



# MX 16-Slice

## 场地准备手册



# 目 录

第 1 章 总说明 .....	1
1.1 目 的 .....	1
1.2 角色定义 .....	1
1.3 使用条件 .....	1
1.4 责    任 .....	1
1.5 场地准备 .....	2
1.6 健康和安全 .....	2
第 2 章 设备资料 .....	3
2.1 设备参数 .....	3
2.2 设备外型尺寸和运动范围 .....	3
第 3 章 运输要求和存放条件 .....	5
3.1 运输要求 .....	5
3.2 主要设备运输尺寸 .....	5
3.3 存放条件 .....	6
第 4 章 施工要求 .....	7
第 5 章 地面要求 .....	8
5.1 机架和检查床基础要求 .....	8
5.2 地面受力分析及螺栓要求 .....	8
5.3 电缆沟（槽）要求 .....	9
5.4 地面水平和装修要求 .....	10
第 6 章 天花要求 .....	10
第 7 章 电气要求 .....	11
7.1 施工要求 .....	11
7.2 电源要求 .....	11
7.3 电缆线径 .....	11
7.4 现场配电箱（柜） .....	12
7.5 接地 .....	13
7.6 安全防护联锁 .....	14
7.7 照明 .....	15
7.8 插座 .....	15
7.9 电磁干扰 .....	15
第 8 章 网络要求和飞利浦远程服务（PRS） .....	16
8.1 网络要求 .....	16
8.2 飞利浦远程服务（PRS） .....	16
第 9 章 环境要求 .....	18
9.1 温湿要求 .....	18
9.2 气流要求 .....	18
第 10 章 射线防护 .....	19
第 11 章 参考布局图及场地尺寸要求 .....	20

## 第 1 章 总说明

### 1.1 目的

本场地准备手册为客户和相关施工单位提供所有需要的信息，从而确保场地在质量上和时间内都能正常完成，能够满足设备的运送和安装。

### 1.2 角色定义

在这份文件中，涉及了以下几个相关方：

- 飞利浦：设备制造商/设备提供商
- 客户：买方，最终用户
- 施工单位/第三方：由客户指定或飞利浦委托的负责相关场地施工的企业/个人

### 1.3 使用条件

本文件中提供的信息和图纸目的仅是为客户和/或他们指定的施工单位/第三方，或者由飞利浦委托的施工单位/第三方提供关于飞利浦设备的定位和相关的细节要求，例如：安装地点、电缆沟槽走向等。

这份文件和相关图纸除了支持上述情形外，不做建筑或建筑施工的目的。

文件中的详细信息只是为了安装飞利浦的设备能够顺利安装而提出的条件，客户有任何额外的要求必须向飞利浦医疗清晰地标明和告知。这也是客户的责任。

飞利浦对任何有关设备安装、使用和存放的场地不提供保证的义务。

所有工作的执行必须与本文件中飞利浦医疗提供的信息所要求的相一致，如有任何偏离，必须首先得到飞利浦医疗的项目经理同意。

文件中列出的要求会由飞利浦对其进行更改，所有各方都须确保使用的是最新版本的文件。

### 1.4 责任

客户的责任是对房间进空间相邻关系进行确认以达到预期使用目的，如果这其中有任何其他的要求，客户必须告知飞利浦医疗项目经理和施工单位/第三方。

场地的设计施工是客户的责任。

客户应确保工作区域能够封闭起来，限制无关人员的进入。飞利浦医疗可以在安装开始前和安装过程中进入该区域。

客户应该告知飞利浦在安装场地或场地附近的存在的会对安装工作造成不利影响的情况，并确保在飞利浦安装工作开始前这些情况得到改正，而且场地是充分准备和合理安排的。

施工单位/第三方应严格按照本文件中的要求和国家相关规范进行施工。

## 1.5 场地准备

我们希望安装场地是装修完成、清洁和干燥的，并且在设备的运送/安装之前能够满足本文件中的要求。

不能满足这些要求会导致时间上的延误，额外费用等。

## 1.6 健康和安

辐射的考虑

本文件中的设备使用 X 射线进行诊断成像，所以为了避免对病人，访客和员工造成危险，必须采用安全设施。客户有责任遵守当地规范并且确保：

- 房间大小、位置、视角和防护预评估报告&防护效果评估报告，房间大小、辐射警告设备和其他设备由当地辐射防护部门批准。
- 辐射防护应该在设备安装前到位，因为在设备的安装中会进行图像测试。
- 客户在安装过程中，应对飞利浦员工和代表有全面的保护，以免受到其他来自外部的电离辐射。
- 在对防护层，墙壁，地板和天花板进行钻孔时，必须确保房间里 X 射线防护能力。

供当地辐射防护部门计算防护能力的相关设备数据列在本文件的“射线防护”章节中。

## 第 2 章 设备资料

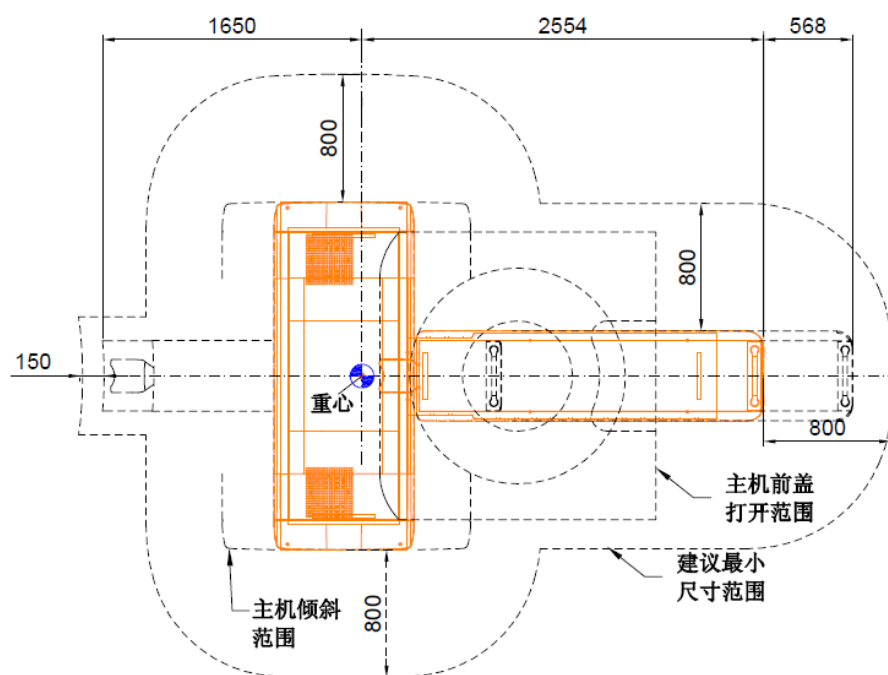
### 2.1 设备参数

设备的基本参数见下表：

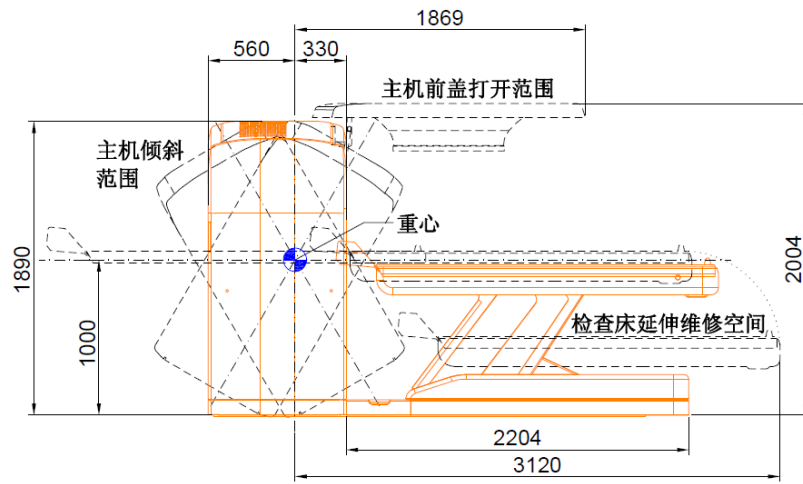
设备	尺寸 (mm)	重量 (Kg)	散热量 (W)	噪音 [dB(A)]
机架 (Mx 16s Gantry)	2210*890*1890	1850	5000	68
病人检查床 (Patient table)	2440*575*1100	343	---	---
控制台 (不含操作台)	1400*700*740	46.3	750	55
UPS	546*196*432	56	110	55
工作站	---	---	290	55

### 2.2 设备外型尺寸和运动范围

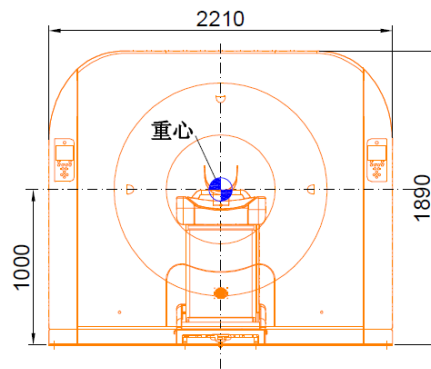
Mx 16s 移动和安全范围：（单位：mm）



俯视图



侧视图



前视图

## 第 3 章 运输要求和存放条件

### 3.1 运输要求

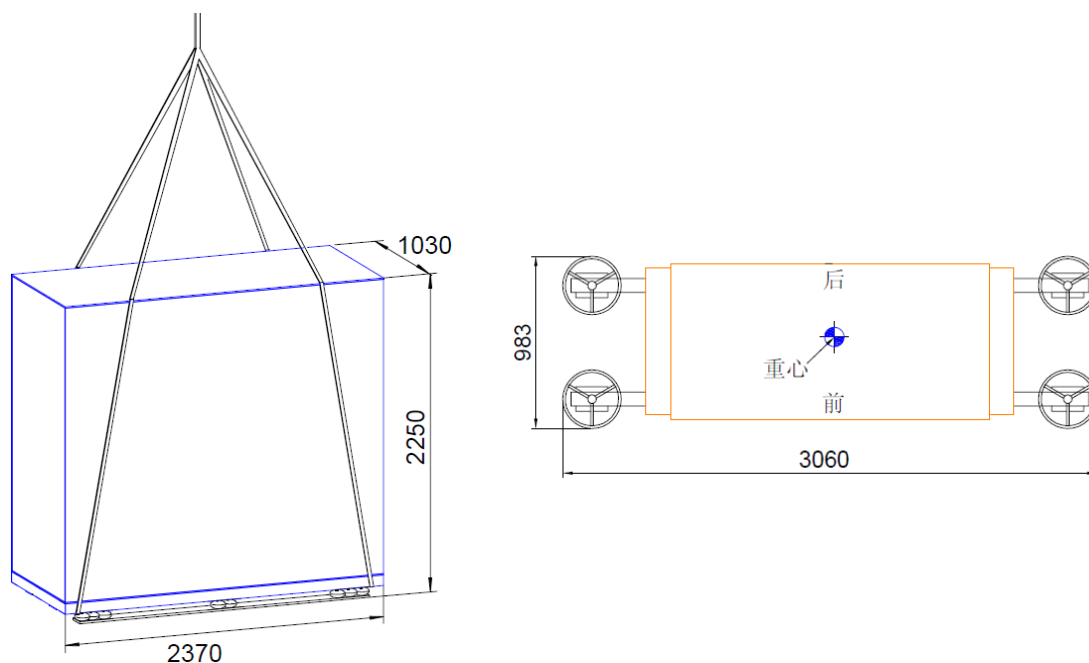
飞利浦医疗项目经理会提前检查运输路线。

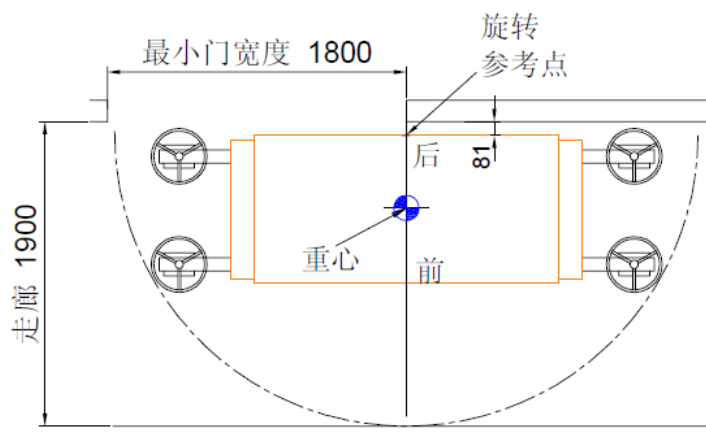
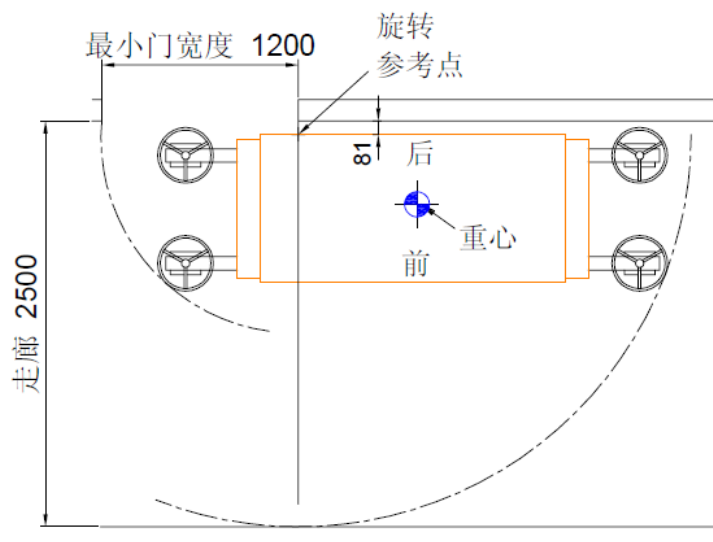
下面列举的是运输的基本要求。如果这些要求中有任何问题，请与飞利浦医疗项目经理联系。

项目	说明
场地上操作车辆	大卡车、铲车、吊车、液压车
门的最低高度	≥2100mm（净高）
门的建议宽度	1500 mm
通道的最小宽度	1900 mm（门宽为 1800 mm 时）
最重包装（不含运输工具）	2082Kg

### 3.2 主要设备运输尺寸

机架运输尺寸：（单位：mm）（不按比例）





### 3.3 存放条件

飞利浦医疗项目经理会提前检查运输路线。

如果客户要求将设备暂时存放在客户要求的地点，并且经过飞利浦医疗项目经理的同意，那么必须满足下列的基本要求。如有任何问题，请与飞利浦医疗项目经理联系。

项目	说明
温度	-10 ~ 55°C (不含水模)
湿度	10% ~ 90% (无冷凝)
仓库面积	大于 15m <sup>2</sup> , 封闭区域



## 第 4 章 施工要求

请您确保会阅读这份文件的所有章节，并且在重要问题上能够与施工单位/第三方谨慎处理对待。

所有工作的执行必须与本文件中飞利浦医疗提供的信息所要求的相一致，如有任何偏离，必须首先得到飞利浦医疗的项目经理同意。

所有在本文件中描述的工作应由相关的施工单位/第三方执行和提供，除非飞利浦医疗另有说明或者在其他文件中有定义。

机房准备工作和监理工作应当由具有相关资质的专业公司负责，客户应与这些公司签署正式合同，并且负责监督所有的机房准备。

机房的所有准备项目必须遵守国家 and 地方相关法规、规范。

飞利浦提供设备的重量等数据供客户和施工单位参考，客户和施工单位负责地面的承重确认。

现场准备工作中应严格检查图示房间尺寸。如有偏差应及时通知飞利浦医疗。否则无法确保设备的安装及正常使用。如有问题，请及时与负责本项目的飞利浦医疗项目经理联系。

## 第 5 章 地面要求

### 5.1 机架和检查床基础要求

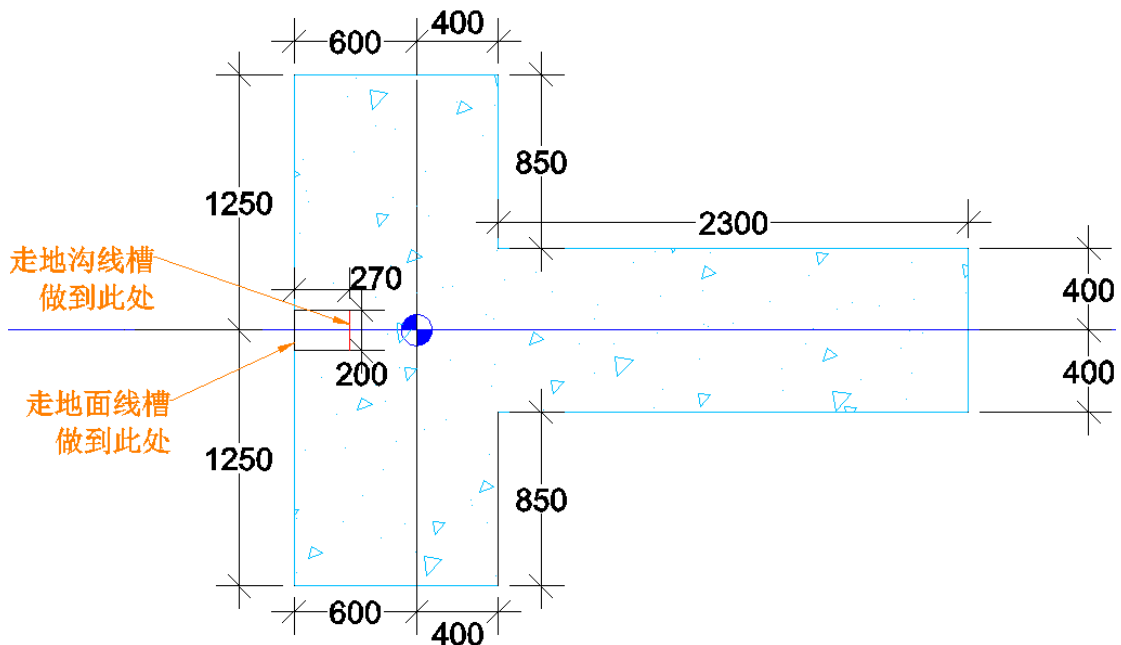
基础须按飞利浦公司提供的现场准备要求图的要求完成，基础深度建议为 500mm（以建筑设计院土建设计为准）。基础用不低于 C25 的细石混凝土现场一次浇筑，表面原浆压光。

如基础不能做到 500mm，则可采用整间机房地面整体浇筑 300mm 厚 C25 以上细石混凝土。其中基础位置从表面到 150mm 厚处为素砼，150mm 以下为钢筋混凝土。

对于楼板上安装的情况，首先由客户向建筑设计单位确认承重。确认承重后，如果地面有 10~100mm 的装饰层或回填找平层，必须将其去掉，露出混凝土原楼板，并将其表面打毛，洗净，然后一次浇筑 C25 混凝土（细石），若新浇筑后的地面与走廊有高差，则在交界处做斜坡处理。新浇筑后的地面须保证与原楼板结合紧密。**注意：设备固定用的膨胀螺栓的膨胀受力点须保证在原楼板中。**

基础表面的水平度要求：混凝土基础表面的任意两点间的水平度最大 4mm。

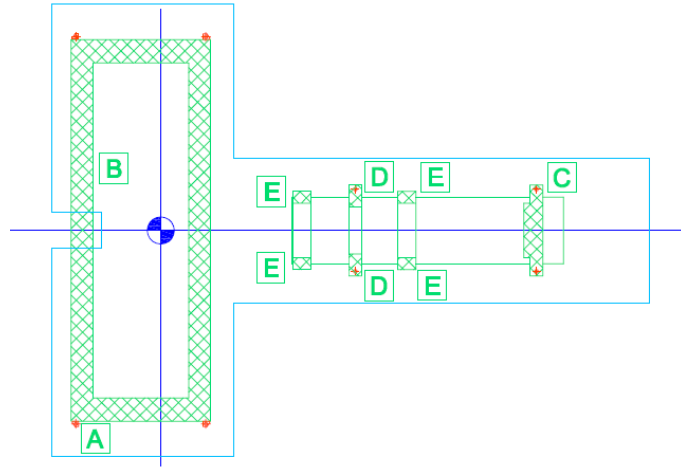
基础的养护周期一般在 4 周以上。



地基准准备要求图（单位：mm）

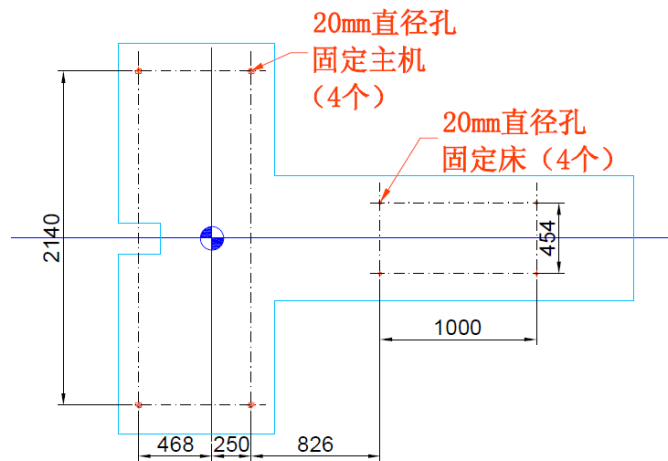
### 5.2 地面受力分析及螺栓要求

机架和检查床的地面受力情况如下图所示。机架重量为 1850kg，地基总面积为 2.45 m<sup>2</sup>，受力范围 A+B 的面积为 0.65m<sup>2</sup>；检查床重量为 343kg，地基总面积为 1.84m<sup>2</sup>，受力范围 C+2D+4E 的面积为 0.07m<sup>2</sup>。



地面受力分析

机架和检查床固定点的钻孔均为  $\text{Ø}16\text{mm} \times 200\text{mm}$ ，固定螺栓为  $\text{M}12@150\text{mm}$ （8.8 级以上）；螺栓力矩为  $30\text{Nm}$ ；固定点最小拉力为  $14.7\text{KN}$ ，固定点最小剪切力为  $20.4\text{KN}$ 。



固定点分布图

### 5.3 电缆沟（槽）要求

客户和施工单位须保证：

电缆沟（槽）须按照飞利浦公司提供的现场准备要求图的要求完成。

所有电缆沟（槽）宜使用金属材料，并可靠接地。

所有电缆沟（槽）均需有可打开的外盖。

所有电缆沟（槽）均不得有有可能损伤电缆线的快口。

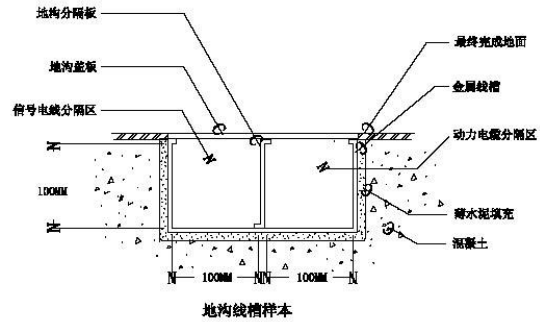
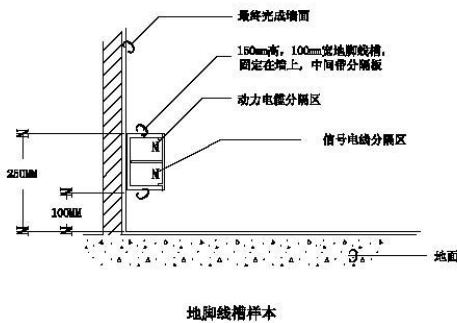
电缆沟（槽）必须能够密封，防止有液体进入。

客户和施工单位必须核实本文件中所有电缆走线的可能性，如有任何改变，需得到飞利浦医疗项目经理的同意。

施工单位选用的材料和方法必须符合当地法规和工艺，防止电缆弯曲半径小于  $100\text{mm}$ 。

飞利浦公司提供的现场准备要求图中所示意的电缆沟（槽）仅供飞利浦的设备走线用，其他无关的线缆不能使用此电缆沟（槽）。

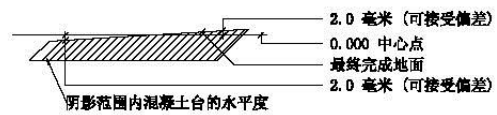
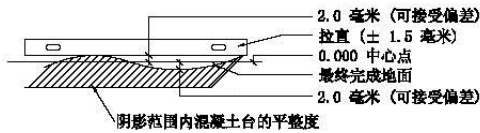
电缆沟（槽）盖板必须有足够的承重能力，建议用 3mm 以上不锈钢盖板。



## 5.4 地面水平和装修要求

检查室地面的整体水平度要求：混凝土基础任意两点间的地面水平度最大 4mm。建议采用自流平（环氧树脂地坪）达到此水平度要求。

最终地面建议铺设 PVC 防静电地板，尽量不用地砖，严禁用地毯、木地板和复合地板。建议在飞利浦设备进场前，地面自流平先做好，待设备安装完毕后再铺最终地板。



## 第 6 章 天花要求

建议检查室内吊顶的净高度为 2800mm。如配有悬吊式高压注射器，建议此高度不低于 2900mm。

## 第 7 章 电气要求

### 7.1 施工要求

请您确保会阅读这份文件的所有章节，并且在重要问题上能够与施工单位/第三方谨慎处理对待。

所有工作的执行必须与本文件中飞利浦医疗提供的信息所要求的相一致，如有任何偏离，必须首先得到飞利浦医疗的项目经理同意。

所有在本文件中描述的工作应由相关的施工单位/第三方执行和提供，除非飞利浦医疗另有说明或者在其他文件中有定义。

施工单位须保证在飞利浦设备开始安装前，电源电缆均已到位，且能正常供电，设备的专用接地已经经过测试，接地阻值满足飞利浦的要求。

飞利浦公司提供的现场准备要求图中所示意的所有电缆沟/槽，仅供飞利浦的设备走线用，其他无关的线缆不能使用此电缆沟/槽。

### 7.2 电源要求

提供给设备的电源必须满足以下要求：

项目	要求
电压	400/380V±10%, AC
频率	50Hz±1Hz
额定容量	75kVA
断路器规格	100A
电源内阻	≤200mΩ

**注：**以上所述设备动力电源仅提供给 CT 机本身使用，空调、照明及插座的电源需另行提供。

### 7.3 电缆线径

要求从客户的第一配电站或主电源变压器直接铺设专用高质量铜芯电力电缆至设备室。

为保证电源内阻≤100mΩ，电缆线径须足够粗，其截面积视总长度而定。根据经验，推荐使用的电缆线径见下表：

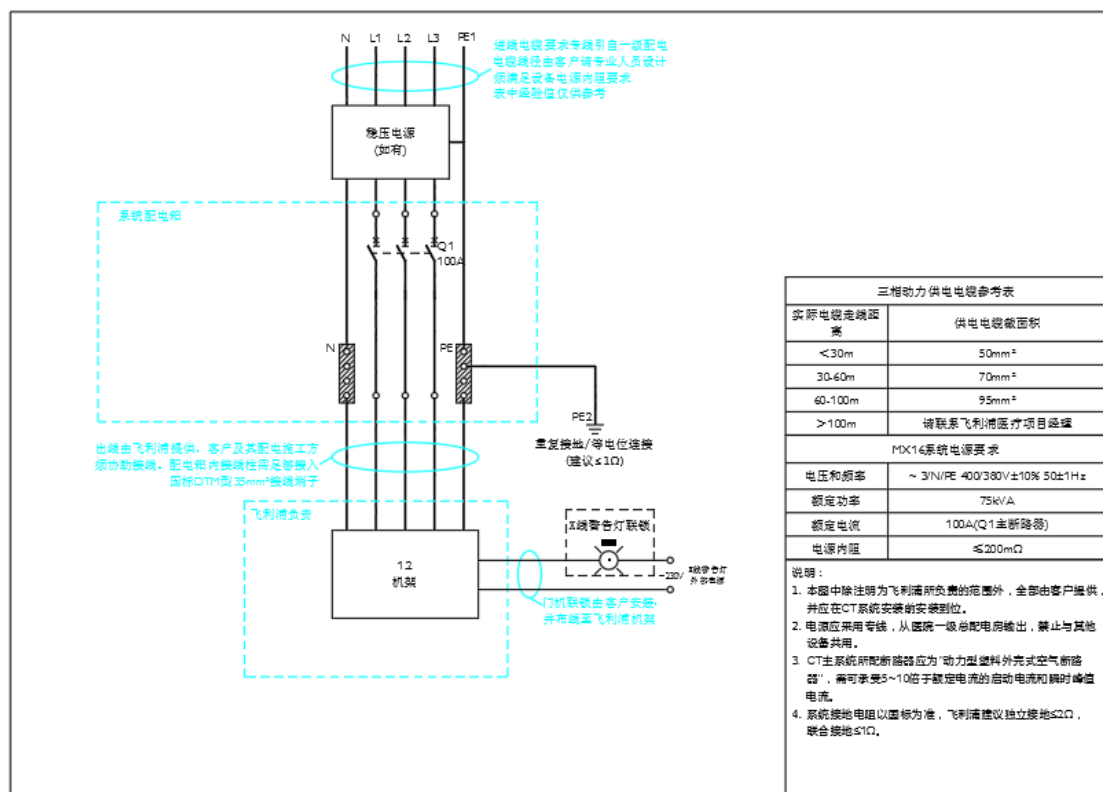
变压器与配电箱距离 (m)	小于 30	小于 60	小于 100	大于 100
多股铜芯电缆截面积 (mm <sup>2</sup> )	50	70	95	请联系飞利浦医疗项目经理

在此电力电缆上不准接入大功率电感性负载，如空调，电梯，冷冻机等，以避免设备起停时引起的干扰。

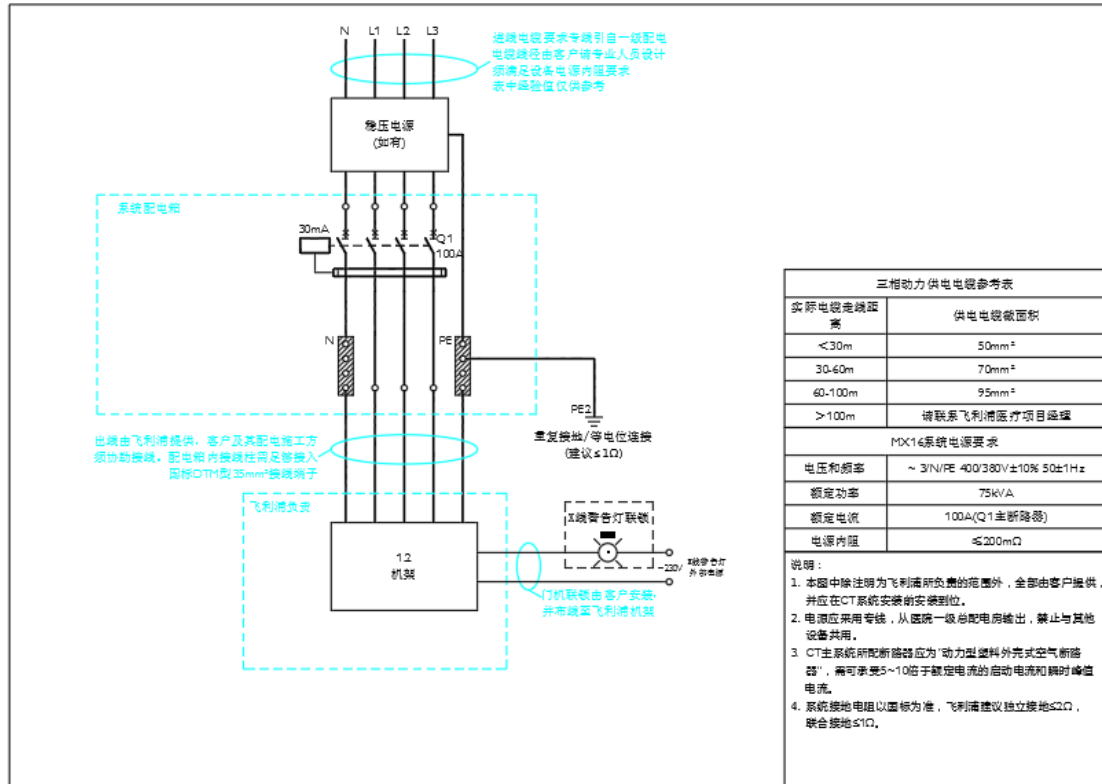
## 7.4 现场配电箱（柜）

X线主机必须配有专用现场配电箱（柜），该配电箱（柜）必须在设备装机前由客户和施工单位准备安装到位。

现场配电箱（柜）如下图所示，请注意：由于配电箱（柜）上端的电源电缆线径可能会很大，所以应考虑在配电箱（柜）的进口处安装足够大的空开或接线母排，方便进入的电源电缆与配电箱（柜）的连接。



TN-S 系统配电图



T-T 系统配电图

断路器推荐使用施耐德品牌或相同质量档次的产品。

导管室的辅助设备以及其他设施（如照明、空调等）应接入医院的其他公共电网，不能接入此配电箱。

## 7.5 接地

医疗设备的接地要求是高于其他普通电气装置的。客户和施工单位必须确保一切按照本文件的要求和当地规范执行，为本设备提供安全可靠的接地系统。

在所有情况下，客户和施工单位必须确保对于所有飞利浦提供的设备都只有一个接地参考终端，并且它可以方便地连接到客户接地点。

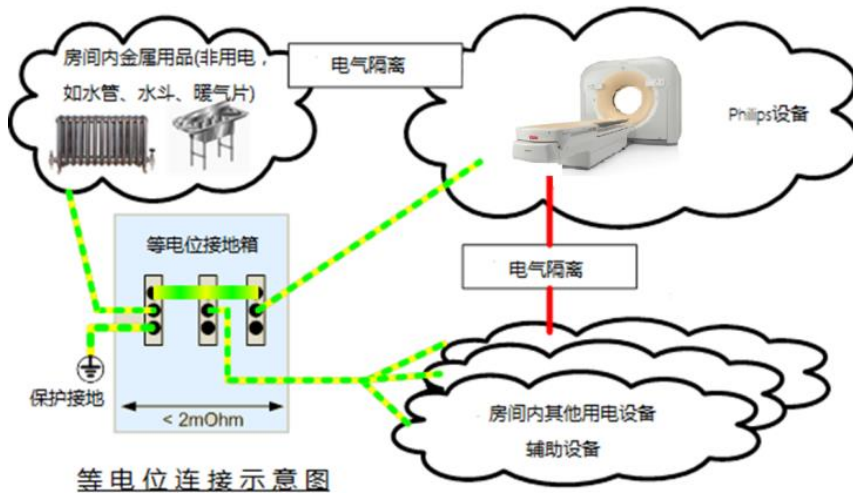
当使用专用独立保护接地时，通常要求接地电阻不大于 2 欧姆；当使用联合接地时，要求接地电阻不大于 1 欧姆。

善意提醒客户：无论使用哪种接地方式，应有资质的建筑设计院遵照国家相关的建筑设计规范和建筑电气设计规范进行设计，并严格施工。

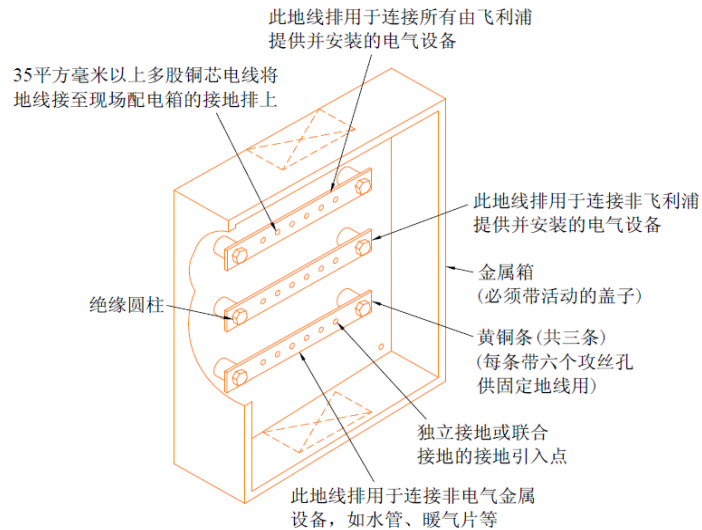
作为机房电气安全防护的重要指标之一，飞利浦公司要求客户提供保护接地的测量报告。保护地装置需每年检查一次。

保护接地用线大于相线线径的 50%，且最小为 25mm<sup>2</sup>。将此多股铜芯电线由接地箱接至现场配电箱（柜）的接地排上。

飞利浦提供的设备的接地安全示意图如下：



等电位接地箱制作建议如下：



接地箱示意图

## 7.6 安全防护联锁

飞利浦系统设有许多安全联锁。飞利浦医疗保健建议任何时候都要设置安全联锁从而对个人和病人的安全做到最高保证。

### X 射线警示灯

对于 X 射线警示灯，飞利浦的机架提供了一个在继电器触点，如下图所示，可以连接一个 220V/6A 的外部电气设备。

客户和施工单位必须确保 X 射线警示灯的安装是按照图纸要求，并且放线至飞利浦的机架，并留 2 米余量。允许将电线放置在飞利浦专用线槽内。

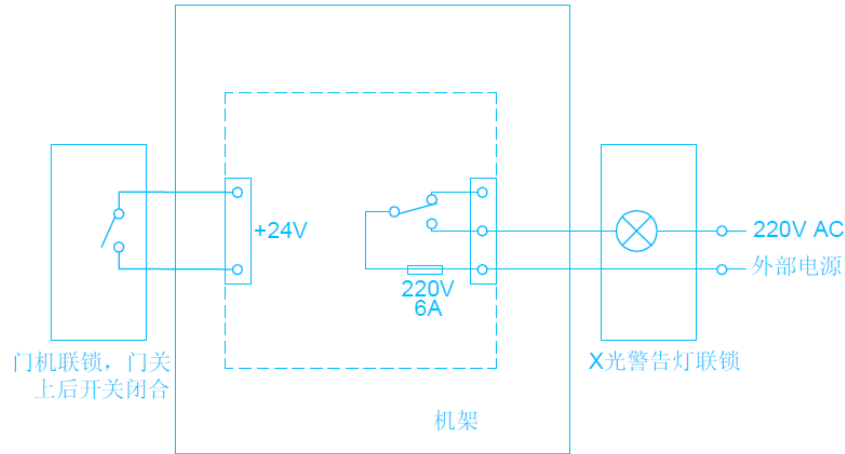
飞利浦工程师会将电线连接到相应机架接线端。

### 门机联锁



客户和施工单位必须确保门机联锁的安装是按照图纸要求，并且放线至飞利浦的机架，并留 2 米余量。允许将电线放置在飞利浦专用线槽内。

飞利浦工程师会将电线连接到相应机架接线端。



## 7.7 照明

建议检查室的环境照明应达到如下要求：

灯光柔和无闪烁，亮度最好可控制或可转换。

在图像显示器上不能有室外光、室内灯光和观片灯等的反射。

检查室的照度通常情况下应达到 500 勒克斯。

在显示器附近区域的灯光应使用带电阻调光器的白炽灯，以方便观看显示内容。

一般的日常照明建议使用平面安装或嵌入式的荧光灯。

有足够的照明提供给维修时使用。

其他要求请参照国家关于医疗照明的有关文件的规定以及当地的有关规定。

## 7.8 插座

建议在检查室和控制室的墙上每 2m 设置 1 个普通电源插座（220V/10A）。

客户和施工单位必须确保飞利浦设备的插座根据飞利浦公司提供的现场准备要求图完成。

## 7.9 电磁干扰

所有设备所在静磁场环境必须小于 0.1 毫特斯拉。

## 第 8 章 网络要求和飞利浦远程服务（PRS）

### 8.1 网络要求

飞利浦设备计算机系统采用 DICOM 格式输出图像。支持 TCP/IP 网络协议，应使用 RJ45 网线连接高速以太网。

如果客户计划将该设备接入到自己的局域网中，客户须提供相关的网络设计、施工和材料。

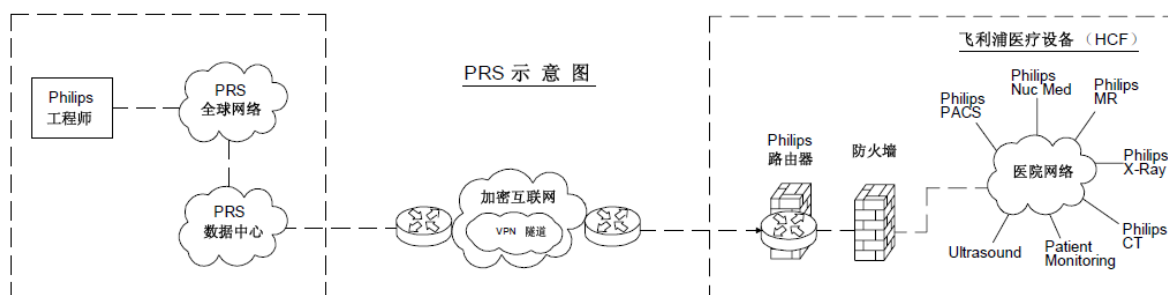
建议客户准备 4 个网络端口，三用一备(用于主机、工作站和相机)。

网络端口位置：控制室观察窗下方距地 30cm。

建议使用 1000Mbit(RJ45)自适应以太网、超 5 类屏蔽网线。

### 8.2 飞利浦远程服务（PRS）

飞利浦远程服务（PRS）是指远程服务网络，一种通过互联网实现远程服务的先进系统。通过该服务可以将飞利浦设备与全球的数据、服务中心实时连接起来。飞利浦工程技术人员可以通过 PRS 实时了解各机器的运行情况，随时提供精确有效的技术服务。以下为 PRS 示意图：



PRS 的优点：高速接入；高可靠性和高兼容性；高度的安全性；专门针对飞利浦维修服务而设计。

RSN 可以给客户带来：

24 小时飞利浦工厂专家的在线支持，包括图像问题的分析及解决等；

24 小时设备监控，系统故障警示；

高速的宽带网络提供快速便捷的客户在线支持；

预先自动对设备的运行数据进行分析和评估，预测潜在可能发生的问题；

选择客户合适的时间，随时对机器实现远程系统保养；

快速的图像传输，及时的软件更新和升级。

PRS 常见接入方式：

客户提供 ADSL 接入，ADSL 建议下行带宽最好达到 4G，最低 2G。建议北方使用中国联通，南方使用中国电信以确保网络互联互通质量；（推荐）

客户局域网接入 internet 方式，固定 IP 地址分配 Fix IP；

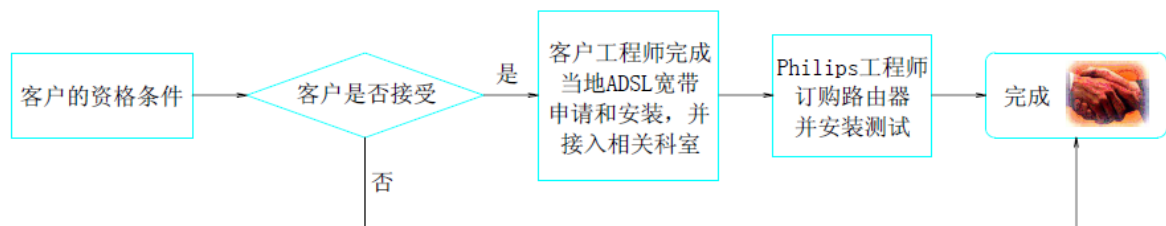
客户局域网接入 internet 方式，动态 IP 地址分配 Dynamic IP DHCP；

客户局域网接入 internet 方式为动态 IP 地址分配，并需要用户名和密码 Dynamic IP PPOE；

所有客户接入方式都要求能自由连接外网，如果涉及到医院防火墙的设置或者院方 IT 部门需在路由器上加做配置的，将由 Philips 的维修工程师和院方 IT 部门协调解决。

#### PRS 申请流程：

通常在设备移交给客户之前，PRS 并不会随主机安装完毕。当网络条件准备就绪之后，CS 工程师根据网络配置信息、主机信息等，填写申请表至 Philips CS TSE 部门。TSE 部门批准之后，PRS 路由器在国外做好配置信息，然后发至 Philips CS 800 中心，再分配至各申请场地，安装测试。



## 第 9 章 环境要求

### 9.1 温湿要求

环境设备的温湿度要求如下：

室内温度	相对湿度
22 ± 2 °C	35% ~ 70%，无冷凝水

设备室要求安装分体空调以保证设备工作在 22±2°C 的运行温度，空调必须保持每天 24 小时连续运行，以利于设备的长期稳定工作。

检查室内的环境温度按照医患的舒适性设定。

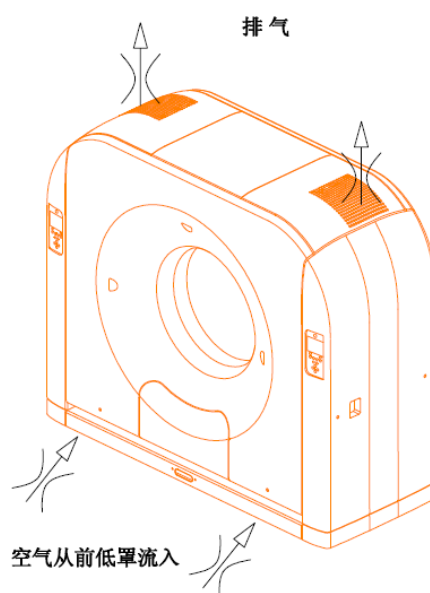
注意机房内的温度的变化率，不能超出每小时 5 度的范围，以免机柜内出现冷凝水而造成设备损坏。

潮湿季节各机房应使用除湿器，以保证湿度要求。机房内需配备温、湿度计以监测机房环境的温度和湿度。

夏季时请密切注意空调和除湿器的冷凝水的管道，防止出现滴水，漏水现象。

### 9.2 气流要求

机架要求的气流方向如下图所示。



主机气流示意图

注意天花上空调摆放位置，使气流方向符合机架要求。出风应避免直吹设备和病人，以免造成设备局部温差和病人的不适。

建议在机房安装空气过滤器，以避免大于 10μm 的灰尘颗粒从外面进入机房。

## 第 10 章 射线防护

机房射线防护的设计、施工和竣工验收应遵照当地卫生行政部门的相关法规，以下提示供客户参考：

客户项目施工前，应当向当地卫生行政部门申请卫生审查，经审查同意，符合国家卫生标准和卫生要求的，方可进行放射防护施工；

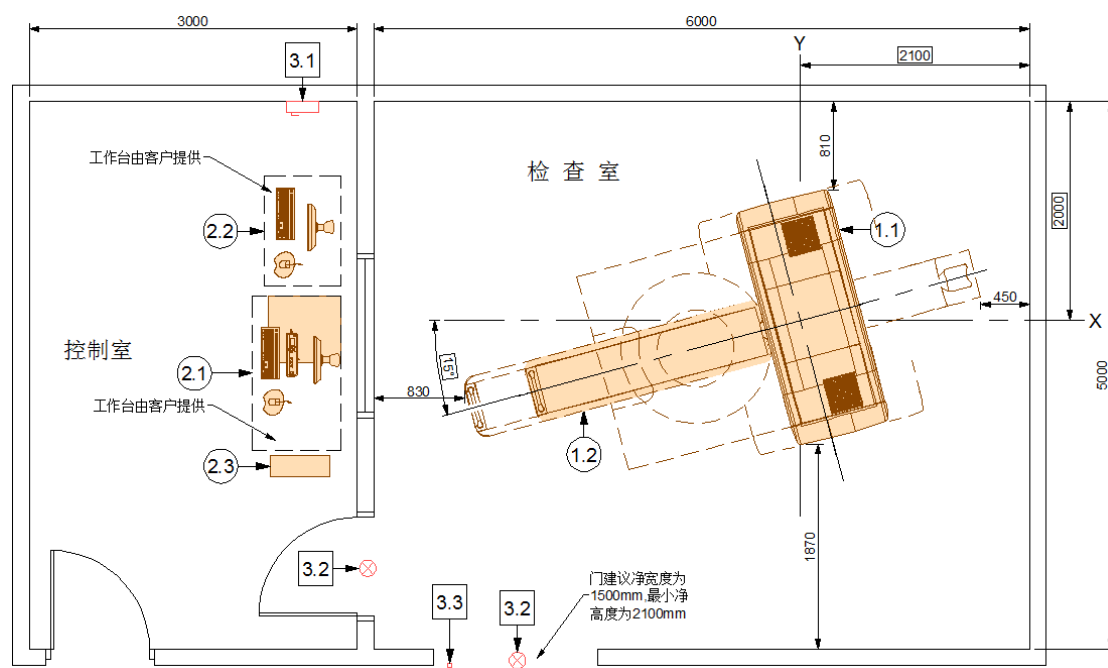
客户在进行项目竣工验收前，应当进行放射防护设施防护效果评价，并向当地卫生行政部门申请验收，经验收合格后，设备方可投入运行或者使用。

按照医用 X 射线计算机断层摄影放射卫生防护标准(GBZ 165-2005) 的规定：X 射线 CT 的机房应有足够的使用空间，面积一般应不小于 **30m<sup>2</sup>**，机房内不应堆放无关杂物。如客户机房面积不能满足以上要求，由此所带来的一切风险由客户自行承担。

以下数据供用户向当地卫生行政部门申请卫生审查时参考使用：**X 线球管的最大管电流为 420mA，最大管电压 140KV，发生器功率为 50kW。**

## 第 11 章 参考布局图和场地尺寸要求

### 11.1 参考布局图



编号	设备名称	编号	设备名称	编号	设备名称
1.1	Mx 16 机架	2.2	工作站	3.2	X 光警告灯
1.2	病人检查床	2.3	UPS	3.3	门开关
2.1	控制台	3.1	电源总开关		

### 11.2 场地尺寸要求

单位: mm	长度		宽度		装修后净高	
	推荐	最小	推荐	最小	推荐	最小
检查室	>6500	5500	>5000	4000	>2800	2600
控制室	>4000	3000	>3000	2500	>2700	2500
常用铅窗尺寸	1500*900					

**特别提示:** 上述房间尺寸应满足当地卫监部门规定的最小要求, 检查室的尺寸应充分考虑诊断的辅助设备和抢救设备所需的空间。



**飞利浦（中国）投资有限公司**

医疗保健事业部

上海市静安区灵石路718号A1幢

电话：+86-21-2411 5888

邮政编码：200072