



A-dec 200 牙科综合治疗机维修指南

版权

©2013 年 A-dec Inc. 公司版权所有。本公司保留全部版权。

A-dec 杭州公司对本文件的内容不作任何保证，包括但不限于有关适销性及特殊目的适用性的隐含保证在内。A-dec 杭州公司对于此文所含的任何错误或者任何与本材料的提供、执行或使用有关的间接损害或其它损害均不承担任何责任。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 杭州公司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 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。

目标应用和使用

该设备 / 治疗台专为执证的医疗专业人员对牙科患者进行诊断和治疗而设计。

牙科操作装置（带有或不带配件）是使用直流电源的设备，可以为其他牙科设备供电，或作为其他设备的基座，这些设备包括牙科手机、牙科手术灯、气体或水注射装置、口腔排出器、抽吸操作装置以及其他牙科设备和配件。

意见及反馈

如果您对本文档有任何反馈或者意见，请联系：

A-dec Inc.
技术交流部门
美国俄勒冈州纽伯格 97132
克雷斯特维街 2601 号

美国 / 加拿大: +1-800-547-1883
世界范围: +1-503-538-7478
网站: www.a-dec.com

法规信息

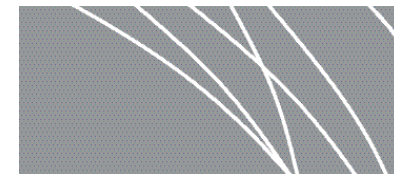
按照相应权利机构的规定，A-dec 设备随附了相关的法规信息。此信息随使用说明或单独的监管信息和规格文件提供。如需此信息，请登录 www.a-dec.com，访问文件库。

产品维修

有关维修信息，请联系当地的 A-dec 授权经销商。如需查找您当地的经销商，请访问网站 www.a-dec.com。

A-DEC 200 牙科综合治疗机维修指南

目录



1 简介	1
获取支持	1
国际客户服务.....	1
指南内容	1
序列号和型号	2
维修工具	3
2 牙科治疗椅	5
产品概览	6
治疗椅载重	6
开关及状态	6
限位开关和治疗椅锁定.....	6
电路板组件	7
维修、维护和调节	8
卸下衬垫和罩盖	8
厂家默认检修操作	9
电位器.....	10
调节椅座抬升限位开关：	10
调节椅座定位电位器	11
调节椅背电位器.....	11
液压系统	12
螺线管.....	13
测试螺线管	13
取下和更换螺线管.....	13
测试马达泵	14
头枕调节	15
治疗椅活动速度调节	16
3 设置	17
治疗椅定位	18
治疗椅预设按钮	18
X光检查/漱口按钮.....	19

牙科手术灯	19
自动照明功能	19
口杯注水和痰盂冲洗	20
标准痰盂 （无触控板）	20
带触控板选件的痰盂	20
自行设定口杯注水和痰盂冲洗功能.....	20

4 牙科治疗台..... 21

产品概览

A-dec导管	22
---------------	----

维修、维护和调节..... 23

屈臂调节	24
挂架调节	25
牙医挂架调节	25
手柄调节.....	25
控制阀.....	26
卸下控制阀	26
牙科手机控制器调节	27
调节冷却水	27
调节冷却气	27
调节驱动气压	28
集油器.....	29
牙科手机导管的更换	30
调节导管长度	30
4组输出电压内窥镜光源(QVIOLS)	31
内窥镜光源调节	32
内窥镜光源长度和电压	33

5 痰盂和支持中心

产品概览..... 35

维修、维护和调节..... 36

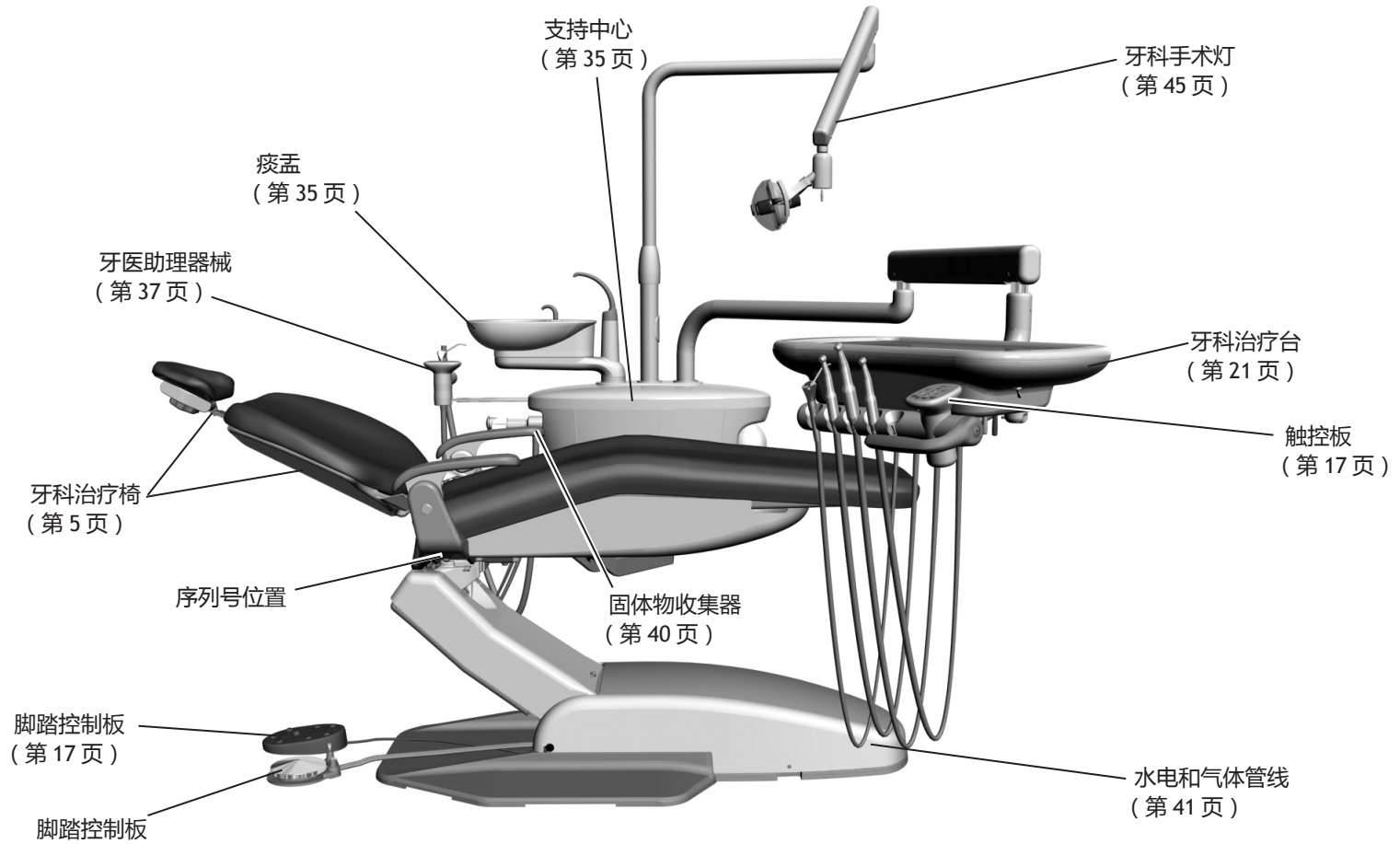
痰盂冲洗水流调节	36
调节痰盂口杯注水和痰盂冲洗功能.....	36
独立供水系统.....	36

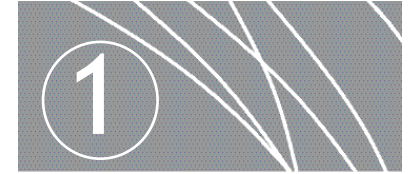
6 牙医助理器械	37
产品概览	37
维修、维护和调节	38
带自动真空开关的挂架.....	38
牙医助理挂架定位.....	38
牙医助理触控板连接.....	39
真空器械.....	39
固体物收集器.....	40
7 水电和气体管线	41
产品概览	42
断流阀.....	42
计量器和预调整器.....	43
维修、维护和调节	44
气体过滤器和水过滤器的更换.....	44
8 牙科手术灯	45
产品概览	46
牙科手术灯规格.....	46
标称手术灯亮度.....	46
开/关按钮.....	46
自动开/关功能.....	46
维修、维护和调节	47
断路器位置.....	48
亮度开关.....	48
200牙科治疗椅上的牙科手术灯电线连接.....	49
牙科手术灯继电器电路板.....	51
LED标识.....	51
A-dec 200型牙科手术灯和A-dec 371屈臂调节.....	52
屈臂调节.....	52
A-dec 200型牙科手术灯旋转调节.....	53
对角线调节.....	53
垂直调节.....	53

A-dec 200型牙科手术灯灯泡的更换.....	54
A-dec 371型牙科手术灯的旋转.....	55
水平和垂直旋转调节.....	55
A-dec 371型牙科手术灯灯罩的清洁.....	56
9 故障排除	57
牙科治疗椅	57
牙科治疗台	63
挂架	66
水电和气体管线区	66
痰盂	67
牙科手术灯	71

A-dec 200 系统结构图


A-dec 200 基本系统的配置如下：





简介

本指南将提供有关 A-dec 200 型牙科治疗台（包括治疗椅、设置、牙科治疗台、痰盂和支持中心、助理器械、水电和气体管线及牙科手术灯）的维修信息。本指南将帮助用户了解牙科治疗器械的基本操作和维护。

 **注意** 可能产生人身伤害或使器械受损。只能由经过培训的人员来进行维修。

获取支持

有关本文档中未阐明的问题，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。

国际客户服务


克雷斯特维街 2601 号
俄勒冈州纽伯格 97132
电话: 1 (503) 538-9471 或 1 (503) 538-7478
传真: (503) 538-5911
Internet: www.a-dec.com


指南内容


本指南包含维修、维护和调节；流程图；组件的零件分解图；及故障排除。


文档中可能出现以下常规符号。


 **备注** 备注用来提供额外信息，提醒用户务必遵循说明。


 **提示** 提示中包含一些帮助用户轻松安装、使用或维护的技巧。

 **警告** 警告用来提醒用户，如果不正确地遵循说明，可能导致严重伤亡。

 **注意** 警示用来提醒用户，如果不遵循说明，可能会导致产品受损或导致轻微人身伤害。

 **危险** 危险中包含有关高压和电击的警告。

 **生物危害** 生物危害用来提醒用户，如果不正确遵循说明，可能发生感染。

 **重要信息** 重要信息用来指示用户参阅某些位置或使用相应说明。

序列号和型号

在序列号 / 型号标签上可以找到产品序列号和型号信息。当您联系客户服务部门时，序列号可帮助您识别产品及其制造日期。

序列号的第一个字母表示产品的制造月份。对于 2011 年 6 月之前制造的产品，序列号的第一位表示制造年份（例如，L0 = 2010 年 12 月）。对于 2011 年 6 月之后制造的产品，前两位表示制造年份（例如，11F = 2011 年 6 月）。

有关如何识别序列号 / 型号的信息，请参考表 1 和图 1。

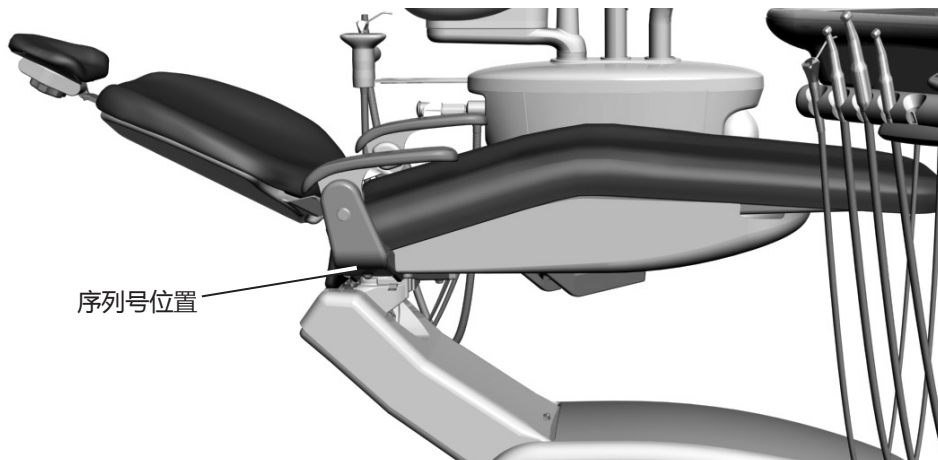
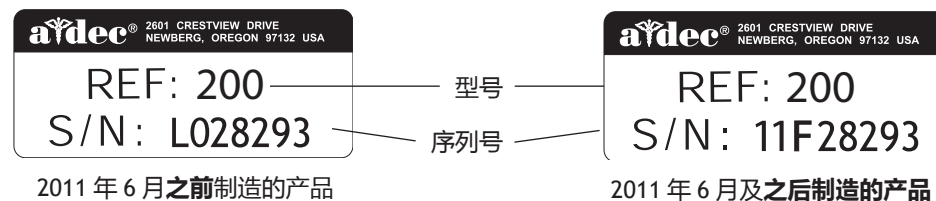


表 1. 月份标识表

字母	月份	字母	月份
A	1 月	G	7 月
B	2 月	H	8 月
C	3 月	I	9 月
D	4 月	J	10 月
E	5 月	K	11 月
F	6 月	L	12 月

图 1. 序列号标签示例



2011 年 6 月之前制造的产品

2011 年 6 月及之后制造的产品

维修工具

本表列出了 A-dec 提供的一些用来维修 A-dec 200 型器械的工具类型及其用途建议：

表 2. 推荐工具

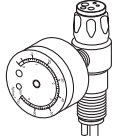
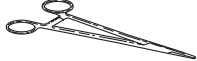
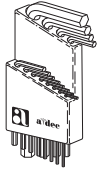

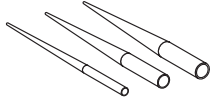



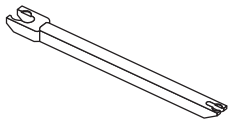
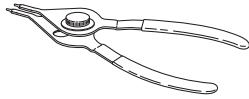
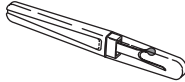


工具	任务	零件图释	零件号
驱动气压计	调节牙科手机驱动气气压，0-60 磅 / 平方英寸（4.13 巴）此计量器不适用于 Borden 3 孔耦合器		50.0271.06
止流钳	<ul style="list-style-type: none"> 对设备进行故障排除或维修 使导管中的气流或水流停止 		009.008.06
六角扳手组	维修或安装 A-dec 器械（包括塑料盒）		009.008.06
Loctite®	安装带螺纹的扣钉，以防止松动		060.001.06（红色 271） 060.002.06（蓝色 242）
O 形环工具	在快速现场维修过程中更换 O 形环（适合四种最小尺寸的 O 形环）		009.013.00
面板计量器	<ul style="list-style-type: none"> 检查气压 / 水压 检查内部压力计以进行测试 		026.118.00

表 2. 推荐工具

工具	任务	零件图释	零件号
A-dec 硅润滑剂	润滑 O 形环、口腔吸引器阀和套管等内部移动部件  注意 只能使用 A-dec 硅润滑剂，否则可能会损坏 O 形环。		98.0090.06
套筒工具	帮助固定 1/4 英寸 导管套筒和 1/8 英寸 管夹		98.0072.06
止动环工具	安装和卸下内外止动环 (适合 A-dec 器械中使用的各种止动环)		009.007.06
导管剥离器	剥离乙烯导管中突出的气管和水管		009.035.06
管束穿串器	将多余的导管和电线穿过现有的管束 (12' [3.66 米] 穿串器，两端带有穿线孔)		009.015.06
阀门测试喷枪	测试先导式阀门；用于施加 5-75 磅 / 平方英寸 (0.34-5.17 巴) 的净压		98.0050.06

牙科治疗椅

本部分将详细介绍 A-dec 200 型牙科治疗椅的相关维修、维护和调节。

目录

- 第6页的“产品概览”
- 第8页的“维修、维护和调节”

图 2. A-dec 200 型牙科治疗椅



产品概览

治疗椅载重

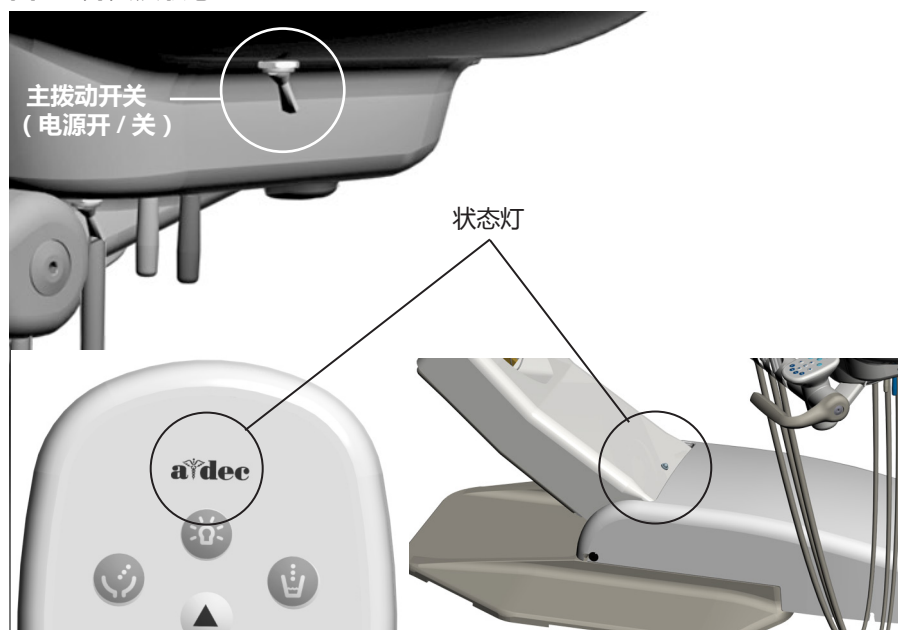
治疗椅最大负载:

- 患者负荷 136 千克 (300 磅)
- A-dec 200 系统模块 / 附件负荷 (最大偏心负荷): 68 千克 (150 磅) @ 406 毫米 (16 英寸)

开关及状态

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, 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。

图 3. 开关及状态

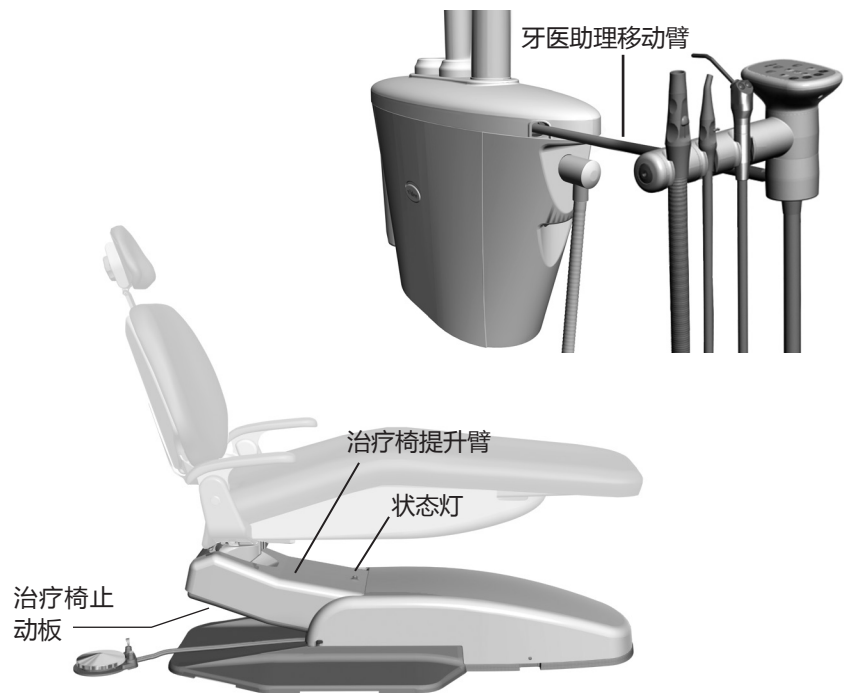


限位开关和治疗椅锁定

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。可以通过按治疗椅止动板或抬升牙医助理移动臂来激活限位开关。使用脚踏开关或触控板抬升治疗椅, 然后移开物品。

当从某个挂架上取下牙科手机并踩下脚踏控制板时, 锁定工具 (可选购) 会阻止牙科治疗椅的活动。这时, 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, 然后使用脚踏开关或触控板来控制治疗椅移动。

图 4. 治疗椅锁定概览



维修、维护和调节

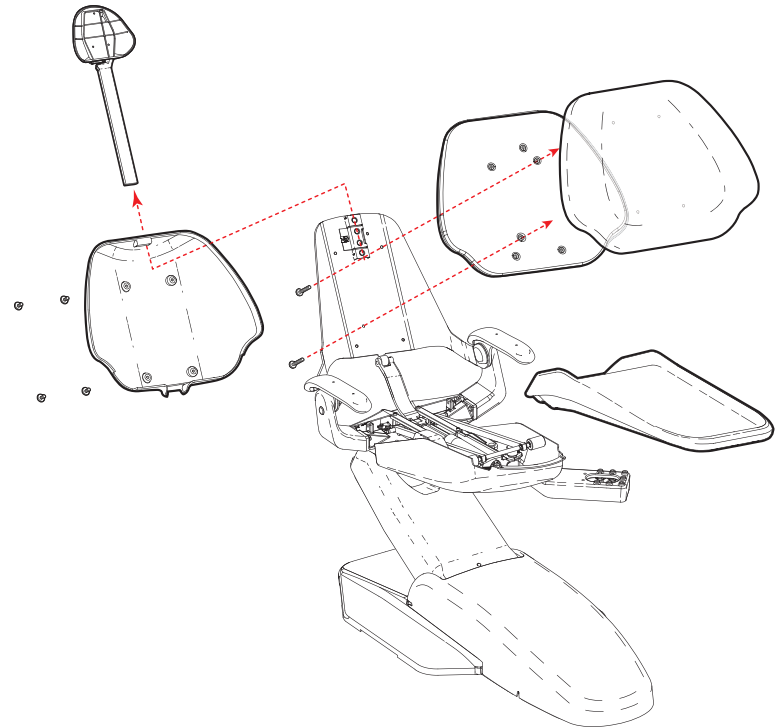
目录

- 第 8 页的“卸下衬垫和罩盖”
- 第 9 页的“厂家默认检修操作”
- 第 10 页的“电位器”
- 第 12 页的“液压系统”
- 第 13 页的“螺线管”
- 第 14 页的“测试马达泵”
- 第 15 页的“头枕调节”
- 第 16 页的“治疗椅活动速度调节”

卸下衬垫和罩盖

1. 从治疗椅椅背上卸下头枕。
2. 取下椅背罩盖上用来将其固定到椅背和椅背后挡的螺钉，然后卸下椅背罩盖。
3. 取下用来将后挡固定到治疗椅椅背靠板的两个螺钉，然后卸下椅背衬垫和后挡。
4. 取出座椅后下方的两个球形插销，以卸下座椅衬垫。

图 6. 卸下治疗椅衬垫和椅背罩盖



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

若要执行开始厂家默认检修步骤，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（请参阅第 7 页的“电路板组件”）。

当执行厂家默认检修步骤时，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. 鸣叫三次



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状态 LED 出现闪烁，每次闪烁两下。

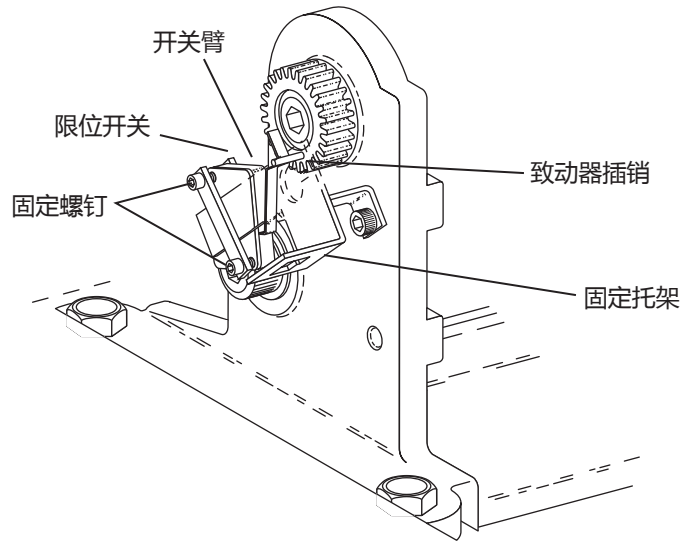
电位器

电位器将向控制器提供治疗椅椅座和椅背当前位置的值。只需对控制器进行相关设置，它便可以保存治疗椅的这些值，并将这些值与预设位置和自动返回功能的当前位置值相比较。

调节椅座抬升限位开关：

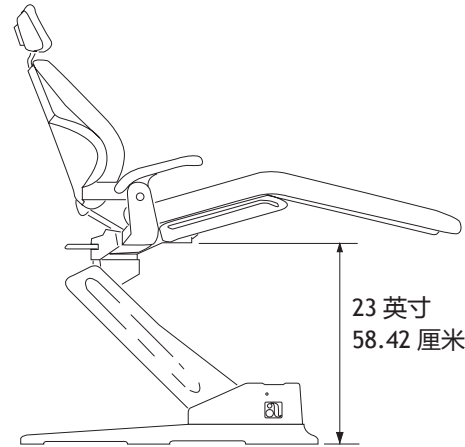
1. 卸下马达泵罩盖。
2. 松开用来夹住限位开关与固定托架的两个螺钉。

图 7. 固定托架



3. 按照图 8 调节治疗椅的位置。

图 8. 治疗椅定位



4. 将限位开关推抵至传动齿轮上的致动器，直至开关打开（发出咔哒声），然后拧紧固定螺钉。（参见图 7）。
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。检查椅座板顶部与安装有治疗椅接合器的螺柱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。

调节椅座定位电位器

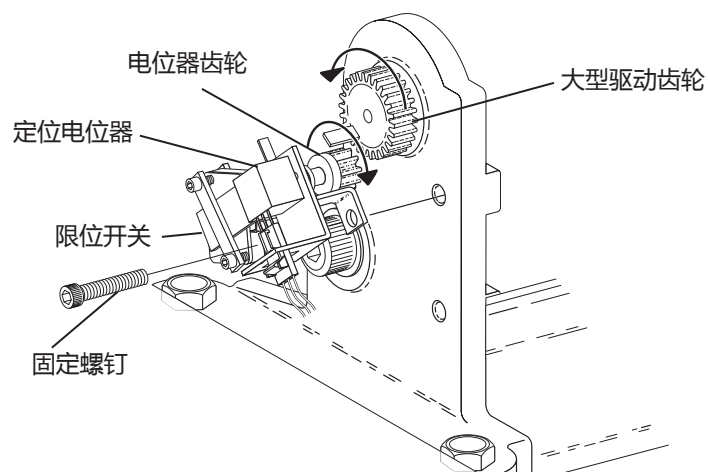
1. 卸下马达泵罩盖并降低椅座。
2. 使用 3/16 英寸六角扳手卸下限位开关和用来固定电位器装置的螺钉。参见图 9。
3. 沿逆时针方向将电位器齿轮旋转到底。
4. 对准电位器装置，然后沿顺时针方向将齿轮旋转两个齿轮。
5. 重新安装限位开关和电位器装置。确保电位器齿轮不自转，且两个齿轮相互啮合。
6. 确保正确地设置了限位开关和定位电位器的电线连接。
7. 在观察两个齿轮啮合的过程中，降低椅座。



注意 在检查并确保椅座抬升限位开关可以正常执行调节之前，请勿将椅座抬升至最高点。如果治疗椅调节不当，可能会发生液压锁闭。

8. 重新安装罩盖，并设置自动定位功能。

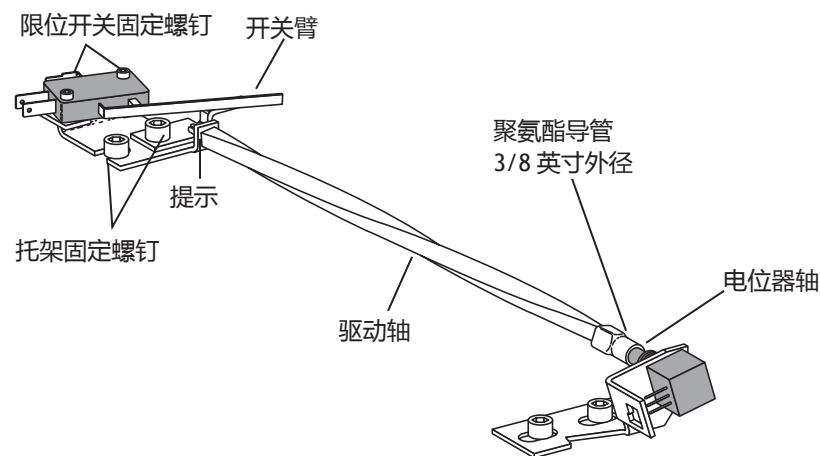
图 9. 椅座电位器



调节椅背电位器

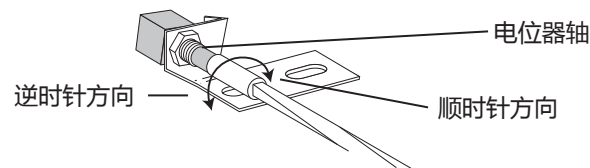
1. 将椅背调节到最高位置。
2. 断开限位开关线束与限位开关的连接。
3. 取下托架上用于固定限位开关的螺钉和限位开关。请勿弯折开关臂。
4. 取出托架固定螺钉。
5. 卸下电位器轴上的传动轴。
6. 将传动轴朝治疗椅椅背方向并稍向侧边移动，使其脱离挂架，从而卸下传动轴。

图 10. 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。

图 11. 调节椅背电位器



8. 重新安装传动轴。

液压系统

液压系统由以下部件组成：

- 液压油储液室

从储液室的侧面可以观察储液室中的液体深度，从顶部的注水盖可以向储液室中注水。

- 液压缸

液压缸可以控制椅座抬升和椅背功能。在操控椅座和椅背降低功能时，弹簧和重力会使杆缩回。

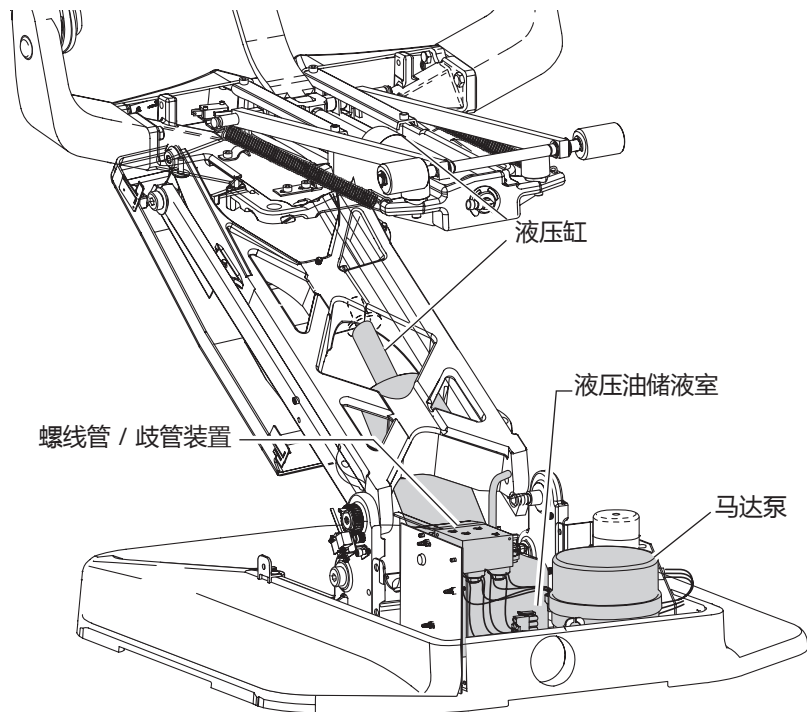
- 马达驱动的液压泵

液压泵和启动器电容器可通过压力将储液室的液压油提供给治疗椅升降液压缸和平立液压缸，从而实现椅背抬升和椅座抬升功能。

- 螺线管 / 歧管装置

此装置是液压油往来两个液压缸的出入口。控制器会根据治疗椅功能的要求来选择打开或关闭哪个螺线管致动的歧管阀。螺线管 / 歧管装置还包括四个可调节的针阀，这些针阀用来限制或转移升降液压缸和平立液压缸之间的液压流。在调节治疗椅椅座和椅背活动时，这些针阀还可起到调节其活动速度的作用。

图 12. 液压系统



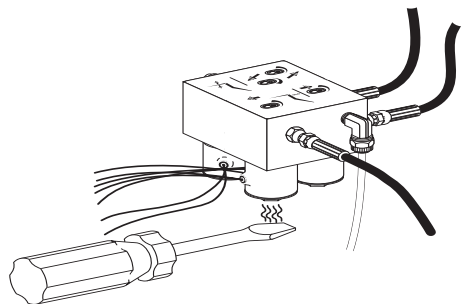
备注 如果产品中有缆线束带，而您在维修过程中需要拆开这些束带，则在完成维修之后，请务必更换这些束带。

螺线管

测试螺线管

若要测试螺线管的磁引力，请将螺丝刀尖固定在螺线管附近，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。

图 13. 测试螺线管



取下和更换螺线管

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 螺线管线圈由线路电压（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. 使用一对剪线钳，在螺线管与接头 P10 之间约中点的位置剪掉发生故障的螺线管的电线。

3. 使用 9/16 英寸 扳手取下用来固定螺线管的螺母，然后将线圈滑出提升阀套筒。



注意 在卸下线圈和更换线圈的过程中，请务必小心。提升阀套筒很容易被折弯。套筒即使发生轻微弯折也会导致螺线管阀失灵。

4. 使用平头螺丝刀拧松套筒和提升阀，然后将它们从歧管组件中卸下。



警告 若要防止发生过热或失灵，请更换整个螺线管装置。

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。

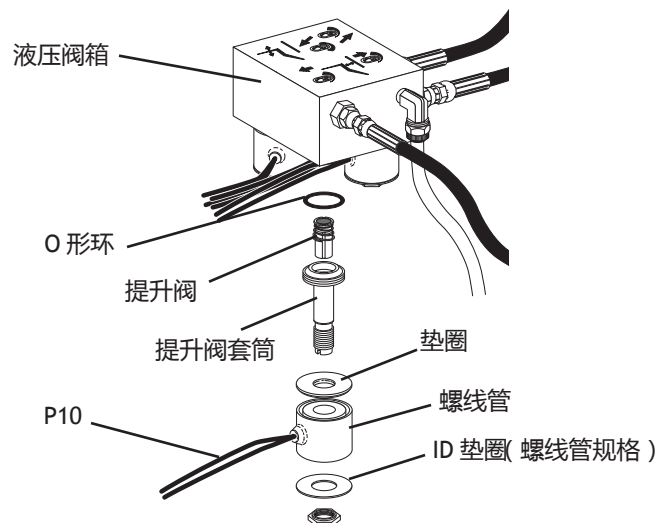
6. 安装一个新套筒和提升阀；使用平头螺丝刀旋紧提升阀套筒。

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. 在新螺线管上，将电线剪掉一定长度，让其足够触碰到压接式接头。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。

图 14. 卸下并更换螺线管



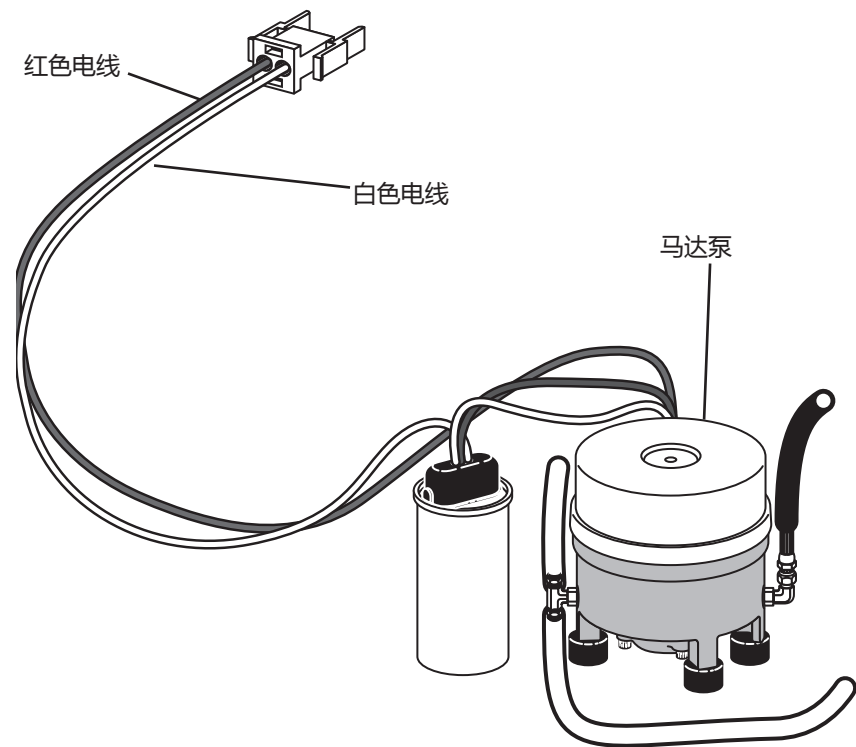
测试马达泵

此测试需要使用电流探针。

- 将探针夹到传入马达泵红色电线上。
- 使用脚踏开关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。

图 15. 测试马达泵



头枕调节

顺时针方向旋转锁定旋钮,将其锁定到期望的位置。上下滑动头枕和滑杆,以调节高度。



警告 当滑杆达到其建议的最大工作高度时,滑杆靠近患者的一端会显示一条警告。如果在某个档位看见该警告,不要在该档位使用头枕。

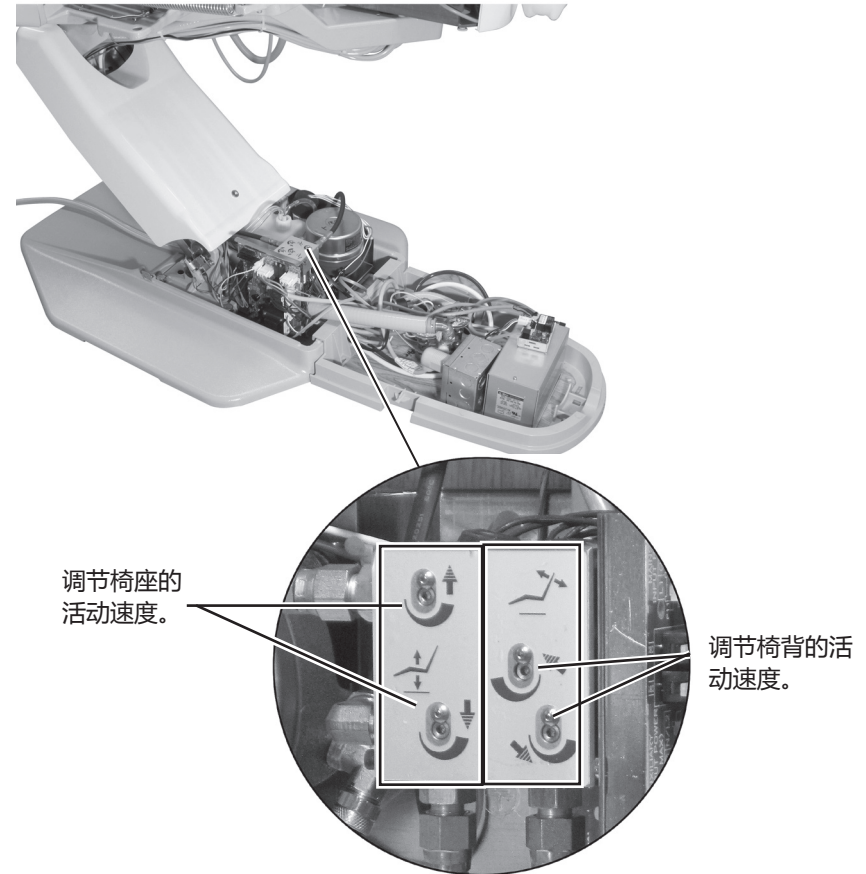
图 16. 头枕调节



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。可以使用 3/32 英寸六角扳手在液压阀箱上调节椅座速度和椅背速度。

图 17. 在液压阀箱上调节治疗椅移动速度



备注 如果产品中存在电线结，而您在维修过程中需要拆开这些电线结，则在完成维修之后，请务必更换这些电线结。

设置

A-dec 200 型产品可以通过标准触控板进行操控。触控板将多种治疗室控件（包括治疗椅、手术灯、痰盂控件和辅助器械的控件）集成在一个触控表面上。

! **备注** 如果系统中包含触控板，则会随附一个痰盂电路板和—个牙科手术灯继电器电路板。有了这些电路板，触控板就可以充分地实现其全部功能。如果系统中不包含触控板，则系统只会随附—个痰盂基本电路板。

图 18. 触控板或脚踏开关的设置

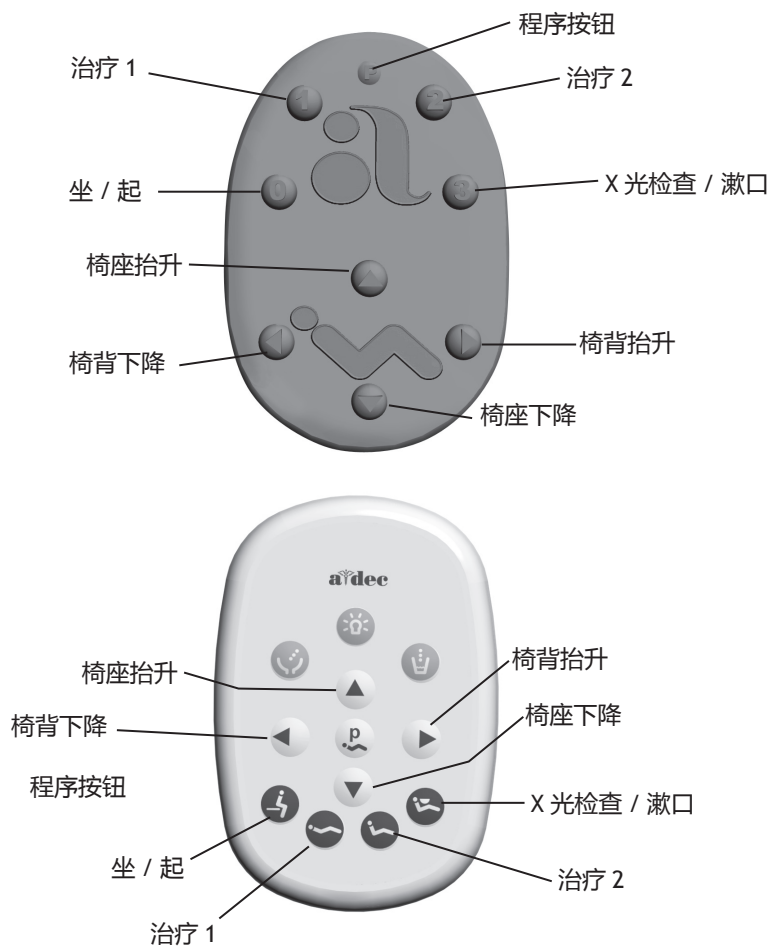


! **备注** 触控板符号标识属于 A-dec Inc. 公司之专有财产。

治疗椅定位





使用脚踏控制板或触控板上的手动方向箭头可以抬升或降低治疗椅椅座和椅背。这些按钮在出厂时被预设成可以自动调节治疗椅，您也可以自行设置。有关描述和操作，请参阅表 4。

图 19. 治疗椅上可设置的手动定位按钮



治疗椅预设按钮

表 4. 治疗椅预设按钮

脚踏控制板 / 触控板	问题描述与解决方法
0 / 	坐 / 起 ：将治疗椅调节到合适的位置，方便患者坐上 / 离开治疗椅；还可以关闭牙科手术灯。
1 / 	治疗 1 ：降低椅座和椅背；还可以开启牙科手术灯。
2 / 	治疗 2 ：降低椅座，抬高椅背；还可以开启牙科手术灯。
3 / 	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

使用程序按钮可以指定并保存治疗椅预设位置。若要设置治疗椅的坐 / 起、治疗 1 和治疗 2 的预设位置，请执行以下操作：

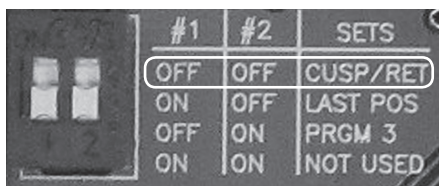
1. 将治疗椅移动到期望的位置。
2. 按一下程序按钮。一声蜂鸣表示设置模式已就绪。
3. 在 5 秒内，按下要设置的按钮，听到三声鸣叫则表示该按钮设置成功。

X 光检查 / 漱口按钮

X 光检查 / 漱口按钮可将治疗椅和患者移至坐立位置，方便其进行 X 光检查或靠近痰盂进行漱口。您可以使用 200 型治疗椅电路板上的 DIP 开关来重新设置该按钮，操作如下：

1. 将 CUSP/RET 的 DIP 开关 1 设置为“OFF（关闭）”，并将开关 2 设置为“OFF（关闭）”。

图 20. 200 型治疗椅电路板上的 DIP 开关



2. 将治疗椅移动到期望的位置。
3. 按一下触控板或脚踏开关上的程序按钮。一声蜂鸣表示设置模式已就绪。
4. 按 X 光检查 / 漱口按钮。听到三声蜂鸣则表示设置成功。



重要信息 如果您对于如何设置治疗椅档位有进一步的疑问，请联系当地的 A-dec 授权经销商。

牙科手术灯



可以通过 3 档手动开关或触控板（可选购）来操控牙科手术灯。当手动开关处于中心位置时，牙科手术灯一直为关闭状态。若要使用触控板开启手术灯，请按住牙科手术灯按钮。按住该按钮可关闭手术灯。



牙科手术灯有两种亮度设置：高亮度和光固化（低）亮度。对于不含触控板的系统，可将 3 档开关拨动到两侧以选择亮度。在触控板上，按手术灯按钮可选择亮度。当手术灯处于光固化亮度设置时，触控板上的 LED 指示灯会闪烁。



图 21. 牙科手术灯的操控



自动照明功能

当治疗椅的椅背到达治疗档位时，通过自动照明功能（可选）可以开启手术灯。按  或  可关闭牙科手术灯。

若要停用自动照明功能，请同时按住  和  三秒钟。一声蜂鸣表示确认已关闭自动照明功能。

若要重新启用自动照明功能，请同时按住  和  三秒钟。三声蜂鸣表示确认牙科手术灯自动功能已开启。

口杯注水和痰盂冲洗

痰盂注水和痰盂冲洗功能的实现取决于您的特定配置。

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注水功能：

表 5. 口杯注水和痰盂冲洗功能

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。

自行设定口杯注水和痰盂冲洗功能

此操作只能通过牙医触控板来执行。

1. 按下触控板上的 ，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，直到注水或冲洗完成。
3. 松开按钮。三声蜂鸣表示该设置成功。




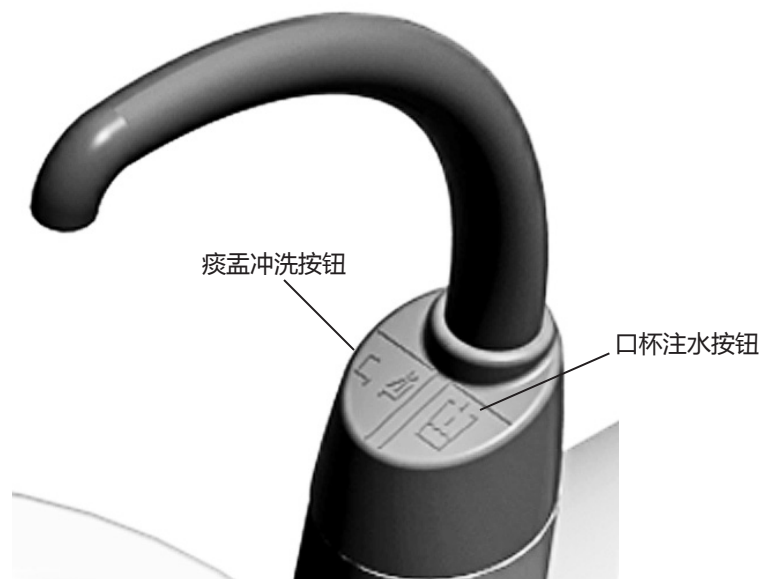
提示 在两秒内按  两次可激活连续操作模式。按一次该按钮可结束连续冲洗痰盂模式。

图 22. 痰盂塔注水和痰盂冲洗按钮



牙科治疗台

本部分将介绍 A-dec 200 型牙科治疗台的相关维修、维护和调节。

目录

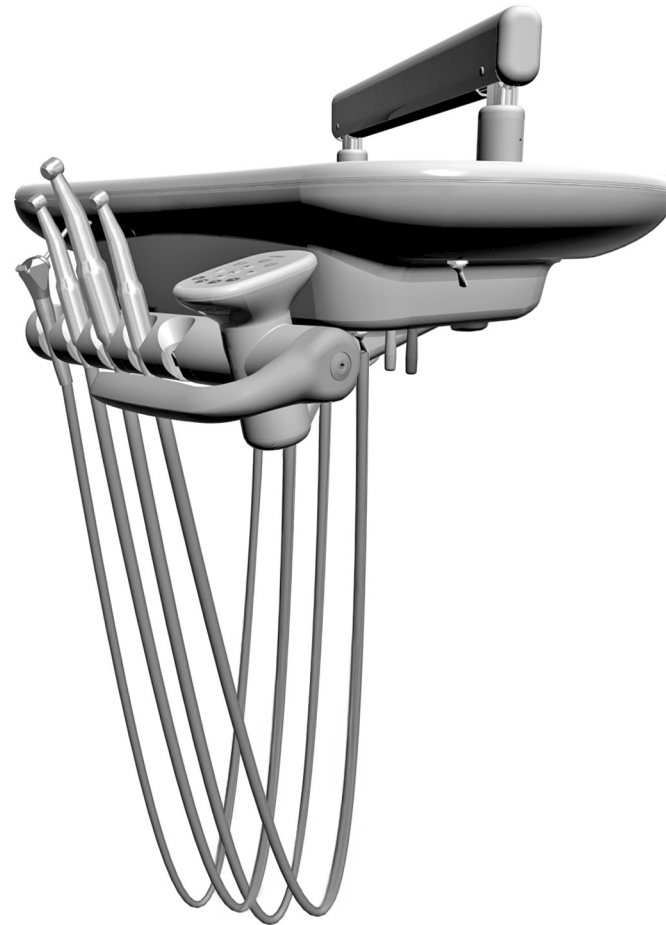
- 产品概览 页码 21
- 维修、维护和调节 页码 23

产品概览

A-dec 200 型牙科治疗台经过专门设计，可安装在 A-dec 200 型支持中心上。可以使用安装柱架将支持中心安装在治疗椅上。A-dec 200 型牙科治疗台可为牙科手机、喷枪和配件时提供气体和水，还可以为其他模块提供电源和数据控制。

A-dec 200 型标准配置中包含一个带手动制动器的平衡屈臂、三个牙科手机控制阀档位、可容纳集成配件的控制端，以及一个可耐高压灭菌的喷枪。

图 23. A-dec 200 型牙科治疗台



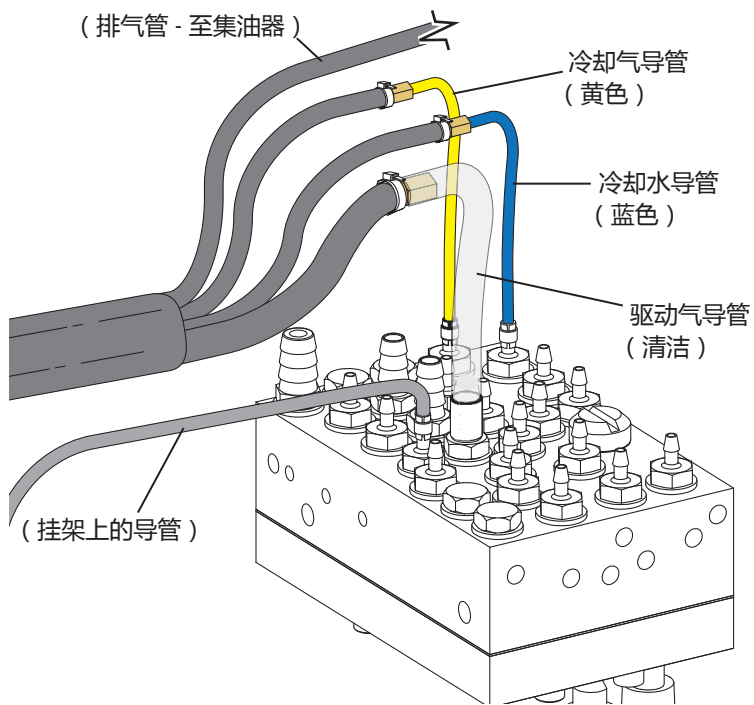
A-dec 导管

A-dec 产品使用了四种不同外径（1/8 英寸、1/4 英寸、5/16 英寸和 3/8 英寸）的导管。A-dec 200 牙科治疗台使用标准的 A-dec 导管和牙科手机乙烯导管。有关如何更换导管的说明，请参阅第 30 页的“牙科手机导管的更换”。

表 6. A-dec 牙科手机导管交叉引用表

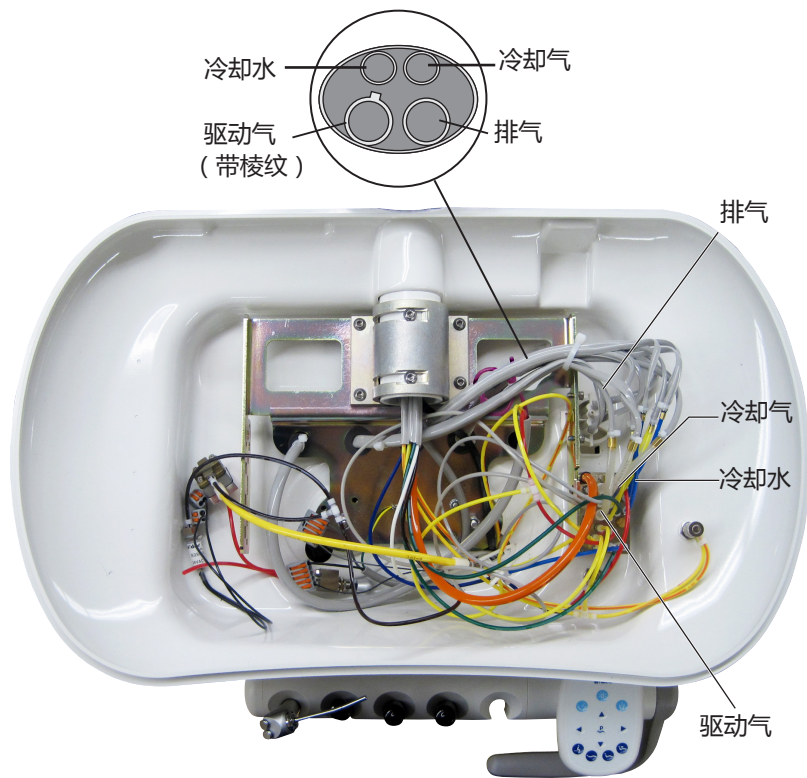
颜色	功能
清洁	驱动气
蓝色	冷却水
黄色	冷却气

图 24. A-dec 牙科手机导管标识



牙科手机导管通过导管接头和相应的 A-dec 导管连接到控制阀。

图 25. 牙科手机乙烯导管控制阀连接



维修、维护和调节

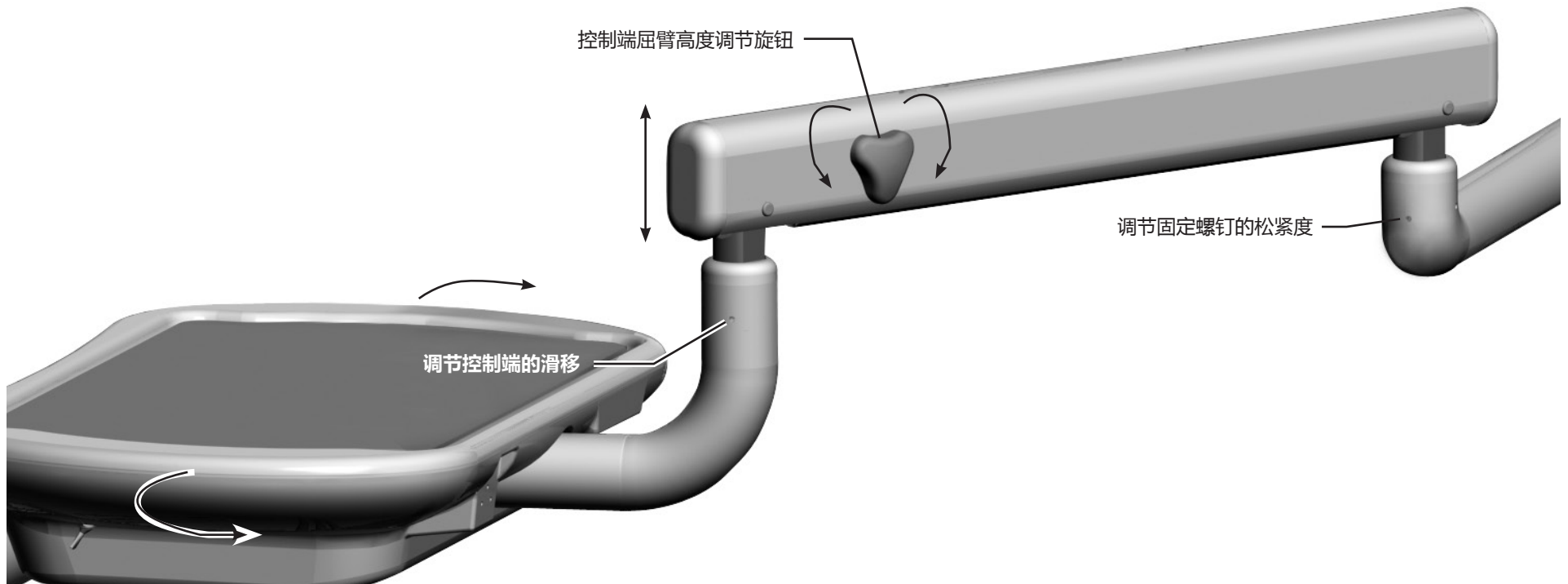
目录

- 屈臂调节 页码 24
- 挂架调节 页码 25
- 控制阀 页码 26
- 牙科手机控制器调节 页码 27
- 集油器 页码 29
- 牙科手机导管的更换 页码 30
- 4 组输出电压内窥镜光源 (QVIOLS) 页码 31
- 内窥镜光源长度和电压 页码 33

屈臂调节

- 松紧度：如果控制端屈臂向右或向左滑移，可以使用 3/32 英寸 六角扳手来调节固定螺钉的松紧度。顺时针转动螺丝可加大紧度，逆时针转动可减小紧度。
- 高度：逆时针旋转旋钮，可松开控制端屈臂制动器并调整高度。顺时针旋转该旋钮可锁定位置。

图 26. 屈臂调节



挂架调节

牙医挂架调节

分别旋转各挂架。将挂架从其紧邻的挂架旁轻轻拉开，转动到预期的位置后松开。


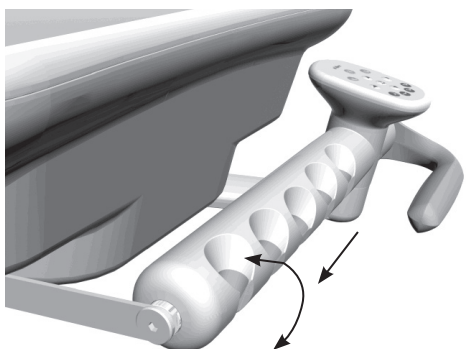
 **注意** 如果没有将挂架从紧邻的挂架旁拉开就进行扭转，会导致该挂架装置受损。

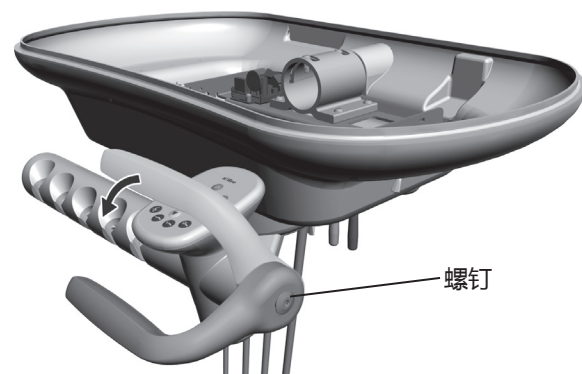
图 27. 牙医挂架调节



手柄调节

若要调节手柄的位置，请取下手柄末端的螺钉，根据需要进行调节，然后更换并拧紧螺钉。

图 28. 手柄调节



控制阀

可能需要卸下控制阀才能维修控制端。例如，需要卸下控制阀才能更换隔片、更换水箱或维修 O 形环。

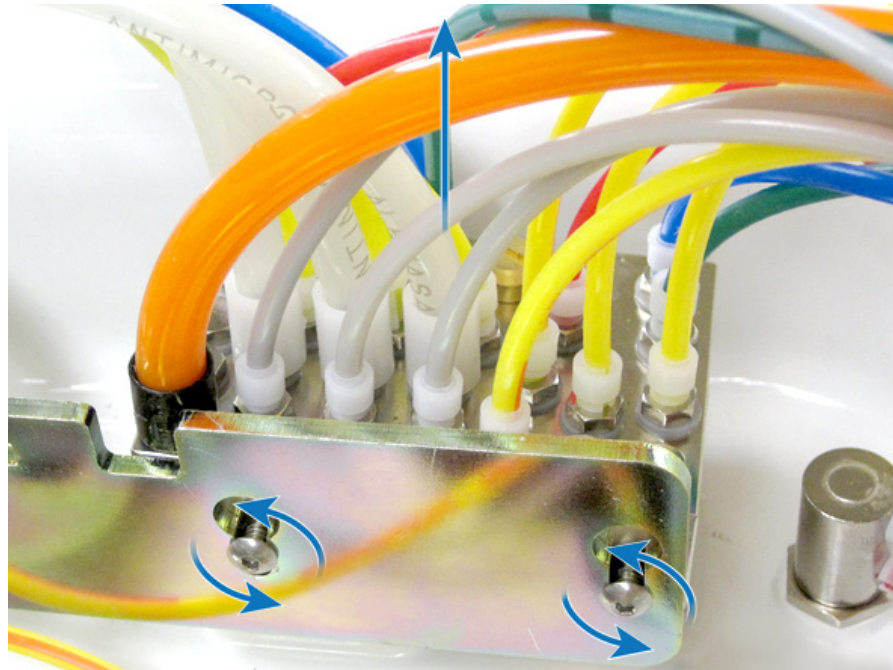
卸下控制阀

1. 取下罩盖。
2. 松开用来将控制阀固定到牙科治疗台外框的两个螺钉。
3. 将控制阀从控制中心基部向上抬升。

图 29. 卸下控制头



图 30. 卸下牙科治疗台上的控制阀

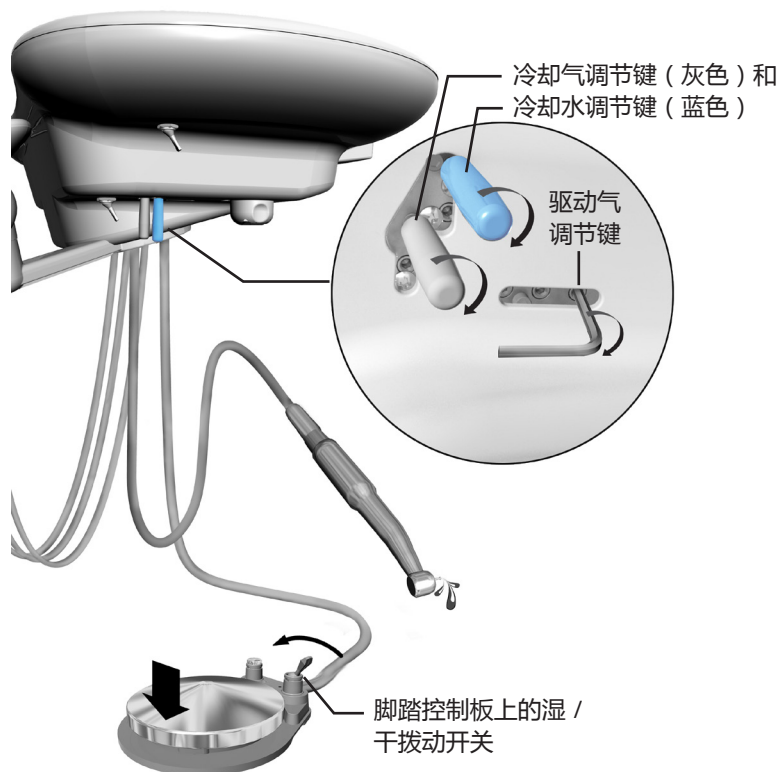


牙科手机控制器调节

调节冷却水

1. 将控制冷却气、冷却水和驱动气的螺钉旋转到底。
2. 从挂架上提出牙科手机，将湿 / 干拨动开关拨动至出水位（朝向蓝色点）。
3. 踩下脚踏控制板。
4. 调节冷却水流，直至每 2 秒滴出一滴。

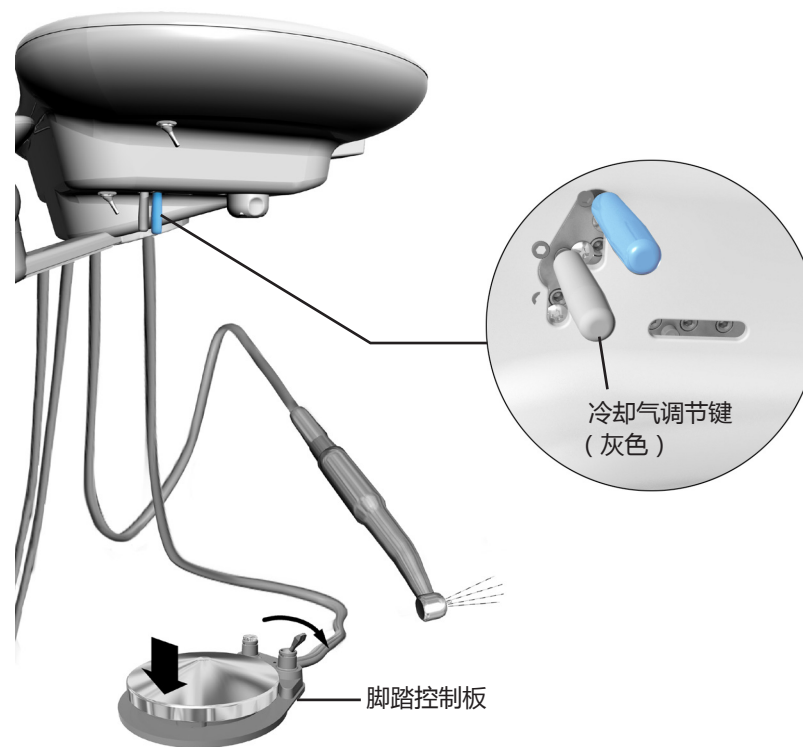
图 31. 调节冷却水



调节冷却气

1. 从挂架上提出牙科手机，并踩住脚踏控制板。
2. 调节冷却气流，直到喷雾变得细密。

图 32. 调节冷却气



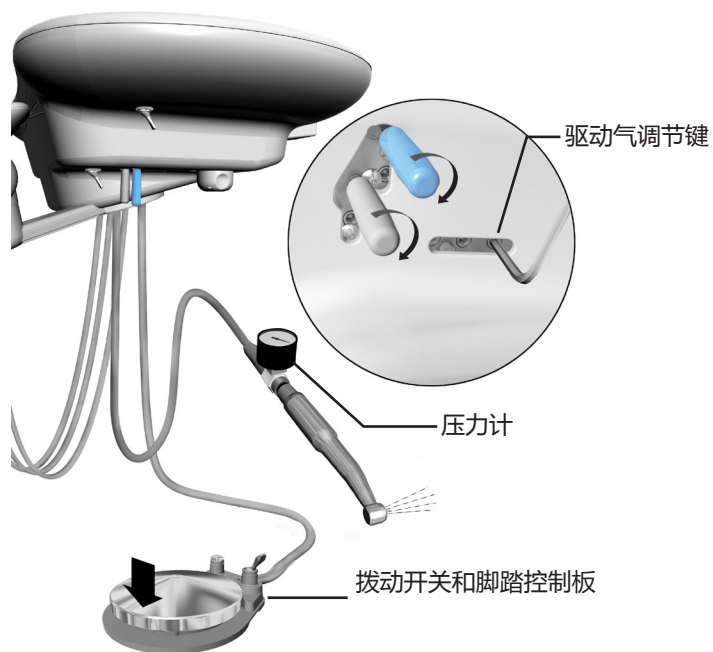
备注 有关如何维修脚踏控制板或喷枪的信息，请联系 A-dec 客户支持部门。请参阅第 1 页的“获取支持”。

调节驱动气压

! **备注** 请使用牙科手机导管上连接的牙科手机气压计来精确地测量驱动气压。有关驱动气压的规格，请参阅制造商提供的牙科手机文档。

1. 从挂架上提出某个牙科手机。
2. 安装压力计。
3. 将开关拨动至干态位，并踩住脚踏控制板。
4. 按照厂家的建议调节驱动气压。
 - 要加大气流，请逆时针转动调节键。
 - 要减小气流，请顺时针转动调节键。

图 33. 调节驱动气压



集油器

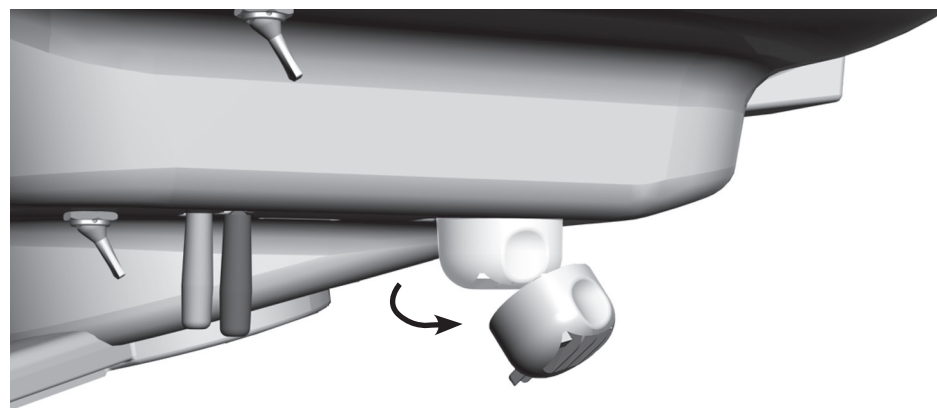
集油器在正常使用时每周需要维修一次，在频繁使用时则需要更经常地维修。若要进行维修，请按照如下步骤操作：

1. 解开控制端下方的集油器罩盖上的封扣并揭开该罩盖，并弃置旧纱布。



注意 请勿取出集油器罩盖内的泡沫垫。

图 34. 卸下集油器



2. 将一块新纱布垫 (51 毫米 x 51 毫米 [2 英寸 x 2 英寸]) 叠成正方形，然后放入罩盖中。
3. 放回集油器罩盖并合上封扣。

牙科手机导管的更换

1. 取下牙科治疗台罩盖。
2. 从 A-dec 有色导管 / 控制阀剪掉要更换的牙科手机导管。
3. 将旧牙科手机导管拉出控制端。
4. 将新牙科手机导管从控制端底座插入。
5. 使用之前用过的接头和有色导管将新牙科手机导管连接到控制阀。

A-dec 有色导管以其颜色标识（请参阅下列项目和图 35）。

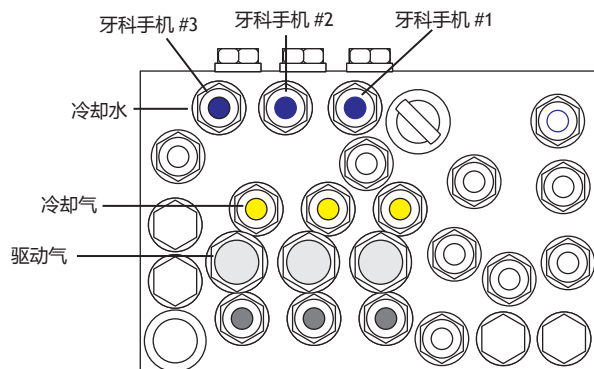
- 黄色导管连接冷却气端口
- 蓝色导管连接冷却水端口
- 清洁导管连接驱动气端口



备注 乙烯导管无颜色标识。有关乙烯导管的标识，请参见第 22 页的图 25。

6. 更换牙科治疗台罩盖。

图 35. 牙科手机齿钩连接



调节导管长度

1. 调节导管的长度，使其与喷枪软管一同垂下。
2. 将导管插入导管固定装置中。

图 36. 调节牙科手机导管的长度



4 组输出电压内窥光源 (QVIOLS)

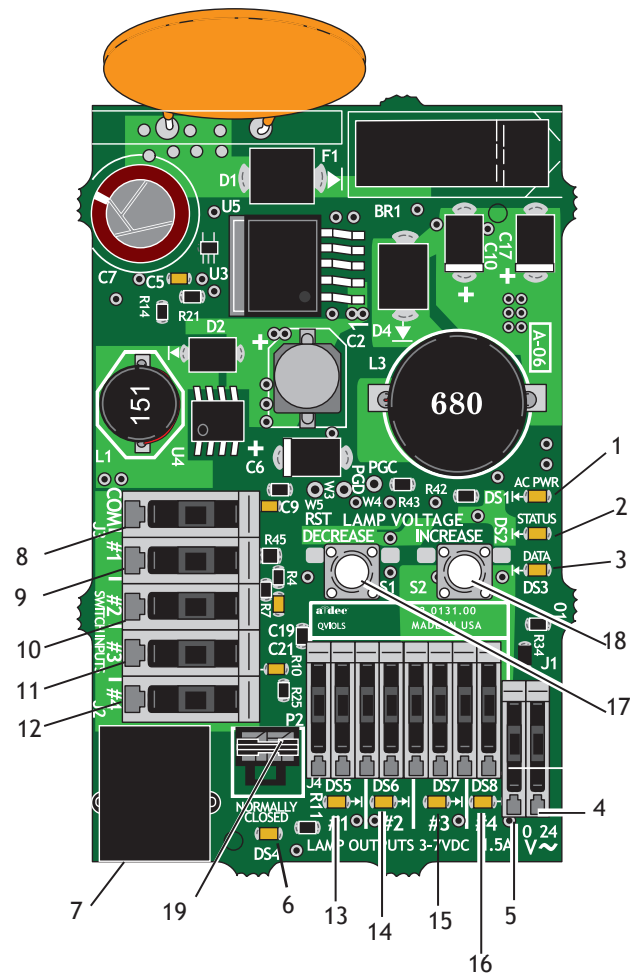
零件号：90.1168.00

4 组输出电压内窥光源 (QVIOLS) 提供了四组独立的光纤电压输出口。每个输出口都可以在 1.5 安培情况下从 3VDC 调节到 7VDC。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。

表 7. QVIOLS 电路板描述

项目	描述
1	DS1 AC Power LED (DS1 交流电 LED)
2	DS2 Status LED (DS2 状态 LED)
3	DS3 Data LED (DS3 数据 LED)
4	J1 - 24VAC Input (24 伏输入)
5	J1 - 0VAC Input (0 伏输入)
6	DS4 - 正常情况下 LED 关闭 (显示为黄色, 表示正常情况下关闭气体的逻辑)
7	P1 Data Port (P1 数据端口)
8	J3 Switch input Common (J3 切换输入 Common)
9	J3 Switch Input #1 (J3 切换输入 #1)
10	J2 Switch Input #2 (J2 切换输入 #2)
11	J2 Switch Input #3 (J2 切换输入 #3)
12	J2 Switch Input #4 (J2 切换输入 #4)
13	J4 Light Source Output #1 (J4 光源输出 #1)
14	J4 Light Source Output #2 (J4 光源输出 #2)
15	J5 Light Source Output #3 (J5 光源输出 #3)
16	J5 Light Source Output #4 (J5 光源输出 #4)
17	S1 Decrease Lamp Output (S1 减小照明灯输出)
18	S2 Increase Lamp Output (S2 增加照明灯输出)
19	P2 正常情况下跳线关闭

图 37. QVIOLS 电路板



备注 在 A-dec 200 型产品中，跳线应该始终位于 P2 内，且 DS4 应亮起。

内窥镜光源调节

A-dec 200 型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。当开启手术灯时，手术灯终端的每个输出端电压都预设为 3.2VDC。



警告 长度和电压表（第 33 页）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。（请参阅第 1 页的“获取支持”。）

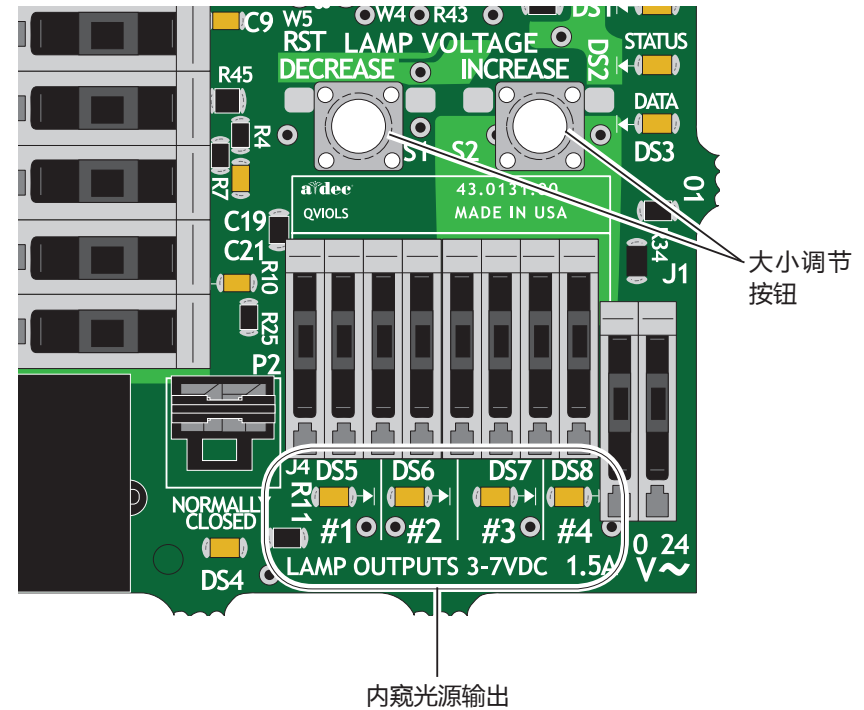
1. 使用 7/64 英寸六角扳手卸下控制端罩盖。
2. 将电压表设为直流电压，并将其表笔置于正在测试的牙科手机所对应的内窥镜光源 (IOLS) 输出端上。
3. 从挂架中提出牙科手机。



备注 当口腔内窥镜光源输出位于“On（开启）”状态时，其对应的 LED 会亮起。例如，当牙科手机 #2 的口腔内窥镜光源激活时，DS6 的 LED 会亮起。

4. 按照长度和电压表（第 33 页），使用终端后面的按钮调节电压。

图 38. 内窥镜光源电压



内窥镜光源长度和电压

表 8. 长度和电压表

长度和电压						
A-dec 导管中的导线长度		A-dec/W&H、Bien Air 或其他额定电压为 3.5V 的灯泡的接线条电压 VDC +/- 0.02	A-dec 导管中的导线长度		A-dec/W&H、Bien Air 或其他额定电压为 3.5V 的灯泡的接线条电压 VDC +/- 0.02	
(英寸)	(厘米)		(英寸)	(厘米)		
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				



备注 表 8 所述光纤导管的规格为: 26AWG 电线、0.75 毫安负荷, 理想灯泡电压为 3.2 伏。对于使用 26AWG 电线和其他额定电流和电压的光纤, 请使用下面的等式:

T = (Z x 0.006 x Y) + X, 其中:

T: 接线条电压 (VDC)

X: 灯泡的理想电压 (VDC)

Y: 额定灯泡 / 负荷电流 (安培)

Z: 26AWG 电线的长度 (英寸), 从接线条至灯泡

痰盂和支持中心

本部分将详细介绍 A-dec 200 型痰盂和支持中心的相关维修、维护和调节。

目录

- 产品概览 页码 35
- 维修、维护和调节 页码 36

产品概览

A-dec 200 型支持中心可帮助实现在治疗椅侧安装 A-dec 200 型牙科治疗台、痰盂、A-dec 200 型牙科手术灯和牙医助理器械。可以通过安装柱架将支持中心安装在 A-dec200 型治疗椅上。

图 39. 配备痰盂的 A-dec 200 型支持中心



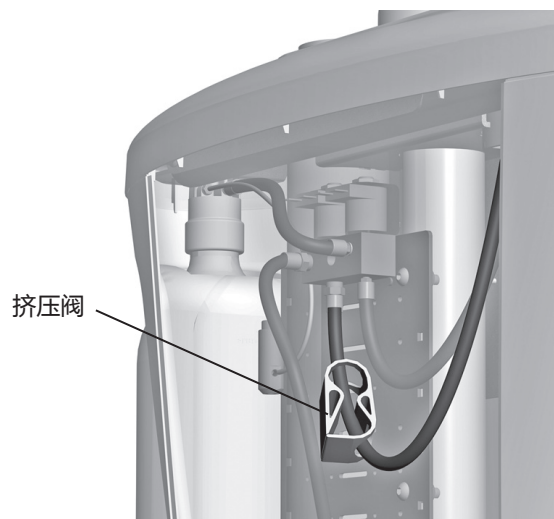
维修、维护和调节

痰盂冲洗水流调节

对痰盂冲洗水流的调解须在支持中心内进行。调节水流：

1. 松开支中心底部的两个手旋螺钉并小心拉开罩盖。
2. 开启痰盂冲洗功能，拧紧或松开夹管阀，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。

图 40. 夹管阀调节



调节痰盂口杯注水和痰盂冲洗功能

有关如何调节的说明，请参阅第 20 页的“口杯注水和痰盂冲洗”。

独立供水系统

独立供水系统可为牙科手机、牙科喷枪和口杯注水管供水。该系统包括一个安装在支持中心的 2 升水瓶，从而可以确保治疗用水的质量。按逆时针方向旋转，取下水瓶。



警告 只能使用 A-dec 独立供水系统水瓶。请勿使用任何其他水瓶，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。



注意 牙科治疗台上的一些部件在供水中断时会发生损坏。因此，当同时使用这些部件与独立供水系统时，请务必小心。不要将非本指南中所指定的生理盐水、漱口水或任何化学溶剂用于 A-dec 牙科治疗台独立供水系统。这些溶剂会损坏牙科治疗台，导致您的牙科治疗台故障。

图 41. 独立供水系统的水瓶



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

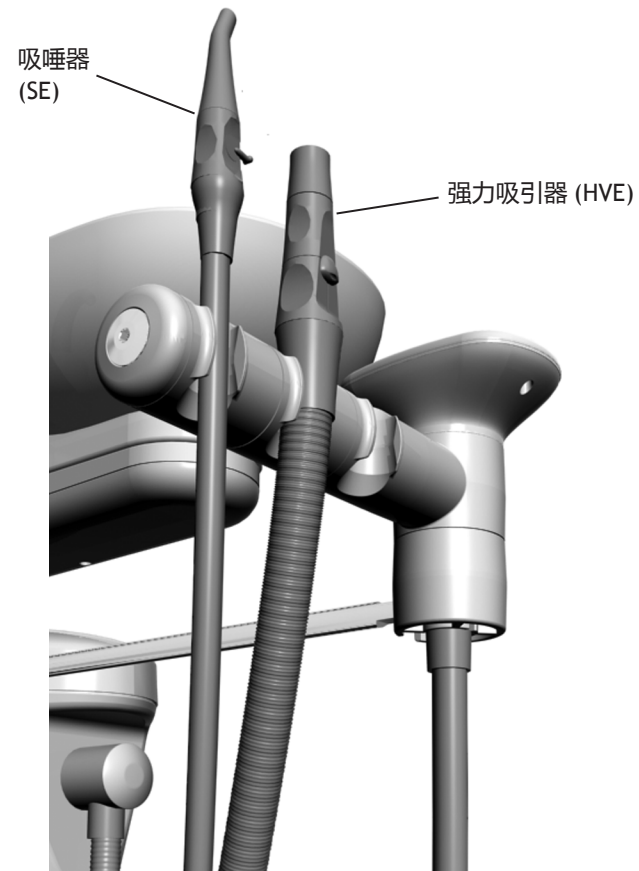
- 产品概览 页码 37
- 维修、维护和调节 页码 38

产品概览

A-dec 200 牙医助理器械配备了可耐高温灭菌的喷枪、强力吸引器 (HVE) 和排涎器 (SE)。某些配置可能包括一个双重 HVE (可选购) 或支持治疗椅侧面功能或单操作台真空系统的器械。支持中心内集成了固体物收集器，固体物收集器与 HVE 和 SE 连接，用来分离所吸除材料中的固体物。

牙医助理真空器械可与导管脱离，便于清洗，且完全耐高温灭菌。

图 42. 牙医助理器械



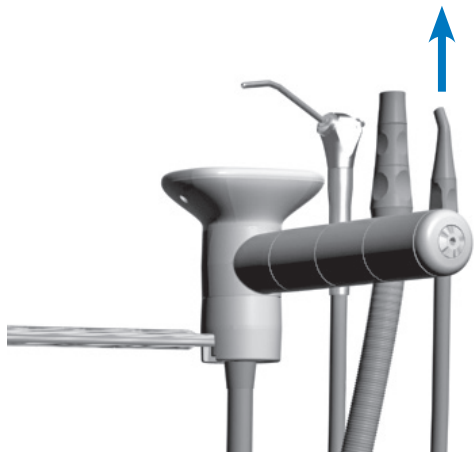
维修、维护和调节

带自动真空开关的挂架

当从任何挂架上提出某个牙科手机时，该牙科手机会自动激活。

为满足某些真空系统的要求，挂架提供了真空开 / 关功能。当从挂架上提出 HVE 或 SE 时，真空泵会自动启动。当您将 HVE 或 SE 放回挂架时，会关闭真空功能。

图 43. 带自动真空开关的挂架



牙医助理挂架定位

独立调节式挂架可以旋转，让您随意调节挂架上每件器械的位置。

若要转动挂架，请按如下说明操作：

1. 将挂架从紧邻的挂架旁轻轻拉开。
2. 将挂架旋转到预期位置，然后松开。

图 44. 旋转器械挂架

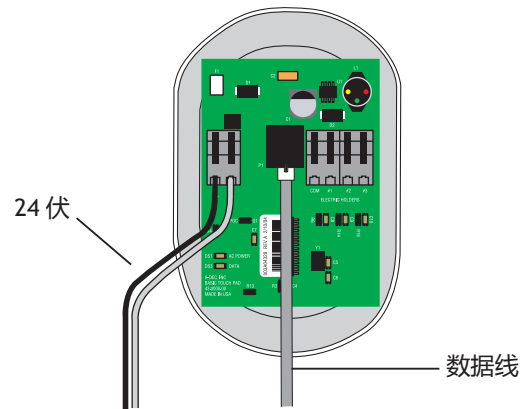


备注 带自动真空开关的挂架会一同旋转。标准挂架可单独旋转

牙医助理触控板连接

牙医助理器械使用了一个标准触控板，您可以通过这个触控表面同时控制治疗椅、牙科手术灯和痰盂。触控板可以旋转 340°，便于查看和接触。

图 45. 牙医助理触控板的标准挂架连接



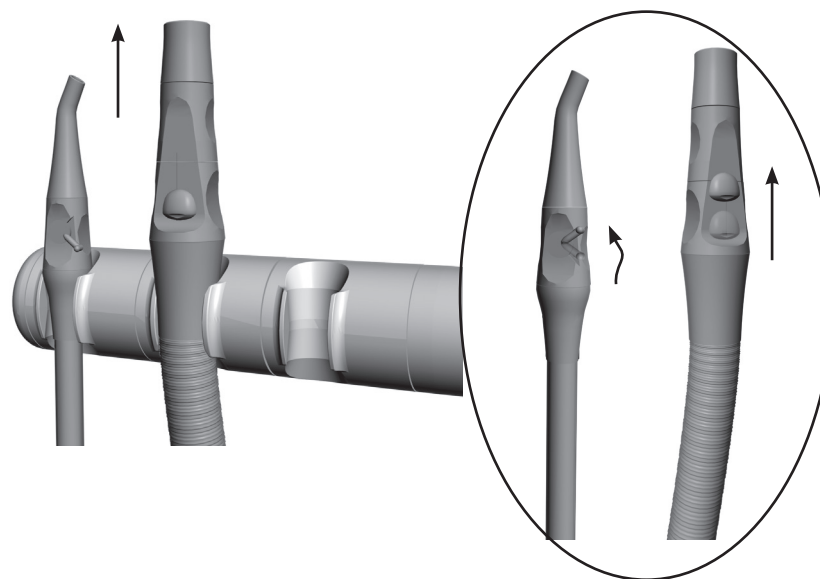
真空器械

若要使用 HVE 和 SE，可以从阀箱上取出挂架，以启动真空功能。



备注 从挂架上提出牙科手机时，只会激活具有自动真空开关的真空系统。

图 46. HVE 和 SE 的操控



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。



注意 请使用合适的手套来处理受污染的零件。

更换固体物收集器的筛网

1. 关闭真空系统或打开 HVE 控制阀。
2. 取下固体物收集器的罩盖。
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筛网。



注意 请勿向痰盂中倒空筛网。这样做会堵塞痰盂的排水管。

5. 将新的筛网插入收集器，并更换罩盖。



注意 确保正确插入固体物收集器的封帽。如果未正确插入，将导致吸取不当。

图 47. 更换固体物收集器的筛网



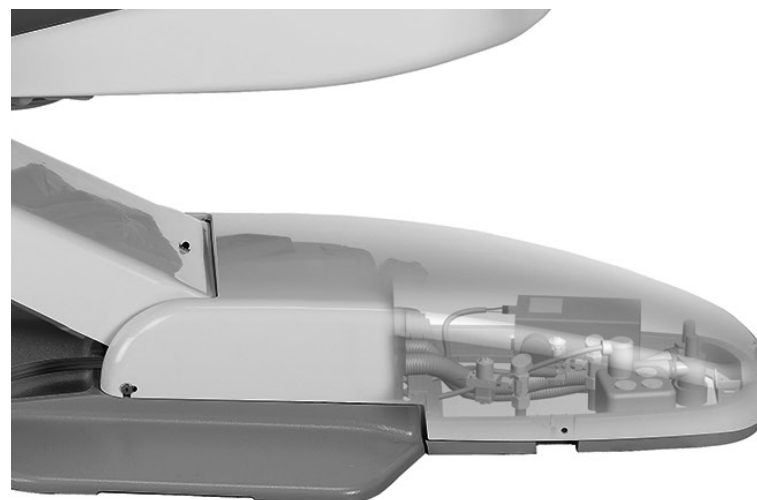
水电和气体管线

本部分将详细介绍 A-dec 200 型水电管线区的相关维修、维护和调节。

目录

- 产品概览 页码 42
- 维修、维护和调节 页码 44

图 48. A-dec 200 型牙科治疗椅上的水电管线区



产品概览

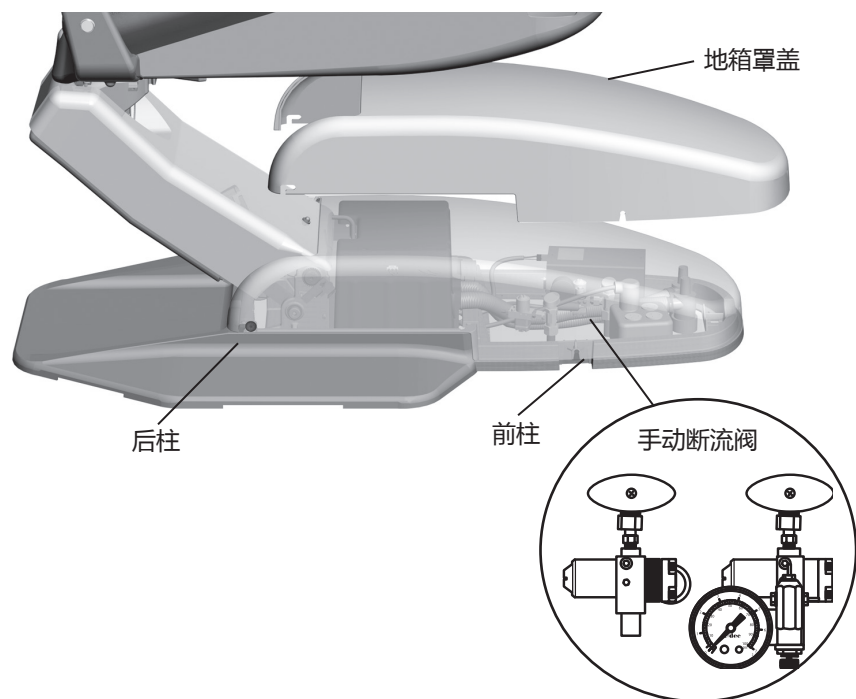
牙科治疗台的水电和气体管线位于治疗椅地箱的下方。若要使用这些水电和气体管线，请拉起前柱位置的地箱盖，然后向前并向上拉动，从而使罩盖滑离后柱。

断流阀

手动断流阀可控制供应给牙科治疗台的气体和水。为防止渗漏，应该将这些断流阀保持为开启状态（逆时针转动），对系统进行维修时除外。

气体和水会流经各自的过滤器，然后进入调节器。当过滤器发生阻塞或限制了水流时，请更换过滤器。

图 49. 卸下地箱罩盖和断流阀



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

计量器和预调整器

预调整器可控制设备中的气压和水压。计量器可显示设备的气压单位。

图 50. 水电和气体管线图

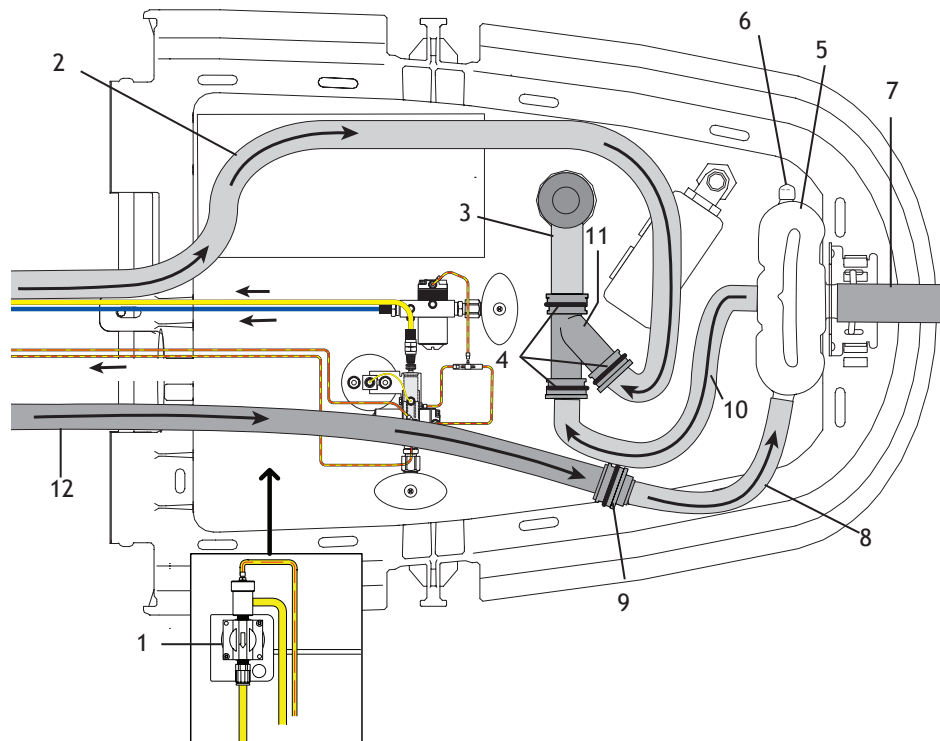


表 9. 水电和气体管线描述

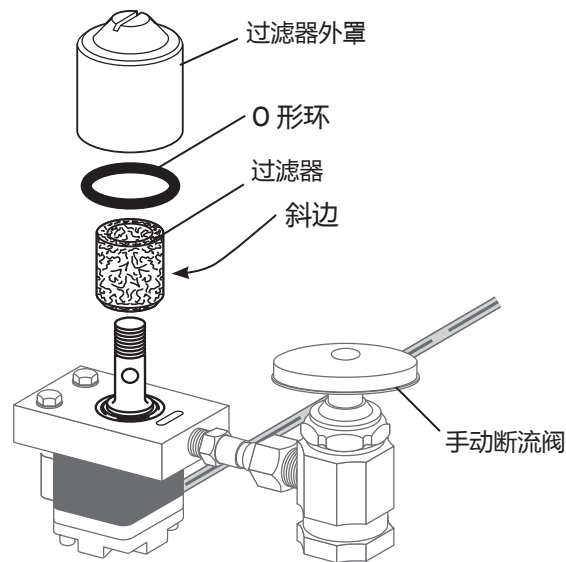
项目	描述	项目	描述
1	气水分离器 (可选购)	7	排气
2	痰盂排水管	8	5/8 英寸 排气管
3	至排水口的 20 毫米导管	9	Durr 接合器
4	接头夹 (4 个)	10	至液体分离器排放口的 20 毫米导管
5	液体分离器水箱	11	Y 接头
6	罩盖	12	排气管

维修、维护和调节

气体过滤器和水过滤器的更换

气体和水会流经各自的过滤器，然后进入调节器。当过滤器阻塞或限制了水流时，需要更换过滤器。

图 51. 气体过滤器和水过滤器的组件



若要更换过滤器，请按如下说明操作：

1. 关闭主拨动开关，并关闭手动断流阀（顺时针转动）。
2. 操纵牙科喷枪按钮直至气体和水不再流动，从而排空气压和水压系统。
3. 使用标准螺丝刀，从气体或水预调节器装置上取下过滤器罩，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。

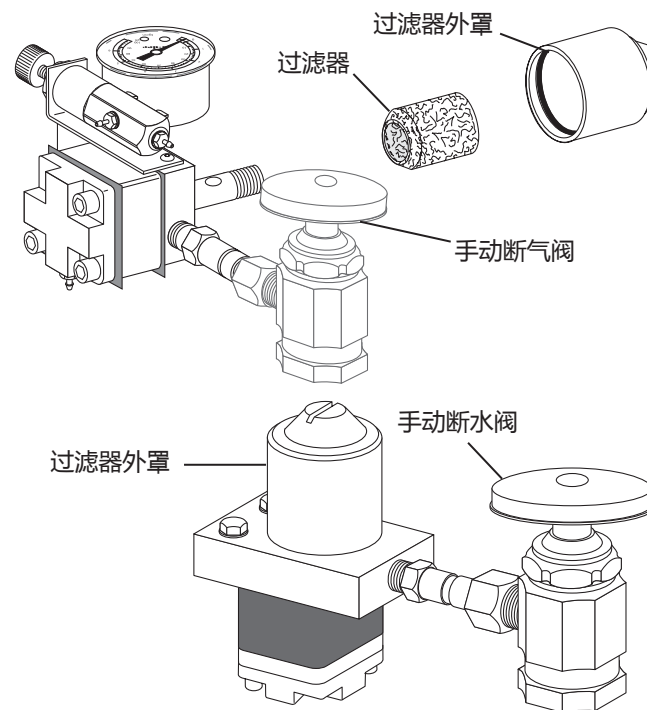


注意 要确保牙科治疗台操作正常，请安装过滤器，将其斜边朝向歧管。



备注 顺时针方向旋转预调整器旋钮可增大压力，逆时针方向旋转可降低压力。调节压力计时观察读数。水压的增幅 / 降幅将是该压力计读数的一半。

图 52. 更换过滤器



牙科手术灯

本部分将详细介绍 A-dec 200 型牙科手术灯的相关维修、维护和调节。

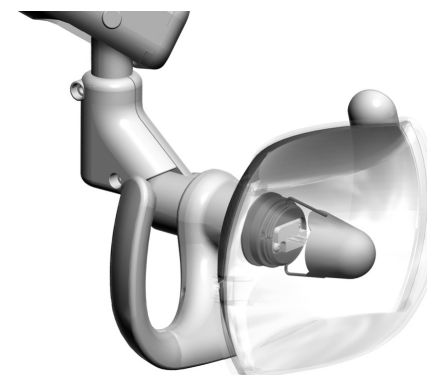
目录

- 产品概览 页码 46
- 维修、维护和调节 页码 47

图 53. 牙科手术灯



A-dec 200 型牙科手术灯



A-dec 371 型牙科手术灯

产品概览

牙科手术灯提供了三种亮度，您可以在灯头或使用触控板（可选购）选择亮度。

牙科手术灯规格

- 电力（变压器输出）：
 - A-dec 200: 12.1/16/17 伏
 - A-dec 371: 12.1/17 伏
- 灯泡：石英氙气卤素灯泡，单端式管脚，使用寿命长
- 功率：17V/95 瓦
- 色温：4800 开尔文
- 热功率：325 BTU/ 小时
- 灯光照射区：即 700 毫米时为 100 毫米 x 170 毫米（27.6 英寸时为 3.9 英寸 x 6.7 英寸）



标称手术灯亮度

- A-dec 200 光固化：5,000 勒克斯 (465 fc)；高亮度：17,000 勒克斯 (1579 fc)
- A-dec 371 光固化：8,000 勒克斯 (743 fc)；高亮度：24,000 勒克斯 (2230 fc)

开 / 关按钮

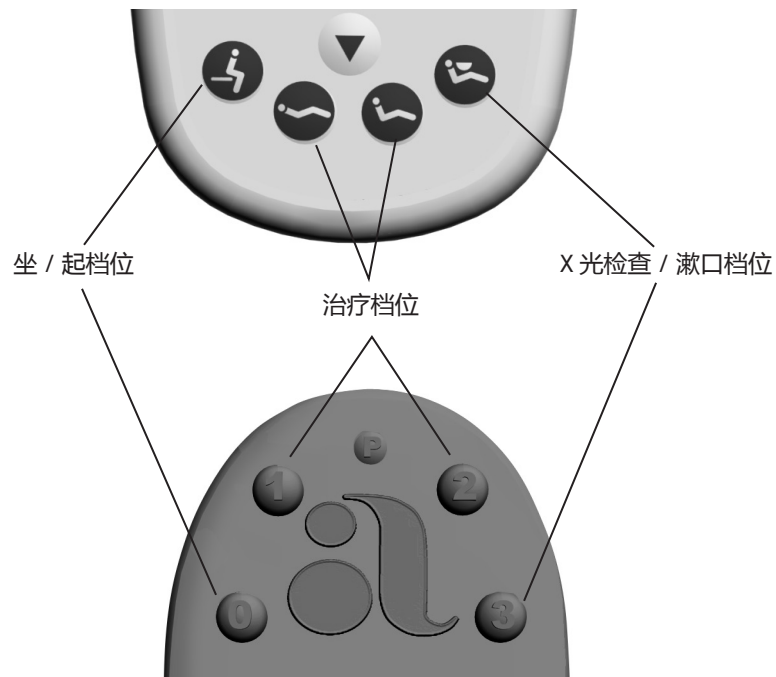
您可以使用牙医助理或牙医触控板来操控牙科手术灯。若要开启、关闭手术灯或改变其亮度，请按触控板上的牙科手术灯按钮。

自动开 / 关功能

当治疗椅椅背到达治疗档位时，通过自动开 / 关功能（可选）会开启手术灯。按下  或  按钮可关闭牙科手术灯。

若要激活 / 取消自动开 / 关功能，请同时按住程序按钮和牙科手术灯按钮 3 秒钟。一声蜂鸣表示确认自动开 / 关已关闭。三声蜂鸣表示确认自动开 / 关已启用。

图 54. 触控板和脚踏开关上的手术灯功能



维修、维护和调节

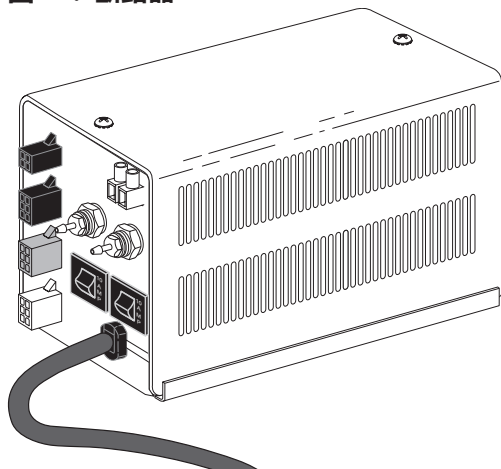
目录

- 断路器位置 页码 48
- 亮度开关 页码 48
- 200 牙科治疗椅上的牙科手术灯电线连接 页码 49
- 牙科手术灯继电器电路板 页码 51
- A-dec 200 型牙科手术灯和 A-dec 371 屈臂调节 页码 52

断路器位置

出现异常情况时，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。牙科手术灯的断路器位于电源上。

图 55. 断路器



亮度开关

您可以使用 3 路开关或触控板（可选购）来操控 A-dec 牙科手术灯。当 2 路手动开关在中间位置时，牙科手术灯会一直保持关闭。若要使用触控板开启或关闭牙科手术灯，请按住牙科手术灯按钮。牙科手术灯具有两种亮度：高亮度和光固化（低）亮度。对于没有触控板的系统，可将 3 路开关拨动到两侧以选择亮度。对于包含触控板的系统，请确保 2 路开关在任一“On（开启）”位置，并按手术灯按钮来选择亮度。当手术灯处于光固化亮度设置时，触控板上的 LED 指示灯会闪烁。

图 56. 亮度开关



200 牙科治疗椅上的牙科手术灯电线连接

终端 200 型牙科手术灯	电压	终端标签	电线
J2	17/12/1 伏	VIO	紫色
J2	0 伏	BLK	黑色

若要识别治疗椅电路板上的牙科手术灯连接，请参阅第 7 页的“电路板组件”。



备注 为使牙科手术灯电路板正常工作，必须使 LED 指示灯通电。

图 57. 牙科手术灯的电线连接 (含触控板)

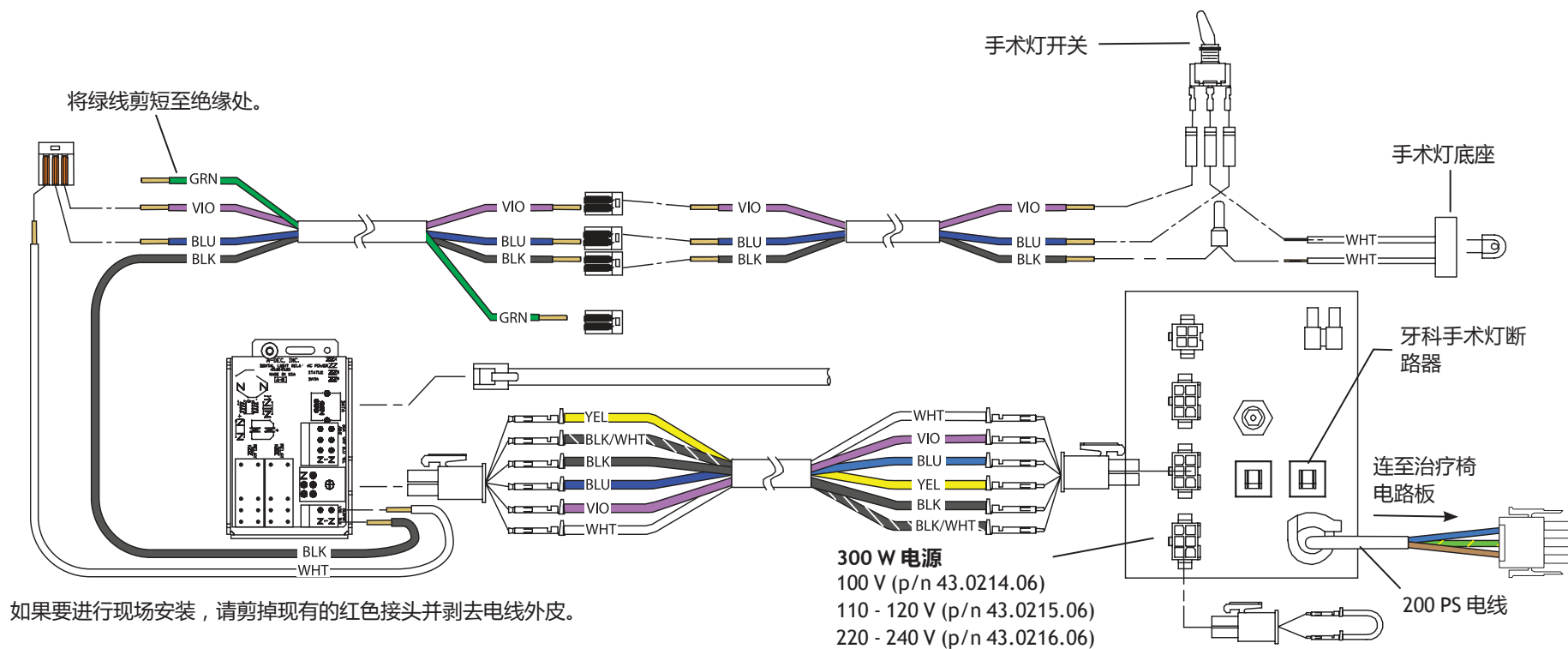
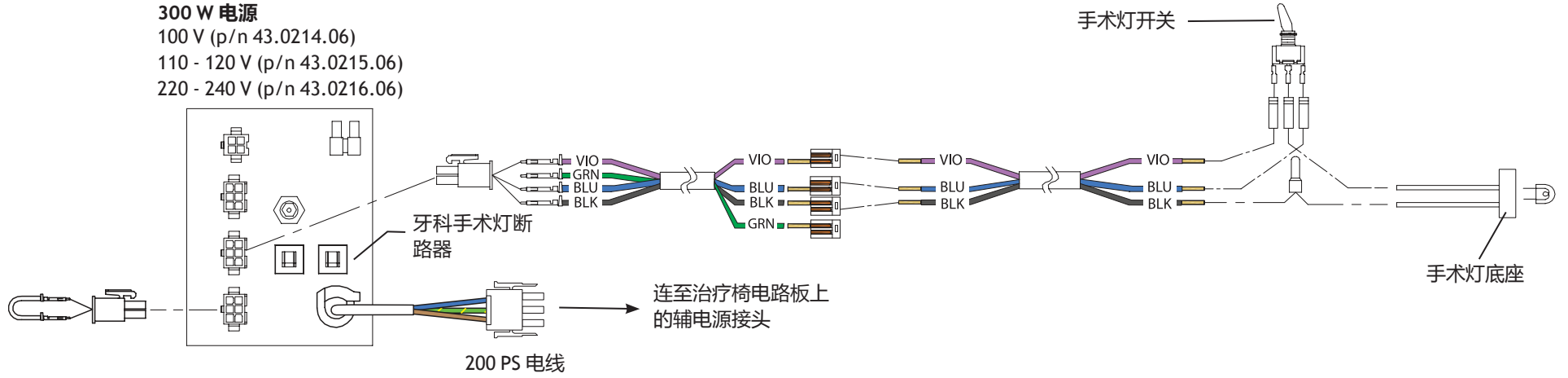


图 58. 牙科手术灯的电线连接 (不包含触控板)

300 W 电源
100 V (p/n 43.0214.06)
110 - 120 V (p/n 43.0215.06)
220 - 240 V (p/n 43.0216.06)



牙科手术灯继电器电路板

图 59. 牙科手术灯继电器电路板

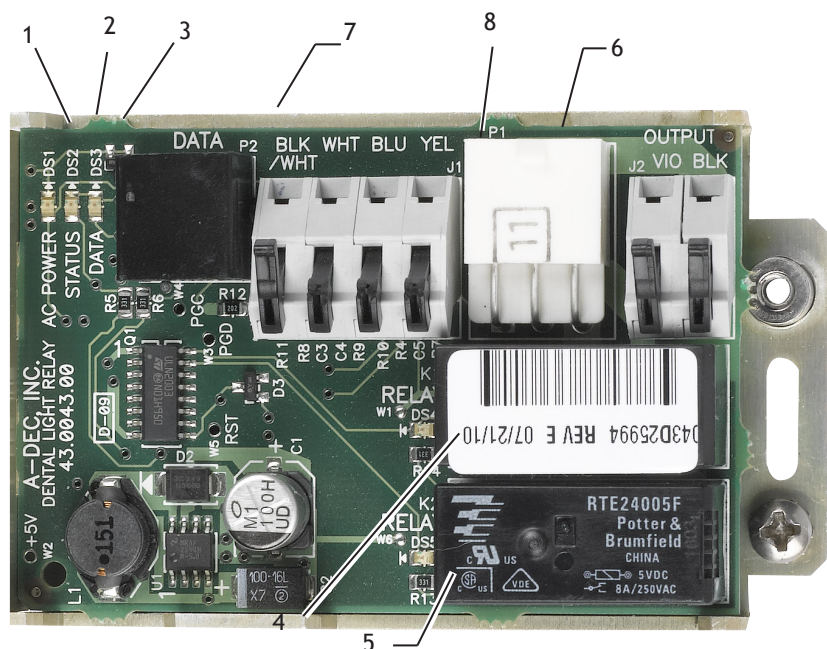


表 10. 牙科手术灯继电器电路板描述

项目	描述
1	DS1 - AC POWER (交流电)
2	DS2 - STATUS (状态)
3	DS3 - DATA (数据)
4	DS4 - RELAY (继电器)
5	DS5 - RELAY (继电器)
6	P1 - 输入功率
7	P2 - DATA (数据)
8	J1 - 切换开关输入

表 11. 牙科手术灯输出设置

功能	K1 (DS4)	K2 (DS7)	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

表 12. LED 状态和描述

LED	状态	描述
DS1 - AC POWER (交流电)	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 (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
	绿色，闪烁	检测到活跃的 DCS
DS3 - DATA (数据)	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	DCS 信息有效
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

A-dec 200 型牙科手术灯和 A-dec 371 屈臂调节

屈臂调节

取下屈臂上的螺钉和罩盖。使用 1/2 英寸 开口扳手转动屈臂中的松紧调节螺母。如果屈臂的活动过于灵活，或存在滑移，可以沿顺时针方向拧紧螺母。如果屈臂向上滑移，可以沿逆时针方向拧松螺母。

备注 屈臂罩盖的重量会影响屈臂的平衡。将罩盖搁在屈臂上，以测试松紧度调节效果。

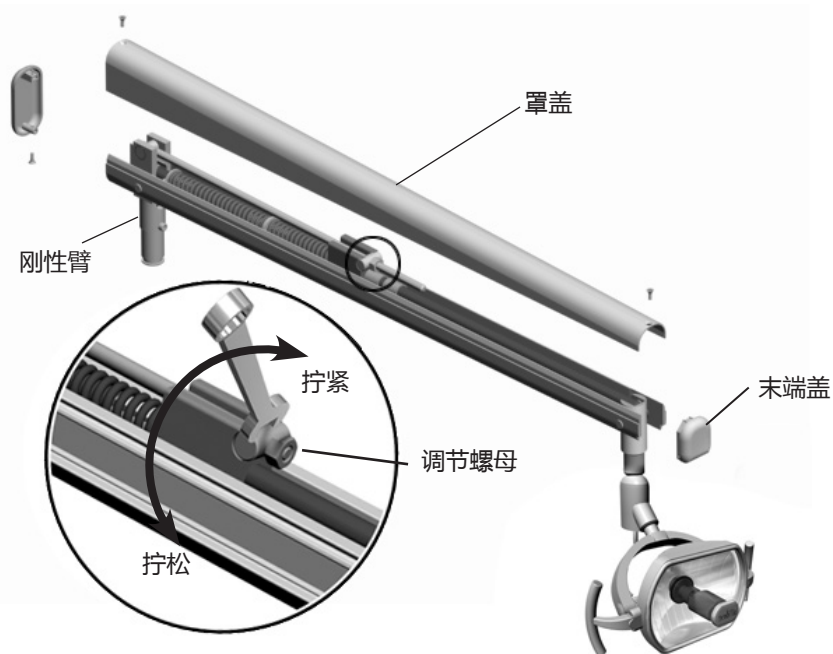
如果牙科手术灯向上或向下滑移，请完成以下步骤，来调整屈臂的平衡。

1. 取下屈臂的末端盖。
2. 将罩盖从屈臂上拾起并拿开。

提示 若要更好地稳住罩盖，可以使用十字头螺丝刀取下刚性臂靠近手术灯一端的固定装置，并将罩盖滑向手术灯。

3. 将罩盖向上滑，并将其放置在刚性臂上。
4. 使用 1/2 英寸 组合扳手调节弹簧末端的螺母。
5. 如果牙科手术灯向上滑移，则向左旋转螺母。如果牙科手术灯向下滑移，则向右旋转螺母。
6. 将罩盖滑回至屈臂上（但暂且不要将其重新装上），然后检查是否存在滑移。
7. 重复步骤 3 至步骤 5，直到不再出现滑移。

图 60. 牙科手术灯屈臂调节



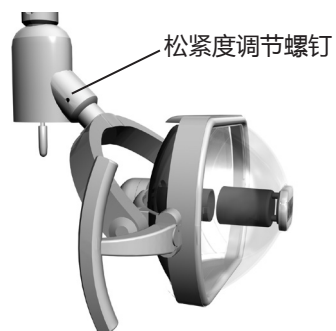
A-dec 200 型牙科手术灯旋转调节

如果牙科手术灯头难以定位、活动过于灵活，或发生滑移，可以调节对角线和垂直方向的松紧度。

对角线调节

使用 5/64 英寸六角扳手调节枢轴罩上的固定螺钉。顺时针拧动螺钉可加大紧度，逆时针拧动可减小紧度。

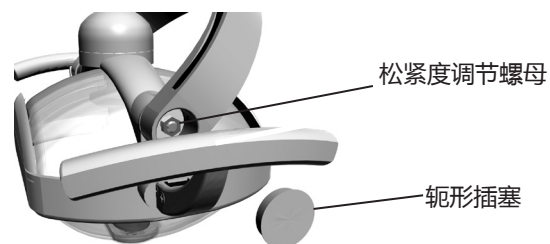
图 61. 对角线调节



垂直调节

1. 取下手术灯一侧的轭形插塞。
2. 使用 5/16 英寸 螺母起子顺时针拧动调节螺母可加大紧度；逆时针拧动可减小紧度。
3. 重新安装轭形插塞。

图 62. 垂直调节



A-dec 200 型牙科手术灯灯泡的更换

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，请先让灯泡冷却，然后再取出灯泡。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，一边轻轻挤压其一侧，一边将其从牙科手术灯拉出。将灯罩放在一边。
3. 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。
4. 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。



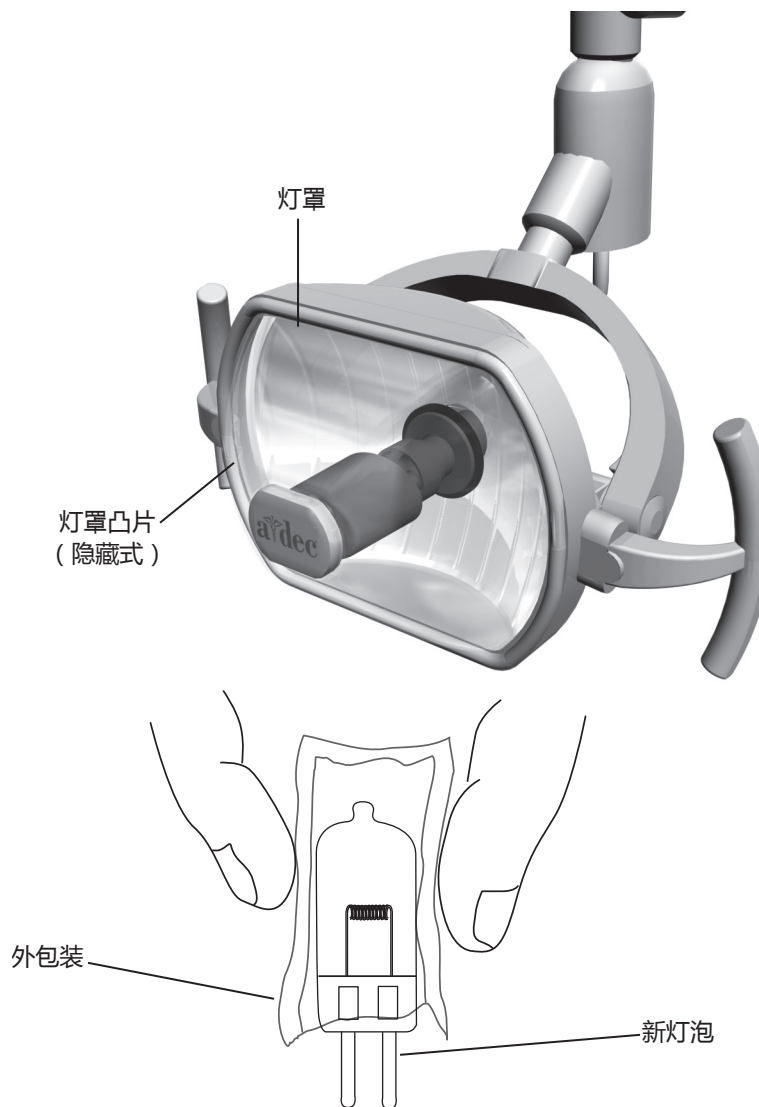
注意 请小心处理灯泡。灯泡基部易碎，过分挤压就会破碎。在处理新灯泡时请勿拆除外包装。手上的油脂可能会影响手术灯的性能，严重限制灯泡的使用寿命。如果您不小心触摸到灯泡，应该用浸有异丙基或酒精的棉布小心清洁。



注意 请勿尝试安装凸舌已破损的灯罩。请联系当地的 A-dec 授权经销商，请求获得用来更换的灯罩，并在手术灯之前安装该灯罩。

5. 取下并弃置外包装，然后重新安装灯罩。
6. 开启手术灯，并使用各种亮度设置，以此检查并确保手术灯是否工作正常。

图 63. 更换灯泡



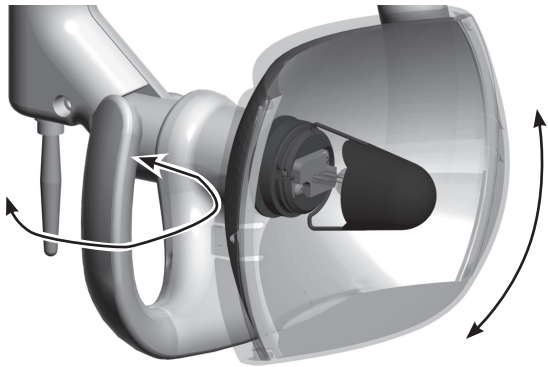
A-dec 371 型牙科手术灯的旋转

水平和垂直旋转调节



备注 A-dec 371 型牙科手术灯的照明距离的厂家设置值为离口腔 300 ~ 700 毫米 (12 ~ 27 英寸)。该设置无法调节。牙科手术灯可轻松旋转和绕枢轴旋转。如果手术灯难以定位、活动过于灵活或发生滑移,则可以进行对角线和垂直方向的松紧度调节。

图 64. 牙科手术灯的旋转



1. 对于水平旋转,可以使用 5/32 英寸六角扳手拧动手术灯外罩顶部的调节螺钉。参见图 65。
2. 如果灯头活动过于灵活,或发生滑移,可以右向拧动螺钉,以加大紧度。
3. 如果灯头难以活动,则可以左向拧动螺丝,以减小紧度。
4. 您可以使用 3/16 英寸六角扳手以同样的步骤来调节垂直方向的旋转松紧度。参见图 66。

图 65. 水平旋转调节

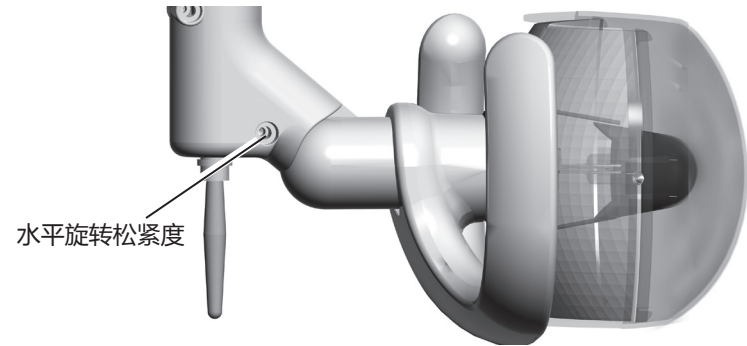
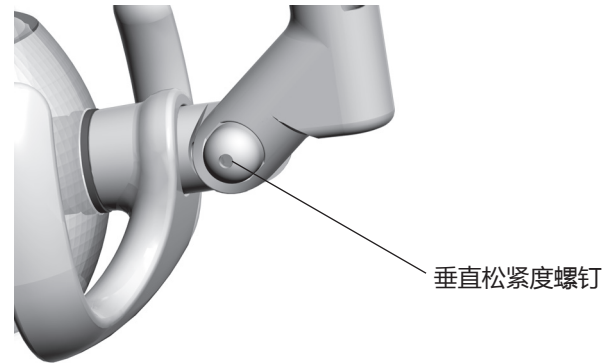


图 66. 垂直旋转调节



A-dec 371 型牙科手术灯灯罩的清洁

1. 关闭牙科手术灯。



警告 为防止发生人身伤害，应先确保手术灯冷却下来，然后再进行清洁。

2. 握住要卸下的灯罩顶部，轻轻地拉出灯罩一边的凸片，然后放在旁边。
3. 用一块纯棉纱布垫或一张干燥且不起毛的软布来清洁灯罩和反光镜。

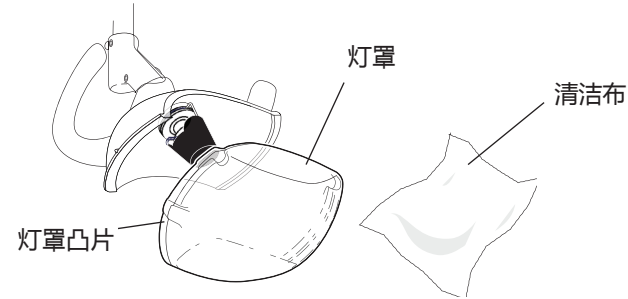
在清洁之前，根据需要将纱布垫或软布浸入一些水或温和的洗涤剂稀释液，确保其表面没有残留物质。

请勿使用研磨剂或氯制品（例如家用漂白剂）等擦拭反光镜表面。这些物质会损坏反光镜表面或使其褪色。



注意 请勿在灯罩发烫时用力擦拭、清洁灯罩或将其浸泡在清洁液中。因为这样做可能会对灯罩装置的组件造成损害。请严格按照本说明对手术灯灯罩进行清洁。

图 67. 卸下灯罩进行清洁



故障排除

故障排除表中提供了一些提示和故障排除信息，可帮助您诊断问题。本内容的目的不在于囊括所有情况，但包含您可能会遇到的大部分常见问题。

牙科治疗椅



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。如果激活了椅座限制开关，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螺线管发生故障	更换马达电容器或椅座抬升螺线管。
	电位器未改变电压。	检查当椅座活动时，电位器 LED 灯是否变亮。 检查电位器机械传动和电线连接。
椅座或椅背在完全直立档位卡住。限位开关未激活，或向下的螺线管提升阀因液压过大而无法打开	发生了液压锁闭	解决液压锁闭 1. 卸下治疗椅上的马达 / 泵罩盖。 2. 将 5/8 英寸 开口扳手套住液压阀箱上的高压输出端口（处于静液锁闭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体。 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闭。


牙科治疗椅故障排除

故障	可能的原因	相应操作
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。
	椅背降低螺线管发生故障	测试螺线管，根据需要进行更换。
	椅背处于静液锁闭状态	请参阅“解决液压锁闭”（第 57 页）
	电位器未改变电压	检查并确保当椅背活动时，电位器 LED 变亮。 检查电位器机械传动和电线连接。
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。
	椅背抬升螺线管发生故障	测试螺线管，根据需要进行更换。
	椅背处于静液锁闭状态	请参阅“解决液压锁闭”（第 57 页）
	电位器未改变电压。	检查并确保当椅座活动时，电位器 LED 变亮。 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
	椅座降低螺线管发生故障	测试螺线管，根据需要进行更换。
	椅座处于静液锁闭状态	请参阅“解决液压锁闭”（第 57 页）
	电位器未改变电压	检查并确保当椅背活动时，电位器 LED 变亮。 检查电位器机械传动和电线连接。
当电源打开时，治疗椅自动活动	跳线位于 FACT DEFAULT（厂家默认）位置	检查并确保跳线位于 SPARE 位置
	触控板或脚踏开关发生短路	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开关可能发生短路。
	电路板短路	更换电路板。

牙科治疗椅故障排除

故障	可能的原因	相应操作
治疗椅或设备未通电。 办公室未断电。	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。
	主电源开 / 关处于 “Off (关闭)” 位置。	按主电源开 / 关按钮。
治疗椅或设备未通电。 办公室未断电。	电源断路器 CB1、CB2、CB3、CB4、CB5 或 CB6 已断开。	若要查看组件标识, 请参阅电路板组件 (第 7 页)。治疗椅电路板上的 DS14 和 DS15 表示分布式电源电压为 24 伏。治疗椅电路板上的 DS1 交流电 LED 表示治疗椅板和椅背马达的电压为 24 伏。如果 DS1、DS14 或 DS15 为 “Off (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(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(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。
<p> 警告 卸下螺线管之前, 必须对液压系统进行减压。要对液压系统进行减压, 请卸下发生故障的螺线管线圈, 换上可正常工作螺线管线圈。降低治疗椅椅座和椅背。</p>		
<p> 备注 当更换螺线管时, 将所有线圈擦干净, 并更换螺线管底座上现有的 O 形环。</p>		
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% 占空比。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。	更换一个电压适当的电容器。	


牙科治疗椅故障排除

故障	可能的原因	相应操作
椅座降低功能无法实现。继电器发出咔哒声，DS12 的 LED 亮起。	椅座降低螺线管线圈发生故障。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在执行降低椅座功能操作时检查磁铁引力。(有关信息请参阅第 13 页) 2. 检查螺线管接头的电阻值是否正确： 38 欧姆 (?) ± 4 欧姆 (?) (如果该值为 300，则电阻范围为 275 到 325。) 3. 更换螺线管。(有关说明请参阅第 13 页) <p> 警告 卸下螺线管之前，必须对液压系统进行减压。要对液压系统进行减压，请卸下发生故障的螺线管线圈，换上可正常工作螺线管线圈。降低治疗椅椅座和椅背。</p> <p> 备注 当更换螺线管时，将所有线圈擦干净，并更换螺线管底座上现有的 O 形环。</p>
椅座或椅背只抬升了 1 秒钟，复位按钮均无效（功能疲软） DS5（椅背）未亮 DS6（椅座）未亮	控制该活动的定位传感器的连接被断开。 定位传感器发生故障。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查定位传感器与治疗椅电路板的连接。 2. 如果连接断开，则重新连接。 3. 检查并确保定位传感器的连接正确：椅背定位传感器接入 P1，椅座定位传感器接入 P2。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 检查并确保治疗椅板的黄色 LED 亮起。如果没有，则确保治疗椅板连接正常。 2. 更换整个定位传感器装置。
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状态 LED(DS2) 均亮起，使用脚踏开关可以操控治疗椅	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 LED 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 LED 仍然不亮，请致电客户服务部门。(请参阅第 1 页的“获取支持”。) <p> 备注 数据和电通过控制端分输至安装在控制端上的触控板。通过黑 / 灰电线来输电。</p>
使用触控板无法控制治疗椅活动，状态图标不亮	触控板发生故障。 触控板电源线或电线发生故障。	<p>如果触控板上 DS1 的 LED 亮起，且 DS2（蓝色状态 LED）未亮，则关闭然后重新打开治疗椅板的电源。如果 DS1 保持亮起且 DS2 未亮，则更换触控板。如果 DS2 在任何时候亮起，则请勿更换触控板。</p> <p>如果触控板上 DS1 的 LED 未亮，则检查并确保触控板的电线连接到牙科治疗台中的 WAGO。检查并确保 WAGO 的电压为 24 伏。如果牙科治疗台中的 WAGO 不是 24 伏，则检查传入和传出柱箱和治疗椅板的电线。检查并确保断路器未断开。</p>

牙科治疗椅故障排除

故障	可能的原因	相应操作
椅座抬升或椅座降低功能未达到最大上限	治疗椅电路板上的定位传感器连接 (P1 和 P2) 发生错接。	检查并确保定位传感器连接到治疗椅电路板上的正确位置： P1 — 椅背定位传感器 P2 — 椅座定位传感器
椅背不活动，但椅座可以正常活动	治疗椅椅背马达的连接被断开。	检查并确保马达连接到椅背马达 (电路板上的 P8)。
		 备注 当激活椅背抬升功能时，DS9 和 DS17 应该亮起。当激活降低椅背功能时，DS10 和 DS17 应该亮起。
椅背抬升和椅座降低功能无效，椅背降低和椅座抬高功能正常	痰孟电路板限位开关跳线上未安装跳线。	将跳线置于痰孟电路板限位开关接头 P4 中。
治疗椅未发生任何活动	电路板中可能未通电源。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查并确保电路板接通电源。如果 DS1 未亮，则按照有关检查电源连接的说明进行操作。 2. 如果 DS1 亮起，则使用测试点 P3 来激活治疗椅的活动。 3. 如果使用测试点 P3 时未激活治疗椅活动，则检查并确保未激活治疗椅锁定功能 (DS13 应该未亮)。 4. 检查并确保当前未使用脚踏控制板。 5. 如果 DS13 亮起，则检查并确保所有手动气电开关的电线和水管都连接到 J4。
无法更改或使用治疗椅预设设置	治疗椅电路板上的定位传感器连接 (P1 和 P2) 发生错接。	将定位传感器连接至电路板上正确的位置： P1 — 椅背定位传感器 P2 — 椅座定位传感器
	控制该活动的定位传感器的连接被断开。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查定位传感器与治疗椅电路板的连接。 2. 如果连接断开，则重新连接。
	定位传感器发生故障。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查定位传感器电路板上的 LED，如果已连接则应亮起。
		 备注 该 LED 仅在治疗椅活动时才会亮起。
		<ol style="list-style-type: none"> 2. 如果定位传感器上的 LED 未亮，且传感器连接的治疗椅板 LED 亮起，则更换整个定位传感器装置。

牙科治疗椅故障排除

故障	可能的原因	相应操作
使用脚踏开关无法操控治疗椅的任何活动，或只能操控某些活动	脚踏开关接头 / 电线受损。	检查并确保使用触控板或测试点 P3 可以操控治疗椅。更换脚踏开关接头和 / 或电线装置。
	脚踏开关隔膜受损。	检查脚踏开关接头和隔膜，根据需要进行更换。
当按下椅座抬升按钮时，治疗椅隆隆作响	从储液室到泵的液压软管被夹扁。	1. 检查所有液压软管，确保软管上下无任何夹扁现象。 2. 如果泵与储液室之间的供应管扭结，则请购买并安装维修工具箱。
	治疗椅液压油不足。	添加液压油。有关相关步骤，请参见“添加液压油”（第 23 页）。
 注意 只能使用 A-dec 液压油 p/n 61.0197.06。		
	马达泵发生堵塞或损坏。	如果治疗椅仍发出隆隆声，则更换马达装置。
触控板上的按钮无效。使用其他方式可以操控成功。	触控板发生故障。	1. 检查并确保通过其他方式（脚踏开关、治疗椅测试点、P3 和痰盂按钮）可以操控成功。 2. 检查并确保将触控板电路板正确地装入塑料封壳中（发出咔哒一声）。 3. 如果仍无法操控成功，请更换触控板。
自动定位功能不起作用，A-dec 徽标闪烁，每次闪烁两下	治疗椅电路板测试点 P3 上的跳线在厂家默认位置。	将该跳线从厂家默认位置移动至测试点 P3 上的“spare”档位。
双关节头枕无法锁定或难以解锁	头枕需要调节或需要更换。	调节头枕。如果头枕仍无法锁定或难以解锁，请更换该装置。对于用于锁定的组件，A-dec 不提供现场维修服务。
双关节头枕可能难以活动或可能往下滑移	需要调节滑杆的松紧度。	要调节松紧度，请使用 1/8 英寸六角扳手，向右旋转松紧度调节螺钉可加大紧度，或向左旋转可减小紧度。
断路器 1 或 2 打开	模块中发生短路。	1. 断开带标识模块与电源之间的连接。 2. 使断路器复位。 3. 一次重新连接一个模块，直至断路器断开。请参阅该模块的故障排除部分。

牙科治疗台

牙科治疗台故障排除

故障	可能的原因	相应操作
所有牙科手机都无水	清空水瓶	向水瓶中注入治疗用水。
	气管或水管扭结	检查水管和气管有无扭结或阻塞。
所有牙科手机均无冷却水	清空水瓶	向水瓶中注入治疗用水。
	脚踏控制板上的湿 / 干拨动开关在干态位置	取下某个湿态牙科手机，将湿 / 干拨动开关拨动至湿态（蓝色点）位置。
	使用脚踏控制板上的湿 / 干拨动开关时没有出现冷却水信号	使用脚踏控制板检查清洁水管是否发生扭结或阻塞： 1. 断开绿色短划线（冷却水气信号）与治疗椅提升臂中串联齿钩的连接。 2. 当湿 / 干拨动开关在湿态位置时（朝向蓝色点），请踩上脚踏控制板。导管末端的气压应该有约 80 磅 / 平方英寸（5.52 巴）。 3. 如果没有气体，请检查： <ul style="list-style-type: none">• 湿 / 干拨动开关• 齿钩是否堵塞• 供气是否充足
	是否需要调节冷却水流控制	请参见第 27 页的“牙科手机控制器调节”。
某个牙科手机无冷却水	是否关闭了或需要调节冷却水调节端	请参见第 27 页的“牙科手机控制器调节”。
	冷却水功能未激活	1. 激活牙科手机。 2. 将脚踏控制板上的湿 / 干拨动开关拨动至蓝色点处。 3. 检查并确保牙科手机中有冷却水。
	牙科手机导管、终端或耦合器堵塞	1. 从导管卸下牙科手机和耦合器。 2. 将冷却水开关切换为“On（开启）”，然后操控脚踏控制板。 3. 检查牙科手机导管中是否有水流出。 4. 如果没有水，则检查控制阀上的牙科手机位置处是否有冷却水。
	冷却水盒发生故障。	将发生故障的水盒更换为能正常使用的水盒，然后测试牙科手机位置处是否出水。

牙科治疗台故障排除

故障	可能的原因	相应操作
牙科手机出水时发生喷溅	水瓶吸水管的齿钩上的 O 形环损坏或被污染。	更换 O 形环。在新 O 形环上涂一薄层硅脂。
	吸水管损坏。	更换吸水管。
冷却水间断流向牙科手机	水瓶吸水管的齿钩上的 O 形环损坏或被污染。	更换 O 形环。在新 O 形环上涂一薄层硅脂。
	冷却水压过低，或冷却气压过高。	根据需要调节冷却水和冷却气。请参见第 27 页的“牙科手机控制器调节”。
	水瓶吸水管过长。	斜向剪掉吸水管末端，以缩短吸水管。
正在使用湿态牙科手机时，控制阀中的排气孔漏水。	冷却水盒发生故障。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将冷却水盒更换为可正常使用的水盒。 2. 如果排气孔继续漏水，则检查控制阀中是否存在碎屑或被刮破。 3. 根据需要进行更换。
某个湿态牙科手机挂在挂架上时滴水	冷却水盒发生故障。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将冷却水盒更换为可正常使用的水盒。 2. 如果牙科手机继续漏水，则检查控制阀中是否存在碎屑或被刮破。 3. 根据需要进行更换。
	牙科手机或耦合器发生故障。	卸下牙科手机和耦合器，然后重新测试冷却水流。
	控制阀隔片损坏。	更换杆或杆上的 O 形环。
冷却水杆发生漏水	冷却水杆上的 O 形环损坏。	更换杆或杆上的 O 形环。
松开脚踏控制板后，仍继续流水	牙科手机或耦合器中的冷却水管出水受限制。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 卸下牙科手机和耦合器。 2. 重新测试冷却水流。
	使用脚踏控制板时导管被夹扁。	检查并确保脚踏控制板与控制端之间的带短划线的绿色导管未被夹扁。
	冷却水流设置过大。	请参见第 27 页的“牙科手机控制器调节”。
	脚踏控制板中的继电器阀断开。	在脚踏控制板中安装一个脚踏控制板现场维修工具箱。

牙科治疗台故障排除

故障	可能的原因	相应操作
触控板上的按钮不起作用，但状态图标 LED 仍然亮起。	从触控板到数据板或从数据板到其他板的数据线被损坏。	将数据线更换为能正常使用的数据线。
使用触控板无法操控治疗椅、痰盂或手术灯功能	控制端中从数据端口电路板到柱箱中的数据端口板的数据线被损坏。	将数据线更换为能正常使用的数据线。
当主拨动开关处于“On(开启)”状态时，触控板状态图标未亮起	治疗椅未通电。	检查并确保将治疗椅插座插入电源，电源按钮处于“On(开启)”状态，并确保皮托管连接到电源气电开关。
	触控板未通电。	检查并确保触控板系统电路板上的 DS1 亮起。 如果 DS1 未亮起，请检查控制端中的 WAGO 电压是否为 24 伏。 检查 300W 电源中的断路器是否断开。
牙科喷枪或牙科手机使用时气压不足	来气调压器中的滤芯堵塞。	更换滤芯。
牙科手机挂架阀漏气	挂架阀损坏。	检查并确保挂架阀未向后垂悬。 更换挂架阀。更换挂架阀。
牙科手机挂架阀未抽气	挂架阀被锁定。	检查并确保挂架阀处于激活状态(未锁定)。
	挂架阀损坏。	更换挂架阀。
当取下牙科手机时，光纤不起作用，只是触控板屏幕发生变化	灯泡不亮。	更换灯泡。
	未与 QVIOLS 上正确的牙科手机输出端连接。	检查并确保内窥镜光源连接到正确的输出口，并确保 QVIOLS 上相应的输出口 LED 亮起。
灯泡过暗或过亮	光纤电压设置错误。	按照制造商规格将光纤的电压、电流和电线长度调节妥当。

挂架

故障	可能的原因	相应操作
牙科手机无法操作	牙科手机装置提升过快。	将牙科手机放回其挂架时，牙科手机延迟三秒才重新启动。

水电和气体管线区

故障	可能的原因	相应操作
设备在使用时气压降低	来气调压器中的滤芯堵塞	<ol style="list-style-type: none">1. 将主拨动开关拨动至“On（开启）”位置，并卸下地箱罩盖。2. 按牙科喷枪气动按钮时，找到并观察地箱中的气压计。 如果气压降幅超过 15 磅 / 平方英寸，则表明滤芯堵塞。更换滤芯。

痰盂

痰盂故障排除

故障	可能的原因	相应操作
DS1 - 交流电 LED	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 24 伏。
DS2 - 状态 LED	未亮	系统无法工作，未通电或电路板发生故障。
	绿色，持续亮	正常情况。
DS3 - 数据 LED	未亮	无 DCS 通信，未连接数据通信系统，DCS 发生故障。
	绿色，持续亮	检测到活跃的 DCS。
	绿色，闪烁	DCS 信息有效。
DS4 - 辅继电器 LED	未亮	辅继电器关闭。
	黄色	辅继电器开启。
DS5、DS6 - 痰盂冲洗 / 口杯注水延迟	未亮	继电器关闭。
	黄色	继电器开启。
DS7 - 痰盂限位开关 LED	未亮	限位开关未激活（关闭）。
	红色	限位开关已激活（打开）。
口杯注水管滴水	口杯注水螺线管损坏。	<ol style="list-style-type: none">1. 使用主拨动开 / 关关闭该设备。2. 使用牙科喷枪流出部分水，来降低牙科设备的水压。3. 卸下口杯注水螺线管并进行更换。
痰盂冲洗管滴水	痰盂冲洗螺线管发生故障。	<ol style="list-style-type: none">1. 将主拨动开 / 关拨至“OFF（关闭）”位置。2. 使用牙科喷枪流出部分水，来降低牙科设备的水压。3. 更换痰盂冲洗螺线管。


痰盂故障排除

故障	可能的原因	相应操作
口杯注水和痰盂冲洗功能发生错接	痰盂电路板上的痰盂注水螺线管接头反向。	将 P6 和 P7 处的注水螺线管连接对调。
只有塔按钮处的口杯注水和痰盂冲洗功能连接发生对调（使用触控板可以正常操控）	痰盂电路板上的痰盂塔开关接头反向。	将 P2 和 P3 处的塔开关连接对调。
口杯注水管或痰盂冲洗管不断出水，痰盂电路板上的红色 LED(DS7) 亮起	痰盂止动开关接头与某个痰盂塔开关接头对调。	痰盂电路板上的红色 LED(DS7) 亮起。 1. 断开痰盂电路板上的三个开关接头。每次将一个开关接头连接到痰盂电路板，直至红色 LED 熄灭。 2. 将剩余的某个开关接头连接到痰盂电路板上的 P3，将另一个开关接头连接到 P2。 3. 当按痰盂塔口杯注水按钮发出请求时，检查并确保开始口杯注水循环。 4. 如果开始痰盂冲洗，则将痰盂电路板的两个开关接头相互对换。
口杯注水管喷溅出气体 / 水	独立供水水瓶是空的，或几乎是空的。	向水瓶中加水。
痰盂工作正常，但痰盂电路板上的红色 LED(DS7) 亮起。	痰盂止动开关被激活，或电线发生损坏。	1. 移开痰盂下方的所有障碍物。 2. 断开痰盂止动开关与痰盂电路上 P4 的连接；将 P1 上的跳线安装在痰盂电路上。 3. 如果痰盂电路板上的红色 LED 熄灭，则表明痰盂止动开关或电线损坏，必须更换。
痰盂塔上的痰盂冲洗按钮无效，但使用触控板可以正常操控	痰盂塔痰盂冲洗按钮装置发生故障或与痰盂电路板上的 P2 接头断开。	用肉眼检查痰盂电路板。确保痰盂塔开关连接正常。 • P2 - 痰盂冲洗开关 • P3 - 口杯注水开关 如果开关连接正常，则检查痰盂冲洗开关与欧姆表的持续性。当按下（关闭）痰盂冲洗开关时，欧姆表的测量值应小于 10 欧姆。如果欧姆表测量到关闭的开关为“开”，则卸下并更换痰盂冲洗开关装置



备注 通过将 P2 和 P3 处的开关装置对调可以检查开关装置是否发生故障。

痰盂故障排除

故障	可能的原因	相应操作
痰盂塔上的口杯注水按钮无效，但使用触控板可以正常操控	痰盂塔口杯注水按钮装置发生故障或与痰盂电路板上的 P3 接头断开。	<p>用肉眼检查痰盂电路板，确保痰盂塔开关连接正常：</p> <ul style="list-style-type: none"> • P2 - 痰盂冲洗开关 • P3 - 口杯注水开关 <p>如果开关连接正常，则检查口杯注水开关与欧姆表的持续性。当按下（关闭）口杯注水开关时，欧姆表的测量值应小于 10 欧姆。如果欧姆表测量到关闭的开关为“开”，则卸下并更换口杯注水开关装置。</p>
		<p> 备注 通过将 P2 和 P3 处的开关装置对调可以检查开关装置是否发生故障。</p>
口杯注水水流过小或过大	口杯注水水流需要调节	口杯注水弹簧夹需要调节。
痰盂冲洗水流过小或过大。	<p>必须调节痰盂冲洗水流。</p> <p>滤芯发生部分堵塞。</p>	<p>顺时针方向调节痰盂冲洗水流可加大水流，逆时针方向调节则可减小水流（旋转一整圈则可从最小到最大）。</p> <p>检查发生堵塞的调压器的滤芯。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭地箱中的市政供水手动关闭阀，使用痰盂冲洗功能放出一些水，以降低痰盂冲洗水压。 2. 使用牙科治疗台上的主拨动开 / 关关闭牙科设备，卸下水压调节器滤芯上的滤帽。卸下并弃置滤芯。 3. 在水压调节器上安装一个新滤芯，并重新安装滤帽。 4. 打开市政供水手动关闭阀。使用主拨动开 / 关打开牙科设备，测试痰盂冲洗功能产生的水流是否足够大。
	软管扭结。	检查滤芯中是否存在下流限制。找到并解决 5/16 英寸蓝色痰盂冲洗水管的所有扭结。

痰盂故障排除


故障	可能的原因	相应操作
使用痰盂塔和 / 或触控板痰盂冲洗按钮无法操控痰盂冲洗功能，口杯注水功能不起作用	痰盂电路板上的痰盂冲洗继电器发生故障。	在痰盂电路板上，对调 P6 和 P7 处的螺线管接头。按触控板上的口杯注水按钮或痰盂塔上的口杯注水开关，如果开始痰盂冲洗，则卸下并更换痰盂电路板。
	痰盂数据线损坏。	确保痰盂塔开关连接正常： <ul style="list-style-type: none"> • P2 - 痰盂冲洗开关 • P3 - 口杯注水开关 断开数据线与痰盂之间的连接，然后按痰盂塔上的痰盂冲洗开关。如果开始痰盂冲洗，则卸下并更换痰盂数据线。
	痰盂冲洗螺线管发生故障。	卸下并更换痰盂冲洗螺线管。
使用痰盂塔和 / 或任何触控板上的口杯注水按钮无法操控口杯注水功能，痰盂冲洗功能正常	痰盂电路板上的口杯注水继电器发生故障。	对换痰盂电路板上 P6 和 P7 处的螺线管接头。按任何触控板上的痰盂冲洗开关 / 按钮或痰盂塔上的痰盂冲洗开关。如果开始口杯注水，则取出并更换痰盂电路板。
	痰盂数据线损坏。	确保痰盂塔开关连接正常： <ul style="list-style-type: none"> • P2 - 痰盂冲洗开关 • P3 - 口杯注水开关 断开数据线与痰盂之间的连接，然后按痰盂塔上的口杯注水开关。如果开始口杯注水，则取出并更换痰盂数据线。
	口杯注水螺线管发生故障。	卸下并更换口杯注水螺线管。

牙科手术灯

牙科手术灯故障排除

故障	可能的原因	相应操作
手术灯无法工作 (手术灯连接的是 200 型牙科手术灯继电器板)	灯泡损坏。	检查灯泡底座的电压，如果存在电压，则更换灯泡。 <hr/> 检查灯泡的颜色，如果褪色则进行更换。
	牙科手术灯断路器 CB6 断开，或电源发生故障。	<ul style="list-style-type: none">• 检查断路器并将其复位。如果断路器再次断开，则断开 200 型牙科治疗椅上的 P4、J5 和 J6。如果断路器再次断开，则更换电源。• 如果断路器未断开，则重新连接 P4。如果断路器现在断开，则更换 200 型牙科治疗椅电路板。• 如果断路器未断开，则重新连接 J5。如果断路器断开，则更换牙科手术灯。 <hr/> 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。如果断路器再次断开，则更换断路器。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。	更换底座。
	手术灯开关不在任何“On（开启）”位置	将手术灯开关移至任何“On（开启）”位置。
使用牙科手术灯开关可以正常操控手术灯，但使用触控板则不行	从触控板到电路板的数据线损坏。	暂时用一条能正常使用的数据线代替这条从触控板到电路板的数据线，如果可以从触控板操控手术灯，则确定所有失效的数据线并进行更换。
	手术灯线缆直接插入电源。	有关如何正确连接手术灯线缆与牙科手术灯继电器电路板的说明，请参阅第 51 页。
手术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	屈臂内的松紧度调节螺母过松或过紧。	调节屈臂的平衡。

牙科手术灯故障排除

故障	可能的原因	相应操作
手术灯亮度过暗、不稳定或颜色扭曲	反光镜或灯罩可能损坏。	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、消毒剂或氯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
手术灯开关无法开启手术灯（无继电器电路板）	没有主电源电压 / 设备已关闭	检查并确保设备已开启
	手术灯电线未连接或连接不正确	检查并确保电线连接情况正常
	手术灯开关发生故障	更换开关
	灯泡 / 底座发生故障	更换灯泡或底座



爱德（杭州）牙科设备有限公司
杭州钱江经济开发区顺风路528号
中国浙江

邮编：311106

电话：0571-89026088

传真：0571-86359925

www.a-dec.com

生产许可证编号：浙食药监械生产许20130002号

注册证书编号：字2014第2550340号

产品注册编号：YZB/浙4144-2014

美国总部

A-dec Inc.

2601 Crestview Drive

Newberg, OR 97132 USA

电话：1.503.538.7478（美国/加拿大境外）

传真：1.503.538.0276

www.a-dec.com

86.0973.06 Rev A
版权所有 2013 A-dec Inc.
保留所有权利。