

XD 14、XD+14

FXRD-3643VAW
FXRD-3643VAW PLUS

用户手册



内容

法律声明.....	5
手册简介.....	5
范围.....	6
本文档中的安全通知.....	6
免责声明.....	6
平板探测器简介.....	6
预期用途.....	8
预期用户.....	8
配置.....	9
设备分类.....	10
非医疗设备.....	10
选件和配件.....	10
防散射滤线栅.....	10
操作控件.....	11
XD 14、XD*14.....	12
平板探测器充电座.....	14
平板探测器双电池充电器.....	15
系统控制装置.....	16
系统控制装置 (SCU) 精简版.....	17
平板探测器电缆.....	18
平板探测器开关.....	19
系统文档.....	20
无线接入点.....	20
培训.....	20
产品投诉.....	20
兼容性.....	21
合规性.....	22
一般信息.....	23
安全.....	23
电磁兼容性.....	23
射频.....	24
连接.....	25
无线通信.....	26
有线通信.....	27
安装.....	28
使用环境.....	28
消息.....	29
标签.....	30
平板探测器的附加标记.....	33
平板探测器电池的附加标记.....	34
平板探测器充电座的其他标签.....	35

平板探测器双电池充电器的附加标记.....	36
系统控制装置的附加标记.....	37
微型系统控制装置的附加标记.....	38
系统控制装置精简版的附加标记.....	39
清洁和消毒.....	40
清洁.....	41
塑料保护袋的用途.....	41
消毒.....	41
认可的消毒剂.....	41
消毒安全指示.....	42
维护.....	43
日常检查.....	44
半年检测.....	44
定期检查保养.....	44
更换部件支持.....	44
维修.....	44
患者数据安全.....	45
操作环境要求.....	45
环境保护.....	46
安全说明.....	47
电源安全说明.....	49
系统控制装置安全指示.....	50
平板探测器电池安全指示.....	51
入门.....	52
启动平板探测器.....	53
平板探测器的基本工作流程.....	55
步骤 1：检索患者信息.....	56
步骤 2：选择曝光.....	56
步骤 3：准备曝光.....	56
步骤 4：检查曝光设置.....	56
步骤 5：执行曝光.....	57
步骤 6：执行质量控制.....	57
XD 14、XD*14 定位.....	58
脱机影像采集工作流程.....	61
儿科应用指导准则.....	64
停止平板探测器.....	65
自动曝光检测.....	66
安装无防散射滤线栅的处理装置.....	67
安装无防散射滤线栅的处理装置.....	68
高级操作.....	68
查看探测器状态.....	69
电池状态.....	70
连接状态.....	71
电池充电.....	72
在平板探测器充电座中进行充电.....	73
使用电源适配器为平板探测器充电.....	74
使用平板探测器电缆为电池充电.....	75
在双电池充电器中为电池充电.....	76

更换电池.....	77
在客户端模式配置中管理网络连接.....	78
连接到另一个 MUSICA Acquisition Workstation (客户端模式)	78
在接入点模式配置中管理网络连接.....	79
在无线平板探测器和医院无线网络之间切换.....	80
暂时切换到客户端模式.....	82
将 MUSICA Acquisition Workstation 连接到另一台平板探测器 (接入点模式)	83
解决问题.....	83
平板探测器影像中的伪影.....	84
平板探测器未准备好进行曝光.....	85
将 MUSICA Acquisition Workstation 连接到平板探测器, 但平板探测器未激活 (接入点模式)	86
影像未发送至打印机或 PACS 存档.....	86
识别问题.....	87
技术数据.....	87
XD 14 与 XD*14 技术数据.....	88
平板探测器电池技术数据.....	90
平板探测器充电座技术数据.....	91
平板探测器双电池充电器技术数据.....	92
系统控制装置.....	93
微型系统控制装置.....	94
系统控制装置简化版.....	95
有关高频辐射和抗扰性的注意事项.....	95
EMC (电磁兼容) 声明.....	96
电磁辐射.....	96
电磁抗扰性.....	97
美国.....	98

法律声明



2460



Vieworks Co., Ltd., 41-3, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055
Republic of Korea

有关 Agfa 产品的详细信息，请访问 medimg.agfa.com。

Agfa 和 Agfa rhombus 为比利时 Agfa-Gevaert N.V. 公司或其附属公司的商标。XD 14 和 XD*14 为比利时 Agfa NV 公司或其附属公司的商标。所有其他商标归其各自持有者所有，在本书中仅出于版面编辑目的加以使用，绝无侵权之意。

Agfa NV 对本文档所包含信息的精确性、完整性或有效性不做任何明确或暗示的保证或声明，并明确拒绝对任何特殊用途的适用性进行担保。在您所在的地区可能无法提供产品和服务。请与当地销售代表联系，了解可用性信息。Agfa NV 一直力求提供尽可能准确的信息，但是对任何印刷错误概不承担责任。在任何条件下，对于由使用或无法使用本文档所描述的信息、设备、方法或步骤而导致的任何损失，Agfa NV 均不承担任何责任。Agfa NV 保留不事先通知而修改本文档的权利。本文档的原始版本为英文。

版权所有 2024 Agfa NV

保留所有权利。

由 Agfa NV

2640 Mortsel - Belgium.

除非 Agfa NV 书面允许，否则禁止以任何形式或通过任何方式复制、拷贝、修改或分发本文档

手册简介







- [范围](#) on page 6
- [本文档中的安全通知](#) on page 6
- [免责声明](#) on page 6

范围

本手册包含安全有效地操作 XD 14 和 XD*14 无线平板探测器及外围设备（下文简称为平板探测器）的相关信息。

本文档中的安全通知


以下示例显示了整个文档中警告、注意事项、说明和注释的显示方式。文本解释了它们的预期用途。

-  **危险：**“危险”安全通知注明了可能给用户、服务工程师、患者或任何其他人员造成潜在严重伤害的直接紧迫危险情况。
-  **警告：**“警告”安全通知注明了可能给用户、服务工程师、患者或任何其他人员造成潜在严重伤害的危险情况。
-  **小心：**“注意”安全通知注明了可能给用户、服务工程师、患者或任何其他人员造成潜在轻微伤害的危险情况。
-  如果未遵循说明中的指示，可能会损坏本手册介绍的设备和/或其他设备或商品，以及造成环境污染。
-  如果未遵循禁止事项中的指示，可能会损坏本手册介绍的设备和/或其他设备或商品，以及造成环境污染。
-  **注意** 注释提供建议并指出特殊问题。注释不是指示。

免责声明

若未经授权对本文档的内容或格式进行任何更改，对于使用本文档造成的后果，Agfa 概不承担责任。

我们已尽全力确保本文档中信息的准确性。但是，对本文档可能出现的错误、不准确或遗漏之处，Agfa 概不承担责任。出于增强产品可靠性、功能或设计的目的，Agfa 保留对产品进行修改的权利，恕不另行通知。本手册无任何形式的担保（无论暗示的或明示的），包括（但不限于）对适销性和特定用途适用性的暗示担保。

-  **注意** 在美国，联邦法律限制此设备只能在医生的处方下使用。

平板探测器简介

- [预期用途](#) on page 8
- [预期用户](#) on page 8
- [配置](#) on page 9
- [设备分类](#) on page 10
- [选件和配件](#) on page 10
- [操作控件](#) on page 11
- [系统文档](#) on page 20
- [培训](#) on page 20
- [产品投诉](#) on page 20
- [兼容性](#) on page 21

- [合规性](#) on page 22
- [连接](#) on page 25
- [安装](#) on page 28
- [消息](#) on page 29
- [标签](#) on page 30
- [清洁和消毒](#) on page 40
- [维护](#) on page 43
- [患者数据安全](#) on page 45
- [环境保护](#) on page 46
- [安全说明](#) on page 47

预期用途

使用说明

XD 14 和 **XD*14** 平板探测器是数字 X 射线成像解决方案。它们通过检测穿过人体的 X 射线来获取影像。当 X 射线光子穿过探测器中的闪烁体探测器时，光子转换为可见光，随后可见光被 TFT-薄膜晶体管 (a-Si) 转换为电子信号。探测器对 X 射线影像进行数字化处理，然后将其传输到 PC (工作站)，以通过影像显示监视器进行诊断检查。进阶数字影像处理还可以通过网络进行有效的诊断、信息管理和影像信息共享。

XD 14 和 **XD*14 DR** 平板探测器用于检查患有或疑似患有肌肉和骨骼损伤、呼吸系统疾病的患者。适用于成人、儿童和婴儿等一般患者，但在开始检查之前应由主管医生检查所有放射剂量。放射科医师在采集诊断影像时应根据患者的体型采用适当的技术来降低辐射剂量。

XD 14 和 **XD*14** 平板探测器不适用于乳腺 X 射线摄影应用。

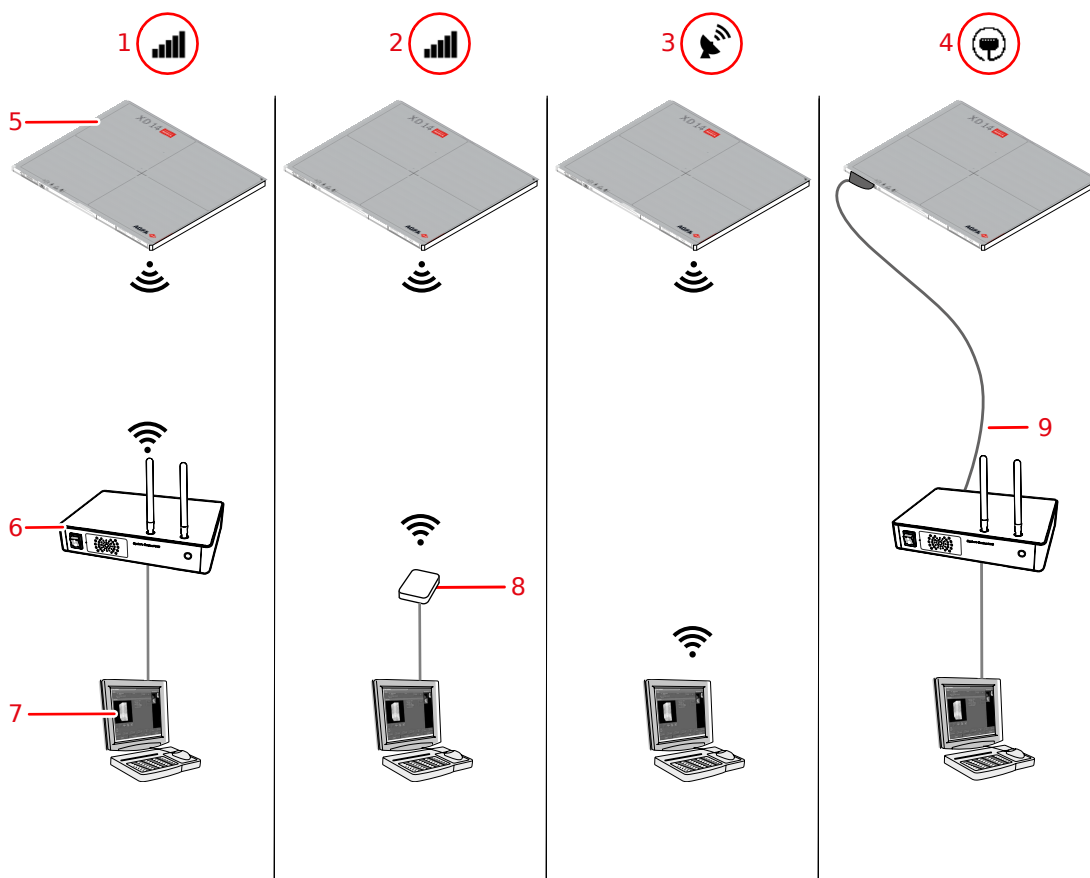
预期用户

本手册旨在用于经过培训的 **Agfa** 产品用户。这些用户被视为实际操作此设备及有权使用此设备的人。试图使用本设备之前，用户必须阅读、理解、记住和严格遵守本设备的所有警告、注意事项和安全标志。

只有医师或经法律认可的操作人员能够使用本产品。

配置

平板探测器是一个可集成到 X 射线系统并且与工作站进行通信的组件。多台平板探测器可与单个 MUSICA Acquisition Workstation 进行通信。平板探测器可在多个 MUSICA Acquisition Workstation 上使用。



1. 客户端模式：探测器通过系统控制装置 (SCU) 的内置接入点连接到工作站。
2. 客户端模式：探测器通过无线接入点连接到工作站。
3. 接入点模式：工作站连接到探测器，由探测器充当接入点。
4. 有线模式：探测器通过平板探测器电缆与工作站进行通信。
5. 平板探测器
6. 系统控制装置（包括无线接入点）
7. 工作站
8. 无线接入点
9. 平板探测器电缆

图 1: 配置

平板探测器在安装时配置为客户端模式或接入点模式。

相关信息

[在客户端模式配置中管理网络连接 on page 78](#)

[在接入点模式配置中管理网络连接 on page 79](#)

设备分类

根据 EN/IEC60601-1 医疗电气设备常规安全要求，平板探测器（包括电池组）可分为以下几种类型。

电击保护类型	内部供电（无线配置） I 类设备（有线配置）
电击保护等级	B 类适用部件
防水防尘等级	IP67 (外壳对防止水和灰尘进入的防护等级)
易燃麻醉剂	此类设备不适合在存在易燃麻醉剂与空气混合物，或存在易燃麻醉剂与氧气或一氧化二氮的混合物的环境中使用。
操作	连续操作。
适用部件	平板探测器管侧为适用部件。
预期使用寿命	最长七 (7) 年 (如果能按照 Agfa 的说明定期进行保养和维护)

- [非医疗设备 on page 10](#)

非医疗设备

下述组件被归类为非医疗设备：

- 系统控制装置 (SCU)
- 平板探测器充电座
- 平板探测器电池充电器
- 工作站

选件和配件

- 平板探测器充电座
- 平板探测器电池
- 带 USB C 型电缆的电源适配器
- 平板探测器电池充电器

交付时随附一套标签。当使用多个平板探测器时，在标签上书写俗名以标识平板探测器。在 X 射线系统的探测器盒上贴附相同标签以标识每个平板探测器的专用工作区。

- [防散射滤线栅 on page 10](#)

防散射滤线栅

防散射滤线栅用于降低散射辐射和提高影像质量。滤线栅作为选件提供。

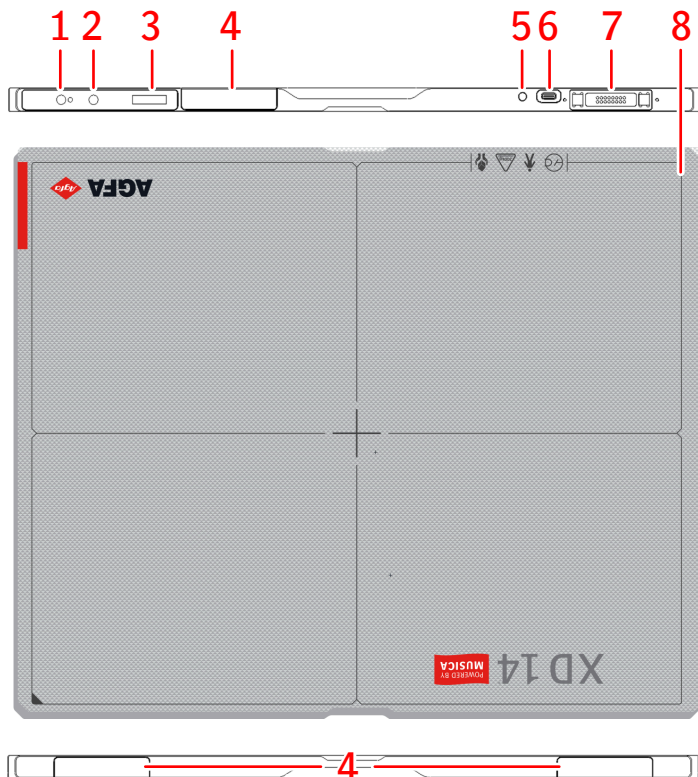
请参阅 [Agfa 网站](#)，了解据我们所知可与系统和平板探测器相容的防散射滤线栅的规格。

<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=54332498>

操作控件

- [XD 14、XD*14](#) on page 12
- [平板探测器充电座](#) on page 14
- [平板探测器双电池充电器](#) on page 15
- [系统控制装置](#) on page 16
- [系统控制装置 \(SCU\) 精简版](#) on page 17
- [平板探测器电缆](#) on page 18
- [平板探测器开关](#) on page 19

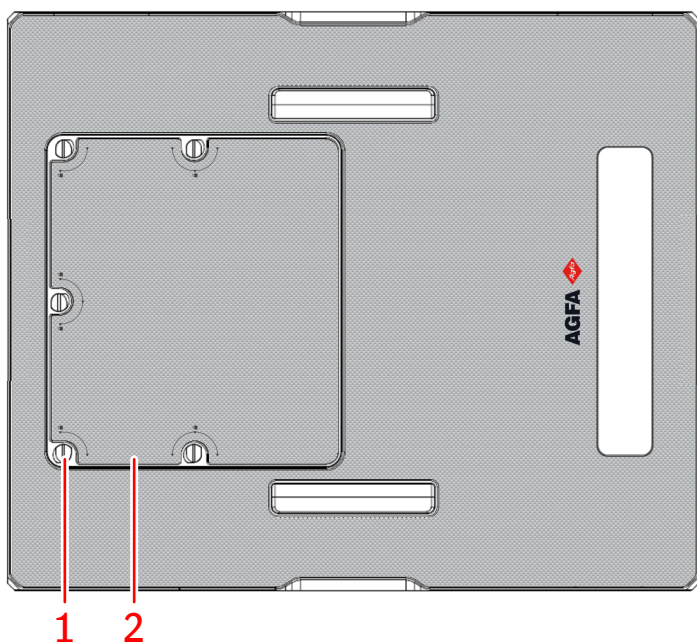
XD 14、XD*14



1. 带指示灯的电源按钮
 - 按下可以启动平板探测器或显示平板探测器的状态。
 - 按下并按住 3 秒钟，关闭平板探测器。
2. **AP mode** 按钮
 - 按下可以显示平板探测器的状态。
 - 按下并按住 3 秒钟，更改网络连接。
3. 状态显示屏
 - 电池状态
 - 连接状态
 - IP 地址
 - SSID 名称
4. 无线网络适配器的天线

无线配置中的操作。
5. 电池状态指示灯
6. 电源适配器接头 (USB Type-C 型)
7. 平板探测器连接器
 - 有线配置中的操作。
 - 为电池充电。
8. 有效的成像区域边缘和中心位置指示

图 2: 平板探测器操作控件



1. 固定电池盖板的旋钮。
2. 平板探测器电池盖板

电池在无线通讯期间为探测器供电。

图 3: 平板探测器背面

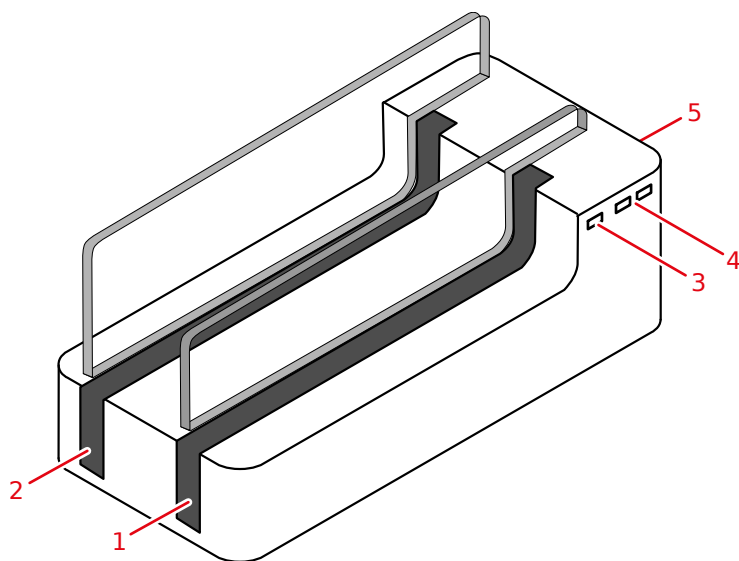
相关信息

[高级操作](#) on page 68

[XD 14 与 XD*14 技术数据](#) on page 88

平板探测器充电座

电池充电座有两个插槽，可将平板探测器插入其中。



1. 插槽 A
2. 插槽 B
3. 电源状态指示灯
4. 插槽 A 和插槽 B 的状态指示灯
 - 黄灯表示电池正在充电。
 - 绿灯表示电池已充满电。
5. 背面：
 - 电源按钮
 - 电源适配器接头

图 4: 平板探测器充电座



警告：请勿在患者附近使用平板探测器充电座。

相关信息

[在平板探测器充电座中进行充电](#) on page 73

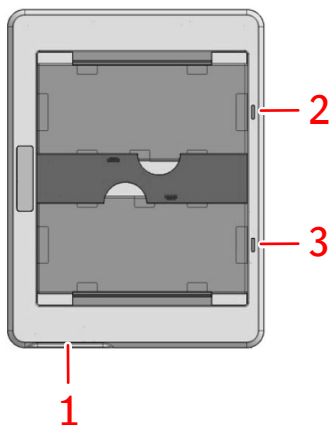
[平板探测器充电座技术数据](#) on page 91

[电源安全说明](#) on page 49

平板探测器双电池充电器

双电池充电器是否可用取决于系统的配置。

电池充电器具有两个电池插槽。



1. 电源适配器接头
2. 顶部插槽的状态指示灯
3. 底部插槽的状态指示灯

- 橙色表明电池正在充电。
- 绿色表明电池已充满电。

图 5: 平板探测器电池充电器



警告：切勿在患者附近使用电池充电器。

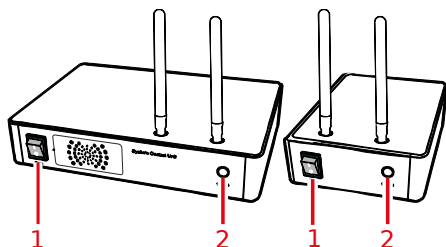
系统控制装置

系统控制装置通过无线网络或平板探测器电缆连接至平板探测器。

在带有 X 射线高压发生器同步功能的配置中，系统控制装置连接至 X 射线高压发生器以同步曝光。

系统控制装置通过有线网络连接至工作站。

根据配置，系统控制装置可能不是系统的一部分。



1. 电源开关

2. 状态指示灯

- 绿色并闪烁：正在启动
- 绿色：准备就绪
- 蓝色：正在传送给探测器

图 6: 系统控制装置 (SCU) 和微型系统控制装置 (微型 SCU)



警告：切勿在患者附近使用系统控制装置。

相关信息

[系统控制装置](#) on page 93

[微型系统控制装置](#) on page 94

[系统控制装置安全指示](#) on page 50

[电源安全说明](#) on page 49

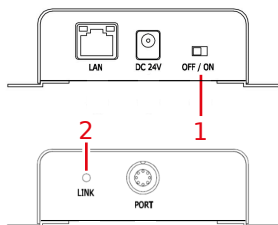
系统控制装置 (SCU) 精简版

系统控制装置精简版通过平板探测器电缆连接至平板探测器。

在带有 X 射线高压发生器同步功能的配置中，系统控制装置精简版连接至 X 射线高压发生器以同步曝光。

系统控制装置精简版通过有线网络连接至工作站。

根据配置，系统控制装置精简版可能不是系统的一部分。



1. 电源开关

2. 状态指示灯

- 绿色或橙色：准备就绪

图 7: 系统控制装置 (SCU) 精简版



警告：切勿在患者附近使用系统控制装置。

相关信息

[电源安全说明 on page 49](#)

[系统控制装置简化版 on page 95](#)

[系统控制装置安全指示 on page 50](#)

平板探测器电缆

平板探测器电缆连接平板探测器与系统控制装置。

平板探测器电缆可用于为平板探测器的电池充电、向平板探测器供电以及传输影像数据。

相关信息

[使用平板探测器电缆为电池充电](#) on page 75

[有线通信](#) on page 27

平板探测器开关

平板探测器开关位于 **MUSICA Acquisition Workstation** 的标题栏中。平板探测器开关用于显示哪台平板探测器是后用的，并显示该探测器的状态。平板探测器开关可用于激活另一台平板探测器。



图 8: 平板探测器开关

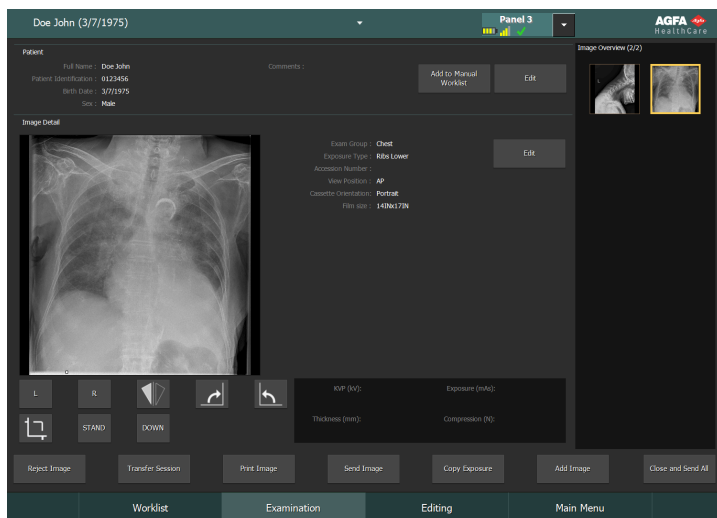


图 9: 包含平板探测器开关的标题栏


电池状态图标					(空)
含义	满	中	低	空	平板探测器已连线 无线平板探测器 关闭或断开连接

连接状态图标 (wifi/有线)					(空)
含义	良好	差	极差	平板探测器已连线	平板探测器关闭或 断开连接

平板探测器 状态图标				(空)
含义	平板探测器已准 备好进行曝光。	平板探测器正在初 始化以进行曝光。	平板探测器关闭、 断开连接或出错	平板探测器 未激活 (未 选择缩略图)

平板探测器曝光同步

自动曝光检测图标	A	(空)
含义	活动平板探测器正在使用自动曝光检测	活动平板探测器正在使用 X射线高压发生器同步

 注意 图标可能不会显示，这取决于安装的软件版本。

系统文档

本文档包括“用户手册”（本文档）和相关文档：

- MUSICA Acquisition Workstation 用户手册（文档 4420）。
- MUSICA Acquisition Workstation 主用户手册（文档 4421）。
- 平板探测器校准主用户手册（文档 0134）。
- 平板系统用户文档（若适用）。

为便于参考，请将本文档与系统保存在一起。

本手册中介绍了最广泛的配置，包括选件和配件的最大数量。并非可以购买所介绍的有关特定设备的每个功能、选件或配件或得到其许可。

技术文档包含在产品服务文档中，产品服务文档可从当地支持机构获取。

此文档的最新版可查询 <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>

- [无线接入点](#) on page 20

无线接入点

无线接入点与其用户文档一起交付。

培训

使用本设备之前，用户必须就如何安全有效地使用本系统接受适当的培训。培训要求因国家不同而有所差异。用户必须确保已接受了本地法律或具有法律效力的法规所规定的培训。您当地的 Agfa 或经销商代表可以提供有关培训的详细信息。

用户必须记住系统文档中的以下信息：

- 预期用途。
- 预期用户。
- 安全指示。

产品投诉

任何卫生保健专业人员（例如，客户或用户）对本产品的质量、耐用性、可靠性、安全性、有效性或性能等方面有任何意见或不满意之处，请务必通知 Agfa。

适用于欧盟和具有相同监管制度的国家的患者/用户/第三方（关于医疗设备的法规 2017/745/EU）；如果在使用本设备期间或由于使用本设备而发生严重事故，请向制造商和/或其授权代表及贵国当局报告。

联系地址：

Agfa 服务支持 - 当地支持地址和电话号码已在 www.agfa.com 上列出

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortselsel, Belgium

Agfa - 传真 +32 3 444 7094

兼容性

只有当其它设备或组件由 **Agfa** 明确认可为兼容产品时，该系统才可与这些设备或组件配合使用。可向 **Agfa** 服务机构索取此类设备和组件的列表。

更改或添加设备仅应由 **Agfa** 授权执行这些工作的人员来完成。此类更改必须符合最佳工程实践，还应遵守医院所属司法管辖区内具有法律效力的所有适用法律法规。

合规性

- [一般信息](#) on page 23
- [安全](#) on page 23
- [电磁兼容性](#) on page 23
- [射频](#) on page 24

一般信息

- 产品根据欧盟医疗器械第 2017/745 号法规 (MDR) 设计
- ISO 13485
- ISO 14971

安全

- IEC 60601-1
- AAMI ES 60601-1
- CSA C 22.2 No.60601-1

电磁兼容性

- IEC 60601-1-2

射频

合规性声明

美国	FCC 第 15.107(b) 部分 / 第 15.109(b) 部分 FCC 第 15 部分第 E 15.407 节 FCC 第 15 部分第 C 15.247 节
欧盟 (和 EEA)	ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 EN 300 328 V2.1.1 EN 301 893 V2.1.1
韩国	KN 301 489-1 KN 301 489-17
巴西	ANATEL 本产品包含模块 WLE900VX 7AA000S-VW, ANATEL ID: 05379-20-05431

相关信息

[有关高频辐射和抗扰性的注意事项](#) on page 95

当地法规

此产品符合您购买此产品的国家或地区的当地射频法规。请注意，此产品不能在购买国家或地区以外的其他地区使用。

针对室内应用而配置的射频信道 (5 GHz) 可能不用于室外区域，这取决于当地射频法规。

如果您想在安装此产品的环境中添加其他设备或将此产品用于其他环境，请咨询您的销售代表或当地经销商了解详情。

户外使用限制

以下成员国设备所含 WLAN 模块的 U-NII 低 (5150-5250 Mhz) 和 U-NII 中 (5250-5350 Mhz) 带宽的户外使用存在限制：比利时 (Be)、保加利亚 (BG)、捷克共和国 (CZ)、丹麦 (DK)、德国 (DE)、爱沙尼亚 (EE)、爱尔兰 (IE)、希腊 (EL)、西班牙 (ES)、法国 (FR)、克罗地亚 (HR)、意大利 (IT)、塞浦路斯 (CY)、拉脱维亚 (LV)、立陶宛 (LT)、卢森堡 (LU)、匈牙利 (HU)、马耳他 (MT)、荷兰 (NL)、奥地利 (AT)、波兰 (PL)、葡萄牙 (Pt)、罗马尼亚 (RO)、斯洛文尼亚 (SI)、斯洛伐克 (SK)、芬兰 (FI)、瑞典 (SE) 和英国 (UK)。

比吸收率 (SAR)



警告： FCC 设置的 SAR 限制为 2 W/kg (针对欧盟和日本) 及 1.6 W/kg (针对美国和韩国)。该设备符合 FCC&CE SAR 规定。探测器的正面应用于影像采集。





- OET 第 65 号公告，附录 C (01-01 版)
- EN 62311:2030
- EN 62209-2:2010/A1:2019

连接

- [无线通信](#) on page 26
- [有线通信](#) on page 27

无线通信

通过无线接入点在平板探测器的内部无线模块与 **MUSICA Acquisition Workstation** 之间建立无线通信。此平板探测器符合 **IEEE 802.11n/ac (2.4 GHz/5 GHz)**。可用频带随当地无线电法律和系统要求而相应变化。平板探测器的频带（信道）在安装探测器时进行选择。

-  注意 同时使用具有相同频带（信道）的多个设备会对各设备的无线通信产生干扰并降低传输速度。
-  注意 将其它无线设备引入到已设置平板探测器的相同环境中之前，请咨询医疗站点的系统工程师或具有资质的人员。
-  注意 请勿在平板探测器的无线接入点或内部无线模块的天线附近放置障碍物。否则，无线通信的质量（如信息通量和可操作距离）可能会降低。
-  注意 将影像数据传输到 **MUSICA Acquisition Workstation** 将花费数秒的时间。在进行曝光后，在无线接入点附近继续使用探测器，直到影像在 **MUSICA Acquisition Workstation** 上可用。

探测器盒中的无线通信

如果平板探测器配置为接入点模式，并且平板探测器位于探测器盒中，则无线通信的质量（如信息通量和可操作距离）可能会降低。

对于使用探测器盒的应用，强烈建议安装外部接入点。

有线通信

使用非制造商指定或出售的配件和线缆作为替换部件，可能会造成设备的辐射发射增加或稳定性降低。

连接至模拟和数字接口的辅助设备必须依据其各自的 IEC 标准获得认证。设备的所有组合必须符合 IEC 60601-1-1 系统要求。

将其它设备连接至信号输入或信号输出端口是在对医疗系统进行配置，因此，执行该操作的人员有责任确保系统符合系统标准 IEC 60601-1 的要求。

安装

安装和配置由经过 Agfa 培训和授权的服务工程师完成。有关详细信息，请与您当地支持机构取得联系。

关于多个相同类型平板探测器的配置，您需要对每个平板探测器使用包含唯一俗名的标签。在 **MUSICA Acquisition Workstation** 上必须配置俗名。“平板探测器开关”通过平板探测器的俗名显示哪个平板探测器已激活及其状态。

在 X 射线系统的探测器盒上贴附相同标签，以标识每个平板探测器的专用工作区。

- [使用环境 on page 28](#)

使用环境

该设备主要在 X 射线曝光室、医院病房区和移动医疗检查车辆中使用。若要在其它地方使用该设备，请与您的销售代表或本地 Agfa 经销商取得联系。



警告：切勿将该设备安装或存储在以下任何位置。否则可能导致失灵或故障、设备崩溃、火灾或人身伤害：

- 在用水设施的附近
- 暴露在直射阳光下
- 在空调或排风设备的排风口附近
- 在加热器等热源附近
- 在电源不稳定的地方
- 在灰尘环境中
- 在含盐或含硫环境中
- 在温度或湿度较高的地方
- 在出现冻结或冷凝的地方
- 在经常振动的区域
- 在斜坡上或不稳定的区域内



警告：本产品可能由于电信设备、收发器、电子设备等引起的电磁干扰 (EMI) 而发生故障。为防止电磁波严重干扰本产品，请务必避免将上述设备放置在本产品附近。或者，改变本产品的方向或位置，也可将其放置在屏蔽位置，以减少电磁干扰。

切勿在可产生强磁场的设备附近使用探测器。否则可能产生影像噪点或伪影。

切勿将该设备与除颤器或大型电机等外围设备组合使用，因为这些外围设备可能会生成电源噪音或导致电源电压变化。否则可能会妨碍该设备及外围设备的正常工作。

在低温区域内突然升高机房温度将导致在设备上形成冷凝水。在这种情况下，需等到冷凝水蒸发后才能使用。如果该设备在附着冷凝水的情况下投入使用，可能会出现的问题。使用空调时，确保逐渐升高/降低温度，这样机房和设备间便不会出现温差，从而防止出现冷凝水。



警告：切勿在患者附近使用非医疗设备。

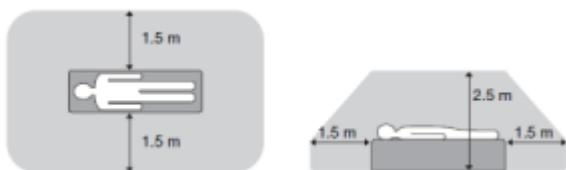


图 10: 患者附近区域

消息

在某些情况下，平板探测器将在 **MUSICA Acquisition Workstation** 屏幕的中心位置显示包含消息的对话框。此消息通知用户已发生的问题，或提示无法执行所请求的操作。用户必须仔细阅读这些消息。然后它们将提供操作信息。此信息可能是执行将要解决该问题的操作，或是提示与当地维修服务机构取得联系。在适用于当地维修人员的服务文档中，可找到信息的详细内容。

相关信息

[解决问题](#) on page 83

[查看探测器状态](#) on page 69

标签

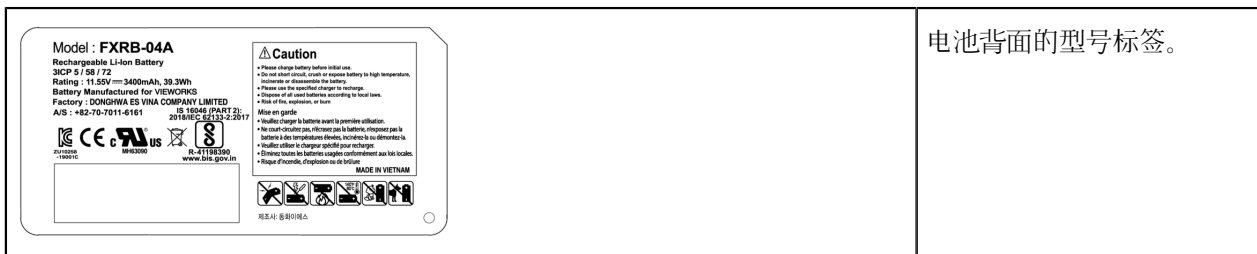
符号	说明
	接通 (电源: 连接电源)
⊙	接通 (电源: 连接电源) 设备的某部分
○	断开 (电源: 切断电源)
◦	断开 (电源: 切断电源) 设备的某部分
	管侧
	直流电
	交流电
	接地保护 (地线)
	等电位接头： 用于将设备与医疗环境中常见的电气系统的电势母线连接起来。 建议采用等电位连接作为附加安全措施。
	B 类应用部件
	小心搬运
	探测器表面的整个区域的最大患者重量
	设备包含产生非电离辐射的发射器模块。
	制造商

符号	说明
	制造日期
	医疗器械
	序列号
	此标记表示该设备符合指令 2017/745 的规定（适用于欧盟）。
	表示欧洲共同体的授权代表
	此标记表示符合加拿大和美国的安全要求。仅限于电击、火灾和机械危害。
	产品上和/或随附文档中的这一符号表示，不应将所使用的电子电气产品作为普通生活废物处理或将其与生活废物混合在一起。
	产品上和/或文档随附的这一带轮垃圾桶形符号表示，不应将用过的电池作为普通生活废物处理或将其与生活废物混合在一起。
	仅限医生处方开出的药物或医生建议使用的某种药物。 (仅适用于美国)
	使用本产品之前，应阅读并理解产品文档中的所有说明和警告标签。请妥善保管手册，以备将来参考之用。
	安全警告，表示应查阅手册。
	一般警告、小心或危险风险。





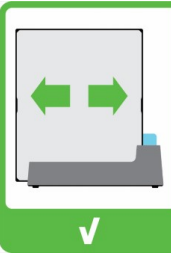

符号	说明
	危险电压
	此标记表示在 10 年内会符合中国 RoHS。
	一般强制性操作。

- [平板探测器的附加标记 on page 33](#)
- [平板探测器电池的附加标记 on page 34](#)
- [平板探测器充电座的其他标签 on page 35](#)
- [平板探测器双电池充电器的附加标记 on page 36](#)
- [系统控制装置的附加标记 on page 37](#)
- [微型系统控制装置的附加标记 on page 38](#)
- [系统控制装置精简版的附加标记 on page 39](#)










平板探测器电池的附加标记










平板探测器充电座的其他标签

<p>VIVIX-S Detector Cradle</p> <p>Model No (240) : FXRR-01A SN (21) :</p> <p>Rating : 24V \approx Max. 6.66A</p> <p> Date of Manufacture (11) : RN :</p> <p></p> <p> 2460</p> <p>EC REP European Representative : Obelis s.a Bd. General Waha 53 1030 Brussels, BELGIUM</p> <p> Manufacturer : VIEWWORKS Co., Ltd. • Headquarter : 41-3, Burim-ro, 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 Republic of Korea • Hwiseong Site : 25-7, Jeongnamsandan 2-gil, Jeongnam-myeon, Hwiseong-si, Gyeonggi-do, 18514 Republic of Korea MADE IN KOREA</p>	<p>平板探测器充电座底部的型号标签。</p>
<p></p> <p></p>	<p>将探测器横向滑入充电座。垂直插入可能会损坏触针。</p>

微型系统控制装置的附加标记

<p>VIVIX-S System Control Unit</p> <p>Model No (242) : FXRS-04A SN (21) :</p> <p>Rating : 24V \approx Max. 2A</p> <p> Date of Manufacture (11) : RN :</p> <p>    </p> <p> Electric Shock Choc Electrique  MSIP-RMM-VJM FXRS-04A</p> <p>CE</p> <p>CMT ID : 2015AJ0634 FCC ID : PFRFXRS04A 5.15-5.35GHz is indoor use only</p> <p> F:NEX Manufacturer : VIEWWORKS Co., Ltd. • Headquarter : 41-3, Burm-ro, 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 Republic of Korea • Heaeseong Site : 25-7, Jeongnamsa-dan 2-gil, Jeongnam-myeon, Heaeseong-si, Gyeonggi-do, 18514 Republic of Korea MADE IN KOREA</p>	<p>微型系统控制装置底部的型号标签。</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

系统控制装置精简版的附加标记

<p>VIVIX-S System Control Unit</p> <p>Model No (240) : FXRP-02A SN (21) :</p> <p>Rating : 24V $\overline{=}$ Max. 1.0A</p> <p> Date of Manufacture (11) : RN :</p> <p>     Electric Shock Choc Electrique</p> <p>CE</p> <p> F-NEX Manufacturer : VIEWWORKS Co., Ltd. • Headquarter : 41-3, Burim-ro, 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 Republic of Korea • Hwaseong Site : 25-7, Jeongnamsandan 2-gil, Jeongnam-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18514 Republic of Korea MADE IN KOREA</p>	<p>系统控制装置精简版底部的型号标签。</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------

清洁和消毒

应遵循所有相应政策和程序以避免人员、患者和设备受到污染。应扩展全部现有的通用防护措施，以避免接触潜在的污染物并防止患者（近距离）接触设备。用户负责选择消毒程序。

- [清洁](#) on page 41
- [塑料保护袋的用途](#) on page 41
- [消毒](#) on page 41
- [认可的消毒剂](#) on page 41
- [消毒安全指示](#) on page 42

清洁

要清洁设备的表面：

1. 停止系统



警告：要清洗该设备时，请确保切断每台设备的电源并从交流电源插座中拔出电源线。切勿使用无水或高溶解能力的酒精、汽油、稀释剂或其它任何易燃清洁剂。否则可能导致火灾或电击危险。

2. 用浸有中性清洁剂的湿布轻轻擦拭系统的表面。有些认可的消毒剂也可用于清洁。



小心：确保不要让液体进入设备。



小心：只能用少量的水清洁设备。切勿在设备上直接喷洒消毒剂或清洁剂。切勿将液体直接泼洒到设备上。



小心：液体进入平板探测器或电池可能导致故障和污染。务必格外小心电池槽附近区域和平板探测器一侧的电缆接头。



小心：切勿使用粗糙的刷子和刮板清洁该产品。



注意：切勿打开设备进行清洁。设备内部组件无需用户清洁。

3. 启动系统。

相关信息

[认可的消毒剂 on page 41](#)

塑料保护袋的用途



警告：液体进入平板探测器可能导致故障和污染。

如果探测器可能接触液体（体液、消毒剂……），执行检查时平板探测器必须包裹在塑料保护袋中。

在所有可能接触到设备或污染物的情况下，临床上的最佳做法是使用一次性保护袋，以避免交叉污染。

请确保塑料袋没有褶皱，以避免图像上显示折痕。

消毒



警告：为设备消毒时，只能使用 **Agfa** 认可且符合国家法规和方针以及爆炸保护的消毒剂和消毒方法。

如果您计划使用其它消毒剂，则需要在使用前获得 **Agfa** 的认可，因为大多数消毒剂可能会损坏设备。此外，也不允许进行紫外线消毒。

按照所选消毒剂和工具及医院的使用说明、处理说明以及安全说明执行此程序。

受血液或体液污染的物品（可能含有血源性病原体）应进行清洁，然后接受经 **EPA** 注册对乙型肝炎有抑菌性的产品的中级消毒。

认可的消毒剂

请参阅 **Agfa** 网站，了解据我们所知可与设备覆盖材料相容并可用在设备外表面的消毒剂规格。

<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=41651138>

消毒安全指示



警告：要清洗该设备时，请确保切断每台设备的电源并从交流电源插座中拔出电源线。否则可能导致火灾或电击危险。



警告：切勿将液体直接泼洒到设备上。始终使用溶液浸湿（无滴水现象）的清洁低绒抹布。



警告：在通风良好的区域内使用。



警告：务必遵守清洁或消毒产品随附的使用说明。



警告：使用前请参阅制造商提供的《材料安全数据表》(MSDS) 和产品标签上的建议了解更多信息。



小心：只能少量的水清洁设备。切勿在设备上直接喷洒消毒剂或清洁剂。切勿将液体直接泼洒到设备上。



小心：在恢复使用设备之前，请确保所有表面均已完全干燥。



小心：确保设备在装运或服务前已经过正确的去污和消毒。

维护

有关完整的维护计划，请始终查阅 **Agfa** 服务文档并咨询经 **Agfa** 培训和授权的维修工程师。

为确保安全而正常地使用该设备，请确保在使用该设备前进行相关检查。如果在检查期间发现任何问题且无法纠正这些问题，请与您的销售代表或本地经销商取得联系。

- [日常检查](#) on page 44
- [半年检测](#) on page 44
- [定期检查保养](#) on page 44
- [更换部件支持](#) on page 44
- [维修](#) on page 44

日常检查



警告：为安全起见，在执行以下操作前应确保切断每台设备的电源。否则，可能有电击危险。

1. 确保电缆未损坏且电缆外壳完好无损。
2. 确保电源线插头安全地连接到设备交流电源的插座和插头。
3. 确保螺丝未松动且设备未损坏。

打开电源开关。启动 **MUSICA Acquisition Workstation**，然后执行一次测试曝光。

半年检测

在 **MUSICA Acquisition Workstation** 上会显示一条消息，表示半年校准的到期时间。

每半年或曝光条件发生重大改变时执行校准。有关详细信息，请参阅平板探测器校准主用户手册 (0134)。

定期检查保养

为确保患者、操作人员和第三方的安全以及维护设备的性能和可靠性，应确保每年至少执行一次定期检查。清洁设备、进行调整或更换耗材。在某些情况下可能需要大修。要执行定期检查或维修，请与您的销售代表或本地经销商取得联系。



小心：定期清洁电源线的插头，具体方式为：从交流电源插座中拔出插头，然后使用干布擦掉插头、其周围区域还有交流电源插座的灰尘和污物。如果电源线长期插在脏污、潮湿或有煤烟的地方，则电源线插头周围的灰尘会吸引潮气。这可能导致绝缘失效，进而引发火灾危险。



小心：请勿在设备用于患者时进行维护或检查。

更换部件支持

在停产前，维护产品功能所需的部件将在仓库中存储七年，以便顺利维修设备。

维修

该产品只能在工厂内维修。

患者数据安全

用户必须确保满足患者的合法需求并保证患者数据的安全。

用户必须确定可以访问患者数据的人员及条件。

用户必须制定发生故障时处理患者数据的适用策略。

- [操作环境要求](#) on page 45

操作环境要求

这些信息安全和隐私 (ISP) 的操作环境要求根据欧盟医疗器械第 2017/745 号法规附件 I 第 17(4) 和 18(8) 点规定, 必须结合客户 (用户) 对 Agfa 医疗设备的使用情况而执行和使用。这些都是最低要求, 旨在防止可能妨碍设备正常运行的未授权访问。

尽管 Agfa 已经定义了这些由客户实施的 ISP 操作环境要求, 但 Agfa 对这些 ISP 操作环境要求不做任何明确或暗示的保证。

尽管客户执行了这些 ISP 操作环境要求, 但如果发生安全事故, Agfa 不承担任何责任。

Agfa 保留修改并随时更改这些 ISP 操作环境要求的权利。ISP 操作环境要求的可能修订将通过我们网站上的用户文档申请表<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>, 应要求仅以电子形式作出。

本文提供的信息属敏感信息, 是公司机密。未经 Agfa 书面授权, 不得在公司外部进一步分发信息。

- 应将外围防火墙安装到位并进行适当配置, 以拒绝医疗设备和外部资源之间的通信或将所述通信限制为医疗设备正常运行所需的通信。
- 网络入侵检测/防御系统 (NIDS/NIPS) 应在外围安装到位并进行适当配置, 以提供对医疗设备的攻击尝试或成功入侵的预警, 并试图防止医疗设备遭受入侵。
- 医疗设备应配置网络时间协议服务器, 以使审核日志中的时间与 NTP 服务器中的时间同步。
- 医疗设备应安装在限制医疗设备与设备运行所需系统之间的通信的隔离网段上。
- 内部防火墙应放置到合适位置, 以改善网络分段并进一步限制医疗设备与其交互的系统 (内部和外部) 之间的通信。
- 医疗设备配置应在安全的分离设备中备份。
- 应采取安全控制措施, 仅限授权人员对医疗设备进行物理访问, 并禁止对设备进行物理盗窃。
- 应制定详细说明责任及如何应对事故并从中恢复的事故响应计划。应对事故响应计划所涉及的员工进行培训, 确保员工适当有效地应对事故。
- 应确立正式的用户配置或解除配置流程, 以实现医疗设备访问权限的适当管理。
- 应为用户分配唯一的医疗设备账户。
- 应定期 (每年不超过一次) 审查用户医疗设备访问权限的适当性, 并根据需要进行纠正。

环境保护

以非法方式处置本产品会对人类健康和环境产生负面影响。因此，请务必遵照符合当地适用法规的程序处置该产品。



图 11: WEEE 最终用户信息

该废弃电气电子设备指令 (WEEE 指令 2012/19/EU) 旨在防止产生电子和电气废物，并促进再利用、循环使用和其它形式的回收。因此需要收集 WEEE，进行回收和再利用或循环使用。

由于是以国家法律形式执行，所以一些特定要求在欧洲成员国之间会有所不同。

产品上和/或文档随附的这一符号表示，不应将所使用的电子电气产品作为普通生活废物处理或将其与生活废物混合在一起

有关回收和回收本产品的详细信息，请与当地 Agfa 服务机构和/或 Agfa 经销商取得联系。通过确保正确处理本产品，将有助于防止对环境和人体健康的负面影响，否则，本产品的废物处理不当可导致这样的负面影响。回收材料将有助于节约自然资源。

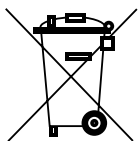


图 12: 电池声明

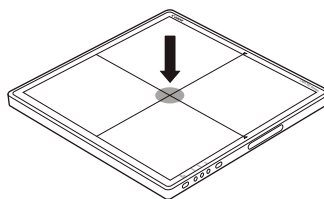
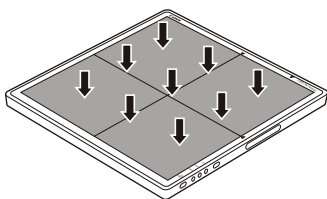
产品上和/或文档随附的这一带轮垃圾桶形符号表示，不应将用过的电池作为普通生活废物处理或将其与生活废物混合在一起。

电池或其包装上的这一带轮垃圾桶形符号可能与化学符号组合使用。如果存在化学符号，则它将表示存在相应的化学物质。如果您的设备或更换的备件包含电池或蓄电池，请遵照当地法规对它们进行单独处理。

有关电池替换的详细信息，请与当地的销售机构取得联系。

安全说明

-  **警告:** 只有 **Agfa** 认证的现场维修工程师安装本产品，才能保证安全。
-  **警告:** 如果对系统进行不适当的更改、添加、维护或维修，则可能导致人员受伤、电击和设备损坏。只有 **Agfa** 认证的现场维修工程师执行更改、添加、维护或维修，才能保证安全。非认证工程师对医疗器械执行修改或维修干预，须自行承担 responsibility，并会使保修无效。
-  **警告:** 切勿在酒精、稀释剂或汽油等易燃化学物品周围使用或存储本设备。如果化学物品泄漏或蒸发，则与本设备内的电子部件接触时可能导致火灾或电击危险。此外，某些消毒剂也是易燃物。使用它们时需格外小心。
-  **警告:** 切勿将该设备与指定设备之外的其它任何设备相连。否则可能引发火灾或电击危险。
-  **警告:** 切勿拆卸或修改该设备。否则可能引发火灾或电击危险。另外，由于该设备包括可能引发电击危险的部件以及其它危险部件，因此触碰它们可能导致致命危险或严重伤害。
-  **警告:** 禁止改动电缆。否则可能损坏电缆并引发火灾或电击。
-  **警告:** 切勿删除或修改工作站上与设备软件相关的文件。仅使用与产品一起提供的工具。
-  **警告:** 切勿在设备顶部放置任何物品。物品可能会跌落，进而造成人身伤害。另外，如果针头、订书钉或别针等金属物品落入设备中或液体溢出，则可能导致火灾或电击危险。如果液体或水流入电气组件，则关闭电源，并将其标记为“故障”，然后联系服务部门。
-  **警告:** 切勿敲击或扔掷设备。该设备在受到强烈震动时可能损坏，如果不进行即时维修，则可能引发火灾或电击危险。
-  **警告:** 如果在患者移动时拍摄 X 射线影像，则可能影响影像的质量。确保患者尽可能保持固定姿势。
-  **警告:** 为避免因使用错误的灭火器型号而引发的电击和烧伤风险，请确保现场的灭火器已经过批准，可用于电气火灾。
-  **小心:** 严格遵守本文档中和产品上的所有警告、注意事项、注释和安全标记。
-  **小心:** 所有 **Agfa** 医疗产品必须由经过培训和有资格的人员使用。
-  **小心:** 此设备不用于向患者供热。但是，正常使用期间由于电源散热，表面会变热。正常使用条件下，患者接触表面不会超过 **48 °C**。操作员应监控并评估患者身体与这些表面接触的范围大小和时间长短。
-  **小心:** 过高的环境温度可能会影响平板探测器的性能，并对设备造成永久性的伤害。如果环境温度和湿度分别超出 **0 - 40 °C** 和 **5 - 90% RH** 的范围，请勿操作系统，或请使用空调。如果明显违反操作条件，保修将失效。
-  **小心:** 为安全起见，请在每台设备闲置时断开它们的电源。
-  **小心:** 请谨慎操作设备。切勿将设备浸入水中。内部图像传感器在受到物体碰撞、掉落或受到强烈震动时可能会损坏。
-  **小心:**
切勿在探测器上放置过重物品。避免患者整个身体的重量放在探测器上。否则，可能会造成内部图像传感器损坏。负载限制 - 均匀负载：探测器表面整体负载 **400 kg**。负载限制 - 局部负载：**40 mm** 直径区域内负载 **200 kg**。



小心：确保在平坦坚硬的表面上使用探测器，以避免其弯折。否则，可能会造成内部图像传感器损坏。在垂直位置使用探测器时，确保将其牢固地握持住。否则，探测器可能掉落，进而对用户或患者造成人身伤害；或者可能翻转，进而损坏内部设备。



小心：

如果出现故障，专业人员修正问题之前请勿使用该设备。

如果出现以下任意一种情况，请立即切断每台设备的电源并从交流电源插座中拔出电源线，然后与您的销售代表或本地经销商取得联系：

- 当有烟雾、异味或异常声音时
- 当有液体溅入设备或金属物体经由开口进入设备时
- 当设备掉落并造成损坏时



小心：操作平板探测器时应格外小心。探测器不耐震，应避免从高处掉落。如果明显违反操作条件，保修将失效。



如果平板探测器掉落：














1. 目视检查平板探测器是否变形。
2. 校准平板探测器。有关说明请参阅 *DX-D* 平板探测器校准主用户手册（文档 0134）。
3. 执行一次平场曝光，然后检查图像是否存在明显的假像。通常，平场曝光设置为 75 kV、10 μ Gy、大焦点，并使用 1.5 mm Cu 滤光板（无滤线栅）。



小心：若滤线栅已损坏，将会降低图像质量。请小心处置滤线栅。

- [电源安全说明 on page 49](#)
- [系统控制装置安全指示 on page 50](#)
- [平板探测器电池安全指示 on page 51](#)

电源安全说明

-  **警告：**只能使用等级标签上所指示的电源类型操作该设备，切勿使用其它电源类型。否则可能导致火灾或电击危险。
-  **警告：**只能使用该设备随附的电源线，切勿使用其它电源线。否则可能导致火灾或电击危险。
-  **警告：**要避免电击危险，此设备必须仅与带有保护接地的电源相连接。确保系统的所有组件都已连接到共用接地点。
-  **警告：**切勿湿手操作该设备。否则可能遭受电击，从而导致死亡或严重伤害。
-  **警告：**切勿将医疗设备等重物放置在电缆或电源线上，切勿拉动、弯曲、捆绑或踩踏电缆或电源线，以避免其护套受损，也不要对它们进行改动。否则可能引发火灾或电击危险。
-  **警告：**切勿使用同一个交流电源插座为多台设备供电。否则可能引发火灾或电击危险。
-  **警告：**切勿将多口便携式插座或延长线连接到系统。否则可能引发火灾或电击危险。
-  **警告：**将插头牢牢插入交流电源插座中。如果接触不严，或如果灰尘或金属物体与插头暴露的金属尖脚接触，则可能引发电击危险。
-  **警告：**在连接或断开电源线之前，请确保关闭每件设备的电源。否则可能遭受电击，从而导致死亡或严重伤害。
-  **警告：**请勿在接通电源的情况下将交流或直流电源线连接到产品上。否则，可能会导致产品损坏。
-  **警告：**确保握住插头或接头以将电源线拔出。如果拉扯电源线，则可能损坏芯线，进而引发火灾或电击危险。
-  **警告：**使用电源时，必须注意确保在内部装置中有电源插头或全部电缆切断装置（安装在设备旁），并且这些装置在紧急状况时易于使用。
-  **小心：**将电源放置在可随时切断主电源连接的位置。

系统控制装置安全指示



警告：切勿堵塞通风口，以防设备过热。过热会造成系统失灵和损坏。



警告：请确保给系统连续供电，并且电压和电流符合产品规格。如果电源频繁出现故障，则应安装不间断电源 (UPS) 以防数据丢失。



小心：系统控制装置和 X射线高压发生器必须连接到通用的接地保护。始终将三芯电源线插头连接到接地的直流电源插座上。

平板探测器电池安全指示



警告：

切勿使用设备专用方式以外的任何方式为电池充电。

该电池用于平板探测器。请勿在其他组合中使用该电池。

只能使用符合 IEC 60601-1、IEC 60950-1 或 IEC 62368-1 要求的电源适配器。

在拆卸电池组之前，请务必关闭探测器。

在更换电池时，仅使用 Agfa 平板探测器专用电池。如果使用非指定电池，则电池可能会爆炸，或电解液可能溅出，从而引起火灾或触电。

当一段时间内不使用探测器时，应卸下电池组。否则，电池组可能会过度放电，从而缩短电池的使用寿命。

将电池充电器的电源线牢牢插入交流电源插座中。如果接触不严，或如果灰尘或金属物体与插头暴露的金属尖脚接触，则可能引发火灾或电击危险。

使用探测器期间，请始终检查电池组的剩余电量。如果电池组的性能出现某些问题，请咨询您本地的 Agfa 代表。

电池充电器是针对专用电池组设计的。只能使用专用电池充电器，切勿使用其它充电器。否则，电池可能会发生爆炸或漏液，从而引发火灾或电击危险。

只能使用等级标签上所指示的电源类型操作电池充电器，切勿使用其它电源类型。

切勿用潮湿的双手操作该产品。

切勿尝试拆卸或更改本产品或对其进行加热。

避免掉落本产品或使其受到强烈碰撞。为避免受到人身伤害，当电池破裂或损坏后，切勿触摸其内部部件。

当电池组出现烟雾、异味或运行异常时，请立即停止使用该电池组。

切勿让电池组和电池充电器接触水或其他液体，也不要使其受潮。

切勿使用含有酒精、苯、稀释剂或其他化学物品等有机溶剂的物质进行清洁。否则，可能引发火灾或电击危险。

切勿使脏污或金属物体（如发夹、别针、订书针或钥匙）与接线端子接触。否则，可能出现电池爆炸或电解液泄漏，从而引发火灾、人身伤害或周边区域受到污染的风险。如果电池发生泄漏，电解液接触眼睛、嘴、皮肤或衣物，请马上用流水冲洗并立即就医。

请勿将该产品遗忘、储存或放置在临近热源或受阳光直射、高温、湿度大、灰尘较多或遭受机械冲击的地方。否则，可能会导致电池泄漏、过热或产品损坏，从而引发电击、烧伤、人身伤害或火灾危险。

如果电池组变热或膨胀，请在使用前立即更换新电池。否则，可能会发生过热、冒烟、爆炸或起火。

锂离子/锂聚合物电池可循环使用。

电池即使在闲置时也会缓慢放电。如果电池组在充满电后立即放电，则表示电池组可能已经过期。您可以购买一个电池组选件来替换旧的电池组。电池组是一种消耗品。如果充满电的电池耗电过快，请使用全新充满电的电池组。

如果电池长时间闲置不用，请务必定期给电池充电（每年一次）。如果电池组过度放电，则无法再次充电。

丢弃电池组之前，请使用胶带或其他绝缘体缠裹电池端子。否则接触其他金属材料，可能会引发火灾或爆炸风险。

入门

- [启动平板探测器 on page 53](#)
- [平板探测器的基本工作流程 on page 55](#)
- [脱机影像采集工作流程 on page 61](#)
- [儿科应用指导准则 on page 64](#)
- [停止平板探测器 on page 65](#)
- [自动曝光检测 on page 66](#)
- [安装无防散射滤线栅的处理装置 on page 67](#)
- [安装无防散射滤线栅的处理装置 on page 68](#)

启动平板探测器

要启动平板探测器：

1. 如果平板探测器通过平板探测器电缆连接到系统控制装置，请检查系统控制装置的电源线是否连接到电源。
2. 通过电源开关打开系统控制装置。


状态指示灯呈绿色。

请跳到步骤 6。


根据配置，系统可能不配备系统控制装置。

3. 将平板探测器充满电。

在执行检查的当天或前一天为平板探测器充电。

 注意 电池即使在闲置时也会缓慢放电。如果电池组在充满电后立即放电，则表示电池组可能已经过期。您可以购买一个新的电池组来替换旧的电池组。

4. 从充电座上取下平板探测器。

 **警告：** 在向上提起平板探测器以将其从充电座中取出时，探测器可能会受到震动。在将平板探测器从充电座中取出时，始终向前拉探测器。

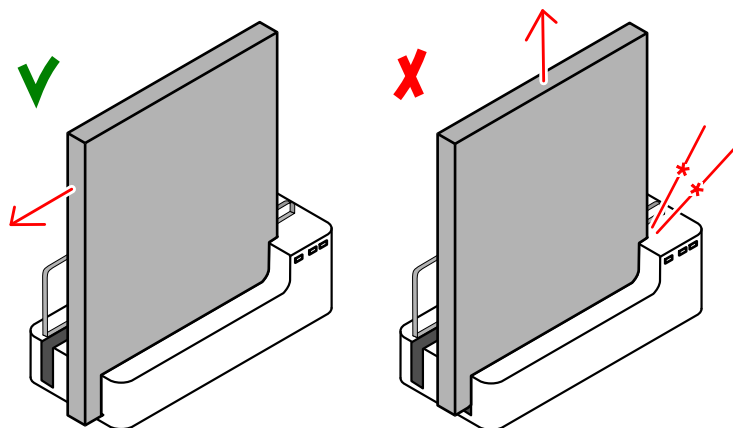



图 13: 向前拉平板探测器，将它从充电座中取出

5. 启动探测器。

 注意 在操作探测器之前，先启动 MUSICA Acquisition Workstation。

按住电源按钮 1 秒。



图 14: 电源按钮

启动期间，电源指示灯闪烁绿色。启动后，电源指示灯变为绿色。

6. 检查平板探测器开关上的平板探测器状态图标。

如果显示的状态错误，则需要执行以下步骤：

- 如果平板探测器配置为客户端模式，并且显示的状态错误，将平板探测器连接到 **MUSICA Acquisition Workstation**。
- 如果平板探测器配置为接入点模式，通过 **Windows Wi-Fi** 设置将 **MUSICA Acquisition Workstation** 连接到平板探测器的无线网络。

平板探测器准备就绪。

在曝光前，确保对该设备进行日常检查并确认其正常工作。

相关信息

[查看探测器状态 on page 69](#)

[在客户端模式配置中管理网络连接 on page 78](#)

[在接入点模式配置中管理网络连接 on page 79](#)

[平板探测器未准备好进行曝光 on page 85](#)

平板探测器的基本工作流程

- [步骤 1：检索患者信息](#) on page 56
- [步骤 2：选择曝光](#) on page 56
- [步骤 3：准备曝光](#) on page 56
- [步骤 4：检查曝光设置](#) on page 56
- [步骤 5：执行曝光](#) on page 57
- [步骤 6：执行质量控制](#) on page 57
- [XD 14、XD*14 定位](#) on page 58

步骤 1：检索患者信息

在 MUSICA Acquisition Workstation 中：

1. 输入新患者时，请定义该患者检查所需的信息。
2. 开始检查。

如果工作站与位于操作室外的第二台监视器相连，请确保患者数据不会泄露给未经授权的人员。

步骤 2：选择曝光

1. 在 MUSICA Acquisition Workstation 中，从检查窗口的影像总览栏中选择曝光的缩略图。
所选平板探测器已激活。

平板探测器开关显示已激活的平板探测器及状态。

- 闪烁：正在启动
- 绿色（常亮）：准备曝光

2. 在 X 射线高压发生器控制台上，选择适合曝光的曝光设置。

步骤 3：准备曝光

在检查室中：

1. 放置平板探测器。

当使用探测器盒时，请检查平板探测器及探测器盒上的标识标签是否匹配正确。请勿使用其它探测器盒专用的平板探测器。

2. 使患者处于合适位置。

如有必要，请对患者实施防辐射措施。

3. 检查 X 射线系统位置是否适合曝光。

4. 针对平板探测器与患者定位 X 射线管。

5. 在平板探测器与 X 射线管之间设置正确的距离。

6. 打开限束器上的灯。如有必要，请调整束光。

请注意限束区域不能大于探测器。



警告： 监控时应特别注意患者的体位（手、足、手指等等），以避免装置移动对患者造成伤害。患者的手必须与该装置的移动组件保持距离。静脉留置管、导尿管和与患者连接的其它线应避免移动设备。

步骤 4：检查曝光设置

在“平板探测器开关”上：

1. 检查“平板探测器开关”是否显示当前使用的平板探测器的名称
2. 如果显示平板探测器错误，请单击“平板探测器开关”上的下拉箭头，选择正确的平板探测器。
3. 检查“平板探测器状态”图标。

在 X 射线系统上：

1. 检查控制台上显示的曝光设置是否适用于该曝光。
2. 检查 X射线系统是否显示无错误消息。

曝光同步化

根据配置，平板探测器可通过以下一种方式同步曝光：

- X射线高压发生器同步
- 自动曝光检测



警告：在使用自动曝光检测的配置中，即使平板探测器未做好准备，X射线系统仍允许执行曝光。曝光前，检查平板探测器的状态，以避免不必要的剂量。平板探测器开关显示平板探测器状态图标。

相关信息

[自动曝光检测](#) on page 66

步骤 5：执行曝光

按下曝光按钮进行曝光。



请确保高压发生器做好曝光准备后再按下曝光按钮。



警告：控制台上的辐射指示器在曝光释放期间会亮起。



警告：在预览影像显示在活动缩略图中之前，请勿选择另一个缩略图。

在 **MUSICA Acquisition Workstation** 中：

- 影像采集自平板探测器并显示在缩略图中。
- 如果应用限束，图像将在限束边缘处被自动裁剪。

步骤 6: 执行质量控制

在 **MUSICA Acquisition Workstation** 中：

1. 选择要执行质量控制的影像。
2. 使用 L/R 标记或标注来准备影像以供诊断。
3. 如果图像正常，将图像发送至硬拷贝打印机和/或 PACS（图片存档和通信系统）。

将 **MUSICA Acquisition Workstation** 连接至医院网络

如果平板探测器配置为接入点模式，使用 Windows WiFi 设置将 **MUSICA Acquisition Workstation** 连接至医院网络，以便将影像发送到打印机或 PACS 存档。

相关信息

[在无线平板探测器和医院无线网络之间切换](#) on page 80

XD 14、XD*14 定位



警告: 因为设备的电缆较长，注意在使用设备时不要让电缆发生缠绕。同时注意脚下，不要被电缆绊倒。这可能造成设备故障，或者用户被电缆绊倒而受伤。



小心: 请务必小心，不要过度弯折电缆或将电缆缠得过紧。否则电缆可能受损，进而导致火灾或电击。

当执行曝光时，切记要遵循以下探测器方向辅助标记：

- 管侧
- 患者方向标记

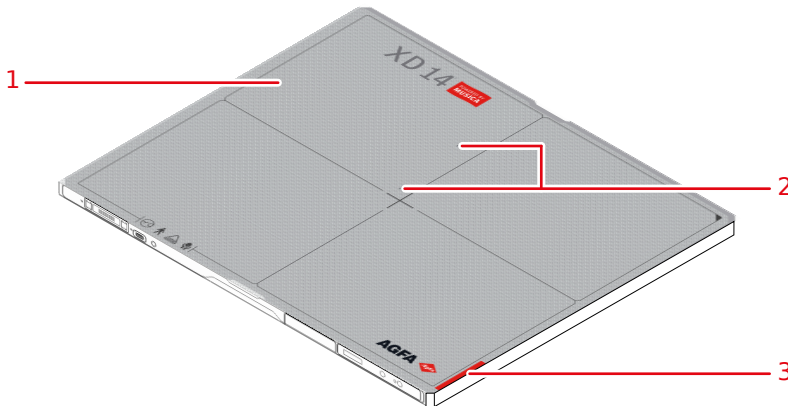


图 15: 探测器方向辅助标记

1. 探测器的管侧
2. 自动曝光检测传感器的位置
3. 患者方向标记位置

探测器必须根据研究区域下侧的患者方向标记进行放置。

探测器方向和患者方向遵循 **MUSICA Acquisition Workstation** 中的曝光设置。探测器方向在 **MUSICA Acquisition Workstation** 中将显示为暗盒方向。

用户负责在影像的左侧和右侧添加正确且清晰的标记，以消除可能出现的错误。

以下是说明探测器方向标记重要性的一些示例。

表 1: 纵向颅骨 AP

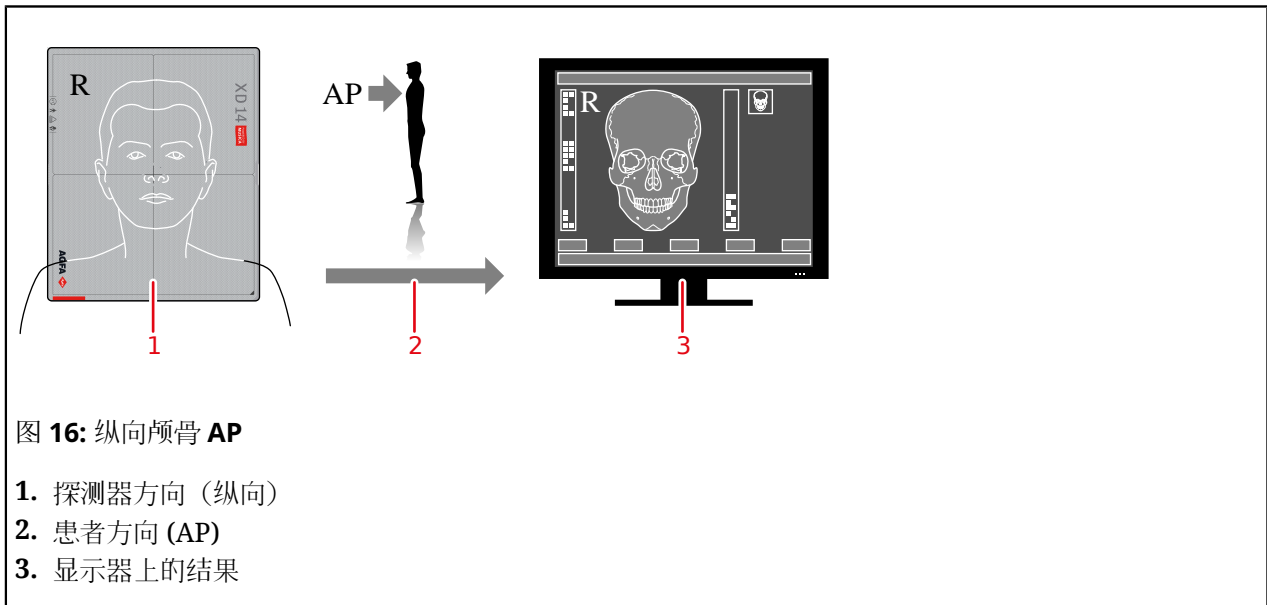


表 2: 横向胸部 PA

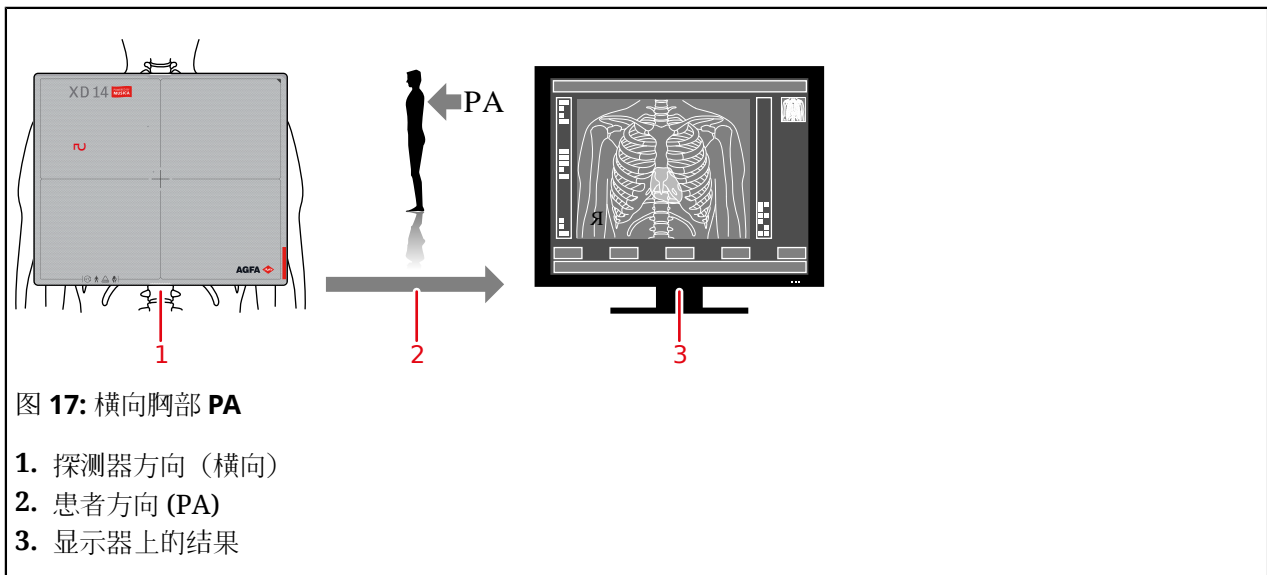
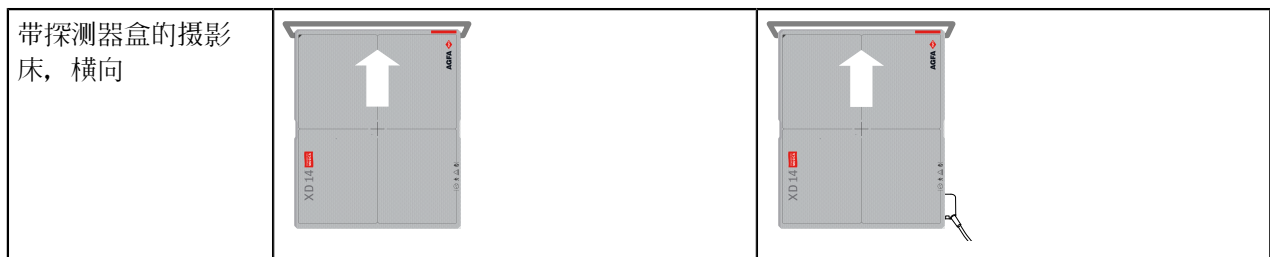


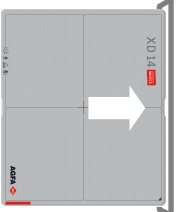
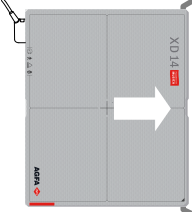
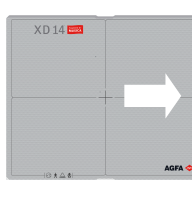
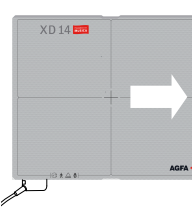
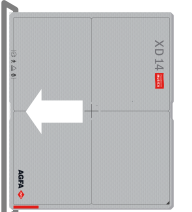
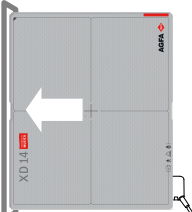
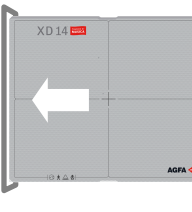
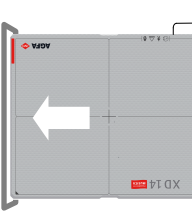
表 3: 带探测器盒的摄影床





针对特定患者的方向配置 MUSICA Acquisition Workstation，朝向左侧（默认）或朝向右侧。

表 4: 摄影架探测器盒

带左侧装载的探测器盒的摄影架，纵向		
带左侧装载的探测器盒的摄影架，横向		
带右侧装载的探测器盒的摄影架，纵向		
带右侧装载的探测器盒的摄影架，横向		

有线配置可能不支持在探测器盒中使用平板探测器，具体视探测器盒的设计而定。

脱机影像采集工作流程

若要进行脱机影像采集工作流程，平板探测器必须先配置为使用自动曝光检测。

脱机影像采集工作流程仅适用于在 DR Retrofit Solution 中使用的平板探测器。

平板探测器无需连接到 **MUSICA Acquisition Workstation** 即可采集多张影像。在重新连接平板探测器后，影像将被上传到 **MUSICA Acquisition Workstation**，可用于进行恢复检查，并会使用默认的曝光类型进行处理。影像中包含的患者数据和影像详细信息必须手动编辑，并且影像必须传输给正确的患者。

警告： 在此工作流程中，平板探测器上最多可以存储 200 张影像。进行更多曝光将导致从平板探测器中删除最开始的影像。

警告： 用户必须记录下每张影像的人口统计数据 and 曝光时间戳。在完成脱机影像采集工作流程后，用户须负责将正确的影像分配给正确的患者。

警告： 在脱机影像采集工作流程中，请勿关闭平板探测器。如果探测器被关闭，请将其重新连接到 **MUSICA Acquisition Workstation**。采集到的影像将被下载。要脱机采集新的影像，请重新启动工作流程。

警告： 在“Type 22.--”或更旧版本的 **NX** 软件上，恢复影像上的时间戳不包含采集影像的时间，因此无法用于识别影像。另一种解决方案是使用铅标记在影像上标记采集时间或患者身份。打开主菜单中的关于 **NX**，查看版本号。

要脱机采集影像：

1. 开始新检查

该检查仅包含脱机采集到的第一张影像。其他影像将分别传送至各自的恢复检查中。

如果已知第一张影像的患者数据，则可以填写这些数据，否则，请将患者数据留空。

2. 将脱机工作流程的缩略图添加到检查中。

要脱机成像的特殊检查类型必须在 **MUSICA Acquisition Workstation** 上预先配置。

a) 在 **Examination**（检查）窗口中，单击 **Add Image**（添加影像）。

显示 **Add Image**（添加影像）窗口。

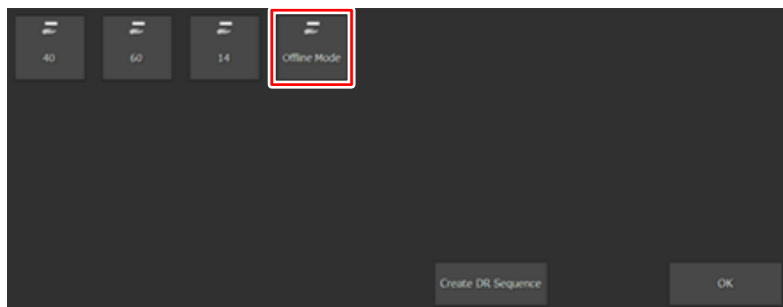


图 18: 脱机模式检查类型

b) 选择名为脱机模式的检查类型，然后单击确定。

将脱机成像缩略图添加到影像总览栏中。

3. 在影像总览栏中选择新的缩略图。

此时会显示一条消息，警告采集到的影像不包含患者数据和检查类型，并会提示您必须采取其他措施以避免患者混淆。

选定的平板探测器被激活并设置为脱机成像模式。

4. 将平板探测器放到要执行影像采集的位置。

平板探测器失去与 **MUSICA Acquisition Workstation** 之间的网络连接。

5. 用平板探测器进行曝光。

两次曝光之间应至少等待 15 秒。在探测器保存采集到的影像时，探测器状态显示屏会显示发送影像。影像会存储在平板探测器上。

记录下每张影像的患者身份和相关的影像详细信息（曝光类型、观察位置、影像偏侧性等），以及进行曝光时的时间戳。在完成工作流程后，将使用此时间戳识别影像。

为了区分不同患者的影像，您可以（例如）使用铅标记进行标记，或在不同患者之间进行一次空曝光。

6. 将平板探测器放回 MUSICA Acquisition Workstation。

如果平板探测器配置为客户端模式，网络连接将自动恢复。

如果平板探测器配置为接入点模式，通过 Windows Wi-Fi 设置将 MUSICA Acquisition Workstation 连接到平板探测器的无线网络。

影像将从平板探测器下载。

会显示一条消息。

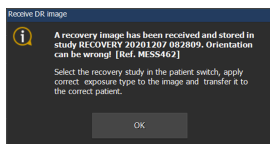


图 19: 恢复影像已收到。

- 第一张影像存储在原始检查的缩略图上。
- 其他影像则存储在恢复检查中。这些影像都会显示在工作列表窗口和标题栏中的下拉列表中。



警告：应用默认影像处理（但对于采集到的影像，默认设置可能并不是最佳选择）。在处理影像时，曝光类型、观察位置和影像偏侧性不明，因此未被考虑在内。

7. 对每张影像执行以下步骤，从脱机模式检查中的第一张影像开始，随后是恢复检查中的影像。

8. 双击工作列表中的检查，或从标题栏中的下拉列表中进行选择。

按患者姓名对工作列表进行排序，以便按时间顺序查看检查。

影像会在检查窗口中打开。

9. 单击影像详细信息栏中的编辑按钮以应用正确的影像设置。

检查在采集脱机影像时添加的注释，以应用正确的影像设置。

10. 将影像分配给正确的患者。

检查在采集脱机影像时添加的注释，以使影像与正确的患者相匹配。

- 如果要手动输入患者数据，并且这是当前患者的脱机工作流程中的第一张影像，单击患者栏中的编辑按钮，然后填写正确的患者数据。
- 在其他情况下，将影像传送给具有正确患者数据的检查即可。
 - a. 返回到工作列表窗口。

确保不要将影像传送给其他检查！
 - b. 单击传输影像。

这将打开传输影像向导。
 - c. 在影像总览栏中，选择影像。

该影像显示在向导中。
 - d. 单击继续。
 - e. 在工作列表窗口中，选择具有正确患者数据的检查。

患者数据显示在向导中。

- f. 单击继续。

显示传输概况，可检查所有信息是否正确。

- g. 单击完成。

恢复影像将被传输到检查。

11.重复步骤 8 到 10，直到所有恢复影像都被分配给正确的患者并应用了正确的影像设置。

12.清理空的恢复检查。

对所有剩余的空恢复检查重复以下步骤。

- a) 双击工作列表中的空恢复检查，或从标题栏中的下拉列表中进行选择。

显示添加影像窗口。

- b) 单击确定。

- c) 单击关闭并全部发送。

13.关闭包含所采集影像的检查。

逐一打开检查。执行质量控制。如果所有影像检查均正常，请单击 **Close and Send All**（关闭并全部发送）。

恢复检查会显示为打开检查。如果恢复影像超出了打开检查的最大数量，则无法再将恢复影像传输到工作列表条目。要解决此问题，请先关闭恢复检查（在检查窗口中单击关闭并全部发送）。现在可以从已关闭检查列表中逐一打开检查。

根据配置，编辑患者数据功能可能会被禁用。如果 RIS 中没有患者数据，在工作列表中为每位患者手动创建新检查，然后将脱机工作流程中的影像传输到该检查中。

平板探测器仍设置为脱机成像模式。如果进行曝光，则可能会生成新的恢复影像。要结束脱机成像模式，使用为该探测器配置的空白缩略图打开检查，然后单击该缩略图即可。

儿科应用指导准则



小心：在对典型成人体型范围之外的患者进行成像时要特别小心。与成年人相比，儿童对辐射更为敏感。

在保持可接受的临床影像质量的同时减小放射摄影程序的剂量，将会使患者受益。

遵守温柔影像运动的指导准则，并在保持可接受的临床影像质量的同时减小放射摄影程序的剂量，将会使患者受益。请查阅以下链接并相应地降低儿科技术参数：<http://www.imagegently.org>

通常，在儿科检查中，应遵守以下建议：

- X 射线高压发生器必须具有较短的曝光时间。
- 使用 AEC 时必须小心谨慎，最好采用手动技术设置并施加较小剂量。
- 如果可能，使用高 kVp 技术。

使儿童患者处于合适位置：与成年人不同，儿童患者并不懂得在执行检查程序期间需要保持静止。因此，使用辅助措施来保证儿童患者处于稳定位置是非常有意义的。强烈建议使用诸如豆袋椅和约束系统（如泡沫塑料、胶带等）之类的固定装置，以免需要因儿童患者移动而导致的重复曝光。尽可能采用曝光时间最短的技术。

屏蔽防护：我们建议您对诸如眼睛、性腺和甲状腺之类对辐射敏感的器官或组织提供额外屏蔽防护。另外，采用正确的限束也有助于保护患者免遭过量辐射。请查阅以下有关儿科放射敏感性的科学文献：GROSSMAN, Herman. “儿童放射摄影中的辐射防护”。《儿科放射学》第 51 卷（编号 1）：141--144，1973 年 1 月：

<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/51/1/141>。

技术参数：在符合良好影像采集做法的情况下，您应采取措施尽量降低技术参数，并限制荧光透视法序列和快速序列的持续时间。

例如，如果您的成年患者腹部设置是 70--85 kVp、200--400 mA、15--80 mAs，那么对于儿科患者，考虑采用 65--75 kVp、100--160 mA、2.5--10 mAs。尽可能采用较高的 kVp 技术和较大的 SID（源影像距离）。

概要：

- 仅当存在清楚的医疗益处时才会进行摄影。
- 应仅对指定区域进行摄影。
- 根据患儿体型，选择进行足够成像所需的最小放射量（减少 X 光管输出，单位为 kVp 和 mAs，以限制动态成像的持续时间）。
- 请务必尽量使用较短曝光时间、较大 SID 值和固定装置。
- 尽可能避免多次扫描并采用替代性诊断检查（如超声波或 MRI）。

停止平板探测器

要停止平板探测器：

1. 如果平板探测器通过平板探测器电缆连接到系统控制装置，则使用电源开关关闭系统控制装置。
根据配置，平板探测器将自动停止。

2. 关闭探测器。

按住电源按钮 3 秒。

电源指示灯熄灭。

3. 将平板探测器插入充电座上的空插槽中，开始对电池充电。

使平板探测器的管侧朝右，然后插入。

在插入探测器后，插槽的状态指示灯变为黄色。电池正在充电。



注意 当一段时间内不使用探测器时，应卸下电池。否则，可能出现过度放电现象，进而缩短电池使用寿命。



注意 当探测器和滤线栅处理装置处于闲置状态时，应将其放置在指定位置或能够确保其不会掉落的安全位置。

相关信息

[在平板探测器充电座中进行充电 on page 73](#)

自动曝光检测

根据配置，平板探测器会检测 X 射线曝光，自动执行影像采集。

在执行曝光之前，平板探测器必须准备就绪。检查平板探测器开关上的平板探测器状态。



警告：自动曝光检测传感器必须在曝光区域内。如果自动曝光检测传感器位于曝光区域外，可能会导致无法触发影像采集。



警告：曝光时间太短可能导致无法触发图像采集。曝光时间应至少为 **3 ms**。

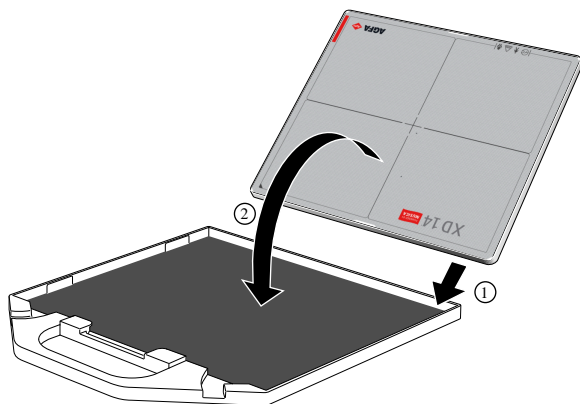


警告：某些曝光条件（滤线栅的使用、曝光对象的厚度）可能导致无法触发影像采集或采集的影像中出现水平伪影。

相关信息

[XD 14、XD*14 定位 on page 58](#)

安装无防散射滤线栅的处理装置



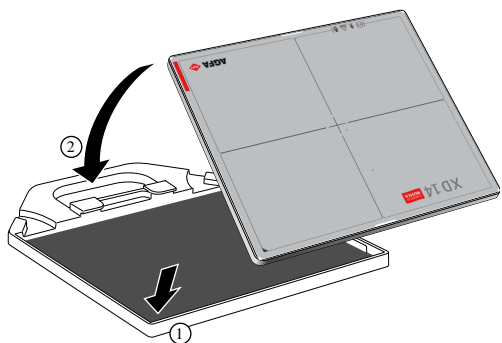
小心：要安全地安装处理装置以在使用滤线栅的情况下曝光，请遵循说明进行操作。

1. 将滤线栅置于平整表面。
2. 将平板探测器放入滤线栅，先放底边，管侧朝下 (1)。
3. 将滤线栅安装到平板探测器上 (2)。



警告：仅使用作为平板探测器的选件提供的滤线栅。

安装无防散射滤线栅的处理装置



要安装处理装置以在不使用滤线栅的情况下曝光

1. 将处理装置置于平整表面。
2. 将平板探测器放入处理装置，先放底边，管侧朝上 (1)。
3. 将处理装置安装到平板探测器上 (2)。

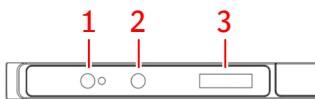
高级操作

- [查看探测器状态 on page 69](#)
- [电池充电 on page 72](#)
- [更换电池 on page 77](#)
- [在客户端模式配置中管理网络连接 on page 78](#)
- [在接入点模式配置中管理网络连接 on page 79](#)

查看探测器状态

默认情况下，平板探测器侧面的状态显示屏关闭。

按电源按钮（或 **AP mode** 按钮）来控制状态显示屏。



1. 带指示灯的电源按钮
2. **AP mode** 按钮
3. 状态显示屏

图 20: 平板探测器状态显示屏

1. 按住电源按钮约 1 秒。

状态显示屏打开并显示平板探测器的状态：

- 电池状态。
- 连接状态。

2. 再次按下电源按钮。

状态显示屏显示平板探测器的 IP 地址。

3. 再次按下电源按钮。




状态显示屏显示平板探测器使用的 SSID 名称。

状态显示屏在 60 秒后自动关闭。

- [电池状态](#) on page 70
- [连接状态](#) on page 71

电池状态

表 5: 电池状态

	没有电池，或电池电量低于 5%
	电池正在充电。电池图标内的电量条显示当前的电量。
	电池正在使用中。电池图标内的电量条显示当前的电量。

连接状态

表 6: 接入点模式：平板探测器充当无线网络的接入点


	平板探测器充当无线网络的接入点
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------

表 7: 客户端模式：平板探测器已连接到无线网络









Sy	预设标识符 (如果不使用预设开关, 则默认 "Sy")
	WiFi 连接状态非常好
	WiFi 连接状态良好
	WiFi 连接状态正常
	WiFi 连线状态差
	WiFi 连接状态非常差
	平板探测器未连接

表 8: 平板探测器通过平板探测器电缆连接

	平板探测器已连线 (连接速度 1 Gbps)
	平板探测器已连线 (连接速度低于 100 Mbps)

电池充电

电池有 4 种充电方式（取决于可用的配件）：

- 将平板探测器插入充电座上的空插槽中。
- 用 USB C 型电缆将电源适配器与平板探测器相连。
- 将平板探测器电缆连接到平板探测器上，启动系统控制装置。
- 从平板探测器中取出电池，然后将其插入平板探测器双电池充电器上的一个空插槽中。

从电池充电器中取下电池之前，电池的充电量将受到监测并保持为最大电量。

- [在平板探测器充电座中进行充电 on page 73](#)
- [使用电源适配器为平板探测器充电 on page 74](#)
- [使用平板探测器电缆为电池充电 on page 75](#)
- [在双电池充电器中为电池充电 on page 76](#)

相关信息

[平板探测器电池安全指示 on page 51](#)

[电源安全说明 on page 49](#)

在平板探测器充电座中进行充电

您可以用平板探测器充电座两个插槽中的任意一个为一部平板探测器充电，或者用两个插槽同时为两部探测器充电。

1. 握住平板探测器，使其管侧朝右。
2. 将平板探测器插入平板探测器充电座上的一个空插槽中
横向滑入探测器。垂直插入可能会损坏触针。

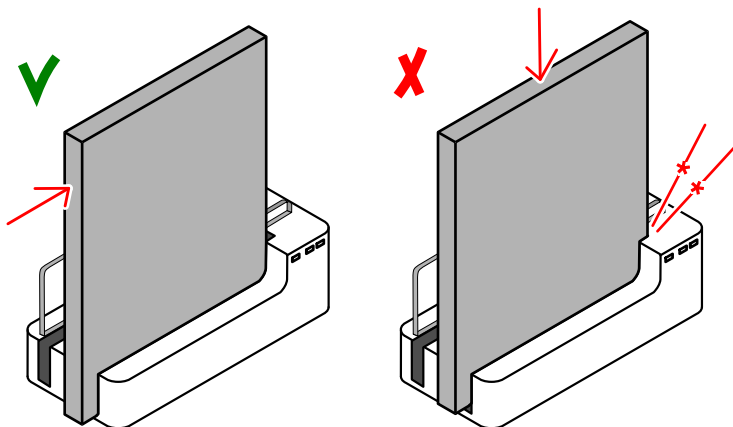


图 21: 将平板探测器插入平板探测器充电座中

相应的状态指示灯变为橙色，表示电池正在充电。

在电池充满电后，状态指示灯将变为绿色。

相关信息

[平板探测器充电座](#) on page 14

使用电源适配器为平板探测器充电



小心：在温度范围介于 15 到 35 °C 之间的环境下为电池充电。否则可能导致电池泄漏、过热或损坏。如果未遵循此指示，也会降低电池效率或容量。

1. 将交流-直流电源适配器插入墙壁插座。
2. 将 USB Type-C 型电缆连接到平板探测器的接头。



1. 电池状态指示灯
2. 电源适配器接头（USB Type-C 型）

图 22: 电源适配器接头（USB Type-C 型）

电池状态指示灯亮橙色，表示电池正在充电。

3. 当平板探测器开启时，可以从状态显示屏读取电池状态。

在电池充满电后，电池状态指示灯将变为绿色。

使用平板探测器电缆为电池充电

连接平板探测器电缆，为安装在平板探测器上的电池充电。电池状态可在 **MUSICA Acquisition Workstation** 的平板探测器开关上读取。

充电过程中，平板探测器仍然可以使用。平板探测器也可以在不带电池的情况下与平板探测器电缆连接使用。

相关信息

[平板探测器电缆](#) on page 18

在双电池充电器中为电池充电

电池可在电池充电器两个槽中的任意一个充电，或者，两个电池可同时充电。

1. 将电池插入电池充电器的空槽中。

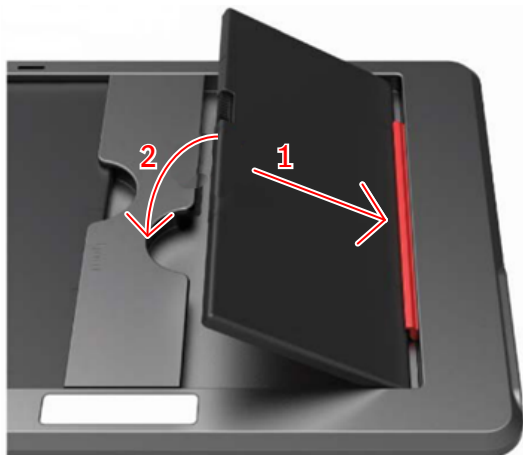


图 23: 将电池插入电池充电器

相应的状态指示灯亮橙色，表示电池正在充电。

2. 当电池槽的状态指示灯变为绿色时，移除电池。

更换电池

要更换电池，需要使用平头螺丝刀。

对于常规使用，建议使用其他方式为平板探测器充电。如果电池损坏，或者没有时间进行常规充电并且带有备用电池，则可能需要更换电池。

1. 关闭平板探测器。

按住电源按钮（约 3 秒）。

2. 使用平头螺丝刀松开固定电池盖板的旋钮。

逆时针旋转旋钮四分之一圈。

3. 取下盖板。

4. 取出电池。

5. 放入新电池。

确保电池的方向正确，使电池的电触点与平板探测器的电触点相连。

6. 放好盖板。

7. 使用平头螺丝刀固定电池盖板。

8. 顺时针旋转旋钮四分之一圈。

9. 打开探测器。

按住 POWER 按钮 1 秒。

在客户端模式配置中管理网络连接

平板探测器配置为客户端模式。



图 24: 客户端模式

每个工作站都有一个接入点或一个系统控制装置。

多台平板探测器可以同时连接到一个 MUSICA Acquisition Workstation。

平板探测器可用于在多个 MUSICA Acquisition Workstation 上执行检查。

- [连接到另一个 MUSICA Acquisition Workstation \(客户端模式\)](#) on page 78

连接到另一个 MUSICA Acquisition Workstation (客户端模式)

平板探测器配置为客户端模式。

要将平板探测器连接到另一个 MUSICA Acquisition Workstation :

1. 将平板探测器靠近 MUSICA Acquisition Workstation。
2. 按住 **AP mode** 按钮 3 秒。



图 25: AP mode 按钮

探测器状态显示屏显示 "**AP scan**", 表示正在扫描无线网络。从安装时配置的接入点列表中, 探测器会自动选择信号强度最高的接入点。稍候片刻, 探测器显示屏将显示 "**Change AP**".

请注意, 如果平板探测器已经连接, 则即使该接入点具有最高信号强度, 也会被忽略。为避免混淆, 请始终检查与平板探测器连接的接入点的 SSID 名称。

3. 等待直至与 MUSICA Acquisition Workstation 建立连接。
探测器状态显示屏上显示信号强度。



4. 按下 **AP mode** 按钮 1 秒钟, 等待显示与平板探测器连接的接入点的 SSID 名称。

相关信息

[配置](#) on page 9

在接入点模式配置中管理网络连接

平板探测器配置为接入点模式。



图 26: 接入点模式

多台平板探测器可以在同一个 MUSICA Acquisition Workstation 上使用，但不能同时连接。

平板探测器可以在单个 MUSICA Acquisition Workstation 上执行检查。MUSICA Acquisition Workstation 与探测器连接，由探测器充当接入点。用户必须在医院网络和平板探测器之间手动切换无线连接。

此外，平板探测器可以切换到客户端模式。探测器可以在安装时配置另一个 MUSICA Acquisition Workstation（带有接入点或系统控制装置），使探测器可以此状态下与其连接。

- [在无线平板探测器和医院无线网络之间切换 on page 80](#)
- [暂时切换到客户端模式 on page 82](#)
- [将 MUSICA Acquisition Workstation 连接到另一台平板探测器（接入点模式） on page 83](#)

在无线平板探测器和医院无线网络之间切换

MUSICA Acquisition Workstation 可以配置为连接至无线平板探测器以及连接至医院无线网络。

在没有系统控制单元或没有连接到工作站的无线接入点的配置中，平板探测器通过 MUSICA Acquisition Workstation 的内部无线适配器进行通信。一次只能激活一个连接。用户必须手动在连接医院网络的无线连接和连接平板探测器的无线连接之间切换。

警告： 如果 Windows Wifi 设置中的选项自动连接启用，网络连接中断时，MUSICA Acquisition Workstation 可能会重新连接到不同接入点。连接到医院网络或平板探测器时，请勿启用选项自动连接。

要在无线网络之间切换：

1. 从屏幕的右侧开始滑动。

则会显示 Windows 操作中心。

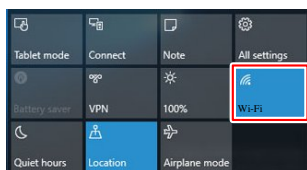


图 27: Windows 操作中心的 Wifi 按钮会高亮显示

2. 触摸 **Wifi** 按钮
则显示可用的无线网络。
3. 选择无线网络。

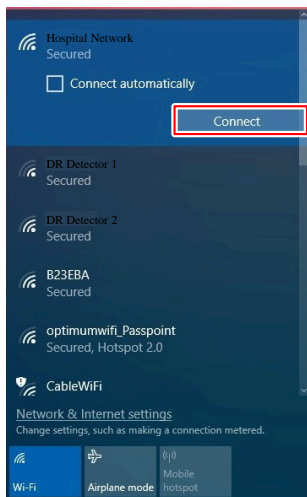


图 28: 可用的无线网络

- 若要连接至医院网络，选择医院网络的名称即可。

MUSICA Acquisition Workstation 连接到医院网络，以检索来自 RIS 的数据，或打印或存档影像。

无法与平板探测器进行通讯，也无法进行曝光。

- 若要连接至无线平板探测器，选择探测器的名称即可。

MUSICA Acquisition Workstation 连接到平板探测器以进行曝光。

无法与医院网络（如 RIS 或 PACS）进行通讯。

4. 触摸连接按钮。

网络连接则会切换至选中的无线网络。

相关信息

[配置](#) on page 9

暂时切换到客户端模式

平板探测器配置为接入点模式。

平板探测器可以暂时切换到客户端模式，以连接另一个 **MUSICA Acquisition Workstation**。探测器可以在安装时配置单个 **MUSICA Acquisition Workstation**（带有接入点或系统控制装置），使探测器可以此状态下与其连接。

要将平板探测器切换到客户端模式：

1. 将平板探测器放在带接入点的 **MUSICA Acquisition Workstation** 附近。
2. 按住 **AP mode** 按钮 3 秒。



图 29: AP mode 按钮

探测器状态显示屏显示 "**STA Mode Start**", 表示正在激活客户端模式。

3. 等待直至与 **MUSICA Acquisition Workstation** 建立连接。
探测器状态显示屏上显示信号强度。



4. 执行检查。
5. 要将平板探测器恢复为接入点模式，按住 **AP mode** 按钮 3 秒钟。

探测器状态显示屏显示 "**AP Mode Start**", 表示正在激活接入点模式。

稍候片刻，探测器状态显示屏将显示接入点图标。



相关信息

[配置 on page 9](#)

将 **MUSICA Acquisition Workstation** 连接到另一台平板探测器（接入点模式）

平板探测器配置为接入点模式。



警告：如果 Windows Wifi 设置中的选项自动连接启用，网络连接中断时，**MUSICA Acquisition Workstation** 可能会重新连接到不同接入点。连接到医院网络或平板探测器时，请勿启用选项自动连接。

要将 **MUSICA Acquisition Workstation** 连接到另一台平板探测器：

1. 自 **MUSICA Acquisition Workstation** 上，从屏幕的右侧开始滑动。

则会显示 Windows 操作中心。

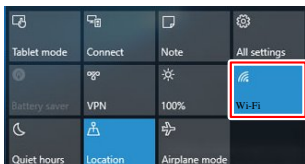


图 30: Windows 操作中心的 **Wifi** 按钮会高亮显示

2. 触摸 **Wifi** 按钮
此时显示可用的无线网络。
3. 选择平板探测器的名称。
4. 触摸连接按钮。

MUSICA Acquisition Workstation 已连接到平板探测器。

相关信息

[配置](#) on page 9



解决问题

- [平板探测器影像中的伪影](#) on page 84
- [平板探测器未准备好进行曝光](#) on page 85
- [将 **MUSICA Acquisition Workstation** 连接到平板探测器，但平板探测器未激活（接入点模式）](#) on page 86
- [影像未发送至打印机或 PACS 存档](#) on page 86
- [识别问题](#) on page 87

平板探测器影像中的伪影

详细信息	平板探测器生成的影像中可以看到伪影。
原因	最近一次校准之后，曝光条件发生显著变化。
简要解决办法	校准 DR 探测器。 有关详细信息，请参阅平板探测器校准主用户手册（文档 0134）。

平板探测器未准备好进行曝光

详细信息	平板探测器已打开。平板探测器开关上的平板探测器状态图标未显示绿色。
原因 (仅当平板探测器配置为客户端模式并且在多个 MUSICA Acquisition Workstation 上使用)	平板探测器未连接到 MUSICA Acquisition Workstation。
简要解决办法	将平板探测器连接到 MUSICA Acquisition Workstation。
原因 (仅当平板探测器配置为接入点模式时)	意外按下了 AP mode 按钮。
简要解决办法	<p>检查探测器状态显示屏。</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果平板探测器处于客户端模式，则会显示连接状态。  <ul style="list-style-type: none"> 如果平板探测器处于接入点模式，则会显示接入点图标。  <p>如果该状态与其应与工作站通信的方式不匹配，按下并按住 AP mode 按钮 3 秒钟。</p> <p>平板探测器切换到其他通信模式。</p>
原因 (仅当平板探测器配置为接入点模式时)	MUSICA Acquisition Workstation 未通过无线网络连接到平板探测器。
简要解决办法	使用 Windows WiFi 设置将 MUSICA Acquisition Workstation 连接到平板探测器的无线网络。

相关信息

[查看探测器状态 on page 69](#)

[连接到另一个 MUSICA Acquisition Workstation \(客户端模式\) on page 78](#)

[在无线平板探测器和医院无线网络之间切换 on page 80](#)

[暂时切换到客户端模式 on page 82](#)

[将 MUSICA Acquisition Workstation 连接到另一台平板探测器 \(接入点模式\) on page 83](#)

将 **MUSICA Acquisition Workstation** 连接到平板探测器，但平板探测器未激活（接入点模式）

详细信息	平板探测器配置为接入点模式。Windows WiFi 设置显示已将 MUSICA Acquisition Workstation 连接到平板探测器，但平板探测器开关显示平板探测器的状态错误。
原因	另一个 MUSICA Acquisition Workstation 仍与平板探测器相连。
简要解决办法	在另一个 MUSICA Acquisition Workstation 上，切换到无线医院网络以断开与平板探测器的连接。

影像未发送至打印机或 **PACS** 存档

详细信息	检查关闭，但是影像未发送至打印机或 PACS 存档。
原因 (仅当平板探测器通过工作站的内部无线适配器通信时)	MUSICA Acquisition Workstation 未连接至医院网络。
简要解决办法	使用 Windows WiFi 设置将 MUSICA Acquisition Workstation 连接到医院网络。 一旦连接至医院网络的连接被激活，影像将被自动发送。

相关信息

[在无线平板探测器和医院无线网络之间切换 on page 80](#)

识别问题

请参阅以下现象或错误消息的详细说明。如果问题仍然存在，请关闭探测器并咨询您的销售代表或本地经销商。



警告：如果对系统进行不适当的更改、添加、维护或维修，则可能导致人员受伤、电击和设备损坏。只有 Agfa 认证的现场维修工程师执行更改、添加、维护或维修，才能保证安全。非认证工程师对医疗器械执行修改或维修干预，须自行承担 responsibility，并会使保修无效。

现象	原因	修复
探测器不会打开。	电池未安装。	安装电池。
	电池组未充电。	为电池组充满电。
	电池组损坏。	更换电池组。
系统控制装置的状态指示灯不亮。	电源线已从交流电源插座中拔出。	将插头牢固地连接到交流电源插座。如果仍然不能启动，更换系统控制装置。
系统控制装置的状态指示灯未变成绿色。	硬件出现错误。	关闭系统控制装置，然后再次开启。如果仍然不能启动，更换系统控制装置。
探测器状态显示屏显示错误数字（例如 "ERR_01"）。	出错。	关闭平板探测器，然后再次开启。按照说明启动平板探测器。 如果错误仍然存在，请致电服务部门。
充满电的电池耗电过快。	电池容量减小。	由于其自身特性和结构，平板探测器电池可能会退化。若要购买耗材，请与您的销售代表或本地经销商联系。
	电池在低温条件下充电或使用。	在低温条件下，电池容量会减小。使用在正常温度下充电的电池。
电池槽异常热。	电池出现故障。	停止使用电池并咨询您的销售代表或本地经销商。

技术数据

- [XD 14 与 XD*14 技术数据](#) on page 88
- [平板探测器电池技术数据](#) on page 90
- [平板探测器充电座技术数据](#) on page 91
- [平板探测器双电池充电器技术数据](#) on page 92
- [系统控制装置](#) on page 93
- [微型系统控制装置](#) on page 94
- [系统控制装置简化版](#) on page 95

XD 14 与 XD*14 技术数据

商业名称	XD 14、XD*14
制造商	
平板探测器制造商	Vieworks Co., Ltd. 41-3, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 Republic of Korea
平板探测器经销商	Agfa NV Septestraat 27, B-2640 Mortsels - Belgium
原始制造商型号名称	
XD 14	FXRD-3643VAW
XD*14	FXRD-3643VAW PLUS
电气连接	
带平板探测器电缆的系统控制单元	直流电 24 V, 最大 0.625 A
带 USB C 型电缆的电源适配器	直流电 18 V, 最大 2.78 A
功率消耗	最大 24 W 最大 80 W (电池充电时)
使用一个电池的工作时间 (电池寿命初期)	7 小时 (每 100 秒一次影像采集) 8 小时 (待机)
使用两个电池的工作时间 (电池寿命初期)	15 小时 (每 100 秒一次影像采集) 16 小时 (待机)
网络连接	
无线连接	IEEE 802.11n/ac (2.4 GHz/5 GHz)
环境条件 (正常运行期间)	
室温	介于 0 °C 和 +40 °C 之间
湿度 (无冷凝)	介于 5% 和 90% RH 之间 (无冷凝)
气压	介于 700 hPa 和 1060 hPa 之间
环境条件 (在贮藏和运输期间)	
环境温度	介于 -15 °C 和 +55 °C 之间
湿度 (无冷凝)	介于 5 % 和 90 % 之间 (无冷凝)
气压	介于 500 和 1060 hPa 之间

尺寸	
尺寸 宽 x 长 x 高	约 384.0 x 460.0 x 15.0 mm
XD 14 重量	2.95 kg (含一个电池) 3.15 kg (含两个电池)
XD*14 重量	3.10 kg (包括 1 块电池)、3.30 kg (包括 2 块电池)
负载	
最大负载	直径 40 mm 的区域能承受的重量为 200 kg
最大总负载	整个探测器表面能承受的重量为 400 kg
振动容限	正常运行情况下 2 G 存储和运送过程中 5 G
冲击容限	正常运行情况下 20 G 存储和运送过程中 30 G
掉落高度限制	1000 mm (一次)
影像采集	
影像采集时间 (最短循环时间)	4 秒
转换屏	CsI
像素大小	140 μ m
活动像素矩阵	2560 x 3072
有效像素矩阵	2536 x 3048
探测器类型	非晶硅
活动区域大小	358 mm x 430 mm
有效区域尺寸	355.0 mm x 426.7 mm

平板探测器电池技术数据

产品类型	可充电锂离子聚合物电池组
部件号	FXRB-04A
尺寸	
尺寸 (长 x 宽 x 高)	189.0 mm x 89.0 mm x 6.65 mm
重量	185 g
电池输出	
输出电压	直流电 +11.55 V
容量	3400 mAh
充电时间	
使用平板探测器电缆	最大 7 小时
使用电池充电器 使用平板探测器充电座 使用电源适配器	最大 2 小时 (1 小时内充电至约 70%)
生命周期	
定期检修的频率。	无需定期检修。
预计的产品使用寿命	预计产品寿命 : 800 次充电循环

平板探测器充电座技术数据

产品类型	锂离子电池组充电器
部件号	FXRR-01A
同时充电	2 部探测器
尺寸	
尺寸 (宽 x 高 x 深)	410.0 mm x 159.0 mm x 168.0 mm
重量	4040 g
电气连接	
额定电源	直流电 +24V, 最大 2A
生命周期	
定期检修的频率。	无需定期检修。

平板探测器双电池充电器技术数据

产品类型	锂离子电池组充电器
部件号	FXRC-04A
同时充电	2 个电池
尺寸	
尺寸 (长 × 宽 × 高)	304.0 mm × 230.0 mm × 15.0 mm
电气连接	
额定电源	直流电 +24V, 最大 3.33 A
生命周期	
定期检修的频率。	无需定期检修。

系统控制装置

部件号	FXRS-03A
额定电源 (输入)	交流电 100 至 240V, 50/60Hz, 最大 2.0-0.8A
额定电源 (输出)	直流电 +24V 3.25A, 78W
无线连接	IEEE 802.11n (2.4 GHz/5 GHz)
尺寸 (宽 x 高 x 深)	300 mm x 236 mm x 58 mm (140 mm 天线高度)
重量	2.8 kg

微型系统控制装置

部件号	FXRS-04A
额定电源 (输入)	直流电 +24V, 最大 2A
无线连接	IEEE 802.11n (2.4 GHz/5 GHz)
天线	137mm (2EA, 双频段)
电缆连接端口	千兆以太网端口 (3EA) PoE (以太网供电) 端口 (1EA)
尺寸 (宽 x 高 x 深)	210 mm x 170 mm x 45 mm (140 mm 天线高度)
重量	1.2 kg

系统控制装置简化版

部件号	FXRP-02A
额定电源 (输入)	直流电 +24V, 最大 1A
电缆连接端口	千兆以太网端口 (1EA) PoE (以太网供电) 端口 (1EA)
尺寸 (宽 x 高 x 深)	109 mm x 108 mm x 29.5 mm
重量	0.33 kg

有关高频辐射和抗扰性的注意事项

- [EMC \(电磁兼容\) 声明](#) on page 96
- [电磁辐射](#) on page 96
- [电磁抗扰性](#) on page 97
- [美国](#) on page 98

EMC（电磁兼容）声明



警告： 该设备已通过 EMI/EMC 兼容性测试，但在电磁噪声环境中仍可能发生干扰。尝试在电气设备之间保持适当的距离，以防止故障。



警告： 获取诊断影像并将其传输到 PC（工作站）是平板探测器的基本性能。如果由于电磁干扰导致所需性能下降或丢失，则可能获得不适合诊断的影像或影像丢失。

电磁辐射

在以下正常医院环境下已对设备进行测试。

本设备的用户应确保在此类环境中进行操作。

但高频辐射和抗扰性可能会受到所连接数据电缆的影响，这取决于电缆长度和安装方式。

辐射测试	合规性	电磁环境指导准则
RF 辐射符合 CISPR 11 标准	1 组	设备仅将 RF 能量用于内部功能。因此，它的 RF 辐射非常低，不可能对邻近电子设备产生任何干扰。
RF 辐射符合 CISPR 11 标准	A 类	该设备可直接连接到低压电源网络。除了向家庭设施或建筑物供电的设施外，该设备可用于其他所有设施。该设备的辐射特性使其适用于工业区和医院 (CISPR 11 A 类)。如果该设备在住宅环境中使用（通常需要 CISPR 11 B 类），则可能无法为射频通信服务提供足够的保护。用户可能需要采取缓解措施，例如重新定位或重新定向设备。
谐波辐射符合 IEC 61000-3-2 标准	A 类	
电压波动/闪烁辐射符合 IEC61000-3-3 标准	符合 (*)	

(*) 适用于额定电压为 220 V 或更高的地区。不适合额定电压低于 220 V 的地区。

电磁抗扰性

平板探测器应在下面规定的电磁环境中操作。平板探测器用户应确保在此类环境中进行操作。

抗干扰测试	IEC 60601 测试级别	协议级别	电磁环境指导准则
静电放电符合 IEC 61000-4-2 标准	± 8 kV 接触放电 ± 15 kV 空气放电	± 8 接触放电 ± 15 kV 空气放电	地面材料应使用木材、混凝土或瓷砖。如果地面材料为合成材料，则相对湿度必须至少达到 30%。
瞬时电干扰变量/脉冲串符合 IEC 61000-4-4 标准	± 2 kV 用于网络引线 ± 1 kV 用于引入线和引出线	± 2 kV 用于网络引线 ± 1 kV 用于引入线和引出线	供电电压的质量应与典型商用环境或医用临床环境相符。
脉冲电压（电涌）符合 IEC 61000-4-5 标准	± 1 kV 推挽式电压 ± 2 kV 公用模式电压	± 1 kV 推挽式电压 ± 2 kV 公用模式电压	供电电压的质量应与典型商用环境或医用临床环境相符。
供电电压的电压串扰、短期中断和变化符合 IEC 61000-4-11 标准	在 0 度、45 度、90 度、135 度、180 度、225 度、270 度和 315 度时，0.5 周期减少 100% 1 周期减少 100% 0 度时，25/30 周期减少 30% 250/300 周期减少 100%（5 秒）	在 0 度、45 度、90 度、135 度、180 度、225 度、270 度和 315 度时，0.5 周期减少 100% 1 周期减少 100% 0 度时，25/30 周期减少 30% 250/300 周期减少 100%（5 秒）	供电电压的质量应与典型商用环境或医用临床环境相符。若用户想使平板探测器连续工作（即使在能源供应中断时），则建议使用无中断能源或电池供电。
此供电频率 (50/60 Hz) 下的磁场符合 IEC 61000-4-8 标准	30 A/m	30 A/m	网络频率下的磁场应符合其在商用环境和医用临床环境中的标准值。

抗扰性测试	IEC 60601 测试级别	协议级别	电磁环境
传导的高频干扰变量符合 IEC 61000-4-6 标准	3 V _{eff} 150 kHz 到 80 MHz 在 150 kHz 到 80 MHz 之间的 ISM 频带中为 6 V _{eff}	3 V _{eff} 150 kHz 到 80 MHz 在 150 kHz 到 80 MHz 之间的 ISM 频带中为 6 V _{eff}	通过电磁测试测量确定的固定射频发射器的电磁场强度必须小于每个频率范围的合规性级别。
辐射的高频干扰变量符合 IEC 61000-4-3 标准	3 V/m 80 Mhz 到 2.7 GHz	3 V/m 80 Mhz 到 2.7 GHz	

			<p>附近标有下列标志的设备可能会出现干扰：</p> 
<p> 注意 在频率达到 80 MHz 和 800 MHz 时适用高值。</p> <p> 注意 上述指导准则不一定适用于所有情况。电磁波的散射受到建筑物、物体和人体的吸收及反射的影响。</p> <p> 警告： 固定发射器（无线（蜂窝/无绳）电话基站）和地面移动无线通信、业余无线电、AM 和 FM 无线电广播及电视广播的磁场强度，理论上是无法准确预测的。为评估固定射频发射器的电磁环境，应考虑进行电磁现场勘测。如果在使用该设备的场地测得的磁场强度超过上述适用的射频合规水平，应对此设备进行观察，以验证其是否正常运行。如果观察到异常表现，可能需要采取其他措施，如重新定向或重新定位该设备。</p> <p> 警告： 磁场强度在 150 kHz 到 80 MHz 的频率范围之外将低于 3 V/m。</p> <p> 警告： 便携式射频通信设备（包括诸如天线电缆和外部天线等外围设备）的使用应距离平板探测器任何零件（包括指定用于该设备的电缆）不得超过 30 厘米（12 英寸）。否则，可能会导致该设备的性能下降。</p>			

美国

此设备符合 FCC 规章第 15 部分的规定。

在满足以下两个条件的情况下操作：

- 此设备不会导致有害的干扰。
- 此设备必须接受所接收的任何干扰，包括可能导致意外操作的干扰。

依据 FCC 规章中的第 15 部分，经过检测证明该设备符合 A 类数字设备的限制条款。制定这些限制条款旨在提供合理的保护，以免在居住环境中运行设备时产生有害的干扰。

该设备会产生、使用，并且可能辐射射频能量，如果未按说明手册安装和使用，可能会对无线通信产生有害干扰。

但是，我们无法保证每次安装都不会出现干扰情况。如果该设备对无线电或电视接收造成有害干扰（接通或关闭设备电源可以确定），最好由用户按照以下一种或多种措施尝试纠正干扰。

- 重新定向或重新放置接收天线。
- 增加设备与接收器间的距离。
- 将设备连接到与接收器不在同一电路的插座上。
- 请咨询经销商或有经验的无线电/TV 技术人员，以寻求帮助。

FCC 警告：

若在未经过负责合规性管理的部门明确批准的情况下对该设备进行更改或修改，则可能导致用户失去对该设备的操作权限。