

使用说明书

产品名称：动静脉脉冲气压治疗仪

产品型号：CWH-8000

注册人名称：南通科威瀚医疗科技有限公司

住所：江苏省南通市如东县掘港街道珠江路 888 号（如东高新区生命健康产业园）

联系方式：邮编：226400 电话：0513-84112188 传真：0513-84522099

E-Mail: CWH_NT@126.com

售后服务单位：本公司或各办事处 售后服务热线：0513-84112188

生产企业名称：南通科威瀚医疗科技有限公司

住所：江苏省南通市如东县掘港街道珠江路 888 号（如东高新区生命健康产业园）

生产地址：江苏省南通市如东县掘港街道珠江路 888 号（如东高新区生命健康产业园）

联系方式：邮编：226400 电话：0513-84112188 传真：0513-84522099

E-Mail: CWH_NT@126.com

生产许可证编号：苏食药监械生产许 20170075 号

医疗器械注册证编号/产品技术要求编号：苏械注准 20172261328

本说明书为 2016 年注册版本。说明书的编制或者修订日期：2016 年 9 月。

南通科威瀚医疗科技有限公司

目 录

一、概述	1
二、组成与特点	1
三、适用范围	1
四、技术规格	1
五、产品图示	2
六、使用说明	3
七、保养和注意事项	6
八、故障与维修	9
九、电原理图与管路方框图	11
十、电磁兼容性	11
十一、环境保护	16
十二、运输与贮存	16
十三、售后服务	16
十四、产品内外标识说明	16
十五、装箱清单	17
附：脉冲压力（kPa/mmHg）转换表	17

一、概述

1983年英国医生 Fox 和 Gardner 等首次提出人体的足底静脉丛类似于一个强有力的生理性血泵。人在负重或者行走时，在足底与地面接触时，足底静脉丛内的血液被猛烈排挤回流入下肢深静脉，从而使人体在站立时将血液从足部回流至右心房而不需要任何肌肉收缩协助，此种现象被称之为“生理性足泵”，它起到辅助心脏工作、减轻心脏负担的作用。手掌和手背也有类似泵压机制。利用此生理现象，开发的相关临床辅助治疗仪器称为动静脉脉冲气压治疗仪。动静脉脉冲气压治疗仪通过脉冲气体在极短时间内快速冲击足底或手掌方式来模仿足底或手部握拳时血液被快速挤压的情形，由此使相应的肢体静脉血获得类似运动状态下的一种脉动性加速。动静脉脉冲气压治疗仪在深静脉血栓、肺栓塞、肢体病痛和水肿等辅助治疗方便得到广泛应用。

二、组成与特点

CWH-8000型动静脉脉冲气压治疗仪由主机，导气管，脉冲气垫组成。其中主机由控制器、气泵、气室、电源电路组成；脉冲气垫包括脉冲手垫、脉冲足垫、脉冲石膏足垫。

脉冲手垫主要由气囊(包括导气管)和无纺布复合TPU面料缝制而成；脉冲足垫主要由气囊(包括导气管)、硬质垫板和无纺布复合TPU面料缝制而成；脉冲石膏足垫主要由气囊(包括导气管)和无纺布复合TPU面料缝制而成。

治疗仪按防电击类型及程度分类为 I 类设备 B 型应用部分，运行模式为连续运行，非 AP 型或 APG 型普通设备。治疗仪的脉冲压力可以实时显示。

治疗仪配有内置电池，可以防止网电源的短时间中断而不影响正常治疗，并且在无网电源时使用充满电的全新内部电池，连续正常工作的时间 $\geq 4h$ 。

为方便治疗仪使用的管理，增设了智能刷卡启动功能。

三、适用范围

预防深静脉血栓形成，消除肢体水肿，促进足底血液回流。

四、技术规格

1、治疗仪的脉冲压力（治疗压强）：

8.0kPa~26.7kPa (60mmHg~200mmHg)的范围内分档设定，其调节的步长为1.33kPa (10mmHg)，出口处实际压力值与设定值的偏差不大于2.0kPa (15mmHg)，且压力应在0.2秒内达到设定值。

2、治疗仪脉冲持续时间：

设定治疗仪脉冲持续时间固定为两档：1s，3s。其误差为 $\pm 0.4s$ 。

3、治疗仪脉冲间隔时间：

脉冲间隔时间的默认值为20s。足部脉冲治疗的脉冲间隔时间在20s~50s范围内分档设定，其调节的步长均为5s；手部脉冲治疗的间隔时间在12s~20s

范围内分档设定，其调节的步长均为2s，误差±1s。

4、治疗仪定时时间与次数：治疗次数1~9次可选，每次20分钟，误差不大于设定值的±2%，最大应不大于±1分钟。

5、脉冲气囊耐受最大压力为60kPa。

6、整机工作噪声不大于60dB(A)。

7、电源：AC220V±22V，50Hz±1Hz；DC12V±1.2V/10Ah；

8、功率：40VA。

9、工作环境：温度+10℃~+40℃，相对湿度：30%~75%，大气压力：70KPa~106KPa。

五、产品图示

主机各部件指示说明：



- 1、启动按键——用于启动与暂停机器工作。
- 2、触摸式液晶显示控制器——显示运行状态，并可调节控制菜单。
- 3、左脉冲供气口——用于连接导气管。
- 4、右脉冲供气口——用于连接导气管。
- 5、床边挂式把手——用于固定放置治疗仪。
- 6、电源输入/熔丝/电源开关组合件——AC220 电源的输入装置。

脉冲手垫、脉冲足垫、脉冲石膏足垫图示：



脉冲手垫






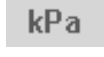









脉冲足垫



脉冲石膏足垫

触摸式液晶显示控制器菜单图示说明：



- 1、——智能刷卡启动功能提示。
- 2、 / ——左右气路独立控制标识。
- 3、 / ——气压单位，可在设定前按此键转换选择使用。
- 4、——设置。
- 5、 / ——上/下调节按键。
- 6、 / ——运行。
- 7、——确认设置。
- 8、 / ——足部/手部选择。

六、使用说明

1、安装

确认供电电源为AC220V/50Hz交流电或使用内部电源（内置锂聚合物可充电电池）。确认机壳后部的电源开关处于“○”位置情况下，先将动静脉脉冲气压治疗仪随机配带的电源线与本机相连，然后将电源线配有的三线（接

地) 插头与标准三线(接地)插座相连。

⚠警告: 任何时候动静脉脉冲气压治疗仪都必须具有适当接地线。

⚠警告: 动静脉脉冲气压治疗仪可便利地置于地板, 桌子和床头。当置于床头时, 确保机器固定牢靠, 防止机器跌落而损坏机器, 最好置于床头中央。

⚠警告: 机器周围应留有足够的空间供空气流通, 但是灰尘和棉绒也很可能由此进入, 勿在潮湿的表面使用, 勿用罩头遮盖机器。

⚠警告: 应保证机壳通风孔不被堵塞, 禁止物体从通风孔进入机器内部。

⚠警告: 勿湿手插入或拔下电源插头, 拔插头时勿拉扯电线。

2、操作

将导气管分别或同时插到动静脉脉冲气压治疗仪背侧的供气口接头上, 然后将脉冲足垫或脉冲手垫与导气管相连, 具体使用方法如下:

2.1 脉冲手垫使用说明

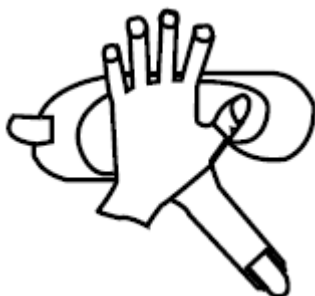
步骤 1. 先让患者戴上合适的手套, 再将脉冲手垫戴在手部, 抚平, 避免皱折。

步骤 2. 选择一个与患者手部尺码相符的脉冲手垫。其中有“left”标记左手用, 有“right”标记右手用。按照所示, 将手放置在脉冲手垫上, 拇指放在已剪切凹处。

步骤 3. 将脉冲手垫包裹手背, 松紧适度, 安全带固定。然后将脉冲手垫腕带部分绕过拇指基底, 安全带固定。



步骤 1



步骤 2



步骤 3

2.2 脉冲足垫使用说明

步骤 1. 弹性织物或抗栓塞短袜戴在足部和踝部。注: 弹性织物为普通织袜, 抗栓塞短袜请患者自购。

步骤 2. 选择一个与患者足部尺码相符的脉冲气足垫。其中有“left”标记左足用, 有“right”标记右足用。按图所示, 将足放置在脉冲气垫的正中。

⚠注意: 确保脉冲足垫直接置于足弓下面。

步骤 3. 将脉冲足垫包裹足, 直至覆盖足背, 并在足背交叠, 松紧合适, 并使患者满意, 用安全带固定。然后, 后带绕过足后跟, 并用安全带固定。

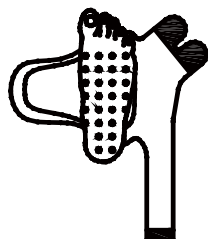
检查脉冲足垫是否恰当地固定牢固, 病人是否舒服。

△注意：在脉冲足垫工作时，禁止带垫行走或负重，并且脉冲足垫只有戴在脚上以后才能充气。

△警告：检查皮肤是否过敏，并根据临床诊断使用附加衬垫。



步骤 1



步骤 2



步骤 3

2.3 脉冲石膏足垫使用说明

步骤1. 弹性织物或抗栓塞短袜戴在足部和踝部。注：弹性织物为普通织袜，抗栓塞短袜请患者自购。

步骤2. 选择一个管型与患者足部尺码相符的脉冲石膏足垫。其中有“left”标记左足用，有“right”标记右足用。按图所示，将足放在管型脉冲气垫印有标记一侧的正中。

△注意：管型脉冲气垫必须直接放在足弓的下部。

步骤3. 脉冲石膏足垫的正中对准足弓，然后将脉冲石膏足垫裹过足背，用胶带固定脉冲石膏足垫的进气管应置于足内侧，并指向足后。

步骤4. 充分包裹，然后再用石膏衬垫将脉冲石膏足垫固定在适当位置，在踝骨和足背加放垫子，以减少刺激。然后上石膏，仔细将石膏抹平。确保进气管没有扭绞或阻塞。

△注意：石膏未完全变硬之前，勿使脉冲石膏足垫膨胀。上了石膏的肢体应使用脉冲持续时间为1 秒的脉冲压力。



步骤 1



步骤 2



步骤 3



步骤 4

2.4 触摸式液晶显示控制器的操作


按下主机后面的电源开关按钮“I”。电源接通后按启动按键后（或使用内部电池时直接按启动按键），触摸式液晶显示控制器就会发亮，界面显示((••))和“请把识别卡贴近机器，进行识别”。按上/下调节按键设定本次治疗

次数（1~9 可选，每次 20 分钟），取出智能卡贴近机器显示屏右侧进行刷卡识别后，机器会显示“当前剩余：XX 次”，完成启动。

按左侧“设置”键，进行左侧脉冲气压参数设置，选择“足部”或“手部”治疗，按上/下调节按键分别设置脉冲压力、脉冲持续时间、脉冲间隔时间，参数设置完毕，按“OK”确认键结束设置。

右侧参数设置同上。

分别按下左/右侧的“运行”，机器开始工作。

设定的定时时间治疗结束后，机器自动停止运行，恢复到显示和“请把识别卡贴近机器，进行识别”界面。通过智能卡可以重新启动机器，达到连续治疗的目的。

机器运行过程中，参数不能修改，只有在停止脉冲充气时修改定时时间。

七、保养和注意事项

1 清洁与消毒

动静脉脉冲气压治疗仪及其附件导气管无需灭菌处理，但应保持治疗仪和附件清洁。如有污染时，应及时先清洁，后消毒。为了避免对产品造成长期损害，我们建议只在您所在医院的规定认为有必要时才对产品进行消毒。

※感染人群或可疑感染人群使用后，应对患者接触的部分进行消毒。

※清洁和消毒时，不要将治疗仪及导气管浸泡在液体中。不要让液体流入治疗仪的连接插座和机壳内，以防损坏治疗仪。

1.1 清洁：

1、清洁治疗仪之前必须关掉主机电源并断开交流电源。

2、将柔软干净的无绒布用温和的肥皂水，或在无腐蚀性的经过稀释的清洁剂中浸湿；

3、擦拭仪器和导气管表面；

4、用洁净、干爽的软布擦干。

※ 清洁过程中，只需擦拭连接插座的外周，而不要擦拭它的内部。清洁完成后应去除清洁剂，不要让清洁剂残留在表面。

※ 清洁机壳外表面和显示屏幕时应采用无侵蚀类清洁剂。

※ 大多数的清洁剂必须稀释才能使用。

※ 不要使用磨损材料进行清洁。

1.2 消毒：

推荐用户采用使用 70%~80%（体积比）乙醇消毒液浸泡一块清洁的干纱布，然后用此纱布擦拭需消毒的部分表面 2 遍，作用 3min。自然风干或用洁

净、干爽的布将残留消毒液擦干。

※消毒前应先进行清洁。

※乙醇易燃，采用乙醇消毒液消毒过程中请远离火源。

※对酒精过敏者慎用乙醇消毒液。

※橡胶制品和塑料制品长时间接触醇类消毒液会变硬，消毒后应及时去除残留消毒剂。

※不可使用射线、蒸汽进行消毒。

※ 如果用户使用过氧化物或含氯消毒剂进行消毒，注意消毒液应避免金属部件。

1.3 脉冲气垫

脉冲气垫采用密封独立包装，一副脉冲气垫仅供一位病人使用，不能同时供多位患者使用，不可经处理后再使用。建议废弃时按当地《医疗废物管理条例》处理。

1.4 触摸式液晶显示控制器

⚠警告：开始清洁前，必须机器停止工作并拔掉电源。

可以用温性肥皂液、消毒液或无污染液擦拭，擦拭时应小心谨慎，避免液晶屏过度潮湿。勿使用任何碱性清洁液，谨防液体溅入通风口。机器不能通过浸入液体中的方法、高压或使用环氧乙烷等消毒方法消毒，因为这样会导致不可修复性的损坏。

2 注意事项

2.1 少数患者对脉冲气体冲击足底或手掌的耐受程度低，出现在使用后明显不适应或睡眠障碍。如无法克服，可放弃使用动静脉脉冲气压治疗仪，但患者不得擅自放弃使用而不告知医生，而应首先告知医生，以便医生采取其他替代治疗方法。

2.2 正常情况下，动静脉脉冲气压治疗仪能够连续运行，和其它治疗技术一样，使用动静脉脉冲气压治疗仪应定期检查，使用初期2小时内应检查：

①是否脚弓下或手掌心能直接感到脉冲；

②脉冲足垫或脉冲手垫是否松紧适度，感觉舒服。此后可每4小时检查一次，除上述内容外，还应注意：

③皮肤是否保持完整，无受损迹象（脱去袜子/弹性织物时）；

④皮肤（颜色）是否红肿。

如出现上述①、②情况可按使用说明调节脉冲参数来解决。

如出现上述③、④情况，可添加垫料或放弃使用，采用其他替代治疗。

2.3 应特别关注下列病人，如肢体循环不良，皮肤易破损，肢体感觉迟钝，患有糖尿病以及组织存活能力不良的易感性患者，包括接受过抗凝治疗的病人。对于这些病人，还应添加垫料，每天检查三次。为了使压力的影响最小化，降低脉冲压力，可将脉冲持续时间设置为1s。检查皮肤有无红肿以及任何可能导致组织坏死的早期迹象。根据临床诊断，加用额外的垫料，或终止治疗。

2.4 为了达到最佳效果，需要很好的静脉灌注。可通过体位进行调整，腿部（用于足部）可稍向下倾角度（15度），用于手部时，手应低于心脏，除非使用抗栓塞袜，否则不要抬高腿部，不要使肢体受冷。为了达到最佳预防深静脉血栓效果，建议中度和重度深静脉血栓高危病人使用动静脉脉冲气压治疗仪，穿戴抗栓塞袜。

2.5 如果使用过程中一旦出现紧急意外情况，可迅速按启动键关闭脉冲输出。如按启动键关闭脉冲输出后，冲击气囊仍处于充气状态，可迅速解开脉冲足垫或脉冲手垫使气囊和设备的其他部分与身体无任何接触。

2.6 动静脉脉冲气压治疗仪在医疗单位使用，如个人购买请在职业医师指导下购买和使用。

3 安全注意事项

△危险：动静脉脉冲气压治疗仪在有易燃的麻醉剂或其它易燃性气体存在的环境中禁用。

△危险：动静脉脉冲气压治疗仪不能在潮湿的表面使用，病人在洗浴或其他接触水的情况下禁用。

△危险：清洁、维修或修理前应关闭脉冲输出并切断电源。

4 禁忌症

4.1 使用动静脉脉冲气压治疗仪后，回心血容量增加，加重了心脏负荷，因此禁用于那些因回心血量增加而可能导致不良后果的患者。包括充血性心衰等疾病。

4.2 目前已有深静脉血栓形成，深静脉血栓栓塞，血栓性静脉炎，肺栓塞的病人禁用。

4.3 已有弥漫性肢体感染者禁用。

5 警示△

5.1 切忌发现肢体急性肢体水肿就立即使用动静脉脉冲气压治疗仪，而应根据病史、体征排除深静脉血栓导致的肢体水肿的情况下再行使用。如根据病史、体征无法明确是否有因深静脉血栓形成而致，则应采用彩超、数字剪影

等手段确认后再行使用。

5.2 对既往患有深静脉栓塞，血栓性静脉炎和肺栓塞的病人可谨慎使用。

5.3 对肢体患有局部感染者，医生可根据感染的程度、范围谨慎使用。

6 关于电池的说明[△]

6.1 因治疗仪为 I 类设备，可以网电源供电，也可以由内部电源供电，所以：如果外部的保护导线在安装或其布线的完整性有疑问时，本治疗仪应由内部电源来运行。

6.2 治疗仪交直流两用，内置锂聚合物可充电电池、自动充电与保护电路。

6.3 治疗仪液晶屏左上角显示电池电量提示与电池电压数值，



——电池的容量很充足；



——电池的容量已不足，需要正确连接网电源使用；



——电池容量快消耗完，请立即正确连接网电源。

6.4 为使内置电池性能稳定，使用内置电池请勿超过 10 小时，并及时正确连接网电源充电。

6.5 如治疗仪长时间不使用，请每月定期进行电池充放电（不连接网电源开机为放电，连接网电源时为充电）。

6.6 如电池性能衰减，需更换电池，请与制造商联系取得原装标配 DC12V±1.2V/10Ah 锂聚合物可充电电池，并由专业人士操作更换。

八、故障与维修

1 故障状况

电源打开后，若动静脉脉冲气压治疗仪不能运行，检查机器电源是否已连接。检查机器后部嵌板上的保险丝，如遇熔断器烧坏现象，应先检查机器电路是否有短路等故障存在，如有应先排除，后换熔断器，更换时先断电源，再用工具勾出保险丝卡座并更换保险丝（F2AL250V/Φ5×20），更换熔断器后原位固定即可。

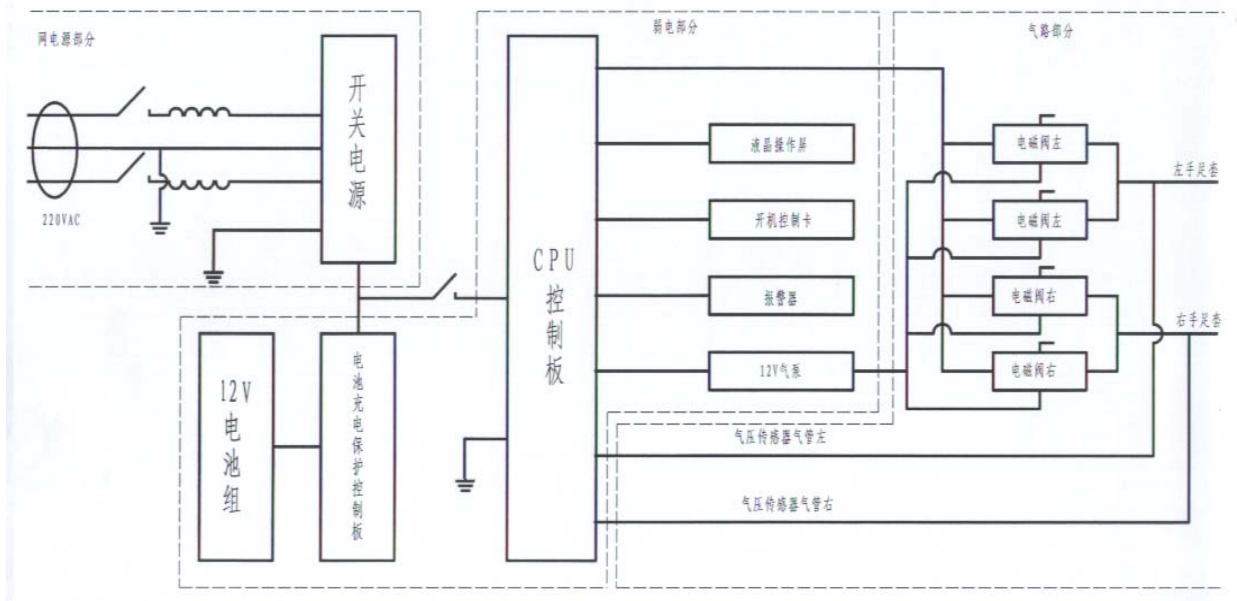
2 修理

动静脉脉冲气压治疗仪出现任何问题时，应与本公司当地授权代理商或直接与本公司直接联系。公司将派专业技术人员予以解决。任何非本公司授权人员不得擅自自行修理动静脉脉冲气压治疗仪。否则，本公司将不负责因此产生的不利后果。动静脉脉冲气压治疗仪出现故障时，原则返厂维修。

3 元器件清单

序号	材料名称	代 号	数 量	备 注
1	开关电源板	RPS-60	1	
2	单片机	STM32F429	1	
3	压力传感器	XGZP	2	
4	电解电容	100UF	3	
5	电解电容	680UF	1	
6	贴片电容	104	18	
7	贴片电容	105	1	
8	贴片电容	224	1	
9	贴片电容	225	3	
10	mos 管	SI 2302	6	
11	二极管	IN4007	6	
12	连接器	VH 2 针	3	
13	连接器	CH 4 针	2	
14	连接器	XH 8 针	1	
15	连接器	FPC 40PIN	1	
16	稳压器	SPX1117M-3.3	1	
17	AD 模块	TM7711	2	
18	继电器	HF49FD	1	
19	贴片电阻		15	
20	开关电压调压器	LM2596	1	
21	电感		4	
22	触摸屏	4.3TFT 40PIN	1	
23	触摸屏控制器	XPT2046	1	
24	升压转换器	PT4101	1	
25	非接触式读卡器	RFID-RC522	1	
26	接地端子		1	
27	启动复位开关	B12V	1	
28	电源输入/熔丝座/开关组合件		1	
29	熔断器	3A	1	
30	风扇		1	
31	电源线		1	
32	滤波器		1	
33	气泵		1	
34	电磁阀	12V 6.5W	4	

九、电原理与管路方框图



十、电磁兼容性

电磁兼容性定义为产品、设备或系统在其电磁环境中能正常工作且不对该环境中任何事物构成不承受的电磁骚扰的能力。

抗电磁干扰是产品、设备或系统在存在电磁干扰的情况下正常工作的能力。

CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪是依照现有的电磁兼容性标准及相关要求设计和制造的。在存在电磁场的情况下使用 CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪可能会造成性能发生改变或工作不稳定等的性能降低。如果这种现象经常发生，建议对系统的使用环境进行检查，以确定可能的骚扰源。这些骚扰可能来自同一房间或邻近房间内使用的其他电气设备，或者来自手机、对讲机等便携式及移动式 RF 通信设备，或者来自附近的无线电设备、电视或微波传输设备。如果电磁干扰对 CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪造成了干扰，则可能需要将 CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪移到其他地方或采取相应的电磁干扰抑制措施。

CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪符合行业标准 YY0505-2012 的要求。

警告

- 将不是指定用于 CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪的电缆、换能器和附件用于该系统，可能导致系统发射的增加或抗扰度的降低。
- 设备或系统不应与其他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。

本设备预期仅由专业医护人员使用。设备可能导致无线电干扰或扰乱附近设备的运行。可能有必要采取缓解措施，比如重新调整设备的方向、位置

或屏蔽相应场地。

小心

医疗设备对于 EMC 有特殊的预防措施，需要依照本系统附带的文档中所提供的 EMC 信息进行安装和使用。便携式和移动式射频通信设备可能影响 CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪的正常运行。

本节包括适用于 CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪的有关电磁辐射和抗干扰方面的信息。确保系统的操作环境满足参考信息中指定的条件。在不满足这些条件的环境中操作 CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪可能降低系统的性能。

在安装和使用 CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪时，为确保其电磁兼容性，应遵循本节和其他各节中包含的信息和警告。

说明

如果在第 14 页的“抗电磁干扰”中所述的电磁环境中操作和使用 CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪，它将安全地进行工作，并提供以下基本性能：

治疗仪的脉冲压力（治疗压强）：8.0kPa~26.7kPa（60mmHg~200mmHg）的范围内分档设定，其调节的步长为1.33kPa（10mmHg），出口处实际压力值与设定值的偏差不大于2.0kPa（15mmHg），且压力应在0.2秒内达到设定值。

射频发射

以下信息适用于 CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪和包含在系统内或系统附带的任何射频设备。有关相关标签的信息，请参见第 16 页的“符号”。

电磁辐射

CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪设计为在表 201 中指定的电磁环境中使用。CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪的用户或使用者应该确保在这样的环境中使用它。

表 201

指南和制造商的声明——电磁发射		
CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪被预期在下列规定的电磁环境使用，购买者或使用者应保证这种电磁环境中使用。		
发射试验	符合性	电磁环境——指南
射频发射 GB4824	1 组	CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪仅为其内部功能而使用射频能量。因此，它的射频发射很低，并且对附近电子设备产生干扰的可能性很小。
射频发射 GB4824	B 类	CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪适用于在所有

谐波发射 GB4824	A 类	的设施中，包括家用和直接连接到家用的住宅公共低压供电网。
电压波动/闪烁发射 GB17625.2	符合	

符合电磁标准的电缆

与 CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪连接的电缆可能影响其辐射量。请只使用本节中所列出的电缆类型和长度。

警告

将不是指定用于 CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪的电缆、连接线和附件用于 CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪，可能导致增加 CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪的辐射量或降低其抗干扰能力。

编号	名称	电缆长度 (m)	是否屏蔽
1	电源线	2.5	否

抗电磁干扰

CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪设计为在本文中指定的电磁环境中使用。CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪的用户或使用者应该确保其在这样的环境中使用。

表 202

指南和制造商的声明———电磁抗干扰度			
CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪被预期在下列规定的电磁环境使用，购买者或使用者应保证这种电磁环境中使用。			
抗干扰度试验	IEC60601 试验电平	符合电平	电磁环境—指南
静电放电 GB/T17626.2	±6kV 接触放电 ±8kV 空气放电	±6kV 接触放电 ±8kV 空气放电	地板应该是木质、混凝土或陶砖，如果地板用合成覆盖，则相对湿度应至少在 30%
电快速瞬变脉冲群 GB/T17626.4	±2kV 对电源线 ±1kV 对输入/输出线	±2kV 对电源线 不适用	网电源应具有典型的商业或医院环境中使用的质量
浪涌 GB/T17626.5	±1kV 线对线 ±2kV 线对地	±1kV 线对线 ±2kV 线对地	网电源应具有典型的商业或医院环境中使用的质量
电源输入线上电压暂降、短时中断和电压变化 GB/T17626.11	<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 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)	网电源应具有典型的商业或医院环境中使用的质量。如果产品的用户在电源中断期间需要连续运行，则推荐用

	<5%U _T , 持续 5s (在 U _T 上, >95%的暂降)	<5%U _T , 持续 5s (在 U _T 上, >95%的暂降)	户采用不间断电源。
工频磁场 (50/60Hz) 磁场 GB/T17626.8	3A/m	3A/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。
注意: U _T 指施加电压前的交流网电压。			

与 CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪连接的电缆、连接线和附件可能会影响它对上表中列出的电磁现象的抗扰性。请只使用认可的电缆、连接线和附件, 应把因这些类型的电磁现象而使 CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪性能降低的可能性减到最小。

电磁干扰


电磁干扰可能以多种方式出现在 CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪上, 这些干扰取决于设备的输出部分。

在干扰存在或间歇出现的情况下, 继续使用要特别小心。

指南和制造商的声明——电磁抗扰度

表 204

指南和制造商的声明——电磁抗扰度			
CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪被预期在下列规定的电磁环境使用, 购买者或使用者应保证这种电磁环境中使用。			
抗扰度试验	IEC60601 试验电平	符合电平	电磁环境——指南
射 频 传 导 GB/T12626.6 射 频 辐 射 GB/T12626.3	3V(有效值) 150kHz~80MHz 3V/m 80MHz~2.5GHz	3V(有效值) 3V/m	便携式及移动射频通信设备不应比推荐的隔离距离更靠近 CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪的任何部分使用, 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 $d=[1.2]\sqrt{P}$ $d=[1.2]\sqrt{P}$ 80MHz~800MHz $d=[2.3]\sqrt{P}$ 800MHz~2.5GHz 式中: P—由发射机制造商提供的发射机最大输出额定功率, 以瓦特(W)为单位; D—推荐隔离距离, 以米(m)为单位 固定式射频发射机的场强, 通过

			<p>对电磁场所勘测来确定，在每个频率范围都应比符合电平低。在标记下列符号的设备附近可能出现干扰。</p> 
--	--	--	--

注 1：在 80MHz 和 800MHz 频率点上，采用较高频段的公式。

注 2：这些指南可能不适所有情况。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，调频和调幅无线电广播以及电视广播等，其场强理论上都不能准确预知。为评定固定式射频发射机电磁环境，应考虑电磁场所的勘测。如果测得 CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪所处场所的场强高于上述射频符合电平，则应观测 CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪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 CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪方向或位置。

^a在 150kHz~80MHz 整个频率范围，场强应低于 3V/m。

建议的分隔距离

表 206

便携式及移动射频通信设备和 CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪之间的推荐隔离距离			
CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪预期在射频骚扰受控的电磁环境中使用。依据通信设备最大输出功率，CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪的购买者或使用者可通过维持便携式及移动射频通信设备（发射机）和 CWH-8000 型动静脉脉冲气压治疗仪之间的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		
	150kHz~80MHz $d=1.2\sqrt{P}$	80MHz~800MHz $d=1.2\sqrt{P}$	800MHz~2.5GHz $d=2.3\sqrt{P}$
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
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，可用对应发射机频率栏中的公式确定，这里 P 是由发射机制造商提供最大额定输出功率，以瓦特（W）为单位。			
注 1：从 80MHz 和 800MHz 频率点上，应采用较高频段的公式。			

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。

十一、环境保护

为保护环境，应当按照当前执行的废物控制规范来处理包装物，并将包装物放置在儿童接触不到的地方；当产品和附件即将超过使用期限时，必须按照普通电器垃圾处理规范来对它们进行处理。

十二、运输与贮存

动静脉脉冲气压治疗仪的包装符合航空运输的要求。动静脉脉冲气压治疗仪必需保证干燥清洁，小心轻放。不准勾吊该物品，并且该物品不得受摔击。动静脉脉冲气压治疗仪垂直堆放不得超过四层，并且动静脉脉冲气压治疗仪顶部不得堆放过重的物品。动静脉脉冲气压治疗仪可以通过公路和航空运输，但必需保证该产品不处于超过极限的温度和湿度并且不受到过分的颠簸。在运输过程中不得冷藏动静脉脉冲气压治疗仪，动静脉脉冲气压治疗仪保存温度为-40℃~55℃，相对湿度不大于90%，大气压力为500hPa~1060hPa。











十三、售后服务

本公司产品从用户购买日起一年内实行三包，终身维护。（请认真阅读产品质量保修卡中的保修细则）

售后服务单位：本公司或各办事处

售后服务热线：0513-84112188

十四、产品内外标识说明

	交流电。
	电源通。
	电源断。
	保护接地。
	警告性符号：注意！查阅随机文件。
	B 型设备。
	易碎物品/运输包装件内装易碎物品，搬运时应小心轻放。
	怕雨/运输包装件怕雨淋。
	向上/运输包装件在运输时应竖直向上。
	怕晒/运输包装件不能直接照晒

十五、装箱清单

序号	名称	规格型号	数量	备注
1	主机	CWH-8000	1 台	
2	脉冲手垫	CWH-SD-L/R	1 副	详见肢体压力套
3	脉冲足垫	CWH-ZD-L/R	1 副	
4	脉冲石膏足垫	CWH-SZD-L/R	1 副	
5	导气管		2 根	
	智能管理卡		1 张	
6	电源线	AC220V/50Hz/10A	1 根	
7	保险丝	F2AL250V/ Φ 5 \times 20	2 只	
8	合格证		1 份	
9	使用说明书		1 份	
10	保修卡		1 张	

装箱人：

检验：

日期：

生产日期与使用期限：见产品标签。本说明书修订日期：2016 年 9 月。

附：脉冲压力（kPa/mmHg）转换表

单位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
kPa	8.0	9.3	10.7	12.0	13.3	14.7	16.0	17.3	18.7	20.0	21.3	22.7	24.0	25.3	26.7
mmHg	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200