

A-dec Performer 维修指南



目录

概览	3	标准触控板和豪华触控板	18
版权和法规信息	3	治疗椅预设档位按钮	19
客户服务部门的联系信息	4	设置治疗椅预设按钮	19
其他信息来源	4	口腔灯	19
A-dec Performer 治疗台结构图	5	口腔灯自动开启/关闭功能	19
牙科治疗椅	6	口杯注水和痰盂冲洗	20
牙科治疗椅产品概览	7	标准痰盂（无触控板）	20
电源和治疗台状态	7	带触控板选件的痰盂	20
治疗椅安全功能	7	自定义口杯注水和痰盂冲洗功能	20
牙科治疗椅电路板组件	8	技术人员触控板设置	21
牙科治疗椅维修、维护和调节	9	使用触控板按钮导航	21
取下皮垫	9	挂架设置	21
椅背皮垫	9	光源设置	21
头枕皮垫	9	超声波设置	22
臂封盖罩盖	10	电动设置	22
座椅皮垫	10	触控板设置	22
厂家默认检修操作	11	电动牙科手机操作	23
电位器	12	在标准模式下设置电动牙科手机	23
椅座抬升限位开关调节	12	“Forward/Reverse（正转/反转）”按钮	23
椅座定位电位器调节	13	在牙根管治疗模式下设置电动牙科手机	24
椅背电位器调节	13	牙根管治疗模式触控板显示屏	24
液压系统	14	牙根管治疗模式触控板显示屏图标	25
马达泵测试	14	牙科治疗台	26
电磁阀	15	牙科手机软管	27
电磁阀测试	15	硅胶牙科手机软管	27
取下和更换电磁阀	15	乙烯牙科手机软管	27
治疗椅调节	16	牙科治疗台维修、维护和调节	28
头枕定位	16	治疗台定位	29
治疗椅活动速度调节	17	治疗台高度调节	29
设置	18	牙科治疗台调节	30
牙科治疗椅和口腔灯设置	18	枢轴点松紧度调节	30
设置治疗椅档位	18	调节后置式安装牙科治疗台或口腔灯松紧度	30
自定义X光检查/漱口按钮	18	调节前置式安装牙科治疗台或口腔灯松紧度	31
		取下总控阀	32

牙科手机冷却功能调节	33	牙科手术灯继电器电路板	55
牙科手机驱动气压调节	34	LED标识	55
治疗台旋转调节	35	故障排除.....	56
集油器维修	36	牙科治疗椅故障排除	56
四组输出电压内窥镜光源(QVIOLS)	37	牙科治疗台故障排除	59
内窥镜光源调节	38	Performer口腔灯故障排除	60
内窥镜光源长度和电压	39		
痰盂和支撑中心	40		
痰盂和支撑中心维修、维护和调节	41		
痰盂冲洗水流调节	41		
调节痰盂水杯注水和痰盂冲洗功能	41		
独立供水水瓶调节	41		
牙医助理器械	42		
牙医助理器械维修、维护和调节	43		
牙科器械托架	43		
气吸负压系统(AVS)	43		
HVE和排涎装置左/右手转换	44		
固体废物收集器	44		
水电和气体管线	45		
水电和气体管线以及断流阀	46		
软管连接	47		
地箱水电和气体管线连接	48		
Performer口腔灯	49		
口腔灯拨动开/关	50		
灯头定位	50		
Performer口腔灯维修、维护和调节	51		
断路器位置	51		
Performer口腔灯调节	52		
调节垂直旋转松紧度	52		
调节水平松紧度	52		
调节枢轴点松紧度	52		
口腔灯灯泡更换	53		
Performer口腔灯线路图	54		

概览

版权和法规信息

版权

© 2016 A-dec Inc.保留所有权利。

A-dec Inc.对本文件不提供任何形式的担保，包括但不限于对适销性及特殊用途适用性的隐含担保。对于本文件所含任何错误，或与本材料的提供、执行或使用有关的任何间接损害或其他损害，A-dec Inc.均不承担任何责任。本文件中的信息可随时更改，恕不另行通知。如果您发现本文件存在任何问题，请以书面形式通报我们。A-dec Inc.不保证本文件的内容毫无差错。

未经A-dec Inc.公司事先书面许可，不允许以任何形式或者包括影印及录音在内的任何电子或机械手段，或者通过任何信息存储及检索系统，对本文件的任何部分内容进行复印、复制、更改或传输。

商标和其他知识产权

A-dec、A-dec徽标、A-dec 500、A-dec 300、Cascade、Cascade Master Series、Century Plus、Continental、Decade、ICX、ICV、Performer、Preference、Preference Collection、Preference ICC和Radius是A-dec Inc.在美国和其他国家/地区注册的商标。A-dec 400、A-dec 200、Preference Slimline和reliablecreativesolutions也是A-dec Inc.的商标。未经商标所有者明确书面批准，对本文档中的商标或商标名称均不得以任何方式复制、复印或利用。

某些触控板符号标识属于A-dec Inc.公司之专有财产。严格禁止在未获得A-dec Inc.公司明确书面许可的情形下使用全部或部分此类符号标识。

产品维修

可从您当地的A-dec授权经销商处获得产品维修服务。如需获取维修信息或需要查找授权经销商，请通过拨打电话1.800.547.1883（美国与加拿大境内）或1.503.538.7478（全球）联系A-dec，或者访问www.a-dec.com。

法规信息

监管机构要求强制的法规信息在《法规信息、规格和质量保证》文档（零件编号86.0221.06）中提供，该文档位于www.a-dec.com的文档库中。

本文档中涉及的产品型号和版本

A-dec使用版本号来指定产品型号的显著更改。可依据产品版本的变化确定的更改包括但不限于：功能和选件的重大变化，以及产品兼容性。

型号	版本	描述
Performer 8000	B	牙医助理器械
Performer 8000	B	治疗椅
Performer 8000	B	牙科治疗台
Performer 8000	B	口腔灯
Performer 8000	B	支撑中心

客户服务部门的联系信息

有关本文中未阐明的问题，请使用您所在地区对应的联系信息联系当地的A-dec客户服务部门。

A-dec总部

2601 Crestview Drive
Newberg, OR 97132

美国

电话：1.800.547.1883 (美国/加拿大境内)

电话：1.503.538.7478 (美国/加拿大境外)

传真：1.503.538.0276

www.a-dec.com

A-dec澳大利亚

Unit 8
5-9 Ricketty Street
Mascot, NSW 2020

澳大利亚

电话：1.800.225.010 (澳大利亚境内)

电话：+61 (0)2 8332 4000 (澳大利亚境外)

A-dec 中国

A-dec (杭州) 牙科设备有限公司
钱江经济开发区顺风路 528 号
杭州市邮编：311106
中国浙江省
电话：+1.503.538.7478

A-dec英国分公司

Austin House, 11 Liberty Way
Nuneaton, Warwickshire CV11 6RZ
英格兰
电话：0800 ADECUK (233285) (英国境内)
电话：+44 (0) 24 7635 0901 (英国境外)
www.a-dec.co.uk

其他信息源

A-dec维修文档

维修参考文档包含零件分解图等内容并随附维修指南，其中包括有关产品维修、维护和故障排除的信息（涉及电路板组件和流程图）。相关维修文档包括：

- 《A-dec Performer维修参考》（零件编号86.0610.00）
- 《A-dec牙科手术灯和显示器底座维修指南》（零件编号86.0326.06）
- 《A-dec牙科手术灯和显示器底座维修参考》（零件编号86.0328.00）

Genuine A-dec零件目录

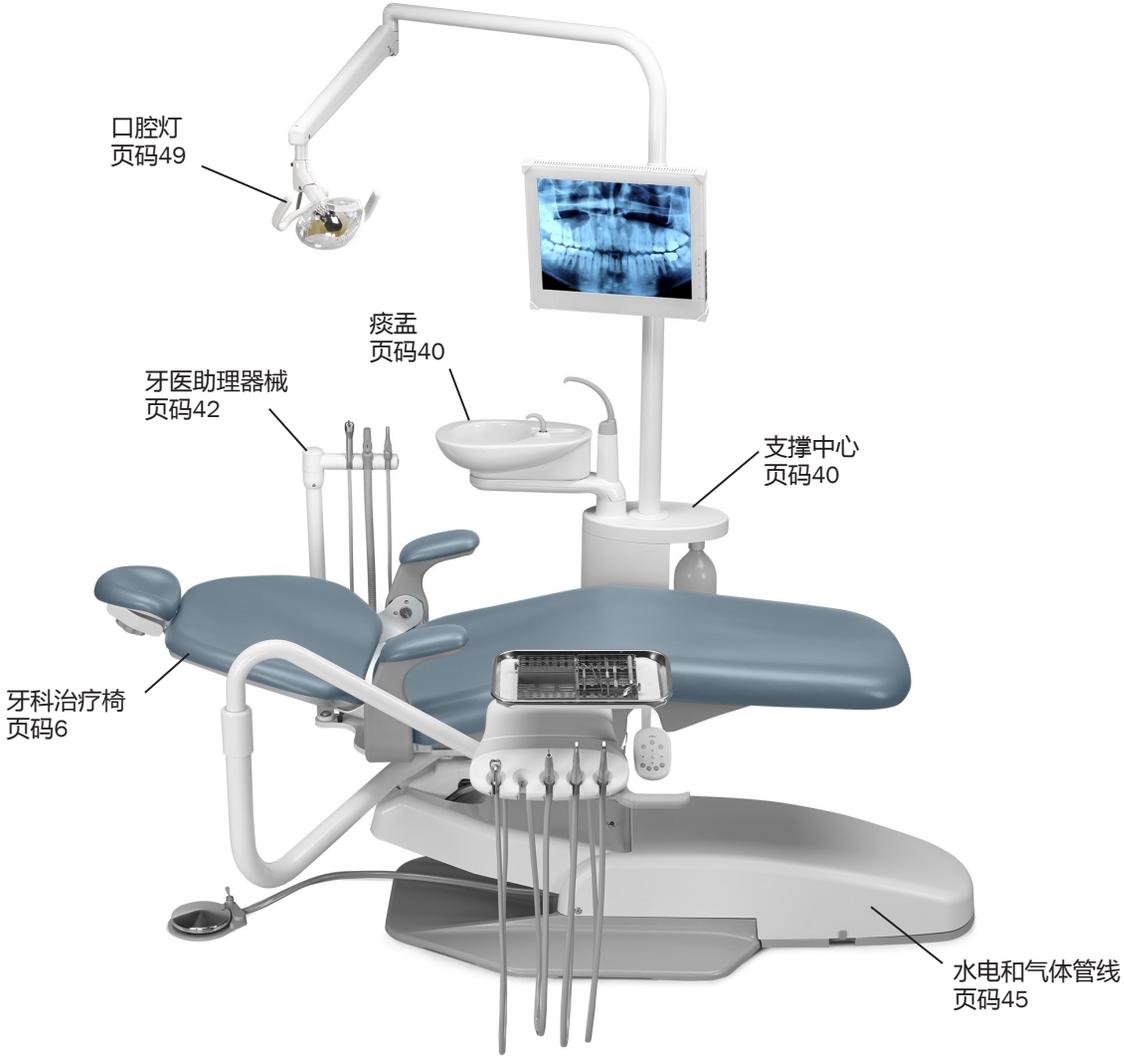
《Genuine A-dec维修零件目录》（零件编号85.5000.00）提供A-dec维修零件的零件编号和订购信息。此目录详细介绍了当前产品和不再生产但仍支持的产品的零件。参考此目录，以获取在维修文档中找到的零件的附加详细信息。

电子文档

在A-dec网站(www.a-dec.com)上，可以找到A-dec文档最新版本的电子文档。在网站上，选择页面右上角的文档库。查看此位置以获取有关A-dec产品的最新技术信息。

A-dec Performer治疗台结构图

A-dec Performer的基本系统的配置如下：



牙科治疗椅

本部分将详细介绍A-dec Performer牙科治疗椅的相关维修、维护和调节。

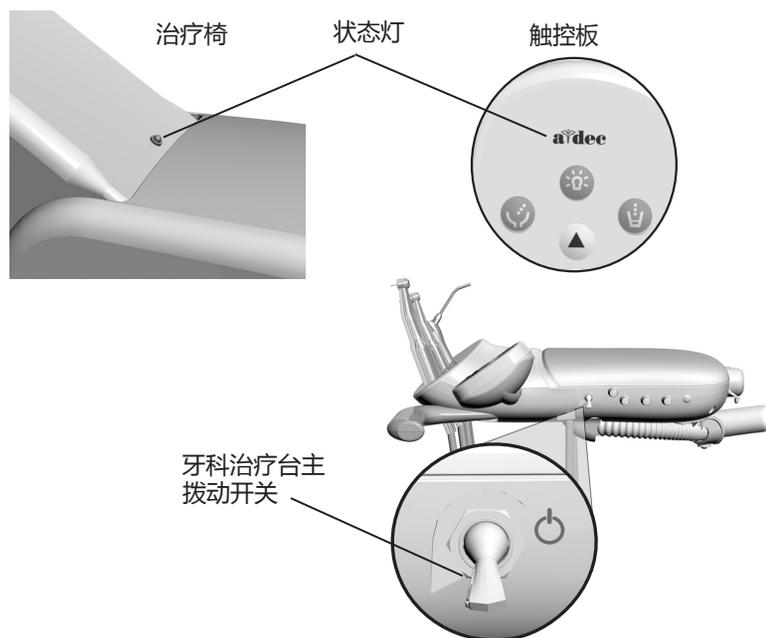
目录

- 牙科治疗椅产品概览, 页码7
- 牙科治疗椅维修、维护和调节, 页码9



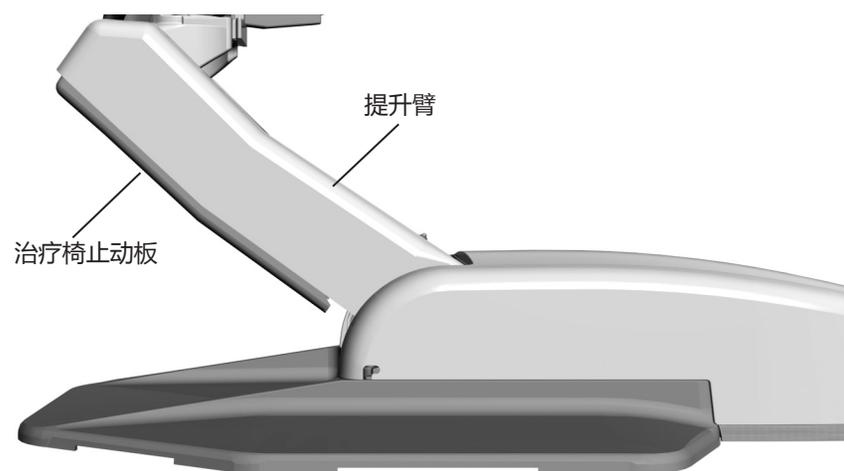
牙科治疗椅产品概览

电源和治疗台状态



治疗椅和治疗台由牙科治疗台上的主拨动开关控制。维修前应关闭电源。当触控板上的A-dec徽标或牙科治疗椅提升臂上的状态灯亮起时，牙科治疗台启动并可以开始使用。如果状态灯闪烁，表示限位开关已激活。

治疗椅安全功能



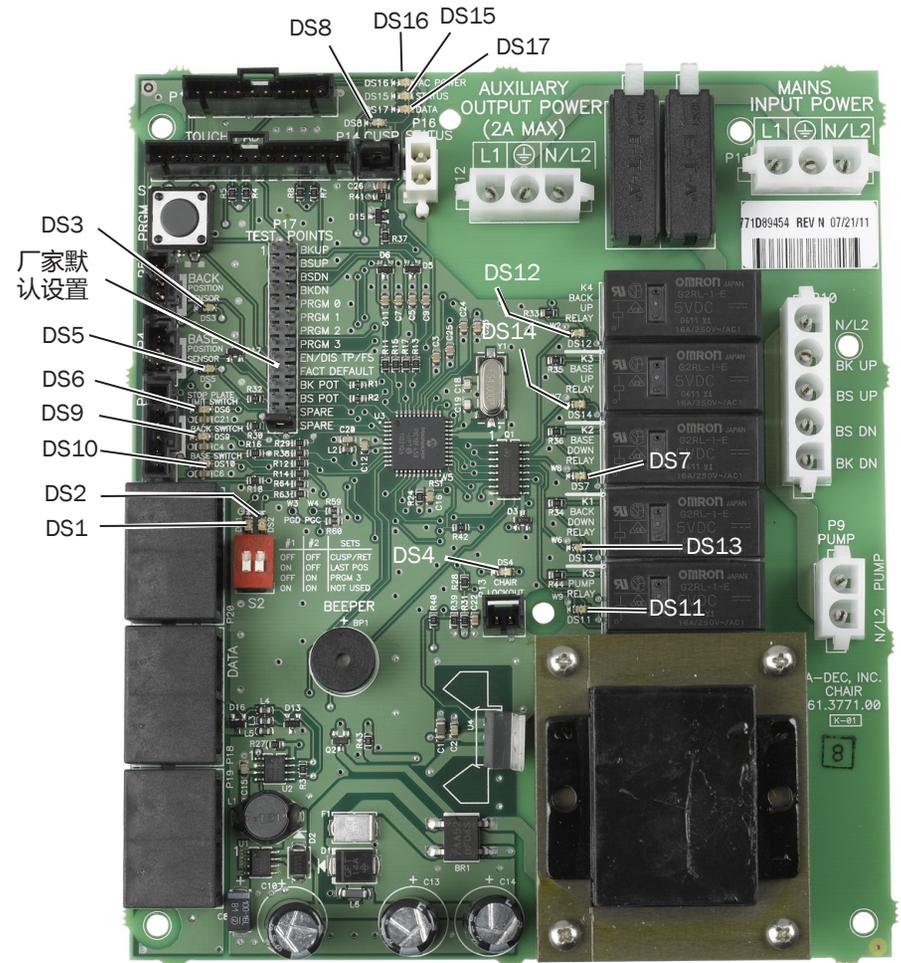
如果治疗椅提升臂或牙医助理移动臂下放置有任何物品，限位开关将立刻停止治疗椅的向下移动。按治疗椅止动板可以激活限位开关。使用脚踏面板或触控板抬升治疗椅，然后移开物品。

如果存在豪华触控板或可选购的锁定套件，当从挂架取下牙科手机并按下脚踏开关时，将禁止牙科治疗椅的操作。发生此情况时，治疗椅状态灯会快速闪烁。若要恢复，可以放回该牙科手机并取用其他牙科手机，然后使用脚踏面板或触控板来控制治疗椅移动。

牙科治疗椅电路板组件

LED标识

LED	状态	描述
DS16 - AC POWER (交流输入电源)	未亮	无24伏电源, 断路器断开、电源关闭, 无线电压
	绿色, 持续亮	接线条处24伏
DS15 - STATUS (状态)	未亮	系统无法工作, 未通电或电路板发生故障
	绿色, 持续亮	正常工作
DS17 - DATA (数据通信)	未亮	无DCS通信, 未连接到DCS或DCS发生故障
	绿色, 持续亮	检测到活跃的DCS
	绿色, 闪烁	正在进行DCS数据通信
DS6 STOP PLATE LIMIT SWITCH (DS6止动板限位开关)	未亮	关闭 (正常)
	红色	打开 (激活)
DS4 - CHAIR LOCKOUT (治疗椅锁定)	未亮	打开 (正常)
	红色	关闭 (激活)
DS3椅座和DS5椅背 - 定位传感器	未亮	定位传感器处于闲置状态
	黄色, 持续亮	定位传感器正确移动
	黄色, 快速闪烁	移动上限
DS7、DS13、DS12、DS14 - 治疗椅继电器LED指示灯	未亮	继电器关闭
	开启	继电器开启
DS8 - 痰盂限位开关	未亮	限位开关处于关闭状态 (不活动)
	黄色, 持续亮	限位开关处于打开状态 (活动) (通过DCS硬件连接)
DS9 - 椅背和DS10椅座 - 限位开关	未亮	限位开关处于关闭状态 (不活动)
	黄色, 持续亮	限位开关处于打开状态 (活动)
DS11 - 泵马达继电器	未亮	泵马达继电器处于关闭状态 (不活动)
	黄色, 持续亮	泵马达继电器处于打开状态 (活动)
DS1, DS2	上移	上移开关处于打开状态 (活动)
	下移	下移开关处于关闭状态 (不活动)



备注 电路板对静电敏感。触摸电路板或对电路板进行任何操作时, 必须采取防静电(ESD)措施。电路板应仅由电工或合格的维修人员来安装。

牙科治疗椅维修、维护和调节

目录

- 取下皮垫, 页码9
- 厂家默认检修操作, 页码11
- 电位器, 页码12
- 液压系统, 页码14
- 电磁阀, 页码15
- 马达泵测试, 页码14
- 治疗椅调节, 页码16
- 治疗椅活动速度调节, 页码17

取下皮垫

椅背皮垫

1. 使用十字螺丝刀取下治疗椅椅背上的四颗螺钉。



2. 取下椅背皮垫。

头枕皮垫

1. 从治疗椅椅背抬升助滑器杆。
2. 使用十字螺丝刀取下头枕上的三颗螺钉。



臂封盖罩盖

1. 使用十字螺丝刀从扶手取下两颗螺钉，并取下扶手罩盖。



座椅皮垫

1. 从座椅下方取下四颗螺钉，并从治疗椅抬起座椅皮垫。



厂家默认检修操作

当治疗椅中安装了新电路板时，需要执行厂家默认检修步骤来了解治疗椅的活动范围。该步骤如下：

- 设置椅座和椅背上限
- 根据治疗椅的实际活动范围计算新预设值。
- 检查并确保电位器工作正常

若要开始执行厂家默认检修步骤，请将厂家默认档位处的“SPARE”跳线放置在治疗椅电路板的P17测试点（请参见第8页上的“牙科治疗椅电路板组件”以供参考）。

执行厂家默认检修时，治疗椅应完成下列活动：

1. 降低椅座
2. 抬升椅座
3. 降低椅背
4. 抬升椅背
5. 将椅座和椅背移动至0档位
6. 成功执行厂家默认设置将发出三声蜂鸣/执行厂家默认设置失败将发出一次蜂鸣。



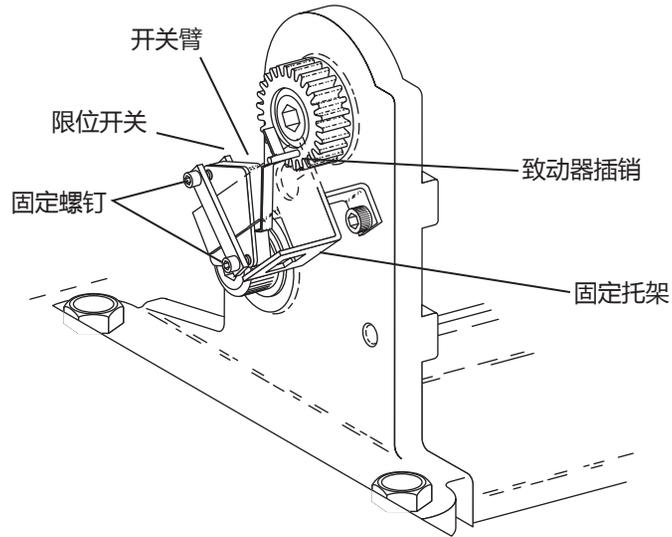
备注 必须将跳线保持在厂家默认档位才能完成厂家默认检修步骤。在进行厂家默认检修步骤期间及完成后，触控板和治疗椅电路板上的设备状态LED指示灯出现闪烁，每次闪烁两下。

电位器

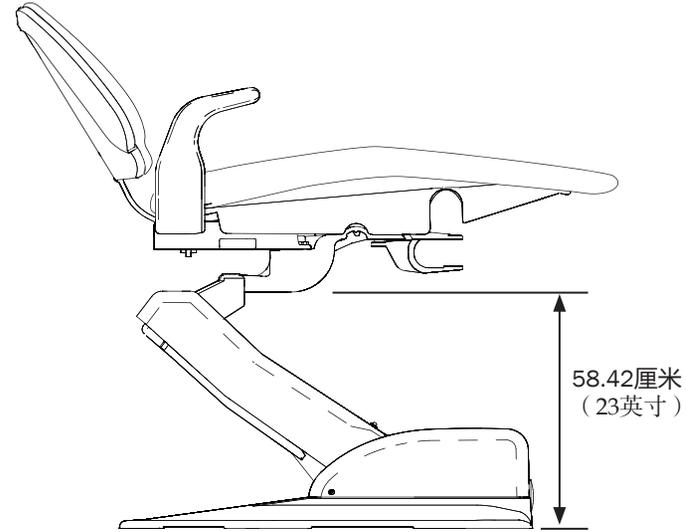
电位器提供椅座和椅背值的控制器。控制器将保存治疗椅值和当前的档位值，以用于预定位和自动返回功能。

椅座抬升限位开关调节

1. 卸下马达泵罩盖。
2. 松开用来夹住限位开关与固定托架的两个螺钉。



3. 定位治疗椅，如下所示。



4. 将限位开关推抵至传动齿轮上的启动器，直至开关打开（发出咔哒声），然后拧紧固定螺钉。
5. 降低治疗椅椅座，直至限位开关关闭，然后将治疗椅抬升至最高。检查椅座板顶部与治疗椅基座所在平面之间的距离。如果该距离不正确，请重复步骤2至步骤4。

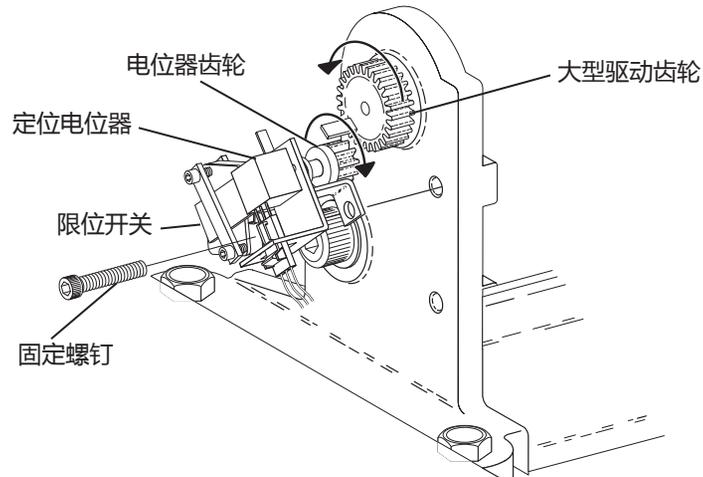
椅座定位电位器调节

1. 卸下马达泵罩盖并降低椅座。
2. 使用3/16英寸六角扳手取下限位开关和电位器装置固定螺钉。
3. 沿逆时针方向将电位器齿轮旋转到底。
4. 对准电位器装置，然后沿顺时针方向将齿轮旋转两个齿轮。
5. 重新安装限位开关和电位器装置。确保电位器齿轮不自转，且两个齿轮相互啮合。
6. 确保正确地设置了限位开关和定位电位器的电线连接。
7. 降低椅座同时目视两个齿轮的啮合效果。



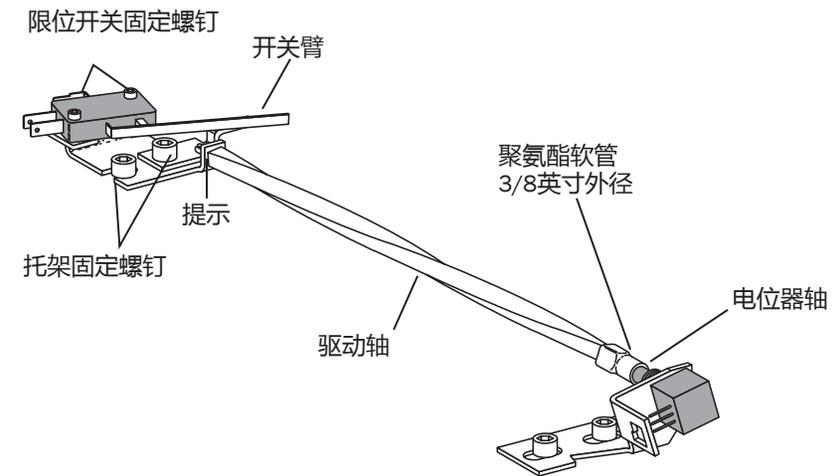
注意 在确认椅座抬升限位开关可以正常执行调节之前，不要将椅座抬升至最高点。如果治疗椅调节不当，可能会发生液压锁。

8. 重新安装罩盖，并设置自动定位功能。

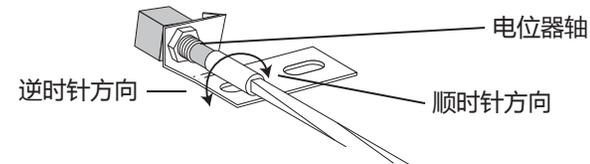


椅背电位器调节

1. 将椅背调节到最高位置。
2. 断开限位开关线束与限位开关的连接。
3. 取下托架上用于固定限位开关的螺钉和限位开关。请勿弯折开关臂。
4. 取出托架固定螺钉。
5. 卸下电位器轴上的传动轴。
6. 将传动轴朝治疗椅椅背方向并稍向侧边移动，使其脱离挂架，从而卸下传动轴。

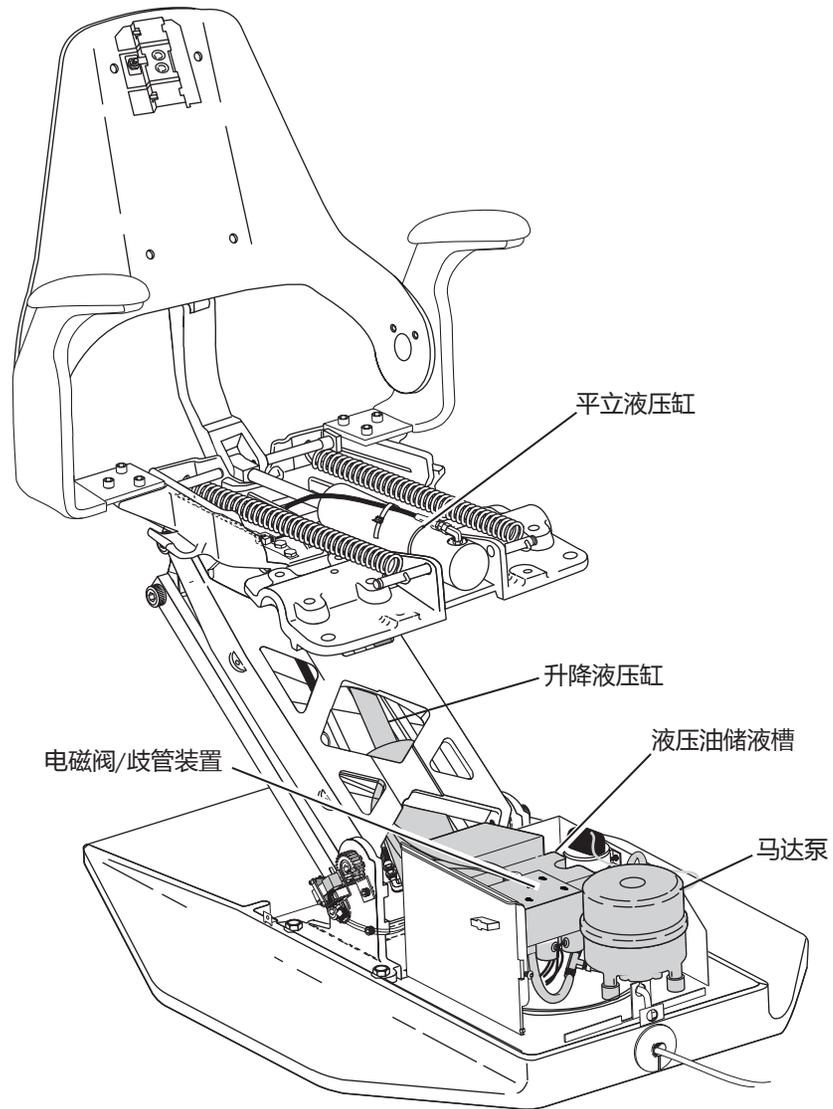


7. 将电位器轴顺时针方向旋转到底，然后将该轴逆时针方向旋转1/8英寸。



8. 重新安装传动轴。

液压系统

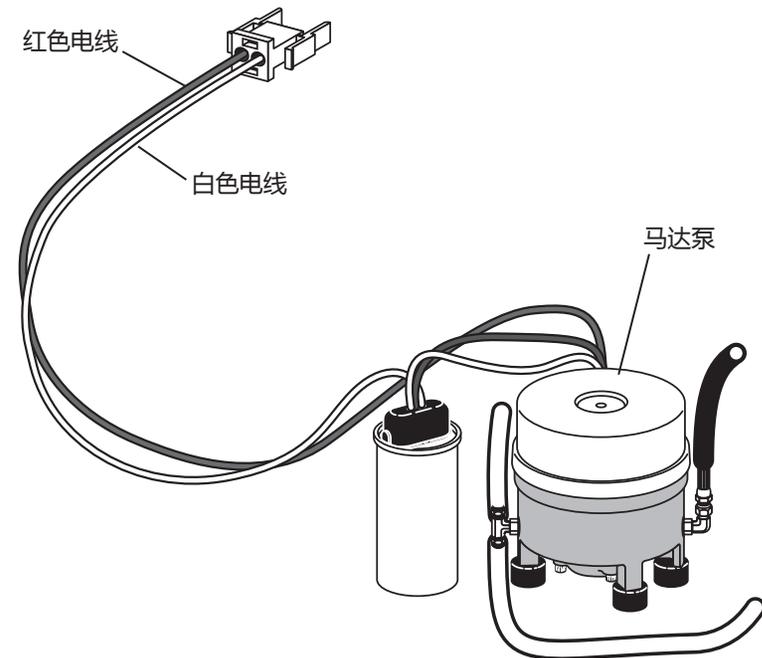


马达泵测试

此测试需要使用交流电流探针。

- 将探针夹到传入马达泵的红色电线上。
- 使用脚踏面板或触控板抬升治疗椅。

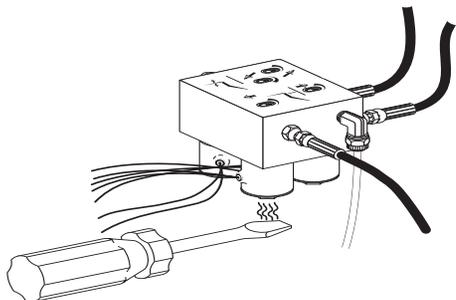
如果马达泵为120V，则电流读数应为5安培（最大值）；如果马达泵为240V，则电流读数应为2.5安培。



电磁阀

电磁阀测试

若要测试电磁阀的磁引力，请将螺丝刀尖靠近在电磁阀附近，并激活治疗椅的相应功能。您应该会感受到螺线管周围产生的磁场的拉力。



取下和更换电磁阀

1. 将治疗椅椅座和椅背降至最低。拆下马达泵罩盖，然后拔下治疗椅插头。



警告 电磁阀线圈由线路电压（100、120或240伏）提供电力。如果未拔下治疗椅插头，可能会产生严重电击现象。

2. 使用剪线钳剪断电磁阀与接头P10之间约中点位置的电线。
3. 使用9/16英寸扳手取下电磁阀固定螺母，然后将线圈从提升阀套管中抽出。



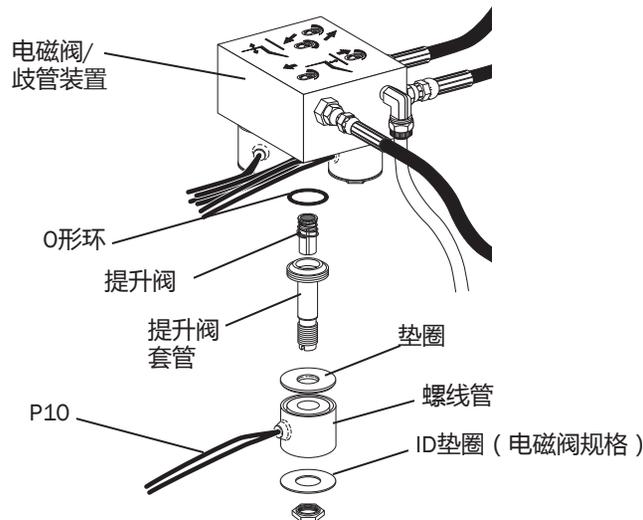
注意 在取下线圈和更换线圈时，请务必小心。提升阀套管很容易被折弯。提升阀套管即使发生轻微弯折也会导致电磁阀失灵。

4. 使用平头螺丝刀拧松套管及提升阀，然后将它们从歧管装置的歧管装置提升阀中卸下。



注意 若要防止发生过热或失灵，请更换整个电磁阀装置。

5. 从歧管内取出O形环，然后安装一个新的O形环。擦除歧管外溢出的液体。
6. 安装一个新的提升阀及提升阀套管；使用平头螺丝刀旋紧提升阀套管。
7. 在柱塞上安装一个新线圈。请勿将固定螺母拧得过紧。
8. 从步骤2的电线切口处剥下约1/4英寸绝缘外皮，然后在每根电线上安装一个压接式接头。
9. 在新电磁阀上，将电线剪掉一定长度，让其能够连接到压接式接头。从电线上剥下约1/4英寸绝缘外皮，然后将每根电线芯压入接头。



治疗椅调节

头枕定位

使用滑杆根据患者高度进行调节。若要将头枕调高或调低，将头枕拉起或按下，直至调至所需位置。头枕皮垫可以滑动，允许您进行更多的高度调节。



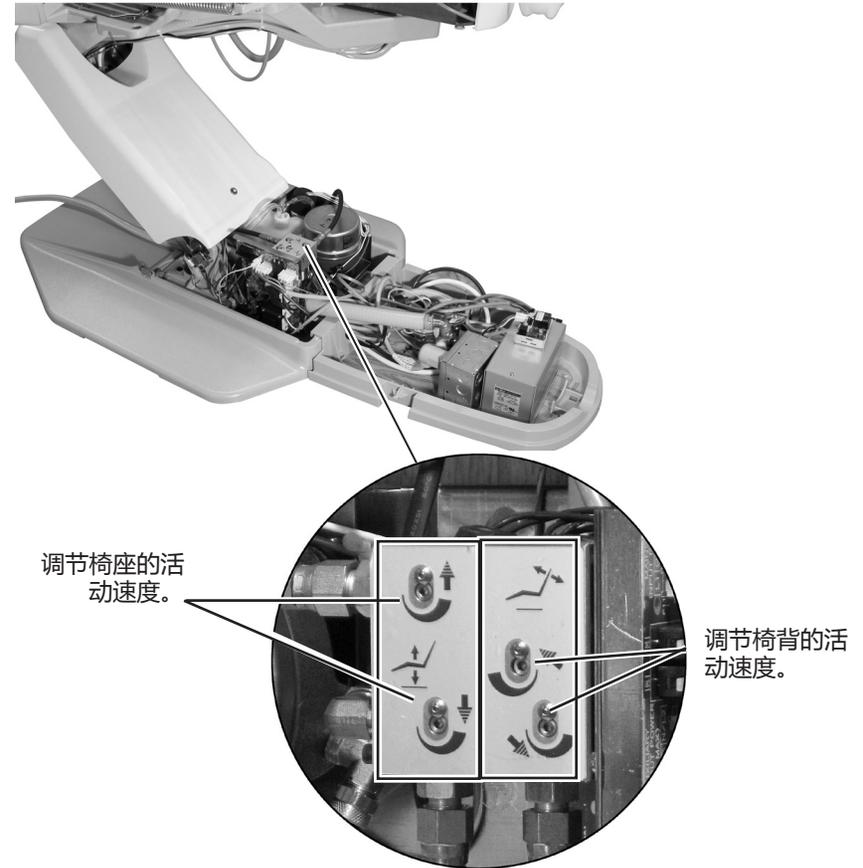
注意 如果滑杆超过其建议的最高工作高度，则滑杆靠近患者的一端将会显现一行警告。如果在某个位置看见这行警告，请不要使用头枕。

锁定旋钮可使您全方位调节头枕的位置。将旋钮左旋，松开头枕，然后调节头枕以使头枕适合患者。将旋钮右旋即可将头枕锁定在想要的位置。



治疗椅活动速度调节

治疗椅椅座和椅背的活动速度可以调节。使用3/32英寸六角扳手在歧管上调节治疗椅椅座速度和椅背速度。



备注 如果产品中有缆线扎带，而您在维修过程中需要拆开这些扎带，则在完成维修之后，请务必更换扎带。

设置

牙科治疗椅和口腔灯设置

使用触控板对治疗台的常用设置进行设置。

设置治疗椅档位

若要对治疗椅预设的进入/退出、治疗1和治疗2按钮进行设置：

1. 将治疗椅移动到所需的档位。
2. 按下并松开“设置”按钮，随后的一声蜂鸣表示已进入设置模式。
3. 按下要进行设置的预设按钮，随后的三声蜂鸣表示确认已设置该按钮。

自定义X光检查/漱口按钮

X光检查/漱口按钮既可用于X光检查/漱口按钮，也可用作另一种可完全设置的预设档位（治疗3）。若要更改其功能，请按照以下步骤进行：

1. 同时按住 **P** 和 **☺** 三秒钟。一声蜂鸣表示按钮已设置为治疗3。三声蜂鸣表示X光检查/漱口按钮已设置为X光检查/漱口功能按钮（在X光检查/漱口档位和先前的档位之间切换）。
2. 按照前一节“设置治疗椅档位”中的说明来设置预设档位。



提示 如果X光检查/漱口更改为可完全设置的预设档位，其操作与治疗按钮1和2相同。

标准触控板和豪华触控板



备注 触控板符号为A-dec Inc.所专有。

治疗椅预设档位按钮

脚踏面板/触控板	问题描述与解决方法
 / 	进入/退出：调节治疗椅的位置以使患者方便进入/退出；还可以关闭牙科手术灯。
 / 	治疗1：降低椅座和椅背；还可以打开牙科手术灯。
 / 	治疗2：降低椅座和抬高椅背；还可以打开牙科手术灯。
 / 	X光检查/漱口：将治疗椅调节到方便患者进行X光检查或漱口的位置。再按一次可将治疗椅移至之前的位置；还可关闭或重新开启牙科手术灯。

设置治疗椅预设按钮

使用设置按钮可以指定并保存治疗椅预设位置。若要设置治疗椅的进入/退出、治疗1和治疗2的预设位置，请执行以下操作：

1. 将治疗椅移动到期望的位置。
2. 按一下设置按钮。一声蜂鸣表示设置模式已就绪。
3. 在5秒内，按下要进行设置的预设按钮，随后的三声蜂鸣表示确认已设置该按钮。



备注 若要使治疗椅在任意点上停住，请按下脚踏面板或触控板上任意的治疗椅档位按钮。

口腔灯

若要从触控板上打开口腔灯，请按下口腔灯按钮。按住该按钮一秒钟可关闭口腔灯。

口腔灯有两种亮度设置：高亮度和光固化亮度（低）：

Performer口腔灯：按以在高亮度与低亮度之间切换。

500卤素牙科照明灯：按以在高亮度和光固化亮度或中等亮度与光固化亮度之间切换。当牙科照明灯处于光固化亮度模式时，指示灯会闪烁。

LED牙科手术灯：按下并松开以选择所需的亮度模式。当牙科手术灯处于防固化模式时，指示灯会闪烁。

口腔灯自动开启/关闭功能

使用已设置的治疗椅档位按钮且当治疗椅椅背到达其档位时，口腔灯便会打开。按下或，口腔灯将自动关闭。

若要停用自动照明功能，请同时按住和三秒钟。一声蜂鸣表示确认自动照明功能已关闭。

若要重新启用自动照明功能，请同时按住和三秒钟。三声蜂鸣表示确认口腔灯自动功能已开启。



提示 如果X光检查/漱口更改为预设档位，口腔灯自动功能的操作与治疗按钮1和2相同。

口杯注水和痰盂冲洗

口杯注水和痰盂冲洗功能取决于系统的配置。

标准痰盂（无触控板）

可以通过按住痰盂上的注水按钮来确定所需的水量。在松开按钮之前会不断出水。

按一次痰盂上的痰盂冲洗按钮可冲洗15秒。若要持续冲洗，请一直按住该按钮。当松开该按钮时，将继续出水15秒。

带触控板选件的痰盂

如果您的系统包含触控板，则可以使用触控板或痰盂上的按钮来操控和设置痰盂冲洗和口杯注水功能。

按钮	描述
	口杯注水按钮： <ul style="list-style-type: none"> 按下口杯注水按钮可启动定时操作。注水时间的厂家预设值为2.5秒。 按住口杯注水按钮可启动手动操作。
	痰盂冲洗按钮： <ul style="list-style-type: none"> 按痰盂冲洗按钮可启动定时操作。冲洗时间的厂家预设值为30秒。 按住痰盂冲洗按钮可启动手动操作。

自定义口杯注水和痰盂冲洗功能

口杯注水按钮控制从水瓶流向口杯的水流。痰盂冲洗按钮提供冲洗痰盂用的水。

更改口杯注水或痰盂冲洗时间的步骤：

1. 按下触控板上的 **P**，或同时按住痰盂上的口杯注水按钮和痰盂冲洗按钮。在听到一声蜂鸣声时松开按钮。
2. 按住口杯注水()或痰盂冲洗()按钮，直到您期望的注水或冲洗时间。
3. 松开按钮。三声蜂鸣表示确认此设置。



备注 您也可通过同时按住位于喷嘴附近的口杯注水和痰盂冲洗按钮进入痰盂设置模式。一声蜂鸣表示已激活设置模式。

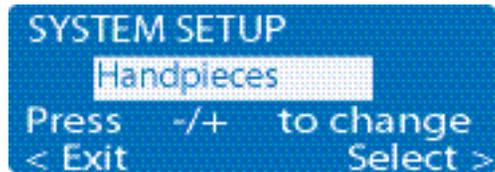
技术人员触控板设置

通过豪华触控板，技术服务人员可根据用户的偏好来调节牙科手机和触控板设置。

使用触控板按钮导航

当您处于设置模式时，治疗椅按钮功能变为导航按钮。您将使用向前(▶)、向后(◀)和⊕或⊖按钮来导航设置屏幕。

A-dec 300豪华触控板设置屏幕示例



挂架设置

您可为每个牙科手机挂架设置牙科手机的配置方式。牙科手机类型包括“Electric（电动）”、“Ultrasonic（超声波）”、“Vacuum（真空）”、“Other（其他）”以及“Turbine（涡轮）”。设置牙科手机挂架的步骤：

1. 从豪华触控板主屏幕中，同时按住 **m** 和 **e** 三秒钟，然后按 ▶ 以定位。
2. 从“System Setup（系统设置）”屏幕中，按 ⊕ 或 ⊖ 以高亮显示“Handpieces（牙科手机）”，然后按 ▶。
3. 从“Handpiece Setup（牙科手机设置）”屏幕中，按 ⊕ 或 ⊖ 以高亮显示“Holder Setup（挂架设置）”，然后按 ▶。
4. 从挂架中提出所需的牙科手机。
5. 从“Holder Setup（挂架设置）”屏幕中，按 ⊕ 或 ⊖ 以选择牙科手机类型。
6. 按 ▶。三声蜂鸣表示确认已完成该牙科手机的设置。
7. 将该牙科手机放回挂架。
8. 重复第4至第7步来设置每部牙科手机。
9. 完成牙科手机设置后，按 ◀，直至出现A-dec徽标。

光源设置

如果安装了四组输出电压内窥光源(QVIOLS)或带有内置IOLS控制的电动马达控制器，则借助A-dec 300豪华触控板即可设置多个内窥光源设置。

可进行以下设置：

- On When Selected（选中时开启）：指定从挂架取下牙科手机时是否开启内窥光源。
- Auto Off Delay（自动关闭延迟）：确定释放脚踏开关后光源保持开启多长时间。再次使用驱动气时，此时间需要重设。
- On in Endo（在牙根管治疗模式中开启）：指定在牙根管治疗模式下是否开启内窥光源。由于大多数牙根管治疗牙科手机并无光管，建议选择关闭，以减少热量并延长灯泡的使用寿命。

设置光源的步骤：

1. 从豪华触控板主屏幕中，同时按住 **m** 和 **e** 三秒钟，然后按 ▶ 以开始。
2. 从“System Setup（系统设置）”屏幕中，按 ⊕ 或 ⊖ 以高亮显示“Handpieces（牙科手机）”，然后按 ▶。
3. 从“Handpiece Setup（牙科手机设置）”屏幕中，按 ⊕ 或 ⊖ 以高亮显示“Intraoral Lt Source（内窥光源）”，然后按 ▶。
4. 从挂架中提出所需的牙科手机。
5. 从“Light Source Setup（光源设置）”屏幕中，按 ⊕ 或 ⊖ 以显示所需设置，然后按 ▶。
6. 按 ⊕ 或 ⊖ 和 ▶ 可在屏幕之间移动，以指定牙科手机的相应设置。完成设置后，三声蜂鸣表示设置成功。
7. 为每个设置均重复第5和第6步。
8. 将该牙科手机放回挂架。
9. 重复第3至第8步，配置每部牙科手机。
10. 完成牙科手机设置后，按 ◀，直至出现A-dec徽标。

超声波设置

指定是开启还是关闭超声波颜色。

设置超声波的步骤：

1. 在豪华触控板主屏幕中，同时按住 **m** 和 **e** 三秒钟，然后按 **▶** 以开始。
2. 从“System Setup（系统设置）”屏幕中，按 **+** 或 **-** 以选择“Handpieces（牙科手机）”，然后按 **▶**。
3. 从“Handpiece Setup（牙科手机设置）”屏幕中，按 **+** 或 **-** 以选择“Ultrasonic Setup（超声波设置）”，然后按 **▶**。
4. 按 **+** 或 **-** 以显示“On（开启）”或“Off（关闭）”，然后按 **▶**。三声蜂鸣表示确认此设置。
5. 按 **◀**，直至出现A-dec徽标。

电动设置

可更改显示信息和电动功能。可进行以下设置：扭矩单位、扭矩警告蜂鸣、自动反转蜂鸣和自动模式。请参见第25页上的“牙根管治疗模式触控板显示屏图标”。

设置电动选项的步骤：

1. 从豪华触控板主屏幕中，同时按住 **m** 和 **e** 三秒钟，然后按 **▶** 以开始。
2. 从“System Setup（系统设置）”屏幕中，按 **+** 或 **-** 以选择“Handpieces（牙科手机）”，然后按 **▶**。
3. 从“Handpiece Setup（牙科手机设置）”屏幕中，按 **+** 或 **-** 以高亮显示“Electric Setup（电动设置）”，然后按 **▶**。
4. 从“Electric Setup（电动设置）”屏幕中，按 **+** 或 **-** 以显示所需设置，然后按 **▶** 以选择该设置。
5. 按 **+** 或 **-** 和 **▶** 可在屏幕之间移动，以指定设置的相应选项。完成设置后，三声蜂鸣表示设置成功。
6. 为每个设置均重复第4和第5步。
7. 完成所有设置后，按 **◀**，直至出现A-dec徽标。

触控板设置

使用触控板设置可以更改触控板显示的对比度，并指定是否显示帮助信息。设置触控板设置的步骤：

1. 从豪华触控板主屏幕中，同时按住 **m** 和 **e** 三秒钟，然后按 **▶** 以开始。
2. 从“System Setup（系统设置）”屏幕中，按 **+** 或 **-** 以选择“Touchpad（触控板）”，然后按 **▶** 以开始。
3. 从“Touchpad Setup（触控板设置）”屏幕中，按 **+** 或 **-** 以高亮显示“Contrast Adjust（对比度调节）”或“Help Messages（帮助信息）”：
 - 对比度调节：按 **+** 或 **-** 以调节对比度。按 **▶** 以保存该设置；三声蜂鸣表示设置成功。
 - Help Messages（帮助信息）：按 **+** 或 **-** 以打开或关闭帮助信息。按 **▶** 以保存该设置；三声蜂鸣表示设置成功。
4. 完成设置后，按 **◀**，直至出现A-dec徽标。



备注 有关帮助信息的列表，请参见《法规信息、规格和质量保证》（零件编号86.0221.06），该文档位于www.a-dec.com的文档库中。

电动牙科手机操作

您可以在标准模式或牙根管治疗模式下设置牙科手机。

- 标准模式：电动牙科手机通常以最大扭矩旋转。
- 牙根管治疗模式：如果有支持牙根管治疗的马达控制器，可在此模式下设置牙科手机。您可以设置牙根管治疗模式的扭矩和比率。

在标准模式下设置电动牙科手机

在豪华触控板上，您可以进行具体的RPM存储器设置。若要进行此设置，请按照以下步骤进行操作：

1. 从挂架中取下牙科手机。
2. 如果触控板显示屏未显示标准模式，请按住 **e**。
3. 若要调节RPM设置，请按 **+** 或 **-**。您将在屏幕上看到RPM值（请参见“标准模式触控板显示屏”）。
4. 若要将设置保存到存储器，请按住 **p**。此时会响起一声蜂鸣。
5. 选择所需的存储器设置（m1到m4）。若要切换存储器设置，请按 **m**。
6. 选择所需的存储器位置后，按住 **p**。三声蜂鸣表示确认此设置。

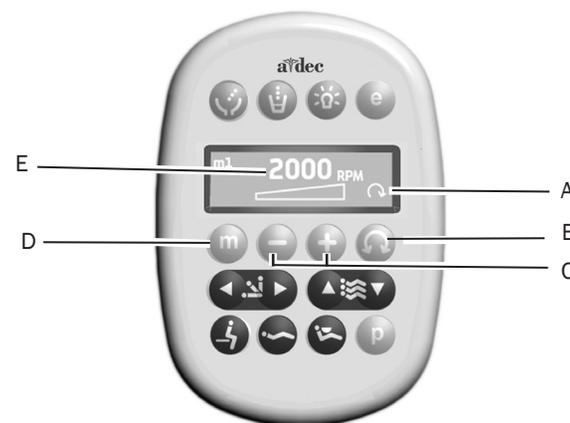
“Forward/Reverse（正转/反转）”按钮

使用“Forward/Reverse（正转/反转）”按钮可以改变电动马达的转向。在将电动马达放回到挂架上或关闭电源时，牙科治疗台将默认停留在前进位置上。在“Reverse（反转）”模式下，“Forward/Reverse（正转/反转）”指示器图标会连续闪烁。

电动马达预设置（标准模式）

记忆设置	预设速度
m1	2,000 rpm
m2	10,000 rpm
m3	20,000 rpm
m4	36,000 rpm

标准模式触控板显示屏



项目	描述
A	“Forward/Reverse（正转/反转）”指示器（图示中显示的是正转）
B	“Forward/Reverse（正转/反转）”按钮
C	加号和减号按钮
D	记忆按钮
E	RPM值

在牙根管治疗模式下设置电动牙科手机

除了允许对牙科手机进行速度调节外，牙根管治疗模式还可让您根据特定牙根管锉和所需的牙科手机操作来更改若干设置。触控板显示屏上的图标用于反映这些设置。

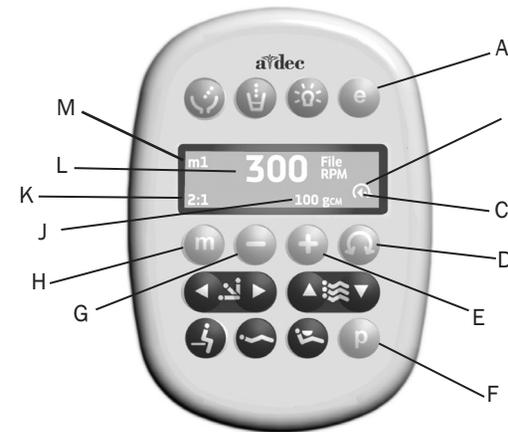


备注 有关特定牙根管锉的速度限制和扭矩限制的详细信息，请咨询该牙根管锉的生产厂商。

若要进行此设置，请按照以下步骤进行操作：

1. 从挂架中取下牙科手机。
2. 如果触控板显示屏未显示牙根管治疗模式，请按 **e**。
3. 若要更改牙根管治疗模式中的设置，请按 **+** 或 **-**。触控板显示屏上显示一个白色反转视频盒。
4. 使用治疗椅档位按钮在触控板显示屏中的各项设置之间来回移动。
5. 使用 **+** 或 **-** 以按需更改设置。
6. 若要在存储器中设置速度限制、扭矩限制或比例，请按住 **p**。此时会响起一声蜂鸣。
7. 选择所需的存储器设置（m1到m4）。若要切换存储器设置，请按 **m**。
8. 选择所需的存储器位置后，按住 **p**。三声蜂鸣表示确认此设置。

牙根管治疗模式触控板显示屏



项目	描述	项目	描述
A	牙根管治疗模式按钮	G	减号按钮
B	正/反转指示器	H	记忆按钮
C	自动模式指示器	J	扭矩值指示器
D	“Forward/Reverse (正转/反转)”按钮	K	牙科手机比率设置
E	加号按钮	L	牙根管锉速度指示器
F	设置按钮	M	存储器设置指示器

牙根管治疗模式触控板显示屏图标

图标	设置	描述
	速度	锉刀速度限制的设定值。有关更多信息，请咨询锉刀制造商。
	扭矩	锉刀扭矩限制的设定值。有关更多信息，请咨询锉刀制造商。
	扭矩单位	<p>扭矩单位 在Ncm（牛厘米）和gcm（克厘米）之间切换。调节一个牙科手机的此项设置将会更改所有牙科手机设置的此项设置。</p> <p>注意：1牛厘米 = 102克厘米。</p>
	比率	设置牙科手机比率。有关详细信息，请咨询牙科手机制造商。
	自动模式	调节一个牙科手机的此项设置将会更改所有牙科手机设置的此项设置。自动模式指示器显示在正/反转指示器的内部。
	自动停止	当牙根管锉达到扭矩上限时，电动马达会关闭。
	自动反转	当牙根管锉达到扭矩上限时，电动马达会停止并且会反转方向。
	自动正转	当牙根管锉达到扭矩上限时，电动马达会停止，反转3圈，然后恢复正转。
		注意：如果牙根管锉被卡住了，则该循环过程将在电动马达停下来之前重复3次。

牙科治疗台

本部分将介绍A-dec Performer牙科治疗台的相关维修、维护和调节。

目录

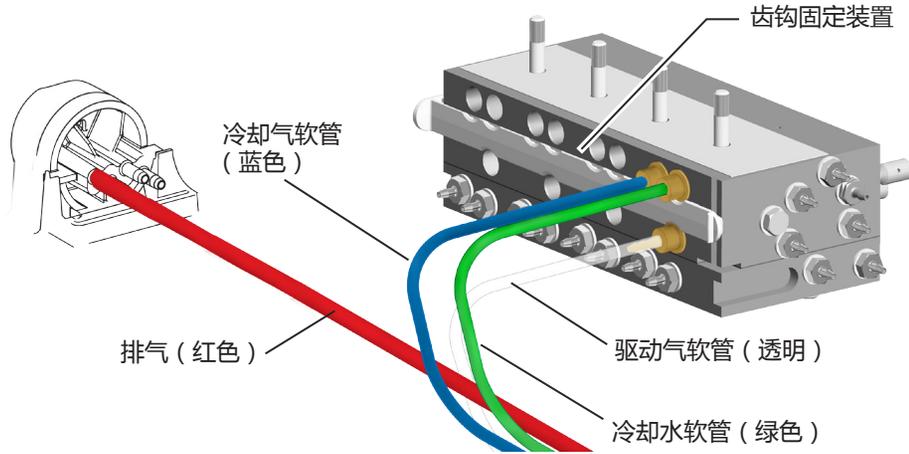
- 牙科手机软管, 页码27
- 牙科治疗台维修、维护和调节, 页码28



牙科手机软管

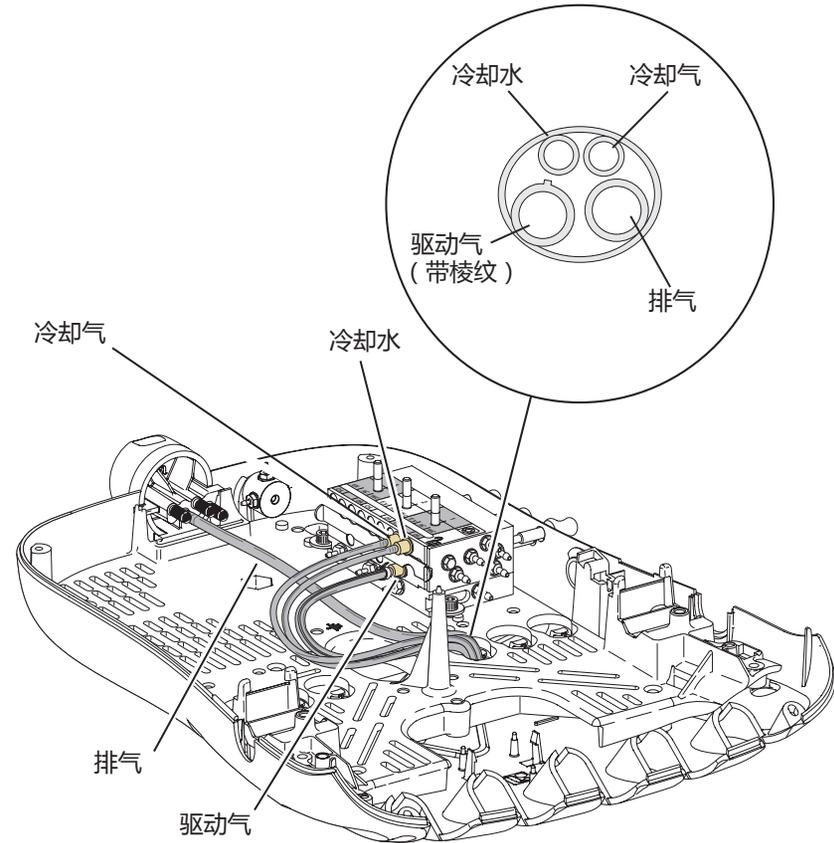
硅胶牙科手机软管

硅胶牙科手机软管为气管（蓝色）和水管（绿色）使用欧洲颜色标识，与当前的美国标准不同。



乙烯牙科手机软管

乙烯牙科手机软管无颜色标识。软管用途可由驱动气上的条纹和其他软管的相对位置决定。



牙科治疗台维修、维护和调节

目录

- 治疗台定位, 页码29
- 牙科治疗台调节, 页码30
- 取下总控阀, 页码32
- 牙科手机冷却功能调节, 页码33
- 牙科手机驱动气压调节, 页码34
- 治疗台旋转调节, 页码35
- 集油器维修, 页码36
- 四组输出电压内窥镜光源(QVIOLS), 页码37
- 内窥镜光源调节, 页码38
- 内窥镜光源长度和电压, 页码39

治疗台定位

治疗台高度调节

1. 提升控制臂。

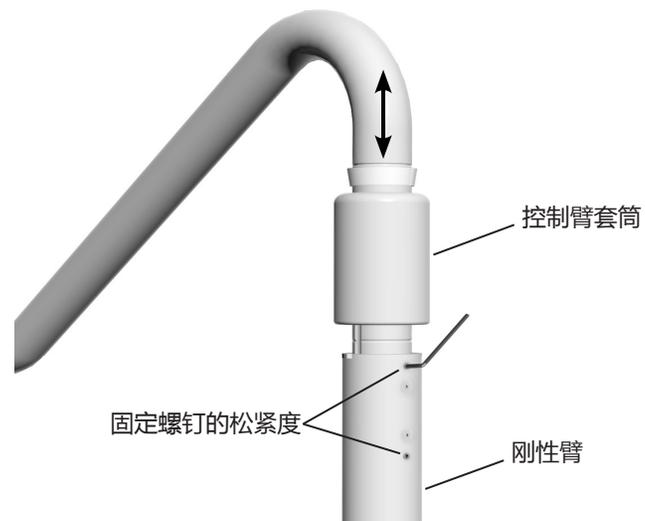
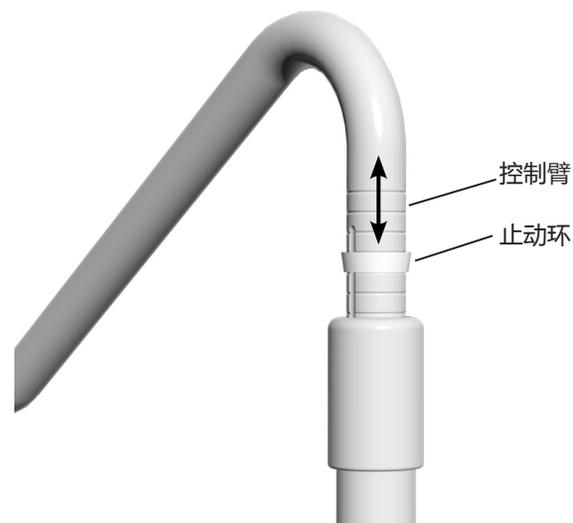


备注 控制臂的高度调节范围是127毫米（5英寸）。

2. 将止动环滑至所需高度的槽中。
3. 将控制臂降低到止动位置。

如果控制臂难以旋转，或者旋转时太过灵活，应调节刚性臂上的松紧度固定螺钉。若要调节控制臂松紧度：

1. 提升控制臂。
2. 记下止动环的位置，然后将它抬升到最高的槽中。
3. 抬升控制臂套筒，露出刚性臂上的松紧度固定螺钉。
4. 使用3/32英寸六角扳手以相同的松紧度松开或拧紧两颗松紧度固定螺钉。
5. 降低控制臂套筒，将止动环复位到原始位置。
6. 降低控制臂。



牙科治疗台调节

枢轴点松紧度调节

如果牙科治疗台滑移，可调节牙科治疗台刚性臂上的松紧度。

调节后置式安装牙科治疗台或口腔灯松紧度

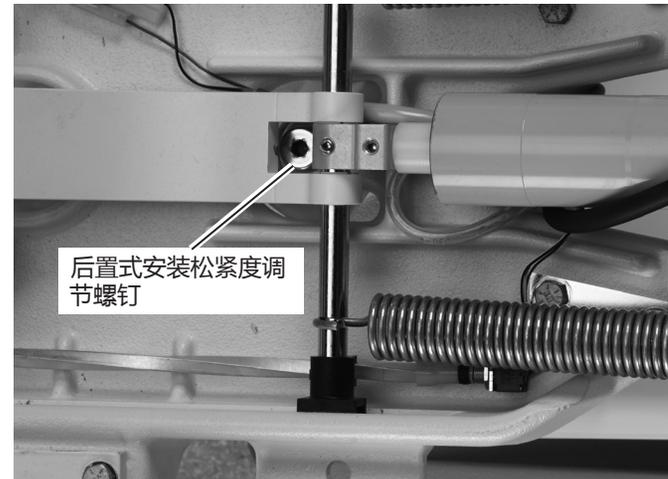
1. 使用5/32英寸六角扳手取下用于将座椅皮垫固定到治疗椅铸件的四颗螺钉，然后取下皮垫。
2. 将椅背降至最低位置。这可调节椅背安装松紧度调节螺钉。



3. 在治疗椅铸件的下方，使用3/4英寸扳手松开松紧度调节螺钉一端的防松螺母。



4. 使用1/4英寸六角扳手调节螺钉的松紧度。调节螺钉，直至臂可轻松旋转，但不会滑移。
5. 在治疗椅铸件的下方，拧紧松紧度调节螺钉一端的防松螺母。
6. 重新安装座椅皮垫，并使用之前取下的四颗螺钉将其固定住。



调节前置式安装牙科治疗台或口腔灯松紧度

可在治疗椅前面的座椅皮垫下方进行前置式安装松紧度调节。

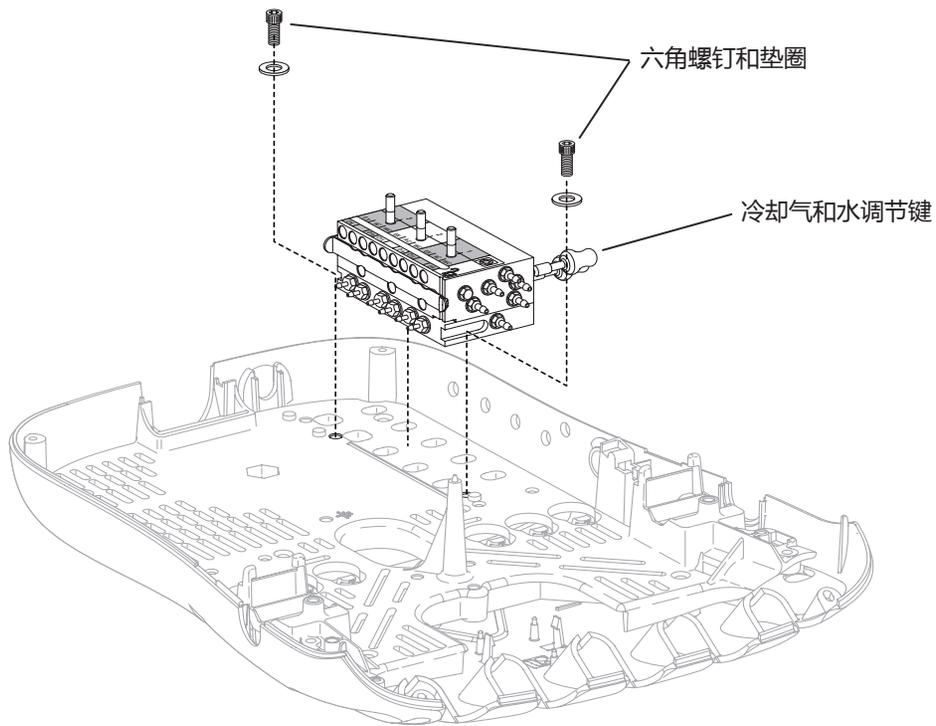
1. 松开松紧度调节螺钉底部的防松螺母。
2. 使用1/4英寸六角扳手调节螺钉的松紧度。调节螺钉，直至臂可轻松旋转，但不会滑移。
3. 使用3/4英寸扳手，拧紧松紧度调节螺钉底部的防松螺母。



取下总控阀

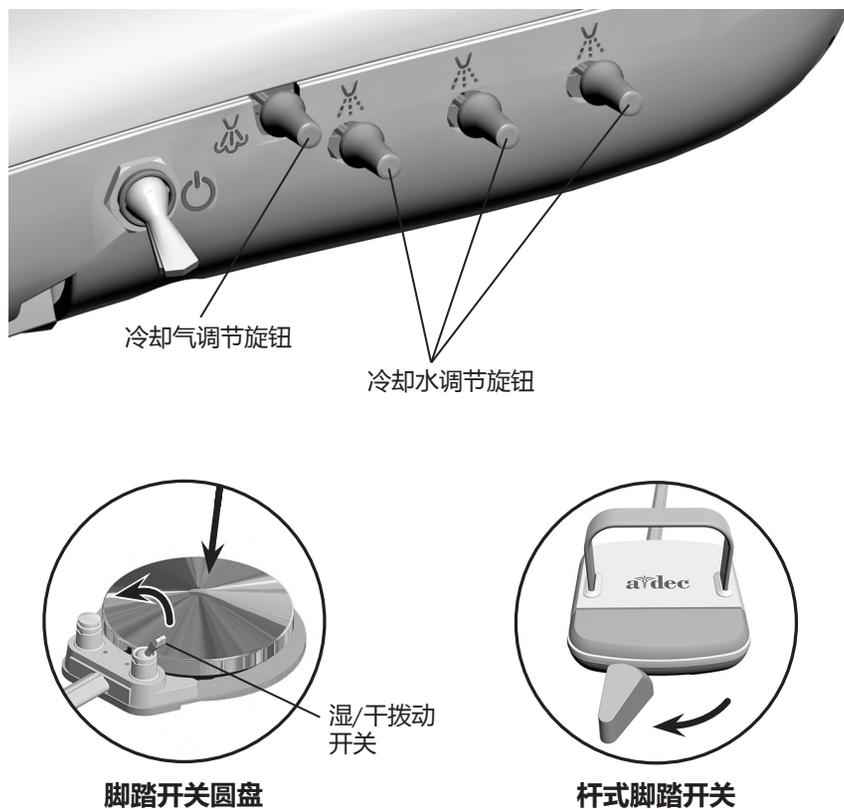
可能需要取下总控阀以进行维修，例如更改隔膜、净水芯或维修O形环。

1. 取下后罩盖。
2. 取下冷却气和水调节键。
3. 拧松并取下两个将总控阀固定到治疗台框架的六角螺钉和垫圈。
4. 取下背面底部角落中的两颗螺钉。
5. 将总控阀从治疗台底座向上抬升。



牙科手机冷却功能调节

使用牙科治疗台上的冷却气旋钮可同时调节所有牙科手机位置的冷却气。每个冷却水旋钮都可以调节流向单个位置的水流。使用以下步骤进行调节，以获取所需的牙科手机冷却喷雾：



1. 将车针插入到要调节的牙科手机中。



注意 在执行此步骤时，不要尝试完全关闭冷却水流或气流。调节旋钮不能完全关闭水流/气流，并且如果您用力过大，可能会损坏总控阀。

2. 顺时针方向旋转冷却气调节旋钮，直至冷却气流停止。
3. 将牙科手机从挂架上提出或向前拉动伸缩杆，然后执行以下操作之一：
 - 在脚踏开关圆盘上：将湿/干拨动开关拨至湿态（朝向蓝点）并将圆盘按到最低位置。
 - 在杆式脚踏开关上：将操纵杆移至最左侧位置。（默认设置在左侧，但它可能已反向到右侧。）
4. 在要调节的牙科手机上找到冷却水调节旋钮，然后顺时针方向旋转它，直至冷却水流停止。
5. 逆时针方向缓慢旋转冷却水调节旋钮，直至水滴从牙科手机机头的每个出水口处排出。将该牙科手机放回挂架。
6. 对每个牙科手机都重复步骤3-5。
7. 要为牙科治疗台设置冷却气，请将牙科手机从挂架上提出或向前拉动伸缩杆。
8. 逆时针方向旋转冷却气调节旋钮，直至车针喷出所需的喷雾。



注意 在冷却气流停止增加后，不要再逆时针旋动冷却气调节旋钮。旋钮可能会从总控阀中脱落。

9. 如果需要更多的冷却水，则可以在步骤5中按需增加冷却水输出。

牙科手机驱动气压调节



可以同时按下加号(+)和减号(-)按钮来检查豪华触控板显示屏上的驱动气压。对于带有标准触控板的牙科治疗台，为了获得最准确的驱动气测量结果，可以将牙科手机压力计（A-dec零件编号50.0271.06）连接至牙科手机软管。



备注 牙科手机压力计可连接到牙科手机软管，用于精确驱动气测量，或者您没有豪华触控板的情况。1巴等于14.5磅/平方英寸。

为每个牙科手机调节气压的步骤：

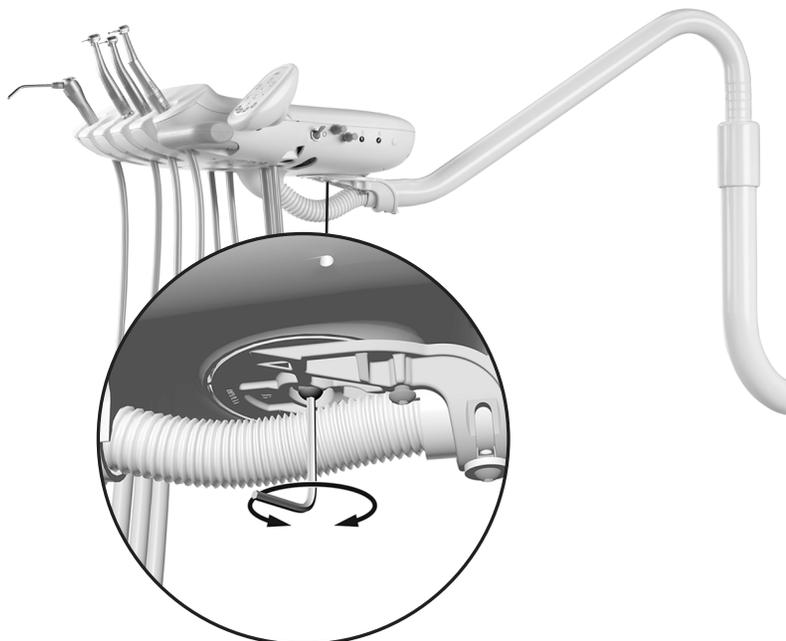
1. 取下治疗台罩盖上的螺钉。取下罩盖，找到里面的驱动气压控制器。
2. 从挂架上提出牙科手机或向前拉动伸缩杆。
3. 执行以下操作之一：
 - 在脚踏开关圆盘上：将湿/干拨动开关拨至湿态（朝向蓝点）并将圆盘按到最低位置。
 - 在杆式脚踏开关上：将操纵杆移至最右侧位置。（默认设置在右侧，但它可能已反向到左侧。）
4. 牙科手机运行时，注意豪华触控板读数或牙科手机气压计。
5. 调节牙科手机驱动气压，使其达到制造商的技术规格。顺时针旋转旋钮可减少气流，逆时针旋转旋钮可增加气流。



注意 请参见牙科手机文档，以了解驱动气压的规格。如果不遵循制造商的建议，将会增加牙科手机组件损坏的风险，并且可能会使这些组件的使用寿命显著降低。

治疗台旋转调节

如果治疗台过于松动或难以旋转，可以使用5/32英寸六角扳手调节治疗台下方的松紧度螺钉。

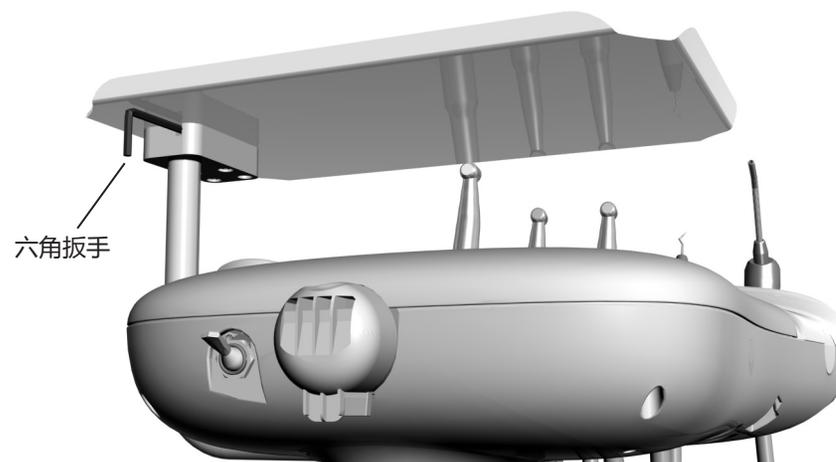


如果托盘托架过紧或过松，可以使用9/64英寸六角扳手调节松紧度：

1. 将六角扳手插入固定托架中。在必要时旋转托盘托架或转臂，直到扳手完全滑入安装托架中。
2. 按住托架底座后，顺时针旋转托盘托架可增加松紧度，逆时针旋转托盘托架可减少松紧度。

如果托盘托架过紧或过松，可以使用9/64英寸六角扳手调节松紧度：

1. 将六角扳手插入固定托架中。在必要时旋转托盘托架或转臂，直到扳手完全滑入安装托架中。
2. 按住托架底座后，顺时针旋转托盘托架可增加松紧度，逆时针旋转托盘托架可减少松紧度。



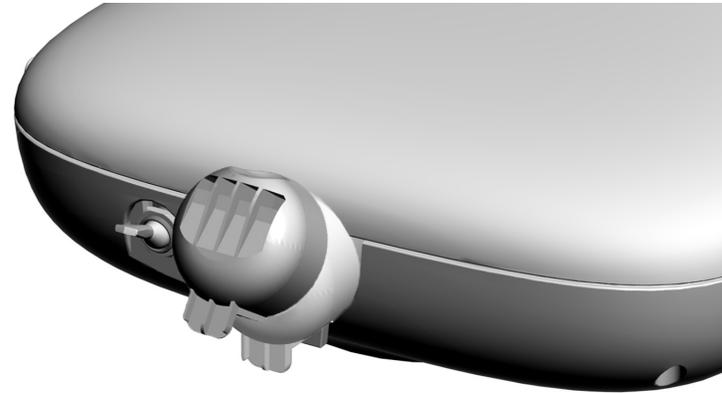
集油器维修

正常使用时，每周需对牙科治疗台上的集油器进行一次维护；在频繁使用时，则需要增加维护次数。进行维修的步骤：

1. 从治疗台取下集油器罩盖，并弃置旧的纱布。不要取下海绵消音器。
2. 将新的棉纱布垫（51毫米x51毫米[2英寸x2英寸]）折为四层，放在罩盖里。
3. 放回集油器罩盖并合上封扣。

正常使用时，每周需对牙科治疗台上的集油器进行一次维护；在频繁使用时，则需要增加维护次数。进行维修的步骤：

1. 从治疗台取下集油器罩盖，并弃置旧的纱布。不要取下海绵消音器。
2. 将新的棉纱布垫（51毫米x51毫米[2英寸x2英寸]）折为四层，放在罩盖里。
3. 放回集油器罩盖并合上封扣。

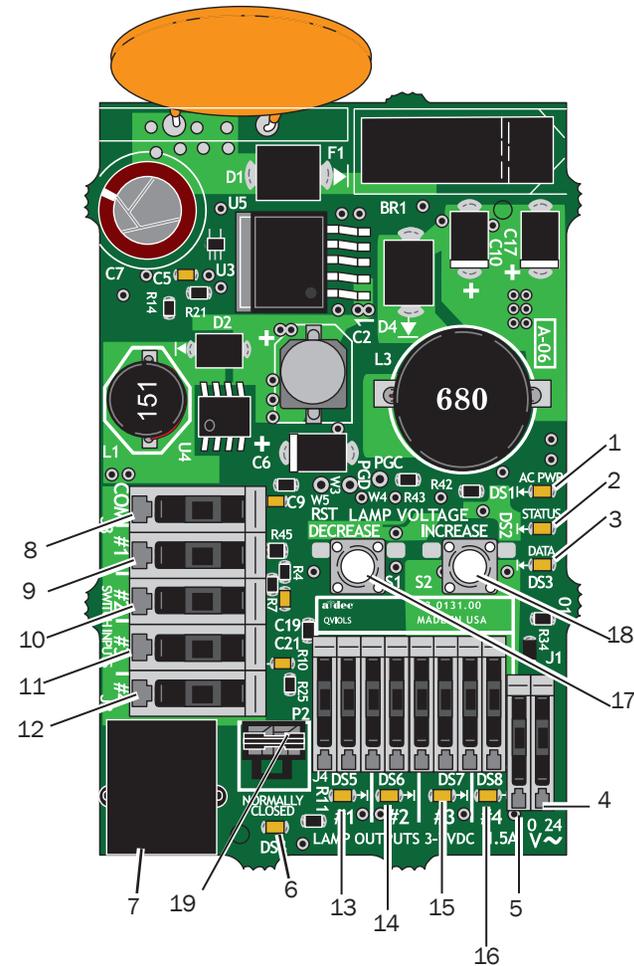


四组输出电压内窥光源(QVIOLS)

零件编号：90.1168.06

4组内窥光源电路输出(QVIOLS)提供了四组独立的光纤电源输出口。每个输出口都可以在1.5安培情况下从3V直流电调节到7V直流电。一次只能开启一个输出口。激活QVIOLS上的某个输出口时，会开启其对应的输出口。

项目	描述
1	DS1 AC Power LED (DS1交流输入电源LED指示灯)
2	DS2 Status LED (DS2设备状态LED指示灯)
3	DS3 Data LED (DS3数据通信LED指示灯)
4	J1 - 24VAC Input (24伏交流输入)
5	J1 - 0VAC Input (0伏交流输入)
6	DS4 - 通常情况下LED灯熄灭 (在安装P2跳线后，显示为黄色)
7	P1 Data Port (P1数据端口)
8	J3 Switch input Common (J3内窥光源控制开关公共接口)
9	J3 Switch Input #1 (J3内窥光源控制开关接口#1)
10	J2 Switch Input #2 (J2内窥光源控制开关接口#2)
11	J2 Switch Input #3 (J2内窥光源控制开关接口#3)
12	J2 Switch Input #4 (J2内窥光源控制开关接口#4)
13	J4 Light Source Output #1 (J4内窥光源输出#1)
14	J4 Light Source Output #2 (J4内窥光源输出#2)
15	J5 Light Source Output #3 (J5内窥光源输出#3)
16	J5 Light Source Output #4 (J5内窥光源输出#4)
17	S1 Decrease Lamp Output (S1减小内窥光源输出电压)
18	S2 Increase Lamp Output (S2增加内窥光源输出电压)
19	P2 正常情况下有跳线



备注 跳线应该始终位于P2内，且DS4应亮起。



注意 电路板对静电敏感。触摸电路板或对电路板进行任何操作时，必须采取防静电(ESD)措施。电路板应仅由电工或合格的维修人员来安装。

内窥镜光源调节

牙医治疗台的内窥镜光源(IOLS)电压调节装置位于QVIOLS电路板上。当灯泡亮起时，灯泡终端的每个输出端电压均预设为3.2VDC。



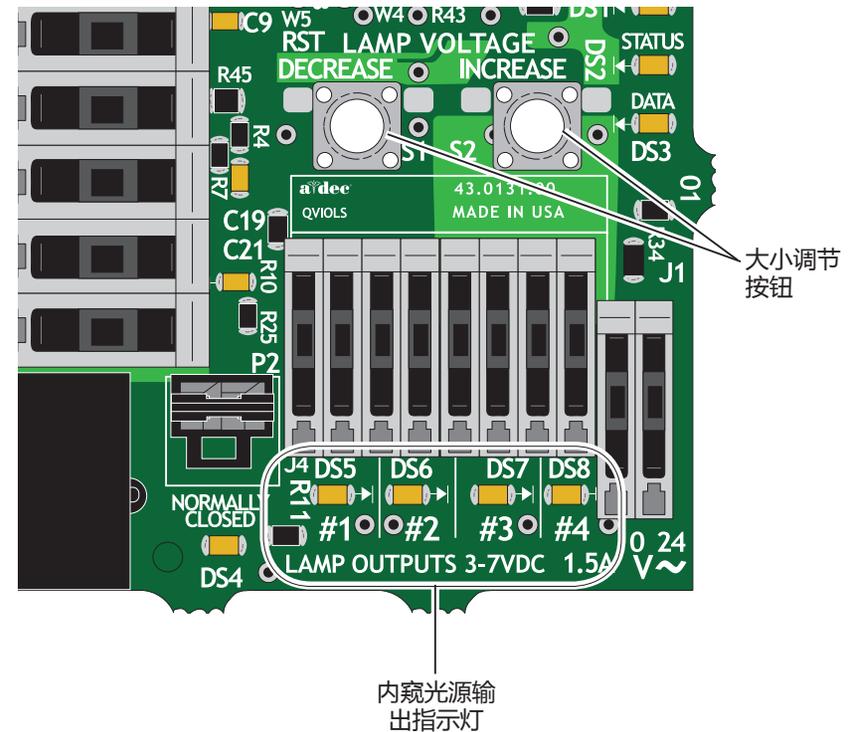
注意 长度和电压（显示在页码39的对照表中）只适用于额定电压为3.5VDC、额定电流为0.75安培且使用26AWG电线的设备。对于其他额定电流、额定电压或使用电线计量器的设备，请咨询A-dec客户服务部门。

1. 使用7/64英寸六角扳手取下治疗台罩盖。
2. 将电压表设为直流电压，并将其表笔置于正在测试的牙科手机所对应的IOLS输出端上。
3. 从挂架中提出牙科手机。



备注 当内窥镜光源输出为“On（开启）”时，其对应的LED指示灯将亮起。例如，当牙科手机#2的内窥镜光源激活时，DS6的LED指示灯会亮起。

4. 根据第39页的“内窥镜光源长度和电压”，使用终端后面的按钮调节电压。



注意 电路板对静电敏感。触摸电路板或对电路板进行任何操作时，必须采取防静电(ESD)措施。电路板应仅由电工或合格的维修人员来安装。

内窥镜光源长度和电压



注意 下表中的值仅适用于具有26AWG电线、750mA负荷以及建议的3.2V直流电灯泡的光纤。对于26AWG导线和其他额定功率的光纤，应使用等式 $T = (Z \times 0.006 \times Y) + X$ ，其中：

T: 接线条电压(VDC)

X: 灯泡所需的电压(VDC)

Y: 额定灯泡 / 负荷电流 (安培)

Z: 从接线条到灯泡的26AWG导线 (英寸) 的长度

有关线规不是26AWG的设备的信息，请联系A-dec客户服务部门。

A-dec | W&H、Bien Air或其他额定电压为3.2V的灯泡的长度和电压表

电线长度 A-dec软管		根据接线条处的电压 建议使用3.2V的灯泡	电线长度 A-dec软管		根据接线条处的电压 建议使用3.2V的灯泡
(英寸)	(厘米)	VDC +/- 0.02	(英寸)	(厘米)	VDC +/- 0.02
48	122	3.40	108	274	3.69
54	137	3.43	114	290	3.72
60	152	3.46	120	305	3.75
66	168	3.49	126	320	3.78
72	183	3.52	132	335	3.81
78	198	3.55	138	351	3.84
84	213	3.58	144	366	3.87
90	229	3.61	150	381	3.90
96	244	3.64	156	396	3.93
102	259	3.67			

痰盂和支撑中心

本部分将详细介绍A-dec Performer痰盂和支撑中心的相关维修、维护和调节。

目录

- 痰盂和支撑中心维修、维护和调节, 页码41
- 痰盂冲洗水流调节, 页码41
- 独立供水水瓶调节, 页码41

可从痰盂或触控板控制痰盂口杯注水和痰盂冲洗功能。

有关调节信息, 请参见第20页上的“自定义口杯注水和痰盂冲洗功能”。



痰盂和支撑中心维修、维护和调节

痰盂冲洗水流调节

对痰盂冲洗水流的调解须在支撑中心内进行。调节水流：

1. 小心拉出罩盖的底部边缘，然后取下罩盖。
2. 开启痰盂冲洗功能，压紧或松开管夹阀，以调节水流。
3. 为获得最佳的冲洗效果，可以旋转痰盂冲洗喷口来调节水流模式。



调节痰盂口杯注水和痰盂冲洗功能

有关调节信息，请参见第20页上的“自定义口杯注水和痰盂冲洗功能”。

独立供水水瓶调节

A-dec独立供水系统是封闭的系统，可使牙科治疗用水与市政供水隔离。

要取下水瓶：逆时针转动水瓶。

若要安装水瓶：

1. 将供水水瓶插入底座，以使A-dec徽标朝前，背向治疗椅。
2. 将水瓶向右旋转1-1/2周。不要旋拧过紧。



注意 不要过度拧紧供水瓶，否则您可能会损坏组件。



3. 打开主拨动开关。在系统打开2分钟后可能会听到增压声音。



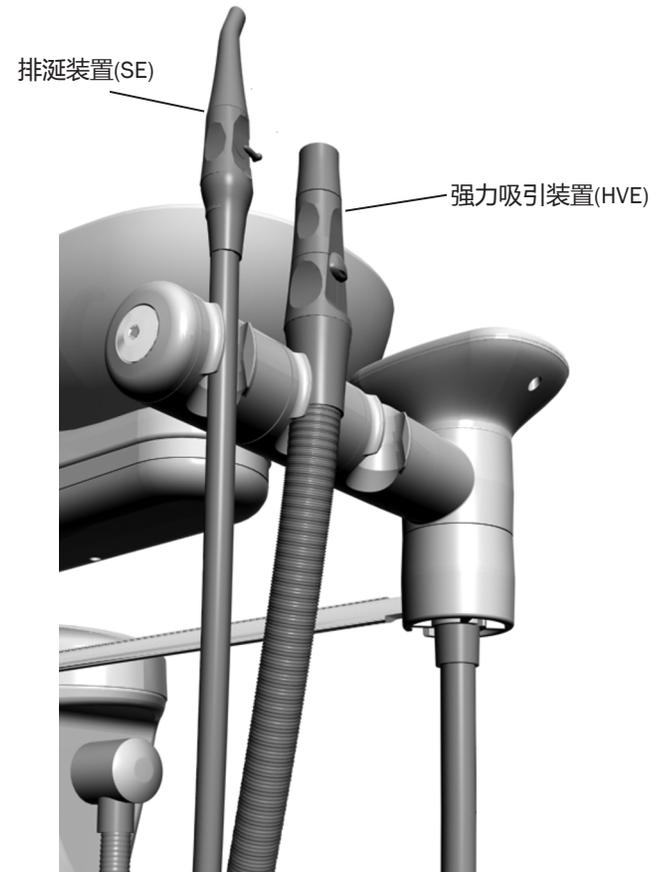
警告 仅可使用A-dec独立供水水瓶。不要使用其它的水瓶，包括玻璃瓶或塑料饮料瓶。请勿使用已损坏的水瓶，因为已损坏的水瓶在高压下会破裂，这非常危险。A-dec牙科治疗台的塑料水瓶不能经受高温消毒。违反这一操作规定会对水瓶和您的消毒器造成损坏。

牙医助理器械

本部分将详细介绍A-dec牙医助理器械的相关维修、维护和调节。

目录

- 牙医助理器械维修、维护和调节, 页码43
- 牙科器械托架, 页码43
- 气吸负压系统(AVS), 页码43
- HVE和排涎装置左/右手转换, 页码44
- 固体物收集器, 页码44



牙医助理器械维修、维护和调节

牙科器械托架

牙科器械托架可以独立旋转，从而允许自行设定每个牙科器械的位置（通过自动排气挂架选项，挂架仅作为整体旋转）。将托架从紧邻的托架旁轻轻拉开，转动到所需的位置后松开。若要作为整体调节，请向外拉动离触控板最近的挂架。



注意 在没有将挂架从紧邻的挂架旁拉开的情况下扭转它将损坏装置。



气吸负压系统(AVS)

当中央真空系统不可用时，可选的气吸负压系统(AVS)利用最小压力为483千帕（70磅每平方英寸）的供气管产生真空。它还可将流经系统的湿气和空气相分离，并通过排水管 and 排气口排出。

在配备了AVS的系统上，牙医助理器械包括称为自动排气开关的功能。在从挂架取下牙医助理器械时，自动排气功能将激活气吸负压产生器。抬起器械并打开阀以进行正常工作。将器械放回到其挂架以关闭真空装置。

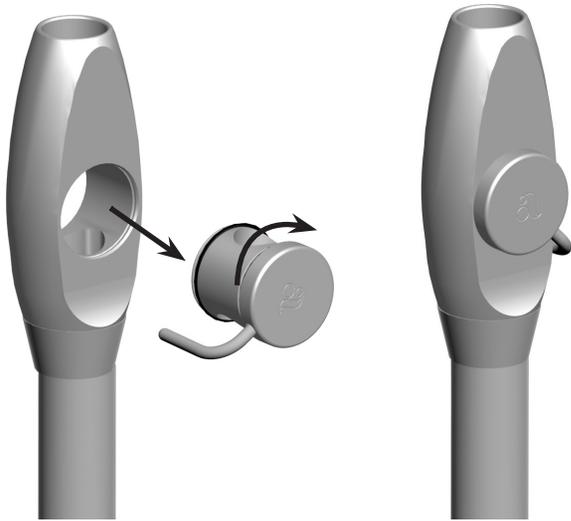


HVE和排涎装置左/右手转换

A-dec HVE及排涎装置可进行右手或左手操作的转换。按住小直径端，将控制阀推出HVE或排涎装置。使HVE或排涎装置保持在其原先的位置，同时旋转控制阀180°，然后将其重新推回到正确位置。



备注 确保将控制阀与阀体重新安装在同一侧上。否则，强力吸引装置或排涎装置将无法正常工作。



固体物收集器

固体物收集器有助于防止固体物质进入中央真空系统。为确保中央真空系统能正常抽气，并且保持治疗室的无菌处理能正常进行，应至少每个星期两次弃置并更换固体物收集器的过滤网。



提示 若要获得用于更换的固体物收集器过滤网，请联系A-dec授权经销商或参考Pinnacle零件编号5500。



生物危害 牙科治疗设备的生物危害可能导致病人或医务人员罹患威胁生命的疾病。使用正确的防范措施包括PPE（个人防护装备）、隔离物、消毒剂 and 杀菌来降低接触危险。

更换固体物收集器过滤网的步骤：

1. 关闭真空系统或打开强力吸引装置控制阀。
2. 取下固体物收集器的端盖。
3. 取下固体物收集器的筛网。
4. 依据您当地的条例规定弃置滤网。

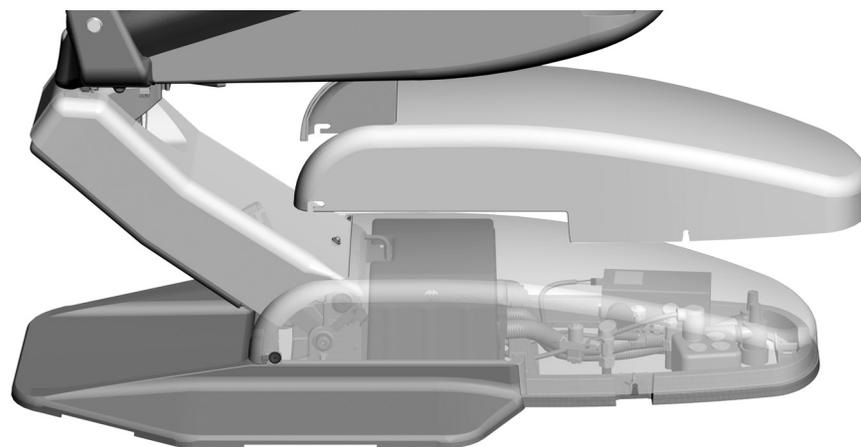


水电和气体管线

本部分将详细介绍A-dec Performer水电和气体管线区域的相关维修、维护和调节。

目录

- 水电和气体管线以及断流阀, 页码46
- 软管连接, 页码47
- 地箱水电和气体管线连接, 页码48



水电和气体管线以及断流阀

A-dec治疗椅安装式牙科治疗台的水电和气体管线位于治疗椅下面的流线型地箱中。如果要使用它们，请抬起上盖，然后取下地箱框架。

气体和水会流经各自的过滤器，然后进入调节器。当这些过滤器发生阻塞并限制了气流或水流时，请更换它们。

检查水过滤器是否堵塞的步骤：

1. 打开主拨动开关。
2. 监视痰盂的同时，按痰盂冲洗按钮。如果痰盂冲洗水压减小或水流停止，则要更换过滤器。

更换过滤器的步骤：

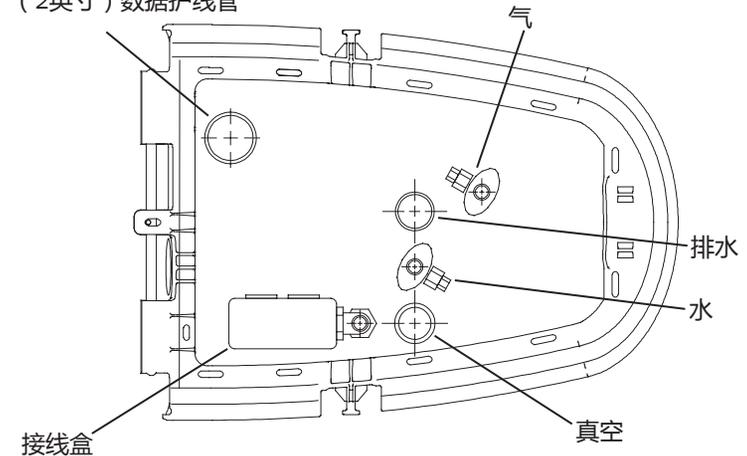
1. 关闭主拨动开关并关闭断流阀（按顺时针方向转动）。
2. 操纵牙科喷枪按钮直至气体和水不再流动，从而排空系统内的空气和水。
3. 使用标准螺丝刀，将过滤器外罩从空气或水预调节器装置上取下，并取下过滤器。
4. 如果过滤器堵塞或被污染，请更换。安装过滤器时，应使过滤器的斜边朝向歧管。



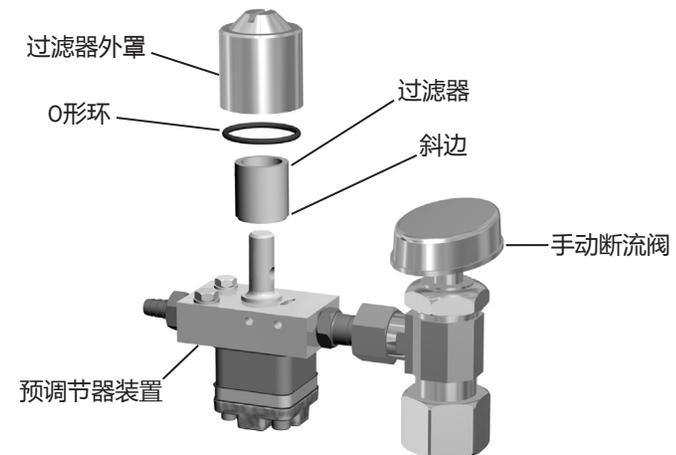
注意 为确保正确操作，应在安装过滤器时使其斜边朝向歧管。

5. 打开断流阀并打开主拨动开关，然后进行痰盂冲洗操作，以便从水管线路中排空空气。

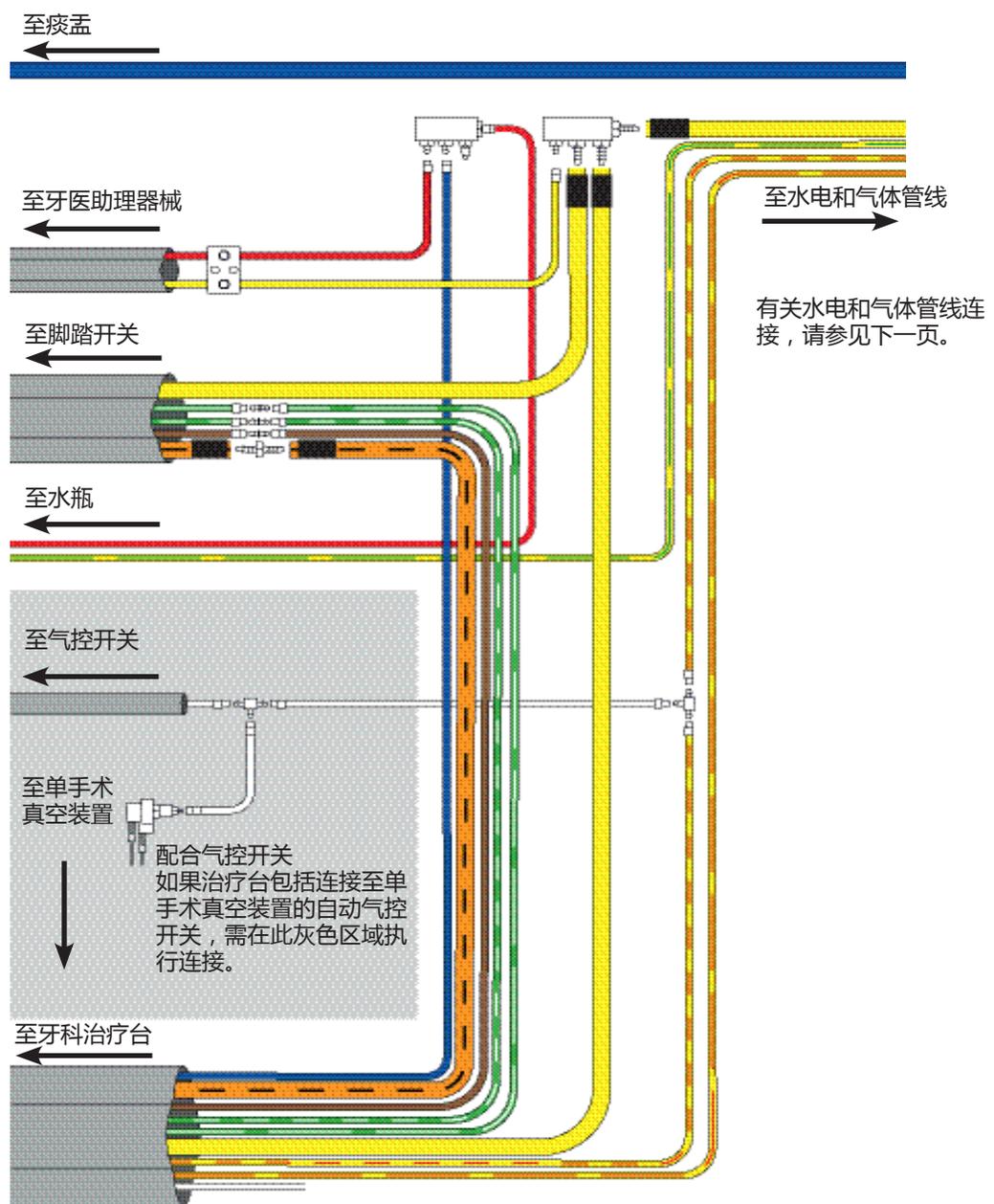
可选购的50.8毫米
(2英寸)数据护线管



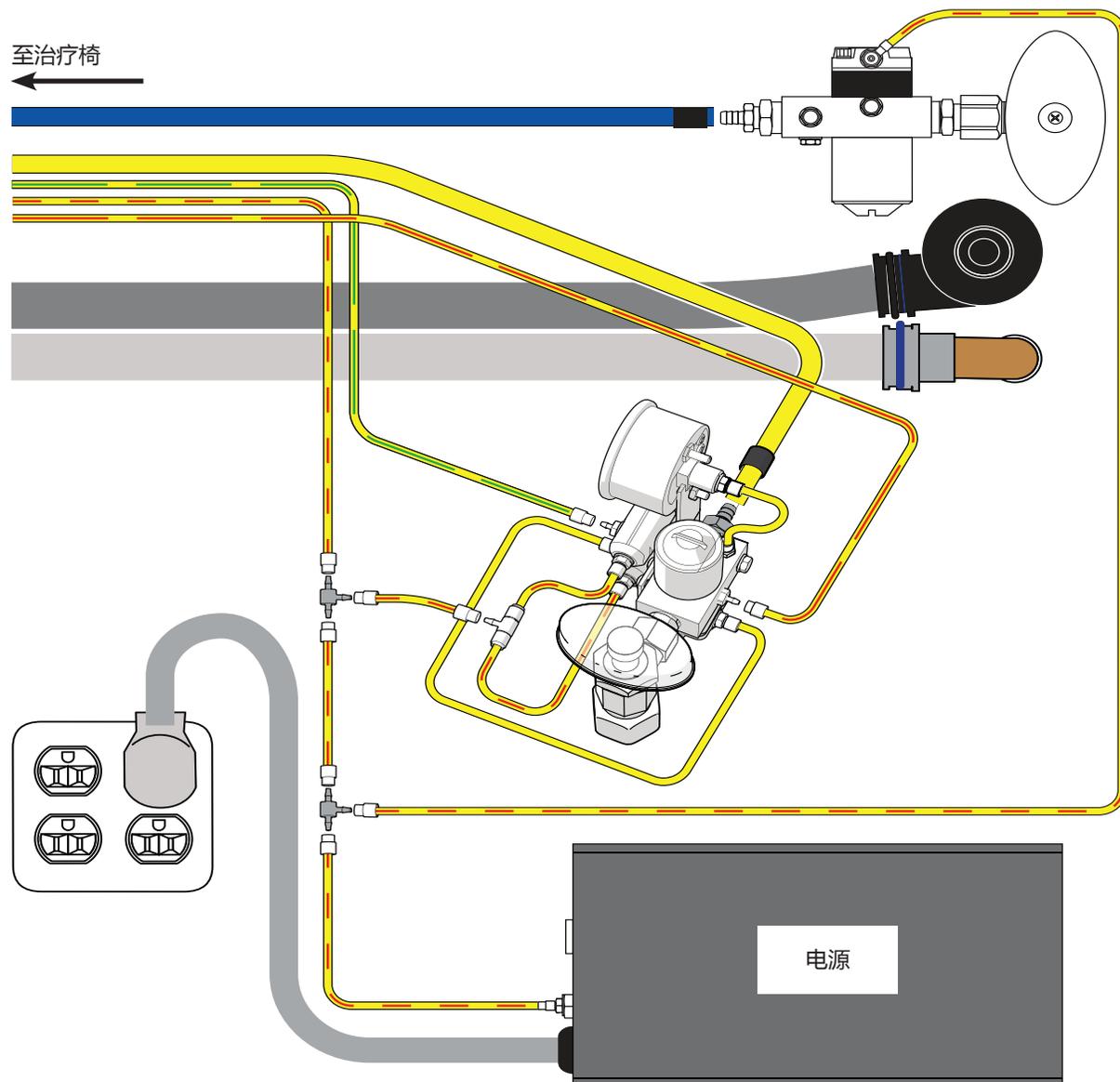
注意 取下或更换罩盖时，注意不要损坏任何线路或软管。更换罩盖后，请确认其是否牢固。



软管连接



地箱水电和气体管线连接



Performer口腔灯

本部分将详细介绍A-dec Performer口腔灯的相关维修、维护和调节。

目录

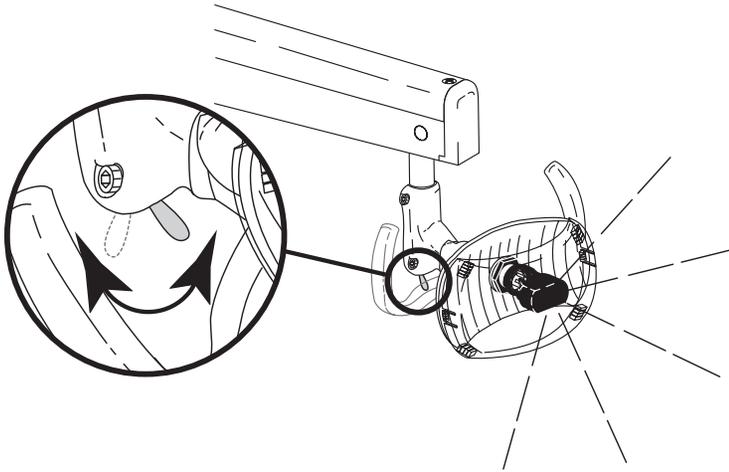
- 口腔灯拨动开/关, 页码50
- 灯头定位, 页码50
- Performer口腔灯维修、维护和调节, 页码51



备注 如果安装Performer口腔灯之外的A-dec手术灯, 请参考《A-dec牙科手术灯和显示器底座维修指南》(零件编号86.0326.06) 获取维修信息。

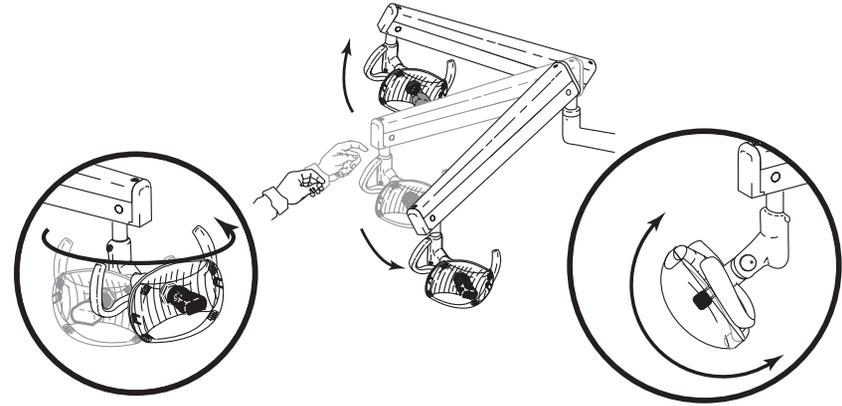
口腔灯拨动开/关

若要打开口腔灯，请拨动口腔灯底部的切换开关。口腔灯在高亮度模式下亮起。使用触控板更改亮度。



有关触控板控制的信息，请参见第19页上的“口腔灯”。

灯头定位

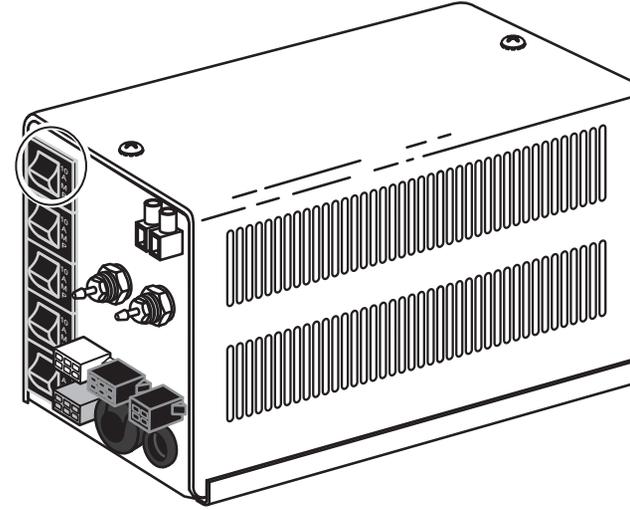


Performer口腔灯维修、维护和调节

目录

- 断路器位置, 页码51
- Performer口腔灯调节, 页码52
- 口腔灯灯泡更换, 页码53
- Performer口腔灯线路图, 页码54
- 牙科手术灯继电器电路板, 页码55

断路器位置



异常情况下，口腔灯断路器会中断电流。如果断路器断开，请检查电线，以确保未发生短路，并推动断路器使其复位。口腔灯的断路器位于电源上。

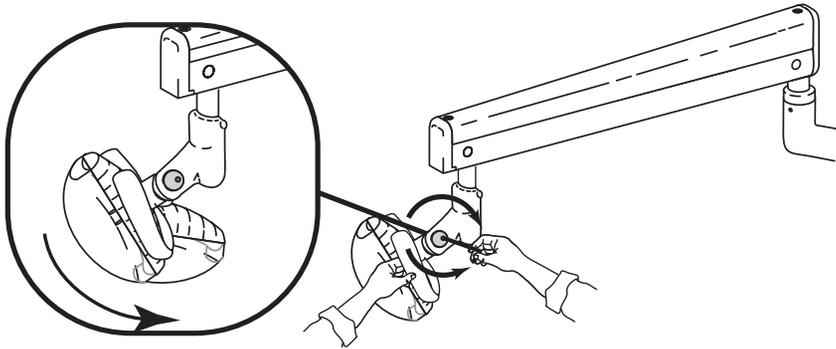
Performer口腔灯调节



备注 如果治疗台有其他口腔灯，请参考口腔灯随附的《使用说明》，获取调节说明。

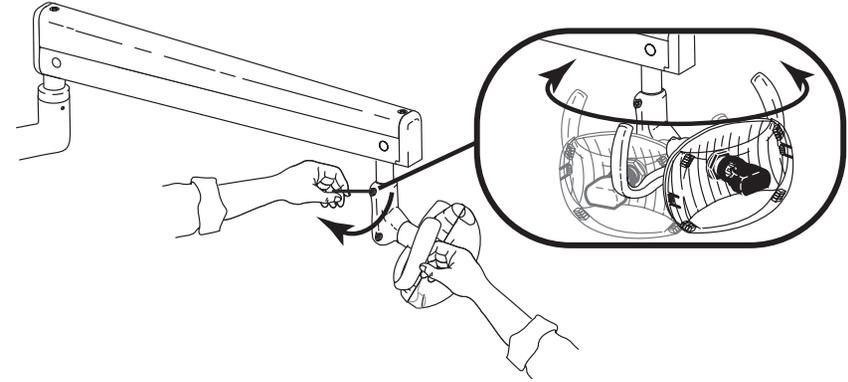
调节垂直旋转松紧度

调节距口腔灯灯头最近的螺钉可调整垂直松紧度。顺时针拧动螺钉可加大松紧度。



调节水平松紧度

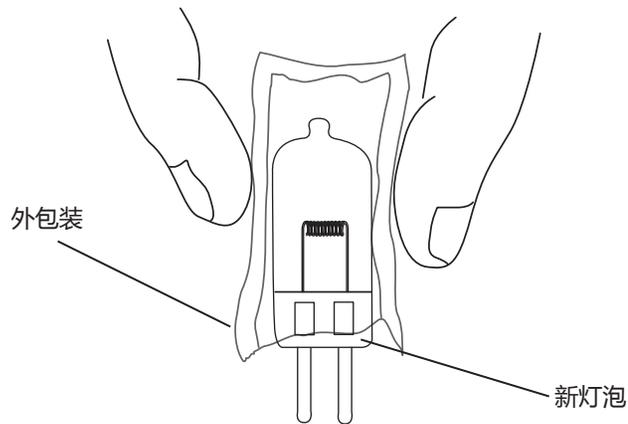
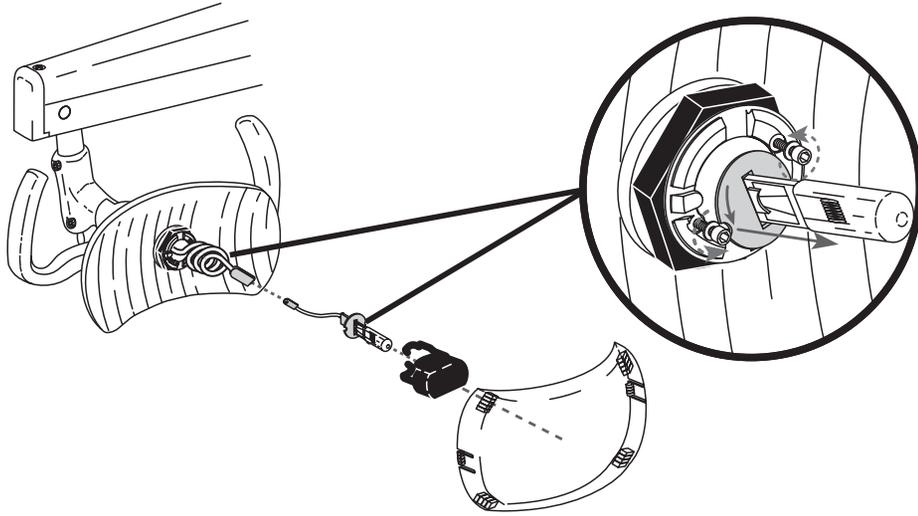
调节距屈臂最近的螺钉可调整水平松紧度。



调节枢轴点松紧度

如果口腔灯滑动，则调节刚性臂上的枢轴点松紧度。请参见第30页上的“调节后置式安装牙科治疗台或口腔灯松紧度”或第31页上的“调节前置式安装牙科治疗台或口腔灯松紧度”。

口腔灯灯泡更换



按照以下步骤更换牙科手术灯灯泡：

1. 关闭手术灯，使其冷却。



警告 为避免灼伤手指，在取下灯泡前要让灯泡冷却。切勿在取下手术灯灯罩的情况下操控牙科手术灯。透明的灯罩含有紫外线阻挡添加剂，还可在发生灯泡意外破碎时起到保护作用。

2. 握住灯罩，一边轻轻拉动一个灯罩凸舌，一边将灯罩从反光镜拉出。将灯罩放在一边。
3. 小心抓住黑色灯泡灯罩的架脚，并将其从口腔灯拉出。
4. 用一块棉纱布垫或一块布来保护您的手指，小心地从灯泡底座中拔出旧灯泡。弃置旧灯泡。
5. 握住新灯泡的外包装，并小心地将灯泡管脚插入灯泡插孔。灯泡完全插入插座时，各管脚有一小部分仍然可见。



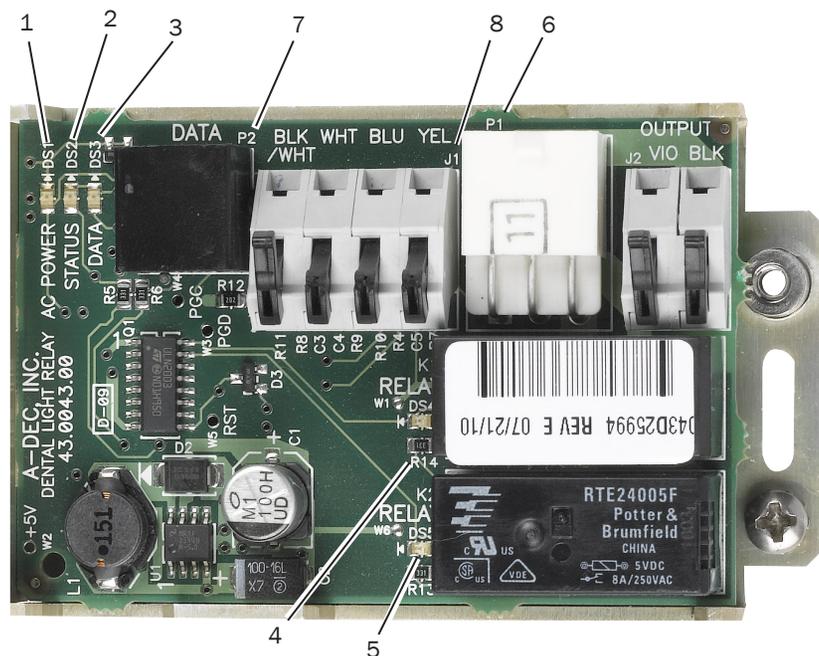
注意 处理灯泡时应小心。灯泡根部易碎，过分挤压就会破碎。在处理新灯泡时请勿拆除外包装。手上的油脂可能会影响手术灯的性能，严重限制灯泡的使用寿命。如果您不小心触摸到灯泡，应该用浸有异丙基或酒精的棉布小心清洁。



注意 如果灯罩凸舌破损，不要尝试安装此灯罩。请联系当地的A-dec授权经销商，请求获得用来更换的灯罩，并在使用口腔灯之前安装该灯罩。

6. 取下和弃置外包装。
7. 重新安装黑色灯泡灯罩。重新安装灯罩。
8. 通过开启口腔灯并使用各种亮度设置，验证口腔灯是否工作正常。

牙科手术灯继电器电路板



牙科手术灯继电器电路板描述

项目	描述
1	DS1 - AC POWER (交流输入电源指示灯)
2	DS2 - STATUS (设备状态指示灯)
3	DS3 - DATA (数据通信指示灯)
4	DS4 - RELAY (继电器指示灯)
5	DS5 - RELAY (继电器指示灯)
6	P1 - 输入电源接口
7	P2 - DATA (数据通信接口)
8	J1 - 切换开关输入坞

牙科手术灯输出设置

功能	K1 (DS4)	K2 (DS5)	输出
未亮	未亮	未亮	0伏
高亮度	开启	未亮	17伏
光固化亮度	未亮	开启	12伏
中亮度	开启	开启	16伏

LED标识

LED状态和描述

LED	状态	描述
DS1 - AC POWER (交流输入电源指示灯)	未亮	无24伏电源, 断路器断开、电源关闭, 无线路电压
	绿色, 持续亮	接线条处为24伏
DS2 - STATUS (设备状态指示灯)	未亮	系统无法工作, 未通电或电路板发生故障
	绿色, 持续亮	正常工作
DS3 - DATA (数据通信指示灯)	未亮	无DCS通信, 未连接到DCS或DCS发生故障
	绿色, 持续亮	检测到活跃的DCS
	绿色, 闪烁	正在进行DCS数据通信
DS4, DS5 - 牙科手术灯继电器	未亮, 未亮	牙科手术灯关闭
	亮起, 未亮	高亮度
	未亮, 亮起	光固化亮度
	亮起, 亮起	中亮度



备注 电路板对静电敏感。触摸电路板或对电路板进行任何操作时, 必须采取防静电(ESD)措施。电路板应仅由电工或合格的维修人员来安装。

故障排除

故障排除表中包含一些常见提示和故障排除信息，可帮助您诊断问题。

牙科治疗椅故障排除

故障	可能的原因	相应操作
在椅座抬升测试过程中，厂家默认测试中止，电路板鸣叫了一次	输入电压可能过低或在规定的范围以外。	检查输入电压和电压选择电阻 (100 - 120伏= R72)和R74(220 - 240伏= R73)。如果激活了椅座限位开关，请检查开关操作。如果打开了马达热限制器，且马达发烫，则请等待至马达冷却。
	马达电容器或椅座抬升电磁阀发生故障	更换马达电容器或椅座抬升电磁阀。
	电位器未改变电压。	检查当椅座活动时，电位器LED指示灯是否亮起。检查电位器机械传动和电线连接。
治疗椅椅座或椅背在完全直立档位卡住	限位开关未激活，或向下的电磁阀提升阀因液压过大而无法打开。发生了液压锁	解决液压锁闭 <ol style="list-style-type: none"> 1. 卸下治疗椅上的马达/泵罩盖。 2. 将9/16英寸开口扳手套住液压阀箱上的高压输出端口（处于静液锁状态的升降液压端口或平立液压端口）。 3. 在螺母和扳手的末端各缠绕一小块布。布料会吸收从螺母处渗出的少量液压油。 4. 逆时针方向小心地将螺母拧松一圈半，然后重新拧紧。 5. 将治疗椅转几圈，确保它不再发生液压锁。
在椅背降低测试过程中，厂家默认测试中止，电路板鸣叫了一声	止动板限位开关被激活	检查开关操作。
	止动板堵塞	卸下止动板，然后重新安装。
	椅背降低电磁阀发生故障	测试螺线管，根据需要进行更换。
	椅背处于液压锁状态	请参见上面的“解决液压锁”。
	电位器未改变电压	检查并确保当椅背活动时，电位器LED指示灯亮起。检查电位器机械传动和电线连接。

牙科治疗椅故障排除 (续)

故障	可能的原因	相应操作
在椅背抬升测试中，厂家默认测试中止	椅背抬升限位开关被激活	检查开关操作。
	椅背抬升电磁阀发生故障	测试螺线管，根据需要进行更换。
	椅背处于液压锁状态	请参见上面的“解决液压锁”。
	电位器未改变电压。	检查并确保当椅座活动时，电位器LED指示灯亮起。 检查电位器机械传动和电线连接。
在椅座降低测试中，厂家默认测试中止	止动板限位开关被激活	检查开关操作。
	椅座降低电磁阀发生故障	测试螺线管，根据需要进行更换。
	椅座处于液压锁状态	解决液压锁 1. 卸下治疗椅上的马达/泵罩盖。 2. 将9/16英寸开口扳手套住液压阀箱上的高压输出端口（处于静液锁状态的升降液压端口或平立液压端口）。 3. 在螺母和扳手的末端各缠绕一小块布。布料会吸收从螺母处渗出的少量液压油。 4. 逆时针方向小心地将螺母拧松一圈半，然后重新拧紧。 5. 将治疗椅转几圈，确保它不再发生液压锁。
	电位器未改变电压	检查并确保当椅背活动时，电位器LED指示灯亮起。 检查电位器机械传动和电线连接。
当电源打开时，治疗椅自行活动	跳线位于FACT DEFAULT（厂家默认）档位	确认跳线位于SPARE档位。
	触控板或脚踏面板发生短路	拔下触控板和脚踏开关电源；使断路器复位。如果问题不再出现，则表示触控板或脚踏面板可能发生短路。
	电路板短路	更换电路板。

牙科治疗椅故障排除 (续)

故障	可能的原因	相应操作
治疗椅或设备未通电。办公室供电正常。	治疗椅电源被拔下。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查并确保插座处通电。 2. 将治疗椅插头插入电源。
	主开关按钮处于“关闭”位置。	按主电源开/关按钮。
	电源断路器CB1、CB2、CB3、CB4、CB5或CB6已断开。	若要查看组件标识,请参见第8页的“牙科治疗椅电路板组件”。治疗椅电路板上的DS14和DS15表示当前电源电压为24伏。治疗椅电路板上的DS1交流输入电源LED指示灯亮起表示治疗椅和椅背马达的有24伏电源输入。如果DS1、DS14或DS15为“关闭”状态,则检查并确保相应的断路器未断开,如果已断开,则将其复位。
椅座抬升功能无法实现。马达继电器发出咔哒声。椅座LED指示灯(DS11)亮起。治疗椅椅背活动正常。	断开与电容器的连接。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查并确保椅座抬升继电器发出咔哒声,且治疗椅电路板上的LED指示灯(DS11)亮起。 2. 如果连接了电容器,则关闭电源。 3. 检查电容器的连接情况。 4. 重新连接电缆。
	治疗椅椅座的热限制器断开。	应将治疗椅椅座马达限制为5%负载周期。如果某段时间超过了该占空比,则热限制器将断开。热限制器位于椅座泵马达内部,并将于几分钟后自动复位。
	治疗椅椅座马达已断开连接。	检查并确保马达连接到椅座马达(电路板上的P11)。当激活椅座抬升时,椅座马达继电器应该会发出咔哒声,且DS11应该会亮起。检查并确保P12连接到治疗椅板(电源中的主电源)。
	电容器发生故障。	更换一个电压适配的电容器。
椅座降低功能无法实现。继电器发出咔哒声,DS12的LED亮起。	椅座降低电磁阀的电磁线圈发生故障。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在执行降低椅座功能操作时检查磁吸力。 2. 检查电磁阀接头的电阻值是否正确: 38欧姆(Ω)\pm4欧姆(Ω)。 3. 更换电磁阀。 <p>警告 卸下电磁阀之前,必须对液压系统进行减压。若要对液压系统进行减压,请降低治疗椅椅座和椅背,然后移动出现故障的电磁阀线圈,并更换为可正常工作的电磁阀线圈。</p> <p>备注 当更换电磁阀时,将所有线圈擦干净,并更换电磁阀底座上现有的O形环。</p>
使用触控板无法控制治疗椅的任何活动,触控板上的A-dec徽标和治疗椅电路板上的设备状态LED指示灯(DS2)均亮起,使用脚踏面板可以操控治疗椅	触控板DCS被切断。	<ul style="list-style-type: none"> • 使用能正常使用的数据线连接触控板与治疗椅电路板。 • 如果治疗椅电路板数据通信LED指示灯亮起,且可以使用触控板正常操控治疗椅,则使用能正常使用的数据线来检查系统中的每个数据线,直到发现存在问题的DCS线为止。 • 如果治疗椅电路板数据通信LED指示灯仍然不亮,请致电客户服务部门。 <p>备注 数据和电通过治疗台分输至安装在治疗台上的触控板。通过黑/灰电线来输电。</p>

牙科治疗台故障排除

症状	检测	可能的解决方案
牙科喷枪和牙科手机出水时发生喷溅	吸水管。	如果吸水管出现损坏，请更换它。
冷却水间断流向牙科手机	牙科手机耦合器中的O形环。	如果这些O形环出现损坏，请更换它们。
	冷却水/气压。	调节冷却水或冷却气（如果需要）。请参见第33页上的“牙科手机冷却功能调节”。
	水瓶吸水管的长度。	如果吸水管的长度过长，则可以使用斜嘴钳剪短该吸水管。
	吸水管。	如果吸水管出现损坏，请更换它。
正在使用湿态牙科手机时，总控阀中的排气孔漏水。	冷却水插装阀。	如果插装阀出现损坏，请更换它。
某部牙科手机挂在挂架上时滴水。	牙科手机或耦合器。	卸下牙科手机和耦合器，然后重新测试冷却水流。在停止滴水时，更换耦合器O形环或牙科手机。
	冷却水插装阀。	如果冷却水插装阀出现损坏，请更换它。
正在使用牙科手机时，冷却水停止。	总控阀膜片。	如果膜片出现损坏，请更换它。
冷却水调节杆发生漏水。	冷却水调节杆上的O形环。	如果调节杆出现损坏，请更换它。

Performer 口腔灯故障排除

故障	可能的原因	描述
口腔灯无法工作（口腔灯已连接到治疗椅电路板）。	灯泡损坏。	检查灯泡底座的电压，如果存在电压，则更换灯泡。 检查灯泡的颜色，如果褪色则进行更换。
	口腔灯断路器CB5已断开，或电源发生故障。	<ul style="list-style-type: none"> 如果CB5在300W电源上断开，则断开口腔灯并将断路器复位。如果CB5再次断开，则更换电源。将口腔灯连接到电源，如果CB5断开，则表示口腔灯线束或开关发生故障。 牙科手术灯断路器位于电源变压器附近。如果断路器断开，则断开牙科手术灯线束与电源变压器的连接，并将断路器复位。如果断路器未断开，则表示牙科设备线束或开关损坏。
	灯泡底座发生故障（非LED牙科手术灯）。	更换底座。
可以从触控板，但不能从口腔灯开关操控口腔灯。	口腔灯线束中的连接松动。	请确认线路是否连接正确。 请检查口腔灯开关处的连接以及电路板上的终端H5和H6。
口腔灯灯头松动或难以定位。	控制旋转松紧度的螺钉过松或过紧。	调节相应轴的松紧度。
屈臂滑移。	灯臂内的松紧度调节螺母过松或过紧。	调节屈臂的平衡。
口腔灯亮度过暗、不稳定或颜色扭曲。	反光镜或灯罩可能受损（非LED牙科手术灯）。	检查牙科手术灯护罩和反光镜是否受损或被污染。根据需要进行更换或清洁。 注意 研磨剂、消毒剂或含氯溶剂都会损坏灯罩和反光镜。有关如何进行清洁的说明，请参阅《使用说明》。
	主电源电压过低。	检查并确保主电源电压在规格范围以内：100/110-120/220-240伏
灯光照射区不理想。	手术灯不在焦距内，反光镜或灯罩可能受损。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 调节手术灯的焦距。 2. 检查灯罩是否有严重磨损，根据需要进行更换。 3. 清洁反光镜和灯罩。



A-dec总部

2601 Crestview Drive
Newberg, OR 97132

美国

电话：1.800.547.1883 (美国/加拿大境内)

电话：1.503.538.7478 (美国/加拿大境外)

传真：1.503.538.0276

www.a-dec.com

A-dec澳大利亚

Unit 8

5-9 Ricketty Street
Mascot, NSW 2020

澳大利亚

电话：1.800.225.010 (澳大利亚境内)

电话：+61 (0)2 8332 4000 (澳大利亚境外)

A-dec 中国

A-dec (杭州) 牙科设备有限公司
钱江经济开发区顺风路 528 号

杭州市邮编：311106

中国浙江省

电话：+1.503.538.7478

A-dec英国分公司

Austin House, 11 Liberty Way
Nuneaton, Warwickshire CV11 6RZ

英格兰

电话：0800 ADECUK (233285) (英国境内)

电话：+44 (0) 24 7635 0901 (英国境外)

86.0606.06 Rev B
版权所有2016 A-dec Inc.
保留所有权利。