



制造商、产品注册相关信息

产品名称：超声喷砂牙周仪

产品型号：VRN-Q6

注册人/生产企业名称：桂林优利特医疗电子有限公司

住所：桂林市高新区信息产业园D-07号

邮编：541004

电话：0773-2260203

传真：0773-2260204

网址：www.urit.com

生产地址：桂林市高新区信息产业园D-02号102室

生产许可证编号：桂食药监械生产许20130017号

医疗器械注册证编号/产品技术要求编号：桂械注准20182170083

总经销及售后服务单位：桂林维润医疗科技有限公司

住所：桂林市高新区信息产业园D-07号

邮编：541004

电话：0773-2260599 2260566

传真：0773-2260519

网址：www.veirun.com



获取更多资讯，请扫描登陆官网

版本号：01/2018-1
编制日期：2018年1月
修改日期：2019年2月
生产日期：详见产品标签
使用期限：10年

使用说明书

VRN-Q6

超声喷砂牙周仪

目 录

1 产品的概述	4	6 运输	25
1.1 概述.....	4	7 维修维护清单	26
1.2 产品性能结构及组成	5	8 售后服务.....	27
1.3 产品适用范围	5	9 图形标识.....	27
1.4 产品的技术参数	5	10 环境保护	28
1.5 部件及功能	7	11 制造商权利	28
2. 产品功能及使用	15	12 电磁兼容性	29
2.1 超声洁牙与超声牙周治疗功能	15		
2.2 根管荡洗功能.....	17		
2.3 喷砂抛光功能.....	18		
2.4 无线脚踏控制功能	18		
2.5 双水瓶自动供水功能	19		
3. 消毒与维护	20		
3.1 手柄消毒	20		
3.2 喷砂嘴，工作尖的消毒	21		
3.3 限力扳手及根管扳手的消毒	21		
3.4 故障分析及注释	22		
3.5 喷砂系统维护	24		
4 禁忌症.....	25		
5 贮存和保养.....	25		

版 权 与 声 明

版权© 桂林优利特医疗电子有限公司


祝贺您拥有了属于自己的VRN-Q6超声喷砂牙周仪，它将带给您全新的体验和便利。

本说明书是依据中华人民共和国的相关法律、法规及桂林优利特医疗电子有限公司制造的VRN-Q6超声喷砂牙周仪的具体情况编写的，它仅适用于在中华人民共和国境内（不包括台湾、香港、澳门地区）销售的VRN-Q6超声喷砂牙周仪。本说明书包括截止至该说明书印刷时的最新信息。桂林优利特医疗电子有限公司全权负责该说明书简体中文版的修订及说明，并保留说明书印刷后变更有关内容而不另行通知的权利。本说明书中部分图片示意图，仅供参考，若图片与实物不符，以实物为准。

本说明书所有资料受版权法保护。未经桂林优利特医疗电子有限公司事先书面同意，不得对说明书中的内容进行任何形式的复制、复印或翻译成其他语言文字。

产品使用必须符合医疗部门相关操作规范及相关法规的要求,仅限于经培训的医生或技师使用。

操作者使用前请仔细阅读本说明书，必须严格按照本说明书操作指导进行操作。否则，桂林优利特医疗电子有限公司对违章操作造成的任何错误及产品损坏不负任何责任。

 **注意：**桂林优利特医疗电子有限公司不承诺产品作某种特殊用途而对其适销性、适用性作出任何默示担保。若您需要售后服务支持，请与桂林优利特医疗电子有限公司或授权代理商联系。

产 品 的 概 述

1.1 概 述

VRN-Q6超声喷砂牙周仪采用多功能压电陶瓷超声发生器，智能喷砂系统组成，产品可进行牙齿洁治，牙周治疗，根管荡洗和喷砂抛光，并具有以下特点：

- 钛合金工作尖圆形振动轨迹，工作尖振幅小，牙齿洁治，牙周治疗，喷砂抛光一起完成。
- 功率分为16档，可调功率范围宽，智能控制牙齿洁治和牙周治疗功率。
- 拥有双水瓶供水系统，方便纯净水和药水切换；
- 产品内部由耐腐蚀元件组成，可使用用于治疗的消毒液，如双氧水，洗必泰，次氯酸钠等；
- 洁牙手柄和喷砂手柄能在135℃高温和0.22MPa高压中消毒；
- 能够方便的在手柄座处调节水量大小，提高临床操作便利；
- 采用无线脚踏开关遥控主机工作，操作方便，同时也可根据用户需要选用有线脚踏开关；
- 柔和LED照明，提高临床操作效率。

1.2 产品性能结构及组成

超声喷砂牙周仪主要由功能控制电路、喷砂罐、牙科砂粉、气路、液路、手柄、喷砂嘴、工作尖及脚踏开关（有线或无线）组成。

1.3 产品适用范围

适用于口腔临床治疗中做牙周治疗，喷砂抛光，清除口腔牙齿表面的牙结石、牙斑、牙渍等；清除牙周袋内的牙石和菌斑，清洗、荡洗牙齿根管。

1.4 产品的技术参数

- 电源输入：100 V-240 V ~，50/60 Hz
- 主机输入：DC 30 V 1.3 A
- 无线脚踏开关电池：1.5 V X 2
- 接收灵敏度 -114 dB（符合中国国家电信法）接收频率：2.4 G-2.5 G
- 尖端主振动偏移：最小值，1 μm ，偏差-50%
最大值，100 μm ，偏差+50%
- 半偏移力：最小值，0.1 N，偏差-50%
最大值，2 N，偏差+50%

- 尖端振动频率：28 kHz \pm 3 kHz
- 输入功率：30 VA~48 VA
- 超声输出功率：3 W~20 W
- 熔断器：T1AL 250 V
- 进气压力：5 bar~6 bar（0.5 MPa~0.6 MPa）
- 喷砂粉规格：龈上喷砂粉为100目-200目，龈下喷砂粉为大于200目，微咸或柠檬味
- 主机重量：1.5 kg
- 电源重量：0.25 kg
- 毛重：10 kg
- 外形尺寸：310 mm \times 370 mm \times 170 mm
- 运行模式：连续运行
- 防电击类型：II类设备
- 防电击程度：BF型应用部分
- 对进液防护程度：普通器材（IPX0），脚踏开关为防水器材（IPX1）
- 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：非AP、APG型设备
- 正常工作条件：a) 环境温度：5 $^{\circ}\text{C}$ ~ 40 $^{\circ}\text{C}$
b) 相对湿度： \leq 80%
c) 电源电压适用范围：100 V-240 V ~，50/60 Hz
d) 无线脚踏开关：发射频率2.412 GHz-2.462 GHz，调制方式：GFSK 有效辐射功率：12 dbm

1.5 部件及功能

1.5.1 一般视图

a) 主机前后示意图

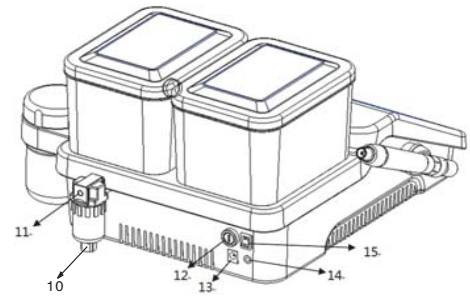


图2

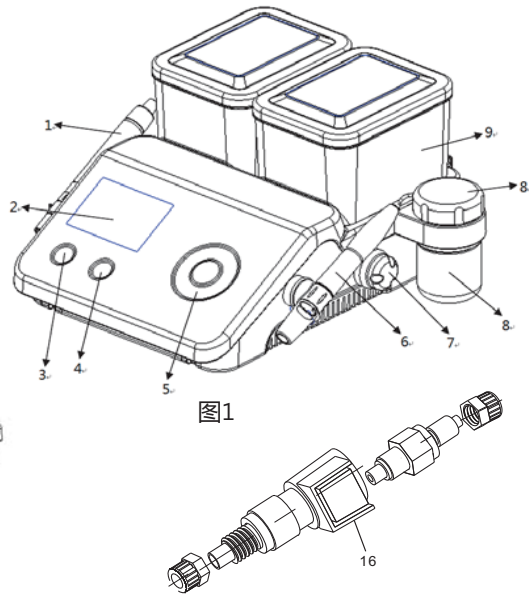


图1

图1前视图:

- 1、洁牙手柄
- 2、LCD液晶显示屏
- 3、M模式按钮:
在洁牙功能模式下可选:
G普通洁治
P牙周治疗
E根管荡洗
- 4、双水瓶选择按钮
- 5、在洁牙模式下:滑动功率调节旋钮,调节功率按钮,
在喷砂抛光模式下:滑动调节功率按钮,仪器进入自动
清洗气路程序,持续清洗五秒。
- 6、喷砂手柄
- 7、砂量调节旋钮
- 8、喷砂罐
- 9、供液瓶

图2后视图:

- 10、气水分离器
- 11、进气口
- 12、保险管
- 13、DC电源插座
- 14、有线脚踏开关口
- 15、电源开关
- 16、逆止气锁快接头

b) 装工作尖及根管工作尖安装示意图

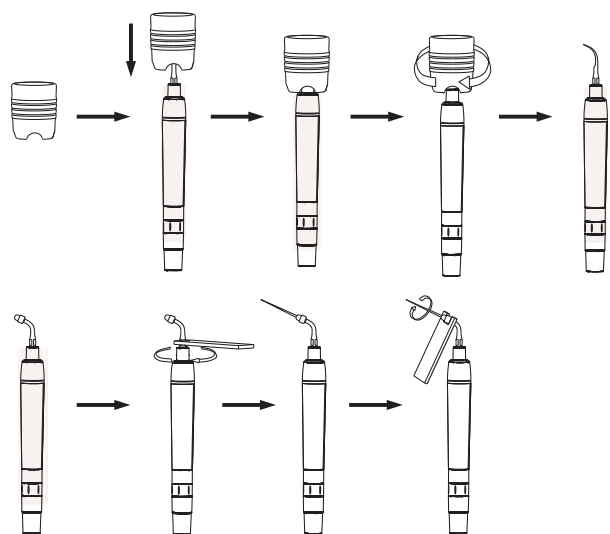


图3

c) 装喷砂嘴安装示意图

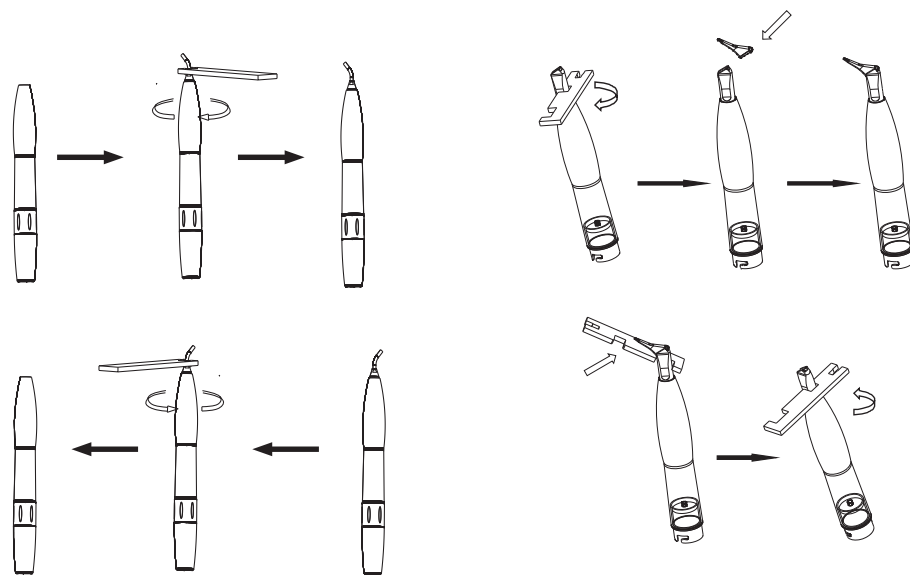


图4

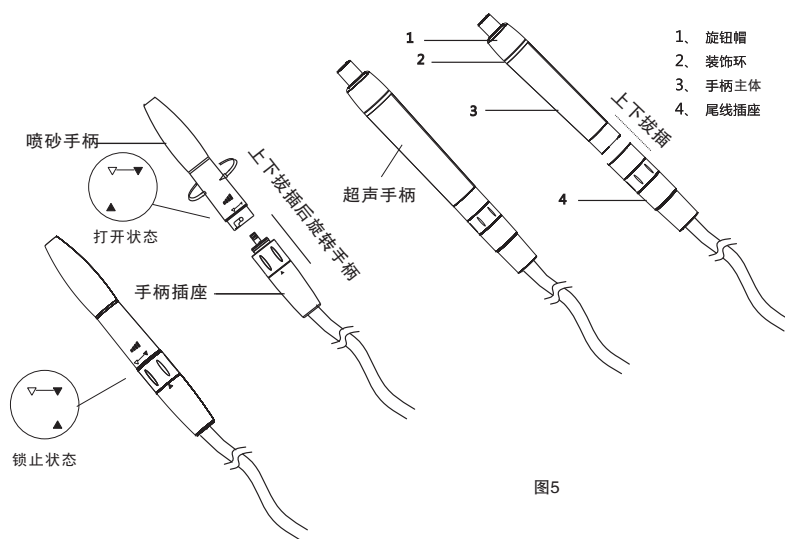


图5

d) 无线脚踏开关电池安装示意图

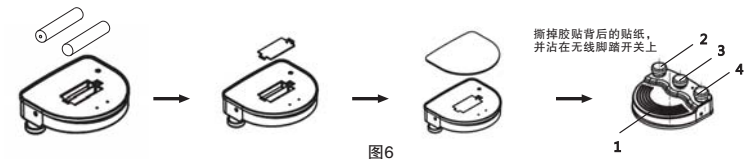



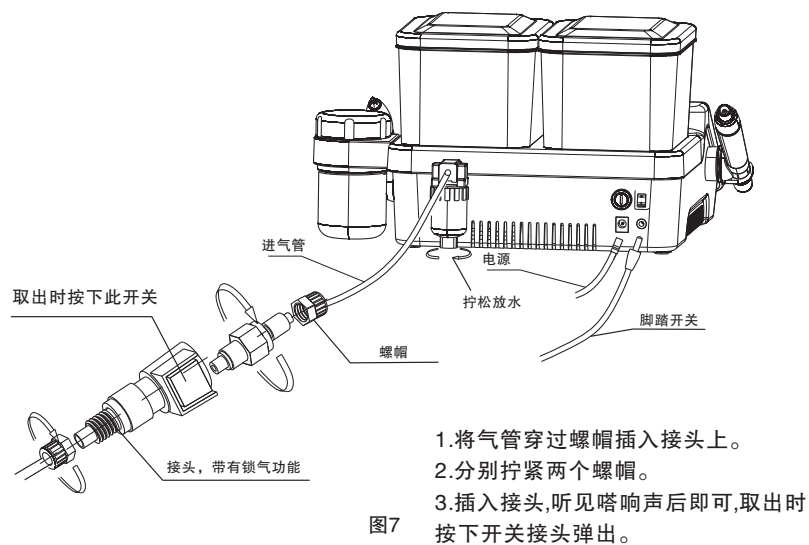
图6

- 1、按键“1”，启动仪器工作。
- 2、按键“2”，减小仪器功率。
- 3、按键“3”，模式切换按键。
- 4、按键“4”，增大仪器功率。

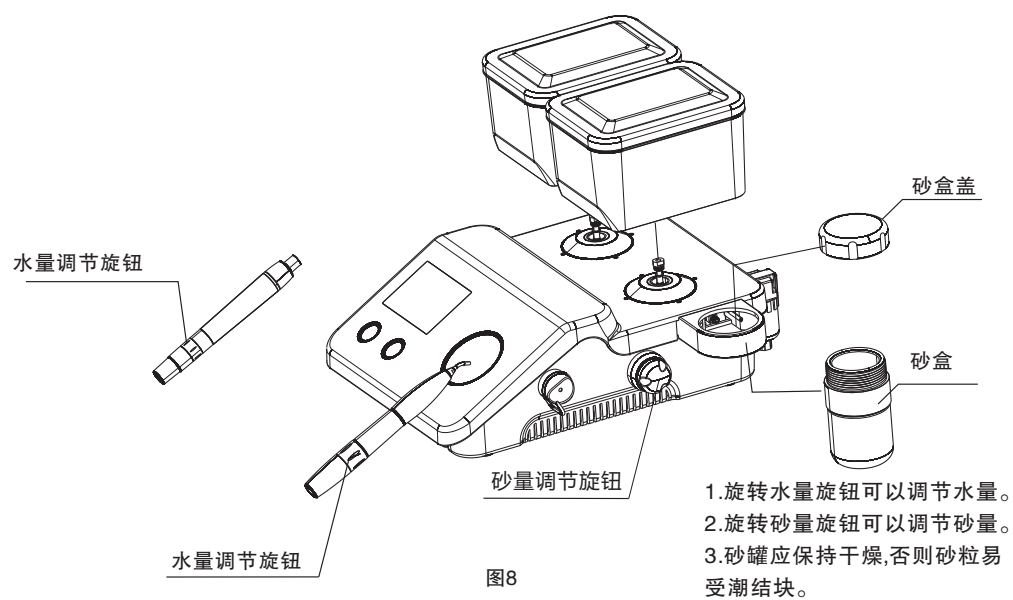
e) 无线脚踏开关对码

- 1、通电状态下，长按“M” “” 切换按钮,直至功率条灯全亮；
- 2、在保证脚踏按下的前提下,装入两节5号电池(需在功率条灯全亮时操作完成)；
- 3、此时,一起对码完成,等待30秒或重新开机,可正常操作。

f) 进气接口和电源接口



g) 水量调节和砂量调节



2. 产品功能及使用

2.1 超声洁牙与超声牙周治疗功能

2.1.1 操作

- 1) 从包装箱中取出主机，将主机显示正面面对操作者放在稳固的平面上。
- 2) 将水量调节旋钮按图示旋至最大。
- 3) 将电池装入无线脚踏开关或有线脚踏开关插头插入脚踏开关插座（如图6）。
- 4) 液路安装：将纯净水装入水瓶中，把水瓶倒置安装在水瓶接口上（如图8）。
- 5) 气路安装：连接外接气源至进气路口（如图7）。
- 6) 用工作尖扳手将工作尖紧固在手柄上，然后正确套接手柄与手柄尾线插座。安装手柄前，将手柄连接端及尾线插座彻底干燥。
- 7) 将主机电源开关置于关闭状态，然后将电源输出端与主机相连，再将电源输入端接通市电（如图7）。
- 8) 打开主机电源开关，此时LCD液晶屏点亮，默认使用左边水瓶。
- 9) 产品正常工作时频率极快，在确保机器正常出水的情况下，牙周治疗时仅需轻轻接触，并以一定的速度往复运动，即可消除牙结石，且工作尖无明显发热的感觉；切忌洁牙时在局部用力过度或停留时间过长。
- 10) 振动强度：按需要调节振动强度大小，一般调至中等振动强度即可，也可根据患者的敏感性及牙结石硬度在临床过程中随时调整振动强度。
- 11) 水量调节：踩下脚踏开关，工作尖产生振动，旋转水量调节旋钮使出水形成水雾来冷却手柄及清洗牙面。

12) 完成临床洁治后，在确保供水状态下保持工作30秒，以清洗手柄和工作尖，并按消毒要求进行消毒，参照3.1。

2.1.2 洁牙功能

用限力扳手将普通工作尖拧到手柄上，按M键选择G快速洁治即可使用普通洁牙功能。

2.1.3 牙周治疗功能

用限力扳手将钛合金工作尖拧到手柄上，按M键选择P牙周治疗即可使用牙周治疗功能。



注意事项：请不要在踩下脚踏开关，产品产生振动时拔出手柄。
若长时间不使用无线脚踏开关，请取出电池。

2.1.4 限力扳手的使用（见图3）

限力扳手采用特殊结构设计，能够保证用户在使用过程中能够有效地装卸工作尖和保护使用者的手，在装卸工作尖的过程中不被工作尖刮伤。

使用步骤：

- 1) 将工作尖放入限力扳手，握紧手柄，用限力扳手顺时针旋转工作尖，直到工作尖不再转动，则工作尖安装完成。
- 2) 卸工作尖：握紧手柄，限力扳手逆时针旋转即可卸下工作尖。
- 3) 每一次使用完毕，请将限力扳手进行消毒灭菌。

2.2 根管荡洗功能

使用步骤:

- 1) 用根管扳手将根管工作尖夹持座固定于手柄上，旋下夹持座的螺帽。
- 2) 将超声根管工作尖插入根管工作尖夹持座前的孔内，用根管扳手将夹持座螺帽拧紧。
- 3) 按下功能键M，选择根管模式。将根管工作尖缓慢的伸进患者的牙根管内，踩下脚踏开关后开始进行根管荡洗。根据需要调节根管荡洗的功率。
- 4) 使用完后,请对手柄、工作尖、扳手进行消毒灭菌。

注意事项:

- 1) 在安装根管工作尖夹持座时必须拧紧。
- 2) 在安装螺帽时必须拧紧。
- 3) 当对牙根管进行根管荡洗时，不可施重压。
- 4) 当超声根管工作尖未放入牙根管时，请勿踩下脚踏开关。
- 5) 使用根管荡洗功能时，建议功率调节从1档开始缓慢至适当档位。
- 6) 操作人员必须是经过培训的医生或技师；在为患者洁治时，要按医院要求做好防护工作。

2.3 喷砂抛光功能

- 1) 将喷砂嘴紧固在喷砂手柄上。(如图4)
- 2) 然后将喷砂手柄旋转插入喷砂手柄座。(如图5)
- 3) 喷砂量调节: 旋转喷砂手柄侧的旋钮即可调节喷砂量的大小。
- 4) 喷砂水量调节: 旋转喷砂手柄座上的水量调节阀, 即可调节喷砂水量大小, 选择合适的水量。
- 5) 踩下脚踏开关, 即可喷砂抛光, 保持45°至60°的喷射角, 与牙齿表面4至6 mm, 达到最佳喷砂抛光效果。
- 6) 喷砂抛光完成后, 触摸档位调节按钮, 喷砂系统将自动清洗内部气路5秒。
- 7) 自动清洗完成后, 用根管扳手取下喷砂嘴, 旋转拔出喷砂手柄, 一起消毒。

注意事项:

- 1) 医生在做喷砂抛光时, 要佩戴专用护目镜, 其余按医院要求进行防护。
- 2) 患者在做喷砂抛光时, 要按照医院要求对患者进行防护。

2.4 无线脚踏控制功能

2.4.1 操作

将2节5号电池放入无线脚踏开关内, 电池安装方向请参考无线脚踏电池仓正负极方向标识, 安装好电池盖板并粘上防水胶垫; 将无线脚踏开关平放在地上; 连接好超声喷砂牙周仪后, 打开超声牙喷砂周仪的电源, 踩下脚踏即可操控。

2.4.2 使用范围

超声喷砂牙周仪5米范围内，任意位置均可通过无线脚踏开关控制机器工作。

2.5 双水瓶自动供水功能

2.5.1 使用步骤

- 1) 打开水瓶盖，充满足够的纯净水，然后合紧盖子。
- 2) 清洁瓶口和连接水瓶的插口。
- 3) 将水瓶倒置后竖直插入超声牙周治疗仪自动供水水瓶接口处。
- 4) 按压“B”按钮，切换左边水瓶或右边水瓶，当某一水瓶选中后，水瓶底部的灯将点亮。

2.5.2 注意

- 1) 确保通气孔和出水口没有被阻塞。
- 2) 检查盖内垫圈是否良好，如果垫圈变形或脱落，请及时更换安装。
- 3) 请盖上水瓶盖，以防止使用过程中漏水。
- 4) 每次使用前请清洁水瓶的接口。
- 5) 每一次使用液体后，改变水瓶液体类别时，请将水量调节至最大，使其在自动供水模式下工作30秒，以保持当前液体方式及液路的清洁。
- 6) 当水瓶内液体低于下限时，请及时补充，以保持液路畅通。

3 消毒与维护

高温高压环境是指121 °C/1 bar 20分钟或者135 °C/2.2 bar 15分钟。

3.1 手柄消毒

- 1) 每次使用完毕拔出洁牙手柄或喷砂手柄并卸下工作尖或喷砂嘴。
- 2) 用消毒巾或袋将手柄包裹。
- 3) 消毒结束后，需待手柄自然冷却后方能再次使用，以免烫伤。



注意事项：

- 1) 消毒前，请使用压缩空气吹净残留在手柄的清洁液。
- 2) 消毒时一定要将工作尖从手柄上取下，并切忌与其他器械混放在一起消毒。
- 3) 在使用一起消毒过程中，请随时注意手柄有无外部损坏。严禁在手柄表面涂上任何保护油。
- 4) 手柄尾部有防水O型胶圈。由于需要反复消毒和拔插，为延长使用寿命，应该常用牙科润滑剂润滑。一旦破损或过度磨损，应及时更换防水O型胶圈。

5) 可消毒的部件至少能进行250次消毒。

6) 严禁用以下方式对手柄进行消毒:

- 将手柄放入溶液中蒸煮
- 将碘酒、酒精、戊二醛等消毒水浸泡手柄
- 放入烤箱或微波炉内高温烘烤

3.2 喷砂嘴、工作尖的消毒

喷砂嘴、工作尖能在高温高压环境中消毒。

3.3 限力扳手及根管扳手的消毒

1) 限力扳手及根管扳手能在高温高压环境中消毒。

2) 严禁用以下方式进行消毒:

- 放入溶液中蒸煮
- 在碘酒、酒精、戊二醛等消毒液中浸泡
- 放入烤箱或微波炉内高温烘烤

工作尖、喷砂嘴、限力扳手及根管扳手可以放在超声清洗机中清洗。



注意事项:


我们对使用以上不当方式造成限力扳手及根管扳手损坏的, 我们将不为此负责。

3.4 故障分析及注释

3.4.1 故障分析

故障现象	可能原因	排除方法
设备不运行或LCD显示屏不亮	未正确插入电源线	检查电源插头
	脚踏开关接触不良(有线)	插好脚踏开关插头
	保险管断	更换保险管(由厂家指定人员指导更换T1AL250V保险管)
	脚踏开关电池耗尽	更换电池
无超声振荡	脚踏开关失灵	参照1.5章节中无线脚踏开关对码方法重新对码
	工作尖松动	用扳手重新扭紧工作尖
	尾线与电路板接头松脱	与当地经销商或本公司联系
	手柄故障	拔出手柄寄回维修
工作尖振动但不雾化	尾线故障	与当地经销商或本公司联系
	手柄座的水量调节阀未打开	将水量调节阀打开【注1】
仪器下泄漏液体	功率太弱	将功率调大
	内部管子破裂	与当地经销商联系

工作尖振动减弱	工作尖未拧紧	拧紧工作尖
	工作尖被振松	拧紧工作尖
	手柄为尾线插座连接处不干燥	用热风吹干手柄与尾线座连接处
	工作尖损坏【注2】	更换工作尖
手柄与尾线插座连接处漏水	O型圈损坏	更换O型圈
根管工作尖不振动	夹持座螺母松	拧紧螺母
	根管工作尖损坏	更换根管工作尖
喷砂无粉末，空气或水	无空气或水	与当地经销商或本公司联系
	手柄或喷嘴堵塞	拔出手柄，并检查喷砂尾线是否有空气或砂粉喷出。若砂粉、空气和水均能喷出，请用扳手扭开喷嘴，用钢丝疏通后放入清洗机中清洗
无粉末和水，有气喷出	无粉末	检查砂罐中砂粉是否过多或过少
	无水	检查水瓶中是否有水
	砂粉潮湿	排空并干燥喷砂罐，然后重新装满砂粉。

 注意：如仍未能解决故障，请与当地经销商或本公司联系。

3.4.2 注释

【注1】

旋转手柄座处的水量调节阀。

【注2】

在确保工作尖已拧紧并有水雾喷出的情况下，出现以下现象认为工作尖已损坏：

- 1)工作尖振动力度和水雾化程度明显减弱。
- 2)工作尖工作时发出刺耳的“嗡嗡”声。

3.5 喷砂系统维护

1) 在每次使用完喷砂抛光后，触摸档位调节键，使仪器自动激活气路清洁5秒钟。

2) 使用前注意观察仪器后的气水分离阀，如果气水分离阀内部有液体，需要旋转气水分离阀底部的旋钮，排空内部的液体。如图7

4 禁忌症

- 血友病等血液病患者禁用。
- 带有心脏起搏器的患者或医生禁用。
- 心脏病患者、孕妇及幼儿慎用。
- 钛种植体、烤瓷修复体等患者在洁治时在此类牙齿上慎用。

5 贮存和保养

- 本产品应小心轻放，远离震源，并应安装或保存在阴凉干燥通风处。
- 贮存时不要与有毒、有腐蚀性、易燃、易爆的物品混放。
- 产品应贮存于相对湿度不超过90%，温度为-20℃~55℃的环境下。
- 本产品长时间不使用时，应每月通水通电1次，按M键自动清洗喷砂气路。

6 运输

- 运输过程中应防止过度的冲击和振动，小心轻放，避免倒置。
- 运输时不应与危险品混放。
- 运输时应避免日晒或雨雪浸淋。

7 维修维护清单

序号	名称	规格/型号
1	电路板	/
2	喷砂手柄	/
3	超声手柄	/
4	拔插尾线	/
5	工作尖	/
6	扭力扳手	/
7	根管扳手	/
8	水量调节阀	/
9	二通、三通转换接头	/
10	气路管	4mm×6mm
11	电源适配器	30V
12	电磁阀	/
13	无线脚踏开关	/
14	有线脚踏开关（选购）	/
15	LED灯	/










注：本说明书并未详尽列出超声喷砂牙周治疗仪的配件规格，详见随机配送的资料和《装箱单》。

8. 售后服务

本设备自售出之日起，凭保修卡保修，并负责终身维修。对于非指定专业维修人员维修所造成的不可修复性设备损坏，不属于免费保修范围。

9. 图形标识

 注册商标	 警告	 II类设备	 BF型应用部分
 电器电子产品回收标志	 制造商	 查阅使用说明	 序列编号
 规定的可灭菌温度	 大气压力极限	 易碎物品，小心搬运	 湿度极限
 温度极限	 向上	 水瓶切换	 怕雨
 电源输入	 脚踏开关	 Gas 0.5Mpa-0.6Mpa 进气口	 水量调节
 喷砂手柄安装标识	 喷砂嘴安装标识	 断开 (总电源)	 接通 (总电源)

 生产日期	 有效期	 M 模式切换	 Power 功率指示
Min 最小功率	Max 最大功率	 堆码层数极限	 禁止翻滚
IPX1 IP防护等级	 CE标志	 熔断器	 5号电池

10. 环境保护

本产品不含任何有害成分。可根据当地有关部门规定进行处理或销毁。

11. 制造商权利

本公司保留对产品的设计、技术、配件、说明书的内容以及装箱单内容随时进行修改的权利，恕不另行通知。如有差异，以实际产品为准。

12. 电磁兼容性

注意：

1) 没有桂林优利特医疗电子有限公司明示的同意，未经授权更改或改装设备，可能会导致该设备的或其他设备的电磁兼容问题。

2) VRN-Q6超声喷砂牙周仪的设计及试验符合电磁兼容性相关的操作规程。

3) 注：进行电快速瞬变脉冲群试验时可能会出现由于根管功能指示灯、牙周功能指示灯受干扰而闪烁的情况，该情况不影响正常使用，且测试完成后可自行恢复，已咨询具有包括使用专用设备或系统在内有专业训练经验和领域的临床医生来确定，该风险可接受。

10.1 安装电缆要求

电缆名称	电缆类型	电缆长度
电源线	非屏蔽平行线	2 米
手柄尾线	非屏蔽平行线	2 米

10.2 电磁兼容关键部件

该产品电磁兼容关键部件为变压器、开关电源、IC芯片、电源线、电容，使用或者更换非配套设计的附件、电缆等会导致电磁兼容发射和抗扰度性能明显降低。请勿擅自更换机器部件。

10.3 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		
VRN-Q6超声喷砂牙周仪预期在下列规定的电磁环境中使用。购买者和(或)用户应保证它在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 GB 4824	1组	VRN-Q6超声喷砂牙周仪仅为其内部功能使用射频能量。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。
传导发射 GB 4824	B类	VRN-Q6超声喷砂牙周仪适于使用在所有的设施中包括家用设施和直接连接到供家用的住宅公共低电压供电网。
谐波发射 GB 17625.1	不适用	
电压波动/闪烁发射GB17/25.2	符合	

10.4 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			
VRN-Q6超声喷砂牙周仪预期使用在下列规定的电磁环境中会收到干扰。			
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 (ESD) GB/T 17626.2	±6kV接触放电 ±8kV空气放电	±6kV接触放电 ±8kV空气放电	地面应该是木质、混凝土或瓷砖，如果地面用合成材料覆盖，则相对湿度应该至少30%

电快速瞬变脉冲群 GB/T 7626.4	±2kV对电源线 ±1kV对输入/输出线	±2kV对电源线 ±1kV对连接电缆	网电源应具有典型的商业或医院环境下使用的质量
浪涌 GB/T 17626.5	±1kV差模电压 ±2kV共模电压	±1kV差模电压	网电源应具有典型的商业或医院环境下使用的质量
电源输入线上电压暂降、短时中断和电压变化 GB/T 17626.11	<5%UT, 持续0.5周 (在UT上, >95%的暂降) 40%UT, 持续5周 (在UT上, 60%的暂降) 70%UT, 持续25周 (在UT上, 30%的暂降) <5%UT, 持续5s (在UT上, >95%的暂降)	<5%UT, 持续0.5周 (在UT上, >95%的暂降) 40%UT, 持续5周 (在UT上, 60%的暂降) 70%UT, 持续25周 (在UT上, 30%的暂降) <5%UT, 持续5s (在UT上, >95%的暂降)	网电源应具有典型的商业或医院环境下使用的质量。如果VRN-Q6超声喷砂牙周仪的用户在电源中断期间需要连续运行, 则推荐VRN-Q6超声喷砂牙周治疗仪采用不间断电源或电池供电
工频磁场 (50/60Hz) GB/T 17626.8	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: UT指施加试验电压前的交流网电压。			

10.5 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			
VRN-Q6型超声喷砂牙周仪预期使用在下列规定的电磁环境中, VRN-Q6型超声喷砂牙周仪的购买者或使用者应该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 射频辐射 GB/T 17626.3	3Vrms 150kHz ~ 80MHz 3V/m 80MHz ~ 2.5GHz	3Vrms 3V/m	<p>便携式和移动式RF通信设备不应比推荐的隔离距离更靠近VRN-Q6型超声喷砂牙周仪的任何部分使用, 包括电缆。该距离应由与发射机频率相应的公式计算。</p> <p>推荐的隔离距离</p> $d = \left[\frac{P}{f^2} \right]^{1/2}$ $d = \left[\frac{P}{f^2} \right]^{1/2} \sqrt{80\text{MHz} - 800\text{MHz}}$ $d = \left[\frac{P}{f^2} \right]^{1/2} \sqrt{800\text{MHz} - 2.5\text{GHz}}$ <p>其中, P是根据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是推荐的隔离距离, 以米(m)为单位。</p> <p>固定式RF发射机的场强通过对电磁场所勘测来确定, 在每个频率范围^o都应比符合电平低。</p> <p>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、物体和人体的吸收和发射的影响。

a 固定式发射机场强, 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、AM(调幅)和FM(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RF发射机的电磁环境, 应该考虑电磁场所的勘测。如果测得VRN-Q6型超声喷砂牙周仪所在场所的场强高于上述应用的RF符合电平, 则应测VRN-Q6型超声喷砂牙周仪以验证其能正常运行。如果测到不正常性能, 则补充措施可能是必须的, 如重新对VRN-Q6型超声喷砂牙周治疗仪定向或定位。
 b 在150kHz~80MHz整个频率范围, 场强应该低于3V/m。

10.6 便携式及移动式RF通信设备和VRN-Q6型超声喷砂牙周治疗仪之间的推荐隔离距离

便携式及移动式RF通信设备和VRN-Q6型超声喷砂牙周仪之间的推荐隔离距离			
VRN-Q6型超声喷砂牙周仪预期在辐射RF骚扰受控的电磁环境下使用。依据通信设备最大输出功率, VRN-Q6型超声喷砂牙周仪的购买者或使用者可通过下面推荐的维持便携式及移动式RF通信设备(发射机)和VRN-Q6型超声喷砂牙周仪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	80~8000MHz	800MHz~2.5GHz
	$d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	2.3
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额定最大输出功率, 推荐隔离距离d, 以米(m)为单位, 能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输出额定功率, 以瓦特(W)为单位。 注1: 在80MHz和800MHz频率上, 采用较高频率范围的公式。 注2: 这些指南可能不适合所有的情况, 电磁传播受建筑物、物体和人体的吸收和反射的影响。			

VRN-Q6型超声喷砂牙周仪已按照YY0505-2012/IEC 60601-1-2:2004通过测试, 这并不能以任何方式保证不受电磁干扰影响。VRN-Q6型超声喷砂牙周仪应避免在高电磁环境中使用。