MICiTECH美客

绿色医疗 美客智造

小型医用制氧机
产品说明书

产品型号：
CP502/CP502W



- 使用产品前，请仔细阅读产品说明书
- 本公司保留说明书解释权
- 产品外观请以实物为准
- 如遇产品技术或软件升级，恕不另行通知
- 本产品只适合在中国大陆销售和使用
- 说明书阅读后请妥善保管，以便随时查阅、参考

目 录

前言 1
重要的安全事项须知 2
相关使用符号说明 6
开箱检查包装及产品装箱清单 6
产品使用操作步骤 7
小型医用制氧机工作原理图 10
结构及组成 10
适用范围 10
禁忌症 11
运输和贮存条件 11
产品使用环境要求 11
补充说明 11
产品技术参数 12
制氧机氧浓度值与流量函数图表 13
产品和零部件名称及功能说明 14
产品清洁维护说明 16
雾化杯的清洗、消毒说明 17
产品保修 18
故障及修理对照表 18
产品返回步骤要求 20
使用期限/生产日期 21
环境保护 21
电气原理示意图 23
元器件清单 23
电磁兼容 24
产品保修卡(用户联)/合格证 27
产品保修卡（返回联） 28

前言

尊敬的用户：

感谢您购买美客牌小型医用制氧机！希望您成为本公司产品的满意用户。

本产品说明书叙述了产品的注意事项、操作步骤、基本功能和技术参数、以及基本故障排除、返回维修指示等内容，将会使您熟悉本产品和对产品的操作。

为了保证您有效使用本机器，请务必在使用前仔细阅读本产品说明书的使用说明。在您操作机器前，请确认您已经阅读并且明白本产品的基本操作，请特别注意所有的《重要的安全事项须知》。

如产品发生需要返厂维修的情况，请参阅后页的《产品返回步骤要求》内容，并按要求的内容进行产品返回操作。

请注意本产品说明书中有些图例与您在机器中看到的可能不完全相同，请以实物为准。

本产品说明书中提到的湿化器、吸氧管/吸氧面罩、过滤器等随机部件，应选用符合配套产品规格要求的产品。

如果您有使用问题或其他事项咨询，请与供应商或生产厂商售后服务点联系沟通。

版本：V0.1 编制日期：2020年07月

重要的安全事项须知

危险（下述内容项如有违反操作，可能会引起严重伤害或死亡）

◆ 减少烧伤、电击、火灾或人体伤害等风险的措施
洗澡时避免使用制氧机。如果需要使用，请遵循医生的规定，且制氧机必须位浴室2.5米外的另一间房间内使用。
建议使用的吸氧管最长应不超过11米且不能折瘪。
不将制氧机安置或存放在位于易于滴入水或其它液体的地方。
氧气具有助燃作用，制氧机工作时应远离明火和火源。1.6米范围内有高温、火花或明火的物体时，请不要使用制氧机，制氧机通电后切忌无人照看机器。

◆ 不要在吸氧的同时吸烟，在吸氧者附近严禁其他人吸烟或点燃明火。

◆ 不适当的使用电源线和插头，可能会引起火灾或其它的电击、烧伤等危险，机器不要使用电源线有破损的机器。

◆ 清拭制氧机外壳灰尘之前，必须拔掉电源插头，以防触电。

◆ 机器运转时，请勿随意打开机器的外壳和内部机箱，以防因触碰到运转的机件导致伤害。

警告（下述内容项必须严格执行，否则可能会引起严重的后果）

◆ 为防止制氧机可能出现故障或遇到停电情况，时刻都需要吸氧者（如急需用氧者及重症病人等）需同时配置其它备用的供氧装置（如氧气瓶、氧气袋等）。

◆选用本设备时，建议由有专业资质的医务人员在场或指导下使用。

◆ 本产品不能用于维持任何生命，建议需氧疗治的患者在使用本机器时，对流量与吸氧时间的选择，遵循您医师的指导。

◆ 如果患者吸氧时出现或表现出不适或异常反应，请立即停止使用本产品，并与设备供应商或医生联系。

◆ 重病患者在使用本产品时需另外配置指示设备，或需要另外给药配合，请在使用前咨询医生，按医生建议使用。如有不良反应，请立即告知医生。

◆ 本产品如在海拔2000米以上的地方使用，在额定推荐最高流量下，氧浓度输出将会低于90%。

◆ 制氧机可多人使用，但请勿多人共用同一套吸氧管/吸氧面罩或雾化杯，以免因此而引起使用者之间病毒或细菌的交叉感染。

◆ 应使用符合配套产品规格要求的湿化器、吸氧管/吸氧面罩、过滤器、雾化杯，不要随意更换，否则可能造成吸氧不适或无法吸氧以及雾化不适或无法雾化等危害。

◆ 吸氧时请勿将氧气连接管压置于床罩或椅垫之下，不要坐压在氧气连接管上，以免令氧气无法正常通过连接管，导致无法吸氧。

◆ 本产品在无人吸氧开机运作时，所产生的氧气会助燃。当无人吸氧时，建议关闭电源开关，并拔下插头。

◆ 使用本产品时，注意电源线是否因拉得太长而妨碍人行经过，建议本机器应放置距离使用者最近的电源插座旁工作。

◆ 本产品不能配用非指定的湿化器或给药附件，以免影响产品的性能。

◆ 在存放或使用时，防止婴幼儿、精神疾患者触及。

小心（请注意下述内容，以防止损坏产品）

◇ 请勿私自打开机器的外壳和机箱进行维修，用户如发现有质量问题，或发现报警等异常现象，请勿私自拆卸维修，应立即与本产品经销商或生产厂家联系。

◇ 制氧机应放置于干净无粉尘、烟尘，无腐蚀、毒害气体的环境中使用。请勿在强磁场环境条件下使用本产品。

◇ 制氧机的空气入口应位于通风良好处，空气源进口应处于污染物最少的地方（污染物指/包括：燃烧的废气、麻醉其他排放系统、通风口和抽真空排气口等）。

◇ 请连接单独的（壁装）交流电源插座使用本产品，不要连接排插板座使用机器。不要与其他电器同时使用加置的电源插座。

◇ 本机严禁接触油类及油脂，如因需要必须连接其他的管道、阀门、接头使用本产品时，该类连接设置在安装前应清洗确保干净且无油（脂）类。在连接过程中，注意保持各部件的清洁，连接后的整体机器严禁触碰到任何可燃性油性液体。

◇ 机器在使用时需保证底部排气畅通，背部不要贴墙摆放，离墙壁至少30厘米，否则会引起机器过热导致外壳损毁。

◇ 本机器不可频繁启闭，关机后再开机，其间隔时间不得少于5分钟，以免影响压缩机寿命，制造商建议制氧机每次开机运行不低于30分钟。

◇ 本机器只作为医用供氧，输出气体在额定流量时，氧气浓度达90%。

◇ 旋转流量调节旋钮时不可用力过猛，否则易损坏阀芯。当流量调节旋钮开至最高，但流量指示为零时，请立即关机，然后检查故障。

◇ 收到产品需要开机检测前，切记把机器底部的扎带剪断抽出再开机，否则会造成机器损坏。

注意（你必须要特别注意的信息）

◇ 本产品的出氧浓度在开机10分钟后达到90%或以上。

◇ 制氧机开机10分钟后，出现断电现象，制氧机应有听觉报警。

◇ 本制氧机的部件当中，湿化器每2～3天需要清洁，进气过滤棉每使用间隔100小时需要清洁。进气过滤器建议在机器使用1000小时后更换，进气过滤器禁止重复利用。如产品的使用环境粉尘或烟尘较大，以上部件请缩减清洁或更换的间隔时间。为保证使用效果，建议提早更换上述部件。

◇ 湿化器使用水可选用蒸馏水或凉开水，请勿直接灌注未经处理的自来水使用。湿化器中的水应2～3天更换一次，夏季建议每天更换，若使用后数天不用本产品，请将水全部倒掉，湿化器擦干待用。

◇ 应选用配套产品规格要求的吸氧管/吸氧面罩或雾化杯，如改用其他型号的吸氧管/吸氧面罩或雾化杯，请先咨询专业医师或本产品供应商。

◇ 湿化器、吸氧管/吸氧面罩和雾化杯，以及配套的部件使用完毕时，请勿随意丢弃，可送往附近的医疗垃圾处理机构处置。

◇ 请选用与本机器适配的湿化器，并按要求旋接固定在机身上，请不要在拆卸下的状态使用（参照湿化器连接指示图）。

◇ 使用湿化器时，注意按瓶体标识的最高水位与最低水位的要求加水。

◇ 本机报废时，请联系当地的供应商或生产厂商。

◇ 机器、包装、说明书内的符号指示请参照《相关使用符号说明》。

◇ 收到产品打开包装设备使用时，请参阅《开箱检查包装及产品装箱清单》检查随机配送的配件，并按《产品使用操作步骤》进行操作

雾化功能说明（仅适用于CP502W）

◇ 药品使用警告：严格按照医嘱的药品种类、剂量、使用频率和治疗期限使用。本产品的设计是用于消沉性的药品，过于稠密或油性的药品不能完全雾化。

◇ 非液体性或不能快速完全溶于水的药物不适用于本设备。

◇ 勿在药液杯中存有药液时放置或携带。

◇ 禁止使用悬浮或高浓度药液。

◇ 该产品不可以应用在呼吸麻醉系统和呼吸机系统。

◇ 不能使用氧气驱动，不能用氧气驱动代替雾化功能使用。

相关使用符号说明

O	断开（总电源）	I	接通（总电源）
	严禁吸烟	~ 220V	交流电 220V
	安全须知		怕雨
	注意!查阅随机文件		向上
	II 类设备		易碎物品
	B型应用部分	SN	序列编号
	堆码层数极限		回收标志
	制造日期		

开箱检查包装及产品装箱清单

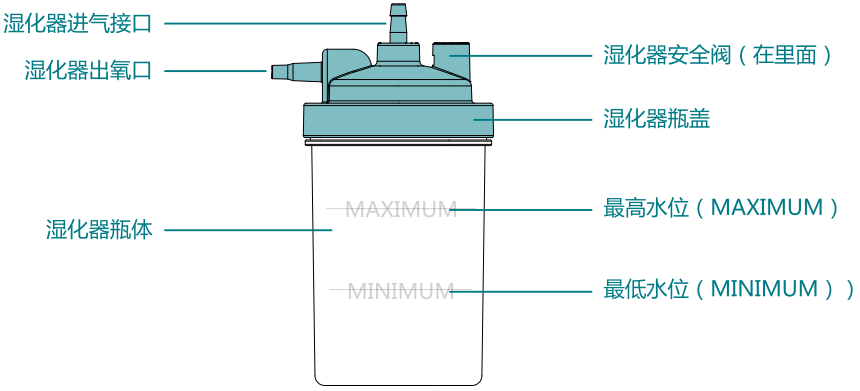
当您收到产品的时候，请打开仔细检查包装。本产品配有上下泡沫防护罩，如防护罩有损坏，请立即检查产品是否有破损。然后，对照产品装箱清单检查是否有漏发的配件或附件。

产品装箱清单			
序号	品名 / 配件名称	数量	单位
1	小型医用制氧机	1	台
2	湿化器连接管	1	条
3	湿化器	1	个
4	吸氧管（赠品，首次试机使用）	1	条
5	进气过滤棉	1	块
6	产品说明书（含保修卡、合格证）	1	本
7	雾化杯（仅适用于CP502W）	1	套

产品使用操作步骤

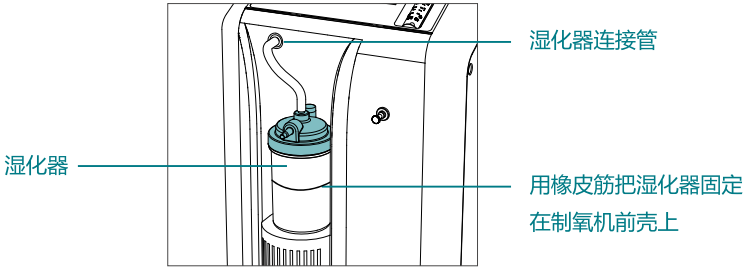
1、把机器底部的扎带剪断抽出，才能开机使用或检测产品。产品使用时背部离墙至少30厘米，必须把底下的泡沫板等东西拿开，底部保证不要堆放杂物，以保持底部空气流通并保证机器散热正常。

2、连接湿化器，选取配备的湿化器，按以下指示步骤操作：



（图一）

a. 湿化器内装入凉开水或蒸馏水，水位必须按指示，不要多于或少于瓶体的高/低水位指示线，瓶盖扭紧瓶体（参照图一）；



（图二）

b. 用橡皮筋把湿化器固定在制氧机的前壳上，把湿化器连接管一端接入到湿化器进气接口，另一端接入到制氧机的氧气输出口（参照图二）。

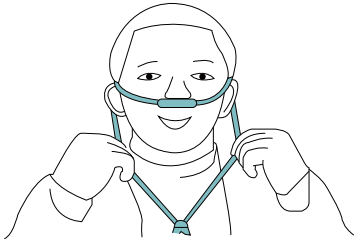
⚠ **注意：**湿化器在制氧机中最佳安装位置见图二所示。

3、将交流电源线从束带取出，确认电源开关在关的位置上。此时将插头插入室内电源插座，接通电源。

4、美客牌小型医用制氧机，我们配置了一个输出氧气浓度的监控设备，每次当机器开启时，显示屏上的电源指示灯和正常指示灯亮起，几分钟后，如果输出的氧气浓度不符合标准要求，则正常指示灯会熄灭，同时黄色低氧指示灯会亮起。

5、根据使用需要调节氧气的输出流量。流量调节旋钮逆时针转动为调大流量，顺时针转动为调低流量。

6、将吸氧管的进气端插在湿化器的出口上，然后将吸氧管套在需吸氧者的耳朵上，将吸氧管上的鼻塞插入吸氧者的鼻孔内，进行吸氧。参照图三指示：



（图三）

7、机器运转时，如有警报声响起，请检查电源连接是否有松脱现象，或外部供电是否已被中断。

8、吸氧完毕时，请关闭电源开关。按提示清洁吸氧管或吸氧面罩。不经常使用时，请拔下电源插头，把交流电源线用机身后的束带绑上，并把本机放置好。

9、雾化功能的使用（仅适用于CP502W）：将适量药液加入雾化杯内（遵照医嘱），不要超过最大刻度线。开机前，旋开雾化口堵头，把连接管分别接至主机的雾化口和雾化杯的进气口。开机，把氧气流量计的流量调节到 2L/min，即可遵照医嘱进行雾化治疗。雾化结束后，关闭制氧机，把雾化口堵头旋入雾化口并拧紧。如需继续吸氧，重新开启制氧机。

⚠ **注意：**雾化功能应选用符合规格的雾化杯，建议使用配套检验的《一次性无菌医用雾化器》，信息为：

生 产 厂 家：佛山市南海凤华医疗器械有限公司

规 格 型 号：面罩式（成人型）

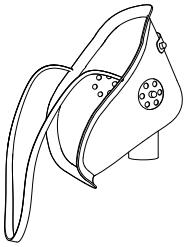
产 品 名 称：《一次性无菌医用雾化器》

注册证编号：粤械注准20162660041

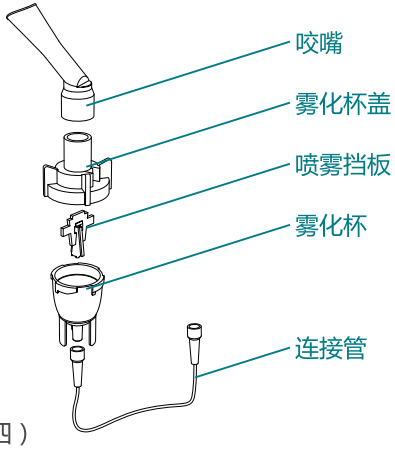
如有需要可在经销商处购买，具体使用详见《一次性无菌医用雾化器》包装说明。

10、一次性无菌医用雾化器的组成、加药及使用方法（仅适用于CP502W）：

a. 一次性无菌医用雾化器的组成示意图（如图四所示）



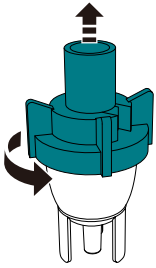
面罩



（图四）

b. 一次性无菌医用雾化器的加药及使用方法示意图（如下图所示）

① 卸下雾化杯盖和喷雾挡板；



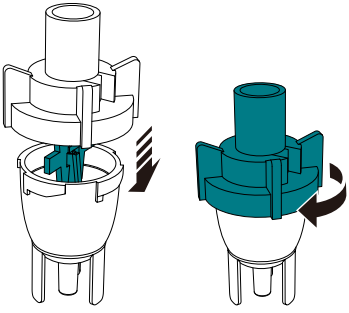
② 按照规定的用途和用量装入药液；

◇ 适当的药液量为 3ml～6ml。

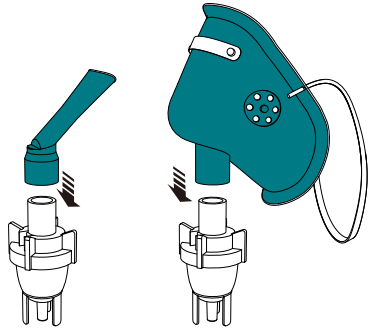
◇ 请勿使用悬浮或高浓度药液。



③ 将雾化杯盖、喷雾挡板装回原位；

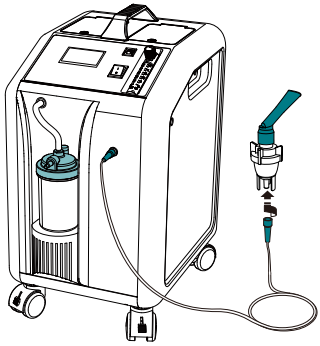


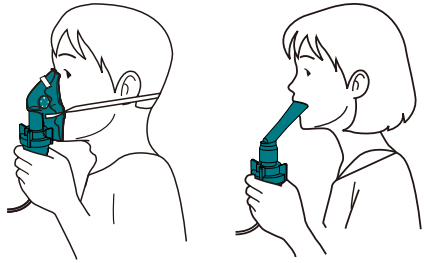
④ 安装吸入用附件（咬嘴或面罩）



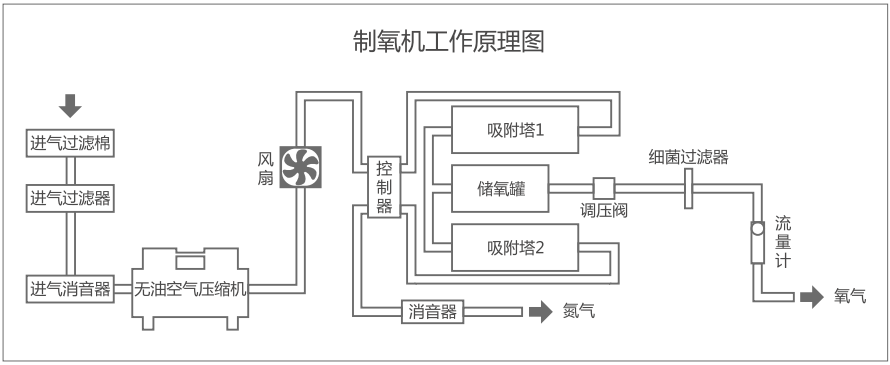
⑤ 将连接管的两端分别连接到雾化杯底部和制氧机的雾化口。

⑥ 打开制氧机，步骤（第 8 页 第 9 点、雾化功能的使用）；并将面罩覆于口鼻部或咬嘴含入口腔，微闭嘴唇即可。





小型医用制氧机工作原理图



结构及组成

CP502主要由制氧主机、流量计和湿化器组成。CP502W主要由制氧主机、流量计、湿化器和雾化杯组成。

适用范围

以空气为原料，利用分子筛变压吸附工艺生产氧浓度范围为 90%~96%（V/V）的氧气（简称93%氧气）。CP502W还可通过压缩空气产生的气流雾化药物并将其输送到呼吸道，供呼吸道雾化药物吸入治疗用。

禁忌症

氧中毒、氧过敏患者禁用。

运输和贮存条件

环境温度范围：- 20℃ ~ +55℃；
相对湿度范围：≤ 93%，且无冷凝现象；
大气压力范围：50 kPa～106 kPa；

⚠ **注意：**当贮存温度低于5℃时，使用前应将设备在正常工作温度环境中放置四小时以上。

产品使用环境要求

1、环境温度：5℃～40℃；
2、相对湿度：≤ 80%；
3、大气压力：86 kPa～106 kPa；
4、周围环境无腐蚀性气体及较强磁场；

补充说明

防电击类型分类：II类设备；
按防电击的程度分类：B型应用部分；
按对进液的防护程度分类：IPX0设备；
按在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时的安全程度分类：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；
按运行模式分类：连续运行；
无信号输出和信号输入部分；
使用电压：～220V,50Hz；
工作制：本机器为连续运行工作制；
制氧机无具有对除颤放电效应防护的应用部分；
制氧机为非永久性安装设备。

产品技术参数

产品型号	CP502	CP502W
电源	~220V ± 10% / 50Hz ± 1Hz	
输入功率	360VA	370VA
出口标称压力为零和7kPa时候的流量范围	0.5L/min ~ 5L/min	
出口标称压力为零时的氧浓度（在初始开机10min内，达到规定的浓度水平）	氧流量0.5L/min~5L/min时,氧浓度≥90%	
最大推荐流量	5L/min	
在最大推荐流量时，施加7kPa的背压，流量变化	≤0.5L/min	
在推荐的最大流量下的氧浓度（在初始开机10min内，达到规定的浓度水平）	≥90%	
流量调节范围	0~5L/min内连续可调	
单机净重量	14.8Kg	
噪音	≤60 dB(A)	
外形尺寸	长400mm×宽300mm×高540mm	
出氧压力	40kPa ~ 60kPa	
黄色低氧指示灯	当72%（± 3%）≤氧浓度≤82%（± 3%）时，显示黄色低氧指示灯，请用户立即联系供应商，用户可以继续使用，并确保附近有备用氧气	
红色报警指示灯	当氧浓度≤72%（± 3%）时，显示红色报警指示灯，并伴有持续报警声，显示屏显示Lo-o2，一分钟后整机停止运行，请立即关机，使用备用氧气，并立即联系供应商	

1、安全阀安装在压缩机上，压缩机安全阀释放压力：250kPa±50kPa。

2、海拔高度0米至2000米时，氧浓度≥90%，2001米至4000米时效率低于90% 。

3、 氧气输出口温度：≤46℃。

*** 以下10点，仅适用于CP502W***

1、测量时雾化的溶液成分和温度、湿度：测量时雾化溶液成分为蒸馏水，水温为20℃±5℃，检验室的相对湿度≤80%。

2、在70kPa的压力时，最大推荐气流量：≥15L/min；在70kPa的压力时，最小推荐气流量：＞6L/min。

3、在70-160kPa的压力范围内：最大推荐的雾化量：6mL；最大的雾化速率：0.5mL/min；在40-120kPa的压力范围内：最小推荐的雾化量：3mL；最小的雾化速率：0.15mL/min。

4、最大推荐的溶液承载量：6mL；最小推荐的溶液承载量：3mL。

5、在最大药液承载量情况下，正常使用时药液杯中的温度如果超出环境温度，可到的最大温度：46℃。

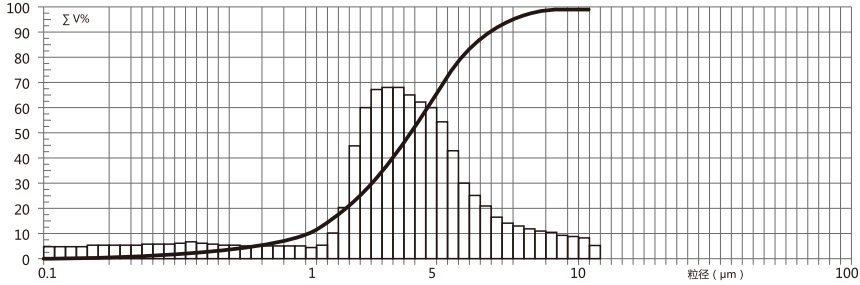
6、最大噪声：连接雾化杯使用时，制氧机和雾化杯雾化时的噪声应不大于75dB（A计权）。

7、雾粒的中位粒径：雾粒的中位粒径为Φ3μm，误差应不超过±50%。

8、雾化器产生的雾粒等效体积粒径分布曲线

CP502W小型医用制氧机雾粒等效体积粒径分布曲线，直径≤Φ5μm的雾粒所占比例大于60%。（见图五所示）

(注：V表示累积体积分布，N表示累积数量分布)



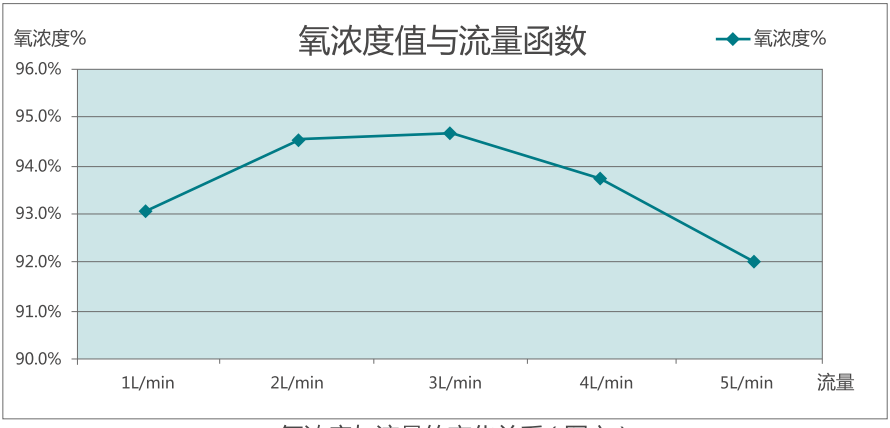
（图五）

9、最不利条件下气体输出的压力：＜300kPa。

10、最不利条件下气体输出的流量：＜6L/min。

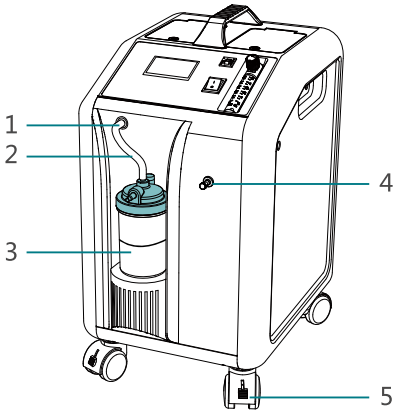
制氧机氧浓度值与流量函数图表

CP502/CP502W小型医用制氧机出口标称压力为零时，氧浓度值与流量函数图表（见图六）

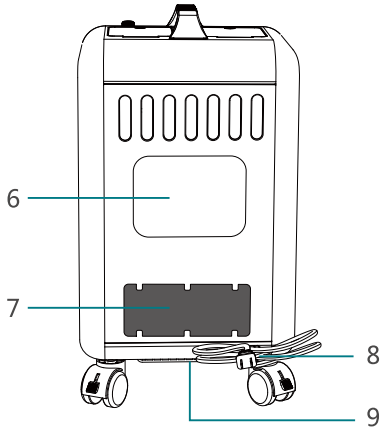


氧浓度与流量的变化关系（图六）

产品和零部件名称及功能说明



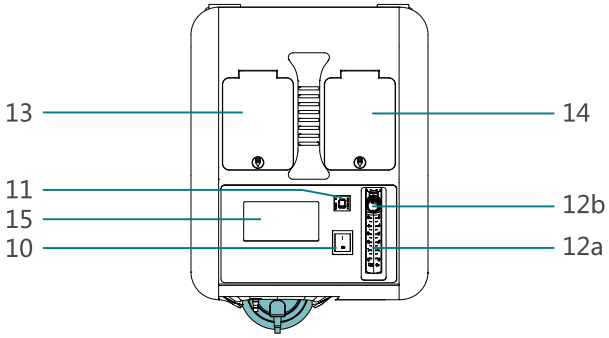
（图七）



（图八）

* 以下部件说明参照图七、图八指示 *

1、氧气输出口：用湿化器连接管连接到湿化器或连接到吸氧管
2、湿化器连接管
3、湿化器
4、雾化口（仅适用于CP502W），雾化功能的使用：将适量药液加入雾化杯内（遵照医嘱），不要超过最大刻度线。开机前，旋开雾化口堵头，把连接管分别接至主机的雾化口和雾化杯的进气口。开机，把氧气流量计的流量调节到2L/min，即可遵照医嘱进行雾化治疗。雾化结束后，关闭制氧机，把雾化口堵头旋入雾化口并拧紧。如需继续吸氧，重新开启制氧机。
5、万向脚轮（4个）：机器的可灵活移动
6、产品铭牌/出厂编号标签：产品性能标签，标贴产品出厂编号
7、进气过滤棉：防止污物、灰尘、纤维进入到机器内部
8、直出交流电源连接线（带插头）
9、散热口：位于机器底部，设备工作时不可堵塞



（图九）

* 以下部件说明参照图九指示 *

10、电源开关：O = 断开（总电源），I = 接通（总电源）

11、过流释放器

12、氧气流量计

a. 氧气流量计中流量球位置的高低表示流量的大小（L/min）。

b. 流量调节阀：氧气流量计的开关旋钮，调节和控制输出氧气流量。

⚠ **注意：**检查氧气流量计并确认流量球居中在您的氧气流量计规定的刻度线下（CP502、CP502W制氧机最高流量为5L/ min，请不要让流量球高于5L）。氧气处方中的流量是非常重要的，不要增加或减少您的医生提供的氧气的参考流量。

如果流量计的调节阀顺时针旋转，流量将会减少（最终将会关闭氧气的流量）。如果逆时针旋转，流量会增加。

13、自动盖板一：标贴“进气过滤器更换示意图”标签

14、自动盖板二：标贴“使用注意事项”标签，内接进气过滤器。

标签内容：

- 制氧机工作时，机器背面30厘米范围内不能有其它物品（包括墙体）；1.6米范围内不能有高温、火花或明火的物体。
- 吸氧时禁止吸烟，制氧机工作时，严禁在旁边或接近处吸烟。
- 请勿在粉尘、烟尘、腐蚀、毒害或污染气体及强磁场环境中使用。
- 制氧机严禁与可燃性油液（包括润滑剂/油类）接触。
- 进气过滤器建议在机器使用1000小时后更换。
- 请不要使用移动插座或与其他电器共用同一插座。
- 若有不适或异常，请立即停止使用本产品。
- 请务必在使用前仔细阅读说明书的各项说明。
- 未经授权人员不得拆卸机盖。
- 全国统一售后服务电话：0757-86678236

* 以下部件说明参照图十指示 *

15、显示屏

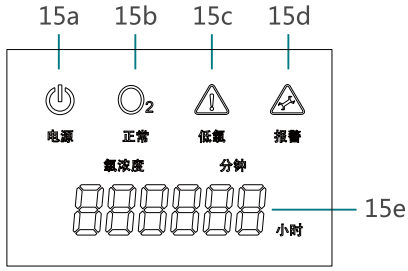
a. 绿色电源指示灯 - 机器开始运转

b. 绿色正常指示灯 - 氧气输出正常

c. 黄色低氧指示灯 - 氧气输出浓度低

d. 红色报警指示灯 - 请联系维修服务

e. 数字显示槽：



（图十）

- 累积计时：数字显示
- 故障代码说明：
- 显示Lo-o2—循环故障报警或氧浓度≤72%（±3%）
- 显示Lo-P—压力低报警
- 显示Lo- Po2—循环故障且压力低报警
- 显示Hi-P—压力高报警
- 显示Hi-Po2—循环故障且压力高报警

备注：美客牌小型医用制氧机具备以下故障检测功能：低氧浓度，循环故障或氧浓度≤72%（±3%）报警，压力低报警，循环故障且压力低报警，压力高报警，循环故障且压力高报警。

当制氧机正常工作后，制氧机故障监测功能会实时监测制氧机的工作状态，当72%（±3%）≤氧浓度≤82%（±3%）时，黄色的低氧指示灯亮；当制氧机氧浓度≤72%（±3%）时，红色报警灯亮，并伴有持续报警声，显示屏显示Lo-o2，一分钟后整机停止运行，请立即关机；当制氧机出现压力低故障时，红色报警灯亮，并伴有持续报警声，显示屏显示Lo-P，一分钟后整机停止运行，请立即关机；当制氧机同时出现循环故障和压力低故障时，红色报警灯亮，并伴有持续报警声，显示屏显示Lo- Po2，一分钟后整机停止运行，请立即关机；当制氧机出现压力高故障时，红色报警灯亮，并伴有持续报警声，显示屏显示Hi-P，一分钟后整机停止运行，请立即关机；当制氧机同时出现循环故障和压力高故障时，红色报警灯亮，并伴有持续报警声，显示屏显示Hi-Po2，一分钟后整机停止运行，请立即关机。

备注：该制氧机的所有报警状态属于低优先级。制氧机的报警系统在出厂前已设置好，使用者不能更改报警系统的设置。

产品清洁维护说明

1、清洁整机外壳：每个月1～2次，请在切断电源的情况下，将机身外部用洁净柔软的湿毛巾沾少许清洁剂拭擦，然后用干毛巾擦干即可。

2、清洁湿化器：可以使用清洁剂和热水将湿化器分开清洗，或用白醋加水按1:3的比例混合溶液作杀菌剂，把分开后的湿化器置于此溶液中浸泡30分钟，然后擦干湿化器。

3、清洁进气过滤棉：拆下进气过滤器盖板里面的过滤棉，用清洁剂清洗，并用清水彻底冲洗干净，折净多余水分后，在空气中自然干燥，待干透后再装回原处继续使用。没有完全干燥的过滤棉，请不要装回机器使用，清洁进气过滤棉是日常保养制氧机的重要环节，建议每月至少二次。

⚠ **注意：**吸氧管的更换

鉴于吸氧管为一次性使用产品，本企业不建议重复使用吸氧管，以防病菌污染引发疾病。吸氧管可以在经销商处购买。因重复使用，而产生的不良后果，本企业概不负责。一次性使用吸氧管的失效日期详见一次性使用吸氧管包装。

雾化杯的清洗、消毒说明（仅适用于CP502W）

雾化杯的清洗、消毒（雾化杯第一次使用前需要清洗和消毒，每次使用后需要进行清洗或消毒）

a. 对雾化杯进行拆解。

b. 将雾化杯中残留的药液全部倒出。

*没有清洗、消毒前，不同药液不能混装。

*请勿在雾化杯中存有药液时放置或携带。

c. 对雾化杯进行清洗、消毒。

1、清洗

用温水和中性洗涤剂清洗。用干净的温水将每个角落冲洗干净，然后放在干净的场所进行自然干燥。

2、煮沸清洗

以下情况请进行煮沸清洗：

a. 污垢难以用温水和中性洗涤剂清洗；

b. 连续每天使用时，请按照每隔几天一次，每次10～15分钟的方法进行煮沸清洗。

在容器中加入足够的水，放入可以煮沸清洗的部件，加热至水沸腾；

水沸腾后继续保持沸腾状态10～15分钟；

取出部件，放在干净的场所进行自然干燥。

*煮沸清洗后污垢仍未清除时，请更换部件。

3、消毒

使用市售的消毒液。请按照消毒液的使用说明进行操作。

请按照指定的时间将部件浸在消毒液中；
用干净的温水充分冲洗，然后放在干净的场所进行自然干燥。

4、煮沸消毒
①在容器中加入足够的水，放入雾化杯部件，加热至水沸腾；
②水沸腾后继续保持沸腾状态10～15分钟；
③取出雾化杯部件，放在干净的场所进行自然干燥。

产品保修

自购买之日起两年或是15000小时（以先到期项为时间截点）为质量保证期，如产品出现非人为而不能正常运转，制造厂应无偿为用户修理或更换配件。
1、在保修期内，凡属于正常使用情况下，由于购买的产品本身质量问题引起性能故障且符合保修条件，请用户把已填好的保修卡同机器一起寄回本公司维修，或携带已填好的保修卡及购机票据到所购买产品的销售点进行免费维修。若保修卡遗失，您购买的产品保修期，将依据数据库查询结果进行保修，或按机身编码出厂日期的第30天算做购机之日。
2、不接受由于擅自改装或加装其他功能后出现故障的机器。
3、保存保修卡及购机票据作为该产品的保修凭证，请用户妥善保管，遗失不奉补。

以下情况恕不免费维修：
1、产品超过保修期的；
2、没有保修凭证的；
3、没有按照 要求操作所引起的故障；
4、非本公司维修人员拆动所造成损坏的；
5、因移动中而造成的故障、划伤或破损；
6、用户对产品自行的拆修、分解、组装所造成的故障；
7、易损件及易耗件的正常损坏；
8、因不可抗力造成的故障和损坏（如火灾、水灾、地震等）。

故障及修理对照表

⚠ 为避免触电，请不要自行打开外壳。打开外壳只能够由制氧机厂家授权的专业人员进行

下面附的【故障及修理对照表】将会帮助您分析，并且正确地修理制氧机的故障。如果建议的步骤没有帮助，请使用备用的制氧机，并通知本制氧机的供应商进行维修。请不要试图尝试其他任何维修。

故障症状	可能导致的原因	维修方式
打开电源开关时机器不能运转，电源指示灯不亮警报声会响起，而且报警灯长亮	电源线插头没有正确的插入到电源插座上	检查电源线与壁装电源插座的连接，是在220V的电压检查机器的后面，检查电源线与壁装电源插座的连接是否松动
	电源插座没有通电	检查家里的断路开关，如果有必要请重新启动。如果同样的问题再次出现，请使用另一个交流电源插座
	制氧机的过流释放器断开	按下制氧机的过流释放器按钮，如果问题再次出现，请使用另一个插座
当电源开关打开时，机器运转2分钟后，电源指示灯亮，红色的报警灯亮，可能会听到警报声	进气过滤棉堵塞	检查进气过滤棉，如果脏了按照“产品清洁维护说明”的第3项进行清洁
	排气口堵塞	检查底座排气口，确认排气口没有被堵塞
	吸氧管、导管、面罩或氧气连接管堵塞，或是有缺陷	将吸氧管、导管或面罩分开，如果流量恢复，那么就需要清洗或更换。将吸氧管从氧气输出口处抽出，如果流量回升，请更换吸氧管再使用
当电源开关打开机器运转时，电源指示灯亮，听到低频率的震动声	机器底部绑紧压缩机的扎带没有剪断，并向外拉出	将机器关闭，并拔下电源插头，把机器侧放在地上，把绑紧压缩机的扎带剪断，并向外拉出
绿色的氧浓度正常指示灯和黄色的低氧指示灯全部都亮或全部不亮	氧浓度传感器有故障	联系你的供应商
鼻氧管内壁雾气或水滴多	通过湿化器出来的氧气含有一定湿度和水分；进入冬天，鼻氧管内外会存在一定的温差，温差会导致氧气中水分的冷凝，以致鼻氧管壁内出现液态水珠出现	这属于正常想象，建议每次使用前清洗鼻氧管；如果多次出现鼻氧管内雾气或水滴现象发生；请联系你的供应商
	机器周围没有完全通风，造成制氧机工作温度过高	确保机器周围没有帷帐等堵塞物，至少保证30cm以上
	湿化器加入的水温度过高	确保湿化器内加入冷水
黄色的低氧指示灯亮，并且可以听到间歇性的警报声	流量计没有调好	确认流量计调整到规定的位置
	进气过滤棉堵塞	检查进气过滤棉，如果脏了按照“产品清洁维护说明”的第3项进行清洁
	排气口堵塞	检查底座排气口，确认排气口没有被堵塞
红色报警灯亮起，同时伴有警报声	流量计没有调好	确认流量计调整到规定的位置
	进气过滤器堵塞	检查进气过滤器有没有堵塞，如果堵塞请把杂物清理干净检查进气过滤器是否脏了，如果脏了请及时按要求更换
	排气口堵塞	检查底座排气口，确认排气口没有被堵塞
如果经过上述方式，机器仍然不能正常工作，请联系产品供应商或售后服务点		

* 如没有特殊说明，请按以上说明操作。

产品返回步骤要求

尊敬的客户：

　　您好！首先非常感谢您对美客医疗的信赖和支持，我们将竭诚努力为您提供满意的售后服务。对于您的产品使用异常的情况，我们深表歉意，并承诺一定会以最快的速度为您解决，在此恳请您按照以下步骤将产品返回给我司进行维修或退换货：

1、填写本说明书结尾附带的产品保修卡，并随产品一起返回。

请填写产品须返厂维修的原因，如我司售后人员收到的机器没有附任何故障注明，则需要花费时间重新检测，确认返回机器状态，这样会增加为您解决问题的时间。
请注明您的详细联系信息，如需要，我司售后人员有可能会致电您再次确认机器情况。

2、关于产品的附带配件的说明如下：

对于维修的机器，附带配件如吸氧管、湿化器等属于一次性耗材品，不用与机器同时寄回。
对于退货的机器，需保证附带配件密封包装完整且不影响二次销售，否则退货时可能会扣除此类配件的价格。
如果您想增加购买产品附带配件，也可在保修卡（返回联）中填写说明。

3、请将产品的湿化器卸下，且不能有水在瓶内。

如发回的产品带湿化器且瓶内的水未清理干净，则水会回注进机器内，导致产品的二次损坏。
由于这样的损坏发生是属于未按指示操作导致，并非是我司产品的质量问题，应按照您需付费维修的有偿保修条款执行。

4、在返厂时，请您使用我司产品的配套包装箱。

我司产品的包装是根据产品整体合理设计，以保证运输过程的安全，如您采用其他的包装，可能会有产品运输损坏的情况。
这样的损坏发生，并非是我司产品的质量问题，应按照您需付费维修的有偿保修条款执行；且为了保证维修机器再次发回时的安全，我司会更换回原厂的包装，费用也会列在您需付费的清单内。

5、（必要时）产品经消毒后再发出。

由于某些使用者患有传染性疾病，如果您的机器是该类病者操作使用过的，请在包装机器前，用酒精拭擦外壳，或（在医护人员的指导下）作其他更专业的消毒处理，以免递送人员和后面会再次接触本机的人员感染。

请您在看完产品说明书后参照我们的建议进行机器返回操作,如有不清楚的地方请致电与我们联系！最后感谢您对我们工作的支持！

使用期限/生产日期

1、使用期限：5年。
2、生产日期：见产品性能标签。

环境保护

1、废弃物、残渣的处理
吸氧管、湿化器以及配套的部件使用完毕时，请勿随意丢弃，可送往附近的医疗垃圾处理机构处置。
2、本机报废时，请联系当地的供应商或生产厂家。
3、对废弃物、残渣的处理应符合相应的国家法律规定。

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅（Pb）	汞（Hg）	镉（Cd）	六价铬（Cr(VI)）	多溴联苯（PBB）	多溴二苯醚（PBDE）
塑料外壳	○	○	○	○	○	○
内部管路	○	○	○	○	○	○
电路板(含显示屏)	○	○	○	○	○	○
电源线	○	○	○	○	○	○
分子筛	○	○	○	○	○	○
进气过滤器	○	○	○	○	○	○
细菌过滤器	○	○	○	○	○	○
包材	○	○	○	○	○	○

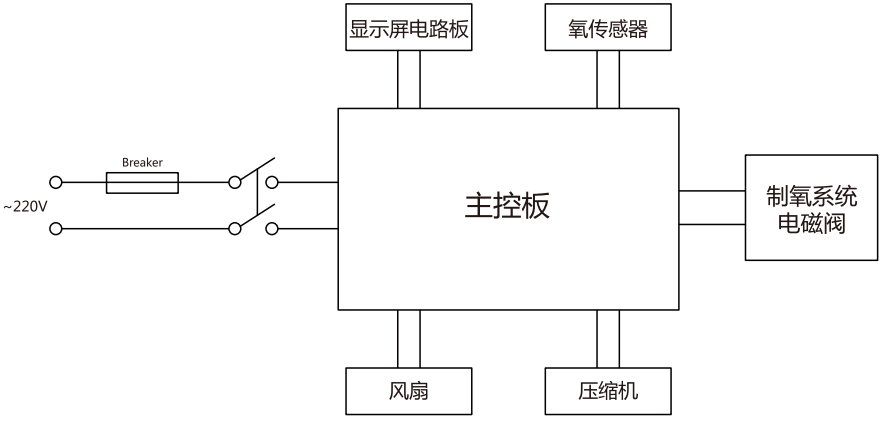
本表格根据SJ/T 11364的规定编制。

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572 规定的限量要求以下。

✕：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。

电气原理示意图

⚠ **注意：**如有维修需要，可以提供电路图及维修所必须的资料 。电路检修如有疑问，可与制造商联系。



元器件清单

序号	元器件名称	数量	单位
1	主控板	1	块
2	显示屏电路板	1	块
3	氧传感器	1	个
4	制氧系统电磁阀	1	只
5	压缩机	1	台
6	风扇	1	个
7	电源开关	1	只
8	过流释放器	1	个

电磁兼容

⚠ 注意：

- CP502/CP502W小型医用制氧机符合YY 0505-2012标准电磁兼容有关要求。

- 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。

- 便携式和移动式射频通信设备可能影响CP502/CP502W小型医用制氧机性能，使用时避免强电磁干扰，如靠近手机、微波炉等；

- 指南和制造商的声明详见附件。

⚠ 警示：

- CP502/CP502W小型医用制氧机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。

- 除CP502/CP502W小型医用制氧机的制造商作为内部元器件的备件出售的电缆外，使用规定外的附件和电缆可能导致CP502/CP502W小型医用制氧机发射的增加或抗扰度的降低。

附件

<table>
<tr><th colspan="4">指南和制造商的声明–电磁发射</th></tr>
<tr><td colspan="4">CP502、CP502W小型医用制氧机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：</td></tr>
<tr><th>发射试验</th><th>符合性</th><th colspan="2">电磁环境–指南</th></tr>
<tr><td>射频发射
GB 4824</td><td>1组</td><td colspan="2">CP502、CP502W小型医用制氧机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</td></tr>
<tr><td>射频发射
GB 4824</td><td>B类</td><td colspan="2" rowspan="3">CP502、CP502W小型医用制氧机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</td></tr>
<tr><td>谐波发射
GB 17625.1</td><td>A类</td></tr>
<tr><td>电压波动/闪烁发射
GB 17625.2</td><td>符合</td></tr>
<tr><th>抗扰度试验</th><th>IEC 60601试验电平</th><th>符合电平</th><th>电磁环境–指南</th></tr>
<tr><td>静电放电
GB/T 17626.2</td><td>±6 kV 接触放电
±8 kV 空气放电</td><td>±6 kV 接触放电
±8 kV 空气放电</td><td>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%</td></tr>
<tr><td>电快速瞬变脉冲群
GB/T 17626.4</td><td>±2kV 对电源线
±1kV 对输入/输出线</td><td>±2kV 对电源线</td><td>网电源应具有典型的商业或医院环境下使用的质量</td></tr>
<tr><td>浪涌
GB/T 17626.5</td><td>±1 kV 线对线
±2 kV 线对地</td><td>±1 kV 线对</td><td>网电源应具有典型的商业或医院环境中使用的质量</td></tr>
<tr><td>电源输入线上电压暂降、短时中断和电压变化
GB/T 17626.11</td><td><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）</td><td><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）</td><td>网电源应具有典型的商业或医院环境中使用的质量。如果CP502、CP502W小型医用制氧机的用户在电源中断期间需要连续运行，则推荐CP502、CP502W、小型医用制氧机采用不间断电源或电池供电</td></tr>
<tr><td>工频磁场
（50/60Hz）
GB/T 17626.8</td><td>3A/m</td><td>3A/m,50Hz</td><td>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</td></tr>
<tr><td colspan="4">注：U_T指施加试验电压前的交流网电压。</td></tr>
</table>

指南和制造商的声明–电磁抗扰度

CP502、CP502W小型医用制氧机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：

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/T 17626.6	3 V（有效值） 150 kHz～80 MHz	3V（有效值）	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CP502、CP502W小型医用制氧机的任何部分使用，包括电缆。该距离由与发射机频率相应的公式计算。推荐的隔离距离 $d=1.2\sqrt{P}$ $d=1.2\sqrt{P}$　　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，以瓦特(W) 为单位； d—推荐的隔离距离，以米(m)为单位[b]。 固定式射频发射机的场强通过对电磁场所的勘测来[c]确定，在每个频率范围[d]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。
射频辐射 GB/T 17626.3	3V/m 80 MHz～2.5 GHz	3V/m	

注 1：在80MHz和800MHz频率上，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。

[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CP502、CP502W小型医用制氧机所处场所的场强高于上述适用的射频符合电平，则应观测CP502、CP502W小型医用制氧机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CP502、CP502W小型医用制氧机的方向或位置。

[b] 在150kHz～80MHz整个频率范围，场强应低于3V/m。

便携式及移动式射频通信设备和CP502、CP502W小型医用制氧机之间的推荐隔离距离

CP502、CP502W小型医用制氧机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CP502、CP502W小型医用制氧机之间最小距离来防止电磁干扰。

发射机的额定最大输出功率 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。

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

MICiTECH美客

绿色医疗 美客智造

产品保修卡（用户联）

客户姓名：_____ 电话：_____

联系资料：_____

产品名称：小型医用制氧机 购机日期：_____

出厂编号：_____ 产品型号：_____

经 销 商：_____

地　　址：_____

电　　话：_____ 邮编：_____

MICiTECH美客

绿色医疗 美客智造

合 格 证

生产企业：佛山市美客医疗科技有限公司

产品名称：小型医用制氧机

产品型号：_____

检验日期：_____

检验代号：_____

本联剪下返回厂家

MICiTECH美客

绿色医疗 美客智造

产品保修卡（返回联）

客户姓名：_____ 电话：_____

联系地址：_____

_____ 邮编：_____

产品名称：小型医用制氧机 产品型号：_____

出厂编号：

购机日期：_____

经销商签章：_____

故障描述：_____

_____

_____

（本联购买时填写，剪下留经销商寄回厂作保修凭证）

注册证编号/产品技术要求编号：粤械注准20162541548
生产许可证编号：粤食药监械生产许20112047号
注册人/生产企业名称：佛山市美客医疗科技有限公司
住所/生产注册地址：佛山市南海区桂城街道深海路17号瀚天科技城A区7号楼五楼501-1、503单元
售后服务单位：佛山市美客医疗科技有限公司
电话：0757-86678236　　传真：0757-86678231