

DX-D 100

5410/050

5411/050

5411/300

5411/400

用户手册



内容


法律声明	4
手册简介	5
范围	6
本文档中的安全通知	6
免责声明	7
简介	8
预期用途	9
预期用户	9
配置	9
DX-D 100	10
集成	12
选件和配件	12
操作控件	13
控制台	15
控制面板	17
红外线遥控器	18
便携式平板探测器	19
储存箱	20
系统文档	21
DX-D 100 用户文档包含:	22
入门资料包含:	22
产品投诉	23
分类	24
合规性	25
适用于美国	25
连接	26
将 DX-D 100 连接到有线网络	27
连接 USB 设备	28
安装	29
内六角扳手的储存	29
标签	30
消息	31
清洁和消毒	32
清洁	33
消毒	33
认可的消毒剂	33
患者数据安全	34
RFID 钥匙丢失或被盗	34
维护	35
安全指示	36
清洁系统	39

	系统消毒	39
	紧急停止按钮	40
	环境保护	41
入门	42
	启动 DX-D 100	43
	运行 DX-D 100	45
	位移与定位工作流程	46
	基本成像工作流程	47
	使用“虚拟键盘”	52
	条形码阅读器的操作控件	54
	给平板探测器电池充电	56
	管理启动/关闭小键盘的访问代码	57
	管理用于用户身份验证的 RFID 阅片器	59
	停止 DX-D 100	62
	通过注销 Windows 停止 NX	63
解决问题	64
	探测器的边角区域未曝光	65
	电动机驱动移动已停止，且装置无法移动	66
技术数据	67
	DX-D 100 技术数据	67
	平板探测器技术数据	68
	移动 X 射线设备技术数据	68

法律声明



0413

 Agfa NV, Septestraat 27, B-2640 Mortsel - Belgium

有关 Agfa 产品的详细信息，请访问 www.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。NX 和 DX-D 100 为比利时 Agfa NV 公司或其分支机构的商标。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 2019 Agfa NV

保留所有权利。

由 Agfa NV

B-2640 Mortsel - Belgium 出版。

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

主题:

- [范围](#)
- [本档中的安全通知](#)
- [免责声明](#)

范围

本“用户手册”介绍 DX-D 100 系统的功能，该系统是在常规放射图像科室和急救科室中辅助医学诊断的集成化移动数字放射图像 X 射线系统。同时还将介绍 DX-D 100 系统的不同组件间是如何协同工作的。

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严重伤害用户、工程师、患者或任何其他人员的直接危险情况。



警告:

警告安全通知注明了可能严重伤害用户、工程师、患者或任何其他人员的危险情况。



小心:

注意事项安全通知注明了可能轻微伤害用户、工程师、患者或任何其他人员的危险情况。



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/或其它设备或商品，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/或其它设备或商品，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: 美国联邦法律规定，此设备仅限由医师订购。

简介

主题:

- [预期用途](#)
- [预期用户](#)
- [配置](#)
- [选件和配件](#)
- [操作控件](#)
- [系统文档](#)
- [产品投诉](#)
- [分类](#)
- [合规性](#)
- [连接](#)
- [安装](#)
- [标签](#)
- [消息](#)
- [清洁和消毒](#)
- [患者数据安全](#)
- [维护](#)
- [安全指示](#)
- [环境保护](#)

预期用途

- DX-D 100 系统是医院、诊所和医学治疗中使用的移动 X 射线成像系统，物理师、放射线技师和放射科医师用它对成年人、儿童或新生儿患者的骨骼（包括头骨、脊柱和四肢）、胸部、腹部和其它身体部位进行静态 X 射线放射成像，并对图像进行处理和查看。
- 执行应用时，患者可采取坐姿、站姿或卧姿。
- 此设备不可用于乳腺 X 射线摄影。

预期用户

本手册适用于经过培训的 Agfa 产品用户和经过培训的诊断 X 射线设备的临床人员，这些人员应已接受过适当的培训。

这些用户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。

配置

DX-D 100 是集成的移动数字放射图像 X 射线系统。

主题：

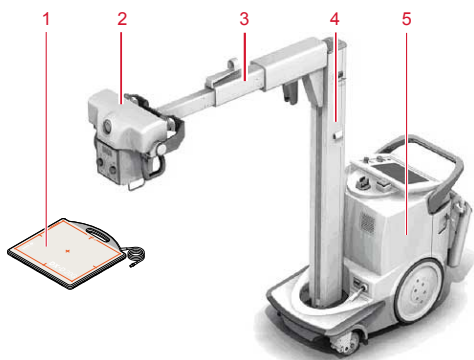
- [DX-D 100](#)
- [集成](#)

DX-D 100

DX-D 100 是一种移动 DR X 射线系统（直接放射摄影 X 射线系统）。

完整的 DX-D 100 包括以下组件：

- 具有集成的 X 射线高压发生器的移动 X 射线设备和 NX 软件
- 带手动限束器的 X 射线管
- DR 探测器



1. DR 探测器
2. X 射线管
3. 伸缩臂
4. 支柱
5. 移动 X 射线设备

图 1： DX-D 100 配置

DX-D 100 有四种配置：

- 使用便携式 DR 探测器的配置，型号 5410/050
- 使用无线 DR 探测器的配置，型号 5411/050、5411/300 和 5411/400

使用无线 DR 探测器的 DX-D 100 配置有两种垂直支柱：



图 2：标准支柱



图 3：伸缩支柱

集成

集成化 NX 软件可控制 X 射线设备上的所有操作并引发 workflow。NX 软件和 X 射线高压发生器控制台间的集成通过 X 射线设备接口软件建立。

选件和配件

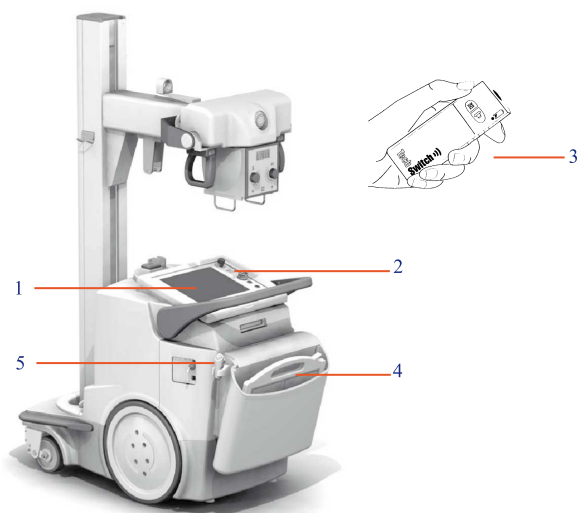
- 剂量面积乘积仪 (DAP)
- 红外线遥控器
- 用于用户身份验证的 RFID 阅片器
- 用于输入患者数据的条形码扫描仪
- 滤线栅
- 内六角扳手

操作控件

DX-D 100 的这两种配置基本上具有相同的操作控件：

使用便携式平板探测器的配置

使用便携式平板探测器的 DX-D 100 的主要操作控件：



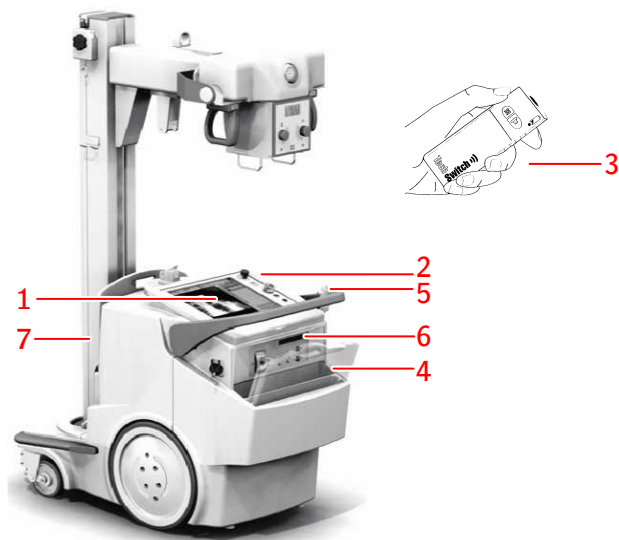
1. 控制台
2. 控制面板
3. 红外线遥控器
4. 平板探测器
5. 曝光按钮

图 4：使用便携式平板探测器的 DX-D 100 配置

使用无线平板探测器的配置

使用无线平板探测器的 DX-D 100 的主要操作控件。

由于配置的不同，并不是所有控件都可用。



1. 控制台
2. 控制面板

控制面板周围的 LED 信标灯（可选）

3. 红外线遥控器

4. 平板探测器

5. 曝光按钮

6. 取决于平板探测器的类型：

- 用于注册平板探测器的 IR 数据通信装置
- 将网络连接器插入注册电缆，以注册平板探测器。网络连接器贴有 **ETH** 标志

7. 滤线栅固定架上装配平板探测器电池一体式充电器。

图 5：使用无线平板探测器的 DX-D 100 配置

也可以通过交付一个安装在移动 X 射线设备上的固定平板探测器对平板探测器（型号 5411/300）进行配置。该配置不支持无线操作平板探测器。

主题：

- [控制台](#)
- [控制面板](#)
- [红外线遥控器](#)
- [便携式平板探测器](#)
- [储存箱](#)

控制台

控制台显示在 DX-D 100 移动 X 射线设备的触摸屏上。它由两部分组成：

- NX 应用程序 - 用于定义患者信息、选择曝光并处理图像
- 软件控制台，用于管理 X 射线高压发生器设置

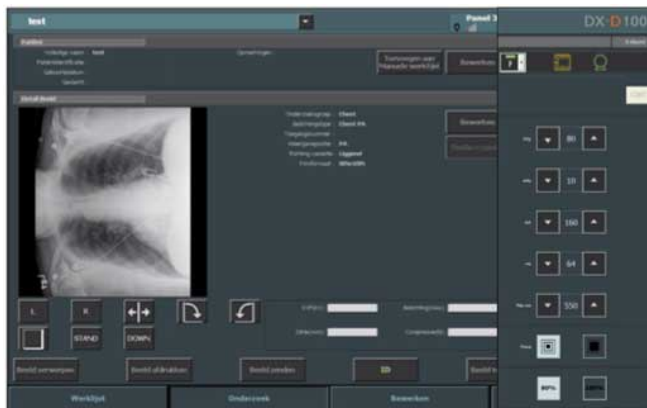


图 6： NX 应用程序和 DX-D 100 软件控制台

无论何时需要输入文字均可打开“虚拟键盘”。

相关链接

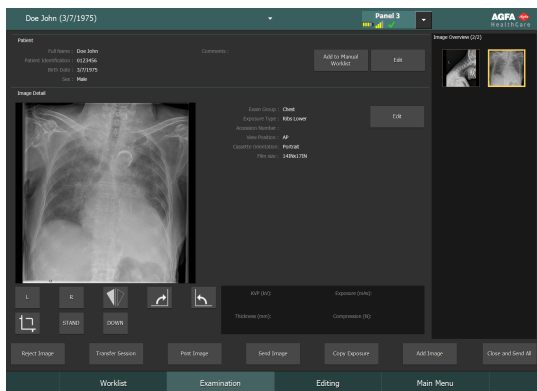
[使用“虚拟键盘”](#) 第 52 页

NX 工作站的平板探测器开关





“平板探测器开关”位于 NX 应用程序的标题栏中。“平板探测器开关”用于显示哪个平板探测器是激活的及其状态。“平板探测器开关”可用于激活另一个平板探测器。






它位于 NX 应用程序的标题栏中。



电池状态图标					(空)
含义	满电量	中等	低	空	平板探测器已通过网线接入网络 无线平板探测器关闭或连接断开

连接状态图标 (wifi/有线)					(空)
含义	良好	低	极差	平板探测器已通过网线接入网络	平板探测器关闭或连接断开

平板探测器状态图标		 (闪烁)		(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。	平板探测器关闭或连接断开或出错	平板探测器不活动 (未选定缩略图)

控制面板

控制面板包括以下各项：



1. 紧急开关
2. 电池电量指示灯
3. 开启/关闭钥匙（或小键盘。）
4. 电线连接指示灯
5. 限束器指示灯

图 7：控制面板



图 8：替代钥匙的可选小键盘，用于开启和关闭装置。

下列警告以英文形式印制在控制面板上：

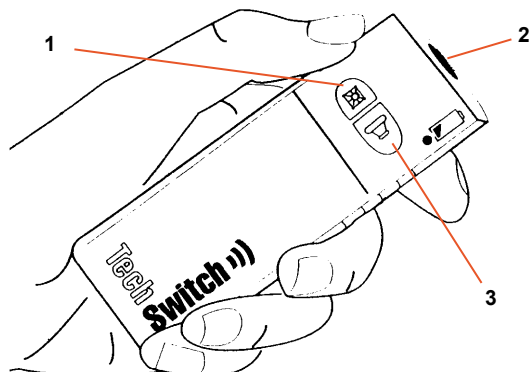


警告：

使用此 X 射线设备时必须遵守安全曝光系数、操作说明和维护计划，否则会危及患者和操作员。

红外线遥控器

红外线遥控器包括以下主要元件：



- 1. 限束器指示灯按钮
- 2. 外红外线窗口
- 3. 曝光按钮

图 9：红外线遥控器

便携式平板探测器

当曝光时，切记要遵循以下探测器方向辅助标记：

1. 管侧
2. 患者方向标记

有关平板探测器的操作控件的概述，请参阅平板探测器用户手册。

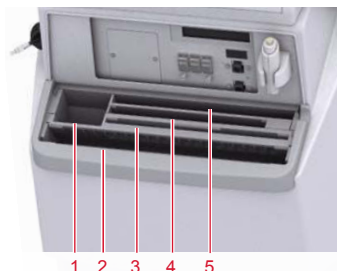
平板探测器可能与患者相接触。



*注意：*无线操作的平板探测器包含一个射频发射器。有关详细信息，请参阅平板探测器用户手册。

储存箱

使用无线平板探测器的配置拥有一个储存箱，其中的凹槽用于存放该系统的特定组件。



1. 一盒或一卷探测器保护袋
凹槽可用于存放内六角扳手，此扳手用于从电动机上拆卸轮子。
2. 无线平板探测器，大规格
放置探测器的凹槽是为了将探测器装入保护袋。
3. 探测器电池
(电池尺寸取决于探测器型号。)
4. 无线平板探测器，小规格
5. 记事本

图 10： 储存箱

若要将平板探测器装入保护袋：



图 11： 平板探测器向储存箱前面的凹槽中前倾

1. 将平板探测器向储存箱前面的凹槽中前倾。
2. 取一个保护袋。
3. 滑动保护袋将其套在平板探测器上。

如需清洁储存箱的内部，取出储存箱的隔离物即可。

相关链接

[内六角扳手的储存](#) 第 29 页

系统文档

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。

用户文档包括：

- DX-D 100 用户文档 CD（数字式媒体）。
- NX 用户文档 CD（数字式媒体）。
- 支持的平板探测器用户手册。
- DX-D 100 所有者手册（纸活页夹）。
- 入门资料。

主题：

- [DX-D 100 用户文档包含：](#)
- [入门资料包含：](#)

DX-D 100 用户文档包含：

- DX-D 100 用户手册（本文档），文档 0187。
- DX-D 100 移动 X 射线设备用户手册，文档 0188。
- DX-D 平板探测器校准主用户手册，文档 0134。

入门资料包含：

- NX 入门，文档 4417。
- DX-D 100 入门，文档 0186。

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。

如果在使用此设备的期间，或因为使用此设备而发生严重的事故，请向制造商和/或其授权代表以及您的国家主管当局报告。


制造商地址：

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 Mortsel, Belgium

Agfa - 传真 +32 3 444 7094

分类

电击保护类型	1 级设备
电击保护程度	适用 B 类的部件 
液体进入防护等级	IPX0 如 IEC60529 中定义。普通设备（密封设备无液体进入保护）。
制造商推荐的消毒方法	可消毒设备（或元件）
存在易燃麻醉剂与空气或氧气或一氧化二氮的混合物时，应用的安全程度	设备用于无易燃气体或蒸汽的环境中
操作模式	适用于连续操作（间歇负载）
标签	CE 标签：93/42 EEC“Medical Devices”（欧洲），EN 60601-1 CUL 标签：CSA 22.2 No 601.1（加拿大）
有关高频辐射和抗扰性的注意事项	该设备会产生、使用，并且可能辐射射频 (RF) 能量，如果未按说明安装和使用，可能会对附近的其它设备产生有害干扰。但是，在任何情况下，我们都无法保证在进行某一特定安装中不会出现干扰。

合规性

DX-D 100 的设计符合与“医疗设备”的应用相关的 MEDDEV 指导准则，并且已经作为 93/42/EEC MDD（欧共体理事会关于医疗器械的指令 93/42/EEC）要求的符合性评估程序的一部分进行了测试。

系统符合特定的指令和标准：

- IEC 60601-1
- IEC 60601-1-2

适用于美国

本系统自生产之日起符合 21CFR Subchapter J DHHS 辐射标准。

连接

DX-D 100 需要 TCP/IP 网络与多台其它设备交换信息。建议最低网络性能为 100 兆位有线以太网和 IEEE 802.11 g 无线网络。



注意: 网速不稳或易受中断影响的无线网络会导致 NX 工作站上发生延迟。

DX-D 100 使用以下协议与医院网络中的其它设备通信:

- DICOM
- IHE

DX-D 100 可连接到 RIS 系统 (输入计划)、PACS 系统 (输出图像/数据管理) 和硬拷贝设备 (输出图像)。

主题:

- [将 DX-D 100 连接到有线网络](#)
- [连接 USB 设备](#)

将 DX-D 100 连接到有线网络

要将 DX-D 100 连接到有线网络：

1. 将装置置于停止位置。

请参阅 DX-D 100 移动 X 射线设备用户手册，了解如何执行此操作。

2. 拔出网络电缆，然后将插头插入网口。



图 12：网络电缆的指示

连接 USB 设备



警告:

只有由 USB 电源线供电的设备才能连接到移动 X 射线系统中 PC 的 USB 端口。严禁使用由交流/直流电源供电的 USB 设备。



小心:

USB 设备必须经过 CISPR11 或 CISPR22 (或相应的 EN 55011 或 EN 55022) 认证, 且符合 A 类 (最低) 标准。



小心:

如果 USB 设备会引起无线电干扰或中断附近设备的运行, 则可能需要重新定向或重新定位此设备或屏蔽该位置。

安装



小心:

选择错误的平板探测器可能导致需要重新拍摄图像。

在多个型号相同的无线平板探测器的配置上，您需要对每个平板探测器使用包含唯一俗名的标签。在 NX 工作站上必须配置俗名。“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。

内六角扳手的储存

该装置随附一个内六角扳手，用于从电动机上拆卸轮子，以手动移动装置。将内六角扳手存放在装置上或装置附件的固定位置，以防电动机驱动移动失败和必须手动移动装置时方便拿取。最佳存放位置是储存箱。在使用无线平板探测器的配置上，内六角扳手可存放在放置保护袋的凹槽中。

相关链接

[储存箱](#) 第 20 页

标签

标签被列出，并在“DX-D 100 用户文档”的相关模块中进行解释。

 <p>Agfa NV Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgium DX-D 100 Type: 5411/400 SN: A5411XXX3XXX JJJJ-MM</p> <p>Output power: 50kW Voltage: 100/110/120/127/220/230/240 V~ Freq: 50/60Hz Max input power: 1.2kVA</p> <p>Inherent Filtration: XX mm Al@75kVp Mass: 550 kg</p> <p>SGS 710203 MEDICAL ELECTRICAL EQUIPMENT CONFORMS TO IEC 60601-1 CERTIFIED TO CAN CSA 22.2 60601-1.6 0413 Made in Spain</p> <p>(子型号 5411/300 示例)</p>	<p>型号标签在支柱上。</p> <p>每个 X 射线管和 X 射线高压发生器组合的型号标签信息可在技术数据中查看。</p>
	<p>此标记表示该设备符合指令 93/42/EEC 的规定（适用于欧盟）。</p>
	<p>此标记表示此产品是 B 类设备</p>
	<p>制造日期</p>
 <p>Agfa NV Septestraat 27 - 2640 - Mortsel - BELGIUM</p> <p>This product complies with the DHHS requirements of 21 CFR Subchapter J as of the date of manufacture.</p> <p>Made in Spain Model: MMMMM-YYYY</p>	<p>21 CFR Subchapter J 标签位于型号标签旁边。</p>
 <p>Segurança</p> <p>UL 60601 Compulsório INMETRO</p>	<p>INMETRO 标签位于型号标签旁边。</p>

消息

在某些情况下，系统将在屏幕中央显示一个包含消息的对话框，或消息显示在用户界面上的固定消息区域内。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。它们会提示您接下来所要采取操作的相关信息。消息可能为执行某个操作以解决故障，或提示您与维修服务机构取得联系。在适用于维修人员的服务文档中，可找到有关消息内容的详细信息。

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。

主题：

- [清洁](#)
- [消毒](#)
- [认可的消毒剂](#)

清洁

要清洁设备的表面：

1. 停止系统。



小心：

当设备连接到电路时，用湿洗法清洁设备会有电击和短路的危险。

2. 用干净、柔软的湿布擦拭设备的表面。如果需要，请使用温和的肥皂或清洁剂。切勿使用任何有腐蚀性、溶解性或磨蚀性的清洁剂或抛光剂。确保不要让液体进入设备。



小心：

只能用少量的水清洁设备。



注意：切勿打开设备进行清洁。设备内部组件无需用户清洁。

使用不适合的清洁剂或清洁方法（如含酒精的溶剂）会使设备表面变脆无光泽，从而造成财产损坏。

3. 启动系统。

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>

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。

RFID 钥匙丢失或被盗

用户必须根据已有的流程来废除丢失或被盗的 RFID 钥匙。

维护

维护过程在“DX-D 100 移动 X 射线设备用户手册”及“平板探测器用户手册”中均有介绍。

安全指示



警告:

只有有资格且经授权的人员才能操作此系统。在这里，“有资格”意味着这些人员在所用设备所属的司法管辖区内经法律允许可以操作此设备，“经授权”表示这些人员已获得控制设备使用权限的管理机构的授权。必须完全使用所有辐射保护的功能、设备、系统、程序和附件。



警告:

如果对设备或软件进行不适当的更改、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:

由于硬件或软件故障导致系统不可用。如果该产品用于关键的临床工作流程，必须预见备份系统。



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:

切勿将其它延长线或多口电源插座连接到系统。



警告:

此设备已根据 MDD/93/42/EEC 配备 EMC 滤波器。不当接地可能导致电击。



警告:

要避免电击危险，请勿移除任何盖板。更改、添加、维护或维修必须由 Agfa 认证的现场维修工程师来执行。



警告:

请勿在倾斜角度超过 5 度的倾斜表面上驱动装置。

**警告:**

为避免失去平衡的风险，移动设备不能以下列倾斜角度静止在物体表面上：

- 伸缩臂处于停止位置：大于 10°
- 伸缩臂离开停止位置：大于 5°

如果该设备因任何原因超出所指示的倾斜角度并不在垂直状态，伸缩臂可能急剧上升至支柱的顶部。这样可能会造成人身伤害和/或设备损坏。

**警告:**

从斜坡上驱动时超速。为了从斜坡上安全驱动，间歇地释放驱动手柄来降低速度。

**警告:**

请勿湿手操作触摸屏显示器。

**警告:**

系统接通电源时，请勿让液体接触触摸屏！

**警告:**

在曝光患者之前，始终仔细检查您的曝光参数设置。

**警告:**

由于此设备电源线较长，请多加留意，避免电源线在使用过程中缠绕。另外小心被电源线绊倒。跌倒可能导致人身伤害。

**警告:**

曝光后拔掉探测器插头可能导致图像丢失。

**小心:**

曝光之前检查“平板探测器开关”是否显示当前使用的平板探测器的名称；检查平板探测器是否准备好进行曝光，可以避免剂量多余。

**小心:**

此设备的驱动把手有一个安全开关。松开驱动把手后，此设备就会停止。如果发生意外移动，请不要试图通过驱动把手更正设备移动，而是立即松开驱动把手使其停止。如发生意外移动，必须停止对此设备的一切操作。请立刻通知 Agfa 维修人员。



小心:

过高的环境温度可能会影响 DR 探测器的性能，并对设备造成永久性的伤害。请参阅相关的用户手册，了解 DR 探测器的环境条件。如果环境温度和湿度均超出规定范围，请不要操作系统，或者请使用空调。如果明显违反操作条件，保修将失效。



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。

有关 X 射线辐射安全、电气安全以及电磁安全的指示，请参阅 DX-D 100 移动 X 射线设备用户手册，文档 0188。

主题:

- [清洁系统](#)
- [系统消毒](#)
- [紧急停止按钮](#)

清洁系统

- 清洁前正确关闭系统。
- 系统中不可以进入任何水分。
- 另请参阅 DX-D 100 用户文档的相关模块。

系统消毒

- 清洁前关闭系统。
- 只能使用满足现行规定和指令以及爆炸保护的那些消毒方法。
- 另请参阅 DX-D 100 用户文档的相关模块。

紧急停止按钮



图 13： 紧急停止按钮

如果系统故障导致患者、操作人员或任何系统组件出现紧急情况，请启动紧急停止功能。移动 X 射线设备将关闭。

有关紧急按钮/开关的详细信息，请参阅 DX-D 100 移动 X 射线设备用户手册（文档 0188）。



小心：

使用紧急停止功能还会关闭 NX 应用程序并可能导致图像丢失。



小心：

完成检查后，尽快将图像传送到硬拷贝打印机和/或 PACS。

要在正常情况下停止 DX-D 100，请参阅 DX-D 100 停止过程。

相关链接

[停止 DX-D 100](#) 第 62 页

环境保护



图 14: WEEE 符号

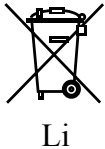


图 15: 电池符号

WEEE 最终用户声明

该废弃电气电子设备 (WEEE) 指令旨在防止产生电子和电气废物，并促进再利用、循环使用和其他形式的回收。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 WEEE 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。有关收回和回收本产品的详细信息，请与当地服务机构和/或经销商取得联系。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。

电池声明

产品上和 / 或文档随附的电池符号表示，不应将所使用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。电池或其包装上的电池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。

入门

主题:

- *启动 DX-D 100*
- *运行 DX-D 100*
- *停止 DX-D 100*
- *通过注销 Windows 停止 NX*

启动 DX-D 100

要启动 DX-D 100:

1. 从主电源中拔出装置插头。
2. 解锁设备。
 - 要使用钥匙解锁设备，在控制面板上将钥匙旋转到“开启”位置



1. “开启”位置

- 要使用“启动/关闭”小键盘解锁设备，按住电源按钮，直至绿色状态指示灯开始闪烁，键入四位数字访问代码，然后按 **Enter** 按钮。



1. 电源按钮

2. Enter 按钮

X 射线高压发生器已通电。

Windows 日志在窗口中出现。

3. 登录 Windows。

- 要使用您的密码登录，输入您的用户名和密码，并单击 **OK**。
- 要使用 RFID 阅片器选件登录，选择 Aloaha 登录方法，用您的个人 RFID 钥匙触摸 RFID 阅片器，并单击 **OK**。

在控制台上，NX 应用程序和软件控制台均变为可用。

有关启动 NX 的详细信息，请参阅 NX 用户手册，文档 4420。

4. 在控制面板上，检查电池电量。

如果红色指示灯闪烁，则不允许进行操作。这种情况下，必须给电池充电。

5. 在有无线平板探测器的配置中，接通平板探测器电源：

- 将充满电的电池组安装到平板探测器上。
- 打开平板探测器。
- 如果需要，请将平板探测器注册到 DX-D 100 X 射线系统。

6. 在每天开始时以及在大约一个小时内未使用所选 X 射线管时，按以下方法执行 X 射线管预热：
 - 将限束器叶片完全闭合。
 - 在“控制台”上，单击 **SC** 按钮显示软件控制台。
 - 选择自由曝光工作站。
 - 选择 70 kV、100 mAs、200 mA 和 500 ms 曝光。
 - 确保曝光不会伤及任何人。
 - 总共完成三次曝光，每次间隔 15 秒。

运行 DX-D 100

DX-D 100 可以通过两种不同的方式进行操作：连接到有线网络或使用无线网络。

在下文所述的基本工作流程中，介绍了使用无线网络的情况。只要使用有线网络的情况有例外，文中都会给出明确说明。

主题：

- [位移与定位工作流程](#)
- [基本成像工作流程](#)
- [使用“虚拟键盘”](#)
- [条形码阅读器的操作控件](#)
- [给平板探测器电池充电](#)
- [管理启动/关闭小键盘的访问代码](#)
- [管理用于用户身份验证的 RFID 阅片器](#)

位移与定位工作流程



小心:

在使用 DX-D 100 之前, 请在控制面板上检查电池电量。如果红色指示灯闪烁, 则不允许进行操作。这种情况下, 必须给电池充电。

主题:

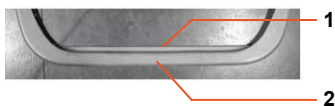
- 推动单元
- 释放伸缩臂
- 使单元处于合适位置
- 将 X 射线管和限束器放到合适位置

推动单元



注意: 如果使用有线网络, 必须拔出网络电缆插头才能执行此步骤。

1. 朝把手方向握住锁杆。



1. 锁杆
2. 把手

2. 用双手推动把手以将单元向前推动。
向左右两侧施加不同的压力以调整单元的方向。
3. 松开锁杆以防移动。

释放伸缩臂

1. 按下管限束器手柄上的制动控制装置将伸缩臂从停止位置释放。



2. 在按住制动控制装置的同时, 使用手柄旋转支柱并水平或垂直移动伸缩臂。

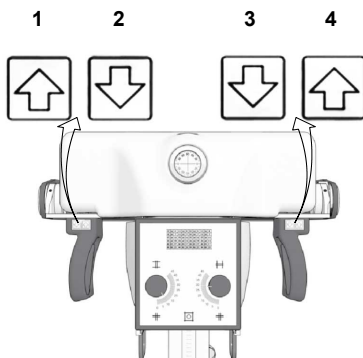
**警告:**

监控时应特别注意患者的位置以及任何在场人员，以避免装置移动所造成的伤害。静脉留置管、导尿管和与患者连接的其它线应避免离开移动设备。

使单元处于合适位置

使用运动控制装置来针对患者调整单元的位置。

管限束器手柄上的四个按钮可控制每个传动轮的运动（向前/向后）。



1. 向右后方
2. 向右前方
3. 向左前方
4. 向左后方

将 X 射线管和限束器放到合适位置

使用管限束器手柄在横轴或水平轴方向上旋转 X 射线管或在竖轴方向上旋转限束器。

基本成像工作流程**主题:**

- [检索患者信息](#)
- [选择曝光](#)
- [准备曝光](#)
- [检查曝光设置](#)
- [执行曝光](#)
- [执行质量控制](#)

检索患者信息



注意: 如果使用有线网络, 必须插上网络电缆插头才能执行此步骤。

1. 在 RIS 上安排各项检查。
2. 在 NX 中查询 RIS。
3. 定义检查的患者信息。
4. 开始检查。



注意: 如果无法从 RIS 检索患者, 则应手动输入患者数据。这种情况下, 可以使用“虚拟键盘”。

相关链接

[使用“虚拟键盘”](#) 第 52 页

选择曝光

在 NX 中, 于“检查”窗口的“图像总览”栏中选择曝光的缩略图。

平板探测器已激活。“平板探测器开关”用于显示启用的平板探测器及其状态。

DX-D 100 软件控制台将会显示, 同时用于选定曝光的缺省 X 射线曝光参数也会显示。

准备曝光

1. 检查 X 射线设备与患者的位置。



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。

- 如果使用滤光板, 请将其安装到限束器上。
 - 如果使用滤线栅, 请将其安装到探测器上。
2. 打开限束器上的光线定位器。如有必要, 请调整束光。



图 16：准直器灯



小心：

平板探测器和 X 射线管未对齐会导致患者暴露于不必要的辐射之下。

检查曝光设置

主题：

- [在 NX 应用程序上](#)
- [在带有状态指示灯的平板探测器上](#)
- [在软件控制台上](#)
- [在控制面板上](#)

在 NX 应用程序上

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。

在带有状态指示灯的平板探测器上

检查平板探测器的状态是否为准备曝光。如果状态并非曝光就绪，则平板探测器将不能用于曝光。

在软件控制台上

1. 检查控制台上显示的曝光设置是否适用于该曝光。

如果需要使用 NX 检查中未定义的其他曝光值，请使用控制台覆盖缺省定义的曝光设置。

2. 检查平板探测器的状态是否为准备曝光。

在控制面板上



警告：

检查 LED 信标灯是否亮起并呈绿色。

这表示无线平板探测器和 X 射线高压发生器准备好进行曝光。

执行曝光

1. 与 X 射线管保持一个安全的距离。



小心:

用户或操作人员辐射暴露过度。始终与焦点和 X 射线束至少保持 2 米的距离，保护好身体，切勿将双手、双臂或其他身体部位暴露于主光束之下。

2. 在手动开关或遥控器上，按曝光按钮执行曝光。

曝光将发送到 NX。



警告:

曝光期间，X 射线系统会发出电离辐射。为指出电离辐射的存在，控制台上的辐射指示器会亮起。



小心:

在预览图像显示在活动缩略图中之前，请勿选择另一个缩略图。采集的图像可能会被链接至错误的曝光。

在 NX 中：

- 采集正在进行时，X 射线开启指示器会在软件控制台上显示。LED 信标灯亮起并呈黄色。
- 影像采集自平板探测器并显示在缩略图中。
- 软件控制台消失。
- 如果应用束光，图像将在束光边框处被自动裁剪。
- X 射线实际曝光参数显示在“图像详细信息”栏中。

执行质量控制

在 NX 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. 如果影像正常，将影像发送至硬拷贝打印机和/或 PACS（图片存档通信系统）。



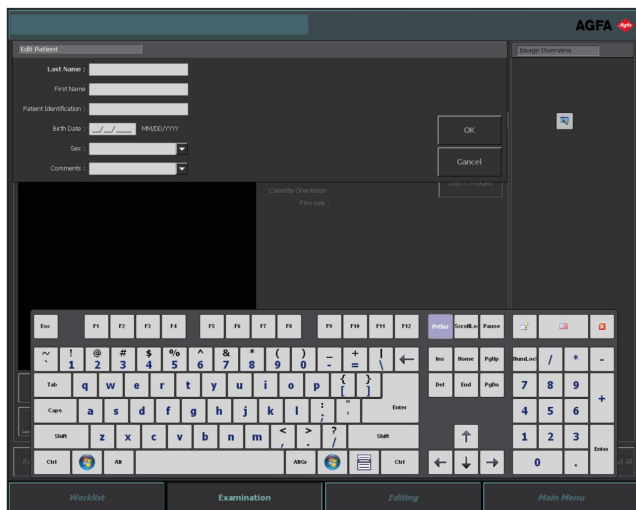
注意: 如果使用有线网络，NX 只有在插入网络电缆时才能传送影像。



注意: 如果使用有线网络, 则在未插上网络电缆插头的情况下运行设备时, NX 可能会因其无法传送影像而显示错误消息。要防止显示错误消息, 应停止传送队列, 并在插入网络电缆时将其重新启动。请参阅“NX 用户手册”。

使用“虚拟键盘”

选择文本字段时，会显示虚拟键盘：



按钮	功能
	Enter 按钮
	“关闭”按钮
	浮动虚拟键盘按钮

输入文本后，选择其他文本字段以继续输入，或通过单击 **Enter** 按钮隐藏虚拟键盘。

如果虚拟键盘并未自动显示或者虚拟键盘的显示不清晰，则单击浮动虚拟键盘按钮。



注意：单击“关闭”按钮可导致再次输入文本字段时虚拟键盘仍处于隐藏状态。

对虚拟键盘软件的限制

DX-D 100 包含自 Comfort Software Group 获得授权的软件组件。这些产品只能作为 DXD 100 的一部分并与其配合使用。

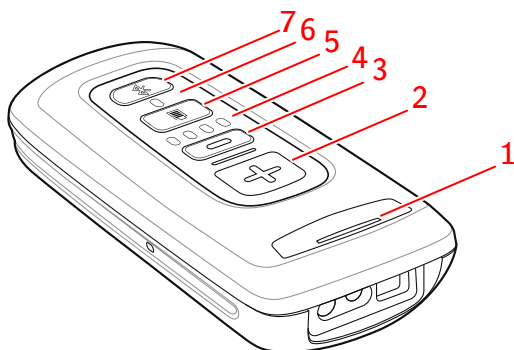


注意: 当需要使用虚拟键盘时, 建议使用随系统提供的 IntelliTouch stylus 笔。

条形码阅读器的操作控件

条形码阅读器设置包括以下组件：

- 电池供电的条形码阅读器
- USB 接入点，通过蓝牙接收条形码阅读器的条形码读数。USB 接入点，具有用于将其与条形码阅读器设备配对的带条形码的标签。
- 连接到电源插座的支架，用于存放条形码阅读器并对电池充电。



1. 状态 LED

充电时 LED 呈琥珀色闪烁。

充满电后，LED 呈绿色常亮。

2. Scan（扫描）按钮。

要扫描条形码，将设备指向条形码的同时按扫描按钮。

3. Delete（删除）按钮。

未使用。

4. 电池电量指示灯。

充电时会指示电池电量。

5. 电池电量按钮。

6. 蓝牙 LED。

条形码阅读器做好运行准备后，蓝牙 LED 每 4 秒闪烁一次。

当蓝牙 LED 失去与 USB 接入点的连接时，会快速闪烁几秒钟。

7. Bluetooth（蓝牙）按钮。

图 17：条形码阅读器的操作控件

有关操作和配置条形码阅读器的更多详细信息，请参阅制造商提供的文档。

恢复条形码阅读器和 USB 接入点之间的连接

当蓝牙 LED 失去与 USB 接入点的连接时，会快速闪烁。

要恢复连接：

1. 扫描 USB 接入点上的条形码。
连接恢复后，蓝牙 LED 每 4 秒闪烁一次。
2. 如果连接未恢复，请按住蓝牙按钮五秒钟，然后再次扫描 USB 接入点上的条形码。
3. 如果连接仍未恢复，重复上一步骤。

给平板探测器电池充电

取决于配置，滤线栅固定架含有一个用于特定型号平板探测器电池的充电器。

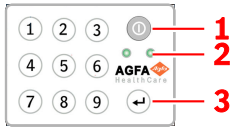
要给平板探测器电池充电：

1. 将电池插入充电器。
2. 将电池锁定到位（如果其有固定机制）。

当移动 X 射线设备在运行时或连接至主电源时，平板探测器进行充电。

管理启动/关闭小键盘的访问代码

可配置一个或多个访问代码以解锁启动/关闭小键盘



1. 电源按钮
2. 状态指示灯
3. Enter 按钮

主题：

- [修改访问代码](#)
- [添加额外的访问代码](#)
- [删除一个访问代码](#)

修改访问代码

1. 关闭系统。
2. 按住电源按钮，直至绿色状态指示灯开始闪烁。
3. 按住 Eenter 按钮，直至蓝色状态指示灯开始闪烁。
4. 键入访问代码，按下 Eenter 按钮。

蓝色状态指示灯亮起。

5. 按住数字 2 按钮，直至蓝色状态指示灯开始快速闪烁。
6. 键入新的四位数访问代码，按下 Eenter 按钮。

绿色状态指示灯闪烁。

新的访问代码取代原始访问代码。

添加额外的访问代码

1. 关闭系统。
2. 按住电源按钮，直至绿色状态指示灯开始闪烁。
3. 按住 Eenter 按钮，直至蓝色状态指示灯开始闪烁。
4. 键入访问代码，按下 Eenter 按钮。

蓝色状态指示灯亮起。

5. 按住数字 1 按钮，直至蓝色状态指示灯开始快速闪烁。
6. 键入新的四位数访问代码，按下 Eenter 按钮。

绿色状态指示灯闪烁。

现在也可使用新的访问代码解锁设备。

删除一个访问代码

1. 关闭系统。
2. 按住电源按钮，直至绿色状态指示灯开始闪烁。
3. 按住 **Eenter** 按钮，直至蓝色状态指示灯开始闪烁。
4. 键入访问代码，按下 **Eenter** 按钮。

蓝色状态指示灯亮起。

5. 按住数字 **3** 按钮，直至蓝色状态指示灯开始快速闪烁。

蓝色状态指示灯快速闪烁一会，然后绿色状态指示灯闪烁。

无法再使用该访问代码解锁设备。

管理用于用户身份验证的 RFID 阅片器

为使用户能够使用他的个人 RFID 钥匙登录 Windows，必须在 DX-D 100 上配置用户。

每个 RFID 钥匙必须连接到 Windows 用户帐户。

多个 RFID 钥匙可以连接到同一个 Windows 用户帐户。

可以在多个 DX-D 100 系统上配置 RFID 钥匙。

主题：

- [将 RFID 钥匙卡添加到 RFID 阅片器的配置中](#)
- [更新用户密码](#)
- [从 RFID 阅片器的配置中移除 RFID 钥匙卡](#)
- [将 RFID 阅片器的配置复制到另一个 DX-D 100 系统](#)

将 RFID 钥匙卡添加到 RFID 阅片器的配置中

1. 在 NX 工作站上，转到**主菜单**。
2. 单击**显示桌面**操作按钮。
将显示 Windows 桌面。
3. 转到 Windows **开始菜单** > **Aloaha** > **Keycard Credentials** 并单击 **Keycard Credentials**。
显示 **Keycard Credentials** 对话框。

图 18： 钥匙卡凭证

4. 输入 Windows 用户名
5. 如果需要，输入域名。
对于本地用户，请将该字段留空。
6. 输入密码。
7. 再次输入密码。

8. 输入 PIN 密码 0102。

如果输入了单独的 PIN 码，则用户每次登录系统时必须输入该 PIN 码。

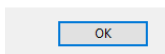
9. 使用新 RFID 钥匙触摸 RFID 阅片器。

10. 单击 **Save**。

显示确认对话框。

Mifare_SetCredentials X

OK

11. 单击 **OK**。

更新用户密码

如果在 Windows 上更改了用户密码，还必须在钥匙卡凭证工具中更新用户密码。

如果多个 RFID 钥匙连接到此 Windows 用户帐户，则必须为每个 RFID 钥匙重复该过程。

为此，您需要用户的钥匙卡和新密码。

1. 转到 Windows **Start menu** > **Aloaha** > **Keycard Credentials** 并单击 **Keycard Credentials**。

显示 **Keycard Credentials** 对话框。

图 19： 钥匙卡凭证

2. 使用用户的 RFID 钥匙触摸 RFID 阅片器。

3. 输入 PIN 密码 0102。

4. 按下按钮 **Refresh list above**。

在 **Accounts for card** 字段中，将显示已连接的用户。

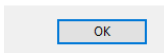
5. 单击用户帐户。

用户名将复制到 **Username** 字段。

6. 输入新密码。
7. 再次输入新密码。
8. 单击 **Save**。
显示确认对话框。

Mifare_SetCredentials X

OK



9. 单击 **OK**。

从 RFID 阅片器的配置中移除 RFID 钥匙卡

如果卡丢失或需要为其他用户配置卡，最好从配置列表中删除卡的配置。

1. 读取卡的序列号。

- 方法 1。

使用具有 NFC 阅读器功能的智能手机并阅读序列卡号。

- 方法 2。

使用 Aloha 的现有应用程序

C:\Program files (x86)\Aloaha\Keycard_ChangePIN.exe

启动应用程序，将卡应用于阅读器，并按 **Serials** 按钮。序列号会显示。

2. 转到 C:\Program Files(x86)\Aloaha\SerialStore
3. 找到与卡序列号匹配的文件并删除该文件。

将 RFID 阅片器的配置复制到另一个 DX-D 100 系统

RFID 阅片器的配置可复制到其他系统。



注意: 仅当两个系统上的 Windows 用户名和密码相同时，才能复制配置。

1. 转到 C:\Program Files(x86)\Aloaha\SerialStore。
2. 将所有 txt 文件复制到另一个系统上的相同目录下。

停止 DX-D 100

要停止 DX-D 100:

1. 停止 NX，然后从 Windows 的“开始”菜单或登录窗口关闭 PC。
2. 将装置置于停止位置。
 - a) 使用管限束器手柄恢复限束器和 X 射线管的默认位置。
 - b) 在按住制动控制装置的同时，使用把手完全收回伸缩臂并旋转支柱，直到卡钳与卡扣对齐为止。
 - c) 放低伸缩臂，然后将卡钳完全插入卡扣。

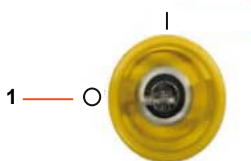


警告:

当伸缩臂没有完全收回时放低伸缩臂，可以触发手柄并造成设备的意外位移。放低伸缩臂前要完全收回伸缩臂。

3. 锁定设备。

- 要使用钥匙锁定设备，在控制面板上将钥匙旋转到“关闭”位置



1. “关闭”位置

- 要使用“启动/关闭”小键盘锁定设备，按住电源按钮，直至绿色状态指示灯熄灭。



1. 电源按钮
2. Enter 按钮

关机过程持续两分钟。X 射线高压发生器和平板探测器电源已断开。

4. 在有无线平板探测器的配置中，关闭平板探测器电源：
 - a) 关闭平板探测器，
 - b) 卸下电池组。

通过注销 Windows 停止 NX

1. 转到主菜单。
2. 单击登出按钮。

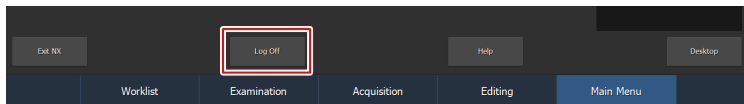


图 20：登出按钮

3. 第三步。

结果：

- NX 关闭。
- Windows 用户登出。
- 仍然可以驱动装置。

解决问题

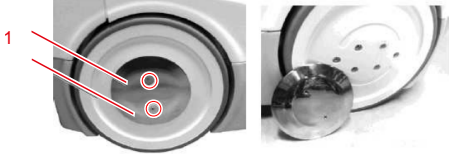
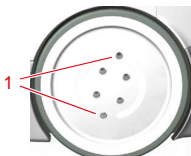
主题:

- *探测器的边角区域未曝光*
- *电动机驱动移动已停止，且装置无法移动*

探测器的边角区域未曝光

详细信息	探测器边角的一小块区域未曝光。
原因	当以较短的源像距（如 1 米）进行曝光且限速器处于旋转位置（如 45°）时，X 射线区则无法到达被瞄准区域的外边角区。
解决方案	增加源像距。

电动机驱动移动已停止，且装置无法移动

详细 信息	电动机驱动移动停止是因为装置关闭或出现问题。装置无法移动。
原因	轮子被锁定。
解决 方案	<p>要手动移动该装置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 如果轮子上有毂盖，拆掉两个固定螺钉，即可从轮辋上拆下毂盖。注意不要弄丢这些螺钉和毂盖后面的垫片。  <ol style="list-style-type: none"> 1. 毂盖固定螺丝 <ol style="list-style-type: none"> 2. 使用装置随附的内六角扳手将每个轮子上的两根离合螺钉（内六角型）拆下。 这样会将轮子从电动机上拆下来（释放制动器），使装置自由移动。  <ol style="list-style-type: none"> 1. 离合螺钉 <ol style="list-style-type: none"> 3. 要重装毂盖，将两个垫片放在原来位置，安装毂盖，然后用两个固定螺钉将其固定即可。

相关链接

[内六角扳手的储存](#) 第 29 页

[储存箱](#) 第 20 页

技术数据

主题:

- [DX-D 100 技术数据](#)

DX-D 100 技术数据

将在本章或该组件的“用户手册”中提供技术数据。

表 1: 移动 X 射线设备的环境条件

环境条件（在贮藏和运输期间）	
环境温度	介于 -20 和 40 摄氏度之间
湿度（无冷凝）	相对湿度介于 10% 到 90 % 之间
气压	介于 50 到 106 kPa 之间
环境条件（正常运行期间）	
环境温度	介于 10 和 35 摄氏度之间
湿度（无冷凝）	相对湿度介于 30% 到 75% 之间
气压	介于 70 到 106 kPa 之间

对于整个系统的环境条件，便携式 DR 探测器的环境条件应考虑在内。请参阅 DR 探测器用户手册，了解 DR 探测器环境条件。

主题:

- [平板探测器技术数据](#)
- [移动 X 射线设备技术数据](#)

平板探测器技术数据

请参阅“平板探测器用户手册”。

移动 X 射线设备技术数据

请参阅 DX-D 100 移动 X 射线设备用户手册（文档 0188）。