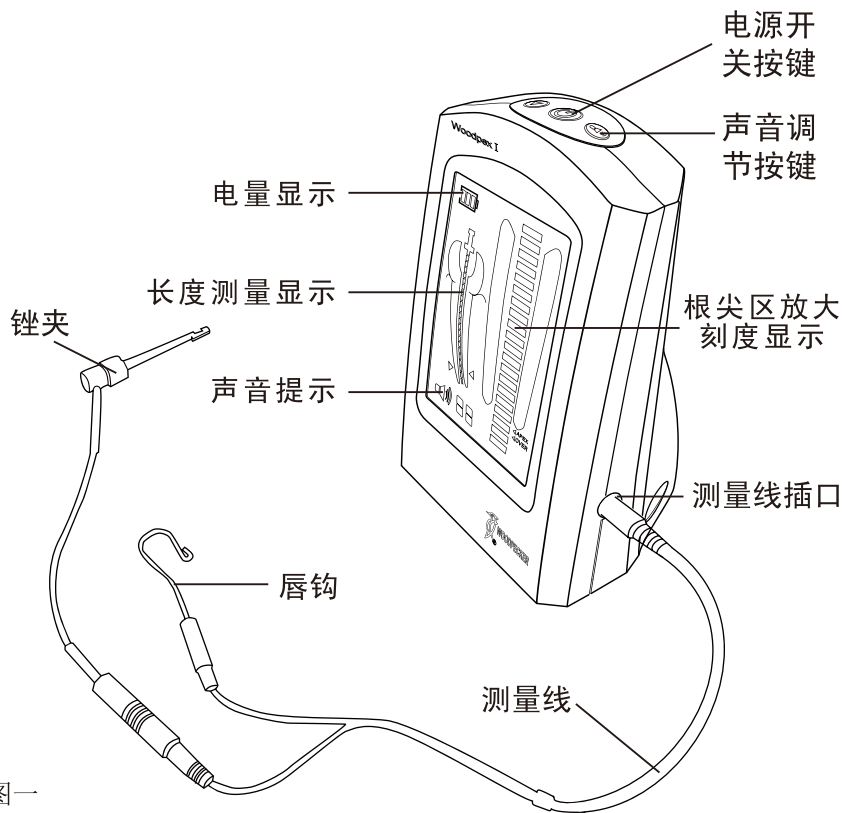
1.3 型号规格

1.3.1 型号：Woodpex I

1.3.2 规格：85mm（长）×74mm（宽）×121mm（高）

1.4 机器配置

1.4.1 产品外形结构图



图一

1.4.2 产品主要配件图



图二

1.5 产品性能结构及组成

由主机、测量线、唇挂钩和钳夹等组成。

1.6 适用范围

- 1.6.1 适用于各型牙髓炎、牙髓坏死和各型根尖周炎的牙齿长度的测量；
- 1.6.2 适用于桩冠修复前牙齿长度的测量；
- 1.6.3 适用于移植或再植牙长度的测量。

1.7 禁忌症

如遇到装有植入式心脏起搏器（或其它电气设备）并被警告不得使用小家电（诸如电动剃须刀、电吹风等）的患者，建议不要使用本产品。

1.8 设备安全分类

- 1.8.1 按防电击类型分类：内部电源设备。

- 1.8.2 按防电击程度分类：BF型应用部分。
- 1.8.3 对进液防护程度：普通器材（IPX0）。
- 1.8.4 不能在有与空气混合的易燃麻醉气或与氧或氧化亚氮混合的易燃麻醉气情况下使用的设备。
- 1.8.5 按运行模式分类：连续运行设备。

1.9 主要技术参数

- 1.9.1 电源：4节AAA碱性电池
- 1.9.2 功耗： $\leq 0.5\text{W}$
- 1.9.3 显示：3.2寸LCD屏
- 1.9.4 声响提示：根管针在距离根尖小于2mm时会有报警声提示。
- 1.9.5 使用环境：
 - a) 环境温度范围： $+5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$
 - b) 相对湿度范围： $\leq 80\%$
 - c) 大气压力：70kPa $\sim$ 106kPa

2 安装使用注意事项

- 2.1 使用前，请仔细阅读本说明书。
- 2.2 该仪器的测试止点（绿色区域，显示数字“00”）是解剖性根尖孔，临床上，作为一项安全措施，把根管长度测量仪测量到的长度减去0.5-1mm作为根

管工作长度。

2.3 该仪器屏幕上的数字指示并不代表确定的以毫米或其它线性单位表示的长度或距离，数字减小仅仅是指示锉针朝向根尖方向移动。

2.4 该仪器在锉针刚放入根管时，屏幕的数字可能会出现较大的变化或直接显示“OVER”，此时，应缓慢地将锉针继续推进根管后，显示会自动恢复正常。

2.5 为防止液体接触牙龈或相邻根管之间相互干扰引起测量错误，测试前必须用棉球擦干髓室底。

2.6 使用与根管孔直径大小相匹配的根管锉：即大的根管用小号的根管锉测量会导致屏幕数字显示不稳定，跳来跳去。

2.7 每次使用仪器前必须进行线路连接测试（参见3.2.3），确认锉夹和测量线接触良好。

2.8 该仪器接触患者配件（锉夹、唇挂钩和探针）可以重复使用，在每次使用前必须经过高温高压消毒，建议根管针的使用不超过三次。

2.9 请使用四节AAA碱性电池，当电池电量不能使仪器正常工作时，请及时更换电池。

【注意】：请根据当地环境保护法规处理废弃的电池。

2.10 若长时间不使用设备，必须将电池取出另外保存。

2.11 请使用原装的配件，其他供应商的配件可能会造成测量不准确或者无法测量。

2.12 测量时注意避免牙根管内液与牙根管外液相连，产生导电导致测量误差。

2.13 测量时确保探针及锉夹不要接触其它金属或器械。

2.14 为确保测量结果不受短路的影响，对镶有金属冠或桥的患者应该特别留

意；确认根管具有足够的湿润程度以保证测量的可靠性。若确定根管针未到达根尖孔而显示屏上表示的数值过低，一方面检查根管是否过于干燥，另一方面拍摄X光加以核准。

2.15 与所有的电子设备一样，该仪器有电磁干扰。请勿用于带有心脏起搏器的病人或在电子手术的周围使用；同时，该仪器也会受到其他设备的电磁干扰，在有强电磁干扰环境下请谨慎使用该仪器。

2.16 请勿私拆，内部没有用户有用的器件，一经私拆将没有任何承诺保证。

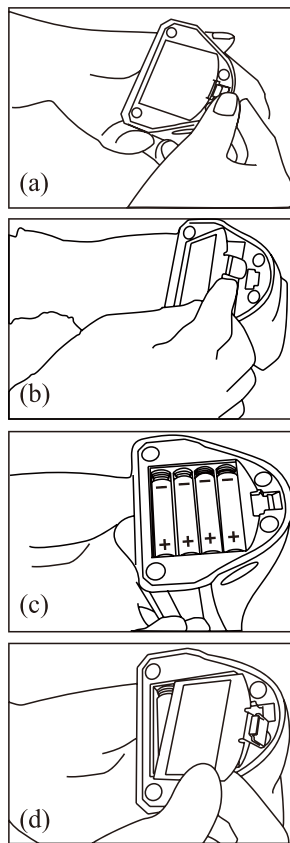
2.17 请不要对该仪器进行任何修改，任何改动可能违反安全法规造成对病人的伤害。任何修改将没有任何承诺保证。

3 产品安装

3.1 安装电池

【注意】出厂时没有安装电池，拆下电池盖，安装4节AAA（7号）碱性电池。

3.1.1 握住外壳，将根测仪底部的按钮朝液晶显示屏方向推。图三（a）



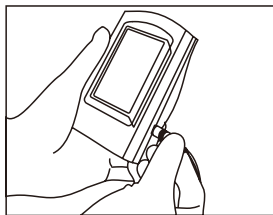
图三

3.1.2 推动电池盖，将电池盖从主机上取下。图三（b）

3.1.3 按照外壳上显示的电池极性指示，装上4节AAA碱性电池。图三（c）

【注意】切勿颠倒正（+）、负（-）极。

3.1.4 将电池盖上的凸部对准主机的凹口，装上。图三（d）



图四

3.2 连接测量线

3.2.1 将测量线插头插入本机右侧插座内。

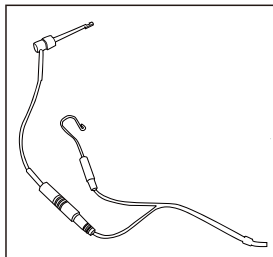
（图四）

【注意】：

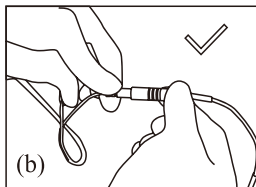
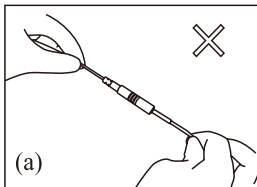
①请小心谨慎地使用根测仪，切勿坠落、撞击。不小心使用有引起机器损坏、故障的危险。

②如果插头没有完全插入插座，不能进行测定。

③插头插入到插座中之后，切勿在上面坠落任何物体，切勿重击插头。



图五



图六

3.2.2 把锉夹和唇挂钩分别插入测量线的两个插口。
(图五)

【注意】：插入或拔出测量线及锉夹时切勿用手拉拔电线，图六（a）为错误操作，应如图六（b）所示正确操作。

3.2.3 线路连接测试确认（每次使用前测试）

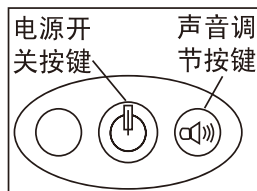
a) 按下电源开关。确认液晶显示屏出现测定根管操作长度的画面。

在无操作状态下5分钟后自动关机。（图七）

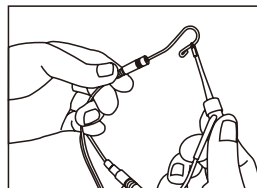
b) 确认测量线是否正确地插入本机的插座中。

c) 确认测量线插口上已连接了锉夹、唇挂钩。

d) 用唇挂钩接触一下测量线上锉夹的夹片（图八）。确认液晶显示屏上的根管长度指示条全部显示且稳定显示数字“-3”，如图九（c）所示，否则表示锉夹或测量线损坏，必须更换。



图七

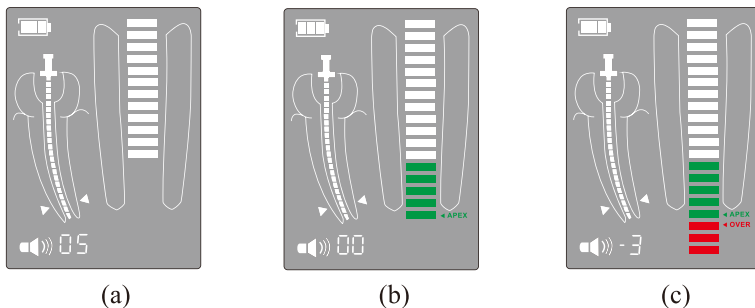


图八

3.2.4 关于显示界面的解释说明。

a) 根尖孔前端的位置，在显示屏上以根管指示条的形式显示白色区域。图九（a）

b) 当根管指示条到达绝色区域时，说明根管针已经到达根尖孔的附近。图九（b）



c) 当根管指示条到达红色指示区域时，说明根管针已经超过根尖孔，同时将持续发出蜂鸣音。图九（c）

图九

4 产品功能及使用

4.1 使用要求

- 4.1.1 按照说明书的描述使用正确的操作方法进行测量。
- 4.1.2 操作的临床牙科医师应具备牙齿长度的相关知识，及熟练的操作技术。
- 4.1.3 患牙有一个能充分暴露骨髓腔的开髓窝洞。
- 4.1.4 有一张能清晰反映待测量牙齿全长和所有牙根管的，投照角度符合要求的X线牙片。

4.1.5 根管针大小既能顺利地通过根管全长到达根尖狭窄部，又不感到很松动。

4.1.6 在患牙上确定一个重复参照的解剖标志，并记录病历上。要求在牙冠完好或充填完整的牙齿上，这个参考位置一般应选择在牙冠的切缘或后牙的尖顶上。对于牙冠被破坏明显的患牙，参考点应选择在具有牙本质支持的牙面上，而不应该选择在易于折断的无基釉上。

4.1.7 患牙根尖部周围组织的急性炎症已消退，根管内的感染物质已基本消除干净。应尽量去除牙髓及坏死组织。

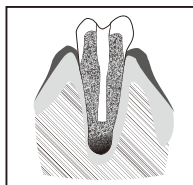
4.1.8 下列情形不适合进行根管测量：

a) 根尖孔大的根管

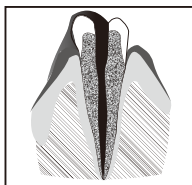
由于根尖病灶牙根被吸收的牙齿，或者牙根发育不全，测得根管操作长度比实际的根管短，所以不能正确地测定根管操作长度。（图十）

b) 出血，血液溢出根管口的根管

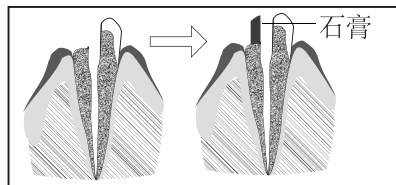
正在出血的根管，测定中血液溢出根管口，与牙龈呈通电状态，不能正确地测定根管操作长度。完全止血后再进行测定。（图十一）



图十



图十一



图十二

c) 牙冠部损坏

牙冠部损坏，牙龈的一部分组织接触到根管开口处的窝，因根管与牙龈之间通电而引起误动作不能进行准确的测定。

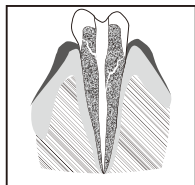
用石膏等绝缘物隔离后，方可进行测定。（图十二）

d) 牙根有裂缝

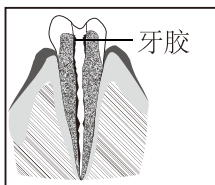
需要测定的牙齿有裂缝，有裂缝的牙齿会引起漏电，因而不能进行准确测定。（图十三）

e) 用牙胶充填过的根管重新治疗

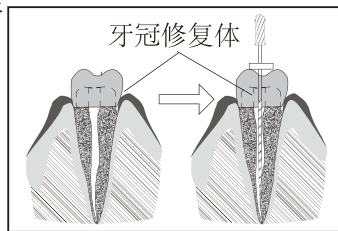
用牙胶充填过的根管重新治疗时，根管内的牙胶没有完全清除干净的话，呈绝缘状态。需用细的根管针穿通根尖孔，注



图十三



图十四



图十五

入少量生理盐水，然后再进行测定。（图十四）

f) 装有全冠等金属修复体与牙龈接触

因为金属修复体的边缘与牙龈相接，测定时，根管针与金属修复体接触后会引起误差。（图十五）

有时根管长度测量仪和X光照片的结果相互不符合，这既不是本机不正

常，也不是照片拍摄不正确。实际的解剖性根尖孔与牙根的最尖端位置不一致，解剖性根尖孔稍微偏向牙冠一侧的根管很常见。这类牙齿拍摄的照片，如下图所示的角度拍摄的情况下，产生根管针前端没有到达解剖性根尖孔的错觉。（图十六）

（由于X射线角度有时不能正常地拍摄到根尖，因而不能正常的显示解剖性根尖孔的位置。）

4.2 使用说明

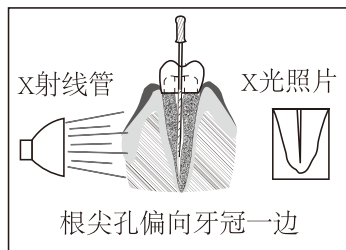
4.2.1 请将测量线上的插头插入主机侧方的插孔内，并启动电源开关，显示屏左上方出现电池显示，表示测量仪器正常，即可开始测量。

4.2.2 在开机状态下按电源开关键完成关机；在无操作状态下5分钟后自动关机。

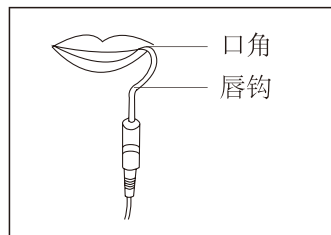
4.2.3 如果蜂鸣器的音量需要调节，请按音量调节按键直至音量适合为止。

4.2.4 请将测量线上的唇挂钩悬挂在患者口腔的任意一侧口角处，使其接触口腔粘膜作为参考电极。（图十七）

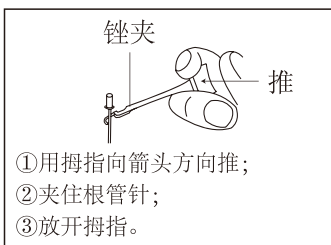
4.2.5 将测量线上的钳夹夹住根管针，将根



图十六



图十七



图十八

管针慢速向根尖方向靠近，在距离根尖小于2mm时，会有连续不断的报警声。（图十八）

【注意】：

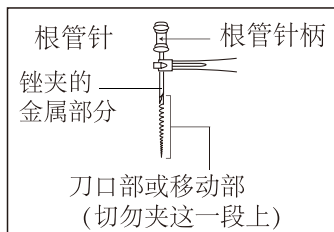
①用钳夹夹住根管针时，要夹住金属部分的上部（靠近根管针柄处），如夹住金属下部（刀口部或移动部），钳夹的金属部和树脂部容易磨损。（图十九）

②测定根管长度时，不要使用金属柄的根管针，如果不用牙科手套操作，通过手指接触金属柄会发生漏电现象，因而不能正确地测定根管长度。请使用树脂柄的根管针。即使使用树脂柄的根管针，也请注意手指不要碰到金属部分。

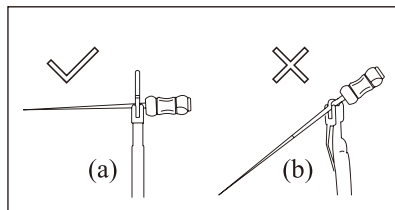
③使用已损坏的钳夹不能正确地测定根管的长度，请勿使用。

④请按照图二十(a)所示夹住根管针。如像图二十(b)夹住根管针的话，因用力不当而不能正确地测定根管操作长度，而且根管针的前端容易磨损。

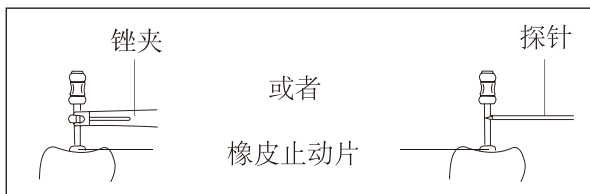
4.2.6 当根管针到达根尖时，将预置于根管针上的橡皮止动片调节至牙冠参考点上（切缘或窝沟边缘处），然后拔出测量的根管针，测量该根管针尖端至橡皮止动片的长度，此即为根管的操作长度。当用钳夹夹住根管针的方式不方便测量后槽牙的时候，可用探针代替钳夹。（图二十一）



图十九



图二十



图二十一

4.2.7 接触人体的部分必须经过高温高压消毒，机身和连接线应使用75%浓度的医用酒精进行擦拭。

【注意】：擦拭时避开丝印。

5 故障排除

故障现象	检查事项	处理方法
打开电源不能通电 显示屏无显示	电池是否安装正确？ 电池的电量是否很少？	1、重新安装电池； 2、更换电池。
不能测量根管长度	所用配件是否连接正确？ 测量线是否断线？	确认测量线插口已插牢，将唇挂钩接触锉夹检查测量线是否断线。
蜂鸣器不响	音量是否设定在静音？	更改蜂鸣音的音量设定。

故障现象	检查事项	处理方法
测量时显示不稳定：测得长度偏长偏短；准确度不佳数值显示不规则	唇挂钩是否与口腔黏膜保持良好接触？	将唇挂钩移至与口腔黏膜保持良好接触的位置。
测量时显示不稳定：测得长度偏长、偏短；准确度不佳，数值显示不规则	血液或药液是否溢出，沾在牙冠部？	血液，药液从根管中溢出，沾在牙冠或牙颈上后，会引起短路，因而产生不正常现象。擦干溢出的血液、药液后测量。
	根管内是否充满了血液、药液？	当根管针接触到充满根管的血液、药液的液面的瞬间，显示会立即跳到“OVER”。在这种情况下，将根管针向根尖部推进后显示会自然地恢复正常，可以正确测定根管操作长度。
	牙面上是否沾有药液、碎屑？	将牙面清洗干净。
	根管针是否接触到牙龈？	根管针接触到牙龈后液晶显示屏的显示会立即跳到“OVER”。
	根管内是否还留有牙髓？	根管内还留有较多牙髓的情况下，不能正确地测定根管操作长度。

故障现象	检查事项	处理方法
测量时显示不稳定： 测得长度偏长、偏短；准确度不佳，数值显示不规则	根管针是否触及金属修复物？	根管针接触到金属修复物后，测定电流从牙龈或牙周组织流失，显示会立即跳到“OVER”。
	邻接面是否有龋齿？	测定电流从邻接面龋齿流向牙龈，因而不能正确地测定根管操作长度。
	是否有侧枝或者牙根是否折断？	当根管针到达侧枝开口部或牙根的折断部位时，测定电流会从牙周膜流出，显示会立即跳到“OVER”。
	是否因为去除了髓室顶，齿冠部低？是否留有残根？	使用橡皮障以防电流向牙龈。
	牙根尖是否有囊肿？	有囊肿的情况下，不能正确地测定根管操作长度。
	锉夹是否不干净或破损？	用消毒用酒精将锉夹擦干净或调换。
	测量线是否损坏或接触不良？	将测量线两端短接，显示读数为“-3”表示测量线连接无异常。

故障现象	检查事项	处理方法
长度测量指示条只在靠近根尖狭窄处完全显示	是否闭塞牙根管？	穿通根尖狭窄部后显示就会正常。
	根管内是否极干燥？	用双氧水或生理盐水溶液润湿根管。
	是否是小的根管针用在大的根管内？	选择合适号码的根管针。

【注】：如仍未能解决故障，请与当地经销商或本公司联系。

6 清洗消毒

- 6.1 主机和测量线的清洁可用浸泡酒精或皂液的软布清洁。
- 6.2 使用化学溶剂清洗会造成主机和测量线的损坏。
- 6.3 唇挂钩、锉夹和探针在每次治疗之前必须进行高温高压消毒（高温135℃，高压0.22MPa）。
- 6.4 测量线不能进行高温高压消毒。

7 贮存、保养及运输

7.1 贮存

- 7.1.1 产品应小心轻放，远离震源，并应安装或保存在室内阴凉干燥通风处。
- 7.1.2 贮存时不与有毒、有腐蚀性、易燃、易爆的物品混放。
- 7.1.3 产品应贮存于相对湿度不超过80%，大气压力为70kPa~106kPa，温度为-10℃~+50℃的环境下。

7.2 保养

- 7.2.1 本仪器不含自行维修的零配件，仪器维修只应由指定的专业人员或特约维修店进行。
- 7.2.2 保持仪器干燥。雨水、湿气和各种液体都可能含有矿物质，会腐蚀电子线路。
- 7.2.3 不要扔放、敲打或振动仪器，粗暴地对待仪器会毁坏内部电路板、导线等。
- 7.2.4 不要使用颜料涂抹仪器，涂抹会在可拆卸部件中留下杂物，从而影响正常操作。

7.3 运输

- 7.3.1 运输过程中应防止过度的冲击和震动，小心轻放，避免倒置。
- 7.3.2 运输时不应与危险品混装。
- 7.3.3 运输时应避免日晒或雨、雪浸淋。

8 环境保护

该仪器不含有害成分，可依据当地的有关规定进行处理和销毁。

9 售后服务

本设备自售出之日起，凭保修卡由我公司或指定的代理商负责维修，具体事项参照保修卡的保修说明。

10 符号说明



注册商标



仅用于室内



注意！查阅随机文件



电源开关



生产日期



声音提示



制造商



产品符合WEEE指令



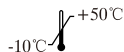
BF型应用部分

IPX0

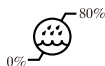
普通器材



工作及贮存条件，大气压力范围为70kPa—106kPa



贮存条件，温度范围为-10℃～+50℃



存贮条件，湿度范围为0%~80%



CE认证标识

11 特别说明

本公司保留对机器设计、产品技术或配件、使用说明书及机器包装内容随时进行修改的权利，恕不另行通知，产品以实物为准，最终解释权归桂林市啄木鸟医疗器械有限公司所有。产品外观已申请专利，仿冒必究。

微信扫一扫 关注啄木鸟



桂林市啄木鸟医疗器械有限公司

Guilin Woodpecker Medical Instrument Co., Ltd.

注册人/生产企业/售后服务单位：桂林市啄木鸟医疗器械有限公司

生产地址/注册地址：桂林市国家高新区信息产业园 邮编：541004

销售部电话：0773-5831172/5835305

客户服务部电话：0773-5827898/13978361362

传真：0773-5822450

网址：<http://www.glzmn.com>

<http://www.glwoodpecker.com>

E-mail：woodpecker@glwoodpecker.com

ZMN/WI-09-082 INS-AL-W1-CW-V3.0-20160304