

使用说明书

RadiForce®
LS580W

8MP 58" 液晶显示器

郑重提示

请仔细阅读安全守则以及所附的信息，以熟悉了解如何安全有效的使用本产品。



法律提示

警告提示概述

为保护人身安全和避免财产损失，必须遵守本手册中的提示。关于人身安全的提示都带有三角形警告标志，仅涉及财产损失的提示不带三角形警告标志。警告提示显示如下，它们代表的危险等级按降序排列。

 危险
表示如果不采取相应的预防措施， 将导致死亡或严重的人身伤害 。
 警告
表示如果不采取相应的预防措施， 可能会导致死亡或严重的人身伤害 。
 小心
表示如果不采取相应的预防措施， 可能会导致轻微的人身伤害 。
注意
表示如果不采取相应的预防措施， 可能会导致财产损失 。

当存在多个危险等级时，总是使用代表最高危险等级的警告提示。如果某条警告提示中含有警示人身伤害的三角形警告标志，也可以在同一条警告提示中附加上财产损失警告。

合格人员

只允许由**合格人员**根据所涉工作任务的需要，操作本资料中所描的产品/系统，同时他应遵守所涉工作任务的相关资料，尤其是其中的安全提示和警告提示。合格人员以自己所受培训和经验为基础，在对本产品/系统进行操作时，有能力识别风险并避免可能的危险。

EIZO 产品的使用

 警告
EIZO 产品仅能用于目录和相应技术资料中所规定的使用情况。如果拟使用第三方产品和组件，必须取得 EIZO 的推荐或许可。产品无故障、安全运行的前提条件是正确的运输、存放、布置、装配、安装、调试、操作和维护。必须遵守允许的环境条件。必须遵守相关资料中的提示。

商标

所有带商标符号 ® 的标志都代表相应商标所有者的注册商标。请参见附录中的商标。本文中其它标志所代表的商标，如果被第三方私自使用，可能会有损商标所有者的权利。

免责条款

我们对本印刷品的内容进行了审查，它与所描述的硬件和软件相符。但是，不排除会有偏差，因此我们不能保证完全一致。我们会定期审查本印刷品的内容，后续版本将包含必要的修订信息。

目录

法律提示	2
1 序言	5
1.1 资料目录.....	5
1.2 正确使用.....	5
1.3 用户群体.....	6
2 安全信息	7
2.1 一般性安全提示	7
2.2 产品特有的安全提示.....	10
3 说明	11
3.1 供货范围.....	11
3.2 显示器的性能特征	11
3.3 医疗子系统	12
4 设置和安装	13
4.1 安装地点.....	13
4.2 打开显示器包装	14
4.3 安装显示器	16
5 连接	17
5.1 关于连接的安全提示.....	17
5.2 设备接口.....	18
5.3 连接过程说明	20
6 调试	22
6.1 打开显示屏和视频源.....	22
6.2 避免图像残留	22
6.3 显卡设置.....	23
6.4 检查像素缺陷	23
7 操作	24
8 清洁和检查设置	25
8.1 清洁.....	25
8.2 检查设置.....	26
9 排除故障	27
10 技术数据	28
10.1 显示器特征	28
10.2 电源.....	28
10.3 输入端/输出端	29
10.4 操作和连接元件	29

10.5 机械结构.....	29
10.6 气候特征.....	30
10.7 安全规定.....	30
11 尺寸图	31
11.1 显示屏尺寸	31
12 附录	32
12.1 标识和符号	32
12.2 电磁兼容性 (EMC) 信息.....	33
12.3 中国 RoHS (Restriction of Hazardous Substances , 危险物质限制)	38
12.4 环境保护.....	40
12.5 保证.....	40
12.6 其他设备.....	40
12.7 修理.....	40
12.8 联系方式.....	40
12.9 商标.....	41

1 序言

1.1 资料目录

本资料阐述了RadiForce LS580W功能和如何正确使用它。为了让内容清楚明了，本资料未包含所涉产品的全部细节信息。

此外，我们还指出，本资料的内容不是先前或现有协议、承诺或法律关系的一部分，或者不会改变先前或现有协议、承诺或法律关系。

提示

本文档仅以电子格式提供。可在提供的 CD-ROM 上找到，可在 www.eizo-or.com 下载。
--

1.2 正确使用

预期用途

RadiForce LS580W用于在医疗环境（尤其是放射环境）中显示各种商用设备中的静止图像和移动的图像。显示屏针对灰度 X 射线图像复制进行了优化。本显示屏不适用于乳腺 X 射线成像。

目标患者群体和医学状况

LS580W可用于预期用途，无论年龄、体重和性别如何。

LS580W用于与医疗设备组合使用或安装在医疗设备上。因此，显示屏不会直接接触患者。

LS580W用于在医疗环境中显示各种商用设备中的静止图像和移动的图像。显示屏无法用于直接诊断，无法用作监控实时支持设备的主要设备。

目标用户

LS580W的目标用户是具有资质的专业医疗人员。

预期环境

LS580W供诊所和医院等专业医疗机构使用。显示屏可在手术室中 (OR) 或患者附近使用，但不仅限于此。显示屏不与患者直接接触！

LS580W不适合以下环境：

- 家庭医疗机构。
- 短波治疗设备附近。
- MRI 系统附近。
- 内置于车辆，包括救护车。

提示
严重事故 对于与设备有关的任何严重事故，应向制造商以及用户和/或患者所在成员国主管当局报告。

1.3 用户群体

用户

下文中，医师或医疗技师等健保人员被称为“用户”。

维修/维修人员

“维修”或“维修人员”指的是拥有电气和信号连接、影像质量要求当地标准和医学产品安全性知识的授权人员，例如医院技师或医疗设备制造商。

清洁人员

“清洁人员”指的是负责清洁医疗设备的人员。

2 安全信息

2.1 一般性安全提示

为确保安全正确地操作 EIZO 设备，必须正确地运输、存储、安装、连接以及小心操作和维护设备。

只能将设备用于其常用应用项目。

出于安全考虑，必须遵守以下注意事项：

 危险
请遵守设备上以及说明手册中列出的所有警告提示 如果不遵守警告，会出现生命危险。也可能造成严重的人身伤害或财产损失。 遵守 EN 60601-1 (IEC 60601-1) 的安全要求 为了避免伤害病患或系统使用人员，在组装电子医疗系统时请遵守 EN 60601-1 (IEC 60601-1) “电子医疗系统的安全规定” 中的安全要求。 连接保护接地导体 如果设备连接到市电电源，则设备必须连接到保护接地导体。只有这样才能确保单一故障条件下的接触漏电流不超过 500 μA。 根据 EN 60601-1，设备保护接地导体的中断被视为单一故障条件。 采取以下措施确保放电电流处于指定限值之内： • 信号输入和输出设备的隔离装置 • 使用安全隔离变压器 • 使用附加的保护接地端子 安装显示器：显示器的悬挂臂必须具有自己的保护接地导体。此保护接地导体与显示器的保护接地导体共同确保外壳漏电流 始终保持小于 500 μA，即使在出现单一故障条件的情况下。 未经授权不得打开设备/未经授权不得执行维修或维护工作 只有合格人员才能打开该设备。同样，只有合格人员才能执行维修或维护工作。否则存在电击危险。 对于由不合格人员执行工作造成的人员伤亡或财产损失，我们不承担任何责任。 不要触碰设备中的元件 如果设备连接到市电电源，则设备中的元件会暴露于高电压下。碰触元件可能有致命危险。 设备与病患之间不得有任何接触 设备不适合与病患直接接触。无论在何种情况下均不可同时碰触设备和病患。否则会有生命和肢体危险。

 危险

请遵守设备上以及说明手册中列出的所有警告提示

如果不遵守警告，会出现生命危险。也可能造成严重的人身伤害或财产损失。

切勿使用有缺陷的电源线

如果使用损坏或不适合的电源电缆，可能会导致火灾或电击。只能使用制造商许可的带保护接地触点的电源电缆。

正确断开电源电缆

断开电源线时，一定要握住插头拔下。确保您的手是干的。否则存在电击危险。

不要将任何物品插入机壳

插入机壳中的物体可能导致电击或设备损坏。

不允许在设备上放置任何物体

如果在设备上放置物体，这会导致过热和火灾。

避免液体渗入

如果有液体渗入设备，可能导致电击或设备故障。

 小心

设备连接不当可能导致重大财产损失

因此，您应遵守警告提示：

必须由专业人士进行连接

请确保采取各种措施以避免人身伤害或错误诊断。

- 连接时只能使用制造商指定的视频电缆。
- 只能使用带保护接地触点的电源电缆。
- 只能使用带保护接地触点的电源插座。
- 不要在电源插座或延长电缆上连接过多的设备。
- 注意各个制造商的提示说明。
- 若应用或当地规定要求，必须使用 QA 软件进行质量控制和文件编制。

在美国和加拿大进行连接

模铸型电源插头必须符合“医院等级附属设备” CSA Std. C22.2 No. 21 和 UL 498 的要求。

在中国进行连接

只能使用中国批准的电源电缆。这些电源电缆带有“CCC”或“CQC”标识。

遵守国家/地区特定的规定

遵守设备使用地的所有国家/地区规定。

注意
设备连接不当可能导致重大财产损失 因此，您应遵守警告提示： • 桌面安装： 将设备置于水平固体表面上。连接台和安装表面必须能够承受设备的重量。 • 对于墙壁或天花板悬吊上的安装： 安装单元必须能够承受设备的重量。 • 对于安装架中的安装： 遵守安装顺序，并为设备提供通风环境。 提供充足的空气循环 安装设备时，确保有充足的空气循环供设备运转。不得超过允许的环境温度范围。否则设备可能会因过热毁坏。 远离热源 不要将设备安装在热源附近，例如暖气、加热设备或者其它会产生和散发热量的设备。 不要使设备受到震动或撞击 本设备包含可能会因震动或撞击而损坏的灵敏电子元件。 仅在适应室温以后打开冷设备 如果将设备放置在温度较高或持续上升的空间内，会在设备中和设备上形成冷凝水。在冷凝水蒸发之前，不要打开设备。否则可能会损坏设备。
注意
设备连接不当可能导致重大财产损失 因此，您应遵守警告提示： 只能采用原包装进行运输 使用原包装进行运输，并按正确的装运位置运输。务必要特别保护显示器的 LCD 模块不受撞击。 设备保养/清洁剂 • 立即擦掉水滴；长时间水浸会使表面退色。 • 只能使用“说明手册”中规定的清洁剂对表面进行清洁。 • 显示器：屏幕非常容易受到机械损伤。一定要避免划伤、撞击等。 设备故障时的处理 如果存在以下情况，必须断开设备市电电源，并由合格人员进行检查： • 插头或电源电缆损坏。 • 液体进入设备。 • 设备暴露在潮湿环境中。 • 设备不工作，或者使用人员无法借助说明手册排除故障。 • 设备跌落和/或外壳损坏。 • 设备有烧焦的味道或有奇怪的噪音。 注意显示器老化 注意显示器会由于老化而发生故障，因此诸如亮度、对比度或颜色值等图像属性会发生变化。 不要碰触显示器屏幕 碰触屏幕时可能产生机械压力或静电放电，从而造成短暂的图像干扰。

2.2 产品特有的安全提示

注意

医疗系统

如果设备不是医疗系统的一部分，则不要连接该设备。

注意

打开设备

只能由维修人员打开设备。

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• 打开设备前，请断开电源插头 |
|---|

注意

无线电干扰

该设备满足 B 类辐射干扰的临界值规定。

该设备可能会导致无线电干扰，或者受到附近其它设备的干扰。在这种情况下，您必须采取适当的补救措施排除干扰。
--

提示

无零错误率

LCD 显示屏没有零错误率。因此，图像参数可随时间改变，例如亮度下降或变色/褪色。

提示

图像质量

为了保持稳定的图像质量，EIZO 建议定期清洁显示屏，并根据所有适用的当地规定检查图像属性。
--

3 说明

3.1 供货范围

该设备和各种组件均属于供货范围。请在打开包装之后检查供货是否正确和完整。

提示

请保留包装材料，以备将来搬运设备时使用。

设备

RadiForce LS580W是可固定在天花板或墙壁支架上的液晶显示器。

产品	型号以及订货编号
RadiForce LS580W	6GF62008AB01
RadiForce LS580W JP	6GF62008AB04

组件

以下组件也属于供货范围：

- 欧洲制式电源线（限于 6GF62008AB04）
- 信号电缆
 - 2x DVI 双链路电缆，2 m
- 载有资料介绍的 CD-ROM 和一般性安全提示

3.2 显示器的性能特征

显示屏的特点如下，适于多种应用：

57.5" 大屏幕对角长度

57.5" 的屏幕对角长度和 3840 x 2160 像素 (8MP) 的分辨率使得 LS580W 适于同时显示几个视频源。

特别是在与 LMM56800 或 LMM0802 Large Monitor Manager（大显示屏管理器）一起使用时，这个多功能显示屏可用于各种应用，例如血管造影、EP 或心脏病学。其可以替代多达 8 个 1MP 显示屏。

LED 背光

LS580W装配有一个白色 LED 背光源。因此，即使在亮度很高时，也能达到极长的使用寿命。

LCD 技术使图像完美再现

由于采用了最先进的 LCD 技术，LS580W 的图像几何不存在任何失真。所用 TFT 面板能够达到极宽的视角和很高的亮度。

即使帧速率很低，LS580W 也会形成无闪烁的图像。因此，该显示器符合人体工程学最高要求。

全自动的稳定性

LS580W 具有全自动的稳定系统，可保持符合 DICOM 或 Gamma 2.2 等医学标准的恒定亮度。集成的稳定系统通过在背光中集成的光传感器来确保恒定的亮度。

提高可靠性

在设计显示器的电子性能时，非常重视提高可靠性。有两条独立的电路可实现背光源供电，当一条视频电路出现故障时，仍会显示部分图像。

通信接口

通信接口是通过 DVI、Display Port 或 USB 连接铺设的。可以通过界面（例如，在节能模式下）读取和切换显示屏的操作状态。尤其是可以通过界面来查询显示屏功能。

均匀的亮度分布

为了实现均匀的亮度分布（均匀性），该显示器上装配有一个亮度矫正电子装置。在出厂之前，已对该电子装置进行校准。可以重新校准。

预设的查找表

LS580W 在出厂时已预先校准。显示屏共预设了五个实用的查找表 (LUT)。这些校准数据有助于安装和维护。因此，显示屏可轻松地适应各种应用和实际照明条件。

3.3 医疗子系统

RadiForce LS580W 可以是包含以下组件的医疗子系统的组成部分。

必需的设备

- RadiForce LS580W
- 合适的 Large Monitor Manager（大显示屏管理器），例如 LMM56800 或 LMM0802。

附件和可选设备

- 模拟 DVI 转换器 PDC0100
- DVI 分配器/定标器 PDS0800
- DVI 传输链路 TDL3600
- 控制接口设备 CID1201P

有关医用子系统各个零件的详细信息，请参阅各自组件的文档。

4 设置和安装



小心

设备更改

请勿对设备进行机械或电气更改。否则，设备保修将会失效。

制造商对设备更改不承担任何责任。

4.1 安装地点

注意

可以随时访问电源开关和接口

在装配和连接显示器时应确保可以随时访问电源开关和接口。

注意

冷凝水

如果将设备从寒冷环境搬到温暖环境，设备中可能会形成冷凝水。因此，在接通设备时可能会出现短路，并对设备造成损坏。

- 在接通设备之前请耐心等待，直到设备中的冷凝水被蒸发掉。这可能会持续若干个小时。

注意

过热

通风孔位于机壳的后面。

如果覆盖或封闭了通风孔，显示屏产生的热量将无法充分消散。

- 请勿覆盖通风孔。
- 请勿封闭通风孔。
- 显示屏后面和侧面离墙的最小距离为 10 cm，且至少距离其他设备 15 cm。
- 环境温度必须在 +5 °C ... +40 °C 的可接受范围内。

注意

尘土较多的环境

显示屏旨在进行医学诊断的干净环境中使用。在尘土较多的环境中，灰尘会通过侧面的通风孔进入显示屏。

在极端情况下，积尘会在白色图像上显示为黑点且导致亮度下降。

- 请在安装地点采取适当的施工措施为显示屏防尘。

提示

屏幕反射

显示屏具有防眩表面，但仅在屏幕干净无油脂时有效。

- 请按清洁规范保洁。
- 显示屏的安装位置应避免显示区域反光。
反射光可来自灯光、窗户、亮光表面的家具或者浅色墙壁。
- 为了减少显示屏上的反光，请仅使用不刺眼的反射灯进行顶棚照明。

提示

震动和冲击。

显示屏对机械影响很敏感。震动和冲击屏幕表面可导致显示屏完全停止工作。

- 请在安装地点确保避免这样的机械干扰。

提示

可移动的安装方式

如果显示屏在安装后可以移动，则确保显示屏的移动不会危及设施内的人或物体。

提示

在运输过程中请使用原始包装或维修包装。

4.2 打开显示器包装



小心

显示屏掉落或翻倒时可能会造成人员受伤

为避免在打开显示屏包装时受伤，请按以下步骤操作：

- 确保显示屏不会翻倒。
- 将显示屏从包装中取出和搬运时，至少要由两人配合完成。
- 穿着适当的防护设备，避免在显示屏掉落时受伤。

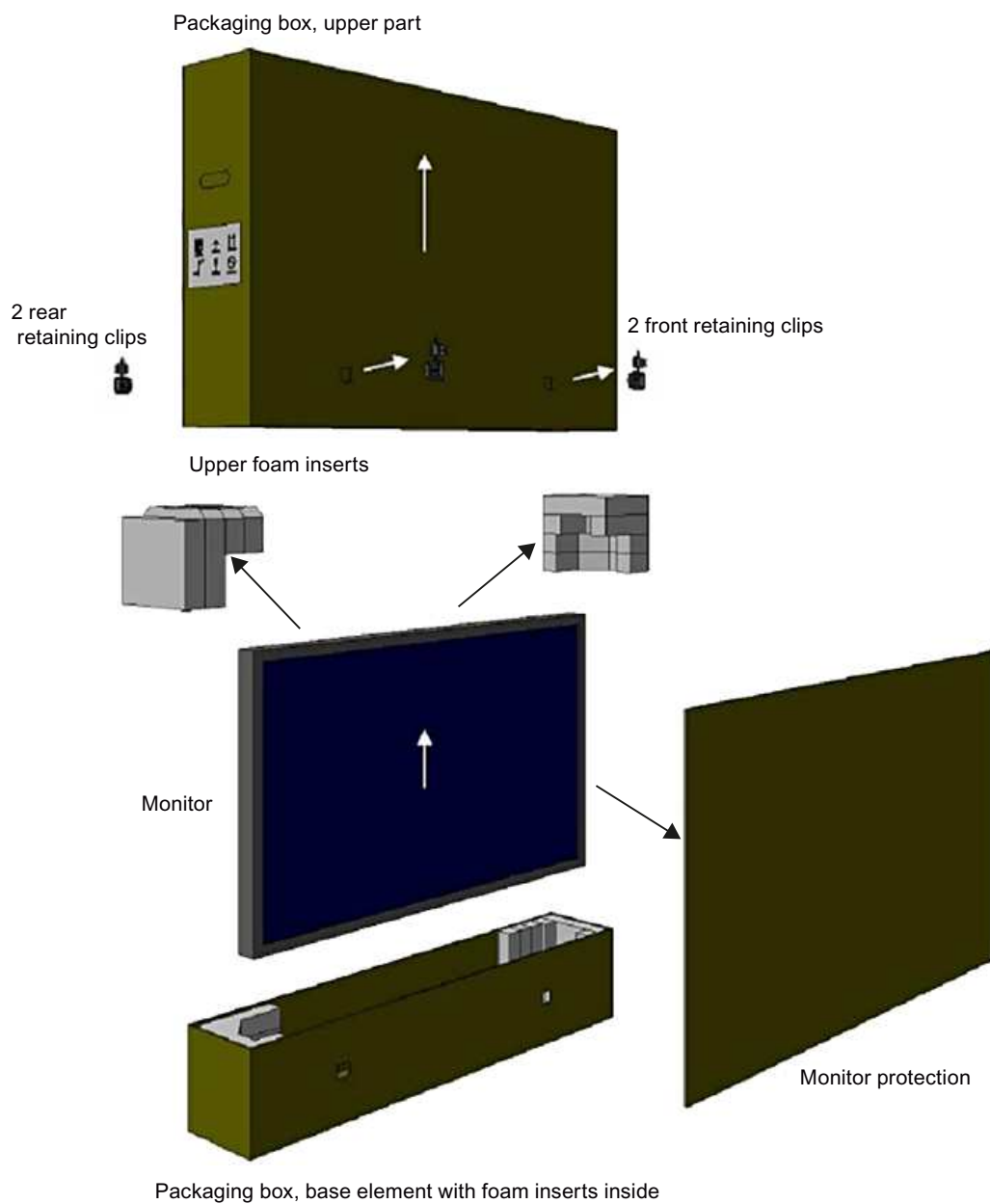


图. 1: 显示屏包装 (图示)

请按以下步骤打开显示屏的包装：

1. 小心打开包装，并取下纸箱上方的部分，以及所有可以触及的包装部分。
2. 将显示屏从包装箱的底座中抬起。抓住侧面和底部。

4.3 安装显示器

LS580W 上有一个 VESA 400 x 400 适配器，可在适合的天花板上吊装或安装在墙壁上。

安装时请注意：

- 连接支架的最大扭矩为 10 Nm。
- 用于连接支架的螺丝必须符合以下要求：

数量	4
螺纹	M8
强度	8.8 (根据 ISO 898-1 标准)
插入深度	16 - 20 mm



小心

支架

- 支架必须由制造商测试和确认可用于所支持的重量。
- 安装显示屏后的底座必须足以稳定地倾斜最高 10° 而不会导致显示屏翻倒。

提示

建议的壁挂安装件

EIZO 建议使用 FWM6300 壁挂安装件，因为其显示屏一起经过了测试，符合所有必需的条件。

订货号：6GF69888AB02

提示

建议的底座

EIZO 建议使用 FST5600 底座，因为其显示屏一起经过了测试，符合所有必需的条件。

订货号 6GF69888BA01

5 连接

5.1 关于连接的安全提示

必须遵守与该设备相关的所有安全提示和警示，以确保安全运行。

 小心
设备更改 请勿对设备进行机械或电气更改。否则，设备保修将会失效。 制造商对设备更改不承担任何责任。
 小心
屏蔽措施 遵循当地 EMC 指令的所有屏蔽措施。如果未遵循上述指导原则，可导致设备故障。
 小心
接地 根据 EN60601-1 标准，首次故障时不能超出允许的漏泄电流。设备通过额外的保护导体接地以尽可能确保电气安全。
 小心
电流过高、短路和接地 根据国家标准和法规，必须具备可以防止电流过高、短路和接地的防护装置，它是建筑物基础设施中的一部分。
注意
设备设置更改 只能由维修人员调整设备设置。
注意
从供电线路断开 总是在断开设备电源前将电源开关扳到“Off”。否则设备可能被损坏。

注意

电缆的安装
遵循以下说明：

- 仅使用屏蔽电缆连接所有信号。
- 不得扭结连接电缆。
- 连接电缆的最小弯曲半径通常为电缆直径的五倍。
- 请勿将信号电缆和电源电缆放在一起走线。否则，供电线路的严重干扰可导致可逆的像素错误。
- 设备不得与电机或阀门共用电源（会产生干扰！）。
- 外部连接的电缆可带来绊倒的风险。确保所有接入电缆的走线都安全。
- 如果设备有减轻电缆承压的机构，可使用这些机构防止已连接电缆的意外松动。

5.2 设备接口

 **小心**

打开接口区的盖板。
只允许维护人员打开接口区的盖板。当盖板打开时，附近不允许有病患。

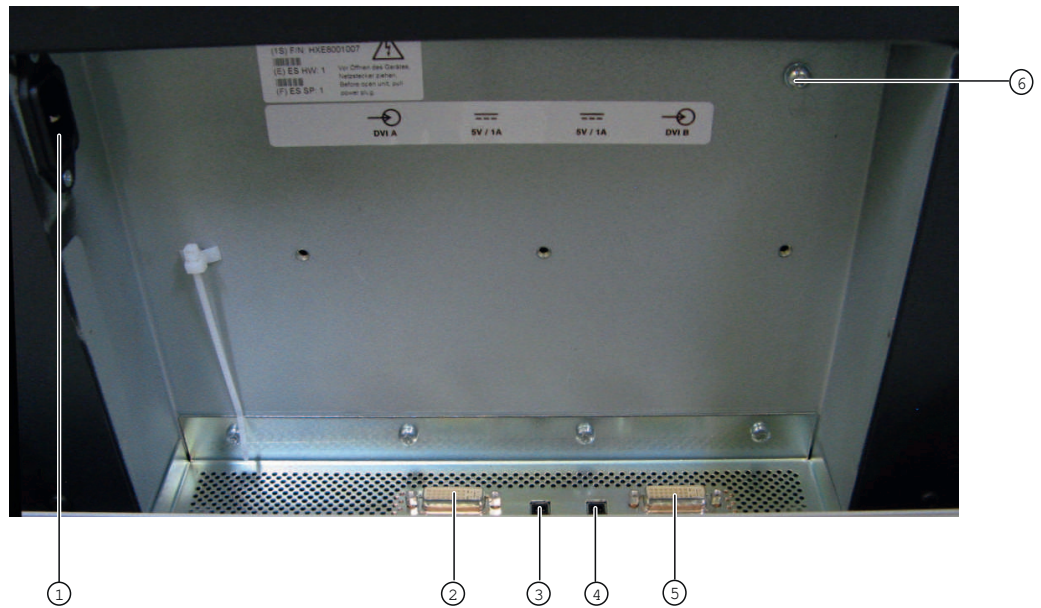


图.: 连接面板

- ① 电源连接器
- ② DVI A（正视图：右半部分）
- ③ 用于外部设备的 5 V 连接
- ④ 用于外部设备的 5 V 连接
- ⑤ DVI B（正视图：左半部分）
- ⑥ 接地螺丝（保护导线连接）

电源连接器

设备电源通过电器插头进行连接。

DVI 连接器

显示屏拥有两个双链路 DVI 连接器（A 和 B）

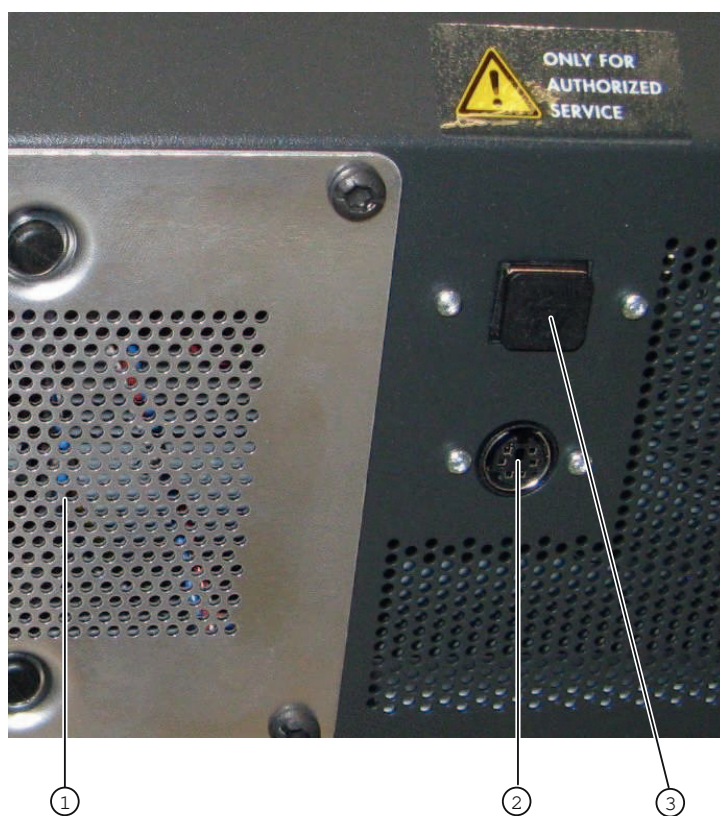
5 V 连接

显示屏有两个 5 V 输出，可用于为外部设备供电。

接地螺丝

接地螺丝上连接了额外的保护导体。

装置下方的连接器



- ① 中心风扇罩
- ② 串行接口
- ③ USB Type B（图中带防护帽）

- **USB 连接器：**USB Type B 连接器供维修人员进行软件更新。
- **串行接口：**维修人员使用串行接口连接测光计。

注意**光度计的接口**

- 只有维护人员可以连接或拆除光度计。
- 只允许在此串行接口上连接光度计，用于校准显示器。
- 当有病患在场时，不允许连接光度计。

5.3 连接过程说明

⚠ 小心**打开接口区的盖板。**

只允许维护人员打开接口区的盖板。当盖板打开时，附近不允许有病患。

⚠ 小心**插头**

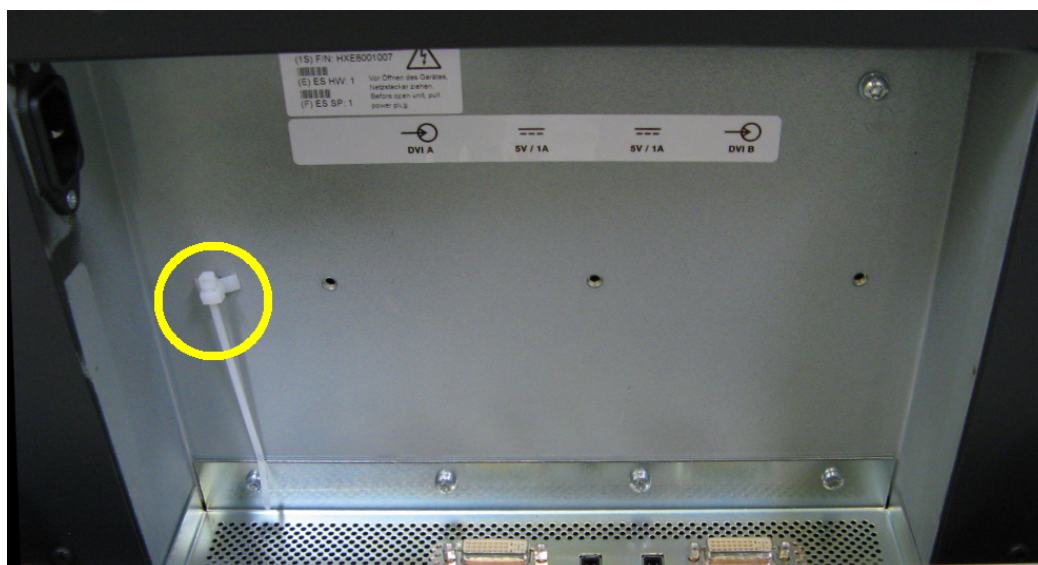
只允许在设备断电的情况下由维护人员插入或拔出插头。

前提条件

必须正确安装显示屏。

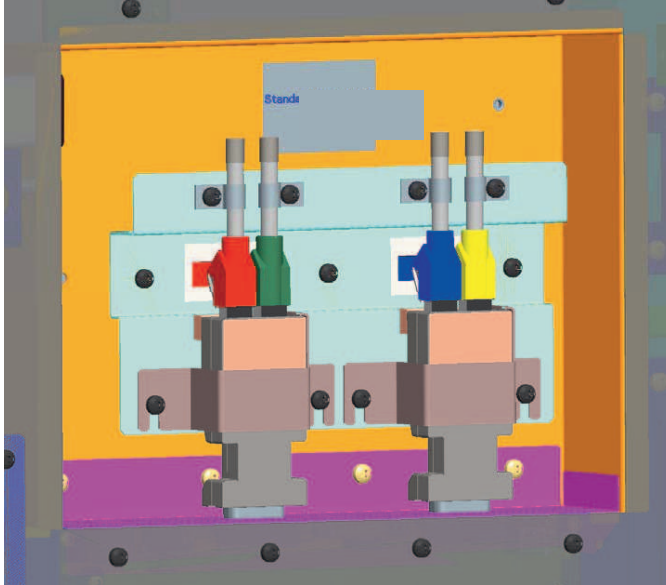
连接

1. 拧松连接器面板 Combi-Torx 螺丝。
2. 取下连接器面板盖板。
3. 连接电器插头到显示屏的电源插座。
4. 把电缆连接到接线片以固定电气电缆，防止意外松动（用圆圈标记）。



5. 将 DVI 电缆直接插入 DVI 插座。只能使用高品质双链路 DVI 电缆。

6. 如果使用了 EIZO 的 TDL3600-QL 模块：
将 CAT 电缆连接至 DVI 接收器模块连接器，然后拧紧夹具。连接电缆时，请遵循颜色编码和客户特定信息。



7. 将盖放到连接器面板上
8. 使用 Combi-Torx 螺丝将盖固定。

6 调试

提示**出厂设置**

所有显示屏已在出厂时预设到最佳状态，因此通常无需更改设置。

6.1 打开显示屏和视频源

显示屏和连接的视频源可以任何顺序打开。

先打开视频源，再打开显示屏

1. 打开显示屏。

LED 运行指示灯以黄灯亮起。

2. 打开视频源。

如果连接的信号可在显示屏上显示，则运行 LED 指示灯将亮起绿灯。

先打开显示屏，再打开视频源

1. 打开视频源。

2. 打开显示屏。

如果连接的信号可在显示屏上显示，则运行 LED 指示灯将亮起绿灯。

 小心**运行 LED 指示灯不是绿色？**

如果接通电源之后且有视频输入信号时，运行 LED 指示灯不呈绿色：

- 请在联系维护人员之前，检查系统是否有基本的连接错误和操作错误。

6.2 避免图像残留

液晶显示器可能会出现所谓的“图像残留”。这是指在切换为新画面之后，上一画面还依稀可见。

可以通过以下措施减少或避免图像残留：

- 请使用画面不断变化的屏幕保护程序。
- 如果不再需要显示器，应断开显示器的电源。
- 显示器有一个节能模式：
如果所使用的应用程序支持节能模式，请激活该模式。

提示**节电（电源管理）**

显示屏支持多项节电设置，即电源管理 (PM)。电源管理模式启动后，显示屏的背光（例如）会在长期无视频信号时自动关闭。
始终遵守操作系统制造商关于电源管理设置的建议。

6.3 显卡设置

使用 Large Monitor Manager（大显示屏管理器）控制显示屏

如果使用 Large Monitor Manager（大显示屏管理器）来控制显示屏，则无需进行任何设置。无需配置。

不使用 Large Monitor Manager（大显示屏管理器）控制显示屏

显示屏可以在不使用 Large Monitor Manager（大显示屏管理器）的情况下用作高端 PC 显示屏。必须满足以下前提条件才能在不使用 Large Monitor Manager（大显示屏管理器）的情况下控制显示屏。

- PC 的显卡支持通过 DDC（显示屏数据通道）进行通信。
- 显卡拥有两个双链路输出。两个输出必须在同步模式下运行。
- 显卡在延伸模式下必须支持 3840 x 2160 像素 (8MP) 分辨率。
- 如要以所需的分辨率运行显示屏，则必须安装所用显卡的驱动程序。

如果满足这些要求，则在打开显示屏时，Windows 会将其识别为即插即用型显示屏，并且会将显示屏的 EDID 数据（扩展显示识别数据）传送到显卡。您现在可以根据驱动程序或操作系统设置来配置分辨率。

注意**图像源的安装和参数设置**

您可以在制造商所提供的手册中找到关于图像源安装和参数设置的详细信息。

6.4 检查像素缺陷

如果使用液晶显示器，可能会出现亮点或暗点形式的像素缺陷。在生产过程中，所有显示器都经过检查，认定它们是否超过允许的最大像素缺陷数目。

像素缺陷不能修正。

7 操作

安装后，监视器的用户操作包括打开和关闭电源。

打开显示器后，运行 LED 持续显示绿色。如果 LED 显示其他颜色，则表示监视器运行不正常。

出现故障时的措施

提示
运行中发生设备故障 如果设备不能正确作业，请在联系维护人员之前检查系统是否有基本的连接错误和操作错误。

8 清洁和检查设置

8.1 清洁

注意
设备维护、清洁和消毒 • 确保液体不会渗入设备。渗入设备的液体可能会导致人员触电或设备故障。 • 屏幕对机械影响非常敏感。因此，要绝对避免刮擦、撞击等。 • 屏幕弄脏后要使用微纤维布擦拭，如果需要，可使用推荐的清洁剂。使用推荐的清洁剂清洁外壳部分。 • 仅使用经过测试的消毒剂。 • 如果清洁剂直接泼洒到屏幕表面，请使用微纤维布，在液滴接触到面板的边缘前进行擦拭。 • 及时清除设备上的液滴。长时间接触液体会导致设备褪色，或钙沉积于设备表面。

推荐的清洁剂和消毒剂

种类	经测试的清洁剂和消毒剂：	更多示例
酒精	乙醇，96%（按体积） Mikrozyd 液体 Meliseptol Rapid 异丙醇，70%	Hospiset 湿巾 Mikrozyd 液体
醛	Melsitt 10%（按体积） Cidex，未稀释	Aldasan 2000 Kohsolin Gigasept FF
氯衍生物	Terrain 0.5%（按体积） 70% 异丙醇中添加 0.5% 氯己定	Quartamon Med
消毒剂	Perform 3%（按重量） Morning Mist (1:64) Terralin Protect 2%（按体积） Mikrozyd Sensitive Liquid，未稀释 Microbac Tissues	
Glucoprotamin	Incidin Plus 8%（按体积）	
胍衍生物	Lysoformin 2%（按体积）	
四元化合物	Incidur 喷剂，未稀释	
标准家用清洁液	Tempo	Fairy Ultra、Pril、Palmolive
吡啶衍生物	Activ 喷剂，未稀释	
有机酸	Bio-AntiBact med	
水	自来水 蒸馏水	

禁用的清洁剂和消毒剂

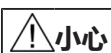
种类	经测试的清洁剂和消毒剂：	更多示例
轻汽油	接近沸腾的石油精清洁剂	石油醚

提示

清洁其它组件

如何清洁其它系统组件或如何对其它系统组件进行消毒，相关提示参见相应的使用说明书。

8.2 检查设置



小心

检查设置

- 只能由维修人员检查设置。
- 请勿在患者在场时检查设置。

显示屏的图像质量可因 LCD 和背光单元老化而改变。

- 定期按本地指南检查显示屏设置。
- 根据需要修正设置。

9 排除故障

在正常运行时，LED 指示灯始终呈绿色。当出现故障时，根据屏幕显示和运行 LED 指示灯可以对故障作出如下判定。

1. 检查显示器上是否存在表格中所列出的可能原因。
2. 在通知维护人员之前，采取补救措施。

没有图案显示

LED	原因	补救措施
绿色	识别到视频信号，但是显示器或显卡设置有误	检查显示器设置（比如：LUT、亮度、无测试图案等） 检查和调整显卡设置
黄色	省电模式 显示器被切换到省电模式。	退出电源安全模式
	没有 DVI 信号	未连接 DVI 电缆
	计时有误	纠正计时
红色	内部故障	通知维护人员
暗光	开关断开	接通电源开关
	没有或未正确插入电源线	检查电源线
	电源线有故障	更换电源线

有图案显示

LED	原因	补救措施
绿色	无故障，运行状态正确	-
黄色	灯预热期： 设置被激活，显示器处于预热期。	等待预热期。 如果灯达到稳定的光密度，LED 指示灯呈绿色。
黄色（闪烁）	显示器达到第一个临界温度水平。	在调整运行模式中将亮度设为较低值。 检查通风条件，并在必要时改善通风条件。
	灯预热期： 设置已激活，灯预热期已结束，但显示器未达到稳定的光密度。	通知维护人员
红色	内部故障	通知维护人员

10 技术数据

提示

技术数据的有效性

在预热 30 分钟之后，所有技术数据开始生效。

10.1 显示器特征

类型	颜色， 薄膜晶体管（多区域垂直排列技术）
有效面积	1270 mm x 721 mm
屏幕对角长度	1460 mm (57.5")
分辨率	3840 x 2160 (4K UHD)
刷新率	60 Hz
像素排列	24 Bit (3 x 8 Bit):每个像素 3 个子像素
像素距离	0.331 mm (H) x 0.334 mm (V)
对比度系数	2800:1 (最小) , 4000:1 (典型)
水平视角	典型为176° ； 最小为160° (对比度 >=20)
垂直视角	典型为176° ； 最小为160° (对比度 >=20)
响应时间（灰阶到灰阶）	典型为 9.5 ms
背光	780 LED

10.2 电源

电源连接器	内置 C14 冷却器桩接口，带符合 IEC 60320的保护接地
线路电压	AC 100 ...240 V (± 10%)
线路频率	50 ...60 Hz (± 5%)
电流消耗	< 2.0 A @ 240 V, < 5.0 A @ 100 V
最大功耗	400 W
节能模式	< 41 W

10.3 输入端/输出端

DVI 输入	双链路 DVI-I 插座 (不使用模拟针) - 3840 x 2160 (4K UHD) 60 Hz 通过 DVI 插座 B 的 DDC 进行服务和通信
两个 5 V/最大1 A	用于连接外部设备
6 针微型 DIN 插口 (串行连接)	用于连接测光计
USB Type B	用于软件更新的连接

10.4 操作和连接元件

正面	1 个运行 LED
背面	• 1 个电源开关 由盖板保护： • 1 个电源连接插座 • 2 个 DVI，双链路 • 2 个 5 V/最大1 A
下方	• 6 针微型 DIN 插座 • USB Type B 连接器

10.5 机械结构

机壳零件	金属
通风口	在后壁上
防护等级	IP20 根据 EN 60529
接口区	在背面，被盖住
重量	47 kg +/- 2 kg
尺寸 (宽 x高 x长)，单位：mm	1319 x 776 x 146

10.6 气候特征

工作时	
温度范围	+5 °C ...+40 °C 环境温度
温度梯度	最大 5 °C/h , 无凝结
气压	570 ...1050 hPa
运输与储存 (带包装)	
温度范围	-20 °C ...+55 °C 环境温度
温度梯度	最大 5 °C/h , 无凝结
气压	200 ...1050 hPa
湿度	10 % ...90% , 无冷凝

10.7 安全规定

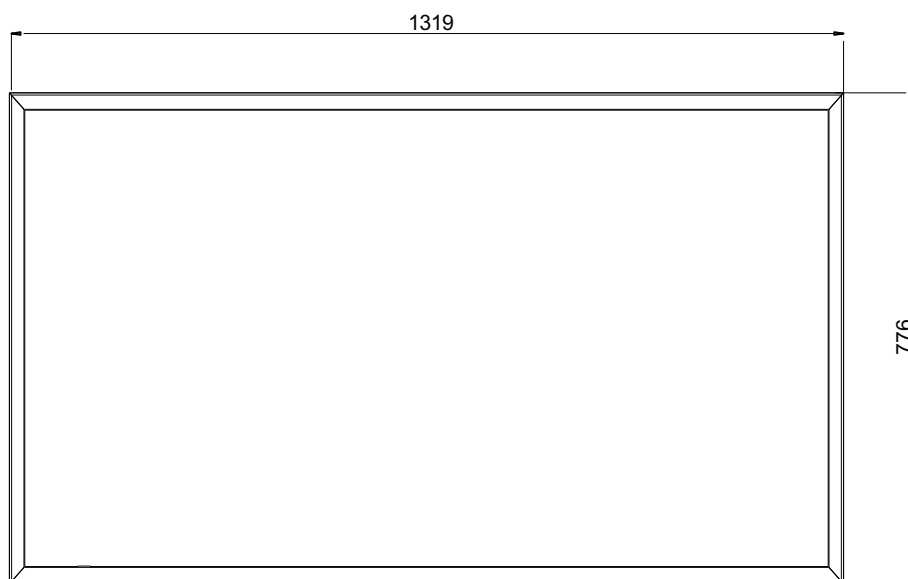
安全规定	
安全标准	• IEC/EN 60601-1 • CAN/CSA - C 22.2 No. 60601 • GB4943.1 (非热带, 海拔 < 2000 m) , 安全规格 T8AL , 250 V
防护等级	防护等级 I
防护等级	IP20
医疗器械分类 (EU)	1 类

11 尺寸图

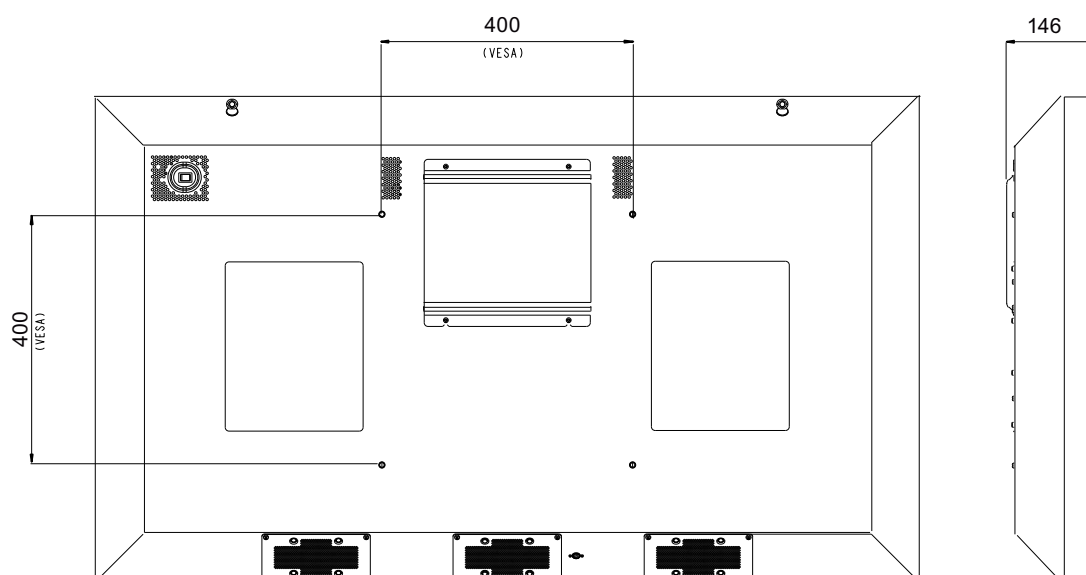
所有尺寸都以 mm 为单位。

11.1 显示屏尺寸

正视图

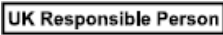


从后面和侧面查看 - 带盖板



12 附录

12.1 标识和符号

标志/符号	意义
	“小心，请遵守随附文档”符号。
	CE 标志（欧盟合规性标志）。
	UKCA 标志（英国合格标志）
	医疗器械符合欧洲医疗器械条例
	MET 标志，符合美国和加拿大的国家标准。
	美国 FCC 标志，用于通信设备。
	CCC 标志，符合中国的国家标准。
	BIS 标志，符合印度的国家标准。
	RCM 标志，符合澳大利亚和新西兰的 EMC 标准。
	医疗器械制造商符号，补充了制造日期。
	WEEE 标志：产品必须单独处置；材料可回收。
	ACPEIP（中国 RoHS）认证标志。
IP20	防护等级符合 DIN EN 60529 符号。
	“开”符号（电压）。
○	“关”符号（电压）
	请拨打维修电话。
	“遵从使用说明”符号。
	“危险电压”符号。
	英国负责人
	瑞士授权代表 (CH-REP)

12.2 电磁兼容性 (EMC) 信息

EIZO 显示屏专门用于显示图像以及正常的显示屏操作。

⚠警告		
使用 RadiForce LS580W 时，需要遵守专门的 EMC 规定。安装、组装和使用必须符合以下说明。 - 仅使用交付范围内包括或制造商推荐的电缆。使用其他电缆可能会导致设备的电磁辐射增加，电磁抗扰度下降，以及使用错误。 电缆长度：最长 3 米 - 显示屏不应被放置在其他设备上或设备附近。如果不得不在其他设备上或设备附近工作，必须监控显示屏或系统以确保所定义配置的正常工作的。 - 使用便携式射频通信设备时，其与显示屏的所有部件（包括电缆）至少应保持 30 cm 的距离。否则将无法保证设备运行时不会出现故障。 - 配置医学系统时将附加设备连接到信号输入或输出端的人员应负责确保这一操作符合标准 IEC/EN 60601-1-2 的要求。		
电磁辐射		
RadiForce LS580W 旨在以下注明的电磁环境中使用。 RadiForce LS580W 的客户和用户必须确保设备在这样的环境中使用。		
辐射测试	合规性	电磁环境信息
射频辐射 CISPR11/EN 55011	第 1 组	RadiForce LS580W 所产生的射频能量仅供其内部功能使用。所以，射频辐射非常低，不太可能会对附近的电子设备造成任何干扰。
射频辐射 CISPR11/EN 55011 GB9254	B 类	
谐波电流 IEC/EN 61000-3-2 GB17625.1	D 类	
电压波动/闪变 IEC/EN 61000-3-3	满足	

电磁抗扰度			
已经根据 IEC/EN 60601-1-2 中所述的专业医疗机构测试要求，测试了 RadiForce LS580W 的以下合规性。 RadiForce LS580W 的客户和用户必须确保显示屏在这样的环境中使用。			
抗扰测试	测量水平	合规水平	电磁环境信息
静电释放 (ESD) IEC/EN 61000-4-2	±8 kV 接触 ±15 kV 空气	±8 kV 接触 ±15 kV 空气	建议在木质、混凝土或瓷砖地面上使用此设备。如果地板为合成材料制成，相对湿度不应低于 30%。
快速瞬变电气干扰 (脉冲) IEC/EN 61000-4-4	±2 kV 电源线 ±1 kV 输入/输出 线路	±2 kV 电源线 ±1 kV 输入/输出 线路	供电质量必须符合典型工业或医院环境。
浪涌电压 IEC/EN 61000-4-5	±1 kV 线对线 ±2 kV 线对地	±1 kV 线对线 ±2 kV 线对地	供电质量必须符合典型工业或医院环境。
供电线路的电压 暂降、短暂中断 和波动 IEC/EN 61000-4-11	0.5 个周期和 1 个周期为 0% V_T 在 50 / 60 Hz 下，25 / 30 个周 期为 70% V_T 在 50 / 60 Hz 下，250 / 300 个周期为 0% V_T	0.5 个周期和 1 个 周期为 0% V_T 在 50 Hz 下，25 个周期为 70% V_T 在 50 Hz 下， 250 个周期为 0% V_T	供电质量必须符合典型工业或医院环境。 如果供电中断后显示屏必须继续运行，建议将设备连接到不间断电源或电池。
带有能源技术频率的磁场 IEC/EN 61000-4-8	30 A/m (50 / 60 Hz)	30 A/m (50 Hz)	带有能源技术频率的磁场必须位于典型工业或医院环境中代表典型位置的区域内。 使用设备时，至少应距离具有能量技术频率的磁场源 15 cm。
注意： V_T 是施加测量水平前的交流电压。			

电磁抗扰度			
已经根据 IEC/EN 60601-1-2 中所述的专业医疗机构测试要求，测试了 RadiForce LS580W 的以下合规性。 显示屏的客户和用户必须确保显示屏在这样的环境中使用。			
抗扰测试	测量水平	合规水平	电磁环境信息
射频场引起的 线路干扰 IEC/EN 61000-4-6	3 V_{rms} 150 kHz 至 80 MHz	3 V_{rms}	使用便携式和移动式射频通信设备时，其与距显示屏及其组件（包括电缆）的距离必须达到建议的最小值。可通过计算发射器频率的公式来确定距离。 建议的最小距离 $d = 3.5/3 \sqrt{P} = 1.2 \sqrt{P}$ ，150 kHz 至 80 MHz $d = 2 \sqrt{P}$ ，ISM 带在 150 kHz 和 80 MHz 之间 $d = 3.5/3 \sqrt{P} = 1.2 \sqrt{P}$ ，80 MHz 至 800 MHz $d = 7/3 \sqrt{P} = 2.3 \sqrt{P}$ ，800 MHz 至 2.7 GHz 其中，“P”代表发射器制造商建议的发射器最大额定输出功率瓦数 (W)，而“d”代表建议的最小距离米数 (m)。 由电磁实地测量测得的固定发射器的场强 ^{a)} 应低于各频率范围的合规水平。 在标有以下符号的设备附近使用时会出现干扰。 
	6 V_{rms} ISM 带在 150 kHz 和 80 MHz 之 间	6 V_{rms}	
电磁射频场 IEC/EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz 至 2.7 GHz	3 V/m	
注意：在 80 MHz 和 800 MHz，应采用较高频率范围的公式。 注意：因射频场或电磁射频场而产生线路干扰的相关指导方针可能并不适用于所有情况。电磁传播会受到建筑物、物体和人体的吸收和反射的影响。 ^{a)} 无线和移动电话基站、广播、地面移动无线电、业余无线电和电视等固定发射器的场强无法提前精确确定。若要用固定发射器评估电磁环境，应考虑进行电磁实地测量。如果设备使用环境中测量的场强超出适用的射频合规水平，请观察显示屏以确保其正确工作。如显示屏无法正常工作，则有必要采取额外措施，例如重新定向或定位设备。			

便携式或移动式射频通信设备与...间的建议最小距离 RadiForce LS580W

RadiForce LS580W 旨在电磁辐射干扰受到控制的电磁环境中使用。对于其他便携式和移动式射频通信设备（发射器），请遵循下表中列出的便携式和移动式射频通信设备（发射器）与显示屏之间的建议最小距离。该距离值基于通信设备的最大输出功率。

发射器的最大额定 输出功率 (W)	基于发射器频率的建议最小距离 (m)		
	150 kHz 至 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	80 MHz 至 800 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800 MHz 至 2.7 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

对于最大额定输出功率未在上表中显示的发射器，可用计算发射器频率的公式确定建议最小距离“d”的米数 (m)。“P”代表发射器制造商建议的发射器最大额定输出功率瓦数 (W)。

注意：对于 80 MHz 和 800 MHz，应采用通过较高频率计算得出的建议最小距离。

注意：此信息不一定适用于所有情况。电磁传播会受到建筑物、物体和人体的吸收和反射的影响。

便携式或移动式射频通信设备与...间的建议最小距离 RadiForce LS580W

RadiForce LS580W 旨在电磁辐射干扰受到控制的电磁环境中使用。显示屏的客户或用户可通过在便携式和移动式射频通信设备（发射器）与显示屏间保持建议的最小距离来帮助避免电磁干扰。

以下无线射频通信设备的相邻场抗扰度已得到确认：

测试频率 (MHz)	带宽 ^{a)} (MHz)	服务 ^{a)}	调制 ^{b)}	最大功率 (W)	最小距离 (m)	测量水平 (V/m)	合规水平 (V/m)
385	380 - 390	TETRA 400	脉冲调制 ^{b)} 18 Hz	1.8	0.3	27	27
450	430 - 470	GMRS 460 FRS 460	FM ±5 kHz 偏差1 kHz 正弦	2	0.3	28	28
710	704 - 787	LTE 带 13、 17	脉冲调制 ^{b)} 217 Hz	0.2	0.3	9	9
745							
780							
810	800 - 960	GSM 800/9 00 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 LTE 带 5	脉冲调制 ^{b)} 18 Hz	2	0.3	28	28
870							
930							
1720	1700 - 1990	GSM 1800 ; CDMA 1900 GSM 1900 DECT LTE 带 1、 3、4、25 UMTS	脉冲调制 ^{b)} 217 Hz	2	0.3	28	28
1845							
1970							
2450	2400 - 2570	蓝牙 WLAN 802.11 b/g/ n RFID 2450 LTE 带 7	脉冲调制 ^{b)} 217 Hz	2	0.3	28	28
5240	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	脉冲调制 ^{b)} 217 Hz	0.2	0.3	9	9
5500							
5785							

^{a)} 对于一些无线电服务，下表中只记录了移动通信设备到基站（“上行线路”）的无线电联系频率。

^{b)} 载体是使用 50 % 占空比的方波调制的。

12.3 中国 RoHS (Restriction of Hazardous Substances , 危险物质限制)

液晶显示器 LCD Monitor

型号 Model: 6GF62008A\$## (\$ = A...Z; ## = 00...99)

根据SJ/T11364-2014《电子电气产品有害物质限制使用标识要求》特提供如下有关污染控制方面的信息。

The following product pollution control information is provided according to SJ/T11364-2014 Marking for the restriction of the use of hazardous substances in electrical and electronic product.

电子电气产品有害物质限制使用标志说明

Explanation of Marking for Restriction of Hazardous Substances



该标志表明本产品含有超过中国标准GB/T26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》中限量的有毒有害物质。标志中的数字为本产品的环保使用期，表明本产品在正常使用的条件下，有毒有害物质不会发生外泄或突变，用户使用本产品不会对环境造成严重污染或对其人身、财产造成严重损害的期限。单位为年。

为保证所声明的环保使用期限，应按产品手册中所规定的环境条件和方法进行正常使用，并严格遵守产品维修手册中规定的定期维修和保养要求。

产品中的消耗件和某些零部件可能有其单独的环保使用期限标志，并且其环保使用期限有可能比整个产品本身的环保使用期限短。应到期按产品维修程序更换那些消耗件和零部件，以保证所声明的整个产品的环保使用期限。

本产品在使用寿命结束时不可作为普通生活垃圾处理，应被单独收集妥善处理。

This symbol indicates the product contains hazardous materials in excess of the limits established by the Chinese standard GB/T26572-2011 Requirements of concentration limits for certain restricted substances in electrical and electronic products. The number in the symbol is the Environment-friendly Use Period (EFUP), which indicates the period during which the toxic or hazardous substances or elements contained in electronic information products will not leak or mutate under normal operating conditions so that the use of such electronic information products will not result in any severe environmental pollution, any bodily injury or damage to any assets. The unit of the period is "Year".

In order to maintain the declared EFUP, the product shall be operated normally according to the instructions and environmental conditions as defined in the product manual, and periodic maintenance schedules specified in Product Maintenance Procedures shall be followed strictly.

Consumables or certain parts may have their own label with an EFUP value less than the product. Periodic replacement of those consumables or parts to maintain the declared EFUP shall be done in accordance with the Product Maintenance Procedures.

This product must not be disposed of as unsorted municipal waste, and must be collected separately and handled properly after decommissioning.

12.3 中国 RoHS (Restriction of Hazardous Substances , 危险物质限制)

有毒有害物质或元素的名称及含量 Name and Concentration of Hazardous Substances

部件名称 Component Name	有毒有害物质或元素 Hazardous substances' name					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
液晶纯平屏幕 LCD Flat Screen	O	O	O	O	O	O
控制板 Controller Board	O	O	O	O	O	O
电源 Power Supply	X	O	O	O	O	O
其他 电路板 Other Circuit Boards	O	O	O	O	O	O
其他 (电缆等) Others (cables, etc.)	O	O	O	O	O	O
机架、底盘 Housing, Chassis	O	O	O	O	O	O
附件 (信号电缆、输电线等) Accessories (signal cable, power line, etc.)	O	O	O	O	O	O

本表格依据SJ/T 11364 的规定编制。

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572 标准规定的限量要求以下

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572 标准规定的限量要求

- 此表所列数据为发布时所能获得的最佳信息。
- 由于缺少经济上或技术上合理可行的替代物质或方案，此医疗设备运用以上一些有害物质来实现设备的预期临床功能，或给人员或环境提供更好的保护效果。

This list is based on SJ/T 11364.

O: Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in GB/T 26572.

X: Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in GB/T 26572.

- Data listed in the table represents the best information available at the time of publication.
- Applications of hazardous substances in this medical device are required to achieve its intended clinical uses, and/or to provide better protection to human beings and/or to environment, due to lack of reasonably (economically or technically) available substitutes.

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量 Table of hazardous substances' name and concentration.

12.4 环境保护

请遵守当地所有有关设备废弃的要求和法律。

本设备符合限制在电气和电子设备中使用某些危险物质的 2011/65/EU 指令。

12.5 保证

如果擅自打开机壳、改变设备外部或内部的电气或机械设计，将自动丧失质保资格。欲了解质保的详细信息，请咨询向您销售本产品的经销商。本使用说明既不会扩展也不会限制质保条件。

12.6 其他设备

连接的设备必须符合相关安全标准。

12.7 修理

请联系您购买该产品的销售合作伙伴。

12.8 联系方式

安装期间与技术问题的支持

www.eizo-or.com

12.9 商标

术语HDMI和High-Definition Multimedia Interface以及HDMI标志均是HDMI Licensing, LLC在美国和其他国家的商标或注册商标。

DisplayPort合规标志和VESA是Video Electronics Standards Association的注册商标。

SuperSpeed USB Trident标志是 USB Implementers Forum, Inc 的注册商标。



USB功率传输 (USB Power Delivery) 的三叉戟标志是USB Implementers Forum, Inc的商标。 

DICOM是美国电器制造商协会的注册商标，用于与医疗信息数字通讯相关的标准出版物。

Kensington 和 Microsaver 是 ACCO 品牌公司 (ACCO Brands Corporation) 的注册商标。

Thunderbolt 是英特尔公司在美国和/或其他国家的商标。

Microsoft 和 Windows 是 Microsoft Corporation 在美国和其他国家的注册商标。

Adobe 是 Adobe Systems Incorporated 在美国和其他国家的注册商标。

Apple、macOS、Mac OS、OS X、Macintosh 和 ColorSync 是 Apple Inc.的注册商标。

ENERGY STAR 是美国国家环境保护局在美国和其他国家的注册商标。

EIZO、EIZO标志、ColorEdge、CuratOR、DuraVision、FlexScan、FORIS、RadiCS、RadiForce、RadiNET、Raptor和ScreenManager是EIZO Corporation在日本和其他国家的注册商标。

ColorEdge Tablet Controller、ColorNavigator、EcoView NET、EIZO EasyPIX、EIZO Monitor Configurator、EIZO ScreenSlicer、G-Ignition、i•Sound、Quick Color Match、RadiLight、Re/Vue、SafeGuard、Screen Administrator、Screen InStyle、ScreenCleaner 和 UniColor Pro 是 EIZO Corporation 的商标。

所有其他公司名称、产品名称和徽标是其各自公司的商标或注册商标。



EIZO GmbH

Carl-Benz-Straße 3, 76761 Rülzheim, Germany

EIZO AG

CH REP

Moosacherstrasse 6, Au, CH-8820 Wädenswil, Switzerland

EIZO Limited

UK Responsible Person

1 Queens Square, Ascot Business Park, Lyndhurst Road,
Ascot, Berkshire, SL5 9FE, UK



使用说明书, 08/2022
RadiForce LS580W
1050234-006