

新版自:

03.2021



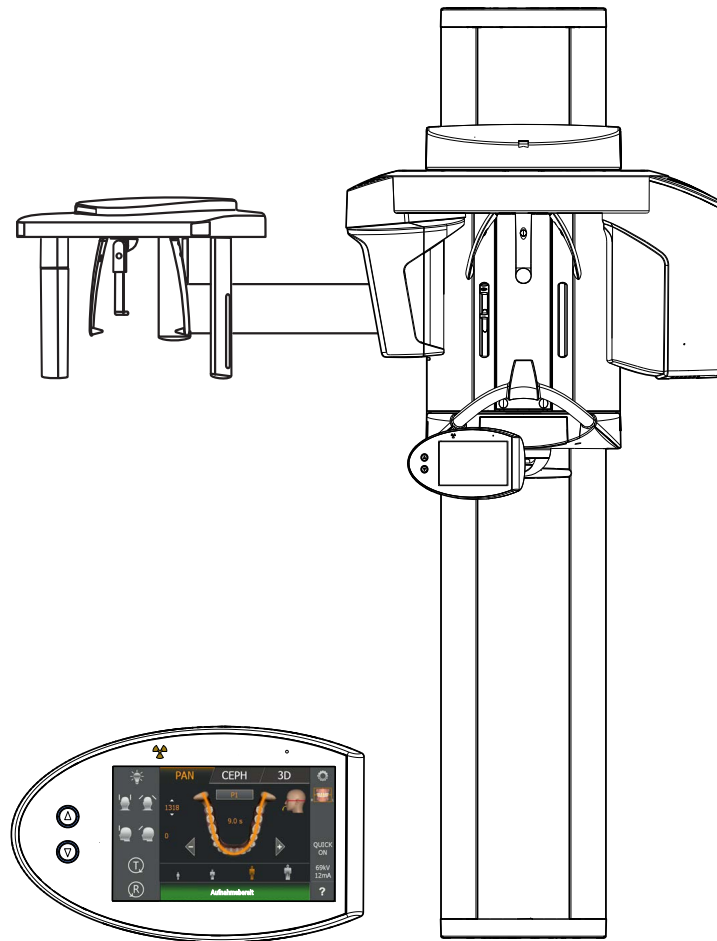
Orthophos SL 使用说明书

适用于

Orthophos SL 3D 口腔颌面锥形束计算机体层摄影设备和
Orthophos SL 2D 口腔曲面体层X射线机

其中，涉及3D的内容仅适用于Orthophos SL 3D口腔颌面锥形束计算机体层摄影设备

中文



目录

1	一般性说明	6
1.1	尊敬的用户,	6
1.2	联系信息	6
1.3	版权和商标及仅适用于中国市场的信息	7
1.4	使用说明书一般信息	7
1.4.1	资料结构	8
1.4.1.1	危险等级标识	8
1.4.1.2	使用的格式和符号	8
1.5	其他有效文件	9
1.6	质保和责任	9
1.7	设备所有者和人员的职责	9
1.8	预期用途	10
1.9	适应症和禁忌症	10
2	安全提示	11
2.1	基本安全提示	11
2.2	设备上的提示	11
2.3	通风口	11
2.4	冷凝物形成	11
2.5	操作人员的资质	12
2.6	启动设备	12
2.7	辐射防护	12
2.8	紧急停机	12
2.9	激光瞄准装置	13
2.10	卫生提示	13
2.11	触摸屏	13
2.12	无故障运行	13
2.13	电子设备故障	13
2.14	电磁场导致的风险	14
2.15	连接其他设备	14
2.16	设备改装	14
2.17	建筑改造	14
2.18	电磁兼容性	14

2.19	静电放电	15
2.20	IT / 网络安全	16
3	设备说明	17
3.1	认证和注册	17
3.2	技术数据	18
3.2.1	设备数据	18
3.2.2	运输、仓储和运行条件	21
3.2.3	图表	22
3.2.4	次级散射值	23
3.2.5	针对 PC 系统的要求	24
3.3	拍摄程序概览	25
3.4	产品主要组件	27
3.4.1	基础设备	27
3.4.2	头部测量器	29
3.4.3	Easypad	30
3.4.4	Easypad 触摸屏	31
3.4.5	遥控装置	35
3.5	备件, 耗材	36
3.5.1	配件	36
3.5.1.1	口咬部件和接触部件	36
3.5.1.2	3D 咬合块和球体咬合块	37
3.5.1.3	通用咬合块与咬合口咬部件	37
3.5.1.4	太阳穴部位支架、前额支架、颌骨关节支架	38
3.5.2	卫生护套 (未包含在注册范围内)	39
3.5.2.1	基础设备防护套	39
3.5.2.2	头部测量器防护套	40
3.5.3	用于验收/恒常性测试的试块	41
4	安装和投入使用	42
4.1	更换基础设备的配件	42
4.1.1	更换咬合块、接触部件、3D 咬合块或下颌托架	42
4.1.2	使用咬合口咬部件	42
4.1.3	使用通用咬合块	44
4.1.4	使用球体咬合块和球体口咬板	45
4.1.5	更换太阳穴部位支架与颌骨关节支架	45

4.2	在头部测量器上调整/插入配件	46
4.3	取出/装入 Ceph 传感器	47
5	操作	48
5.1	创建 X 射线拍摄	48
5.1.1	接通设备, 启动软件	48
5.1.1.1	启动设备	48
5.1.1.2	在 Sidexis 4 中建立拍摄准备	49
5.1.2	选择拍摄程序	51
5.1.2.1	全景和咬翼片拍摄	51
5.1.2.2	颌骨关节拍摄	68
5.1.2.3	窦腔拍摄	75
5.1.2.4	容积拍摄	82
5.1.2.5	头影测量 X 射线拍摄	99
5.1.2.6	儿科拍摄	112
5.1.3	启动拍摄	114
5.1.3.1	启动检测运行	114
5.1.3.2	启动拍摄	114
5.1.3.3	图像传输和原始数据导入遇到问题时的挽救程序	116
5.1.3.4	使用遥控装置	121
5.1.3.5	取消拍摄	122
5.1.4	编辑影像	123
5.1.4.1	全景编辑器	123
5.2	预选基本设置	124
5.2.1	更改基本设置和启动设置	124
5.2.1.1	程序组 PAN	124
5.2.1.2	程序组 3D	126
5.2.1.3	程序组 CEPH	127
5.2.2	设置触摸屏	129
5.2.3	调用信息屏	130
5.2.4	调用维护菜单	131
6	维护	132
6.1	清洁和保养	132
6.1.1	清洁设备	132
6.1.2	消毒	132

6.1.3	灭菌.....	133
6.1.4	清洁咬合口咬部件.....	134
6.2	检查和维护.....	135
7	故障.....	136
7.1	帮助消息.....	136
7.2	错误报告的结构.....	138
7.3	错误描述.....	139
7.3.1	Ex - 错误类型.....	139
7.3.2	yy - 位置.....	141
8	设置和调整.....	142
8.1	程序值.....	142
8.1.1	特征数 1E 全景拍摄.....	142
8.1.2	特征数 2E 全景拍摄.....	144
8.1.3	全景拍摄特征数 3E.....	146
8.1.4	容积拍摄.....	148
8.1.4.1	根据区域、镜头/视野的容积区域和设置确定的有效剂量.....	150
8.1.5	头颅 X 射线拍摄.....	153
8.1.6	剂量说明.....	154
8.1.6.1	用于全景拍摄的剂量面积乘积值.....	154
8.1.6.2	用于 Ceph 拍摄的剂量面积乘积值.....	157
8.1.6.3	计算剂量数据.....	157
8.2	通过网页服务设置环境灯光.....	160
9	拆卸和废弃处理.....	162
9.1	拆卸和重新安装.....	162
9.2	废弃处理.....	162
10	EMC.....	164

1 一般性说明

1.1 尊敬的用户，

感谢您为诊所配备了 Dentsply Sirona X 射线系统 Orthophos SL。

身为基于胶片的全景 X 射线的共同创始公司，Dentsply Sirona 自 1996 年起一直是数位 X 射线技术的先锋。全球数千用户使用数字全景 X 射线机，我们拥有一整套相关经验，您必将从中获益。该设备的突出优势在于高影像品质、简单的操作和日常运作的高可靠性。

使用前及需要查阅相关信息时，本使用说明都将为您提供帮助。

我们衷心希望 Orthophos SL 能为您带来巨大的成就和愉悦。

Orthophos SL 团队敬上

1.2 联系信息

客服部

代理人/ 售后服务单位：登士柏西诺德牙科产品（上海）有限公司

客服热线：400-821-4888

制造商通信地址

地址：上海市静安区万航渡路780号8层、9层（名义楼层9层、10层）

注册人/ 生产企业名称：Sirona Dental Systems GmbH

注册人名称（中文）：西诺德牙科设备公司

注册人住所/ 生产地址：Fabrikstr.31, 64625 Bensheim, GERMANY

联系方式：+49 (0) 6251/16-0

传真：+49 (0) 6251/16-2591

电子邮件：BensheimDEU-contact@dentsplysirona.com

www.dentsplysirona.com



1.3 版权和商标及仅适用于中国市场的信息

版权

© Sirona Dental Systems GmbH。保留所有权利。

本手册中所包含信息的变更无需经过特别声明。

软件及相关资料受版权保护。因此，须以对待其它受保护材料的方式对待软件及相关资料。

如未经 Sirona Dental Systems GmbH 公司书面许可，出于正常使用以外的其他目的，擅自将本软件转录在其它存储介质上，将受到法律制裁。

商标

Microsoft®、Windows 7® 和 Windows 10® 均为注册商标。

Windows™ 商标为 Microsoft Corporation 所有。

其它所有商标均归其持有公司所有。

有关第三方代码库的说明请参考安装目录中的 license.pdf 文件。

1.4 使用说明书一般信息

遵守使用说明书

设备投入使用前，请认真阅读本使用说明书以熟悉设备。必须遵守列出的安全和警告提示。

保管文件

务必将使用说明放在随手可取的地方，以确保您或其他用户日后可随时查阅信息。将使用说明保存在您的计算机中或将其打印出来。

购买设备时，检查其是否附带有印刷版或存储在电子数据载体中的（电子版）使用说明书，以便新用户熟悉设备功能和列举的警告和安全提示。

技术资料在线门户网站

您可登录我们的在线门户网站 www.dentsplysirona.com/manuals 下载技术资料。该网站提供使用说明书及其他文件。如果您希望获取一份印刷版文档，则请在线填写一个表格。之后我们将免费为您邮寄一份印刷版说明书。

帮助

如您于详读本使用说明书之后仍有疑虑，请联系您提供服务的牙科经销商。




预计使用寿命

自投入使用起约10年。

1.4.1 资料结构

1.4.1.1 危险等级标识

请遵守本文件中所列的警告和安全提示，以免导致人员伤亡或财产损失。此类提示采用下列符号特别标记：

 危险
直接导致严重人身伤害或死亡的危险。
 警告
存在可能导致严重人身伤害或死亡的危险。
 小心
存在可能导致轻度人身伤害的危险。
注意
存在可能导致本产品或其运行环境中某一物品损坏的危险。
重要
应用提示和其他重要信息。

提示： 帮助信息有助于减轻工作。

1.4.1.2 使用的格式和符号

本文件中使用的格式和符号具有下列含义：

✓ 前提条件 1. 第一操作步骤 2. 第二操作步骤 或者 > 可选操作 ⇨ 结果 > 各个操作步骤	要求执行一个动作。
参见“使用的格式和符号 [→ 8]”	提示读者参考其他章节，并标出该章节的页码。
● 列举	标识列举。
“指令/菜单项”	标注指令/菜单项或引用的内容。

1.5 其他有效文件

X 射线系统包含有计算机软件等其它组件，将在单独的文档中进行说明。同时需要注意以下资料中的警告和安全提示：

- Sidexis 4 用户手册
- Orthophos SL 全景编辑器
“Sidexis 4 用户手册”补遗

1.6 质保和责任

维护

出于患者的安全和健康考虑，用户或第三方人员必须定期检查和维护设备，以确保产品的运行和操作安全（IEC 60601-1 / DIN EN 60601-1 等）。

运营商必须履行检查和维护职责。

作为电子医疗设备的制造商，为设备的安全技术品质负责，只能由我们自己或是由经我们明确授权的机构来进行设备的安装和维护，同时影响设备安全的结构部件失灵时只能使用原装备件替换。

免责声明

如果设备运营商不履行检查义务或忽视故障信息，则 Sirona Dental Systems GmbH 公司及您的合约经销商对由此造成的物资损失不承担任何责任。

作业证明

我们建议在执行此类工作时索取作业类型和作业范围等相关证明，必要时应附带额定数据或工作领域变更说明，此外还应包括日期、公司说明和签字。

1.7 设备所有者和人员的职责

操作说明以安全可靠使用 Sidexis 软件为前提。

如果是育龄妇女，需在拍摄前询问其是否已怀孕。若怀有身孕，则必须权衡风险和得失。

在德国，为保证操作人员和患者安全，规定设备运营商必须对 X 射线设备进行定期检查。Dentsply Sirona 建议每月进行一次恒常性测试。

1.8 预期用途

该 X 射线系统通过X射线锥形束计算机体层摄影、曲面体层摄影、头颅及手腕部摄影，供医疗机构作口腔颌面部X射线影像诊断用。

必须遵守使用说明和维护说明。

警告

3D X 射线曝光不得用于程序检查或预防性检查，在这些检查中不论是否存在临床症状和征兆，均可进行 X 射线拍摄。必须向每一位患者说明3D X 射线曝光检查的必要性，以表明其益处远大于风险。

本产品适用于上、下颌部位（含牙列）、颞下颌关节、头颅侧位、头颅正位、手腕部。

1.9 适应症和禁忌症

牙科部分区域内的适应症：

- 保存牙科学
- 牙髓治疗
- 牙周治疗
- 牙科弥补术 / 扫描拍摄所用模版
- 颌下颌功能紊乱的功能诊断和治疗
- 牙外科手术
- 植牙
- 口腔、颌骨和面部外科手术
- 颌骨矫正
- 儿童牙科

禁忌症：

- 显示软骨组织
- 显示软组织

2 安全提示

2.1 基本安全提示

注意

不得在有爆炸危险的区域使用设备。

2.2 设备上的提示

设备上标有下列符号：

该标识粘贴在设备铭牌旁。

含义：运行设备时请遵守使用说明。



静电电荷 (ESD)

该标识粘贴在设备铭牌旁。

含义：随附文件参见 Dentsply Sirona 网站首页。

如未采取 ESD 防护措施，切勿触摸带 ESD 警示牌的插头引脚或插座，也不可在插头之间建立连接。请参阅“静电放电”和“电磁兼容性”。



一次性用品的标识

每次拍摄前均应安装卫生护套（一次性用品）。

使用左图符号标识一次性用品。使用后必须立刻进行废弃处理。请勿重复使用一次性用品！



2.3 通风口

设备的通风口绝对不能被遮挡，否则影响空气循环。可能导致设备过热。

不得向通风口喷洒液体

不得向通风口内喷洒消毒剂等液体。这种情况可能导致功能故障。通风口附近只能使用擦拭性消毒剂。



2.4 冷凝物形成

温差较大时，设备内部可能形成冷凝物。因此，只能在达到普通室温时启动设备。请同时参阅技术数据 [→ 18] 章节。

2.5 操作人员的资质

设备只能由经过培训或指导的专业人员操作。

正在接受培训、学习、指导的人员或进行常规培训的人员，只能在具有相关经验的人员监督下操作设备。

操作设备前，操作人员必须：

- 阅读并理解使用说明书
- 了解设备的基本结构和功能
- 能够在设备运行过程中识别出异常情况，并在必要时采取相应的措施

必须对设备操作人员进行与 DVT 技术相关的运行防护和辐射防护基本原则的相应培训。

2.6 启动设备

启动设备及设置运行方式（直至传感器定位结束）时，设备内不得有患者处于其中。

功能故障可能导致患者受伤。

如果出现错误，要求关闭并重启设备，患者最迟必须在重启前离开设备。

2.7 辐射防护

必须遵守现行的辐射防护规定和措施。必须使用规定的辐射防护配件。为降低辐射伤害，尤其针对儿童患者，Dentsply Sirona 建议使用铋、铅屏蔽板或挡板。

拍摄期间，操作人员应利用螺旋电线的长度尽量远离 X 射线辐射装置。

拍摄期间，患者之外的其他人员不得在未采取辐射防护措施的情况下在房间内停留。特殊情况下，医疗人员之外的一位第三方人员可以留在现场提供帮助。拍摄期间视线不得离开患者和设备。

如果发生故障，应立即松开开关按钮中止拍摄。

2.8 紧急停机

如果接触部件在转动过程中碰触患者，请立刻松开启动按键（X 射线）或者通过设备总开关/急停开关使设备（不包含在供货范围中）立即停止运行！

2.9 激光瞄准装置



设备配备 1 级激光。

激光瞄准装置用于患者位置的准确调整。不得用于其它目的。

眼睛和激光之间的距离不得小于 10 cm (4 “)。不要直视激光光束。请注意，患者眼睛不得接触激光光束。在启动激光瞄准装置之前必须要求患者闭上眼睛。

只有无任何故障时，才能启动激光瞄准装置。维修工作只能由经过授权的专业人员进行。

不得使用其他激光，不得进行本使用说明书中未提及的设置更改和操作。可能导致辐射伤害的危险。

2.10 卫生提示

每位患者治疗完毕后必须更换防护套，并对所有拍摄辅助工具进行额外的消毒处理，以免引发严重疾病的传染性病毒传播。

在进行患者定位之前，必须对没有一次性保护盖的应用部件进行消毒，以避免交叉污染。

采用适当的卫生措施可以避免患者、用户和第三方人员之间的交叉感染。

详细信息请查阅“清洁和保养”一章。

2.11 触摸屏

便捷控制器的屏幕使用了触摸感应控制技术。

不得使用圆珠笔、铅笔等尖状物体操作触摸屏。可能损坏或划伤触摸屏表面。只能用指尖轻点操作触摸屏。

2.12 无故障运行

仅限在无故障状态下使用本设备。如果无法确保设备的无故障运行，则必须停止使用设备并由经授权的专业人员进行检查，必要时维修。

只有当设备无故障运行时，才能对患者进行拍摄。

身体、衣服、绷带、轮椅、病床等不得妨碍设备移动。

设备的活动范围内不得有外来物进入其中。

患者不得在无人照管的情况下留置在设备上。

仅允许在配备有完整的护板和防护罩的条件下运作本设备。

2.13 电子设备故障

为避免电子设备及存储器发生功能故障，在进行 X 射线拍摄前必须将这类设备移走。

2.14 电磁场导致的风险

种植体系统的功能（例如心脏起搏器或耳蜗种植体）可能受到电磁场影响。在治疗开始前，请问患者是否植入了心脏起搏器或其他系统。可能存在的风险请参阅种植体制造商的文档资料。

2.15 连接其他设备

通过与其他设备的连接对符合 IEC 60601-1 标准（医疗电动系统安全确定）规定的医疗电动系统进行组装或改装时，必须确保完全符合本法规对患者、操作人员和环境安全的要求。

如果连接未经 Dentsply Sirona 许可的设备，则这些设备必须符合现行的相关标准：

- 针对数据技术设备的 IEC 60950-1 或 IEC 62368-1 和
- 针对医疗技术设备的 IEC 60601-1

请参阅“安装前提条件”和系统集成商提供的兼容性列表/一致性声明。如有疑问请咨询系统部件制造商。

2.16 设备改装

根据法律规定，禁止进行可能影响操作人员、患者或第三方安全的设备改装！

出于产品安全方面的考虑，此产品只能使用Dentsply Sirona原装配件或经Dentsply Sirona许可的第三方产配件。擅自使用未经许可的配件，风险后果由用户承担。

2.17 建筑改造

如果在 X 射线设备附近区域进行建筑改造，并且对设备造成极大冲击或震动时，必须由服务技术人员检查设备并在必要时重新调整和校准。

2.18 电磁兼容性

拍摄设备符合 IEC 60601-1-2 标准的要求。

医用电动设备必须具备电磁兼容性（EMC）方面的特殊预防措施。必须按照“安装要求”文件中的说明进行安装和操作。

便携式和移动式高频通讯工具会影响医用电子设备。

如果不遵守安装前提条件中给出的信息和以下建议，则存在 X 射线图片普光不正确的风险。

尤其是可能会影响辐射参数的正确性和剂量值的可重复性。

在维修 Dentsply Sirona 的情形下需要使用经过许可的备件。

仅允许使用经 Dentsply Sirona 批准的消毒剂，以避免触碰电绝缘层。

不要将便携式高频设备放在距离 X 射线设备 30 cm 的范围以内。

不得同时运行高频手术设备和 X 射线设备。

2.19 静电放电

防护措施

静电放电（缩写：ESD - ElectroStatic Discharge）

人体所带静电荷可能通过接触导致电子部件损坏。损坏的电子部件在多数情况下必须更换。只能由具备相关资质的专业人员进行维修。

ESD 防护措施包括：

- 避免产生静电荷的处理办法：
 - 空气调节
 - 空气加湿
 - 传导性地板
 - 非合成材料衣物
- 接触下列设备可导致人体所带静电的放电：
 - 金属设备外壳
 - 大型金属物体
 - 其他通过地线接地的金属部件
- 佩戴防静电腕带，连接人体和地线

通过 ESD 警示牌标识设备上的危险区域：

我们建议所有设备操作人员认真了解警示牌的含义，并学习有关静电荷的物理知识。

静电荷的物理知识

带有静电荷时方可进行静电放电。

静电荷的危险通常由于两个物体相互摩擦而产生，例如：

- 行走时（鞋底与地板摩擦）或
- 移动时（椅轮与地板摩擦）。

电荷大小由多种因素决定。通常：

- 低湿度环境的电荷高于高湿度环境的电荷；
- 合成材料的电荷高于天然材料（衣物、地板）的电荷。

为获得静电放电过程中的补偿电压概况，可以运用下列方法。

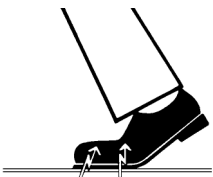
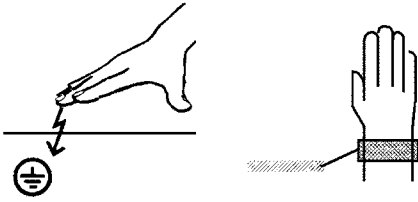
静电放电...

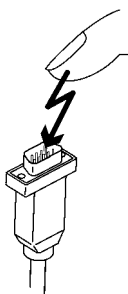
- 3000 V 时可以感觉到
- 5000 V 时可以听到（噼啪声）
- 10000 V 时可以看到（弧光）

放电产生的平衡电流为超过 10 安。由于仅持续几纳秒，因此不会对人身造成伤害。

建议：1 纳秒 = 1 / 1000000000 秒 = 十亿分之一秒

电压差超过 30 000 伏每厘米时出现负荷平衡（静电放电、闪烁、火星飞溅）。





装有集成电路（逻辑电路、微处理器），可实现一台设备的多种功能。为使芯片包含尽可能多的功能，电路必须高度小型化。导致厚度仅有千分之几毫米。因此，通过导线与外部插头连接的集成电路极易在静电放电过程中损坏。

用户感觉不到的电压就有可能击穿表层。之后，放电电流可将芯片上的接触部位熔化。单个集成电路受损可能导致设备故障或失效。

2.20 IT / 网络安全

客户应为 X 射线设备 Dentsply Sirona 提供优化且安全的 IT 环境，并为设备和相关人员提供保护，我们会针对相关的措施提供建议，这也是公司的重点工作方向之一。

- 如果需要将我们的产品集成到诊所或医院的现有网络中，Dentsply Sirona 强烈建议在 X 射线设备和 X 射线拍摄 PC 之间通过计算机软件架设一个“私有局域网”，例如可以安装第二个网络适配器。
- 为了确保充分的 IT/网络安全性，必须为设备指定一个固定的 IP 地址。不允许通过 DHCP 指定 IP 地址。
- 为了获得优化和安全的 IT 环境，Dentsply Sirona 强烈建议使用微软提供长期支持的 Windows 10 版本，例如 Windows 10 企业版 LTS。
- 为了确保有效抵御恶意软件和网络攻击，Dentsply Sirona 强烈建议在 X 射线 PC 上安装适用于 Windows 网络的最新安全工具（例如恶意软件防护、防火墙和入侵检测系统）。
- 错误信息 E5 14 04（网络连接已断开）：
准备开始拍摄前必须重启一次设备。如果重启后依然出现错误，则说明受到了网络攻击；应在为患者进行拍摄前联系网络管理员。
- Dentsply Sirona 强烈建议不要使用虚拟机作为操作系统。
- Dentsply Sirona 强烈建议不要在 X 射线 PC 上安装其他非必需软件。
- Dentsply Sirona 强烈建议 PC 操作系统安装最新的安全更新。
- Dentsply Sirona 强烈建议将计算机软件安装在具有严格用户访问控制机制的工作站上。
- Dentsply Sirona 强烈建议对诊所或医院的 IT 基础结构的物理访问进行限制。

3 设备说明

设备类型

ORTHOPHOS SL 有以下设备类型：

ORTHOPHOS SL 2D

带选项：

- Ceph

ORTHOPHOS SL 3D

带选项：

- Ceph
- SL 3D 8 x 8 DCS
- SL 3D 11 x 10 DCS
- SL 3D 8 x 8
- SL 3D 11 x 10

3.1 认证和注册

X 射线设备 Orthophos SL 符合 IEC 60601-1:2005 + A1:2012 标准

X 射线设备 Orthophos SL 符合 IEC 60601-1-3:2008 + A1:2013 标准

X 射线设备 Orthophos SL 符合 IEC 60601-2-63:2012+A1:2017 标准

原始语言：德语

本产品带有 CE 标识，符合 1993 年 6 月 14 日通过的针对医用产品的 93/42/EWG 指令的相关规定。

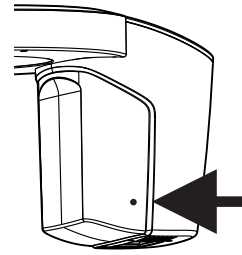


3.2 技术数据

3.2.1 设备数据

型号名称:	Orthophos SL
额定电压:	200 - 240 V
允许的波动范围:	± 10%
允许的负荷波动:	10%
额定电流:	12 A
额定功率:	2 kW (全辐射时间内, 90 kV / 12 mA)
额定频率:	50 Hz / 60 Hz
电源电阻:	最大 0.8 欧姆
室内安装时的保险装置:	25 A 慢熔型保险丝 (单独连接 16 A)
功耗:	2 kVA
辐射装置输出功率:	69 kV / 16 mA = 1104 W (所有辐射时间)
管电压:	60 - 90kV (在 90 kV 时最大 12 mA)
管电流:	3 - 16 mA (在 16 mA 时最大 69 kV)
最大调节范围:	60 kV / 3 mA 至 90 kV / 12 mA
高压曲线形状:	高频多脉冲 剩余波纹度 ≤ 4 kV
产生高压频率:	40 - 120 kHz
程序运行时间:	请参阅“程序值” [→ 142]
拍摄时间:	请参阅“程序值” [→ 142]
图象采集比例尺:	在 P1 时, 中部颌弓曲面 (断层中部) 大约 1:1.19, 也就是说相对于真实的比例关系, 图象采集平均放大了约 19%。
遥控拍摄的拍摄时间:	最长 14.9 s
遥控 X 射线拍摄的图象采集比例尺:	约 1:1.1, 也就是说相对于真实图象的比例关系, 图象采集平均放大了约 10%。
X 射线辐射装置的总滤波:	> 2.5 mm Al / 90 IEC 60522 容积拍摄时 0.3 mm Cu Low Dose 模式下容积拍摄时 1 mm Cu
在射线中心测量的焦斑尺寸符合 IEC 60336 标准:	0.5 mm

焦斑标记:



焦点 - 皮肤间距:

> 200 mm (8 “)

自动拍摄闭锁装置:

拍摄闭锁的持续时间（冷却阶段）取决于设定的 kV/mA 级别和实际的辐射时间。根据管负荷，自动设置 8s 到 300s 的间歇时间。

例如：对于拍摄参数为 84kV/12mA 的程序 P1，辐射时间为 14.1 s 时的间歇时间为 150s。

设备防护等级:

IPX0

设备防护等级为 I

电击防护等级:

设备型号 B



抗水保护强度:

普通设备（无防水保护）

制造年份:

 20XX（见铭牌）

运行模式:

持续运行

持久功率:

200 W

阳极材料:

钨

测定泄漏射线量时采用的拍摄参数:

2 mA / 90 kV

X 射线管

Siemens SR 90/15 FN

全景感测器 DCS

采用直接转换技术（DCS）的数字 CdTe 传感器，可用于全景拍摄技术

型号 Pan 的有效传感器表面:
146 mm x 6 mm

像素尺寸: 0.1 mm

焦点 - 传感器间距: 497 mm

表面探测器

采用 a-Si（无定型硅）技术的数字式表面探测器

使用 3D 拍摄技术:

有效的传感器表面 160mm x 160mm

像素尺寸: 0.12 mm
焦点 - 传感器间距: 524mm
传感器前的最大滤波: < 1.2 mm Al

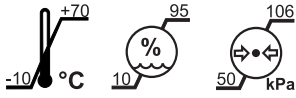
Ceph 头部传感器

采用 CCD 技术的数字扫描传感器

Ceph 的有效传感器表面: 230 mm×6.48 mm
像素尺寸: 0.027 mm
焦点 - 传感器间距: 1714 mm

3.2.2 运输、仓储和运行条件

Orthophos SL

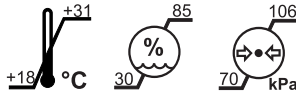


运输和储存条件:

温度: $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($14\text{ }^{\circ}\text{F}$ - $158\text{ }^{\circ}\text{F}$)

相对湿度: 10 % - 95 %

气压: 50 kPa - 106 kPa



运行条件:

环境温度: $+18\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $+31\text{ }^{\circ}\text{C}$
($64\text{ }^{\circ}\text{F}$ - $88\text{ }^{\circ}\text{F}$)

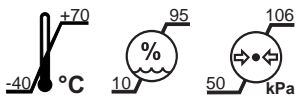
相对空气湿度: 30 % - 85 % (无凝露)

气压: 70 kPa - 106 kPa

运行高度:

海拔 3000 米以下

头部测量器



运输和储存条件:

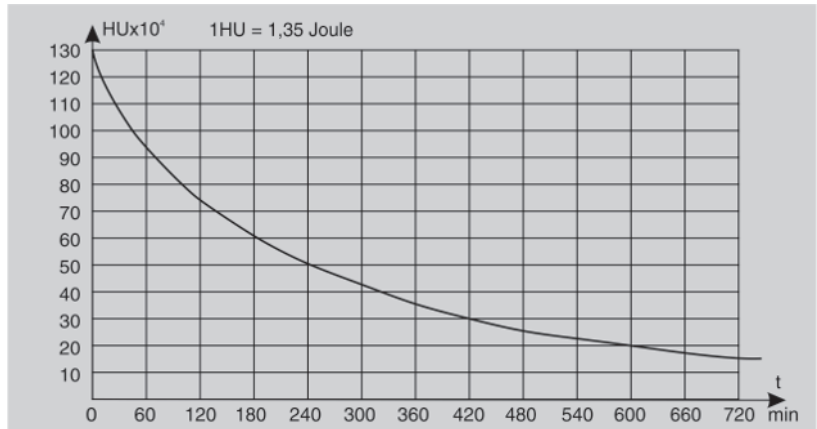
温度: $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$
($-40\text{ }^{\circ}\text{F}$ - $158\text{ }^{\circ}\text{F}$)

相对湿度: 10 % - 95 %

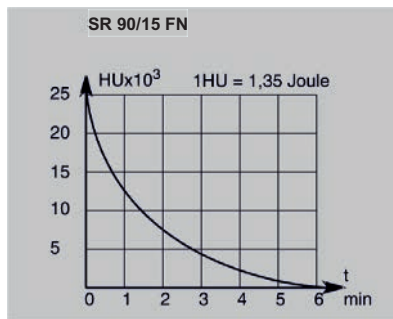
气压: 50 kPa - 106 kPa

3.2.3 图表

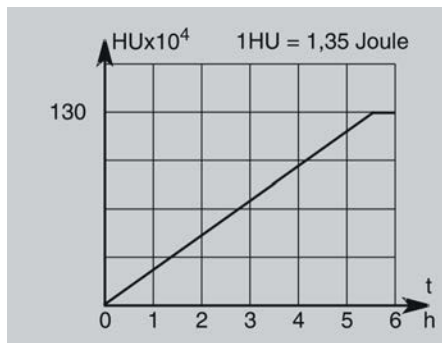
辐射装置外壳的冷却曲线



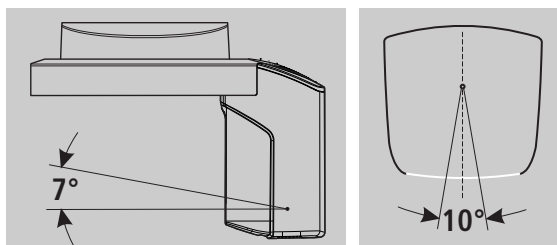
X 射线管的冷却曲线



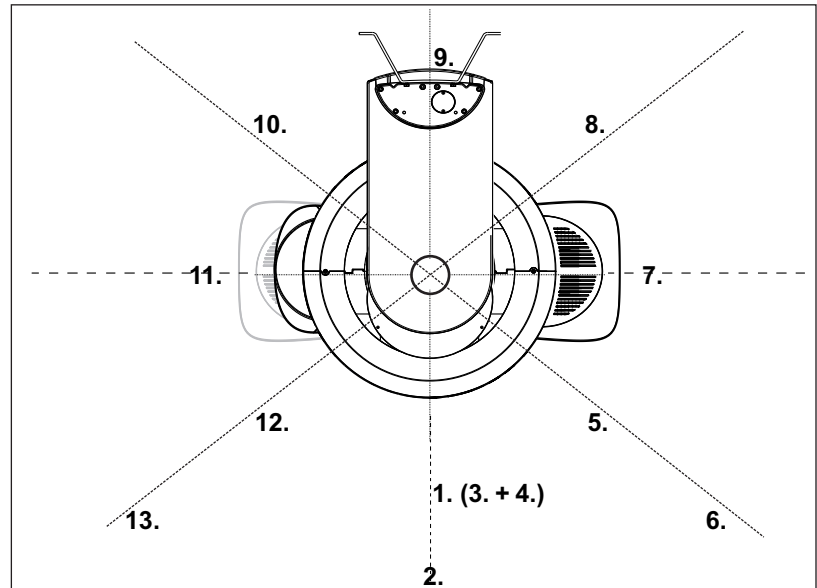
辐射装置外壳的升温曲线



中心射线和阳极角



3.2.4 次级散射值



由于 HD 模式下的 3D X 射线操作会产生最高的散射，故列于此处。

3D X 射线测量标准：

设置了下列参数用于测量：

管电压 85 kV，

管电流 7 mA，

辐射时间 14.1 s（对应的时间和电流乘积为 98.7 mAs）。

角度 [°]	测量点	间距 [m]	测量剂量 [μSv]	剂量/mAs [μSv]
0	1	1	3.6	0.0365
	2	2	0.96	0.00973
	3	1 (45° 下方)	3.55	0.0359
	4	1 (45° 上方)	0.75	0.00759
45	5	1	5.59	0.0556
	6	2	1.52	0.0154
90	7	1	7.68	0.0778
135	8	1	11.10	0.112
180	9	1	0.6	0.00607
225	10	1	9.63	0.0976
270	11	1	7.04	0.0713
315	12	1	4.55	0.0461
315	13	2	1.31	0.0132

3.2.5 针对 PC 系统的要求

针对 PC 系统的要求请参见安装先决条件
Sidexis 4 REF 66 63 236。
Orthophos S 编号 64 95 183

3.3 拍摄程序概览

以下列出可以使用的拍摄程序以及可能需要进行的程序设置。拍摄程序以缩写形式显示在触摸屏上。

根据不同设备类型，使用 DCS 全景传感器或表面探测器进行全景拍摄。

全景拍摄

全景拍摄程序		四分影像
P1	全景拍摄，标准	
P1 A	全景拍摄，伪影减少	
P1 C	全景拍摄，恒定 1.25 倍放大	
P2	全景拍摄，无升支	
P2 A	全景拍摄，无升支，伪影减少	
P2 C	全景拍摄，无升支，恒定 1.25 倍放大	
P10	适用于儿童的全景拍摄	
P10 A	适用于儿童的全景拍摄，无升支，伪影减少	
P10 C	适用于儿童的全景拍摄，无升支，恒定 1.25 倍放大	
P12	门齿区域厚断层	

程序设置：

单个四分图像选择（对于 P12 仅上/下颌骨），

快照功能（对于 P12 无快照功能），

kV/mA 值

有关全景拍摄程序的详细信息，请查看自“P1 - 全景拍摄 [→ 51]”起的内容。

咬翼片拍摄

咬翼片拍摄程序		四分影像
BW1	侧齿区域的咬翼片拍摄	
BW2	门齿区域的咬翼片拍摄	

程序设置：对于 BW1，左/右二分图像或两侧的四分图像选择，kV/mA 值

关于咬翼片的拍摄程序的信息，请查看自 BW1 - 侧齿区域的咬翼片拍摄 [→ 54] 及之后的相关内容。

颌骨关节拍摄

TM1.1 / TM1.2	颌骨关节，侧面，开闭口，两段式拍摄
TM3	颌骨关节，侧面，升支

程序设置：对于两部分组成的拍摄程序，预选角度（0°，5°，10°，15°），kV/mA 值

有关颞下颌关节拍摄程序的更多信息，请查看“TM1.1 / TM1.2 - 颌骨关节，侧面，开闭口 [→ 68]”及之后的内容

窦腔拍摄

S1	副鼻窦
S3	副鼻窦，线性断层

程序设置：kV/mA 值

有关窦腔拍摄程序的详细信息，请查看自“S1 - 副鼻窦 [→ 75]”起的内容。

头颅 X 射线拍摄

如果设备配备头部测量器，还可进行头颅 X 射线拍摄。

C1	拍摄，后部 - 前部，对称
C2	拍摄，前部 - 后部，对称
C3	拍摄，侧面
C3F	全尺寸拍摄，侧面
C4	腕关节拍摄，对称


程序设置：快照功能、瞄准（C4 除外）、kV/mA 值


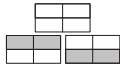
有关头颅 X 射线拍摄程序的详细信息，请查看自“C1 - 拍摄，后部 - 前部，对称 [→ 99]”起的内容。

三维图形拍摄

X 射线系统Orthophos SL提供 2D 版或 2D/3D 混合版两种设备。2D 版设备可以加装 3D 表面探测器。只有配置了 3D 表面探测器才可使用三维图形程序 VOL1 SD、VOL1 HD、VOL1 Low、VOL2 SD、VOL2 HD、VOL2 Low（VOL3 SD、VOL3 HD 和 VOL3 Low 可选）。

程序 VOL1、VOL2 和 VOL3 中的 Low Dose 模式并非所有国家都可用。

程序	容积区域	瞄准
VOL1 SD 各向同性体素边长：160µm VOL1 HD 各向同性体素边长：160µm VOL1 Low 各向同性体素边长：160µm	瞄准直径约 8 cm，高度约 8 cm 或 5.5 cm 的 3D 图形拍摄。	

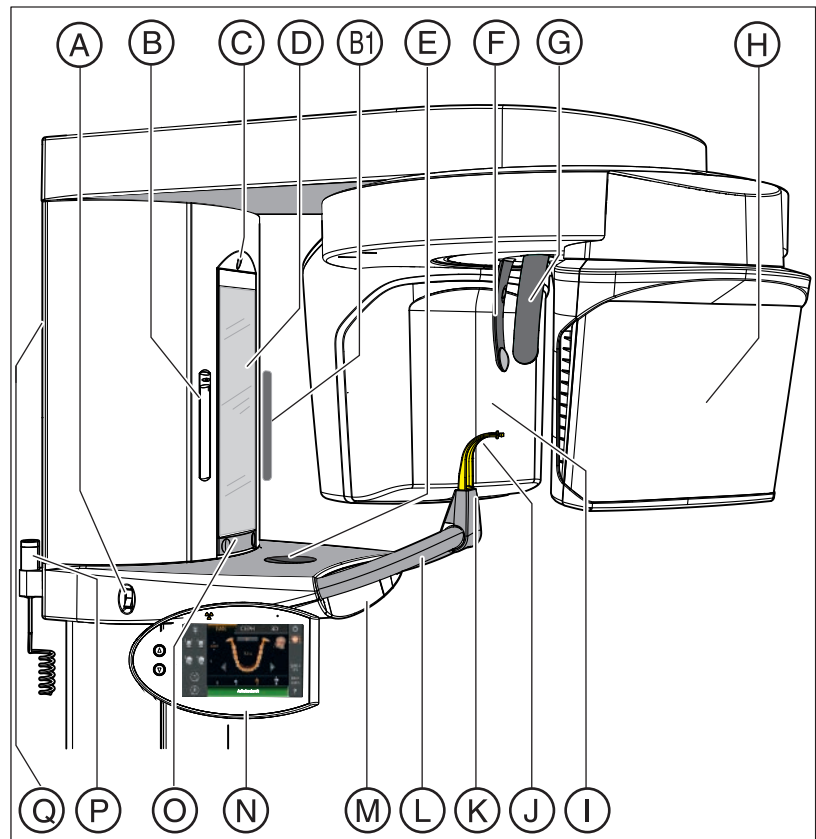
VOL2 SD 各向同性体素边长: 160 μ m VOL2 HD 各向同性体素边长: 80 μ m VOL2 Low 各向同性体素边长: 160 μ m	直径约 5 cm, 高度约 5.5 cm 的 3D 图形拍摄, 可用于上颌骨或下颌骨	
可选项 VOL3 SD 各向同性体素边长: 220 μ m VOL3 HD 各向同性体素边长: 160 μ m VOL3 Low 各向同性体素边长: 220 μ m	直径约 11 cm、高度约 10 cm 以及选择上四分图像、瞄准 7.5 cm 和选择下四分图像、瞄准 8.0 cm 的 3D 图形拍摄	

程序设置: 三维图形区域 (门齿、左/右白齿或左/右颌骨关节)、上/下颌骨瞄准、辐射时间

有关 3D 拍摄程序的详细信息, 请参见容积拍摄 [→ 82]起的内容。

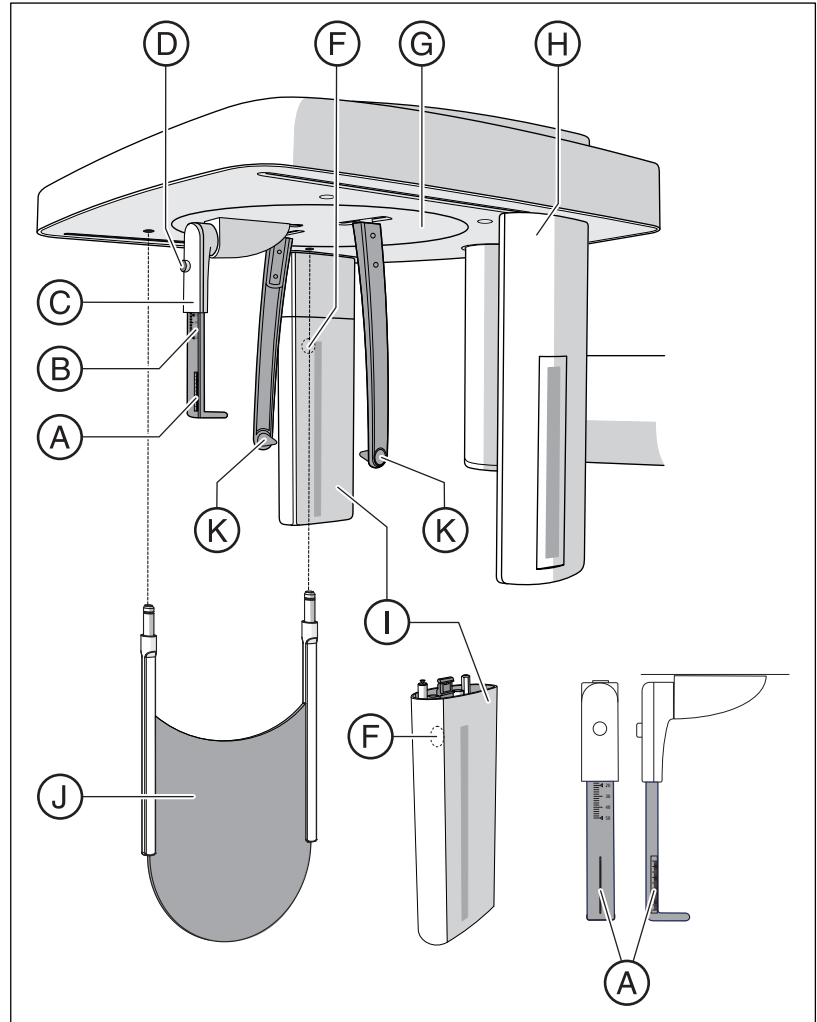
3.4 产品主要组件

3.4.1 基础设备



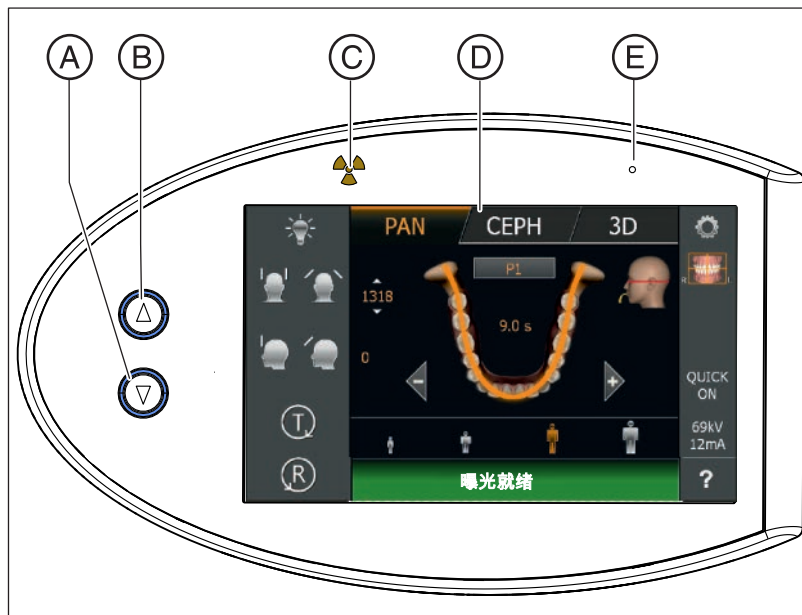
A	总开关
B	带激光线高度调节（法兰克福平面）、用于全景拍摄的光线瞄准装置
B1	用于 3D 定位的光线瞄准装置
C	针对面部中间的中心激光线瞄准装置
D	用于患者定位的观测镜
E	存放饰品等的槽盘
F	前额支架
G	太阳穴部位支架
H	PAN/3D 传感单元
I	X 射线辐射装置上的初级准直器区域
J	口咬部件或设备部件以及下巴托
K	下巴托架、口咬部件或者设备部件等的支座
L	患者手柄
M	零配件抽屉
N	Easypad（可摆动可倾侧操作面板）
O	按键条，可使观测镜向外或向内转动
P	启动按键
Q	环境灯光（背景照明），可通过互联网浏览器调整

3.4.2 头部测量器



A	投影刻度尺
B	垂直鼻部支架调节刻度尺
C	鼻部支架
D	鼻部支架止动按钮
F	用于取出传感器的按钮
G	用于头部支架旋转移动的旋转装置
H	配备激光线瞄准装置（法兰克福平面）的次级准直器
I	传感器
J	腕关节固定架
K	带支架的耳点定位器

3.4.3 Easypad



A	“设备向下运行” 按键
B	“设备向上运行” 按键
C	光学辐射指示灯
D	触摸屏（接触感应式屏幕）
E	LED 指示灯“设备开”

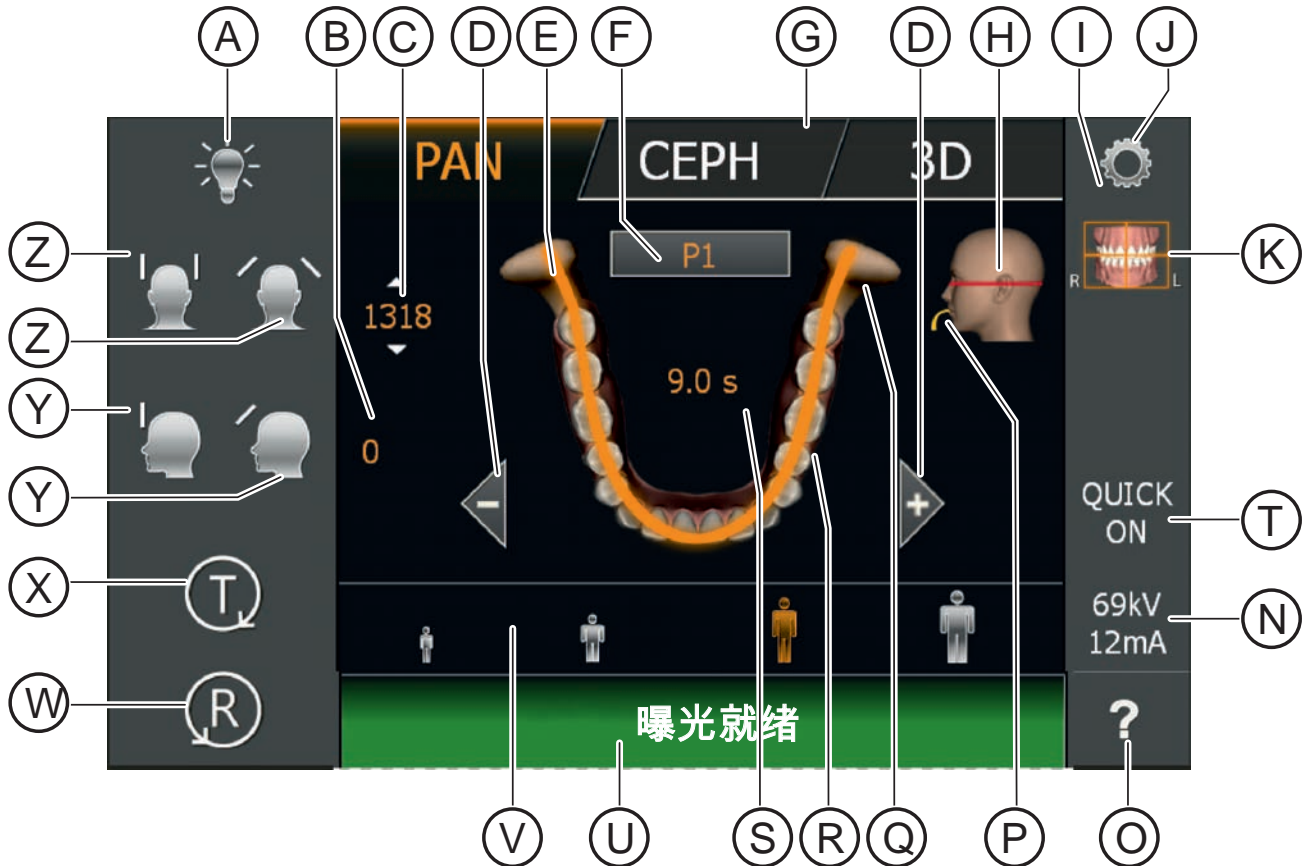
3.4.4 Easypad 触摸屏

设备采用触摸屏，即接触感应式屏幕。触摸屏表面即可对 X 射线拍摄进行设置。

操作面板的结构分为 2 层。可点击触摸屏右上角的齿轮图标 J，切换到第 2 层面：

第 1 层：主菜单

操作和显示元件

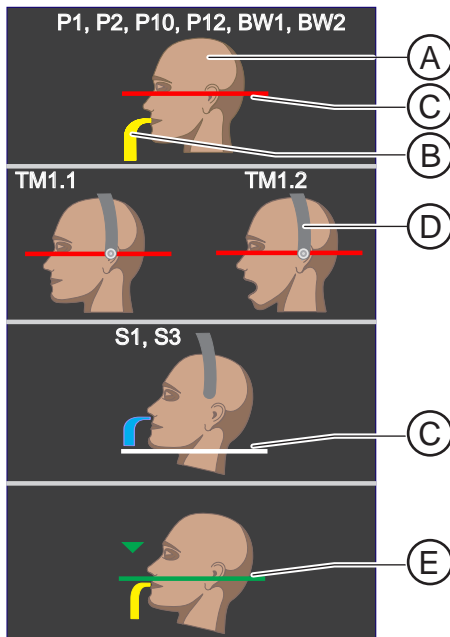


A	光线瞄准装置开/关
B	显示前额支架调节
C	显示高度调节
D	程序选择键 -/+ PAN 次序: P1, P2, P10, P12, BW1, BW2, TM1.1, TM3, S1, S3 CEPH: C1, C2, C3, C4 3D: VOL1, VOL2, VOL3
E	桔色: 显示所选程序的最小拍摄范围 (颌骨曲面或者颌骨区域)
F	显示程序, 子程序选项 (A/C)
G	显示程序组选项

H	用于患者头部定位的显示
I	子菜单栏（选项）
J	齿轮：导航元件，用于在第 1 层和第 2 层之间进行切换
K	标有 L（左）和 R（右）的四分图像的显示
N	显示 kV/mA 值
O	问号：帮助或者信息显示
P	显示所选程序的口咬部件或设备（以颜色编码）
Q	颌骨关节的标识
R	颌骨曲面的标识
S	预估的辐射时间（结束后：实际辐射时间）
T	PAN: Quick ON / Quick OFF 缩减运行时间/辐射时间 3D: SD / HD / Low Dose 减少患者剂量
U	显示帮助消息和错误的注释行
V	患者标识（儿童、青少年/成年女性、成年人（男/女）、壮年）：拍摄参数预设
W	按键“R”用于应答设备消息。设备返回为此类消息之一！
X	按键“T”用于无辐射检测运行
Y	按键“前额支架移向前额”，“前额支架从前额移开”
Z	按键“闭锁太阳穴部位支架”，“开启太阳穴部位支架”

用于患者头部定位的显示辅助

右上方显示的患者头部标识有助于进行患者头部定位。



A	患者头部标识显示头部姿势，直线（法兰克福平面），前倾（前部）同时张闭口，或者后仰。
B	如果应用了口咬部件或设备部件，将以相应的黄色或蓝色显示部件。
C	该线以红色显示反射的光线瞄准装置光线（法兰克福平面），白色仅用作相应头部倾斜的辅助线。
D	颌骨关节和鼻窦拍摄时，以蓝色显示颌骨关节支架。 如果支架末端显示中心带点的小圈，则说明使用了耳部定位装置，无此标识则说明仅使用了接触式按钮。
E	若有使用咬合口咬部件的情况，则显示绿线条及绿箭头以便定位。

第 2 层面：子菜单

● 选择基本设置

在第 2 层菜单中，可以更改出厂时预设的程序拍摄参数以及对患者标识中保存的 kV/mA 值作调整。

之后，每次启动设备后或进行新拍摄时将默认选择这些设置。



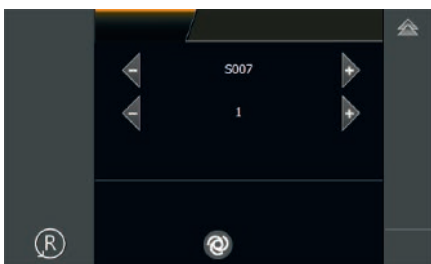
● 选择启动设置

通过触摸屏上边缘的磁盘标识进入启动设置。启动设置里，可以预选患者标识以及快照功能打开/关闭。

之后，每次启动设备后或进行新拍摄时将默认选择这些设置。



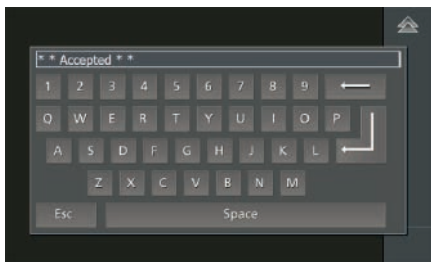
● 选择维护菜单



通过扳手符号进入维护菜单。维护菜单仅为服务技术人员设置。在维护菜单中可调用维护程序，进行设备设置、测试及调整。

● 启用功能

通过键盘符号可弹出键盘。此键盘仅为服务技术人员设置。



颜色显示

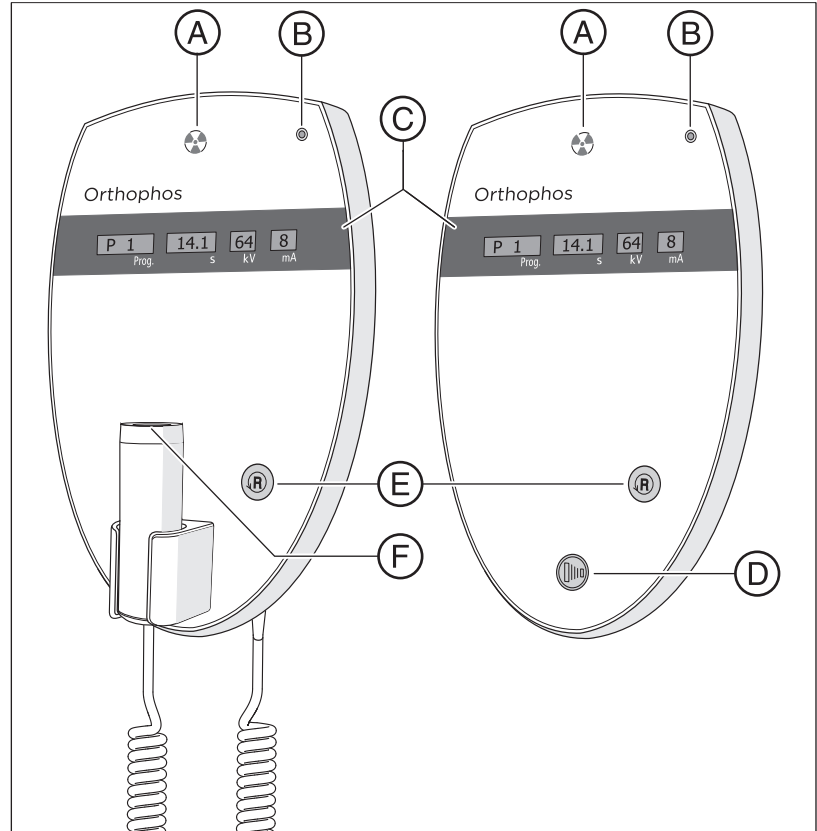
以两种颜色标识各项设置：

- 桔色：已选择
功能或数值已被用户选择。
- 白色：已预设
功能或数值为设备的预设。可通过触摸更改设置。

3.4.5 遥控装置

⚠ 小心**辐射暴露增加**

如果在同一个房间中安装了多个设备，则必须使用标签说明远端触发，以清楚地进行分配。



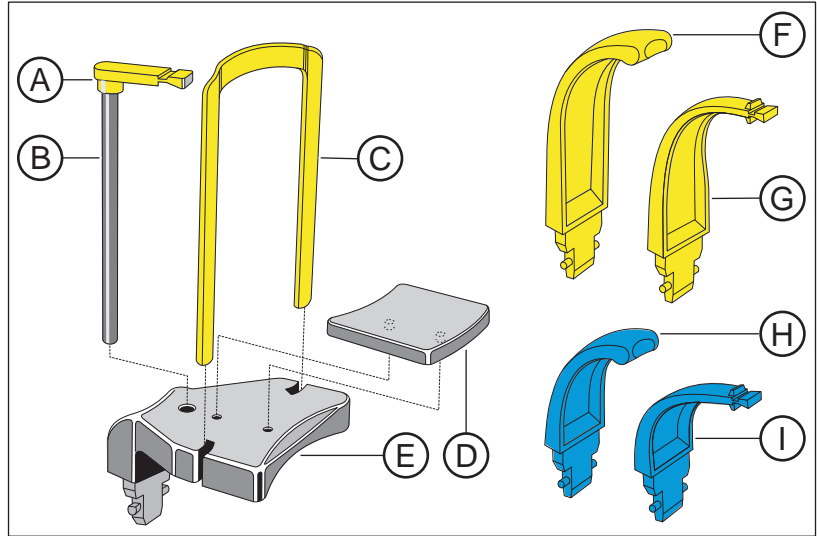
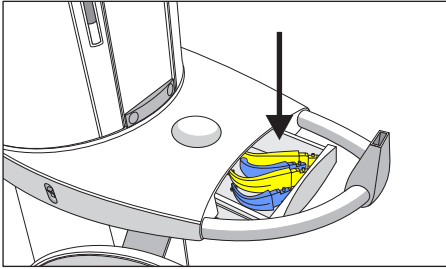
A	辐射指示灯
B	“设备开” LED 指示灯
C	显示区域
D	启动按钮
E	按钮“R”用于设备返回
F	带有螺旋电线的启动按钮

3.5 备件, 耗材

3.5.1 配件

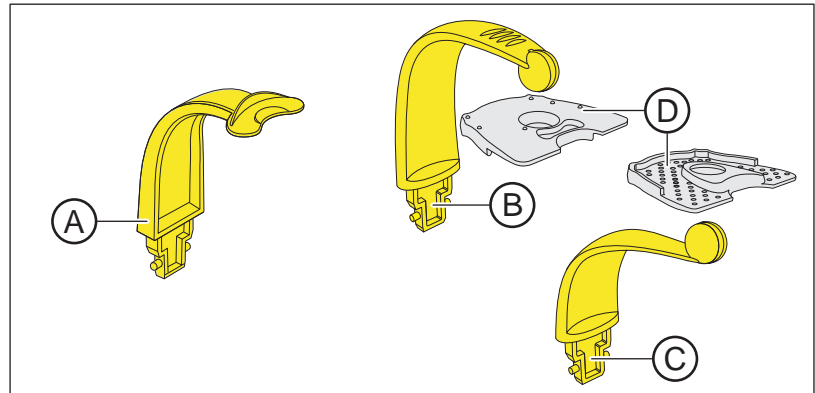
3.5.1.1 口咬部件和接触部件

手柄之间的抽屉用以放置配件和卫生防护套。



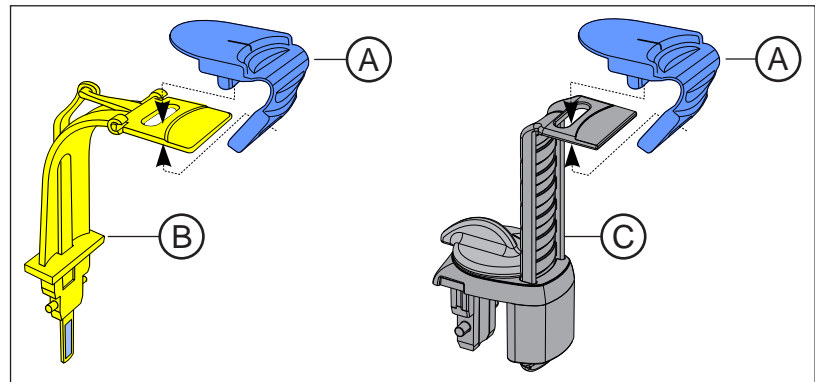
A	咬合块 (10 件) REF 18 88 887
B	咬合杆 (5 件) REF 18 88 895
C	下颌托架用护架 REF 59 61 461
D	托架 REF 14 49 227
E	全套下颌托架, 包括 A (5 件)、B (1 件)、C、D、咬合块 防护套 (500 件)、下颌托架及护架的防护套 (100 件), 参 见“卫生护套” [→ 39] REF 59 81 472
F	用于鼻下点的黄色接触部件 (5 件) REF 89 31 545
G	黄色咬合块 (5 件) REF 89 21 843
H	用于鼻下点的蓝色接触部件 (5 件) REF 89 31 552
I	蓝色咬合块 (5 件) REF 89 21 850

3.5.1.2 3D 咬合块和球体咬合块



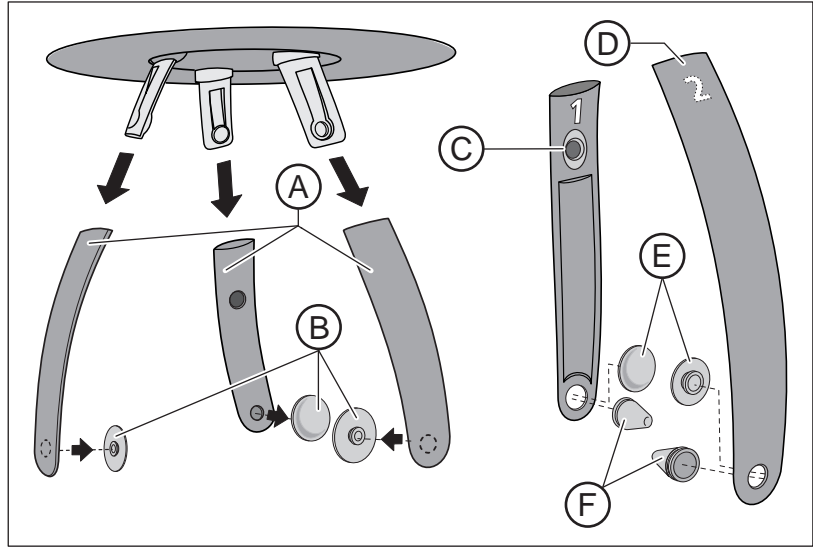
A	3D 咬合块 (5 件) REF 61 34 949
B	下颌骨球体咬合块 (带 UK 标识) (1 件) REF 61 50 226
C	上颌骨球体咬合块 (带 OK 标识) (1 件) REF 61 50 218
D	带标记的球体口咬板用于制作种植体钻孔模板 可通过 SICAT 公司的在线商城订购, www.sicat.com

3.5.1.3 通用咬合块与咬合口咬部件



A	口咬泡沫 (一次性用品), 100 件 REF 61 41 449
B	咬合口咬部件 REF 62 11 143
C	通用咬合块 REF 61 41 431

3.5.1.4 太阳穴部位支架、前额支架、颌骨关节支架



A	前额支架和太阳穴部位支架 (1 组) REF 64 84 989
B	前额支架/太阳穴部位支架的接触式按钮 (1 组) REF 64 85 010
C	颌骨关节支架 1, 用于颌骨关节的拍摄 REF 64 84 997
D	颌骨关节支架 2, 用于颌骨关节的拍摄 REF 64 85 002
E	颌骨关节支架接触式按钮 (10 件) REF 59 90 648
F	颌骨关节支架耳部定位装置 (10 件) REF 18 88 838

3.5.2 卫生护套（未包含在注册范围内）

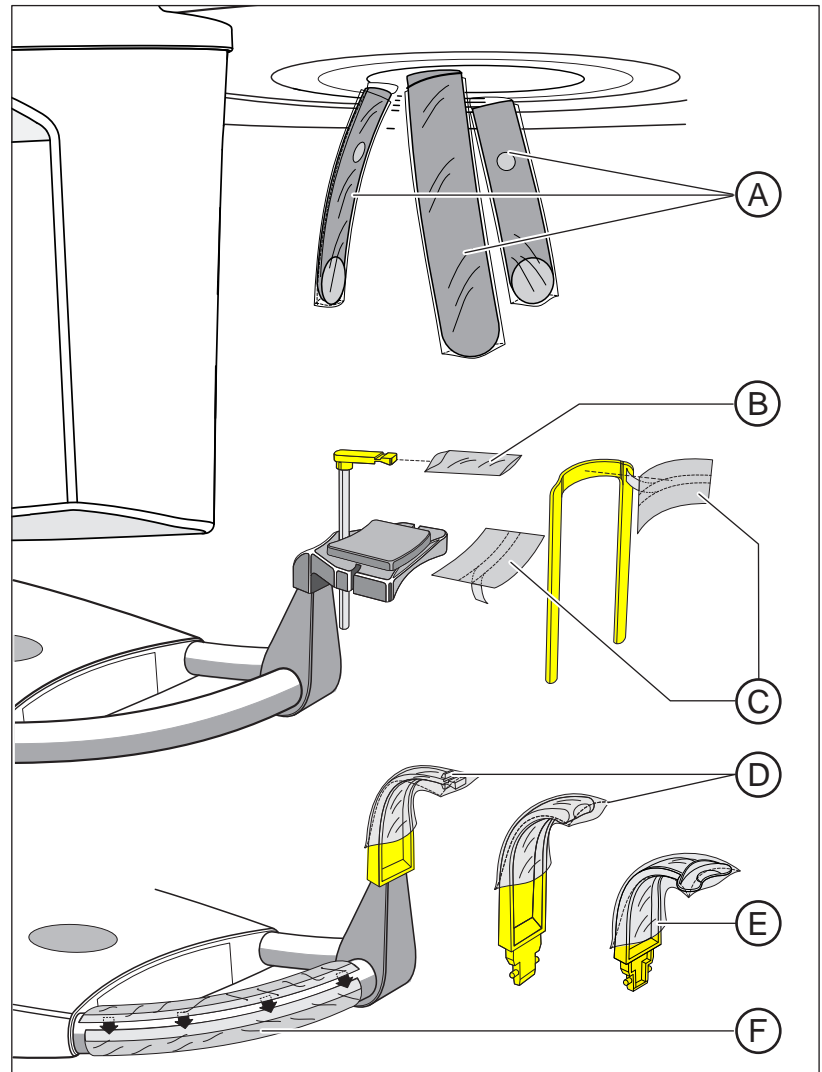
一次性用品的标识



每次拍摄前均应安装卫生护套（一次性用品）。

使用左图符号标识一次性用品。使用后必须立刻进行废弃处理。请勿重复使用一次性用品！

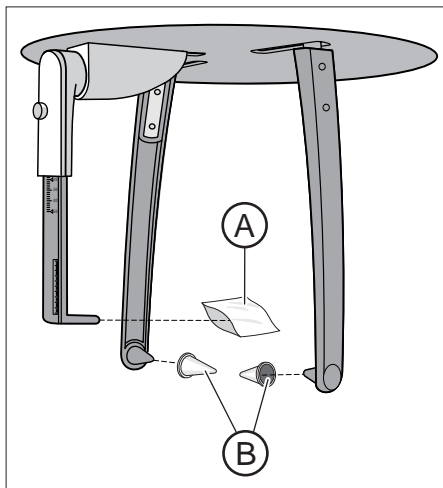
3.5.2.1 基础设备防护套



A	用于前额支架和太阳穴部位支架（500 件） REF 59 68 263
B	用于下颌托架的咬合块，尺寸 43 x 21 mm（500 件） REF 33 14 072,
C	用于下颌托架和护架（100 件） REF 59 32 603

D	用于咬合块 (500 件) REF 33 14 080
E	3D 咬合块 (500 件) REF 61 27 745
F	用于手柄 REF 59 68 255

3.5.2.2 头部测量器防护套

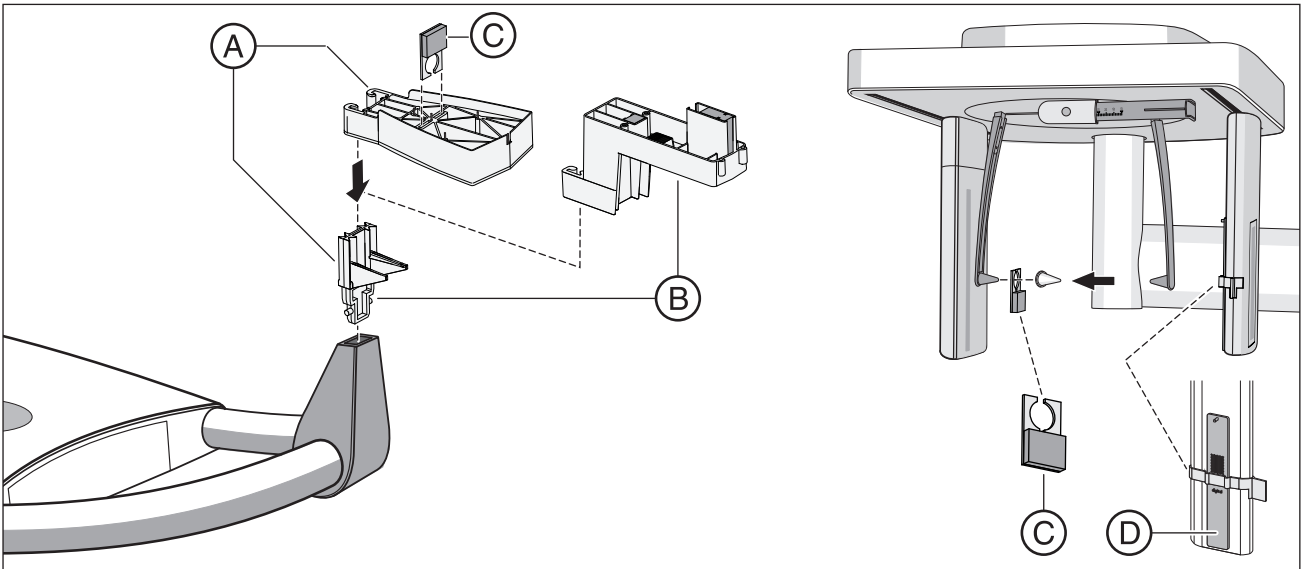


A	鼻部支架防护套, 一次性用品 (100 件) REF 33 14 106
B	耳点定位器保护套, 非一次性用品 (20 件) REF 89 32 261

3.5.3 用于验收/恒常性测试的试块

全球适用

为确保操作人员和患者的安全，请按照 X 射线设备的运行规定，定期进行恒常性测试。Dentsply Sirona 建议每月检查一次。



A	拍摄模型, 全套, 备件 (用于 2D 检测) REF 59 85 416
B	恒常性试块, 备件 (用于 3D 检测) REF 63 68 083
C	对比元件完整 OP 2.0, 备件 REF 64 90 895 (并非所有国家的供货范围都包含此元件)
D	试块 Ceph 2.0 REF 65 55 051 (并非所有国家的供货范围都包含此元件)

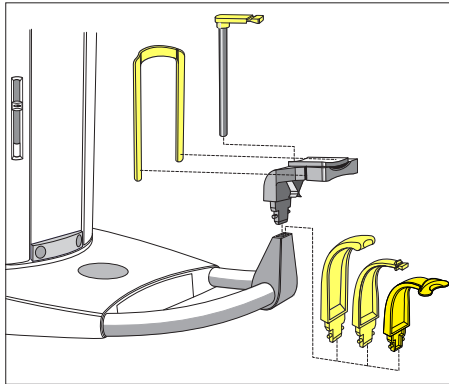
4 安装和投入使用

也请注意章节：“清洁和保养 [→ 132]”

4.1 更换基础设备的配件

4.1.1 更换咬合块、接触部件、3D 咬合块或下颌托架

必须根据患者或拍摄程序更换配件。



1. 从插座中向上抽取配件。
 - ✦ 配件卡扣松开。
 2. 插入咬合块、接触部件、3D 咬合块或下颌托架。
 - ✦ 咬合块、接触部件、3D 咬合块或下颌托架扣合。
- ✦ 配件更换完毕。

下颌托架可与咬合杆或护架组合使用。

- > 将咬合杆或护架从上方插入下颌托架。

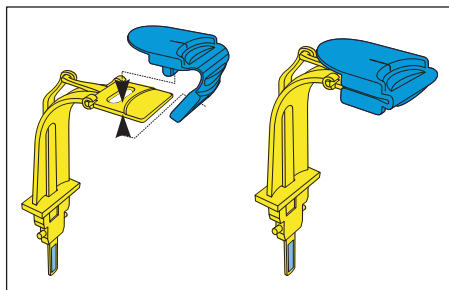
4.1.2 使用咬合口咬部件

咬合口咬部件可替代黄色咬合块或接触部件用于全景拍摄和 3D 拍摄（颌骨关节和鼻窦拍摄除外）。口咬板的角数据被传送到 X 射线设备。触摸屏上的显示和用于设定设备高度的高度调节按键的颜色变化以及自动停止功能均可为患者定位提供帮助。使用可更换的口咬泡沫作为口咬部件，也可用于门齿脱落的患者。

口咬泡沫（一次性用品），100 件
REF 61 41 449



插入口咬泡沫



1. 将上部凸起插入口咬板开口处。
2. 向下弯曲口咬泡沫。
3. 将下部插在上部凸起上。

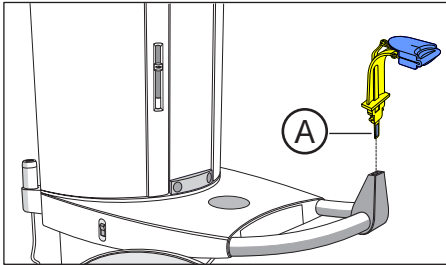
插入咬合口咬部件

注意

咬合口咬部件上有一个剑尖，用于将角度传送到 X 射线设备。

插入、拔出、存放时，剑尖可能折断或弯曲。

- > 注意：不得损坏剑尖。
- > 在进行患者拍摄之前，请检查本章所述的咬合口咬部件功能。



- > 将咬合口咬部件插入设备的口咬部件支座。
 - ↪ 一旦剑尖 A 插入设备后，触摸屏上的头部标识即发生变化，会出现一个绿箭头，指示应调节高度的方向。若头部已正确调整好方向，头部标识上的绿箭头消失。
 - ↪ 高度调节按键根据咬合位置酌情亮起。两个按键中总是只有一个键为绿色。绿色按键指示三角架的行驶方向，必须按照这个方向行驶，以达到患者的最优定位。若已达到最优定位并且无需再改变高度，两个按键变为蓝色。高度调节向上还是向下并不受按键照明影响。按键颜色变化仅起到提示作用！

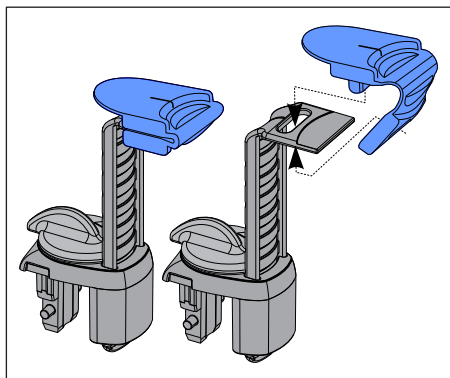
4.1.3 使用通用咬合块



通用咬合块可以替代所有其它口咬部件和接触部件。使用可更换的口咬泡沫作为口咬部件，也可用于门齿脱落的患者。

口咬泡沫（一次性用品），100 件
REF 61 41 449

插入口咬泡沫



1. 将上部凸起插入口咬板开口处。
2. 向下弯曲口咬泡沫。
3. 将下部插在上部凸起上。

调整口咬部件高度

口咬滑标标记线的颜色与口咬部件的颜色一致。标记线对应相同的口咬部件高度。

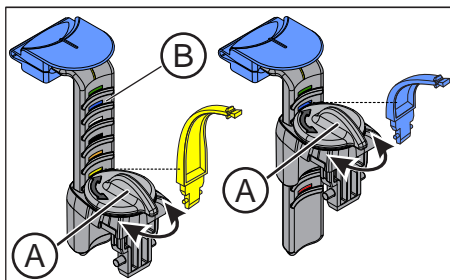
进行全景拍摄和咬翼片拍摄时，黄色标记与下列黄色标准咬合块和接触部件的口咬部件高度具有相同的意义：P1、P2、P10、P12、BW1 和 BW2。

如果下颌骨分支在拍摄中没有成像并且可能无法拍全窦腔区域，请使用红色标记。

进行窦腔拍摄时，蓝色标记与下列蓝色咬合块和接触部件的口咬部件高度具有相同的意义：S1，S3。

绿色标记用于上颌骨拍摄，当患者头部牙槽调整至水平方向后，可以使患者在更低的位置接受光束扫描。

灰色、黑色和白色标记提供更多定位位置，每个位置间距 1 cm，可以在黄色和蓝色标记之前选择其他。



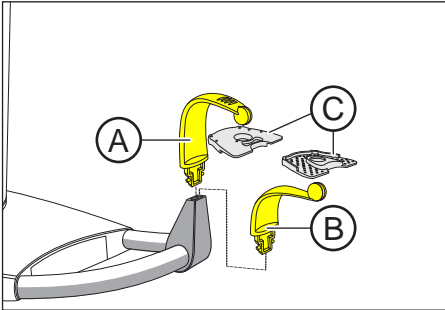
1. 将通用咬合块插入设备。
2. 使用旋钮打开锁定装置 (A)。
3. 根据所需口咬部件高度，将口咬滑标 (B) 设定在一条彩色标记线上并用旋钮 (A) 将该位置锁定。

重要

如果使用程序 BW1 和 BW2，自黑色标记起不可使用通用咬合块。否则将导致定位过低。

4.1.4 使用球体咬合块和球体口咬板

进行上颌骨或下颌骨测量拍摄时，可用两个球体咬合块创建一个植牙钻孔模板。

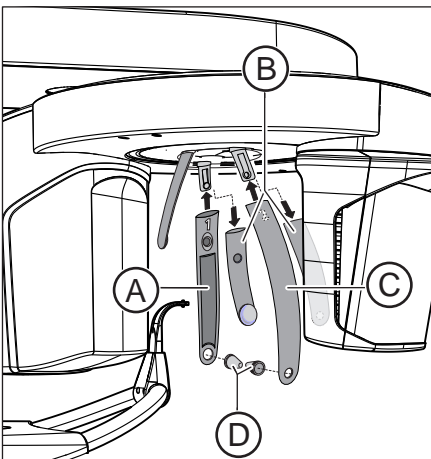


1. 进行下颌骨拍摄时，将球体咬合块 A（球体在下方）插入设备；进行上颌骨拍摄时，将球体咬合块 B（球体在上方）插入设备。
2. 将球体口咬板 C 贴附在相应球体咬合块的球体上。

球体口咬板 C 中有 6 个射线无法穿透的标记（球），用于在 X 射线容积拍摄中定向。该球体口咬板还有其他用途。

4.1.5 更换太阳穴部位支架与颌骨关节支架

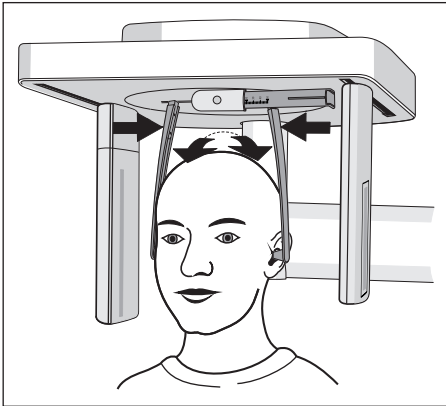
进行颌骨关节拍摄时，必须使用右侧颌骨关节支架 A “1” 和左侧 C “2” 替代太阳穴部位支架 B。



- ✓ 太阳穴部位支架已插入设备。
1. 按下各卡扣按钮，拔出太阳穴部位支架 B。
 - ✎ 取下两个太阳穴部位支架。
 2. 在颌骨关节支架 A 和 C 中各插入一个已消毒的耳部定位装置 D。
 - ✎ 耳部定位装置扣合在颌骨关节支架中。
 3. 将颌骨关节支架 A 和 C 插入设备插座。
 - ✎ 颌骨关节支架扣合。
- ✎ 设备改装完毕，可用于颌骨关节拍摄。

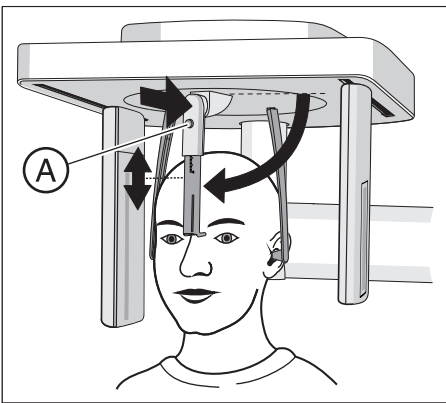
4.2 在头部测量器上调整/插入配件

调整耳点定位器支架



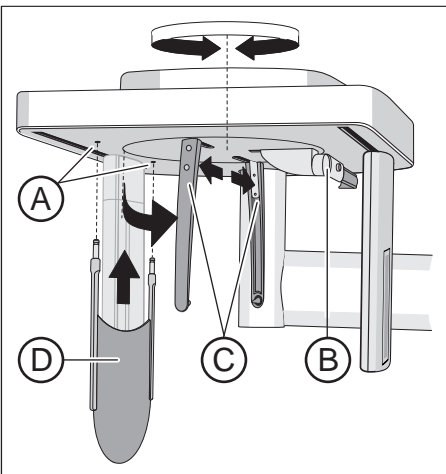
1. 双手抓住耳点定位器支架最上方。
2. 同时拉分或挤压支架。
 - ☞ 将耳点定位器插入患者的外耳道。

调节鼻部支架



1. 向下转动鼻部支架。
2. 轻按止动按钮 A 并保持按压。
 - ☞ 垂直调整装置解锁。
3. 上下移动鼻部支架的蓝色板条。
4. 松开止动按钮 A。
 - ☞ 鼻部支架的垂直调整装置锁止。

插入腕关节固定架



- ✓ 耳点定位器支架 C 与传感器和次级准直器位于同一直线。
1. 双手抓住耳点定位器支架 C 最上方。将支架同时旋转 90°。
 - ☞ 鼻部支架 B 位于避开腕关节固定架 D 的一侧。
 2. 从侧面握住腕关节固定架 D。
 3. 将腕关节固定架插入两个洞孔 A，直至止挡处。
 - ☞ 轻轻下拉，使腕关节固定架 D 扣合。

4.3 取出/装入 Ceph 传感器

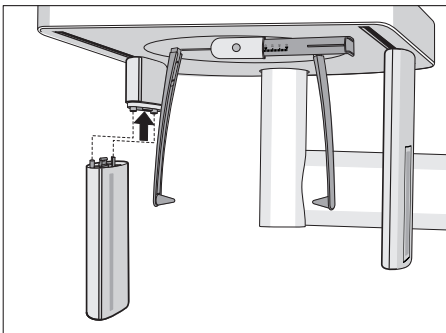
Ceph 传感器在设备运行期间必须始终保持插入状态。若必须将之取出，则须执行以下步骤：

取出传感器

1. 握紧传感器。
2. 完全按下按钮，保持按压。
↳ 传感器在固定位置松动。
3. 向下从导轨中抽出传感器。

装入传感器

1. 握紧传感器。
2. 将传感器连同两个导向栓插入设备导向套管，直至止挡处。
↳ 传感器在 X 射线设备中扣合。



注意

取出传感器时，可能由于碰撞或掉落而导致损坏。

传感器内部装有用于检测碰撞或掉落的震动传感器。如果震动传感器激活，则保修无效。

- > 切勿使传感器掉落！

注意

人体所带静电荷在设备上放电。

设备电气组件将损坏。

- > 请勿触摸电气部件或未采取保护措施的插头接点。
- > 应触摸导电的接地物体释放人体静电。

5 操作

5.1 创建 X 射线拍摄

5.1.1 接通设备，启动软件

5.1.1.1 启动设备

⚠ 小心

启动设备时可能发生功能故障。

移动部件会导致位于设备内的患者受伤。

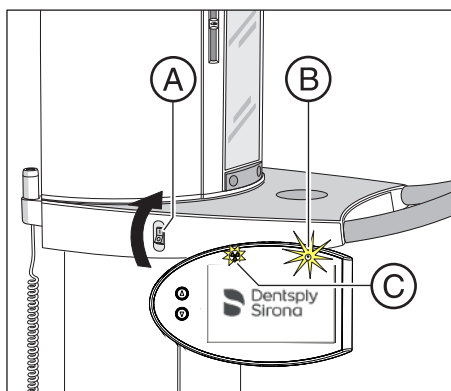
- > 请务必注意，设备启动时以及设置运行方式时（直至传感器定位结束），设备内不得有患者处于其中。

注意

存在温差时，设备内可能形成冷凝物。

电气部件由于短路导致损坏。

- > 设备温度与环境温度一致且冷凝水完全蒸发后，方可启动设备。请参阅“技术数据”。



✓ 设备已按规定正确安装。

✓ 设备已连接电源。

1. 将总开关 A 调至位置 I。

2. 等待一分钟。

↻ Easypad 上的 LED B 亮起。

↻ 辐射指示灯 C 以及高度调节按键 D 均闪烁约 1 秒钟，用以检测功能。

↻ 触摸屏上显示开始界面约 1 分钟。

↻ 之后显示程序选择。

↻ 前额支架和太阳穴部位支架完全打开。

注意

请勿持续启动/关闭设备。

持续启动和关闭设备会缩短各设备组件的使用寿命，并导致电网负荷增加。

- > 关闭设备后等待约 60 秒，方可再次启动。

注意

触摸屏表面敏感。

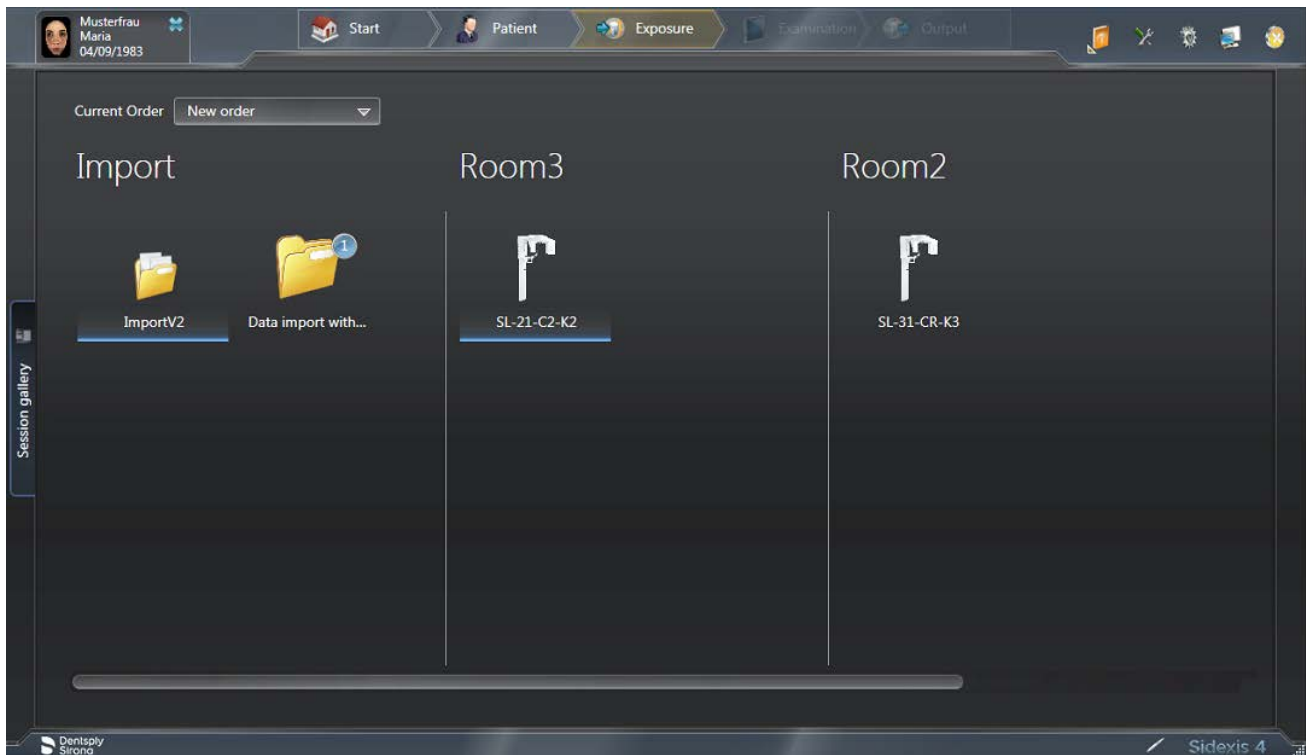
触摸屏损坏或表面刮伤。

- > 切勿使用圆珠笔、铅笔等尖状物体操作触摸屏。
- > 只能用指尖触摸屏幕。

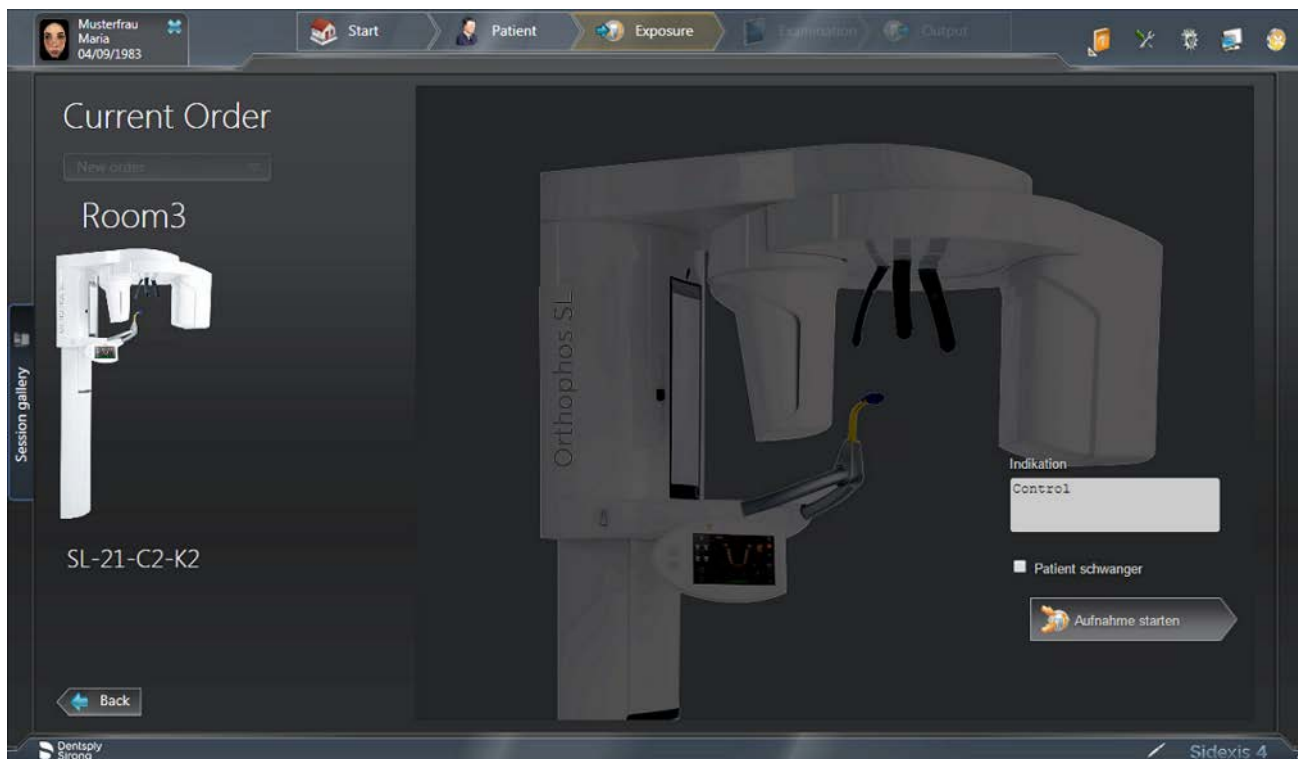
5.1.1.2 在 Sidexis 4 中建立拍摄准备

提示：启动 Sidexis 4、患者登录以及选择工作阶段“Exposure”的操作方法请参阅技术文档“*Sidexis 4 Operator's Manual*”（REF 64 47 028）。

- ✓ Sidexis 4 必须已打开。
- ✓ 必须登录一名患者。
- ✓ 必须选择工作阶段“Exposure”。



1. 选择用于拍摄的 X 射线设备。



☞ 拍摄准备对话框出现。

2. 请在“*Indication*”输入框中输入用于拍摄的适应症。
 3. 激活或禁用复选框“*Patient pregnant*”。
 4. 点击“*Start acquisition*”按键。
- ☞ Sidexis 4进入拍摄准备就绪状态。

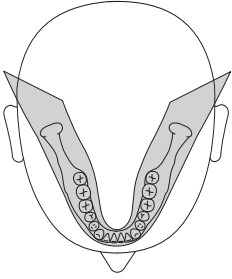
5.1.2 选择拍摄程序

5.1.2.1 全景和咬翼片拍摄

5.1.2.1.1 程序说明

5.1.2.1.1.1 P1 - 全景拍摄

拍摄整个牙齿区域，有升支。



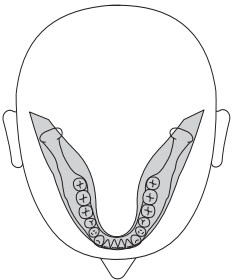
P1 A - 全景拍摄，伪影减少

为避免髁和白齿区域形成伪影和减少对颌导致的阴影，可以无伪影拍摄。



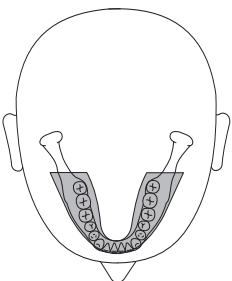
P1 C - 全景拍摄，恒定 1.25 倍放大

例如，植牙治疗时可以进行恒定 1.25 倍放大拍摄。



5.1.2.1.1.2 P2 - 全景拍摄，无升支

拍摄较小的牙齿区域，无升支。





P2 A - 全景拍摄，无升支，伪影减少

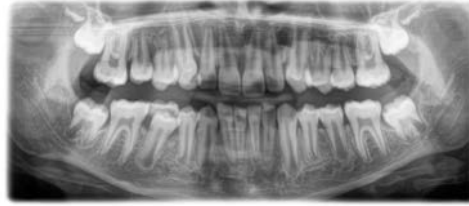
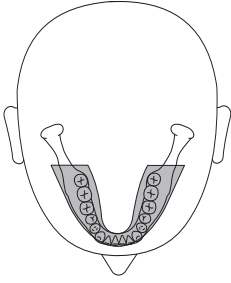
为避免髁和白齿区域形成伪影和减少对颌导致的阴影，可以无伪影拍摄。

P2 C - 全景拍摄，无升支，恒定 1.25 倍放大

例如，植牙治疗时可以进行恒定 1.25 倍放大拍摄。

5.1.2.1.1.3 P10 - 适用于儿童的全景拍摄

拍摄较小的牙齿区域，无升支。在此拍摄中，辐射剂量显著降低。



P10 A - 适用于儿童的全景拍摄，无升支，伪影减少

为避免髁和白齿区域形成伪影和减少对颌导致的阴影，可以无伪影拍摄。在此拍摄中，辐射剂量显著降低。

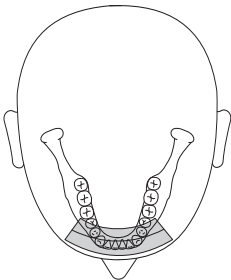
P10 C - 适用于儿童的全景拍摄，无升支，恒定 1.25 倍放大

例如，植牙治疗时可以进行恒定 1.25 倍放大拍摄。在此拍摄中，辐射剂量显著降低。

5.1.2.1.1.4 P12 - 门齿区域厚断层

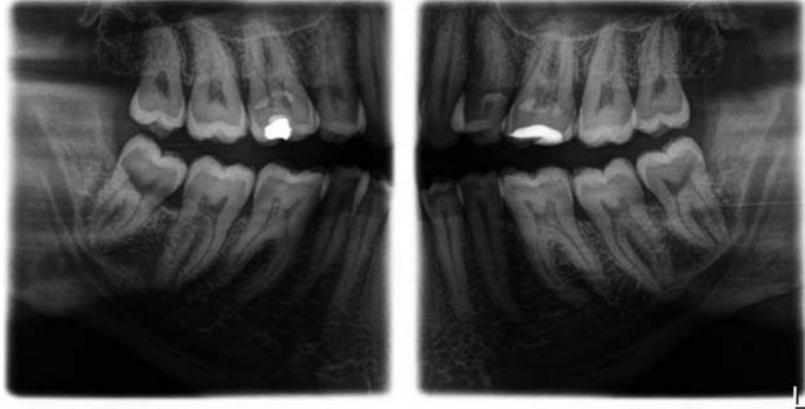
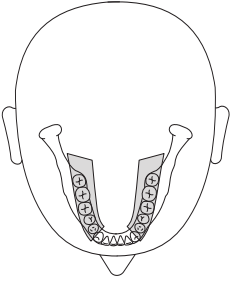
例如，植牙治疗时拍摄断层厚度较大的门齿区域。

可以选择上颌骨 (OK)/下颌骨 (UK) 图像区。



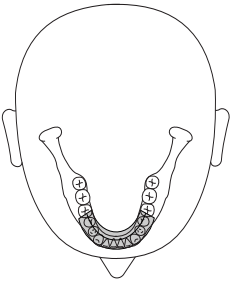
5.1.2.1.1.5 BW1 - 侧齿区域的咬翼片拍摄

拍摄侧齿区域时，图象高度受咬翼片的限制，并且和最佳辐射方向有关。



5.1.2.1.1.6 BW2 - 门齿区域的咬翼片拍摄

拍摄门齿区域时，图象高度受咬翼片的限制，并且和最佳辐射方向有关。



5.1.2.1.2 准备拍摄

必须根据患者或拍摄程序更换配件，并选择合适的拍摄模式，请参阅“安装和投入使用” [→ 42]。

根据不同设备类型，使用 DCS 全景传感器或表面探测器进行全景拍摄。

使用以下配件：

- 带有咬合杆及护架的下颌托架，或黄色咬合块及接触部件，或通用咬合块或咬合口咬部件。

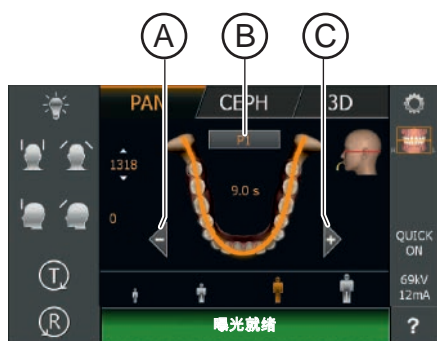
小心

如使用程序 BW1 和 BW2，对儿童进行拍摄时**不得**使用下颌托架！否则将导致定位过低。

如果使用程序 BW1 和 BW2，自黑色标记起**不可**使用通用咬合块。否则将导致定位过低。

- 太阳穴部位支架
- 前额支架
- > 将待使用的配件插入设备并套上相应的卫生护套，请参阅“卫生护套” [→ 39]。
- > 操作 Sidexis，进入拍摄准备模式，请参阅“进入 Sidexis 拍摄准备模式”。

5.1.2.1.3 选择拍摄程序



⚠️ 小心

按下 R 键后移动到起始位置。

移动部件会导致位于设备内的患者受伤。

> 应确保在向起始位置移动的过程中无患者位于设备中。

✓ 设备已启动且拍摄准备就绪。

1. 触摸屏幕上边缘的 Pan 标识。

☞ 程序组 Pan 被选中。

2. 选择一个拍摄程序。为此请触摸箭头键 +C 和 -A。如其子程序中有例如无伪影或 1.25 倍放大功能可供使用，则该程序背景为灰色。请多次触摸程序显示 B。之后，所选程序的所有子程序逐一显示。

3. 按照触摸屏注释行中的说明操作。必要时请按下 R 键，使设备移动至“输出位置”。

☞ 光圈和传感器将回到起始位置。

☞ 已选择拍摄程序。

注意

PAN/3D 传感单元的旋转通过电动马达驱动装置进行。

手动转动可能导致传感单元的传动装置损坏。

> 按下 R 键，使传感单元电动旋转至起始位置。传感元的旋转，其组合式运动轨迹始终保持配合全套主旋转装置行动。视选中的程序组而定，回到至全景拍摄、Ceph 拍摄或 3D 拍摄的相应起始位置。

5.1.2.1.4 设置四分图像

拍摄可能限制为四分图像。在程序 P1、P2、P10 和 BW1 中可以选择左侧或右侧颌骨二分图像，在程序 P1、P2、P10 和 P12 中可以选择上颌骨或下颌骨。在程序 P1、P2、P10 中也可恒定放大显示和减少伪影显示。



✓ 触摸屏显示第 1 层面（患者拍摄）。

1. 触摸屏幕右侧的四分图像标识 A。

☞ 子菜单行打开。

2. 选择所需的四分图像。注意图示。四分图像可作为二分图像选择或单个选择。触摸四分图像中心可以再次激活全图。

☞ 已选出的四分图像为高亮凸显，未选的则灰色隐后。



3. 触摸子菜单行左侧的十字。

或者

> 再次触摸四分图像标识 A。

☞ 子菜单行关闭。

☞ 四分图像设置完毕。

重要

四分图像拍摄时的程序过程时间与二分图像拍摄的程序过程时间相同。

5.1.2.1.5 设置快照功能

✓ 触摸屏显示第 1 层。

1. 触摸屏右侧的快照显示 **A**。
↳ 子菜单行打开。



2. 触摸屏上的 *Quick On* 或 *Quick Off* 标识。
↳ 在子菜单行中以桔色标记选择。
3. 触摸子菜单行左侧的十字。

或者

- > 再次触摸快照标识 **A**
↳ 子菜单行关闭。
- ↳ 快照功能已设置。



5.1.2.1.6 设置太阳穴宽度

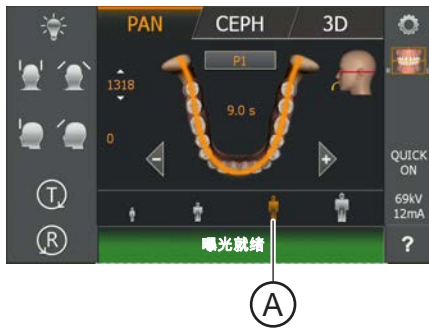
设置的太阳穴部位支架宽度可改变辐射时间至最小。

P1、P2、P10 和其子程序可针对不同的颌骨曲面自动选择断层宽度。

5.1.2.1.7 设置 kV/mA 值

通过患者标识设置 kV/mA 值

各患者标识中保存了预设的 kV/mA 值，必须根据患者体型和体重进行选择。标识大致对应儿童、青少年、偏瘦的女性、成年人男女、偏胖人士。



- ✓ 触摸屏显示第 1 层。
- 触摸所需的患者标识。
 - ↳ 选项 A 呈桔色。选中的 kV/mA 值显示在触摸屏右侧。
- ↳ kV/mA 值设置完毕。

通过子菜单行设置 kV/mA 值

如果通过患者标识预设的 kV/mA 值未达到理想效果，也可手动设置所有程序的 kV/mA 值。



- ✓ 触摸屏显示第 1 层。
- 1. 触摸屏幕右侧的 kV/mA 标识 B。
 - ↳ 子菜单行打开。



- 2. 选择一个 kV/mA 值。触摸按键 - 或 +。
 - ↳ 显示选中的 kV/mA 值。
 - 3. 触摸子菜单行左侧的十字。
- 或者
- 再次触摸 kV/mA 标识 B。
 - ↳ 子菜单行关闭。
 - ↳ kV/mA 值设置完毕。

5.1.2.1.8 患者定位

患者在设备上站立定位。坐姿定位也不存在问题。

小心

高度调节装置的马达缓慢运转，之后提高速度。

移动部件会导致位于设备内的患者受伤。

- 调节高度期间须注意观察患者及设备的运动！作出小修改时仅需短时间按下按键。如果患者和设备无意触碰到按钮，请让其立即松开按钮。

小心

存在激光危险。

激光瞄准装置可能令患者和用户感到炫目。

- 在接通激光光线瞄准装置前，**必须**要求患者闭上眼睛。
- 不要直视激光光束。注意：患者眼睛不得接触激光光束。
- 眼睛和激光之间必须保持至少 10 cm 的距离。

小心

图像质量降低

患者口腔中的和周围的金属或其他有抗射线作用材料会影响图像质量。

- 请取走患者身上的所有金属物品，如眼镜、头饰、颈饰、可以摘下的假牙等。观测镜前的槽盒用于存放饰物。

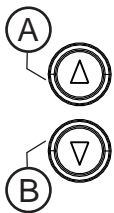
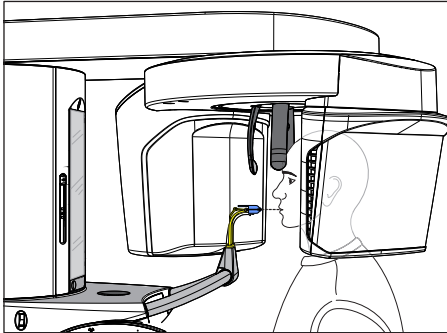
建议：显示设定高度和前额支架调节的参考值，该值保存在 Sidexis 软件的附加信息中，用于其他拍摄。

5.1.2.1.8.1 使用咬合口咬部件定位

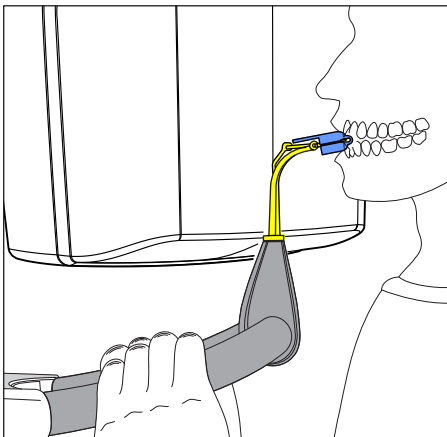
咬合口咬部件默认设置取决于咬合面倾斜，而非法兰克福平面。该倾斜度使得门齿区域和上颌骨区域内产生重叠较少。

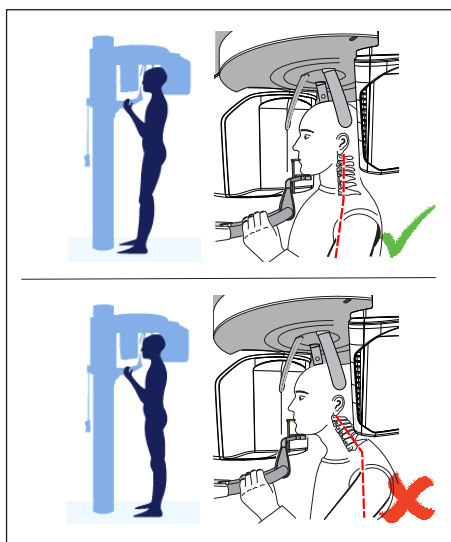
预设为法兰克福平面，服务技术人员可根据需要调整法兰克福平面上的角度（请参阅服务手册）。

- ✓ 带有口咬泡沫的咬合口咬部件已插入设备。触摸屏显示绿色箭头。
- ✓ 前额支架和太阳穴部位支架已插入设备。已套上卫生护套。



1. 让患者定位在观测镜前。
2. 按动向上键 A 和向下键 B 调整设备高度。高度调节按键亮起并以绿箭头提示设备应该行进的方向。
小心！ 高度调节装置的马达缓慢启动，之后才提高速度。
按住按键，直至设备达到所需高度。设备运动同时伴有声音信号。一旦口咬板和患者门齿处于同一高度时，立即松开高度调节按键。
3. 将患者安置在设备上，使其双手抓紧手柄。
4. 让患者用牙齿咬住口咬泡沫的凹槽。
☞ 必要时将下门齿向上顶到底。

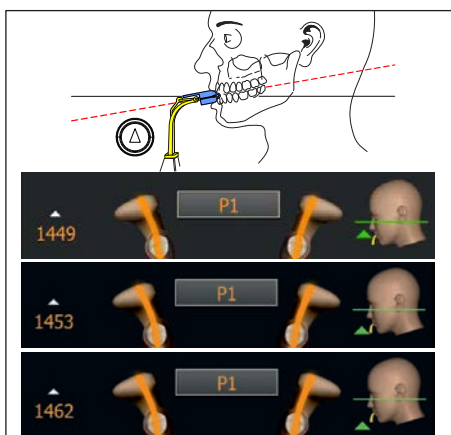




5. 检查脊柱状态。

☞ 患者脊柱呈现稍稍倾斜的状态（如图所示）。

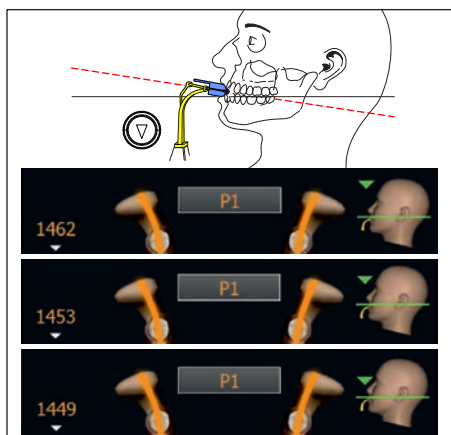
建议：可以让患者向设备的柱子跨一小步，使其脊柱呈现稍稍倾斜的状态。这样患者的颈椎即处于拉伸状态。由此可避免 X 射线图片中门齿区域发亮。



6. 点击触摸屏上的绿色箭头调整患者的头部倾斜度，直至达到设定位置。让病人彻底放松头部。

当触摸屏上的绿色箭头指向上方时，按动向上键 A 调节高度。

小心！ 如果约 3 秒之内没有改变口咬板的角度的，高度调节装置的马达提速运转。



7. 当绿色箭头指向下方时，按动向下键 B。

☞ 患者的头部倾斜度根据设备高度改变。如果口咬板角度改变，只能以非常缓慢的速度更改设备高度。

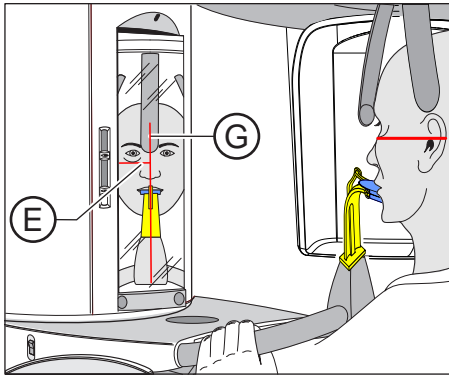
☞ 头部标识处的绿色箭头说明达到头部倾斜的设定位置需要调节的设备高度。所显示头部标识的倾斜度相应变化。

☞ 达到设定位置时，自动停止行驶，并且操作界面将发出一声信号音。高度调节按键之前亮起绿色的箭头转而亮起蓝色。

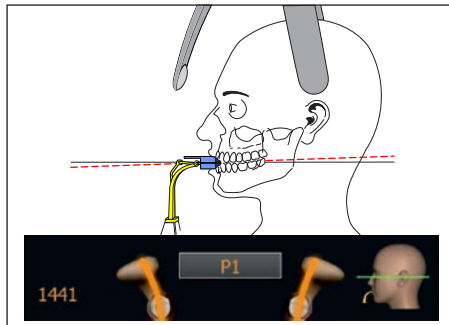


8. 启动光线瞄准装置。**小心！ 眩光危险**

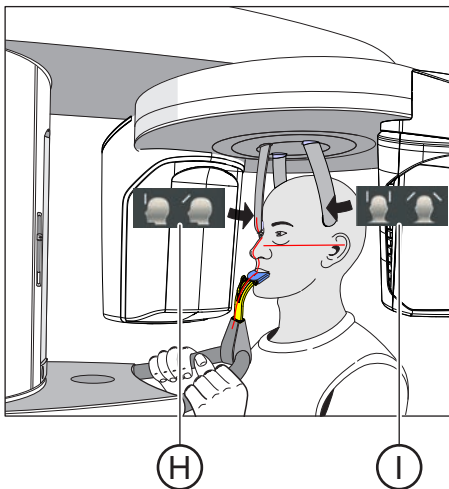
☞ 在患者头部将反射两条红色激光线。再次按动按键可重新关闭光线瞄准装置。大约 100 秒后，光线瞄准装置自动关闭。



9. 调节患者位置，使其对准中心激光线 G。
 ↪ 激光线在门齿中部或面部中间反射（中央矢状）。



10. 必要时检查患者的位置。短按高度调节向上键 A 和向下键 B。



11. 按下太阳穴部位支架调节键 I。
 ↪ 触及患者头部后，太阳穴部位支架自动停止。
12. 按下前额支架调节键 H。
 ↪ 触及患者头部后，前额支架自动停止。
 注意，放置前额支架时，患者头部切勿向后移动。
13. 让患者呼气，舌头贴到上颚并保持在该位置，直至拍摄结束。
 ↪ 患者在设备中定位完毕。

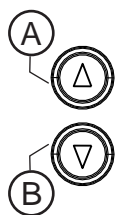
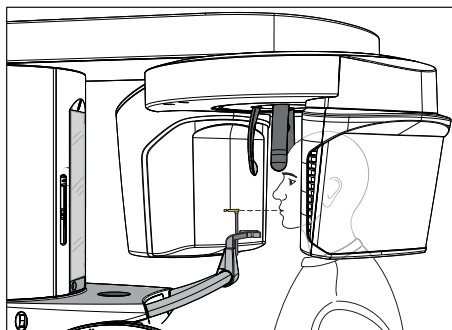
如果拍摄结束后咬合口咬部件仍插在支座中，而选择的拍摄程序不适用于咬合口咬部件，注解行中将显示说明消息“H307 - 更换定位咬嘴”。之后插入此拍摄所需的口咬部件或接触部件。咬合口咬部件取出后，帮助消息消失。

重要

P1, P2, P10 中可通过太阳穴部位支架的设置来实现针对不同的颌骨曲面自动选择断层宽度，进而将辐射时间与设定的太阳穴部位支架宽度的关系减至最小。

5.1.2.1.8.2 使用下颌托架和咬合杆定位

- ✓ 下颌托架和咬合块，以及前额支架和太阳穴部位支架已插入设备。
- ✓ 配件已套上相应的卫生护套。



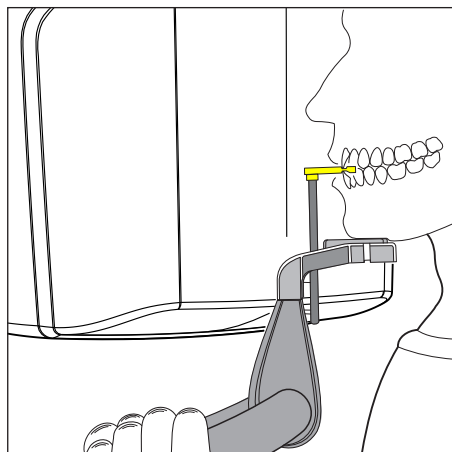
1. 让患者定位在观测镜前。

2. 按动向上键 A 和向下键 B 调整设备高度。
小心！ 高度调节装置的马达缓慢运转，之后提高速度。
按住按键，直至设备达到所需高度。设备运动同时伴有声音信号。
一旦患者下颌和设备上的下颌托架处于同一高度时，立即松开高度调节按键。

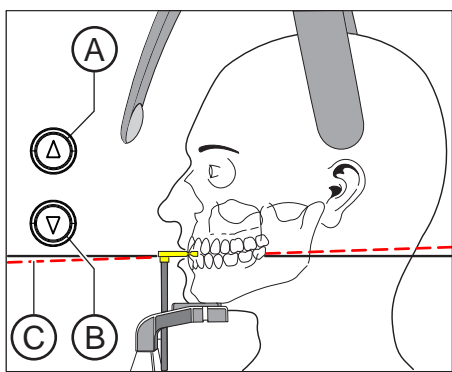
3. 将咬合块转离患者。
☞ 咬合块朝向观测镜。

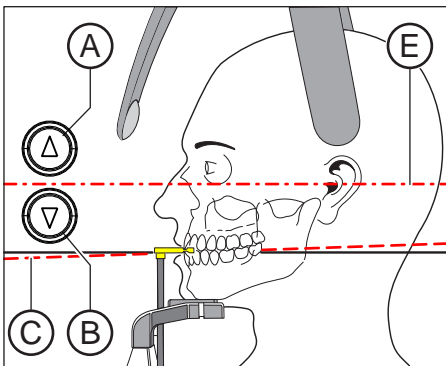
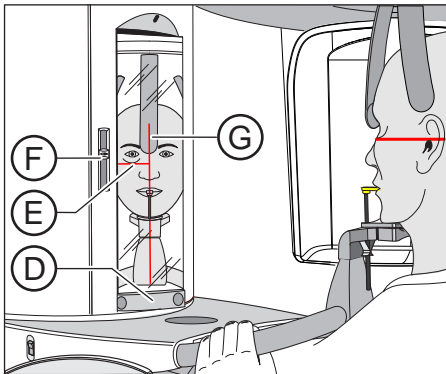
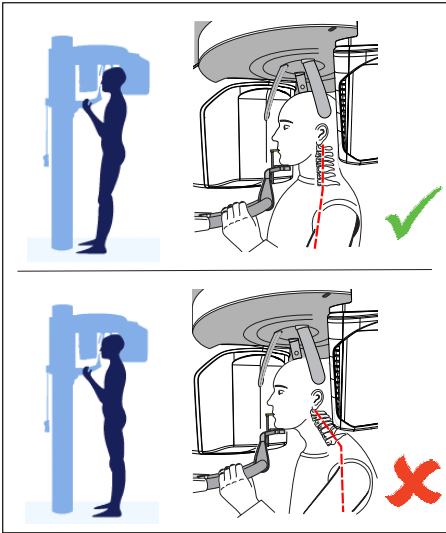
4. 让患者将下颌靠在下颌托架上，并用双手抓紧手柄。

5. 将咬合块转向患者，让患者咬住咬合块。
☞ 患者门齿位于咬合块凹口内。必要时将下门齿向上顶到底。



6. 检查患者的咬合平面 C。按动向上键 A 和向下键 B 变更设备高度。
☞ 咬合平面略微向上倾斜。





7. 检查脊柱状态。

☞ 患者脊柱呈现稍稍倾斜的状态（如图所示）。

建议：可以让患者向设备的柱子跨一小步，使其脊柱呈现稍稍倾斜的状态。这样患者的颈椎即处于拉伸状态。由此可避免 X 射线图片中门齿区域发亮。

8. 将观测镜向外转动。按动按键条 D 的左侧槽。

☞ 可从观测镜中看到患者。

9. 启动光线瞄准装置。小心！ 眩光危险

☞ 在患者头部将反射两条红色激光线。再次按动按键可重新关闭光线瞄准装置。大约 100 秒后，光线瞄准装置自动关闭。

10. 调节患者位置，使其对准中心激光线 G。

☞ 激光线在门齿中部或面部中间反射（中央矢状）。

11. 根据法兰克福平面 E 调整患者头部。

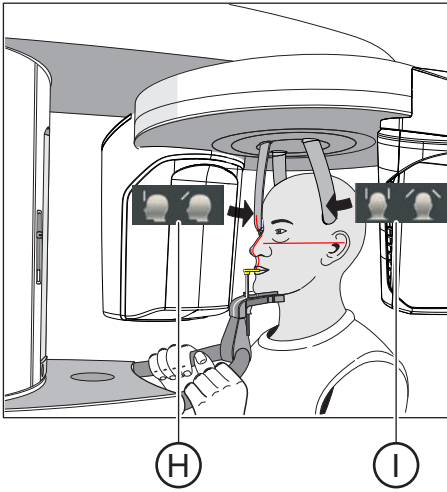
建议：将法兰克福平面作为基准面。它从耳道上缘和眼眶下缘最低点之间经过。

12. 通过滑标 F 调节光线瞄准装置的高度。

☞ 激光线反射在外耳道上缘。

13. 必要时矫正患者的头部倾斜度。短按高度调节向上键 A 和向下键 B。

☞ 激光线在眼眶下缘最低点反射。

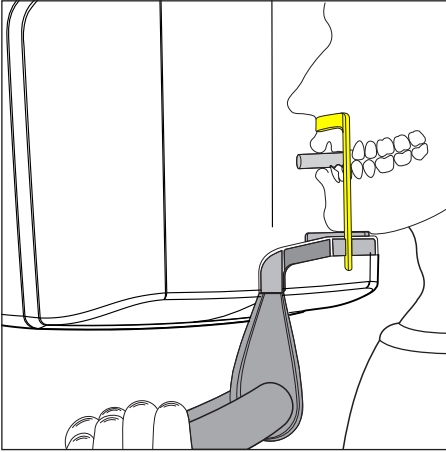


14. 按下太阳穴部位支架调节所需的按键 **I**。
 - ☞ 触及患者头部后，太阳穴部位支架自动停止。
15. 按下前额支架调节所需的按键 **H**。
 - ☞ 触及患者头部后，前额支架自动停止。
 - 注意，放置前额支架时，患者头部切勿向后移动。
16. 检查患者位置，必要时进行最后矫正。
17. 将观测镜向内转回。按动按键条 **D** 的右侧槽。
 - ☞ 患者可在观测镜中看到自己。
18. 让患者呼气，舌头贴到上颚并保持在该位置，直至拍摄结束。
 - ☞ 患者在设备中定位完毕。

重要

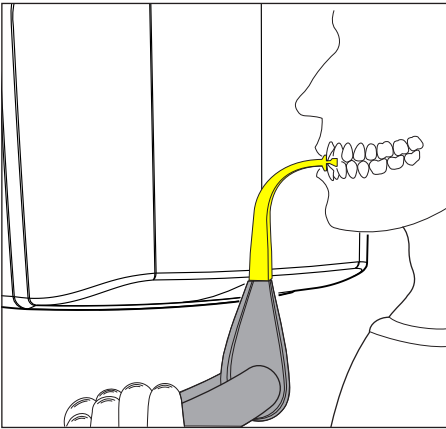
P1, P2, P10 中可通过太阳穴部位支架的设置来实现针对不同的颌骨曲面自动选择断层宽度，进而将辐射时间与设定的太阳穴部位支架宽度的关系减至最小。

5.1.2.1.8.3 使用下颌托架和护架定位



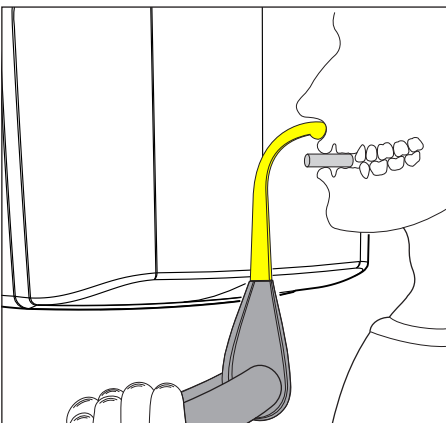
- ✓ 患者无门齿或门齿稀少。
 - ✓ 下颌托架和护架，以及前额支架和太阳穴部位支架已插入设备。
 - ✓ 配件已套上相应的卫生护套。
1. 让患者将下颌靠在下颌托架上，并用双手抓紧手柄。
 2. 让患者将鼻下点靠在护架上。如果患者下颌骨中还有门牙，则护架必须放置在下颌和下嘴唇之间。
 3. 将棉卷固定在患者上颌骨和下颌骨之间。
 - ↳ 患者上颌骨和下颌骨交叠。
 4. 接下来按照“使用下颌托架和咬合杆定位”中所述，从步骤 6 开始继续。

5.1.2.1.8.4 使用咬合块定位



- ✓ 黄色咬合块、前额支架和太阳穴部位支架已插入设备。
 - ✓ 配件已套上相应的卫生护套。
1. 让患者双手抓紧手柄并咬住咬合块。
 - ↳ 患者门齿位于咬合块凹口内。必要时将下门齿向上顶到底。
 2. 接下来按照“使用下颌托架和咬合杆定位”中所述，从步骤 6 开始继续。

5.1.2.1.8.5 使用接触部件定位



- ✓ 患者无门齿或门齿稀少。
 - ✓ 黄色接触部件、前额支架和太阳穴部位支架已插入设备。
 - ✓ 配件已套上相应的卫生护套。
1. 让患者双手抓紧手柄，并将鼻下点靠在接触部件上。
 2. 将棉卷固定在患者上颌骨和下颌骨之间。
 - ↳ 患者上颌骨和下颌骨交叠。
 3. 接下来按照“使用下颌托架和咬合杆定位”中所述，从步骤 6 开始继续。

5.1.2.2 颌骨关节拍摄

5.1.2.2.1 程序说明

重要

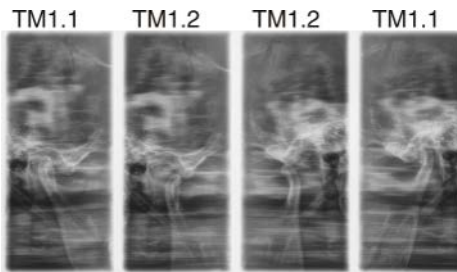
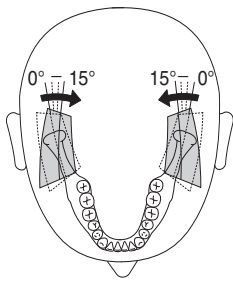
请注意“启动拍摄”章节中关于由两部分组成的拍摄程序的提示信息，参见“两部分组成的拍摄程序 [→ 115]”。

5.1.2.2.1.1 TM1.1 / TM1.2 - 颌骨关节，侧面，开闭口

（由两部分组成的拍摄程序）

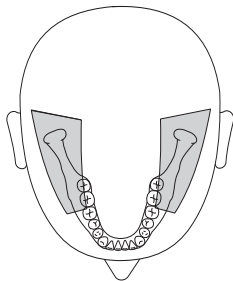
开闭口时侧面拍摄颌骨关节，一个图像上显示 4 幅图片。

可在该程序下为颌骨关节区域设置角度预选（ 0° 、 5° 、 10° 和 15° ）。



5.1.2.2.1.2 TM3 - 颌骨关节，侧面，升支

侧面拍摄有升支的颌骨关节，一张图像上 2 倍显示。



5.1.2.2.2 准备拍摄

必须根据患者或拍摄程序更换配件，并选择合适的拍摄模式，请参阅“安装和投入使用” [→ 42]。

使用以下配件：

- 带有耳部定位装置的颌骨关节支架
 - 前额支架
- > 将待使用的配件插入设备并套上相应的卫生护套，请参阅“卫生护套” [→ 39]。
- > 操作 Sidexis，进入拍摄准备模式，请参阅“进入 Sidexis 拍摄准备模式”。

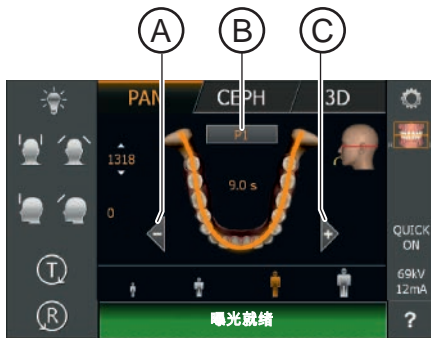
5.1.2.2.3 选择拍摄程序

⚠ 小心

按下 R 键后移动到起始位置。

移动部件会导致位于设备内的患者受伤。

- > 应确保在向起始位置移动的过程中无患者位于设备中。



✓ 设备已启动且拍摄准备就绪。

1. 触摸屏幕上边缘的 Pan 标识。

↳ 程序组 Pan 被选中。

2. 选择拍摄程序。触摸箭头键 + C 和 - A。

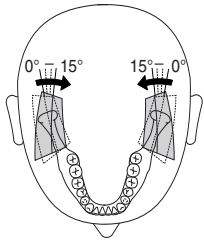
↳ 在程序显示区域 B 中显示拍摄程序。

3. 按照触摸屏注释行中的说明操作。必要时按压 R 键。

↳ 光圈和传感器将回到起始位置。

↳ 已选择拍摄程序。

5.1.2.2.4 设置角度预选



TM1

TM1 拍摄程序下可为颌骨关节区域设置角度预选（ 0° 、 5° 、 10° 和 15° ）。如果需要颌骨关节的详细分析，而标准辐射方向（ 0° ）并非最佳方案，角度预选可以提供有效帮助。

插图显示断层走向在角度预选时被转至哪个方向。



✓ 触摸屏显示第 1 层。

1. 触摸屏右侧的角度预选标识 A。

☞ 子菜单行打开。

2. 选择相应的角度预选。

☞ 在子菜单行中以桔色标记选择。选中的角度预选显示在触摸屏右侧。

3. 触摸子菜单行左侧的十字。

或者

> 再次触摸角度预选标识 A

☞ 子菜单行关闭。

☞ 角度预选设置完毕。

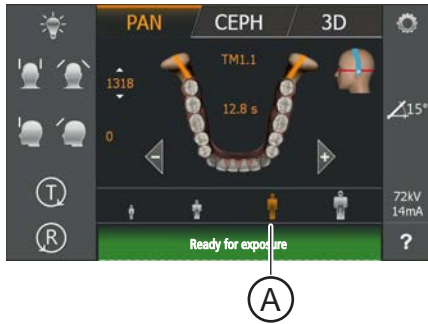
重要

拍摄完成后按压 R 键，子菜单行中更改的角度设置即可自动复位为标准设置 0

5.1.2.2.5 设置 kV/mA 值

通过患者标识设置 kV/mA 值

各患者标识中保存了预设的 kV/mA 值，必须根据患者体型和体重进行选择。标识大致对应儿童、青少年、偏瘦的女性、成年人男女、肥胖人士。



- ✓ 触摸屏显示第 1 层。
- 触摸所需的患者标识。
 - ✎ 选项 A 呈桔色。选中的 kV/mA 值显示在触摸屏右侧。
- ✎ kV/mA 值设置完毕。

通过子菜单行设置 kV/mA 值

如果通过患者标识预设的 kV/mA 值未达到理想效果，也可手动设置所有程序的 kV/mA 值。



- ✓ 触摸屏显示第 1 层。
- 1. 触摸屏幕右侧的 kV/mA 标识 B。
 - ✎ 子菜单行打开。



- 2. 选择一个 kV/mA 值。触摸按键 - 或 +。
 - ✎ 显示选中的 kV/mA 值。
- 3. 触摸子菜单行左侧的十字。

或者

 - 再次触摸 kV/mA 标识 B。
 - ✎ 子菜单行关闭。
- ✎ kV/mA 值设置完毕。

5.1.2.2.6 患者定位

患者在设备上站立定位。坐姿定位也不存在问题。

小心

高度调节装置的马达缓慢运转，之后提高速度。

移动部件会导致位于设备内的患者受伤。

- 调节高度期间须注意观察患者及设备的运动！作出小修改时仅需短时间按下按键。如果患者和设备无意触碰到按钮，请让其立即松开按钮。

小心

存在激光危险。

激光瞄准装置可能令患者和用户感到炫目。

- 在接通激光光线瞄准装置前，**必须**要求患者闭上眼睛。
- 不要直视激光光束。注意：患者眼睛不得接触激光光束。
- 眼睛和激光之间必须保持至少 10 cm 的距离。

小心

图像质量降低

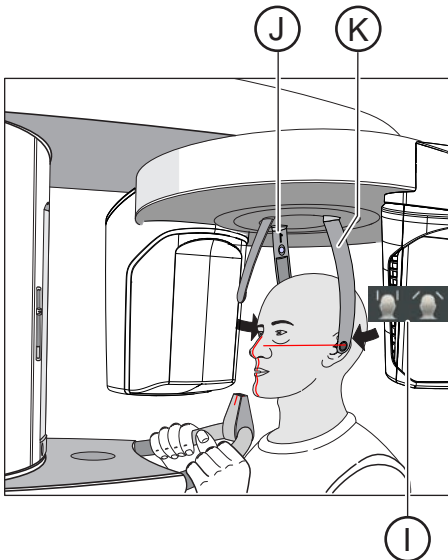
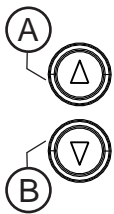
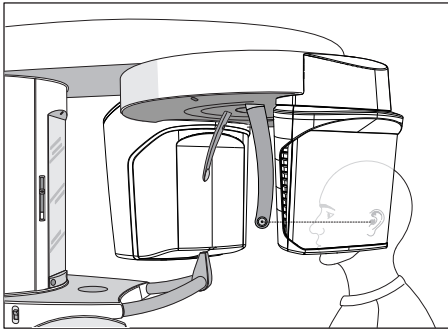
患者口腔中的和周围的金属或其他有抗射线作用材料会影响图像质量。

- 请取走患者身上的所有金属物品，如眼镜、头饰、颈饰、可以摘下的假牙等。观测镜前的槽盒用于存放饰物。

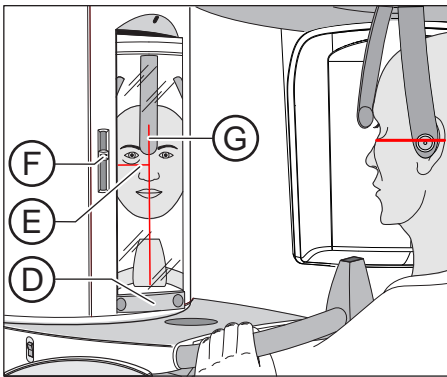
建议：显示设定高度和前额支架调节的参考值，该值保存在 Sidexis 软件的附加信息中，用于其他拍摄。

5.1.2.2.6.1 颌骨关节侧面拍摄时的定位

- ✓ 前额支架和带有耳部定位装置的颌骨关节支架已插入设备（1 右，2 左，参见“更换太阳穴部位支架与颌骨关节支架 [→ 45]”）。
- ✓ 配件已套上相应的卫生护套。

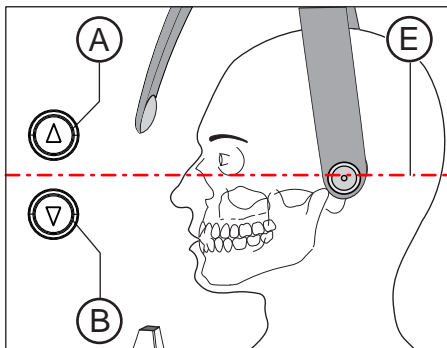


1. 让患者定位在观测镜前。
2. 按动向上键 A 和向下键 B 调整设备高度。
小心！ 高度调节装置的电动机缓慢运转，然后逐渐提高速度。
按住高度调节按键，直至到达所需要的高度。设备运动同时伴有声音信号。
一旦颌骨关节支架上的耳部定位装置达到患者耳部高度时，立即松开高度调节按键。
3. 让患者定位在颌骨关节支架之间，用双手抓紧手柄。
4. 闭合颌骨关节支架 J 和 K。按下 I 按键。
☞ 触及患者头部后，颌骨关节支架自动停止。患者借助耳部定位装置固定在设备上。
5. 将观测镜向外转动。按动按键条 D 的左侧槽。
☞ 可从观测镜中看到患者。
6. 启动光线瞄准装置。**小心！ 眩光危险**
☞ 在患者头部将反射两条红色激光线。再次按动按键可重新关闭光线瞄准装置。大约 100 秒后，光线瞄准装置自动关闭。



7. 调节患者位置，使其对准中心激光线 G。

☞ 激光线在门齿中部或面部中间反射（中央矢状）。



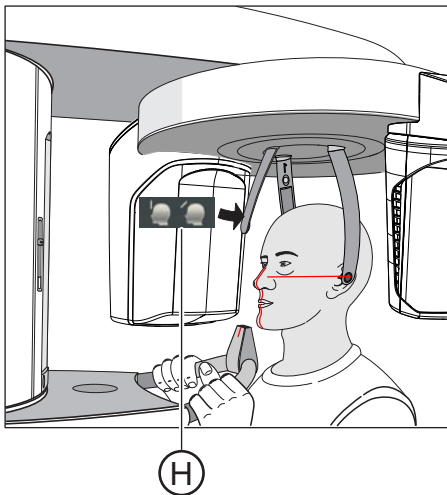
8. 根据法兰克福平面 E 调整患者头部。

9. 通过滑标 F 调节光线瞄准装置的高度。

☞ 激光线反射在外耳道上缘。

10. 必要时矫正患者的头部倾斜度。短按高度调节向上键 A 和向下键 B。

☞ 激光线在眼眶下缘最低点反射。



11. 按下前额支架调节键 H。

☞ 触及患者前额后，前额支架自动停止。

注意：放置前额支架时，患者头部切勿向后移动。

12. 检查患者位置，必要时进行最后矫正。

13. 将观测镜向内转回。按动按键条 D 的右侧槽。

☞ 患者可在观测镜中看到自己。

14. 让患者呼气，舌头贴到上颚并保持在该位置，直至拍摄结束。

☞ 患者在设备中定位完毕。

重要

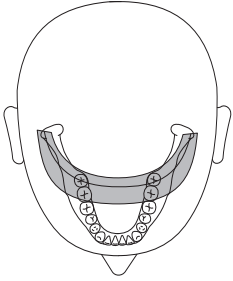
请注意“启动拍摄”章节中关于由两部分组成的拍摄程序的提示信息，参见“两部分组成的拍摄程序 [→ 115]”。

5.1.2.3 窦腔拍摄

5.1.2.3.1 程序说明

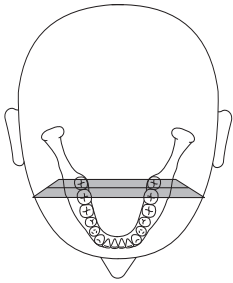
5.1.2.3.1.1 S1 - 副鼻窦

拍摄副鼻窦可用于眼窝底骨折诊断等。



5.1.2.3.1.2 S3 - 副鼻窦，线性断层

拍摄副鼻窦可用于眼窝底骨折诊断等。断层呈线性。



5.1.2.3.2 准备拍摄

必须根据患者或拍摄程序更换配件，并选择合适的拍摄模式，请参阅“安装和投入使用” [→ 42]。

使用以下配件：

- 蓝色咬合块或接触部件
- 带有接触式按钮的颌骨关节支架
- 前额支架

- > 将待使用的配件插入设备并套上相应的卫生护套，请参阅“卫生护套” [→ 39]。
- > 操作 Sidexis，进入拍摄准备模式，请参阅“进入 Sidexis 拍摄准备模式”。

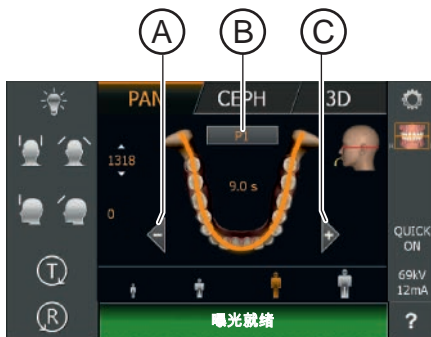
5.1.2.3.3 选择拍摄程序

⚠ 小心

按下 R 键后移动到起始位置。

移动部件会导致位于设备内的患者受伤。

- > 应确保在向起始位置移动的过程中无患者位于设备中。



✓ 设备已启动且拍摄准备就绪。

1. 触摸屏幕上边缘的 Pan 标识。

☞ 程序组 Pan 被选中。

2. 选择拍摄程序。触摸箭头键 + C 和 - A。

☞ 在程序显示区域 B 中显示拍摄程序。

3. 按照触摸屏注释行中的说明操作。必要时按压 R 键。

☞ 光圈和传感器将回到起始位置。

☞ 已选择拍摄程序。

5.1.2.3.4 设置 kV/mA 值

通过患者标识设置 kV/mA 值

各患者标识中保存了预设的 kV/mA 值，必须根据患者体型和体重进行选择。标识大致对应儿童、青少年、偏瘦的女性、成年人男女、肥胖人士。



- ✓ 触摸屏显示第 1 层。
- 触摸所需的患者标识。
 - ✎ 选项 A 呈桔色。选中的 kV/mA 值显示在触摸屏右侧。
- ✎ kV/mA 值设置完毕。

通过子菜单行设置 kV/mA 值

如果通过患者标识预设的 kV/mA 值未达到理想效果，也可手动设置所有程序的 kV/mA 值。



- ✓ 触摸屏显示第 1 层。
- 1. 触摸屏幕右侧的 kV/mA 标识 B。
 - ✎ 子菜单行打开。



- 2. 选择一个 kV/mA 值。触摸按键 - 或 +。
 - ✎ 显示选中的 kV/mA 值。
- 3. 触摸子菜单行左侧的十字。

或者

- 再次触摸 kV/mA 标识 B。
 - ✎ 子菜单行关闭。
- ✎ kV/mA 值设置完毕。

5.1.2.3.5 患者定位

患者在设备上站立定位。坐姿定位也不存在问题。

小心

高度调节装置的马达缓慢运转，之后提高速度。

移动部件会导致位于设备内的患者受伤。

- 调节高度期间须注意观察患者及设备的运动！作出小修改时仅需短时间按下按钮。如果患者和设备无意触碰到按钮，请让其立即松开按钮。

小心

存在激光危险。

激光瞄准装置可能令患者和用户感到炫目。

- 在接通激光光线瞄准装置前，**必须**要求患者闭上眼睛。
- 不要直视激光光束。注意：患者眼睛不得接触激光光束。
- 眼睛和激光之间必须保持至少 10 cm 的距离。

小心

图像质量降低

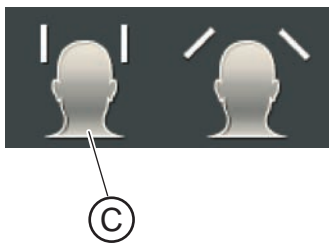
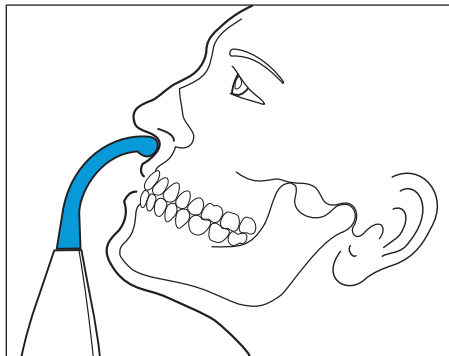
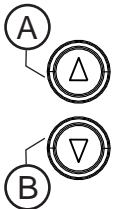
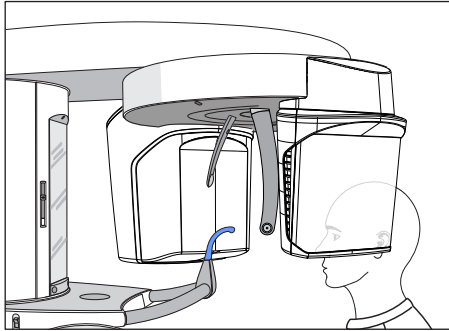
患者口腔中的和周围的金属或其他有抗射线作用材料会影响图像质量。

- 请取走患者身上的所有金属物品，如眼镜、头饰、颈饰、可以摘下的假牙等。观测镜前的槽盒用于存放饰物。

建议：显示设定高度和前额支架调节的参考值，该值保存在 Sidexis 软件的附加信息中，用于其他拍摄。

5.1.2.3.5.1 拍摄副鼻窦时的定位

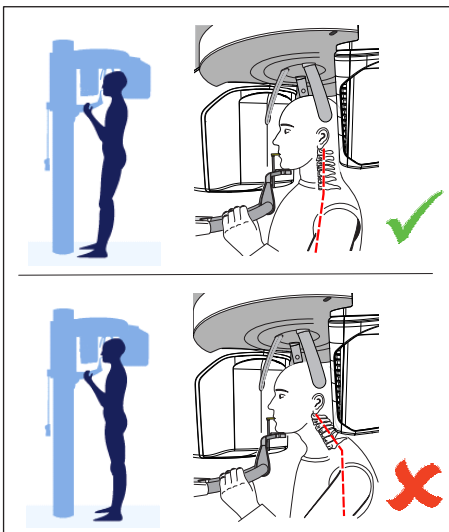
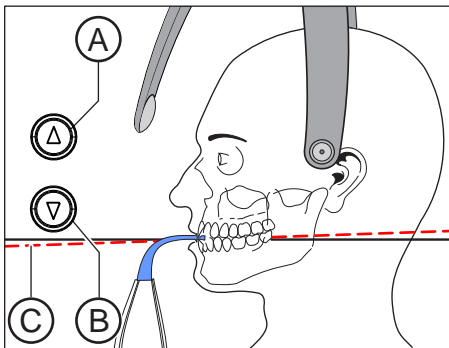
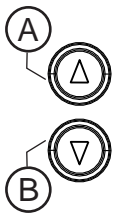
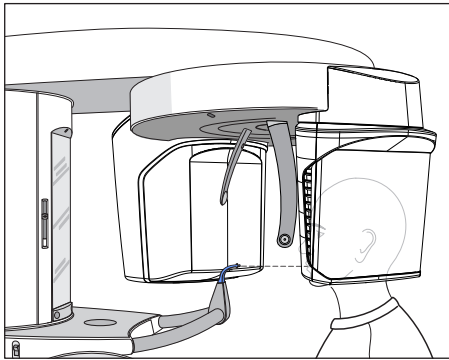
- ✓ 蓝色接触部件、带有接触式按钮的颌骨关节支架已插入设备。
- ✓ 配件已套上相应的卫生护套。



1. 让患者定位在观测镜前。
2. 按动向上键 A 和向下键 B 调整设备高度。
小心！高度调节装置的马达缓慢运转，之后提高速度。
按住按键，直至设备达到所需高度。设备运动同时伴有声音信号。
一旦颌骨关节支架上的接触式按钮位于患者耳部上方时，立即松开高度调节按键。
3. 让患者定位在颌骨关节支架之间，用双手抓紧手柄。
4. 让患者将鼻下点靠在接触部件上，并将头部尽量后仰。
✎ 患者头部已最大程度地后仰。
5. 点击 C 键闭合颌骨关节支架。
✎ 触及患者头部后，颌骨关节支架自动停止。患者通过接触式按钮固定在设备上。
6. 检查患者位置，必要时进行最后矫正。
7. 让患者呼气，舌头贴到上颚并保持在该位置，直至拍摄结束。
✎ 患者在设备中定位完毕。

5.1.2.3.5.2 拍摄颌骨关节腔时使用口咬部件定位

- ✓ 蓝色咬合块、前额支架和颌骨关节支架已插入设备。
- ✓ 配件已套上相应的卫生护套。



1. 让患者定位在观测镜前。

2. 按动向上键 A 和向下键 B 调整设备高度。

小心！ 高度调节装置的马达缓慢运转，之后提高速度。
按住按键，直至设备达到所需高度。设备运动同时伴有声音信号。
一旦口咬部件到达患者门齿高度时，立即松开高度调节按键。

3. 让患者双手抓紧手柄并咬住口咬部件。

☞ 患者门齿位于口咬部件凹口内。必要时将下门齿向上顶到底。

4. 检查患者的咬合平面 C。按动向上键 A 和向下键 B 变更设备高度。

☞ 咬合平面略微向上倾斜。

5. 检查脊柱状态。

☞ 患者脊柱呈现稍稍倾斜的状态（如图所示）。

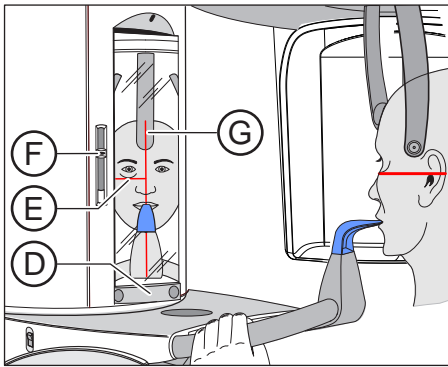
建议：可以让患者向设备的柱子跨一小步，使其脊柱呈现稍稍倾斜的状态。这样患者的颈椎即处于拉伸状态。由此可避免 X 射线片中门齿区域发亮。

6. 将观测镜向外转动。按动按键条 D 的左侧槽。

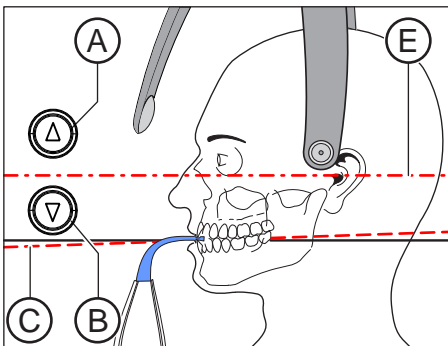
☞ 可从观测镜中看到患者。

7. 启动光线瞄准装置。**小心！ 眩光危险**

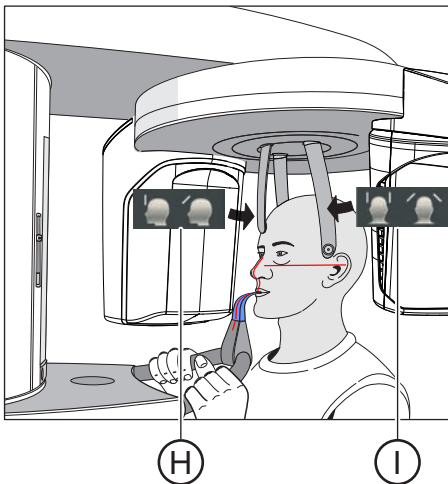
☞ 在患者头部将反射两条红色激光线。再次按动按键可重新关闭光线瞄准装置。大约 100 秒后，光线瞄准装置自动关闭。



8. 调节患者位置，使其对准中心激光线 G。
 ↪ 激光线在门齿中部或面部中间反射（中央矢状）。

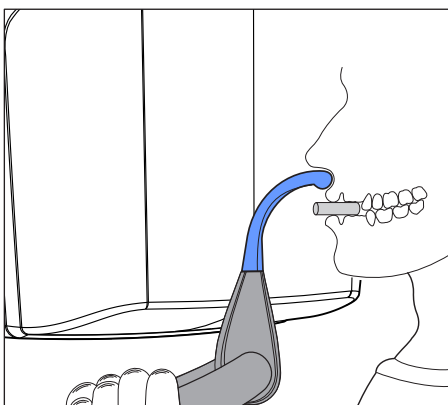


9. 根据“法兰克福平面” E 调整患者头部。
 10. 通过滑标 F 调节光线瞄准装置的高度。
 ↪ 激光线反射在外耳道上缘。
 11. 必要时矫正患者的头部倾斜度。短按高度调节向上键 A 和向下键 B。
 ↪ 激光线在眼眶下缘最低点反射。



12. 按下太阳穴部位支架调节键 I。
 ↪ 触及患者头部后，太阳穴部位支架自动停止。
 13. 按下前额支架调节键 H。
 ↪ 触及患者头部后，前额支架自动停止。
 注意，放置前额支架时，患者头部切勿向后移动。
 14. 检查患者位置，必要时进行最后矫正。
 15. 将观测镜向内转回。按动按键条 D 的右侧槽。
 ↪ 患者可在观测镜中看到自己。
 16. 让患者呼气，舌头贴到上颌并保持在该位置，直至拍摄结束。
 ↪ 患者在设备中定位完毕。

5.1.2.3.5.3 拍摄颌骨关节腔时使用接触部件定位



- ✓ 患者无门齿或门齿稀少。
 - ✓ 蓝色接触部件已插入设备。
 - ✓ 配件已套上相应的卫生护套。
1. 让患者双手抓紧手柄，并将鼻下点靠在接触部件上。
 2. 将棉卷固定在患者上颌骨和下颌骨之间。
 ↪ 患者上颌骨和下颌骨交叠。
 3. 接下来按照拍摄颌骨关节腔时使用口咬部件定位 [→ 79]中所述，从步骤 4 开始继续。

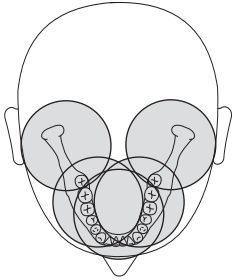
5.1.2.4 容积拍摄

5.1.2.4.1 程序说明

如果全景 X 射线设备配备 3D 功能单元，则可借助锥束 (Conebeam) 技术进行容积拍摄。由此，可以对断层图像的轴向、矢状和冠状面进行诊断。

程序 VOL1、VOL2 和 VOL3 中的 Low Dose 模式并非所有国家都可用。

5.1.2.4.1.1 VOL1 HD / VOL1 SD / VOL1 Low



通过 Easypad 可以从五个三维图形区域内选择一个：

- 门齿区域
- 右侧/左侧白齿区域
- 右侧/左侧颌骨关节区域

镜头/视野 (FoV) 的三维图形区域相当于一个直径约 8 cm、高度约 8 cm 的圆柱体。为了降低照射剂量，进行上颌骨和下颌骨拍摄时，可以在约 5.5 cm 的高度处瞄准三维图形。

SD 模式 (标准分辨率模式)：
用来拍摄一张三维图形的标准模式

HD 模式 (高清模式)：
在 HD 模式下，将创建比 SD 模式下多出 4 倍的单个投影，用于精确修复图像质量。由此可减少典型的 DVT/锥形束伪影。
请注意患者将受到较高剂量的辐射。

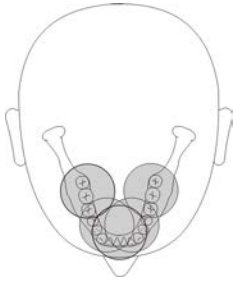
Low Dose 模式 (低剂量模式)：
在 Low Dose 模式下，会显著降低患者的有效剂量。

VOL1 (Ø 8 cm x 8 cm)

注意圆柱体的边缘区域模糊。尽管如此，还是呈现最佳图像效果。



5.1.2.4.1.2 VOL2 HD / VOL2 SD / VOL2 Low



通过 Easypad 可以从五个三维图形区域内选择一个：

- 上颌门齿或下颌门齿区域
- 左/右、上/下前白齿或白齿区域

镜头/视野 (FoV) 的容积区域相当于一个直径约 5 cm、高度约 5.5 cm 的圆柱体。

较小的容积可降低患者受到的辐射剂量。

SD 模式 (标准分辨率模式)：

用来拍摄一张三维图形的标准模式

HD 模式 (高清模式)：

在 HD 模式下，将创建比 SD 模式下多出 4 倍的单个投影，用于精确修复图像质量。由此可减少典型的 DVT/锥形束伪影。

HD 模式为 VOL2 提供 80 μ m 的体素分辨率。

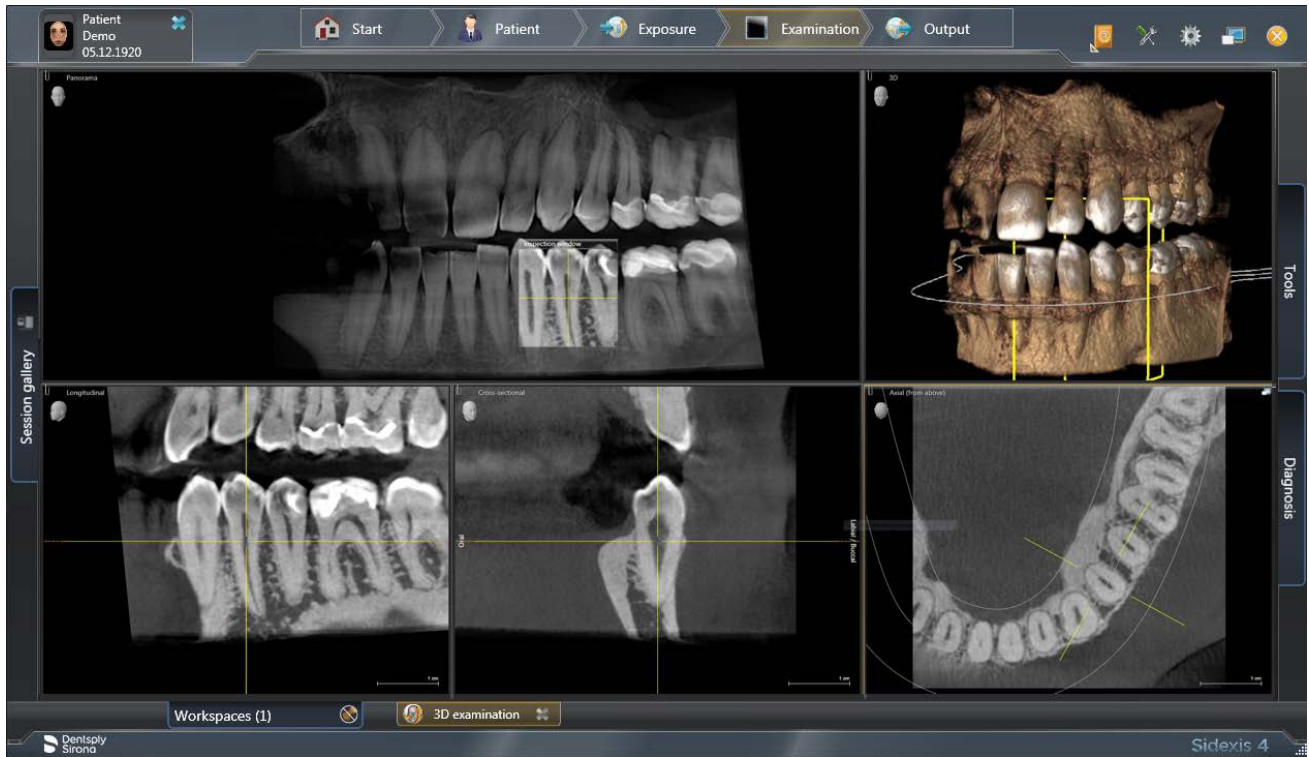
请注意患者将受到较高剂量的辐射。

Low Dose 模式 (低剂量模式)：

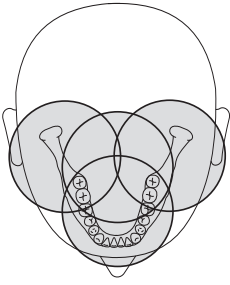
在 Low Dose 模式下，会显著降低患者的有效剂量。

VOL2 (Ø 5 cm x 5.5 cm)

注意圆柱体的边缘区域模糊。尽管如此，还是呈现最佳图像效果。



5.1.2.4.1.3 选项: VOL3 HD / VOL3 SD / VOL3 Low



通过 Easypad 可以从 4 个容积区域内选择一个:

- 门齿区域
- 不带门齿的白齿区域
- 颌骨关节区域, 带左/右白齿

镜头/视野 (FoV) 的容积区域相当于一个直径约 11 cm、高度约 10 cm 的圆柱体。为了降低剂量, 进行上颌骨拍摄时, 可以在约 7.5 cm 的高度处瞄准容积并选择下四分图像、瞄准约 8.0 cm。

SD 模式 (标准分辨率模式):

用来拍摄一张三维图形的标准模式。

HD 模式 (高清模式):

在 HD 模式下, 将创建比 SD 模式下多出 4 倍的单个投影, 用于精确修复图像质量。由此可减少典型的 DVT/锥形束伪影。

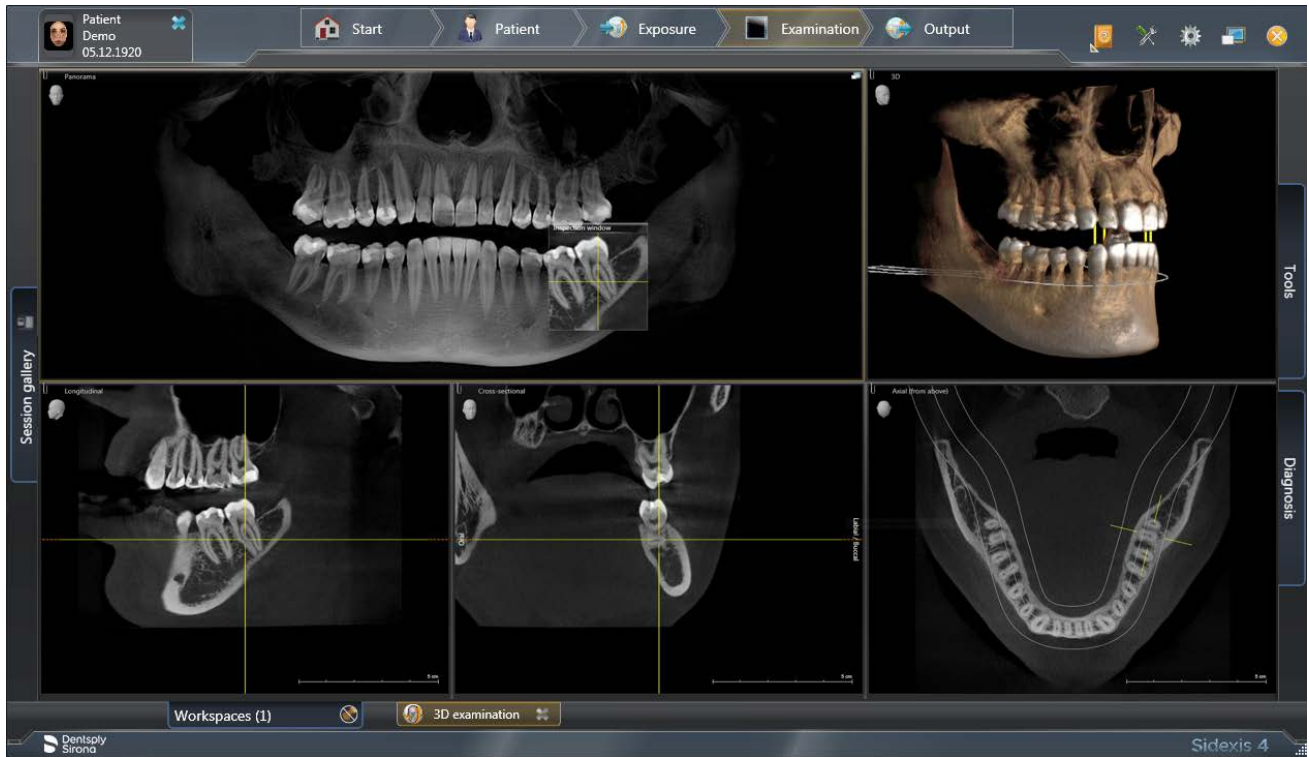
请注意患者将受到较高剂量的辐射。

Low Dose 模式 (低剂量模式):

在 Low Dose 模式下, 会显著降低患者的有效剂量。

VOL3 (11x10 cm)

注意圆柱体的边缘区域模糊。尽管如此，还是呈现最佳图像效果。



5.1.2.4.2 取像准备工作

必须根据患者或拍摄程序更换配件。

一般情况下，可以使用 3D 咬合块、黄色咬合块或通用咬合块对所有三维图形区域取像。**建议使用 3D 咬合块或通用咬合块进行三维图形拍摄。**如果无法使用此类咬合块进行拍摄，可以使用带有咬合杆或下颌托架用护架。

患者定位时，使用光线瞄准装置在患者头部显示三维图形的上下界限。如需显示光线瞄准装置界限以外需要拍摄的区域，可以使用另一个咬合块，使患者头部在扫描过程中位置更低或更高。

如需在上颌骨、颌骨关节、窦腔和眼窝区域进行拍摄，患者可以使用蓝色咬合块或分多步使用通用咬合块，它们的位置更深。这样使得窦腔区域所占三维图形比例增大。

也可使用通用咬合块进行定位，因为通用咬合块可分多步进行调节，且较宽的软质口咬泡沫可更为有效地防止图像模糊。口咬泡沫同样适用于门齿脱落的患者。

也可使用咬合口咬部件进行定位。咬合口咬部件默认设置取决于咬合面倾斜，而非法兰克福平面。

进行上颌骨或下颌骨测量拍摄时，可用两个球体咬合块创建一个植牙钻孔模板。口咬板可以通过 SICAT 公司网上商城订购，www.sicat.com。

此外还需使用以下配件：

- 太阳穴部位支架或带有接触式按钮的颌骨关节支架
- 前额支架
- > 将待使用的配件插入设备并套上相应的卫生护套，请参阅“卫生护套” [→ 39]。
- > 操作 Sidexis，进入 3D 拍摄准备模式，请参阅“进入 Sidexis 拍摄准备模式”。

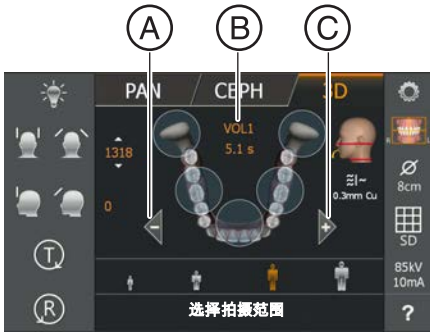
5.1.2.4.3 选择容积拍摄

⚠ 小心

按下 R 键后移动到起始位置。

移动部件会导致位于设备内的患者受伤。

> 请确保在驶向初始位置时设备上未定位有患者。



✓ 设备已启动且拍摄准备就绪。

1. 触摸屏幕上边缘的 3D 标识。

☞ 程序组 3D 被选中。

2. 选择拍摄程序。触摸箭头键 + C 和 - A。

☞ 在程序显示区域 B 中显示拍摄程序。拍摄程序名称下方显示辐射时间。

3. 按照触摸屏注释行中的说明操作。必要时按压 R 键。

☞ 光圈和传感器回到三维图形拍摄的起始位置。

☞ 已选择拍摄程序。

☞ 进行三维图形拍摄时，在触摸屏头部标识下方显示 X 射线辐射装置的总滤波。它相当于 SD 和 HD 模式下的 0.3 mm Cu，以及 Low 模式下的 1 mm Cu。

5.1.2.4.4 设置容积区域和瞄准

根据使用的三维图形是较大还是较小，可在 VOL1、VOL2 和 VOL3（可选）之间进行切换。

进行三维图形拍摄时，必须从预设的三维图形区域中选择一个。通过四分图像选择，在 VOL1 程序中可以针对上颌骨区域或下颌骨区域将三维图形瞄准设置在 5.5 cm 的高度，在 VOL2 程序中高度固定为 5.5 cm，在 VOL3 程序中对上颌骨区域将三维图形瞄准设置在 7.5 cm 的高度，而对下颌骨区域设置在 8.0 cm 的高度。必须始终选择一个四分图像，并针对上颌门牙或下颌门牙选择上方或下方区域。

重要

触摸屏显示的区域与容积的实际直径不符。 请注意“VOL1 - 程序说明”章节中的图示。

- ✓ 触摸屏显示第 1 层。
- ✓ 注释行中显示消息“H403 - 请将Sidexis设置为曝光 就绪状态”。

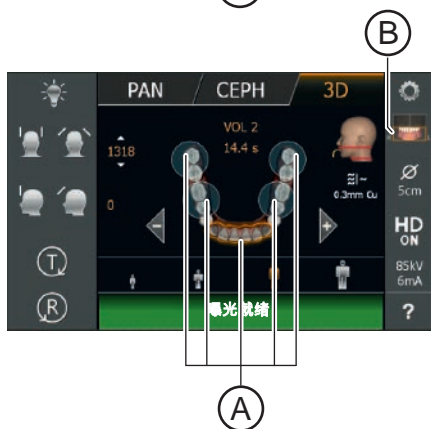
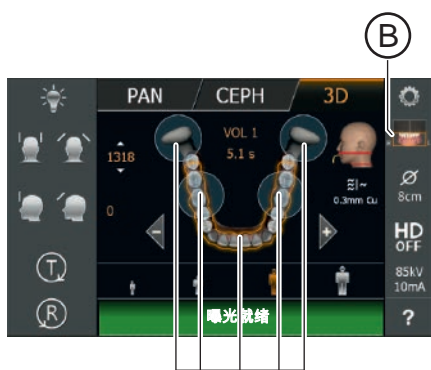
1. 选择所需的三维图形区域 A。触摸屏中间门齿、白齿或颌骨关节区域（仅针对 VOL1, VOL3）的圆形。

✎ 选中的三维图形区域呈桔色。根据实际选择，四分图像选择的预设 B 可能会发生变化：

VOL1, VOL3: 通过四分图像选择可以瞄准三维图形。例如选择白齿或颌骨关节区域时，可以在上颌骨区域或下颌骨区域进行瞄准。

2. 触摸屏右侧的四分图像标识 B。

✎ 子菜单行打开。



3. 在四分图像选择中选择下颌骨或上颌骨，以调整瞄准。

✎ 选中的选项呈桔色。

4. 触摸子菜单行左侧的十字。

或者

- > 再次触摸四分图像标识 B。

✎ 子菜单行关闭。

- 三维图形区域已选择。
VOL1, VOL3: 瞄准设置完毕。

5.1.2.4.5 选择 3D 拍摄模式

HD 模式（高分辨率模式）。

SD 模式（标准分辨率模式）

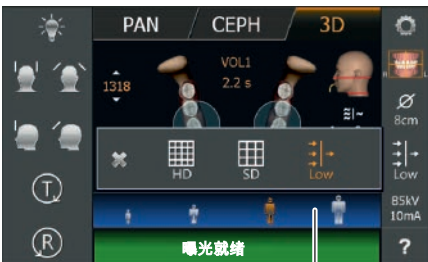
Low（Low Dose 拍摄模式）

针对三维图形程序可通过旁边的选择列表选择拍摄模式。

- ✓ 触摸屏显示第 1 层面。
- > 触摸所需的拍摄模式。



A



B

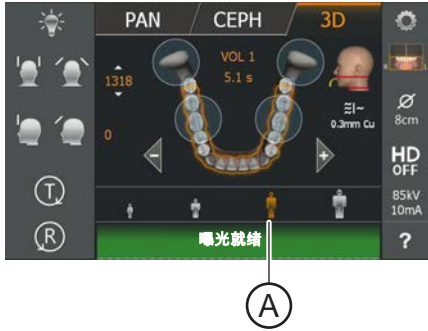
- 选项 A 呈桔色。选择的模式会显示在触摸屏的右侧。
在激活 Low Dose 模式的情况下，会为患者图标添加一个蓝色的横条 B。
- 已选择需要的模式。
选项 SD 和 HD 也可在启动设置菜单中设为标准设置。

重要

Low Dose 模式不是连续的，并且必须在需要的情况下在每次拍摄后重新选择！

5.1.2.4.6 选择 kV/mA 值

进行三维图形拍摄时，通常以 85 kV 进行辐射。各患者标识中保存了预设的 kV/mA 值和辐射时间，必须根据患者体型和体重进行选择。标识大致对应儿童、青少年、偏瘦的女性、成年人男女、偏胖人士。kV/mA 值和辐射时间已经预先设定，请参阅“三维图形拍摄的程序值”。



✓ 触摸屏显示第 1 层面。

> 触摸所需的患者标识。

✎ 选项 A 呈桔色。选中的 kV/mA 值显示在触摸屏右侧，辐射时间显示在程序名称下方。

✎ kV/mA 值选择完毕。

5.1.2.4.7 患者定位

患者在设备上站立定位。坐姿定位也不存在问题。

小心

高度调节装置的马达缓慢运转，之后提高速度。

移动部件会导致位于设备内的患者受伤。

- 调节高度期间须注意观察患者及设备的运动！作出小修改时仅需短时间按下按键。如果患者和设备无意触碰到按钮，请让其立即松开按钮。

小心

存在激光危险。

激光瞄准装置可能令患者和用户感到炫目。

- 在接通激光光线瞄准装置前，**必须**要求患者闭上眼睛。
- 不要直视激光光束。注意：患者眼睛不得接触激光光束。
- 眼睛和激光之间必须保持至少 10 cm 的距离。

小心

图像质量降低

患者口腔中的和周围的金属或其他有抗射线作用材料会影响图像质量。

- 请取走患者身上的所有金属物品，如眼镜、头饰、颈饰、可以摘下的假牙等。观测镜前的槽盒用于存放饰物。

建议：显示设定高度和前额支架调节的参考值，该值保存在 Sidexis 软件的附加信息中，用于其他拍摄。

三维图形拍摄时，在启动光线瞄准装置后会向外发射两条红色激光线。根据具体程序和瞄准，激光线显示三维图形的上下界限。

触摸屏头部标识中显示两条红线。它说明三维图形的向上或向下的界限，以及光线的大致位置。

应根据咬合面调整患者位置。可以通过头部倾斜度轻松矫正定位。

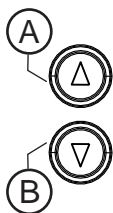
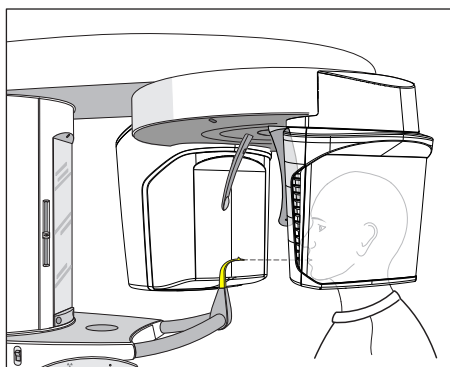
5.1.2.4.7.1 使用 3D 咬合块或通用咬合块定位

一般情况下，可以使用 3D 咬合块、黄色咬合块或通用咬合块对所有三维图形区域取像。建议使用 3D 咬合块或通用咬合块进行三维图形拍摄，因为这样可以更为可靠地对患者进行定位。要设置通用咬合块，请参见章节“使用通用咬合块 [→ 44]”。如果无法使用此类咬合块进行拍摄，可以使用带有咬合杆或下颌托架用护架，参见“使用下颌托架定位 [→ 96]”。通用咬合块的口咬泡沫同样适用于门齿脱落的患者。

✓ 3D 咬合块、黄色咬合块或通用咬合块，以及前额支架和太阳穴部位支架已插入设备。

✓ 配件已套上相应的卫生护套。

1. 让患者定位在观测镜前。



2. 按动向上键 A 和向下键 B 调整设备高度。

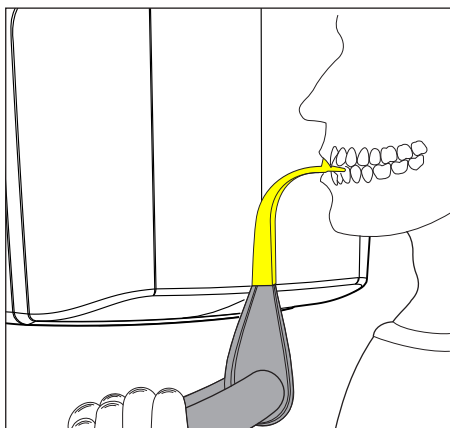
小心！ 高度调节装置的马达缓慢运转，之后提高速度。

按住按键，直至设备达到所需高度。设备运动同时伴有声音信号。

一旦患者口腔和口咬部件处于同一高度时，立即松开高度调节按键。

3. 让患者双手抓紧手柄并咬住口咬部件。

☞ 患者门齿位于口咬部件凹口内。必要时将下门齿向上顶到底。



4. 将观测镜向外转动。按动按键条 D 的左侧槽。

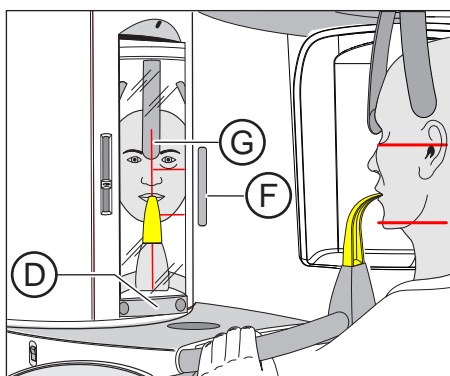
☞ 可从观测镜中看到患者。

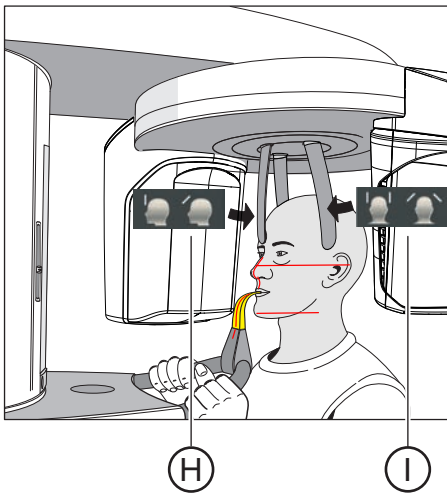
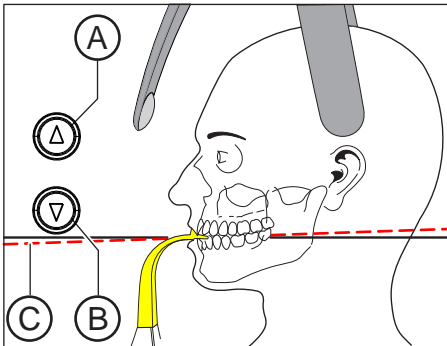
5. 启动瞄准装置 F。

小心！ 眩光危险

☞ 根据所预选的程序和瞄准，激光线在患者头部上显示三维图形的上下边缘。如果所需拍摄区域不在水平激光线内，必须使用蓝色咬合块或通用咬合块，请参阅“用蓝色咬合块或通用咬合块定位 [→ 97]”。

再次按下按键即可重新关闭光线瞄准装置。大约 100 秒后，光线瞄准装置自动关闭。





6. 调节患者位置，使其对准中心激光线 G。
 - ↳ 激光线在门齿中部或面部中间反射（中央矢状）。
7. 尽量根据咬合面 C 调整患者头部。必要时矫正患者的头部倾斜度。短按高度调节向上键 A 和向下键 B。

8. 按下太阳穴部位支架调节所需的按键 I。
 - ↳ 触及患者头部后，太阳穴部位支架自动停止。
9. 按下前额支架调节键 H。
 - ↳ 触及患者头部后，前额支架自动停止。
 - 注意，放置前额支架时，患者头部切勿向后移动。
10. 检查患者位置，必要时进行最后矫正。
11. 将观测镜向内转回。按动按键条 D 的右侧槽。
 - ↳ 患者可在观测镜中看到自己。
12. 让患者呼气，舌头贴到上颚并保持在该位置，直至拍摄结束。
 - ↳ 患者在设备中定位完毕。

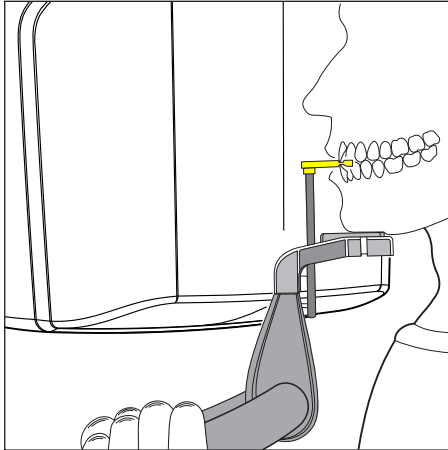
建议：可以通过四分图像选择单个部分，从而对三维图形进行限制，参见“设置容积区域和瞄准 [→ 90]”。

5.1.2.4.7.2 使用下颌托架定位

如果无法使用 3D 咬合块或黄色咬合块进行拍摄，可以使用下颌托架。也可使用护架对门齿脱落的患者进行定位。

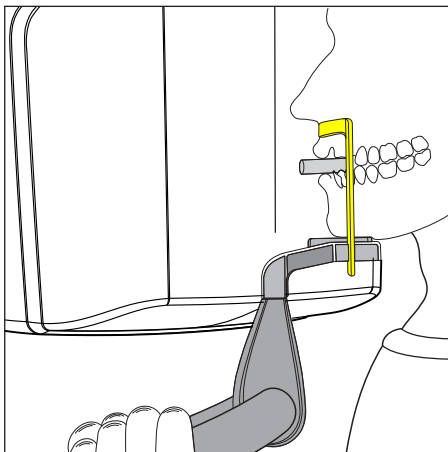
使用下颌托架可以确保下颌骨边缘处于三维图形拍摄区域内。

带有咬合杆的下颌托架



- ✓ 带有咬合杆的下颌托架，以及前额支架和太阳穴部位支架已插入设备。
- ✓ 配件已套上相应的卫生护套。
- 1. 将咬合块转离患者。
 - ↳ 咬合块朝向观测镜。
- 2. 让患者将下颌靠在下颌托架上，并用双手抓紧手柄。
- 3. 将咬合块转向患者，让患者咬住咬合块。
 - ↳ 患者门齿位于咬合块凹口内。必要时将下门齿向上顶到底。
- 4. 接下来按照“使用 3D 咬合块或通用咬合块定位 [→ 94]”中所述，从步骤 4 开始继续。

带有护架的下颌托架



- ✓ 患者无门齿或门齿稀少。
- ✓ 带有护架的下颌托架，以及前额支架和太阳穴部位支架已插入设备。
- ✓ 配件已套上相应的卫生护套。
- 1. 让患者将下颌靠在下颌托架上，并用双手抓紧手柄。
- 2. 让患者将鼻下点靠在护架上。患者上颌骨和下颌骨必须交叠。如果患者下颌骨中还有门牙，则护架必须放置在下巴和下嘴唇之间。
- 3. 接下来按照“使用 3D 咬合块或通用咬合块定位 [→ 94]”中所述，从步骤 4 开始继续。

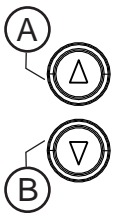
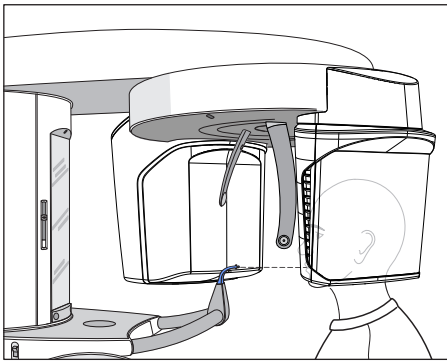
5.1.2.4.7.3 用蓝色咬合块或通用咬合块定位

进行完整三维图形的上颌骨拍摄时，以及在颌骨关节、窦腔和眼窝区域内进行拍摄时，患者应使用蓝色咬合块，或在蓝色标记位置使用通用咬合块，这些部件在扫描过程中的位置更深。这样使得窦腔区域所占三维图形比例增大。

鉴于通用咬合块咬合面较宽，使用通用咬合块进行定位更为可靠。口咬泡沫同样适用于门齿脱落的患者。

- ✓ 蓝色咬合块或通用咬合块，以及带有接触式按钮的颌骨关节支架已插入设备。
- ✓ 配件已套上相应的卫生护套。

1. 让患者定位在观测镜前。



2. 按动向上键 A 和向下键 B 调整设备高度。
小心！ 高度调节装置的马达缓慢运转，之后提高速度。
按住按键，直至设备达到所需高度。设备运动同时伴有声音信号。一旦咬合块到达患者门齿高度时，立即松开高度调节按键。

3. 让患者双手抓紧手柄并咬住口咬部件。

☞ 患者门齿位于咬合块凹口内。必要时将下门齿向上顶到底。

4. 将观测镜向外转动。按动按键条 D 的左侧槽。

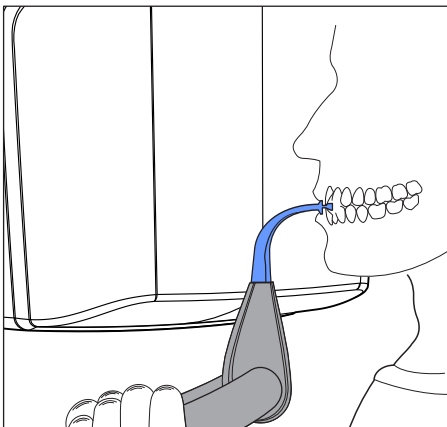
☞ 可从观测镜中看到患者。

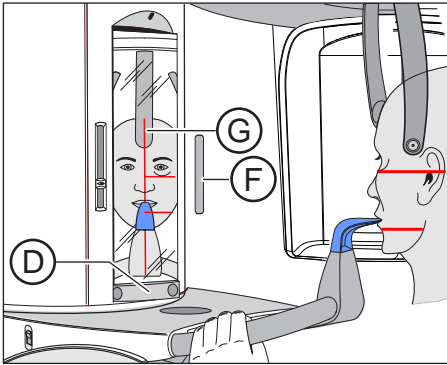
5. 启动瞄准装置 F。

小心！ 眩光危险

☞ 根据所预选的程序和瞄准，激光线在患者头部上显示三维图形的上下边缘。所需拍摄区域必须位于两条水平激光线之间。

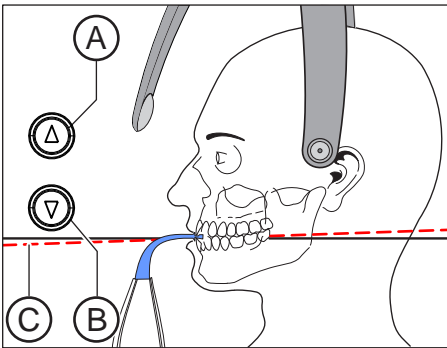
再次按动按键可重新关闭光线瞄准装置。大约 100 秒后，光线瞄准装置自动关闭。



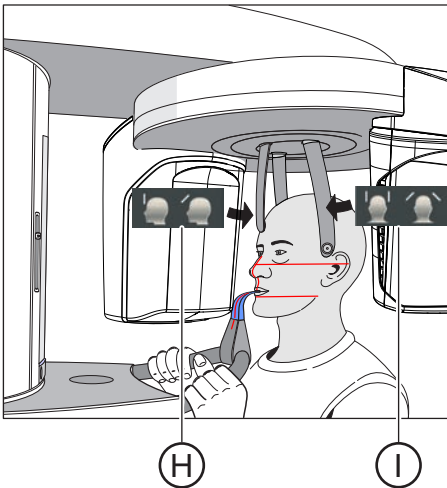


6. 调节患者位置，使其对准中心激光线 G。

☞ 激光线在门齿中部或面部中间反射（中央矢状）。



7. 尽量根据咬合面 C 调整患者头部。必要时矫正患者的头部倾斜度。短按高度调节向上键 A 和向下键 B。



8. 按下太阳穴部位支架调节键 I。

☞ 触及患者头部后，太阳穴部位支架自动停止。

9. 按下前额支架调节键 H。

☞ 触及患者头部后，前额支架自动停止。

注意，放置前额支架时，患者头部切勿向后移动。

10. 检查患者位置，必要时进行最后矫正。

11. 将观测镜向内转回。按动按键条 D 的右侧槽。

☞ 患者可在观测镜中看到自己。

12. 让患者呼气，舌头贴到上颚并保持在该位置，直至拍摄结束。

☞ 患者在设备中定位完毕。

5.1.2.5 头影测量 X 射线拍摄

5.1.2.5.1 程序说明

请注意人体医学放射或牙科放射中不同的观察角度。

5.1.2.5.1.1 C1 - 拍摄, 后部 - 前部, 对称



程序从后向前拍摄全尺寸图像。该程序仅适用于半轴颅骨拍摄。图像中头骨呈偏心状态。

5.1.2.5.1.2 C2 - 拍摄, 前部 - 后部, 对称

程序从前向后拍摄全尺寸图像。该程序仅适用于半轴颅骨拍摄。图像中头骨呈偏心状态。

5.1.2.5.1.3 C3 - 拍摄, 侧面

使用这种拍摄技术时, X 射线影像中将形成一个集成于鼻部支架的金属刻度尺。借助该刻度尺, 通过测量可以精确计算出中间层面的放大倍数。

C3 - 拍摄, 侧面, 非对称

程序拍摄全尺寸侧面图像 (约 18 x 23 cm)。该程序拍摄患者前额。



C3F - 全尺寸拍摄, 侧面

该程序可形成全画幅的横向拍摄照片 (大约 30 x 23 cm)。该程序拍摄患者整个头部。

建议: 在侧面拍摄 C3 或 C3F 的显示中, 默认面部朝右。您可以在 Sidexis 更改此显示。"Settings" - "General Settings" - 显示 "Ceph a. p. /p. a."

请注意改变后全部其他 Ceph 拍摄 (头部拍摄) C1、C2 和 C4 将同样地采用镜像方式予以显示。



5.1.2.5.1.4 C4 - 腕关节拍摄，对称

程序拍摄腕关节图像。通过腕关节图像确定身体或颌骨的发育阶段。



5.1.2.5.2 准备拍摄

注意

负荷可能导致头部测量器的校准状态发生变化。

校准状态的改变将导致 X 射线拍摄错误。

- > 绝对不能倚靠头部测量器或悬臂。
- > 不可在头影测量仪或悬臂上悬挂或放置物品。

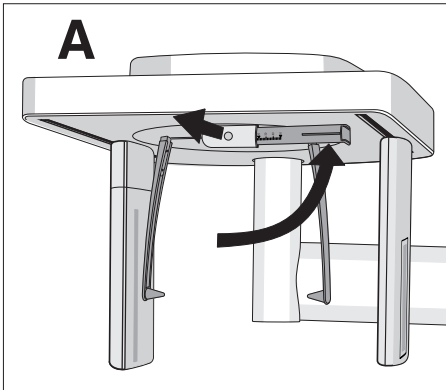
必须根据患者或拍摄程序更换配件，并选择合适的拍摄模式，请参阅“安装和投入使用” [→ 42]。

以下所示插图均为带左侧遮蔽件的头部测量器。这些插图也基本适用于带右侧遮蔽件的头部测量器。

A = 非对称

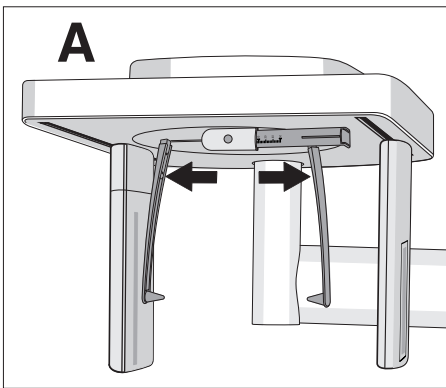
S = 对称

准备鼻部支架



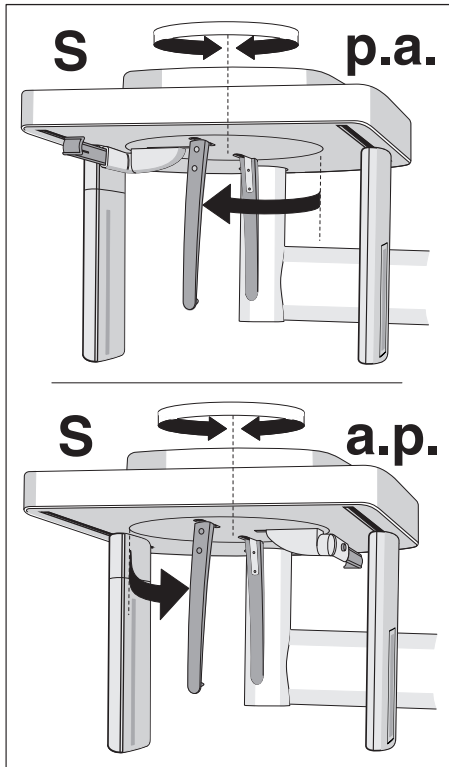
1. 抓握鼻部支架的旋转接头。
2. 将鼻部支架拉出至止挡处。
3. 将鼻部支架侧向向上转离。

推移耳点定位器支架



1. 双手握住支架最上部。
2. 将支架同时完全向外推出。

旋转耳点定位器支架



注意：进行对称拍摄和腕关节拍摄时，耳点定位器支架必须旋转 90 度。

1. 双手握住支架最上部。
2. 转动耳点定位器支架。
 - ↳ 后部 - 前部拍摄时：鼻部支架指向传感器。前部 - 后部拍摄和腕关节拍摄时：鼻部支架指向次级准直器。

防护套和卫生护套

- > 将防护套插在耳点定位器上，并将卫生护套套在鼻部支架上，请参阅“卫生护套” [→ 39]。

2D 拍摄准备模式

- > 操作 Sidexis，进入拍摄准备模式，请参阅“进入 Sidexis 拍摄准备模式”。

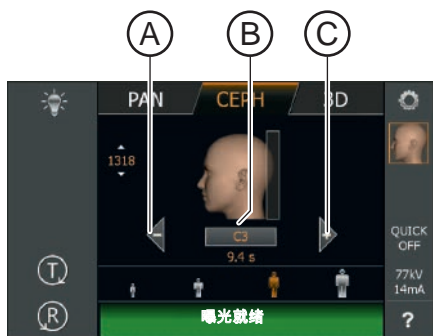
5.1.2.5.3 选择拍摄程序

⚠️ 小心

按下 R 键后移动到起始位置。

移动部件会导致位于设备内的患者受伤。

> 应确保在向起始位置移动的过程中无患者位于设备中。

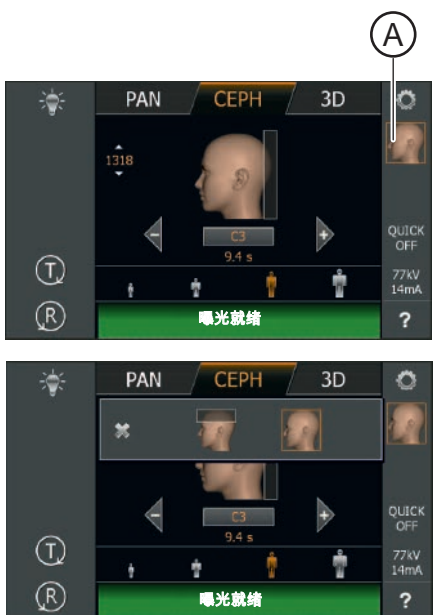


- ✓ 设备已启动且拍摄准备就绪。
- 1. 触摸屏幕上边缘的 CEPH 标识。
 - ☞ 程序组 CEPH 已选中。
- 2. 选择一个拍摄程序。为此请触摸箭头键 + C 和 - A。如需选择一个子程序（例如：C3F），则多次触摸程序显示区域 B。之后，所选程序的所有子程序逐一显示。
- 3. 按照触摸屏注释行中的说明操作。必要时按压 R 键。
 - ☞ 光圈和传感器回到头颅 X 射线拍摄的起始位置。
 - ☞ 已选择拍摄程序。

5.1.2.5.4 设置瞄准

在程序 C3 和 C3 F 以及 C1 p.a.（从后到前）、C2 a.p（从前到后）中，可以限制拍摄范围，如头顶、甲状腺、后脑勺等，而不对患者整个头部进行辐射。由此可以降低患者受到的辐射剂量。

✓ 触摸屏显示第 1 层。



- 1. 触摸屏幕右侧的瞄准标识 A。
 - ☞ 子菜单行打开。
 - 2. 选择瞄准。
 - ☞ 在子菜单行中以桔色标记选择。
 - 3. 触摸子菜单行左侧的十字。
- 或者
- > 再次触摸瞄准标识 A。
 - ☞ 子菜单行关闭。
 - ☞ 瞄准设置完毕。

5.1.2.5.5 设置快照功能

在所有 CEPH 程序中均可设置是否启动或关闭快照功能。快照功能可使拍摄时间缩短约 30%。

✓ 触摸屏显示第 1 层。

1. 触摸屏幕右侧的快照显示 A。

✎ 子菜单行打开。



2. 触摸屏幕上的 *Quick On* 或 *Quick Off* 标识。

✎ 在子菜单行中以桔色标记选择。

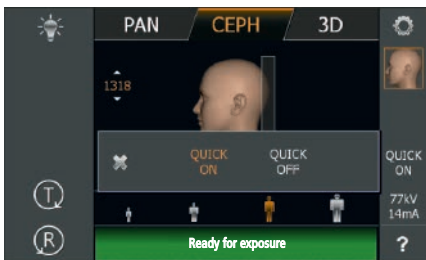
3. 触摸子菜单行左侧的十字。

或者

> 再次触摸快照标识 A

✎ 子菜单行关闭。

✎ 快照功能已设置。



5.1.2.5.6 设置 kV/mA 值

通过患者标识设置 kV/mA 值

各患者标识中保存了预设的 kV/mA 值，必须根据患者体型和体重进行选择。标识大致对应儿童、青少年、偏瘦的女性、成年人男女、偏胖人士。



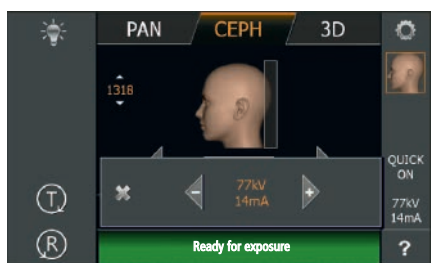
- ✓ 触摸屏显示第 1 层。
- > 触摸所需的患者标识。
 - ✦ 选项 A 呈桔色。选中的 kV/mA 值显示在触摸屏右侧。
- ✦ kV/mA 值设置完毕。

通过子菜单行设置 kV/mA 值

如果通过患者标识预设的 kV/mA 值未达到理想效果，也可手动设置所有程序的 kV/mA 值。



- ✓ 触摸屏显示第 1 层。
- 1. 触摸屏幕右侧的 kV/mA 标识 B。
 - ✦ 子菜单行打开。



- 2. 选择一个 kV/mA 值。触摸按键 - 或 +。
 - ✦ 显示选中的 kV/mA 值。
- 3. 触摸子菜单行左侧的十字。

或者

- > 再次触摸 kV/mA 标识 B。
 - ✦ 子菜单行关闭。
- ✦ kV/mA 值设置完毕。

5.1.2.5.7 患者定位

患者在设备上站立定位。坐姿定位也不存在问题。

如果特殊情况下，患者身高低于约 93 cm 或高于 197 cm，可让患者坐在稳当、高度可调节并且带短靠背的椅子上定位。

小心

高度调节装置的马达缓慢运转，之后提高速度。

移动部件会导致位于设备内的患者受伤。

- 调节高度期间须注意观察患者及设备的运动！作出小修改时仅需短时间按下按键。如果患者和设备无意触碰到按钮，请让其立即松开按钮。

小心

存在激光危险。

激光瞄准装置可能令患者和用户感到炫目。

- 在接通激光光线瞄准装置前，**必须**要求患者闭上眼睛。
- 不要直视激光光束。注意：患者眼睛不得接触激光光束。
- 眼睛和激光之间必须保持至少 10 cm 的距离。

小心

图像质量降低

患者口腔中的和周围的金属或其他有抗射线作用材料会影响图像质量。

- 请取走患者身上的所有金属物品，如眼镜、头饰、颈饰、可以摘下的假牙等。观测镜前的槽盒用于存放饰物。

建议：显示设定高度和前额支架调节的参考值，该值保存在 Sidexis 软件的附加信息中，用于其他拍摄。

5.1.2.5.7.1 对称拍摄 C1、C2 时的定位

- ✓ 耳点定位器支架已推开。
- ✓ 鼻部支架已向上转动。
- ✓ 耳点定位器支架已朝向感测器与次级准直器旋转 90°。
- ✓ 耳点定位器的防护套已插上。

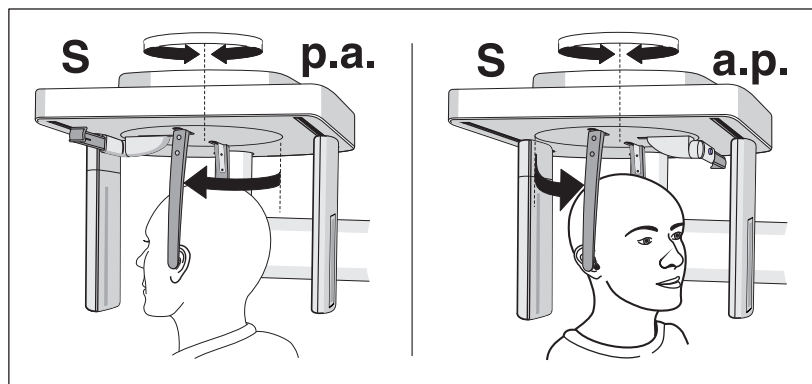
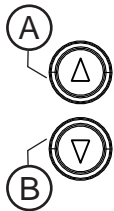
1. 按动向上键 A 和向下键 B 调整设备高度。

小心！ 高度调节装置的马达缓慢运转，之后提高速度。

按住按键，直至设备达到所需高度。设备运动同时伴有声音信号。一旦头影测量仪处在患者头部高度时，立即松开高度调节按键。

2. 让患者位于耳点定位器支架之间。

↪ 后部 - 前部拍摄时：患者面向传感器站立。前部 - 后部拍摄时：患者面向次级准直器站立。位置适用于右侧和左侧遮蔽件。



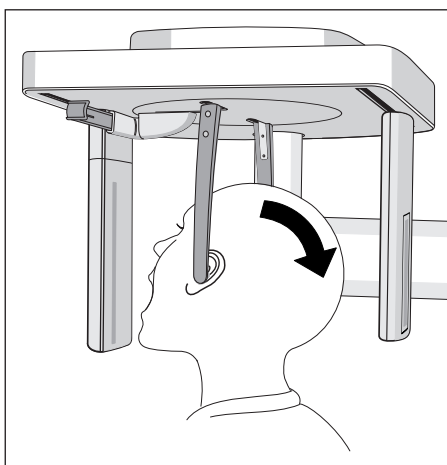
3. 抓握耳点定位器支架最上部，同时向中间推移支架。

↪ 耳点定位器贴在患者外耳道上。

4. 仅程序 C1 p.a.（从后到前）和 C2 a.p.（从前到后）：让患者头部后仰并最大程度张口。

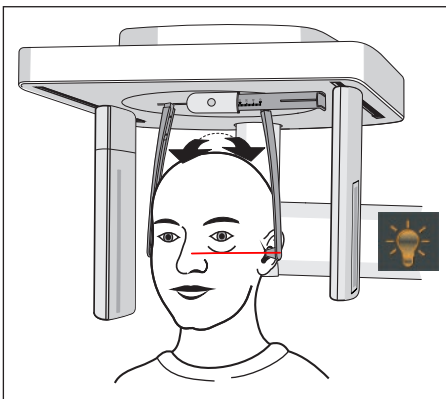
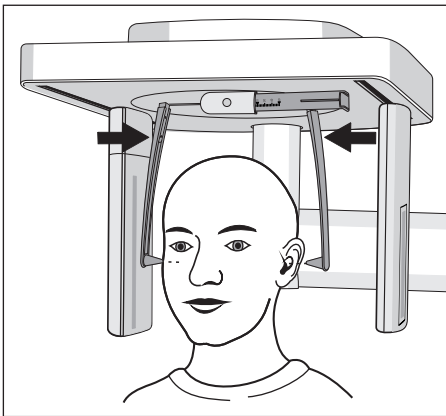
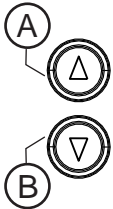
5. 让患者保持该位置，直至拍摄结束。

↪ 患者在设备中定位完毕。

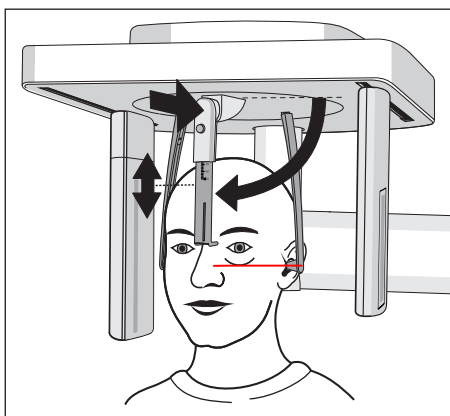


5.1.2.5.7.2 侧面拍摄 C3 时的定位

- ✓ 鼻部支架已向上转动。
- ✓ 耳点定位器支架已推开。
- ✓ 耳点定位器支架与传感器和次级准直器呈直线分布。
- ✓ 耳点定位器的防护套已插上。鼻部支架已套上卫生护套。



1. 按动向上键 A 和向下键 B 调整设备高度。
小心！ 高度调节装置的马达缓慢运转，之后提高速度。
按住按键，直至设备达到所需高度。设备运动同时伴有声音信号。一旦头影测量仪处在患者头部高度时，立即松开高度调节按键。
2. 使患者后移至耳点定位器支架之间。
3. 抓握耳点定位器支架最上部，同时向中间推移支架。
☞ 耳点定位器贴在患者外耳道上。
4. 启动光线瞄准装置。**小心！ 眩光危险**
☞ 在患者头部反射一条红色激光线。再次按动按键可重新关闭光线瞄准装置。大约 100 秒后，光线瞄准装置自动关闭。
5. 根据法兰克福平面调整患者头部。
6. 必要时矫正患者的头部倾斜度。短按高度调节向上键 A 和向下键 B。
☞ 激光线在外耳道上缘和下眼眶最低点反射。



7. 可选项：向下转动鼻部支架，并沿垂直和水平方向进行调节，请参阅“调整/插入 Ceph 配件” [→ 46]。

↳ 鼻部支架贴靠在鼻根部位。

8. 让患者保持该位置，直至拍摄结束。

↳ 患者在设备中定位完毕。

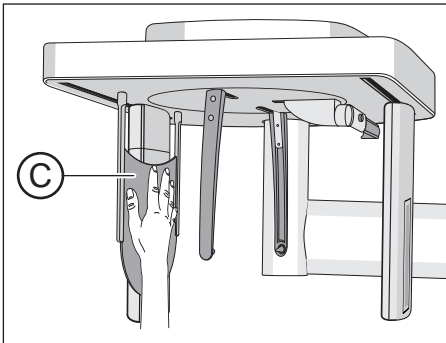
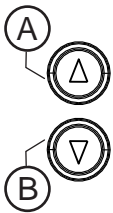
5.1.2.5.7.3 腕关节拍摄 C4 时的定位

注意

患者用手按压腕关节固定架时，可能会用力过大。

进而导致腕关节固定架损坏。

> 让患者将手轻轻放在腕关节固定架上。



- ✓ 鼻部支架已向上转动。
 - ✓ 腕关节固定架已插入设备。
 - ✓ 耳点定位器支架已推开。
 - ✓ 耳点定位器支架已朝向传感器和次级准直器旋转 90 度。鼻部支架指向次级准直器。
 - ✓ 确保提供卫生保护。
1. 让患者站在设备侧面。
 2. 按动向上键 A 和向下键 B 调整设备高度。
小心！ 高度调节装置的马达缓慢运转，之后提高速度。
按住按键，直至设备达到所需高度。设备运动同时伴有声音信号。一旦患者可以屈起手臂将手放在腕关节固定架上时，立即松开高度调节按键。
 3. 让患者将手放在腕关节固定架上。
✎ 对于带右侧遮蔽件的头部测量器：患者将左手贴靠在腕关节固定架上。对于带左侧遮蔽件的头部测量器：患者将右手贴靠在腕关节固定架上。指尖不得超过上边缘 C。患者的手和胳膊呈一条直线。
 4. 让患者保持该位置，直至拍摄结束。
✎ 患者在设备中定位完毕。

5.1.2.6 儿科拍摄

相比成年人来说，儿童和青少年由于年龄缘故面临的辐射风险要高出三倍。适应症方面的正当性判断至关重要，必须确认健康利益大于辐射风险。若有其他具有更小或更低的辐射暴露风险但可以带来同样健康利益的方法，则应作为权衡后的首选。

牙科医生使用医用辐射手段诊治儿童和青少年时必须确保这会带来足够的利益，并且过程中需尽可能地限制由于 X 射线检查所带来的辐射量，如（ALARA 原则）所约定的那样仅使用刚好能满足医用要求的最小剂量。

Dentsply Sirona 为成年人也提供多种可能来减少射线辐射量，并且专为儿童和青少年降至必要的最小剂量。除此以外，X 射线应用针对儿童/青少年还有很多方法可以将之简化。

请您为此注意本使用说明相关章节中的详细描述！

降低剂量

使用Orthophos SL专为儿童和青少年降低剂量的方法概览：

- 适合儿童的应用 - P10、P10A、P10C 全景曲面断层片。
 - 拍摄较小的牙齿区域，无升支。另外，运行时间缩短，辐射剂量相比 P1 全景曲面断层片最多下降到 40%。
- 选择相应的儿童/青少年患者标识。
 - 两个最小的患者标识表示该拍摄值针对儿童/青少年。降低这种拍摄参数中的 kV / mA 值，剂量也相应减少。
- 选择设置参数“快照”。
 - 在拍摄儿童时，P10、P10A 和 P10C 这些全景曲面断层片可以额外在设备上选择“快照”功能。由于运行更快，剂量可根据程序最多降低到 40%；但图像质量则略有下降。
- 瞄准尽可能小的区域以及 3D 拍摄时瞄准尽可能小的视野（FOV）：

2D X 射线全景曲面断层片：

- 通过将 X 射线范围显示在一个四分图像上，在拍摄全景曲面断层片时剂量可最多降低 30%。
- 同时组合使用设置参数“快照”，可使剂量最多降低 60%。

2D X 射线 CEPH 拍摄：

- 遥控 X 射线时在程序 C3 和 C3 F 以及 C1 p. a.（从后到前）和 C2 a. p.（从前到后）中可以显示拍摄区域。由此可以降低患者受到的辐射剂量。
- 另外在 CEPH 模式下也可选择“快照”这种设置参数以用于显示。这会继续降低患者受到的辐射剂量。

3D X 射线：

- 三维图形拍摄 VOL1 时可以针对所有旋转中心瞄准视野（FOV）高度 5.5 cm。

- 通过选择 VOL2 三维图形也可将三维图形降低至直径 5 cm 内。这可有效剂量降低约 30%。
- 通过选择 Low Dose 拍摄模式，和 SD 拍摄模式相比，可以显著降低有效剂量。

优化的 X 射线应用

使用Orthophos SL简化儿童和青少年 X 射线应用的方法概览：

- 儿童和青少年保持坐姿通常能更加安静并更稳定的定位。因此 Orthophos SL可以选择坐姿拍摄，最多向下行驶至约 80 cm 的口咬高度。
- 为解释拍摄流程和消除可能的恐惧心理，随时可以启动一次无辐射试运行。
- Orthophos SL在设计上注重开放性和简易性，不致引起儿童/青少年恐慌。
- 并且也没有吓人的运行噪音。
- 各种定位方法的优化和稳定以及设置时的各种辅助手段也有利于减少错误拍摄。
- Orthophos SL无须进行瞄准拍摄，便可检验患者定位是否正确。因此不会造成多余辐射。

5.1.3 启动拍摄

5.1.3.1 启动检测运行

无辐射进行检测运行。用于检查设备功能，并确保顺利完成整个运行。如果阻力增大，旋转装置自动停止。

✓ 设备位于起始位置。选择拍摄程序 [→ 69]

1. 按下 T 键。
 - ✎ 检测运行模式已激活。触摸屏上的 kV/mA 值、拍摄时间和患者标识隐藏。出现两个检测运行标识。
2. 按下启动按钮。
 - ✎ 检测运行启动。
3. 等待，直至检测运行结束。
4. 再次按下 T 键。
 - ✎ 退出检测运行模式。



5.1.3.2 启动拍摄

可以在螺旋电线或启动装置上操作启动按钮或者遥控按钮启动拍摄。如果设备安装在 X 射线室内（该房间配备门锁并确保能观察到患者），应通过遥控装置启动拍摄，请参阅“使用遥控装置” [→ 121]。

⚠ 警告

设备放射 X 射线。

过度的 X 射线辐射会损害健康。

- > 请使用规定的防辐射配件。
- > 拍摄期间应避免在 X 射线室内停留。只要快门的螺旋电缆长度允许，请尽可能远离设备。

⚠ 小心

患者的身体、衣服、绷带，或者轮椅、病床等可能影响设备移动。

如果设备移动受阻，拍摄将自动中断。必须重新拍摄。

- > 患者定位时必须注意不得影响设备移动。拍摄前应按动 T 键进行检测运行。

⚠ 小心

提前松开启动按钮会导致拍摄立即中断。

必须重新拍摄。

- > 拍摄结束前不要因为疏忽提前松开启动按钮。保持按压启动按钮，直至拍摄结束。须注意，一次拍摄过程中可能触发多次放射。

⚠ 小心

关闭时，设备的拍摄存储被删除。

尚未传输至 Sidexis 的图像被永久性删除。必须重新拍摄。

- > 等待，直至图像数据全部传输完毕。X 射线图像显示在 Sidexis 屏幕上后，方可关闭设备。

⚠ 小心

使用右支架进行头部拍摄时，次级准直器和传感器在拍摄结束后自动返回起始位置。

如果患者过早离开设备，移动部件可能导致患者受伤。

- > 必须向患者解释整个拍摄过程。拍摄结束后，只有设备自动返回后，患者才能离开头部测量器。
- ✎ 配备右侧遮蔽件：扫描过程从后向前，次级准直器和传感器在拍摄后自动重新向后返回，以备下一位患者定位。
- ✎ 配备左侧遮蔽件：扫描过程从前向后，遮光罩和传感器停在下方位置以备下一位患者定位。

⚠ 小心

按下 R 键后移动到起始位置。

移动部件会导致位于设备内的患者受伤。

- > 应确保在向起始位置移动的过程中无患者位于设备中。

重要

每次拍摄前，确保选择了正确的拍摄程序和配件。检查触摸屏上的程序显示和传感器的位置。

重要

拍摄自动闭锁装置可有效防止提前启动新的拍摄。该功能用于 X 射线管的热保护。

按动启动键后，触摸屏的注释行显示消息“在XX秒后曝光就绪”。这时冷却时间结束并显示 XX。冷却时间结束后才能进行新的拍摄。

存储数据，参见 Sidexis

**两部分组成的颌骨关节拍摄程序 TM 1.1**

对于**两部分组成的拍摄程序 TM 1.1**，各进行两个拍摄（TM 1.1 和 TM 1.2）。

- ✓ 如上所述在第一个颌骨关节拍摄启动后，在触摸屏的注释行显示消息“请等待”。
 - ✓ 旋转装置已自动回到起始位置。
1. 让患者张口。
 - ✎ 患者已张口，未改变位置。
 2. 再次按下启动按键 A 并保持按压，直至第二个拍摄结束。
 - ✎ 第二个拍摄启动。触摸屏的注释行显示“已执行曝光”。

3. 等待，直至持续声音后响起一连串短促声音（持续声音可以由服务技术人员禁用）。
 - ✎ 触摸屏上的注释行出现短暂提示消息“请等待”，并且同时出现拍摄数据的确认提示。显示拍摄模式、拍摄程序、管电压和管电流、实际辐射时间、剂量面积乘积。
4. 松开启动按键 A。
 - ✎ 第二个拍摄结束。按照如上所述，从步骤 5 开始继续。
 - ✎ 短一段时间后 X 射线图像将显示在 PC 显示器上。

5.1.3.3 图像传输和原始数据导入遇到问题时的挽救程序

网络出现意外故障或者拍摄发生中断，会导致影像传输到 Sidexis 4 时出现问题。

Sidexis 4 有两种传输拍摄图像方式，下面将对此进行详述：

- 拍摄数据仍处于设备的拍摄内存里，并且在 Easypad 上显示帮助信息 H420，参见“挽救设备 [→ 116]”。
- 已从 X 射线设备传输拍摄数据，但尚未导入 Sidexis 4 中，参见“数据库挽救 [→ 119]”。

5.1.3.3.1 挽救设备

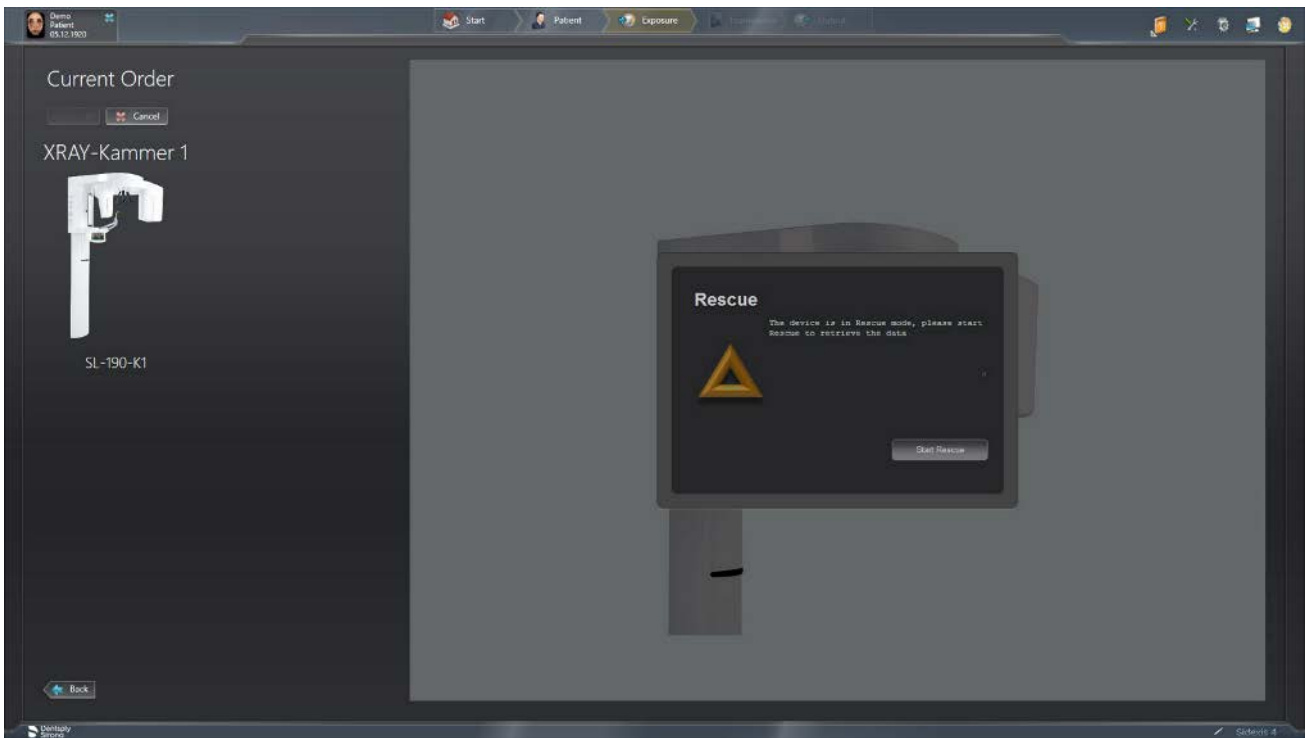
小心

关闭时，设备的拍摄存储被删除。

尚未传输至 Sidexis 的图像被永久性删除。必须重新拍摄。

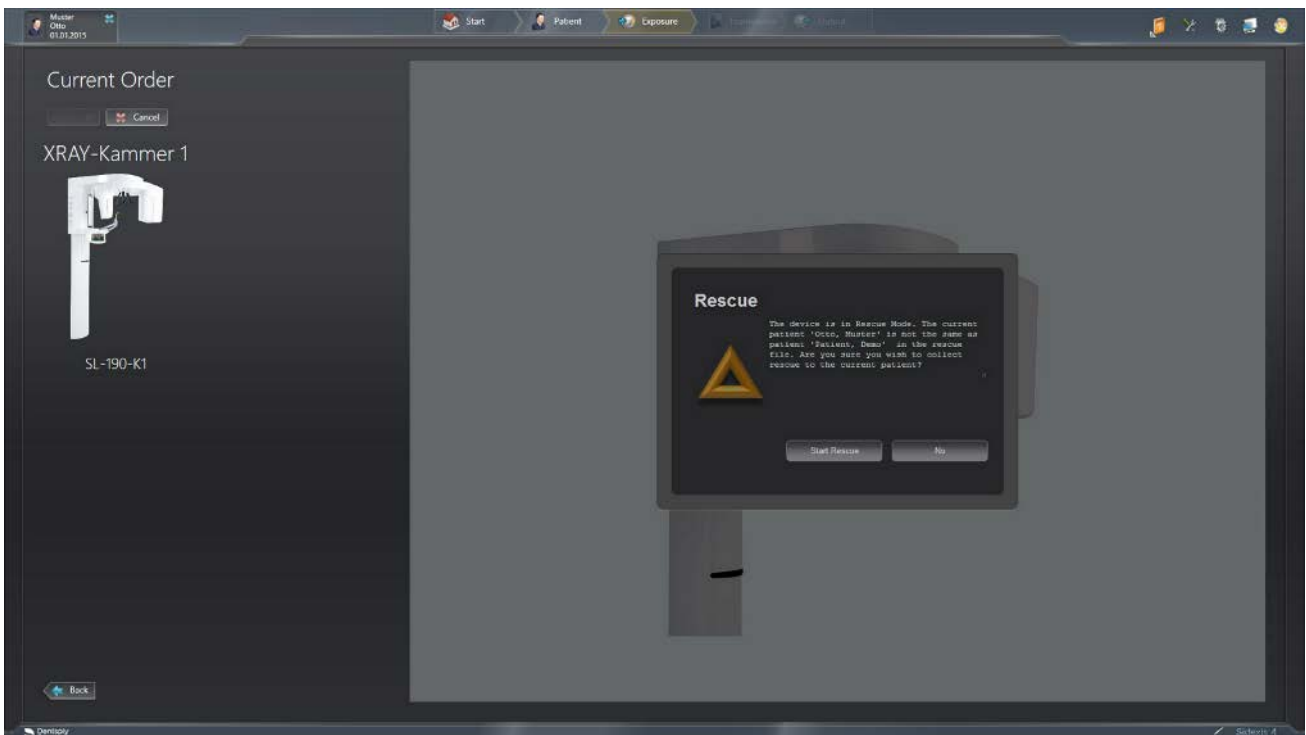
- > 等待，直至图像数据全部传输完毕。X 射线图像显示在 Sidexis 屏幕上后，方可关闭设备。

- ✓ Easypad 上显示帮助信息 H420。
 - ✓ **X 射线拍摄未能传输，因为网络存在故障或者计算机出现当机。**
 这种情况下，系统在经过一段（具体和设备有关）时间后中断连接，并进入挽救状态。
 这意味着：影像并未丢失，而是通过安全措施保留在 X 射线组件的内存中，直至 Sidexis 将影像提取出来。期间将阻止该 X 射线设备进行其他拍摄。
1. 请挑选出处于挽救状态下的 X 射线设备。
 2. 选定当前拍摄图像。



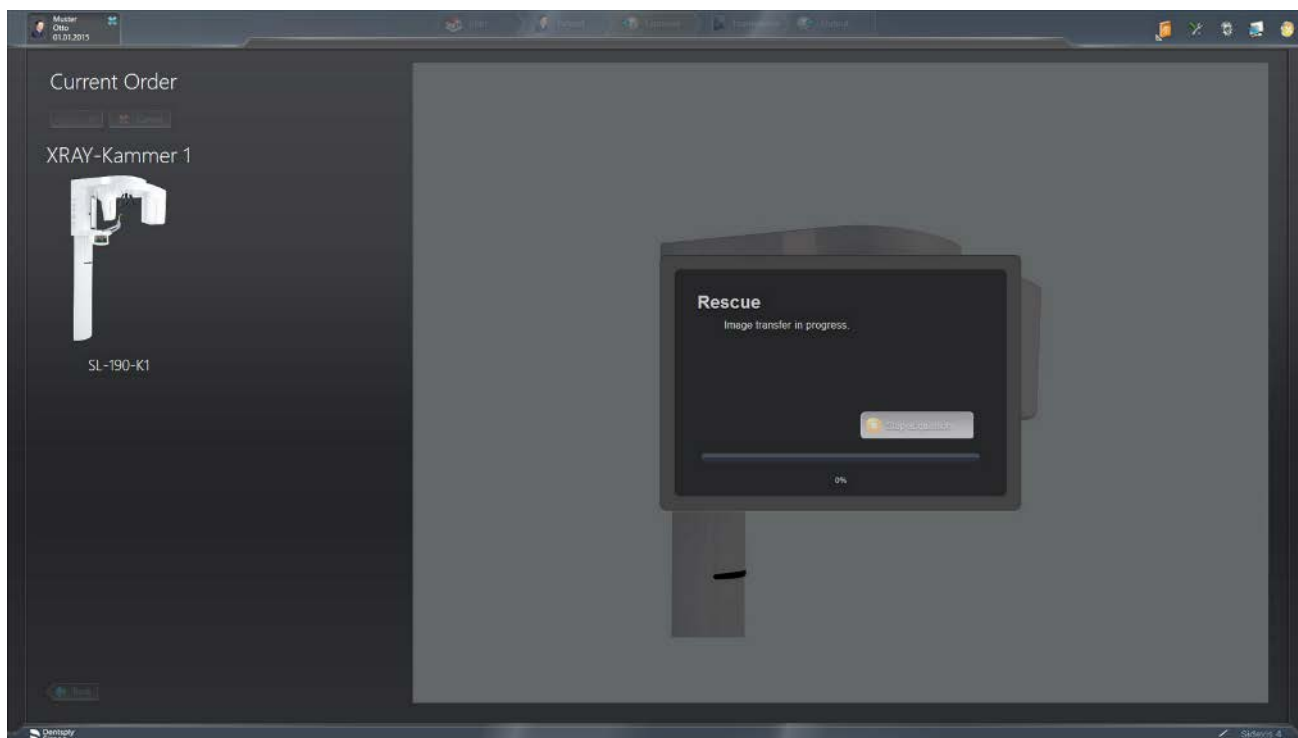
3. 若已登录的患者在正处于挽救状态下的设备里已透视扫描过，点击 Start rescue（启动挽救）。

☞ 程序试图与处于挽救状态的 X 射线组件建立连接。



4. 若 PC 和设备上已登录的患者不一致，请按下 No（否）。

5. 请先在 Sidexis 4 中登入与挽救状态设备相符的患者（见 “*Sidexis 4 Operator’s Manual*”），然后按下 “Start rescue”（启动挽救）按键。



☞ 若成功建立连接，数据将被传输。

重要

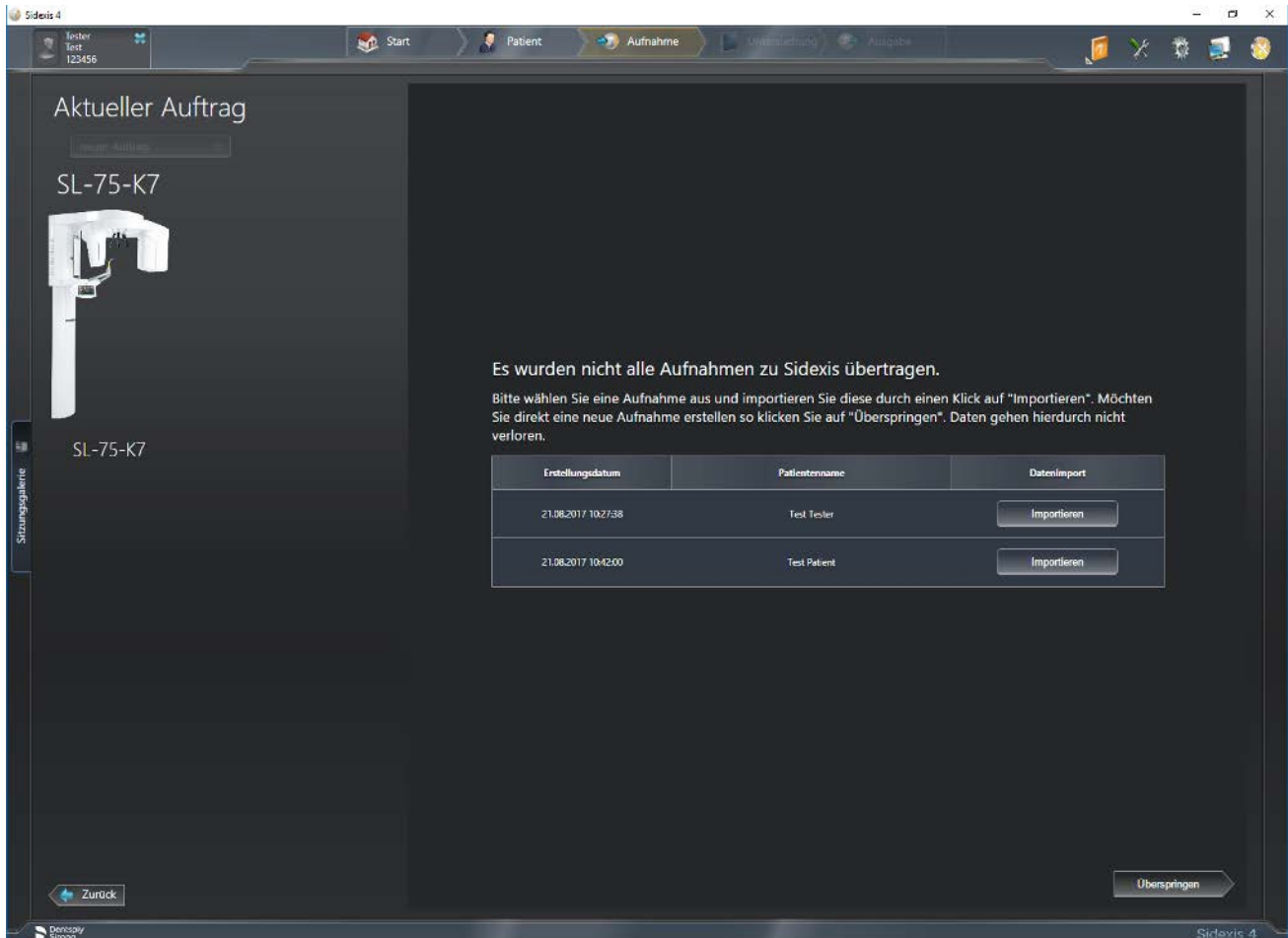
所形成的影像可能具有较低的质量，因为拍摄过程提前中断，或者设备和再现服务器之间有数据传输问题。

5.1.3.3.2 数据库挽救

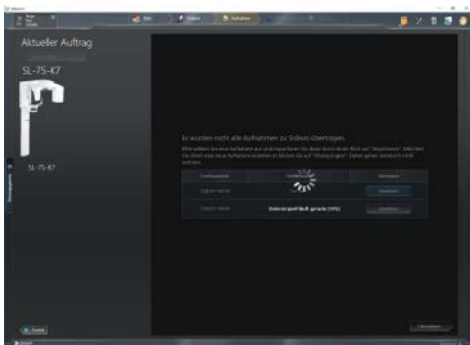
✓ 还有尚未传输到 Sidexis 4 数据库的数据。

1. 启动Sidexis 4。

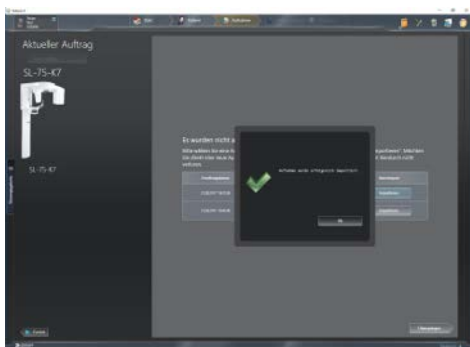
- ☞ 当生成拍摄就绪状态时仍有未导入到 Sidexis 4 数据库的数据情况下，将显示数据库挽救视图。这种情况下不出现挽救设备 [→ 116] H420 (5.1.3.3.1)。
每次患者拍摄若尚未导入到Sidexis 4 数据库时，表单中均含有一条纪录。



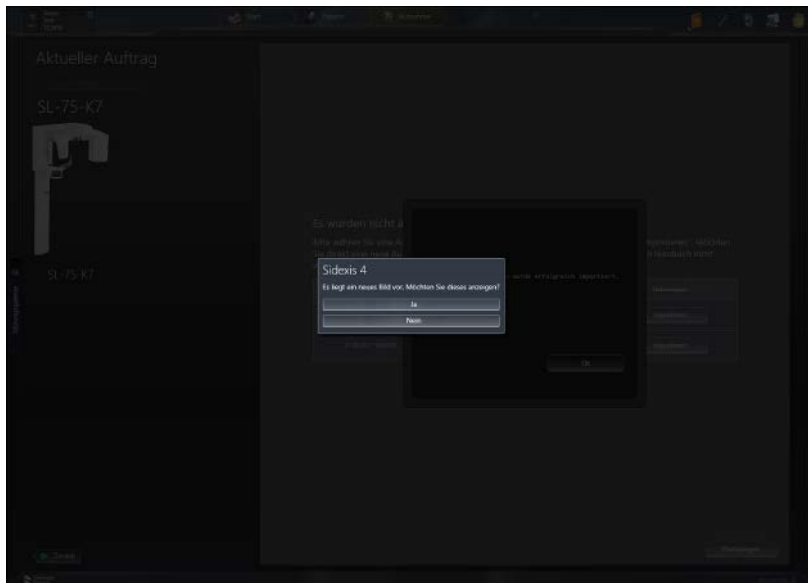
2. 选择一次拍摄，按下“导入”键即可将这次拍摄导入。



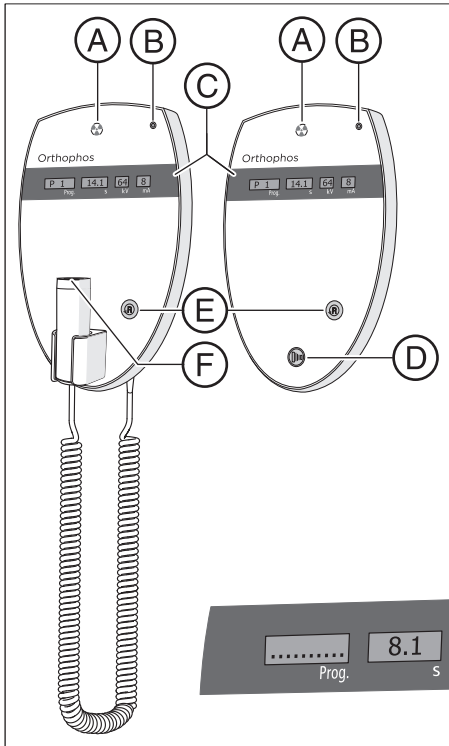
5.1 创建 X 射线拍摄



3. 如果您想直接新建拍摄，请点击“跳过”。
☞ 这样，数据不会丢失。您可稍后导入。
4. 成功导入后，您可查看已导入的拍摄影像。



5.1.3.4 使用遥控装置



操作遥控装置的启动键 **D** 启动拍摄。如果启动拍摄时无法观察患者，可以取下 X 射线设备上带有螺旋电线的启动装置 **F**，装在遥控装置上使用。

若设备已处于拍摄准备就绪状态并且不再出现任何帮助消息则在显示栏 **C** 上出现当前程序参数：在各个单独栏分别显示程序名称、拍摄时间、电压、电流 (*Prog.*、*s*、*kV*、*mA*)。可以启动拍摄。

只要 Easypad 触摸屏以明文形式显示帮助消息，则该消息以代码形式显示在遥控装置的 *Prog.* 区域，并且与程序名称持续交替显示。

启动设备时辐射提示灯 **A** 闪烁约 1 秒钟，用以检测功能。
当设备已启动时，LED 提示灯 **B** 亮起。

按动返回键 **E** 可对拍摄、故障提示和帮助信息进行应答，旋转装置运动回起始位置。

当 *Prog.* 区域内的数字显示屏 **C** 显示一系列点时，说明设备处于准备阶段（例如：设备移动、参数调整、程序接收时间等）。等待，直至提示点自动消失并重新进入系统准备模式。

5.1.3.5 取消拍摄

已经启动的拍摄可以随时取消。

小心

按下 R 键后移动到起始位置。

移动部件会导致位于设备内的患者受伤。

➤ 应确保在向起始位置移动的过程中无患者位于设备中。

✓ 拍摄已启动。

1. 松开启动按键。

↳ 拍摄立即中止。

显示消息“H320”。

所中断拍摄的拍摄数据显示在 Sidexis 上。

Easypad 上的辐射时间和辐射剂量将不停闪烁。

2. 让患者离开设备。

3. 按下 R 键。

↳ 应答实际需要的辐射时间。

4. 再次按下 R 键。

↳ 旋转装置回到起始位置。

↳ 设备已准备好进行下一个拍摄。

重要

重复拍摄前必须检查程序设置。 必须重新预选可能更改了的程序设置。



5.1.4 编辑影像

5.1.4.1 全景编辑器

在 Sidexis 4 里提供有“*Panorama editor*”可用来加工全景 X 射线拍摄影像。通过“*Panorama editor*”，可进行位置修正和层面位置适配。

通过“*Panorama editor*”只可以加工由 Dentsply Sirona X 射线系统 Orthophos SL 以及以下程序所建立的全景 X 射线拍摄影像：

P1, P2, P10, P12, BW1, BW2, TM1, TM3, S1, S3

提示：关于操作界面的信息，请查阅文献“*Panoramaeditor Operator's Manual*” (REF6544659)。

5.2 预选基本设置

5.2.1 更改基本设置和启动设置

5.2.1.1 程序组 PAN

层面 2:

基本设置中，可以根据程序对患者标识中保存的 kV/mA 值进行调整。

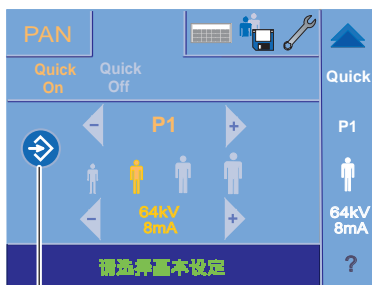
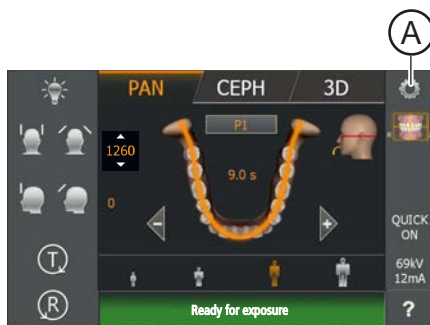
启动设置中，可以改变患者标识的预选值并预设定快照功能打开/关闭。

基本设置：改变患者标识的 kV/mA 值

✓ 触摸屏上显示程序组 PAN 的第 1 层。

1. 触摸屏幕右下角的齿轮 A。

☞ 显示第 2 层。



2. 选择需要更改 kV/mA 值的拍摄程序。触摸箭头 - 或 +。

☞ 选中的设置显示在触摸屏右侧。

3. 选择需要更改 kV/mA 值的患者标识。

4. 选择与所选程序和患者标识相符的 kV/mA 值。

5. 触摸保存标识 B。

☞ 已针对所选程序和患者标识保存了 kV/mA 值。

6. 对其他患者标识和程序重复此过程。

☞ 患者标识中保存的 kV/mA 值的设置已完成。

启动设置：改变患者标识的启动设置并选择快照功能开/关

✓ 触摸屏上显示程序组 PAN 的第 2 层。

1. 触摸屏幕上边缘的磁盘标识 C。

☞ 显示启动设置。





2. 选择需要预设的患者标识。
☞ 选中的选项呈桔色并显示在触摸屏右侧。
3. 选择启动或关闭快照功能。触摸屏上的 *Quick On* 或 *Quick Off* 标识。视拍摄程序而定，快照功能可以缩短约 20 至 50% 的运行时间。功能的设置独立于拍摄程序。
☞ 选中的选项呈桔色并显示在触摸屏右侧。
4. 触摸保存标识 B。
☞ PAN 程序组的设置已保存。
5. 触摸屏幕右上角的双三角形 D。
☞ 启动设置隐藏，显示第 1 层。

5.2.1.2 程序组 3D

在启动设置中，可以对 3D 拍摄模式的预选和患者标识的预选进行更改。

更改 3D 拍摄模式和患者标识的启动设置

✓ 触摸屏上显示程序组 3D 的第 1 层。

1. 触摸屏幕右下角的齿轮 A。

☞ 显示第 2 层。



2. 触摸屏幕上边缘的磁盘标识 B。

☞ 显示启动设置。

3. 选择预设 HD 或者 SD 拍摄模式。

☞ 选中的选项呈桔色。

4. 触摸保存标识 C。

☞ 程序组 3D 的设置已保存。



5. 选择需要预设的患者标识。

☞ 选中的选项呈桔色。

6. 触摸保存标识 C。

☞ 程序组 3D 的设置已保存。

7. 触摸屏幕右上角的双三角形 D。

☞ 启动设置隐藏，显示第 1 层。



5.2.1.3 程序组 CEPH

层面 2:

基本设置中，可以根据程序对患者标识中保存的 kV/mA 值进行调整。

启动设置中，可以改变患者标识的预选值并预设定快照功能打开/关闭。

基本设置：改变患者标识的 kV/mA 值

✓ 触摸屏上显示程序组 CEPH 的第 1 层。

1. 触摸屏幕右下角的齿轮 A。
↳ 显示第 2 层。



2. 选择需要更改 kV/mA 值的拍摄程序。触摸箭头 - 或 +。
↳ 选中的设置显示在触摸屏右侧。
3. 选择需要更改 kV/mA 值的患者标识。
4. 选择与所选程序和患者标识相符的 kV/mA 值。
5. 触摸保存标识 B。
↳ 已针对所选程序和患者标识保存了 kV/mA 值。
6. 对其他患者标识和程序重复此过程。
↳ 患者标识中保存的 kV/mA 值的设置已完成。

启动设置：改变患者标识的启动设置并选择快照功能开/关

✓ 触摸屏上显示程序组 CEP 的第 2 层。

1. 触摸屏幕上边缘的磁盘标识 C。
↳ 显示启动设置。





2. 选择需要预设的患者标识。
☞ 选中的选项呈桔色并显示在触摸屏右侧。
3. 选择启动或关闭快照功能。触摸屏幕上的 *Quick On* 或 *Quick Off* 标识。视拍摄程序而定，快照功能可以缩短约 20 至 50% 的运行时间。功能的设置独立于拍摄程序。
☞ 选中的选项呈桔色并显示在触摸屏右侧。
4. 触摸保存标识 **B**。
☞ 程序组 CEPH 的设置已保存。
5. 触摸屏幕右上角的双三角形 **D**。
☞ 启动设置隐藏，显示第 1 层。

5.2.2 设置触摸屏

每次在触摸屏上输入结束后，将发出触摸按键音，作为声音确认。触摸按键音可以打开和关闭。

此外，可以根据光照度调节触摸屏的显示亮度。

重要

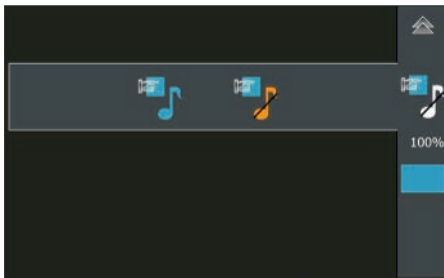
一旦显示 PAN 屏幕，即可设置触摸屏显示亮度。大约在设备启动后 70 秒。



✓ 触摸屏显示第 1 层。

1. 触摸屏幕右下角的问号 A。

↳ 显示触摸按键音和触摸屏显示亮度的设置。



2. 触摸音符标识。

↳ 触摸按键音的子菜单行打开。

3. 打开或关闭触摸按键音。

↳ 选中的选项呈桔色。

4. 再次触摸右列中的已选标识。

↳ 触摸按键音的子菜单行关闭。

5. 触摸屏幕右下角的绿白框。

↳ 触摸屏显示亮度的子菜单行打开。

6. 触摸 -/+ 键设置亮度。

↳ 触控屏显示亮度和绿白框上方的参考值变更。

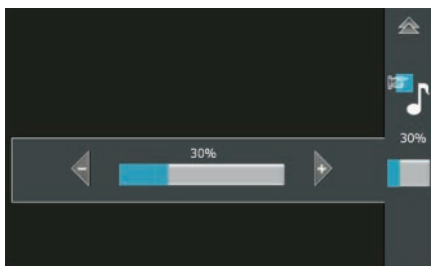
7. 再次触摸右列中的已选标识。

↳ 触摸屏显示亮度的子菜单行关闭。

8. 触摸屏幕右上角的双三角形。

↳ 显示第 1 层。

↳ 触摸按键音和触摸屏显示亮度设置完毕。



5.2.3 调用信息屏

与服务技术人员联系时，信息屏上列出的设备数据可提供有效帮助。

✓ 触摸屏显示位于第 1 层面。

1. 触控显示器右上角的齿轮 (A)。

☞ 触摸屏显示位于第 2 层。

2. 触控显示器右下角的问号 (B)。

☞ 显示信息屏。



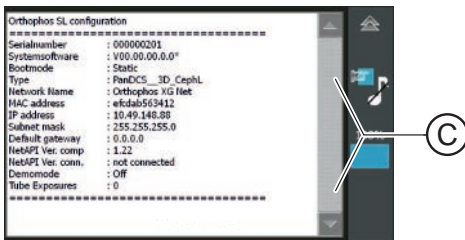
(B)

3. 触控清单右侧卷动列中的箭头 (C)。

☞ 显示列表的下一页或上一页。

4. 触摸屏幕右上角的双三角形。

☞ 显示切换至第 1 层。



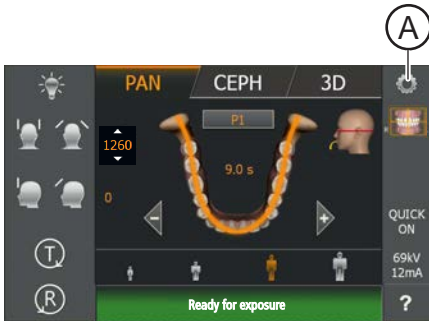
(C)

5.2.4 调用维护菜单

维护菜单仅为服务技术人员设置。在维护菜单中可调用维护程序，进行设备设置、测试及调整。服务手册中对其进行了说明。

✓ 触摸屏显示位于第 1 层面。

1. 触摸屏幕右下角的齿轮 A。
☞ 显示第 2 层面。



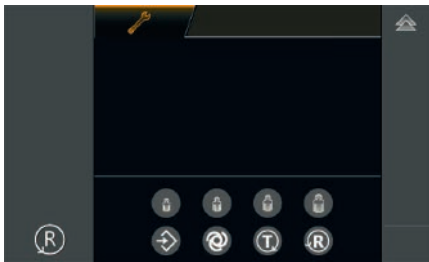
2. 触摸扳手标识 B。

☞ 要求输入维护密码。

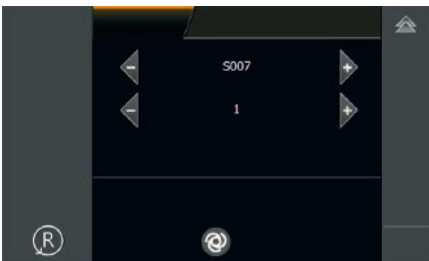


3. 输入安装说明或维护手册中给出的维护密码。

☞ 确认后显示维护菜单。



☞ 维护菜单已调出。



6 维护

6.1 清洁和保养

6.1.1 清洁设备

请定期使用温和、常用的清洁剂清除污物和消毒剂残留物。

注意

清洁、消毒时液体可能渗入设备或快门键。

液体渗入可能导致设备的电气组件损坏。

- > 切勿使液体渗入通风口或快门键。
- > 先将液体喷洒到清洁布上。然后用清洁布擦拭通风口或快门键。
- > 注意：切勿使液体顺着表面渗入通风口或快门键。

6.1.2 消毒

用经过许可的化学消毒剂只能进行外部消毒。只能使用符合国家机构要求，经过灭菌、抑菌和抗病毒特性检验并获得权威机构认证的消毒剂。

注意

清洁和保养材料可能含有侵蚀性物质成分。

如果清洁和保养材料使用不当，可能损害健康并导致设备表面受损。

- > 切勿使用：含苯酚、过乙酸、过氧化物和其他氧化分解剂、钠次氯酸盐以及碘酊分解剂的材料。
- > 只能使用经 Dentsply 公司许可的清洁和保养材料。

可登录网站通过在线门户查询最新的技术文档。在线门户地址如下：

www.dentsplysirona.com/manuals

点击菜单项“General documents”并打开文档“Care, cleaning and disinfection agents”。

如果您无法使用网络，也可通过以下两种途径获取清单(REF 59 70 905)：

- 通过牙科设备供应商订购
- 在 Dentsply Sirona 处订购：
电话：+49 (0) 62 51 / 16-16 70
传真：+49 (0) 62 51 / 16-18 18

6.1.3 灭菌

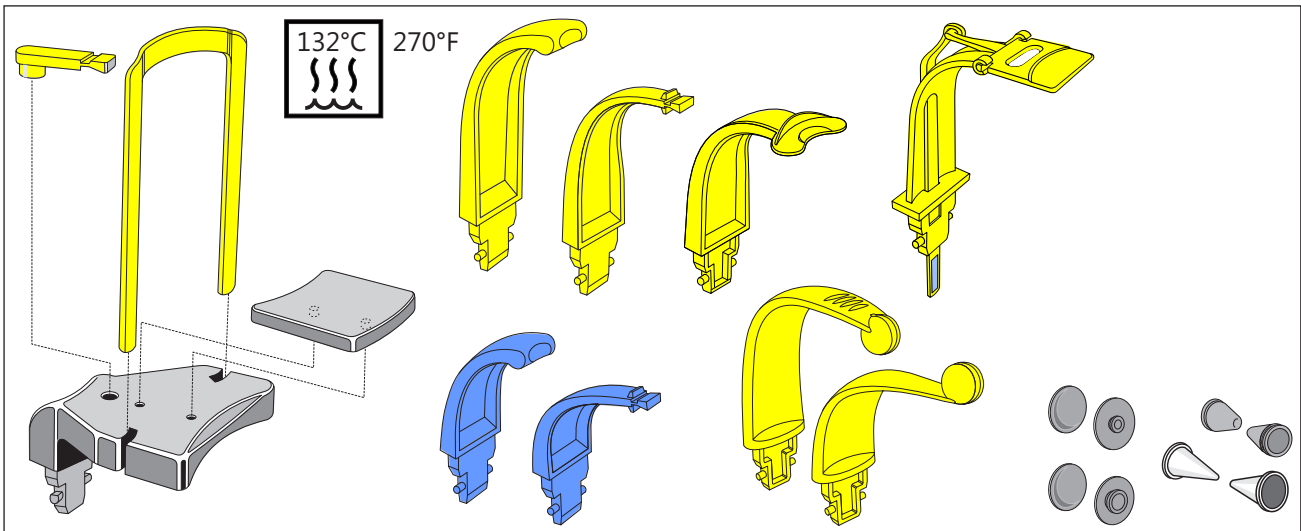
警告

传染病可能在患者之间传播。

未经专业灭菌处理的配件将导致患者生病。

- 对允许灭菌的配件进行灭菌处理，该过程只能在高压灭菌容器内进行：132 °C (270° F)，至少灭菌 4 分钟，超压 2.1 bar (30.5 psi)。

以下配件可以进行灭菌处理：



此外，请使用卫生护套，参见“卫生护套” [→ 39]。

**警告**

卫生护套为一次性用品。

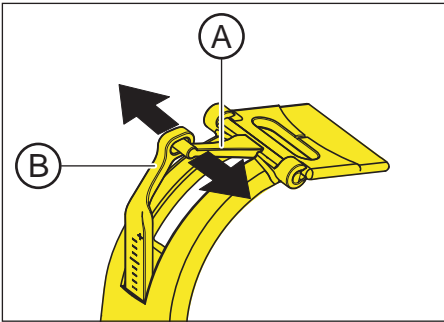
被污染的卫生护套会导致患者生病。

- 每位患者治疗完毕后，均须更换卫生护套。

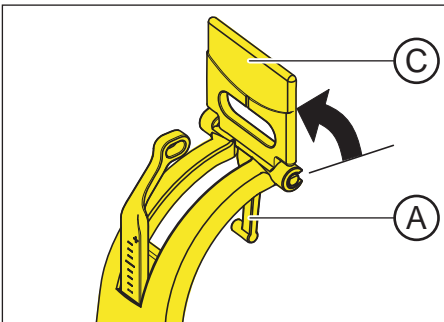
6.1.4 清洁咬合口咬部件

长时间使用咬合口咬部件后，折页处可能在使用时发出吱吱声，此时必须进行清洁。

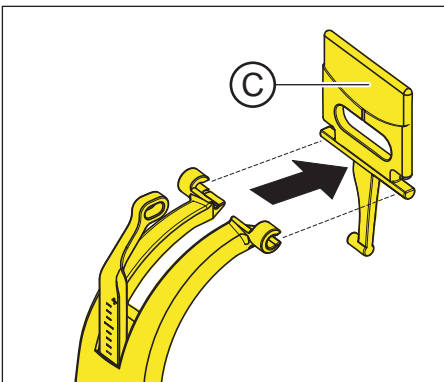
1. 将咬合口咬部件从设备支架上抽出。
2. 沿箭头方向轻轻将口咬板连杆 A 的插接销从铰接杆 B 的插接孔眼中压开，使连杆脱离与铰接杆的连接。



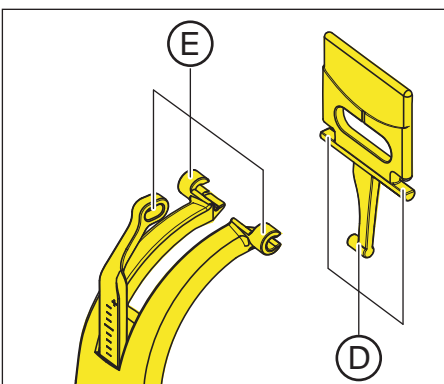
3. 转动口咬板 C，使其垂直向上，连杆 A 指向下方。



4. 从其折页处向前抽出口咬板 C。



5. 使用消毒剂清洗折页轴 D 和插接孔眼 E。
6. 按照相反的顺序重新组装咬合口咬部件。注意口咬板的位置 - 扇形指向铰接杆方向。
7. 将咬合口咬部件插入设备支架。



6.2 检查和维护

为保证患者、操作人员或第三方人员的安全和健康，必须定期对设备进行检查和维护。

“*Inspection and maintenance and safety-related checks*” REF 64 95 100 文件中的说明可为您提供帮助。可从

<http://www.dentsplysirona.com/manuals> 网址中下载该文件。

年度检查

为确保产品的运行安全性和性能稳定性，设备所有者应定期（至少一年一次）对产品进行维护，或委托牙科设备供应商进行维护。

在存在可见外部损坏的情况下，请委托您的牙科经销商来检查设备。

由服务技术人员进行维护

除了由设备所有者或委托人员每年进行检查外，还应分别在 4、7、10 年后进行一次维护，之后每两年进行一次维护。

检查图像质量

定期（至少每年一次）由设备所有者对图像质量进行评估。

使用数位化图像接收器时，将使用图像处理软件（如 Sidexis）对亮度或对比度进行事后图像处理时增加的数字作为判断标准。

如果无法避免出现不可评估的图像，则必须由经过授权的服务技术人员进行品质检查。

设备：

请注意，必须根据您所在国家/地区的法律要求（例如雷射防护法规），对 X 射线设备的图像品质进行定期检查。Dentsply Sirona 为简化此类经常性测试并为方便文档记录而提供了 Sidexis 软件。经常性测试所需的试块及说明均随附在设备上。

如果持续出现无法评估的测试拍摄效果，则必须调节设备的运行情况。在此情形下请联系授权零售商。

检测屏：

在德国雷射防护法规中要求必须遵照 DIN 6868-157 对检测屏幕进行定期恒常性测试。Dentsply Sirona 为便于轻松符合此类法定要求，提供软件 Simocon 2 以供使用。该软体及其附属使用说明，可在 Sidexis CD 中的“工具”一章找到。

各国的特殊要求

应遵守各国的其他特殊要求。

全球范围：质量检测

德国： 恒常性测试

7 故障

7.1 帮助消息

在使用设备从事某项工作时，执行某些特定操作时系统会显示帮助消息（例如针对 R 键会显示 H301），来要求用户采取一定的措施。以下列出了此类帮助信息。若出现故障，系统会发出以“E”为开头随后 5 个字符的故障提示消息，参见“故障说明” [→ 139]。

✓ 设备已启动且运行准备就绪。

1. 按下启动按键。

☞ 显示 H3 / H4 xx 消息。

2. 请按照以下列表中的说明操作，使设备进入拍摄准备模式。

H301 - 请按R键，回复到起始位置

旋转装置未处于起始位置。



按下 R 键后移动到起始位置。

移动部件会导致位于设备内的患者受伤。

> 应确保在向起始位置移动的过程中无患者位于设备中。

> 按下 R 键。

☞ 移动到起始位置。

H307 - 更换定位咬嘴

选定的拍摄程序可能无需使用咬合口咬部件。

> 将咬合口咬部件从设备上取下，使用适合该拍摄类型的定位辅助装置。

☞ 程序继续运行。

H320 - 请按R键，确认曝光参数

尚未确认拍摄数据。

> 按下 R 键。

☞ 拍摄数据被确认。

H321 - 请将门关闭

检查 X 射线室门有无关好。

> 关闭 X 射线室门。

☞ 门的接触开关闭合。

H322 - 请选择象限区

未进行四分图像选择。

> 进行四分图像选择。

☞ 程序继续运行。

H325 - 选择拍摄范围

未选择容积区域。

> 触摸屏上显示带有容积区域的颌骨曲面。通过触摸进行选择。

☞ 程序继续运行。

H403 - 请将Sidexis设置为曝光 就绪状态

Sidexis 尚未拍摄准备就绪。

> 操作 Sidexis，使其进入拍摄准备就绪状态，请参阅 Sidexis 用户手册。

H406 - 请按R 键，回复到 Ceph 起始位置

Ceph 未处于起始位置。

> 按下 R 键。

☞ 移动到起始位置。

H420 - 挽救：不得关闭，参见 图像传输和原始数据导入遇到问题时的挽救程序 [→ 116]

图像无法传输到 Sidexis。

小心

关闭时，设备的拍摄存储被删除。

尚未传输到 Sidexis 的图像，可以利用设备的挽救功能予以恢复。

> 切勿在图像传输至 Sidexis 前关闭设备。

> 利用设备的挽救功能保存图像。

☞ 图像传输至 Sidexis。

7.2 错误报告的结构

错误报告在设备上显示为Error-Code。显示屏上不显示对错误的明确文字说明。

Error-Code由以下缩写示图构成：**Ex yy zz**。

缩写解释：

Ex - 错误类型

位置x 提供一个对错误严重程度进行评估以及须如何对错误进行处理的快速决断基础。

yy - 位置

描述设备的受损功能。

zz - 识别

通过一组序列号，进一步描述错误的详细内容。

7.3 错误描述

7.3.1 Ex - 错误类型

注意

请勿持续启动/关闭设备。

持续启动和关闭设备会缩短各设备组件的使用寿命，并导致电网负荷增加。

> 关闭设备后等待约 60 秒，方可再次启动。

E1 - 系统警告/系统提示

错误在可接受的误差范围内。未直接妨碍设备运行。

1. 确认错误报告。
2. 通知客服部。
 - ☞ 确定设备继续运行。

E2 - 超负荷

短时超温或类似情况导致错误。

1. 确认错误报告。
2. 等待一段时间后重复操作步骤。如果错误再次出现，则延长等待时间。
 - ☞ 等待一定时间后，错误不再继续出现。
3. 如果错误持续存在，通知客服部。

E3 - 启动时的按键操作

由于启动时的按键操作和安全信号致使信号状态无效，从而引发错误。

1. 关闭设备并重启。**注意！ 注意等待时间！**
2. 如果错误持续存在，通知客服部。

E4 - 机械锁定

此类错误，提示马达运动部件发生机械锁定。

1. 检查设备是否机械锁定。
 - 排除障碍物。
2. 关机/开机。检查故障是否重现。
 - 若故障持续存在，请联系客服。

E5 - 拍摄或拍摄准备过程中的故障

由于用户触发的特定设备动作而导致的错误，因为必要的（内部）部件功能（软件或硬件）未准备就绪或失灵。

1. 确认错误报告。
2. 重复上一步操作或拍摄。
 - ☞ 错误不再继续出现。
3. 如果错误持续存在，通知客服部。

E6 - 自检

未进行相应的操作动作而自发产生的错误。

1. 确认错误报告。
 - ☞ 错误不再继续出现。
2. 如果错误仍存在，则关闭设备并重启。**注意！ 注意等待时间！**
 - ☞ 错误不再继续出现。
3. 如果错误持续存在，通知客服部。

E7 - 严重系统错误

未进行相应的操作动作而自发产生的错误。

1. 关闭设备。
2. 立即通知客服部。
 - ☞ 设备无法正常运行。

7.3.2 yy - 位置

位置可能是组件 DX 编号，该编号表示 DX11（中央控制）上的一个完整的硬件功能单元或一个逻辑软件功能单元。

06 - 辐射装置

07 - Easypad 操作面板

10 - 中央控制 DX 11; 系统硬件

11 - 中央控制 DX 11; 系统软件

12 - 中央控制 DX 11; 中央现场总线错误

13 - 中央控制 DX 11; 外围设备 DX11, DX1（三角架驱动、三角架传感技术）

14 - 中央控制 DX 11; 数字扩展（HSI、网络等）

15 - 中央控制 DX 11; 配置（错误软件; 错误组件结构等）

16 - 中央控制元件 DX 11; 零度管理

20 - 中央控制元件 DX 11; ; 撮取卡应用

22 - 中央控制元件 DX 11; 2D 图像系统

23 - 中央控制元件 DX 11; 3D 图像系统

42 - 遥控

61 - 光圈控制器

81 - Ceph 传感器

83/831 - DX83 传感器

91 - Ceph digital

8 设置和调整

8.1 程序值

8.1.1 特征数 1E 全景拍摄

特征数 1E

出厂时根据德国要求预编程了该等级序列。特征数 1E 是专门针对儿童和青少年而调低的等级序列，根据法律规定，自 1999 年 1 月 1 日起，在德国境内新装设备或更换安装场所/运行时，必须遵守该特征数。该等级序列也可在全球范围内使用。

特征数 1E 的等级序列

程序	程序运行时间约为	最长拍摄时间	快照程序运行时间约为	快照最长拍摄时间	出厂设置				用户自定义值 - 在此注明 -			
P1	 19.0s 12.9s	14.1s 8.0s	14.2s 10.3s	9.0s 5.1s								
P1A	 21.8s 15.4s	14.1s 8.0s	18.2s 13.9s	9.0s 5.1s								
P1C	 20.1s 13.3s	14.1s 8.0s	17.1s 12.6s	10.5s 5.9s								
P2	 16.4s 11.6s	11.5s 6.7s	12.4s 9.4s	7.3s 4.2s								
P2A	 18.0s 12.1s	11.5s 6.7s	15.0s 11.8s	7.3s 4.2s								
P2C	 16.8s 11.7s	11.5s 6.7s	13.7s 9.7s	8.5s 4.9s								
P10	 16.4s 11.6s	11.5s 6.7s	11.4s 9.4s	7.3s 4.2s								
P10A	 18.0s 12.1s	11.5s 6.7s	15.0s 11.8s	7.3s 4.2s								
P10C	 16.8s 11.7s	11.5s 6.7s	13.7s 9.8s	8.5s 4.9s								
P12	 11.9s	4.9s										
BW1	 23.0s 23.0s	8.8s 4.5s										
BW2		18.0s 5.1s										
TM1.1+ TM1.2		16.1+ 16.1s	6.4+ 6.4s									

程序	程序运行时间 约为	最长拍摄时间	快照程序运行 时间约为	快照最 长拍摄 时间	出厂设置				用户自定义值 - 在此注明 -			
TM3	18.4s	8.1s			63/8	66/8	69/12	72/14				
S1	19.8s	14.4s			69/8	75/8	78/14	84/12				
S3	20.0s	8.1s			69/8	75/8	78/14	84/12				

预选了针对特征数 1E 的患者标识 1 和 2 时可通过 kV/mA 设置的
+/- 按键选择可能的 kV/mA 组合

kV	60	60	60	60	60	63	63	66	69	72	75	78	81	84	90
mA	3	5	6	7	8	6	8	8	8	8	8	7	7	6	6

预选了针对特征数 1E 的患者标识 3 和 4 时可通过 kV/mA 设置的
+/- 按键选择可能的 kV/mA 组合




















kV	60	60	60	60	60	63	63	69	69	72	75	78	81	84	90
mA	8	10	12	14	16	14	16	12	16	14	14	14	12	12	12

8.1.2 特征数 2E 全景拍摄

特征数 2E

确保完全符合 1999 年 1 月 1 日生效的现行法律规定。该等级序列也可在全球范围内使用。应遵守各国的特殊规定。已规定各自最长的拍摄时间。

特征数 2E 的等级序列

程序	程序运行时间约为	最长拍摄时间	快照程序运行时间约为	快照最长拍摄时间	出厂设置				用户自定义值 - 在此注明 -			
												
P1	 19.0s 12.9s	14.1s 8.0s	14.2s 10.3s	9.0s 5.1s	63/6	63/8	69/8	72/8				
P1A	 21.8s 15.4s	14.1s 8.0s	18.2s 13.9s	9.0s 5.1s	63/6	63/8	69/8	72/8				
P1C	 20.1s 13.3s	14.1s 8.0s	17.1s 12.6s	10.5s 5.9s	63/6	63/8	69/8	72/8				
P2	 16.4s 11.6s	11.5s 6.7s	12.4s 9.4s	7.3s 4.2s	63/6	63/8	69/8	72/8				
P2A	 18.0s 12.1s	11.5s 6.7s	15.0s 11.8s	7.3s 4.2s	63/6	63/8	69/8	72/8				
P2C	 16.8s 11.7s	11.5s 6.7s	13.7s 9.7s	8.5s 4.9s	63/6	63/8	69/8	72/8				
P10	 16.4s 11.6s	11.5s 6.7s	11.4s 9.4s	7.3s 4.2s	63/6	63/8	69/8	72/8				
P10A	 18.0s 12.1s	11.5s 6.7s	15.0s 11.8s	7.3s 4.2s	63/6	63/8	69/8	72/8				
P10C	 16.8s 11.7s	11.5s 6.7s	13.7s 9.8s	8.5s 4.9s	63/6	63/8	69/8	72/8				
P12	 11.9s	4.9s			69/8	75/8	78/7	84/6				
BW1	 23.0s 23.0s	8.8s 4.5s			63/6	63/8	69/8	72/8				
BW2		18.0s	5.1s		63/6	66/8	69/8	72/8				
TM1.1+		16.1+	6.4+		66/8	69/8	72/8	75/8				
TM1.2		16.1s	6.4s									
TM3		18.4s	8.1s		63/8	66/8	69/8	72/8				
S1		19.8s	14.4s		69/8	75/8	78/7	84/6				
S3		20.0s	8.1s		69/8	75/8	78/7	84/6				

可通过 kV/mA 设置的 +/- 按键选择针对特征数 2E 可能的 kV/mA 组合

kV	60	60	60	60	60	63	63	66	69	72	75	78	81	84	90
mA	3	5	6	7	8	6	8	8	8	8	8	7	7	6	6

8.1.3 全景拍摄特征数 3E

特征数 3E

确保完全符合 1999 年 1 月 1 日生效的现行法律规定。该等级序列也可在全球范围内使用。应遵守各国的特殊规定。已规定各自最长的拍摄时间。

特征数 3E 的等级序列

程序	程序运行时间约为	最长拍摄时间	快照程序运行时间约为	快照最长拍摄时间	出厂设置				用户自定义值 - 在此注明 -			
P1	 19.0s 12.9s	14.1s 8.0s	14.2s 10.3s	9.0s 5.1s	63/6	63/8	69/12	72/14				
P1A	 21.8s 15.4s	14.1s 8.0s	18.2s 13.9s	9.0s 5.1s	63/6	63/8	69/12	72/14				
P1C	 20.1s 13.3s	14.1s 8.0s	17.1s 12.6s	10.5s 5.9s	63/6	63/8	69/12	72/14				
P2	 16.4s 11.6s	11.5s 6.7s	12.4s 9.4s	7.3s 4.2s	63/6	63/8	69/12	72/14				
P2A	 18.0s 12.1s	11.5s 6.7s	15.0s 11.8s	7.3s 4.2s	63/6	63/8	69/12	72/14				
P2C	 16.8s 11.7s	11.5s 6.7s	13.7s 9.7s	8.5s 4.9s	63/6	63/8	69/12	72/14				
P10	 16.4s 11.6s	11.5s 6.7s	11.4s 9.4s	7.3s 4.2s	63/6	63/8	69/12	72/14				
P10A	 18.0s 12.1s	11.5s 6.7s	15.0s 11.8s	7.3s 4.2s	63/6	63/8	69/12	72/14				
P10C	 16.8s 11.7s	11.5s 6.7s	13.7s 9.8s	8.5s 4.9s	63/6	63/8	69/12	72/14				
P12	 11.9s	4.9s			69/8	75/8	78/14	84/12				
BW1	 23.0s 23.0s	8.8s 4.5s			63/6	63/8	69/12	72/14				
BW2		18.0s	5.1s		63/6	66/8	69/12	72/14				
TM1.1+ TM1.2		16.1+ 16.1s	6.4+ 6.4s		66/8	69/8	72/14	75/14				
TM3		18.4s	8.1s		63/8	66/8	69/12	72/14				
S1		19.8s	14.4s		69/8	75/8	78/14	84/12				
S3		20.0s	8.1s		69/8	75/8	78/14	84/12				

预选了针对特征数 3E 的患者符号 1 和 2 时可透过 kV/mA 设定的
+/- 按键选择可能的 kV/mA 组合

kV	60	60	60	60	60	63	63	66	69	72	75	78	81	84	90
mA	3	5	6	7	8	6	8	8	8	8	8	7	7	6	6

预选了针对特征数 3E 的患者符号 3 和 4 时可透过 kV/mA 设定的
+/- 按键选择可能的 kV/mA 组合





kV	60	60	60	60	60	63	63	69	69	72	75	78	81	84	90
mA	8	10	12	14	15	14	15	12	15	14	14	14	12	12	12





8.1.4 容积拍摄





以剂量面积乘积 (mGycm²) 表述射线辐射量。





平衡测量时的错误以及系统、设备差异时, 必须注意误差为 20%。





X 射线系统Orthophos SL进行 3D 图形拍摄时, 采用固定的 85 kV 和可变的 4 至 13 mA 的设置。





程序: VOL1 SD				
kV/mA	85/7	85/7	85/10	85/13
最大有效辐射时间	2.6s	4.4s	4.4s	4.4s
完整 3D 图形时, 剂量面积乘积 (mGycm ²) 为 0 8 cm x 8 cm	203	338	479	617
瞄准时, 剂量面积乘积 (mGycm ²) 为 0 8 cm x 5.5 cm	142	236	334	429





程序: VOL1 HD				
kV/mA	85/4	85/5	85/6	85/7
最大有效辐射时间	14.4s	14.4s	14.4s	14.4s
完整 3D 图形时, 剂量面积乘积 (mGycm ²) 为 0 8 cm x 8 cm	620	781	931	1088
瞄准时, 剂量面积乘积 (mGycm ²) 为 0 8 cm x 5.5 cm	431	543	648	757





程序: VOL1 Low				
kV/mA	85/6	85/7	85/10	85/13
最大有效辐射时间	2.2s	2.2s	2.2s	2.2s
完整 3D 图形时, 剂量面积乘积 (mGycm ²) 为 0 8 cm x 8 cm	41	48	67	86
瞄准时, 剂量面积乘积 (mGycm ²) 为 0 8 cm x 5.5 cm	28	33	47	60





程序: VOL2 SD				
kV/mA	85/7	85/7	85/10	85/13
最大有效辐射时间	2.6s	4.4s	4.4s	4.4s
完整 3D 图形时, 剂量面积乘积 (mGycm ²) 为 0 5 cm x 5.5 cm	91	151	214	275

程序: VOL2 HD				
kV/mA	85/4	85/5	85/6	85/7
最大有效辐射时间	14.4s	14.4s	14.4s	14.4s
完整 3D 图形时, 剂量面积乘积 (mGycm ²) 为 \emptyset 5 cm x 5.5 cm	277	348	415	485

程序: VOL2 Low				
kV/mA	85/6	85/7	85/10	85/13
最大有效辐射时间	2.2s	2.2s	2.2s	2.2s
完整 3D 图形时, 剂量面积乘积 (mGycm ²) 为 \emptyset 5 cm x 5.5 cm	18	21	30	38

程序: VOL3 SD				
kV/mA	85/7	85/7	85/10	85/13
最大有效辐射时间	2.6s	4.4s	4.4s	4.4s
完整 3D 图形时, 剂量面积乘积 (mGycm ²) 为 \emptyset 11 cm x 10 cm	331	551	781	1005
瞄准时, 剂量面积乘积 (mGycm ²) 为 \emptyset 11 cm x OK 7.5 cm / UK 8 cm	254	422	598	769

程序: VOL3 HD				
kV/mA	85/4	85/5	85/6	85/7
最大有效辐射时间	14.4s	14.4s	14.4s	14.4s
完整 3D 图形时, 剂量面积乘积 (mGycm ²) 为 \emptyset 11 cm x 10 cm	1009	1271	1515	1771
瞄准时, 剂量面积乘积 (mGycm ²) 为 \emptyset 11 cm x OK 7.5 cm / UK 8 cm	773	973	1160	1356





程序: VOL3 Low				
kV/mA	85/6	85/7	85/10	85/13
最大有效辐射时间	2.2s	2.2s	2.2s	2.2s
完整 3D 图形时, 剂量面积乘积 (mGycm ²) 为 \emptyset 11 cm x 10 cm	67	77	109	140
瞄准时, 剂量面积乘积 (mGycm ²) 为 \emptyset 11 cm x OK 7.5 cm / UK 8 cm	51	59	83	107

可通过 kV/mA 设置的 +/- 按键选择 HD 拍摄模式下 3D 拍摄可能的 kV/mA 组合





kV	85	85	85	85	85	85	85
mA	4	5	6	7	8	10	12

8.1.4.1 根据区域、镜头/视野的容积区域和设置确定的有效剂量





程序: VOL1 Low (8x8 cm, 8x5.5 cm 上颌/下颌), 有效剂量说明, 单位: μSv





区域	设置	 85 kV / 6 mA	 85 kV / 7 mA	 85 kV / 10 mA	 85 kV / 13 mA
门齿	完整	7 μSv	8 μSv	11 μSv	15 μSv
	上颌骨	4 μSv	5 μSv	7 μSv	9 μSv
	下颌骨	5 μSv	6 μSv	9 μSv	11 μSv

程序: VOL1 SD (8x8 cm, 8x5.5 cm 上颌/下颌), 有效剂量说明, 单位: μSv





区域	设置	 85 kV / 7 mA	 85 kV / 7 mA	 85 kV / 10 mA	 85 kV / 13 mA
门齿	完整	35 μSv	55 μSv	79 μSv	102 μSv
	上颌骨	26 μSv	40 μSv	57 μSv	74 μSv
	下颌骨	26 μSv	41 μSv	59 μSv	76 μSv
白齿	完整	37 μSv	57 μSv	81 μSv	105 μSv
	上颌骨	26 μSv	40 μSv	58 μSv	75 μSv
	下颌骨	28 μSv	44 μSv	64 μSv	83 μSv
颌骨关节	完整	19 μSv	30 μSv	43 μSv	56 μSv
	上颌骨	6 μSv	10 μSv	15 μSv	19 μSv

程序: VOL1 HD (8x8 cm, 8x5.5 cm 上颌/下颌), 有效剂量说明, 单位: μSv





区域	设置	 85 kV / 4 mA	 85 kV / 5 mA	 85 kV / 6 mA	 85 kV / 7 mA
门齿	完整	109 μSv	136 μSv	163 μSv	191 μSv
	上颌骨	78 μSv	98 μSv	117 μSv	137 μSv
	下颌骨	81 μSv	101 μSv	121 μSv	142 μSv
白齿	完整	112 μSv	140 μSv	168 μSv	196 μSv
	上颌骨	80 μSv	100 μSv	119 μSv	139 μSv
	下颌骨	88 μSv	110 μSv	132 μSv	154 μSv

区域	设置				
		85 kV / 4 mA	85 kV / 5 mA	85 kV / 6 mA	85 kV / 7 mA
颌骨关节	完整	60 μ Sv	75 μ Sv	90 μ Sv	105 μ Sv
	上颌骨	20 μ Sv	25 μ Sv	30 μ Sv	36 μ Sv





程序：VOL2 Low (5x5.5 cm 上颌/下颌)，
有效剂量说明，单位： μ Sv





区域	设置				
		85 kV / 6 mA	85 kV / 7 mA	85 kV / 10 mA	85 kV / 13 mA
门齿	上颌骨	3 μ Sv	3 μ Sv	4 μ Sv	6 μ Sv
	下颌骨	3 μ Sv	3 μ Sv	4 μ Sv	6 μ Sv
前白齿	上颌骨	3 μ Sv	3 μ Sv	4 μ Sv	6 μ Sv
	下颌骨	3 μ Sv	3 μ Sv	4 μ Sv	6 μ Sv
白齿	上颌骨	3 μ Sv	4 μ Sv	6 μ Sv	7 μ Sv
	下颌骨	3 μ Sv	4 μ Sv	6 μ Sv	7 μ Sv

程序：VOL2 SD (5x5.5 cm 上颌/下颌)，
有效剂量说明，单位： μ Sv





区域	设置				
		85 kV / 7 mA	85 kV / 7 mA	85 kV / 10 mA	85 kV / 13 mA
门齿	上颌骨	15 μ Sv	23 μ Sv	33 μ Sv	43 μ Sv
	下颌骨	15 μ Sv	24 μ Sv	34 μ Sv	45 μ Sv
前白齿	上颌骨	15 μ Sv	23 μ Sv	33 μ Sv	43 μ Sv
	下颌骨	15 μ Sv	24 μ Sv	34 μ Sv	45 μ Sv
白齿	上颌骨	17 μ Sv	27 μ Sv	39 μ Sv	50 μ Sv
	下颌骨	18 μ Sv	28 μ Sv	40 μ Sv	52 μ Sv

程序：VOL2 HD (5x5.5 cm 上颌/下颌)，
有效剂量说明，单位： μ Sv





区域	设置				
		85 kV / 4 mA	85 kV / 5 mA	85 kV / 6 mA	85 kV / 7 mA
门齿	上颌骨	46 μ Sv	57 μ Sv	68 μ Sv	79 μ Sv
	下颌骨	48 μ Sv	60 μ Sv	71 μ Sv	83 μ Sv
前白齿	上颌骨	46 μ Sv	57 μ Sv	69 μ Sv	80 μ Sv
	下颌骨	47 μ Sv	59 μ Sv	71 μ Sv	83 μ Sv

区域	设置	 85 kV / 4 mA	 85 kV / 5 mA	 85 kV / 6 mA	 85 kV / 7 mA
白齿	上颌骨	54 μSv	67 μSv	80 μSv	93 μSv
	下颌骨	55 μSv	69 μSv	82 μSv	96 μSv





程序: VOL3 Low (11x10 cm 完整),
有效剂量说明, 单位: μSv

区域	设置	 85 kV / 6 mA	 85 kV / 7 mA	 85 kV / 10 mA	 85 kV / 13 mA
不包括门齿的白齿	完整	9 μSv	11 μSv	16 μSv	20 μSv

程序: VOL3 SD (11x10 cm 完整, 11x7.5 cm 上颌/ 11x8 cm 下颌), 有效剂量说明, 单位: μSv

区域	设置	 85 kV / 7 mA	 85 kV / 7 mA	 85 kV / 10 mA	 85 kV / 13 mA
门齿	完整	50 μSv	78 μSv	111 μSv	145 μSv
门齿	上颌骨	36 μSv	56 μSv	79 μSv	103 μSv
门齿	下颌骨	45 μSv	70 μSv	100 μSv	129 μSv









程序: VOL3 HD (11x10 cm 完整, 11x7.5 cm 上颌/ 11x8 cm 下颌), 有效剂量说明, 单位: μSv

区域	设置	 85 kV / 4 mA	 85 kV / 5 mA	 85 kV / 6 mA	 85 kV / 7 mA
门齿	完整	154 μSv	193 μSv	231 μSv	270 μSv
门齿	上颌骨	110 μSv	137 μSv	165 μSv	192 μSv
门齿	下颌骨	138 μSv	172 μSv	207 μSv	241 μSv

8.1.5 头颅 X 射线拍摄

辐射时间最长为 14.9 s，可以通过选择快照功能缩短到 7.5 s。

头颅拍摄的等级序列

程序	最长拍摄时间	快照最长拍摄时间	出厂设置				用户自定义值 - 在此注明 -			
										
C1	9.1 s	6.1s	80/14	80/14	84/13	90/12				
C2	9.1 s	6.1s	80/14	80/14	84/13	90/12				
C3	9.4s	4.7s	73/15	73/15	77/14	84/13				
C3 F	14.9s	7.5s	73/15	73/15	77/14	84/13				
C4	9.1 s	4.6s	64/16	64/16	64/16	64/16				

用于头颅拍摄的可能的 kV/mA 组合

kV	60	60	60	60	60	62	64	66	69	71	73	77	80	84	90
mA	9	10	12	14	16	16	16	16	15	15	15	14	14	13	12





8.1.6 剂量说明

Dentsply Sirona 所建议的数据均已计算得出相应的剂量面积乘积。可以直接使用剂量面积乘积数值，无需其他运算。

8.1.6.1 用于全景拍摄的剂量面积乘积值

剂量-等级序列特征数 1E (8 mA / 12/14 mA 系列)

针对全景 X 射线拍摄、颌骨关节拍摄以及鼻窦拍摄的剂量面积乘积 (DFP/吸收剂量) 数据

程序	最大有效辐射时间		出厂设置的编程值														
	秒		 kV/ mA	DAP mGycm ²			 kV/ mA	DAP mGycm ²			 kV/ mA	DAP mGycm ²			 kV/ mA	DAP mGycm ²	
		快照			快照			快照			快照			快照			快照
P1	14.1	9.0	63/6	53	34	63/8	71	45	69/12	129	82	72/14	163	104			
P1 L/R	8.0	5.1	63/6	30	19	63/8	40	26	69/12	73	46	72/14	92	59			
P1A	14.1	9.0	63/6	53	34	63/8	71	45	69/12	129	82	72/14	163	104			
P1A L/R	8.0	5.1	63/6	30	19	63/8	40	26	69/12	73	46	72/14	92	59			
P1C	14.1	10.5	63/6	53	39	63/8	71	53	69/12	129	97	72/14	163	122			
P1C L/R	8.0	5.9	63/6	30	22	63/8	40	30	69/12	73	54	72/14	92	68			
P2	11.5	7.3	63/6	43	27	63/8	58	37	69/12	105	67	72/14	133	84			
P2 L/R	6.7	4.2	63/6	25	16	63/8	34	21	69/12	61	38	72/14	77	48			
P2A	11.5	7.3	63/6	43	27	63/8	58	37	69/12	105	67	72/14	133	84			
P2A L/R	6.7	4.2	63/6	25	16	63/8	34	21	69/12	61	38	72/14	77	48			
P2C	11.5	8.5	63/6	43	32	63/8	58	43	69/12	105	77	72/14	133	98			
P2C L/R	6.7	4.9	63/6	25	18	63/8	34	25	69/12	61	45	72/14	77	56			
P10	11.5	7.3	63/6	26	17	63/8	35	22	69/12	63	40	72/14	80	51			
P10 L/R	6.7	4.2	63/6	15	10	63/8	20	13	69/12	37	23	72/14	47	29			
P10A	11.5	7.3	63/6	26	17	63/8	35	22	69/12	63	40	72/14	80	51			
P10A L/R	6.7	4.2	63/6	15	10	63/8	20	13	69/12	37	23	72/14	47	29			
P10C	11.5	8.5	63/6	26	19	63/8	35	26	69/12	63	47	72/14	80	59			
P10C L/R	6.7	4.9	63/6	15	11	63/8	20	15	69/12	37	27	72/14	47	34			
P12	4.9		69/8	30		75/8	35		78/14	66		84/12	64				
BW1	8.8		63/6	20		63/8	27		69/12	48		72/14	61				
BW1 L/R	4.5		63/6	10		63/8	14		69/12	25		72/14	31				
BW2	5.1		63/6	12		66/8	17		69/12	28		72/14	35				

程序	最大有效辐射时间		出厂设置的编程值											
			66/8	71	69/8	78	72/14	148	75/14	160				
TM1. 1+ TM1. 2	6. 4+	6. 4												
TM3	8. 1		63/8	41	66/8	45	69/12	74	72/14	93				
S1	14. 4		69/8	87	75/8	103	78/14	193	84/12	190				
S3	8. 1		69/8	49	75/8	58	78/14	109	84/12	107				

剂量-等级序列特征数 2E (8 mA 系列)




针对全景 X 射线拍摄、颌骨关节拍摄以及鼻窦拍摄的剂量面积乘积 (DFP/吸收剂量) 数据

程序	最大有效辐射时间		出厂设置的编程值											
			 kV/mA	DAP mGycm ²		 kV/mA	DAP mGycm ²		 kV/mA	DAP mGycm ²		 kV/mA	DAP mGycm ²	
	秒													
		快照			快照			快照			快照			快照
P1	14. 1	9. 0	63/6	53	34	63/8	71	45	69/8	85	55	72/8	93	60
P1 L/R	8. 0	5. 1	63/6	30	19	63/8	40	26	69/8	48	31	72/8	53	34
P1A	14. 1	9. 0	63/6	53	34	63/8	71	45	69/8	85	55	72/8	93	60
P1A L/R	8. 0	5. 1	63/6	30	19	63/8	40	26	69/8	48	31	72/8	53	34
P1C	14. 1	10. 5	63/6	53	39	63/8	71	53	69/8	85	64	72/8	93	70
P1C L/R	8. 0	5. 9	63/6	30	22	63/8	40	30	69/8	48	36	72/8	53	39
P2	11. 5	7. 3	63/6	43	27	63/8	58	37	69/8	70	44	72/8	76	48
P2 L/R	6. 7	4. 2	63/6	25	16	63/8	34	21	69/8	41	25	72/8	44	28
P2A	11. 5	7. 3	63/6	43	27	63/8	58	37	69/8	70	44	72/8	76	48
P2A L/R	6. 7	4. 2	63/6	25	16	63/8	34	21	69/8	41	25	72/8	44	28
P2C	11. 5	8. 5	63/6	43	32	63/8	58	43	69/8	70	51	72/8	76	56
P2C L/R	6. 7	4. 9	63/6	25	18	63/8	34	25	69/8	41	30	72/8	44	32
P10	11. 5	7. 3	63/6	26	17	63/8	35	22	69/8	42	27	72/8	46	29
P10 L/R	6. 7	4. 2	63/6	15	10	63/8	20	13	69/8	25	15	72/8	27	17
P10A	11. 5	7. 3	63/6	26	17	63/8	35	22	69/8	42	27	72/8	46	29
P10A L/R	6. 7	4. 2	63/6	15	10	63/8	20	13	69/8	25	15	72/8	27	17
P10C	11. 5	8. 5	63/6	26	19	63/8	35	26	69/8	42	31	72/8	46	34
P10C L/R	6. 7	4. 9	63/6	15	11	63/8	20	15	69/8	25	18	72/8	27	20
P12	4. 9		69/8	30		75/8	35		78/7	33		84/6	32	
BW1	8. 8		63/6	20		63/8	27		69/8	32		72/8	35	
BW1 L/R	4. 5		63/6	10		63/8	14		69/8	16		72/8	18	

程序	最大有效辐射时间		出厂设置的编程值											
			63/6	12	66/8	17	69/8	19	72/8	20				
BW2	5.1		63/6	12	66/8	17	69/8	19	72/8	20				
TM1.1+ TM1.2	6.4+ 6.4		66/8	71	69/8	78	72/8	85	75/8	92				
TM3	8.1		63/8	41	66/8	45	69/8	49	72/8	54				
S1	14.4		69/8	87	75/8	103	78/7	97	84/6	95				
S3	8.1		69/8	49	75/8	58	78/7	55	84/6	53				





剂量-等级序列特征数 3E (8mA / 12/14mA 系列)

针对全景 X 射线拍摄、颌骨关节拍摄以及鼻窦拍摄的剂量面积乘积 (DFP/吸收剂量) 数据

程序	最大有效辐射时间		出厂设置的编程值											
			 kV/ mA	DAP mGycm ²	 kV/ mA	DAP mGycm ²	 kV/ mA	DAP mGycm ²	 kV/ mA	DAP mGycm ²				
		快照		快照		快照		快照		快照		快照		
P1	14.1	9.0	63/6	53	34	63/8	71	45	69/12	129	82	72/14	163	104
P1 L/R	8.0	5.1	63/6	30	19	63/8	40	26	69/12	73	46	72/14	92	59
P1A	14.1	9.0	63/6	53	34	63/8	71	45	69/12	129	82	72/14	163	104
P1A L/R	8.0	5.1	63/6	30	19	63/8	40	26	69/12	73	46	72/14	92	59
P1C	14.1	10.5	63/6	53	39	63/8	71	53	69/12	129	97	72/14	163	122
P1C L/R	8.0	5.9	63/6	30	22	63/8	40	30	69/12	73	54	72/14	92	68
P2	11.5	7.3	63/6	43	27	63/8	58	37	69/12	105	67	72/14	133	84
P2 L/R	6.7	4.2	63/6	25	16	63/8	34	21	69/12	61	38	72/14	77	48
P2A	11.5	7.3	63/6	43	27	63/8	58	37	69/12	105	67	72/14	133	84
P2A L/R	6.7	4.2	63/6	25	16	63/8	34	21	69/12	61	38	72/14	77	48
P2C	11.5	8.5	63/6	43	32	63/8	58	43	69/12	105	77	72/14	133	98
P2C L/R	6.7	4.9	63/6	25	18	63/8	34	25	69/12	61	45	72/14	77	56
P10	11.5	7.3	63/6	26	17	63/8	35	22	69/12	63	40	72/14	80	51
P10 L/R	6.7	4.2	63/6	15	10	63/8	20	13	69/12	37	23	72/14	47	29
P10A	11.5	7.3	63/6	26	17	63/8	35	22	69/12	63	40	72/14	80	51
P10A L/R	6.7	4.2	63/6	15	10	63/8	20	13	69/12	37	23	72/14	47	29
P10C	11.5	8.5	63/6	26	19	63/8	35	26	69/12	63	47	72/14	80	59
P10C L/R	6.7	4.9	63/6	15	11	63/8	20	15	69/12	37	27	72/14	47	34
P12	4.9		69/8	30		75/8	35		78/14	66		84/12	64	

程序	最大有效辐射时间		出厂设置的编程值											
			63/6	20	63/8	27	69/12	48	72/14	61				
BW1	8.8		63/6	20	63/8	27	69/12	48	72/14	61				
BW1 L/R	4.5		63/6	10	63/8	14	69/12	25	72/14	31				
BW2	5.1		63/6	12	66/8	17	69/12	28	72/14	35				
TM1.1+ TM1.2	6.4+ 6.4		66/8	71	69/8	78	72/14	148	75/14	160				
TM3	8.1		63/8	41	66/8	45	69/12	74	72/14	93				
S1	14.4		69/8	87	75/8	103	78/14	193	84/12	190				
S3	8.1		69/8	49	75/8	58	78/14	109	84/12	107				

8.1.6.2 用于 Ceph 拍摄的剂量面积乘积值

程序	最长拍摄时间		出厂设置的编程值											
			 kV/mA	DAP mGycm ²	 kV/mA	DAP mGycm ²	 kV/mA	DAP mGycm ²	 kV/mA	DAP mGycm ²				
		快照		快照		快照		快照		快照		快照		
C1	9.1s	6.1s	80/14	24	16	80/14	24	16	84/13	25	17	90/12	26	18
C2	9.1s	6.1s	80/14	24	16	80/14	24	16	84/13	25	17	90/12	26	18
C3	9.4s	4.7s	73/15	22	11	73/15	22	11	77/14	23	12	84/13	26	13
C3 30x23	14.9s	7.5s	73/15	35	18	73/15	35	18	77/14	37	19	84/13	40	21
C4	9.1s	4.6s	64/16	18	9	64/16	18	9	64/16	18	9	64/16	18	9

8.1.6.3 计算剂量数据

必须根据 kV / DAP 列表计算自定义编程值的相应值，参见计算示例：

说明

根据专门规定，必须具备用以显示患者所受辐射量 DAP 的装置，或者可以通过表格等形式计算得出数据。

牙科领域制造商统一采用相同的测量技术。为了补偿测量错误及系统和设备差异，应考虑一个 20 % 的允差。

射线辐射量作为吸收剂量 (mAs) 的剂量面积乘积 (DAP) (Gy x cm²) 按照每台设备的 mAs 以及每个可选的 kV 等级和光圈给出。

计算：

Dentsply Sirona 所建议的数值均已计算得出相应的数据。如果使用其他设置值，请根据 kV / DAP 列表如下计算：

1. 从相应 X 射线设备列表中选择设置的 kV 等级并查阅 DAP 因数。
2. 用 DAP 因数乘以实际使用的 mA (从 X 射线设备中读取)。
3. 将结果与实际的曝光时间 (参见多重计时器或表格) 相乘。

计算示例

使用程序 P1 进行 X 射线拍摄，kV/mA 值为 60 kV/10 mA

步骤 1，60 kV 在光圈为 10 时的 DFP 因数是 0.5693

步骤 2，显示 10 mA

步骤 3，曝光时间为 14.1 s

$$DFP = 0,5693 \frac{mGy \cdot cm^2}{mAs} \times 10 mA \times 14,1 s = 80,2713 mGy \cdot cm^2$$

2D 拍摄

kV	DFP 因数 程序 P1/P2/P12/ S1/S3/TM1/TM3 (mGy x cm ² /mAs)	DFP 因数 程序 P10/BW1/BW2 (mGy x cm ² /mAs)	DAP 因数 程序 C1-C4 (mGy x cm ² /mAs)
60	0.5693	0.3448	0.1024
62	-	-	0.1101
63	0.6308	0.3820	-
64	-	-	0.1178
66	0.6983	0.4229	0.1262
69	0.7570	0.4585	0.1387
71	-	-	0.1470
72	0.8305	0.5030	-
73	-	-	0.1556
75	0.8981	0.5439	-
77	-	-	0.1737
78	0.9679	0.5862	-
80	-	-	0.1868
81	1.0420	0.6311	-
84	1.1024	0.6677	0.2055
90	1.2360	0.7486	0.2345

3D 拍摄

kV	3D 拍摄模式	DAP 因数 程序 VOL1 (mGy x cm ² /mAs)		DAP 因数 程序 VOL2 (mGy x cm ² /mAs)	DFP 因数 程序 VOL3 (mGy x cm ² /mAs)	
		8x8	8x5.5	5x5.5	11x10	11x7.5/8
85	SD	9.459	6.583	4.191	15.401	11.790
85	HD	11.094	7.722	4.951	18.064	13.829
85	Low Dose	3.059	2.129	1.365	4.981	3.813

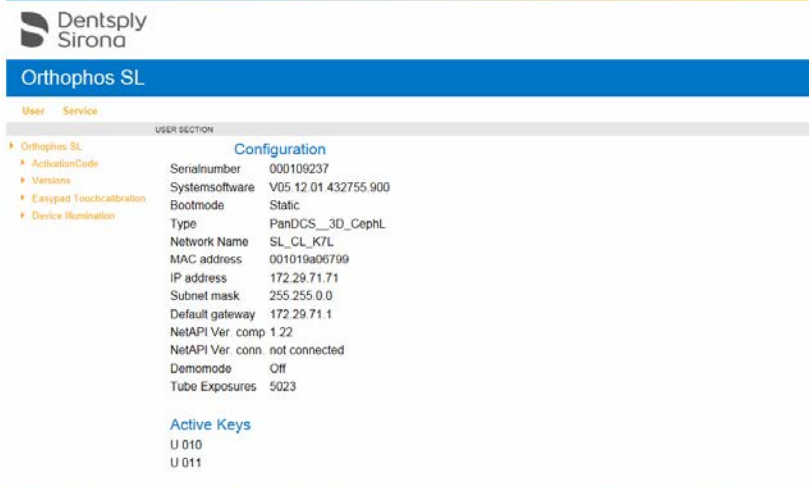
8.2 通过网页服务设置环境灯光

重要

设备照明灯光颜色（环境灯）和（Easypad）操作界面上所显示的设备状态并无关联。

- ✓ 设备和计算机已开启。
 - ✓ 设备在网络里注册为 X 射线组件。
1. 请打开一个互联网浏览器，例如 Internet Explorer 或 Firefox。

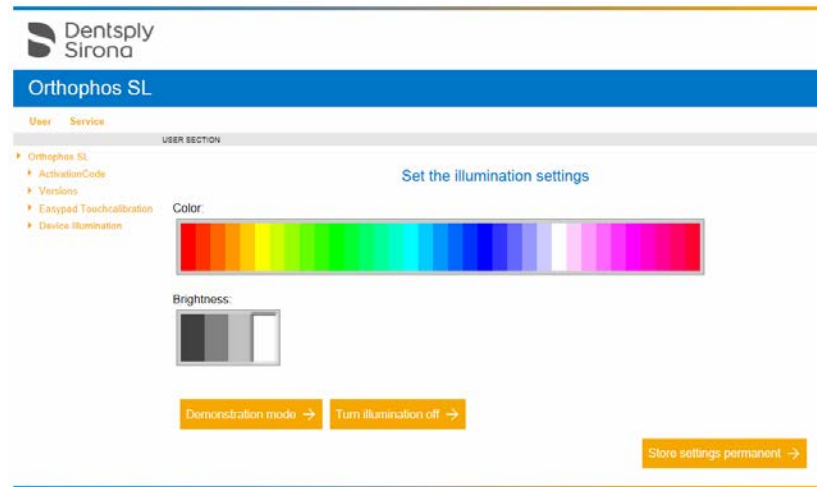
2. 在“https://”地址栏中输入您设备的 IP 地址。
例如：https://172.29.71.71
注意！ 您可以从信息屏上读取设备的 IP 地址。调用信息屏 [→ 130]
3. 按下回车键确认输入。
 - ☞ 开始加载 Dentsply Sirona 网页服务。
 - ☞ 菜单“User”的子菜单以树形结构显示。



The screenshot shows the Dentsply Sirona web interface for the Orthophos SL device. The page title is "Orthophos SL". Below the title, there is a navigation menu with "User" and "Service" options. The main content area is titled "USER SECTION" and contains a tree view on the left with "Orthophos SL" expanded. The right side shows the "Configuration" details for the device, including serial number, system software, boot mode, network settings, and active keys.

USER SECTION	
Orthophos SL	Configuration
ActivationCode	Serialnumber 000109237
Versions	Systemsoftware V05 12 01 432755 900
Easypad Touchcalibration	Bootmode Static
Device Illumination	Type PanDCS_3D_CephL
	Network Name SL_CL_K7L
	MAC address 001019a06799
	IP address 172.29.71.71
	Subnet mask 255.255.0.0
	Default gateway 172.29.71.1
	NetAPI Ver comp 1.22
	NetAPI Ver conn not connected
	Demomode Off
	Tube Exposures 5023
	Active Keys
	U 010
	U 011

4. 按下“Device Illumination”按键。
 - ☞ 显示各种设置。



5. 通过点击色标可以改变颜色，点击亮度标度改变亮度。
6. 单击按键“*Store settings permanent*”保存设置。
7. 再次离开网页服务。

9 拆卸和废弃处理

重要

在拆卸设备之前，请汇出所有需要保存的验证报告。

9.1 拆卸和重新安装

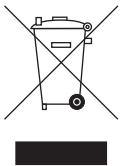
在对设备进行拆卸和重新安装时参照安装指南中的说明进行重新安装，以保证设备的功能性和稳定性。

在 X 射线室周边区域进行建筑改造或新装设备时，必须重新校准 X 射线设备。

9.2 废弃处理

请遵守“Important information for repacking and transport”章节中给出的提示。

依据 2012/19/EU 指令和国家有关电气和电子废旧装置的规定，本产品必须遵守该指令规定并在欧盟（EU）范围内执行专门的废品处理流程。根据规定，必须采取环保方式对废旧电气和电子设备进行废弃处理或回收再利用。不得将其作为生活垃圾处理！自 2006.03.24 起此类不可当作生活垃圾处理的物品均通过“垃圾桶打叉”标志特别予以标明。



废弃处理方法

从开始设计到最后的废弃处理，我们始终对我们的产品采取负责的态度。因此我们乐于帮助您回收处理我们生产的电气和电子废旧设备。

需要废弃处理该产品时，请按以下步骤进行：

德国境内

委托 enretec GmbH 公司回收产品进行废弃处理。您可以采取以下方式：

- 请进入 enretec GmbH 公司官网主页（www.enretec.de）点击“eom”菜单项下的按钮“回收电子设备”。
- 另外，您也可以直接联系 enretec GmbH 公司。

enretec GmbH
Kanalstraße 17
16727 Velten
电话：+49 3304 3919-500
电子邮件：eom@enretec.de

按照德国当地的废弃处理条例（ElektroG），我方作为制造商将承担对涉及的电子废旧设备进行废弃处理所产生的费用。而拆卸、运输、包装所产生的费用由所有者/运营方支付。

在拆卸/废弃处理设备前，必须对其进行专业处理（清洁/消毒/灭菌）。

非固定安装的设备在诊所进行回收，固定安装的设备可预约上门回收。

境外

请联系专业牙科设备经销商，咨询国家有关废弃处理的信息。

该产品的 X 射线辐射装置包括一个内爆管、少量的铍、一个铅套以及矿物油。

设备包括平衡铅垂。

10 EMC

电磁兼容性



注意

Orthophos SL 2D/Orthophos SL 3D 符合 YY0505-2012 关于电磁兼容性 (EMC) 的所有要求。以下简称 *Orthophos SL 2D/Orthophos SL 3D* 为“设备”。**确保在 EMC 方面的安全运行必须对以下信息进行观察。**

附件

接口电缆名称	REF
外围设备计算机	-
远程电缆 L17/L117 XG, 15m(590 1/2")	6094697
电缆 L25 OP-XG, 5m(197")	5922765
光纤收发器	6470194
局域网电缆 CAT, 3mm (118")	51 68 963
第二保护接地电缆, 1.5mm ² (16AWG)	6141563
电源线	8920605

基本性能：设备所拍的图像无伪影或图像失真，不影响诊断效果。

注意：1、设备的购买者或使用者应在表201、202、204、206规定的电磁环境下使用该设备，否则可能导致设备不正常工作。

2、便携式和移动式射频通信设备可能会影响设备的正常使用，请在推荐的电磁环境下使用该设备。

警示：1、除设备的制造商提供的附件和电缆外，使用规定外的附件和电缆可能导致设备发射的增加或抗扰度的降低。

2、设备不应与其它设备接近或叠放使用，如果必须接近或叠放使用，则应观察验证在其使用的配置下能正常运行。

表 201

指南和制造商的声明 – 电磁发射		
设备预期在下列规定的电磁环境中使用，购买者或使用者应保证它在这种电磁环境下使用：		
发射试验	符合性	电磁环境-指南
射频发射 GB 4824	1 组	设备仅为其内部功能而使用射频能量。因此，它的射频发射很低，并且对附近电子设备产生干扰的可能性很小
射频发射 GB 4824	B 类	设备适于在所有的设施中使用，包括家用设施和直接连接到家用住宅公共低压供电网
谐波发射 GB 17625.1	A 类	
电压波动/闪烁发射 GB 17625.2	符合	

表 202

指南和制造商的声明 - 电磁抗扰度			
设备预期在下列规定的电磁环境中使用，购买者或使用者应保证它在这种电磁环境中使用：			
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 GB/T 17626.2	±6 kV 接触放电 ±8 kV 空气放电	±6 kV 接触放电 ±8 kV 空气放电	地面应是木质、混凝土或瓷砖，如果地面用合成材料覆盖，则相对湿度应至少 30%
电快速瞬变脉冲群 GB/T 17626.4	±2 kV 对电源线 ±1 kV 对输入/输出线	±2 kV 对电源线 ±1 kV 对输入/输出线	网电源应具有典型的商业或医院环境中使用的质量
浪涌 GB/T 17626.5	±1 kV 线对线 ±2 kV 线对地	±1 kV 线对线 ±2 kV 线对地	网电源应具有典型的商业或医院环境中使用的质量
电源输入线上电压暂降、短时中断和电压变化 GB/T 17626.11	<5% U_T ，持续 0.5 周期 (在 U_T 上，>95% 的暂降) 40% U_T ，持续 5 周期 (在 U_T 上，60% 的暂降) 70% U_T ，持续 25 周期 (在 U_T 上，30% 的暂降) <5% U_T ，持续 5s (在 U_T 上，>95% 的暂降)	<5% U_T ，持续 0.5 周期 (在 U_T 上，>95% 的暂降) 40% U_T ，持续 5 周期 (在 U_T 上，60% 的暂降) 70% U_T ，持续 25 周期 (在 U_T 上，30% 的暂降) <5% U_T ，持续 5s (在 U_T 上，>95% 的暂降)	网电源应具有典型的商业或医院环境中使用的质量。如果设备的用户在电源中断期间需要连续运行，则推荐设备采用不间断电源或电池供电
工频磁场 (50 Hz/60 Hz) GB/T 17626.8	3 A/m	3 A/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： U_T 指施加试验电压前的交流网电压。			

表 204

指南和制造商的声明 – 电磁抗扰度			
设备预期在下列规定的电磁环境中使用，购买者或使用者应保证其在这种电磁环境中使用：			
抗扰度试验	IEC 60601 试验电平	符合电平	电磁环境—指南
射频传导 GB/T 17626.6	3 V (有效值) 150 kHz~80 MHz	3 V (有效值)	<p>便携式和移动式射频通信设备不应比推荐的隔离距离更靠近设备的任何部分使用，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> $d = 1.2\sqrt{P}$
射频辐射 GB/T 17626.3	3 V/m 80 MHz~2.5 GHz	3 V/m	$d = 1.2\sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz} \sim 800 \text{ MHz}$ $d = 2.3\sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz} \sim 2.5 \text{ GHz}$ <p>式中： <i>P</i>—根据发射机制造商提供的发射机最大额定输出功率，单位为瓦特 (W)； <i>d</i>—推荐的隔离距离，单位为米 (m)。 固定式射频发射机的场强通过对电磁场所勘测^a来确定，在每个频率范围^b都应比符合电平低。 在标记下列符号的设备附近可能出现干扰。</p> 
<p>注 1：在 80 MHz 和 800 MHz 频率点上，采用较高频段的公式。</p> <p>注 2：这些指南可能不适合所有的情况，电磁传播受建筑物、物体及人体的吸收和反射的影响。</p>			
<p>^a 固定式发射机，诸如：无线（蜂窝/无绳）电话和地面移动式无线电的基站、业余无线电、调幅和调频无线电广播以及电视广播等，其场强在理论上都不能准确预知。为评定固定式射频发射机的电磁环境，应考虑电磁场所的勘测。如果测得设备所处场所的场强高于上述适用的射频符合电平，则应观测设备以验证其能正常运行。如果观测到不正常性能，则补充措施可能是必需的，比如重新调整设备的方向或位置。</p> <p>^b 在 150 kHz~80 MHz 整个频率范围，场强应低于 3 V/m。</p>			

表 206

便携式及移动式射频通信设备和设备之间的推荐隔离距离			
设备预期在射频辐射骚扰受控的电磁环境中使用。依据通信设备最大额定输出功率，购买者或使用者可通过下面推荐的维持便携式及移动式射频通信设备（发射机）和设备之间最小距离来防止电磁干扰			
发射机的最大额定输出功率 W	对应发射机不同频率的隔离距离/m		
	150 kHz~80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz~800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz~2.5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

对于上表未列出的发射机最大额定输出功率，推荐隔离距离 d ，以米（m）为单位，可用相应发射机频率栏中的公式来确定，这里 P 是由发射机制造商提供的发射机最大额定输出功率，以瓦特（W）为单位。

注 1：在 80 MHz 和 800 MHz 频率点上，采用较高频范围的公式。

注 2：这些指南可能不适合所有的情况，电磁传播受建筑物、物体及人体的吸收和反射的影响。

空气比释动能 KERMA:

曝光条件与剂量值 KERMA(mGy)的对应关系如下表所示，剂量数据来源于我们使用 Raysafe 剂量仪的测量结果，误差±50%。

全景剂量值:

程序	辐射 时间 (s)	Kerma (mGy)														
		60 kV					63 kV		66 kV	69 kV	72 kV	75 kV	78 kV	81 kV	84 kV	90 kV
		3 mA	5 mA	6 mA	7 mA	8 mA	6 mA	8 mA	8 mA	8 mA	8 mA	8 mA	7 mA	7 mA	6 mA	6 mA
P1	14,1	5,55	9,33	11,17	13,10	15,00	12,46	16,62	18,40	19,95	21,88	23,67	22,32	24,03	21,79	24,43
P1 L/R	8	3,15	5,29	6,34	7,43	8,51	7,07	9,43	10,44	11,32	12,42	13,43	12,66	13,63	12,36	13,86
P1A	14,1	5,55	9,33	11,17	13,10	15,00	12,46	16,62	18,40	19,95	21,88	23,67	22,32	24,03	21,79	24,43
P1A L/R	8	3,15	5,29	6,34	7,43	8,51	7,07	9,43	10,44	11,32	12,42	13,43	12,66	13,63	12,36	13,86
P1C	14,1	5,55	9,33	11,17	13,10	15,00	12,46	16,62	18,40	19,95	21,88	23,67	22,32	24,03	21,79	24,43
P1C L/R	8	3,15	5,29	6,34	7,43	8,51	7,07	9,43	10,44	11,32	12,42	13,43	12,66	13,63	12,36	13,86
P1F	9,1	3,58	6,02	7,21	8,45	9,68	8,04	10,73	11,88	12,87	14,12	15,27	14,40	15,51	14,06	15,76
P1F L/R	5,1	2,01	3,37	4,04	4,74	5,43	4,51	6,01	6,66	7,22	7,92	8,56	8,07	8,69	7,88	8,84
P1FA	9,1	3,58	6,02	7,21	8,45	9,68	8,04	10,73	11,88	12,87	14,12	15,27	14,40	15,51	14,06	15,76
P1FA L/R	5,1	2,01	3,37	4,04	4,74	5,43	4,51	6,01	6,66	7,22	7,92	8,56	8,07	8,69	7,88	8,84
P1FC	10,6	4,17	7,01	8,39	9,85	11,28	9,37	12,50	13,83	15,00	16,45	17,79	16,78	18,06	16,38	18,36
P1FC L/R	6	2,36	3,97	4,75	5,57	6,38	5,30	7,07	7,83	8,49	9,31	10,07	9,50	10,22	9,27	10,39
P2	11,5	4,53	7,61	9,11	10,68	12,24	10,17	13,56	15,01	16,27	17,85	19,30	18,20	19,60	17,77	19,92
P2 L/R	6,7	2,64	4,43	5,31	6,22	7,13	5,92	7,90	8,74	9,48	10,40	11,25	10,60	11,42	10,35	11,61
P2A	11,5	4,53	7,61	9,11	10,68	12,24	10,17	13,56	15,01	16,27	17,85	19,30	18,20	19,60	17,77	19,92
P2A L/R	6,7	2,64	4,43	5,31	6,22	7,13	5,92	7,90	8,74	9,48	10,40	11,25	10,60	11,42	10,35	11,61
P2C	11,5	4,53	7,61	9,11	10,68	12,24	10,17	13,56	15,01	16,27	17,85	19,30	18,20	19,60	17,77	19,92
P2C L/R	6,7	2,64	4,43	5,31	6,22	7,13	5,92	7,90	8,74	9,48	10,40	11,25	10,60	11,42	10,35	11,61
P2F	7,3	2,87	4,83	5,78	6,78	7,77	6,45	8,61	9,53	10,33	11,33	12,25	11,55	12,44	11,28	12,65
P2F L/R	4,2	1,65	2,78	3,33	3,90	4,47	3,71	4,95	5,48	5,94	6,52	7,05	6,65	7,16	6,49	7,28
P2FA	7,3	2,87	4,83	5,78	6,78	7,77	6,45	8,61	9,53	10,33	11,33	12,25	11,55	12,44	11,28	12,65
P2FA L/R	4,2	1,65	2,78	3,33	3,90	4,47	3,71	4,95	5,48	5,94	6,52	7,05	6,65	7,16	6,49	7,28
P2FC	8,5	3,35	5,62	6,73	7,90	9,04	7,51	10,02	11,09	12,03	13,19	14,27	13,45	14,48	13,13	14,73
P2FC L/R	4,9	1,93	3,24	3,88	4,55	5,21	4,33	5,78	6,39	6,93	7,61	8,22	7,76	8,35	7,57	8,49
P10	11,5	4,53	7,61	9,11	10,68	12,24	10,17	13,56	15,01	16,27	17,85	19,30	18,20	19,60	17,77	19,92
P10 L/R	6,7	2,64	4,43	5,31	6,22	7,13	5,92	7,90	8,74	9,48	10,40	11,25	10,60	11,42	10,35	11,61
P10A	11,5	4,53	7,61	9,11	10,68	12,24	10,17	13,56	15,01	16,27	17,85	19,30	18,20	19,60	17,77	19,92
P10A L/R	6,7	2,64	4,43	5,31	6,22	7,13	5,92	7,90	8,74	9,48	10,40	11,25	10,60	11,42	10,35	11,61
P10C	11,5	4,53	7,61	9,11	10,68	12,24	10,17	13,56	15,01	16,27	17,85	19,30	18,20	19,60	17,77	19,92
P10C L/R	6,7	2,64	4,43	5,31	6,22	7,13	5,92	7,90	8,74	9,48	10,40	11,25	10,60	11,42	10,35	11,61
P12	4,9	1,93	3,24	3,88	4,55	5,21	4,33	5,78	6,39	6,93	7,61	8,22	7,76	8,35	7,57	8,49
BW1	8,8	3,46	5,82	6,97	8,18	9,36	7,78	10,37	11,48	12,45	13,66	14,77	13,93	14,99	13,60	15,24
BW1 L/R	4,5	1,77	2,98	3,56	4,18	4,79	3,98	5,30	5,87	6,37	6,98	7,55	7,12	7,67	6,95	7,80
BW2	5,1	2,01	3,37	4,04	4,74	5,43	4,51	6,01	6,66	7,22	7,92	8,56	8,07	8,69	7,88	8,84
TM1	12,8	5,04	8,47	10,14	11,89	13,62	11,32	15,09	16,70	18,11	19,87	21,48	20,26	21,81	19,78	22,17
TM3	8,1	3,19	5,36	6,41	7,53	8,62	7,16	9,55	10,57	11,46	12,57	13,60	12,82	13,80	12,52	14,03
S1	14,4	5,67	9,53	11,40	13,38	15,32	12,73	16,98	18,79	20,37	22,35	24,17	22,79	24,54	22,25	24,95
S3	8,1	3,19	5,36	6,41	7,53	8,62	7,16	9,55	10,57	11,46	12,57	13,60	12,82	13,80	12,52	14,03

程序	辐 射 时 间 (s)	Kerma (mGy)														
		60kV					63 kV		69 kV		72 kV	75 kV	78 kV	81 kV	84 kV	90 kV
		8 mA	10 mA	12 mA	14 mA	16 mA	14 mA	16mA	12mA	16mA	14mA	14mA	14mA	12mA	12mA	12mA
P1	14,1	14,96	18,82	22,49	26,40	29,94	29,16	33,25	30,08	40,02	38,06	41,23	44,25	40,85	43,29	48,30
P1 L/R	8	8,49	10,68	12,76	14,98	16,99	16,55	18,87	17,07	22,71	21,59	23,39	25,11	23,18	24,56	27,41
P1A	14,1	14,96	18,82	22,49	26,40	29,94	29,16	33,25	30,08	40,02	38,06	41,23	44,25	40,85	43,29	48,30
P1A L/R	8	8,49	10,68	12,76	14,98	16,99	16,55	18,87	17,07	22,71	21,59	23,39	25,11	23,18	24,56	27,41
P1C	14,1	14,96	18,82	22,49	26,40	29,94	29,16	33,25	30,08	40,02	38,06	41,23	44,25	40,85	43,29	48,30
P1C L/R	8	8,49	10,68	12,76	14,98	16,99	16,55	18,87	17,07	22,71	21,59	23,39	25,11	23,18	24,56	27,41
P1F	9,1	9,65	12,15	14,51	17,04	19,32	18,82	21,46	19,41	25,83	24,56	26,61	28,56	26,36	27,94	31,17
P1F L/R	5,1	5,41	6,81	8,13	9,55	10,83	10,55	12,03	10,88	14,48	13,77	14,91	16,01	14,77	15,66	17,47
P1FA	9,1	9,65	12,15	14,51	17,04	19,32	18,82	21,46	19,41	25,83	24,56	26,61	28,56	26,36	27,94	31,17
P1FA L/R	5,1	5,41	6,81	8,13	9,55	10,83	10,55	12,03	10,88	14,48	13,77	14,91	16,01	14,77	15,66	17,47
P1FC	10,6	11,24	14,15	16,91	19,85	22,51	21,92	25,00	22,61	30,09	28,61	31,00	33,27	30,71	32,55	36,31
P1FC L/R	6	6,37	8,01	9,57	11,23	12,74	12,41	14,15	12,80	17,03	16,19	17,54	18,83	17,38	18,42	20,55
P2	11,5	12,20	15,35	18,34	21,53	24,42	23,79	27,12	24,53	32,64	31,04	33,63	36,09	33,31	35,31	39,40
P2 L/R	6,7	7,11	8,94	10,69	12,55	14,23	13,86	15,80	14,29	19,02	18,08	19,59	21,03	19,41	20,57	22,95
P2A	11,5	12,20	15,35	18,34	21,53	24,42	23,79	27,12	24,53	32,64	31,04	33,63	36,09	33,31	35,31	39,40
P2A L/R	6,7	7,11	8,94	10,69	12,55	14,23	13,86	15,80	14,29	19,02	18,08	19,59	21,03	19,41	20,57	22,95
P2C	11,5	12,20	15,35	18,34	21,53	24,42	23,79	27,12	24,53	32,64	31,04	33,63	36,09	33,31	35,31	39,40
P2C L/R	6,7	7,11	8,94	10,69	12,55	14,23	13,86	15,80	14,29	19,02	18,08	19,59	21,03	19,41	20,57	22,95
P2F	7,3	7,74	9,74	11,64	13,67	15,50	15,10	17,22	15,57	20,72	19,70	21,35	22,91	21,15	22,41	25,01
P2F L/R	4,2	4,46	5,61	6,70	7,86	8,92	8,69	9,91	8,96	11,92	11,34	12,28	13,18	12,17	12,90	14,39
P2FA	7,3	7,74	9,74	11,64	13,67	15,50	15,10	17,22	15,57	20,72	19,70	21,35	22,91	21,15	22,41	25,01
P2FA L/R	4,2	4,46	5,61	6,70	7,86	8,92	8,69	9,91	8,96	11,92	11,34	12,28	13,18	12,17	12,90	14,39
P2FC	8,5	9,02	11,35	13,56	15,92	18,05	17,58	20,05	18,13	24,13	22,94	24,86	26,68	24,62	26,10	29,12
P2FC L/R	4,9	5,20	6,54	7,81	9,18	10,41	10,13	11,56	10,45	13,91	13,23	14,33	15,38	14,19	15,05	16,79
P10	11,5	12,20	15,35	18,34	21,53	24,42	23,79	27,12	24,53	32,64	31,04	33,63	36,09	33,31	35,31	39,40
P10 L/R	6,7	7,11	8,94	10,69	12,55	14,23	13,86	15,80	14,29	19,02	18,08	19,59	21,03	19,41	20,57	22,95
P10A	11,5	12,20	15,35	18,34	21,53	24,42	23,79	27,12	24,53	32,64	31,04	33,63	36,09	33,31	35,31	39,40
P10A L/R	6,7	7,11	8,94	10,69	12,55	14,23	13,86	15,80	14,29	19,02	18,08	19,59	21,03	19,41	20,57	22,95
P10C	11,5	12,20	15,35	18,34	21,53	24,42	23,79	27,12	24,53	32,64	31,04	33,63	36,09	33,31	35,31	39,40
P10C L/R	6,7	7,11	8,94	10,69	12,55	14,23	13,86	15,80	14,29	19,02	18,08	19,59	21,03	19,41	20,57	22,95
P12	4,9	5,20	6,54	7,81	9,18	10,41	10,13	11,56	10,45	13,91	13,23	14,33	15,38	14,19	15,05	16,79
BW1	8,8	9,34	11,75	14,04	16,48	18,69	18,20	20,75	18,77	24,98	23,75	25,73	27,62	25,49	27,02	30,15
BW1 L/R	4,5	4,77	6,01	7,18	8,43	9,56	9,31	10,61	9,60	12,77	12,15	13,16	14,12	13,04	13,82	15,42
BW2	5,1	5,41	6,81	8,13	9,55	10,83	10,55	12,03	10,88	14,48	13,77	14,91	16,01	14,77	15,66	17,47
TM1	12,8	13,58	17,08	20,41	23,97	27,18	26,47	30,19	27,31	36,33	34,55	37,43	40,17	37,08	39,30	43,85
TM3	8,1	8,59	10,81	12,92	15,17	17,20	16,75	19,10	17,28	22,99	21,86	23,69	25,42	23,46	24,87	27,75
S1	14,4	15,28	19,22	22,97	26,96	30,58	29,78	33,96	30,72	40,87	38,87	42,11	45,19	41,72	44,21	49,33
S3	8,1	8,59	10,81	12,92	15,17	17,20	16,75	19,10	17,28	22,99	21,86	23,69	25,42	23,46	24,87	27,75

头颅及手腕部剂量值:

程序	辐射时间 (s)	Kerma (mGy)														
		60 kV					62 kV	64 kV	66 kV	69 kV	71 kV	73 kV	77 kV	80 kV	84 kV	90 kV
		9 mA	10 mA	12 mA	14 mA	16 mA	16 mA	16 mA	16 mA	15 mA	15 mA	15 mA	14 mA	14 mA	13 mA	12 mA
C1	9,1	0,81	0,90	1,08	1,26	1,44	1,55	1,66	1,78	1,83	1,94	2,05	2,20	2,30	2,35	2,47
C1 Quick	6,1	0,54	0,60	0,72	0,85	0,97	1,04	1,11	1,19	1,23	1,30	1,38	1,48	1,54	1,57	1,66
C1 Bottom	9,1	0,81	0,90	1,08	1,26	1,44	1,55	1,66	1,78	1,83	1,94	2,05	2,20	2,30	2,35	2,47
C1 Bottom Quick	6,1	0,54	0,60	0,72	0,85	0,97	1,04	1,11	1,19	1,23	1,30	1,38	1,48	1,54	1,57	1,66
C2	9,1	0,81	0,90	1,08	1,26	1,44	1,55	1,66	1,78	1,83	1,94	2,05	2,20	2,30	2,35	2,47
C2 Quick	6,1	0,54	0,60	0,72	0,85	0,97	1,04	1,11	1,19	1,23	1,30	1,38	1,48	1,54	1,57	1,66
C2 Bottom	9,1	0,81	0,90	1,08	1,26	1,44	1,55	1,66	1,78	1,83	1,94	2,05	2,20	2,30	2,35	2,47
C2 Bottom Quick	6,1	0,54	0,60	0,72	0,85	0,97	1,04	1,11	1,19	1,23	1,30	1,38	1,48	1,54	1,57	1,66
C3	9,4	0,84	0,93	1,12	1,30	1,49	1,60	1,71	1,84	1,89	2,00	2,12	2,28	2,38	2,43	2,56
C3 Quick	4,7	0,42	0,47	0,56	0,65	0,74	0,80	0,86	0,92	0,95	1,00	1,06	1,14	1,19	1,21	1,28
C3 30 x 23	14,9	1,33	1,47	1,77	2,07	2,36	2,54	2,71	2,91	3,00	3,18	3,36	3,61	3,77	3,85	4,05
C3 30 x 23 Quick	7,5	0,67	0,74	0,89	1,04	1,19	1,28	1,37	1,46	1,51	1,60	1,69	1,82	1,90	1,94	2,04
C3 Top	9,4	0,84	0,93	1,12	1,30	1,49	1,60	1,71	1,84	1,89	2,00	2,12	2,28	2,38	2,43	2,56
C3 Top Quick	4,7	0,42	0,47	0,56	0,65	0,74	0,80	0,86	0,92	0,95	1,00	1,06	1,14	1,19	1,21	1,28
C4	9,1	0,81	0,90	1,08	1,26	1,44	1,55	1,66	1,78	1,83	1,94	2,05	2,20	2,30	2,35	2,47
C4 Quick	4,6	0,41	0,46	0,55	0,64	0,73	0,78	0,84	0,90	0,93	0,98	1,04	1,11	1,16	1,19	1,25

3D 剂量值: KERMA 值与辐射面积无关。

程序	辐射时间 [s]	KERMA (mGy)										
		85 kV (HD Off)				85 kV (HD On)						
		7 mA	7 mA	10 mA	13 mA	4 mA	5 mA	6 mA	7 mA	8 mA	10 mA	12 mA
VOL1 OK/UK	3,2											
VOL2 OK/UK	5	1,39	2,32	3,28	4,23	4,24	5,35	6,37	7,45	8,50	10,63	12,77
VOL3 OK/UK	14											

成像性能指标

加载时间范围:全景模式4.2-14.4s, 头颅模式4.6-14.9s, 3D模式3.3-14.4s。

(加载时间程序固定, 详见“8.1程序值”)

线对分辨率: 全景影像接收在成人和儿童加载条件下均不应低于 2.5Lp/mm; 头颅及手腕部影像接收在成人和儿童加载条件下均不应低于 2.5Lp/mm; 3D模式除低剂量拍摄程序以外在成人和儿童加载条件下均不应低于1.5Lp/mm.低对比度分辨率: 符合产品技术要求的相关规定。图像均匀性: 3D模式和头颅模式图像均匀性按产品技术要求中的测试方法进行测试, 应不大于20%。

保留科技发展过程中出现的更改。

注册人/生产商: Sirona Dental Systems GmbH

注册人名称 (中文): 西诺德牙科设备公司

注册人住所/生产地址: Fabrikstr. 31, 64625 Bensheim, GERMANY

联系方式: +49 (0) 6251/16-0

代理人/售后服务单位: 登士柏西诺德牙科产品 (上海) 有限公司

地址: 上海市静安区万航渡路780号8层、9层 (名义楼层9层、10层)

客服热线: 400-821-4888

医疗器械注册证编号/产品技术要求编号:

Orthophos SL 2D: 国械注进20173302420

Orthophos SL 3D: 国械注进20173302421

生产日期/序列号: 见原文标签

© Sirona Dental Systems GmbH
D3632.201.03.11.27 03.2021

Sprache: chinesisch
Ä.-Nr.: 130 160

Printed in Germany
德国印刷

Sirona Dental Systems GmbH



Fabrikstr. 31
64625 Bensheim
Germany
www.dentsplysirona.com

订购编号 **6495068 D3632**