

滁州市第二人民医院

DRX-Evolution设备安装规划指南

Carestream

锐珂医疗公司

2024年1月

说明:本图纸仅用于说明锐珂设备的布局和安置的需求,不用作施工图纸。它所载的资料提供给客户和(或)其指定的建筑师,用于制作正式施工文件前的筹备工作,以确保正确地安置所有购买的诊断设备。本图纸只作为锐珂公司与客户之间的交流参考之用,不用于任何其他目的。

## 图纸目录

第1页: 说明

第2页: 设备布局图

第3页: 配电及电源地线

第4页: 导轨吊架示意图

第5页: 吊轨固定参数图

第6页: 电缆沟及基座示意图

第7页: 相关电气位置示意图

客户方面:

1. 确认本设备安装规划方案.
2. 确保安装场地满足电气设备的正常工作环境:防火、防热、防水、防潮、防酸、防腐、防磁、防震、防鼠.(环境温度、湿度、磁场等相关指标参看第2页) .
3. 确定设备的吊装和搬运计划,所有路径(包括走廊,门等)的承重和尺寸符合设备运输要求(参看第2页) .
4. 提供设备及辅助设备所需电源,设备所需电缆,地线,网线(参看第3页,第7页) .  
提供温湿度控制设备如空调、除湿机等,满足设备需求.
5. 咨询当地防疫部门有关辐射防护并遵从相关法规.操作间、投照间及门、观察窗做防护处理.
6. 聘请建筑师做新建房屋或改造房屋地总设计,确保符合当地相关法规.
7. 聘请建筑结构工程师进行承重分析,设计吊轨支撑架的固定方案(参看第4页) .
8. 聘请建筑施工人员完成土建改造、吊轨支撑架固定等工作.
9. 制作电缆走线槽,电缆穿线洞(参看第6页) .
10. 各房间提供足够的维修电源插座,房间照明系统可以正常工作(参看第7页) .
11. 确保操作间及投照间装修完备,清洁,防尘.适宜机器安装.
12. 准备安全的梯子,以便工程师顺利安装天轨,悬吊机架.

锐珂方面:

1. 提供场地资料包括:设备重量、尺寸,温湿度要求,吊装要求,设备布局图等.
2. 提供电源配电要求.
3. 设计电缆沟位置.
4. 提供设备曝光参数.
5. 提供吊轨的位置及技术参数.
6. 现场查看场地.

Carestream

滁州市第二人民医院

本方案需经客户签字认可后方能生效

设备型号

DRX-Evolution

现场工程师

制 图

客 户

说 明

单 位

mm

共 8 页

第 1 页

日 期

Carestream

锐珂医疗

<http://www.carestreamhealth.com>

## 设计说明

1. 本设计方案的尺寸依据院方提供平面图绘制，如与实际尺寸有出入，请及时告知。
2. 图内设备尺寸和房间尺寸按比例绘制，设备详细配置以采购合同配置清单为准。
3. 本设计方案仅提供设备相关参数，未涉及房间建筑设计，有关建筑方面问题请院方咨询相关部门。
4. 本方案中标注门尺寸均为净尺寸。
5. 辐射防护必须咨询当地防疫部门并遵从相关法规。请院方负责此项工作。本设备的最大参考曝光条件为：80KV, 1000mA。

### 运输要求：

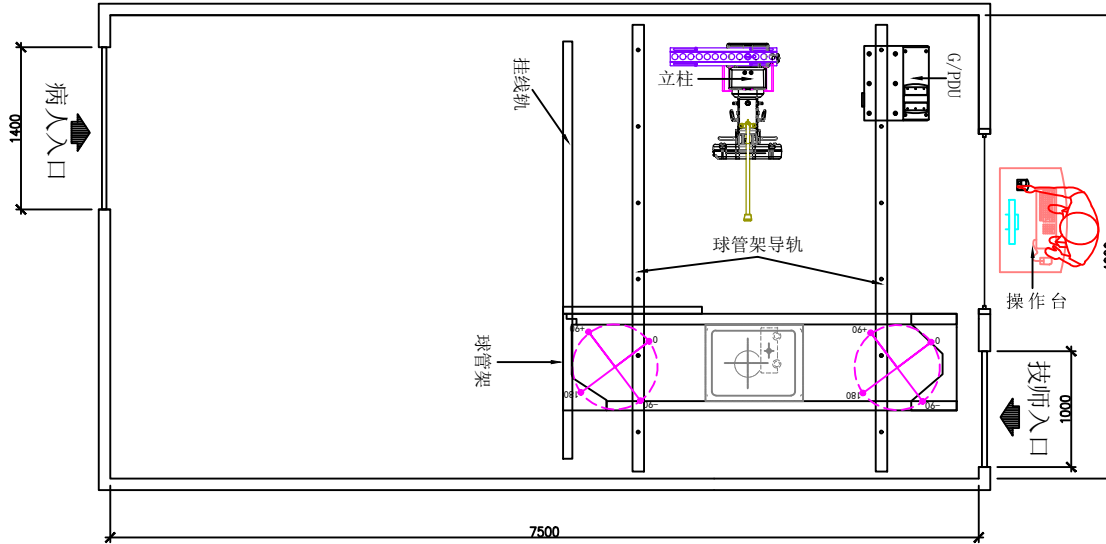
1. 设备到达医院后,由院方负责设备的保管、搬运及开箱等工作。请院方联系吊装司,准备开箱和搬运工具。请院方确认设备的运输路径和路径的承重要求,以确保所有设备能顺利运抵安装现场。

### 2. 以下为主要部件的运输重量和尺寸：

部件	运输重量 (kg)	运输尺寸 (长×宽×高: mm)
立柱	527.3	1140×1168×2565
浮动床	298.2	813×1080×1397
床面	66	305×1067×2578
球管架	414.5	1423×864×1613
G/PDU	310	825×787×1613
长轨	318	356×406×6274
操作台	59	800×1200×1200

### 设备重量及尺寸：

部件	重量 (kg)	尺寸 (长×宽×高: mm)
立柱	210	1040×590×2270
浮动床	270	838×2400×860
球管架	324	3040×610×810
G/PDU	272	645×557×1390
长轨	50.2	6000×50×70
操作台	47.7	584×900×981.2



### 电磁干扰要求：

1. 平板必须远离静磁场1高斯线以外。
2. X线管、系统所有的电子设备必须远离静磁场10高斯线以外。
3. 请不要将设备布局于变压器、大容量配电房、高压线、大功率电机附近，以避免产生的强交流磁场影响设备的正常工作性能。

### 环境要求：

1. 工作温度18~30℃，最大温度变化5℃/小时
  2. 相对湿度30~75%，最大湿度变化30%/小时
  3. 每6分钟完整换气一次
- 本系统设备总散热量为4.5KW,请院方配备足够的温度和湿度控制系统，如空调、除湿机、换气扇等，以满足系统设备的温湿度要求。并请酌情考虑其它设备及人体的散热。

Carestream

滁州市第二人民医院

本方案需经客户签字认可后方能生效

设备型号 DRX-Evolution

现场工程师

制 图

客 户

设备布局图

单 位

mm

共 8 页

第 2 页

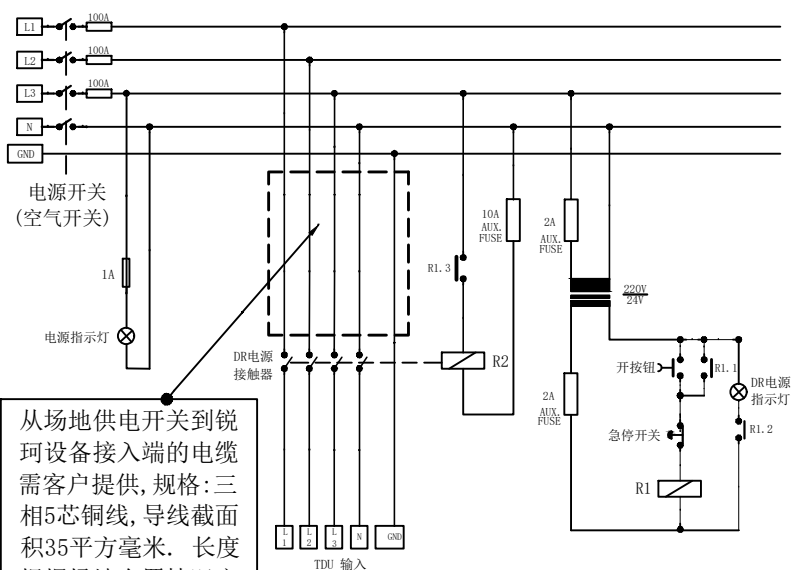
日 期

Carestream Health

锐珂医疗

<http://www.carestreamhealth.com>

配电示意图 (供参考)



从场地供电开关到锐珂设备接入端的电缆需客户提供,规格:三相5芯铜线,导线截面积35平方毫米.长度根据场地布置情况定.

## 设计说明

### 系统电源要求

1. 本系统电源采用符合国家规范地供电制式。电压380V，每日电源电压波动小于**5%**，大于**5%**的请安装稳压设备。频率50Hz，每日最大偏差不得超过3Hz。相间电压间的最大偏差不得超过最小相电压的2%。
2. 本系统设备要求专线供电。推荐使用专用变压器，容量大于100KVA。三相线标明相序后引入配电柜。进线电缆必须采用多股铜芯线，接入柜内断路器，且电缆颜色和断路器规格必须符合标准电气安装手册之规定。配电柜须具备防开盖锁定功能，以确保电气安全作业之需。配电柜紧急断电按钮需在操作间控制台旁，以便于操作人员在进行紧急情况时切断系统电源。
3. 变压器输出端到设备配电箱的供电电缆由院方负责提供，供电电缆截面选择应保证线路阻抗小于0.1ohm。选用铜芯线时参考如下数据：

变压器与配电箱的距离(m)	<15	<30	<60	<90	<120
多股铜芯电缆截面 (mm <sup>2</sup> )	35	35	70	95	185
4. 空调、洗片机、照明及电源插座等用电必须与本系统分开，请院方根据所需设备的负荷单独供电。
5. 操作间及投照间均要有带地线的220V电源插座，以便维修。（插座符合国家标准）

注意：

配电柜准备及安装、连线由客户负责完成。

配电柜必须安装零、地接线端子排。

插座电源地线必须与设备电源地为同一个地。

如果有必要请加装稳压系统

保护地线:

本设备要求设置设备专用保护接地线，接地电阻小于2欧姆，且必须采用与供电电缆等面积的多股铜芯线。

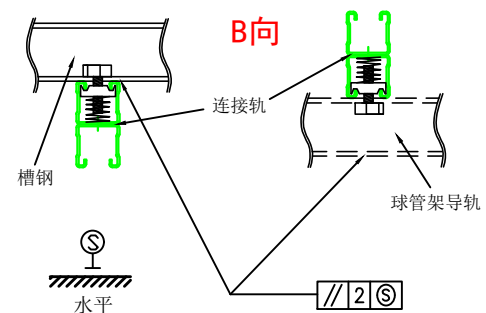
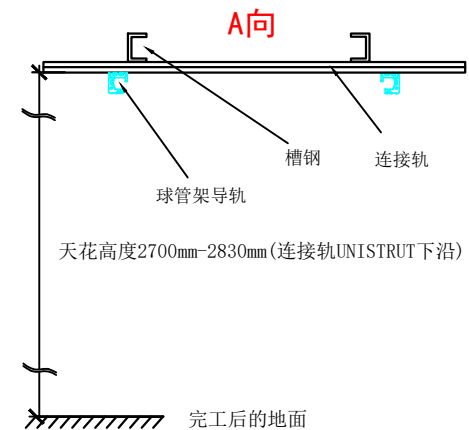
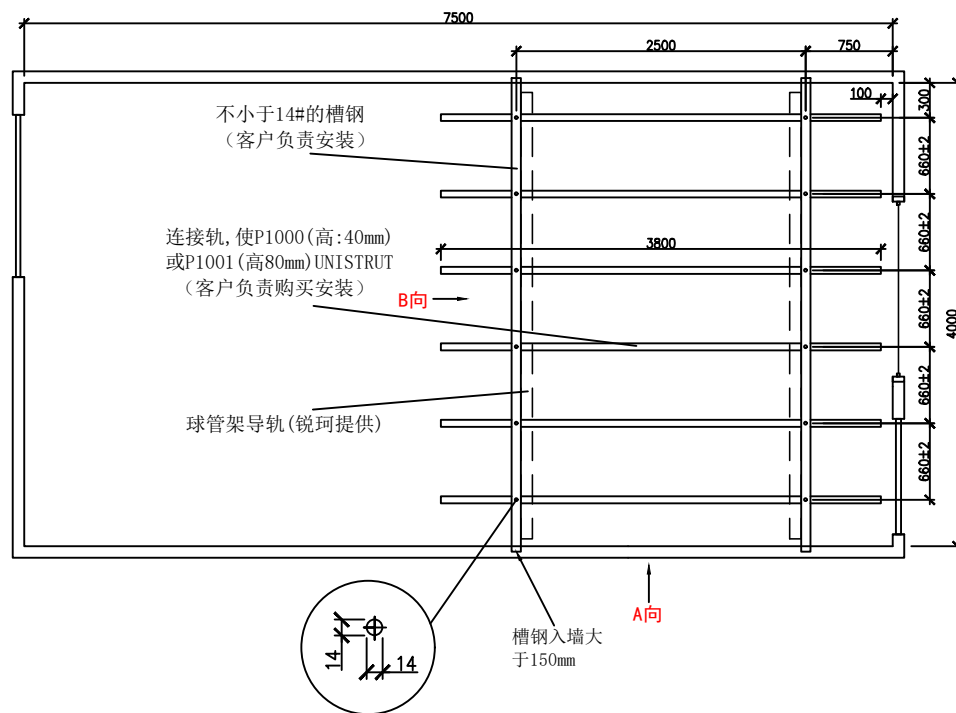
**特别注意：**

在接地电阻符合要求的前提下，必须做好设备所在场所的等电位连接，例如：激光相机、工作站等与本设备系统有电缆连接的设备以及插座的接地线，必须与本设备的接地线做等电位联结。

当医院安装多套设备时，每一套设备的接地线都需按照本要求从接地母排单独引出至设备。

注:

本系统电源要求上所涉及的电源、电缆、接地体、配电柜均由院方提供，并需符合国家相关法律法规的要求。



备注:

1. 本系统有2根平行的滑动轨道需固定在投照间的天花板上以悬挂球管吊架, 每根轨由螺栓固定在客户提供的固定架上, 每个螺栓的固定位置见左图。
2. 请院方负责聘请有关结构工程师做固定方案的设计, 以确保人身及设备的安全。

Carestream

滁州市第二人民医院

本方案需经客户签字认可后方能生效

设备型号	DRX-Evolution
现场工程师	
制 图	
客 户	

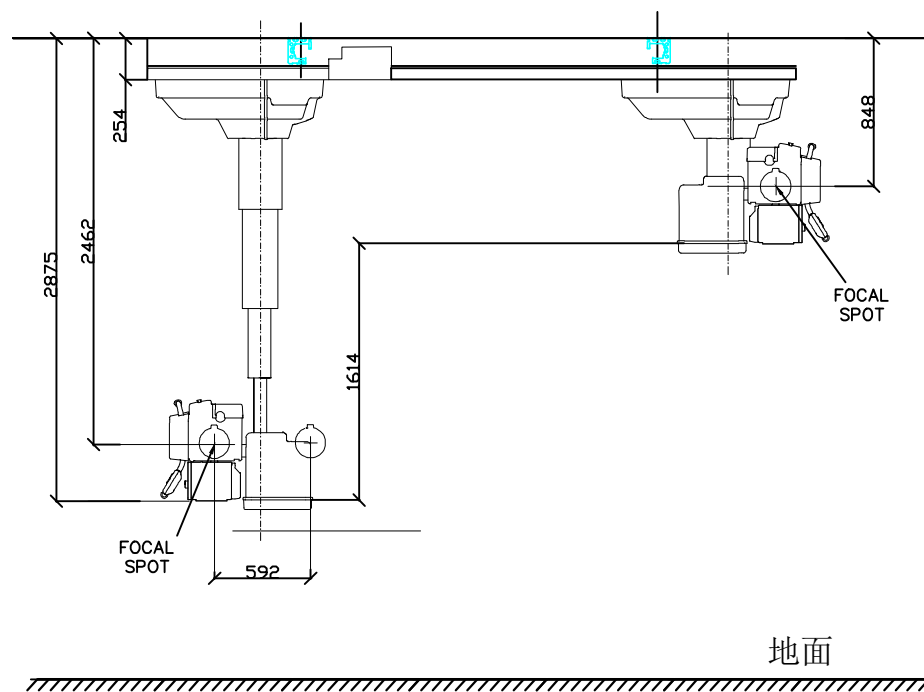
导轨吊架示意图

单 位	mm	共 8 页	第 4 页
日 期			

Carestream Health  
锐珂医疗

<http://www.carestreamhealth.com>

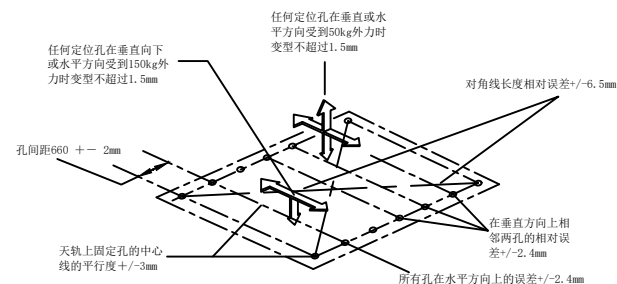
## 悬吊垂直方向示意



- 悬吊部分的重量达到900Kg,静态承重要求达到900Kg,考虑到悬吊的运动,悬吊支撑架的设计、安装需要充分考虑动态承重,留有足够余量,建议支撑架承重达到1500Kg以上。
- 为了满足设备拍摄中心点的移动范围,吊轨支撑框架低平面离地推荐高低为2830mm。

## 设计说明

- 球管架导轨固定在客户提供的吊架上。
- 吊顶必须为活动吊顶。
- 吊顶要高于吊架下表面,最低在同一个水平面上。
- 天轨滑车滑动范围内不得有任何低于吊架下表面的装置,以保证天轨滑车滑动顺畅。



吊轨的技术要求

Carestream

滁州市第二人民医院

本方案需经客户签字认可后方能生效

设备型号 DRX-Evolution

现场工程师

制 图

客 户

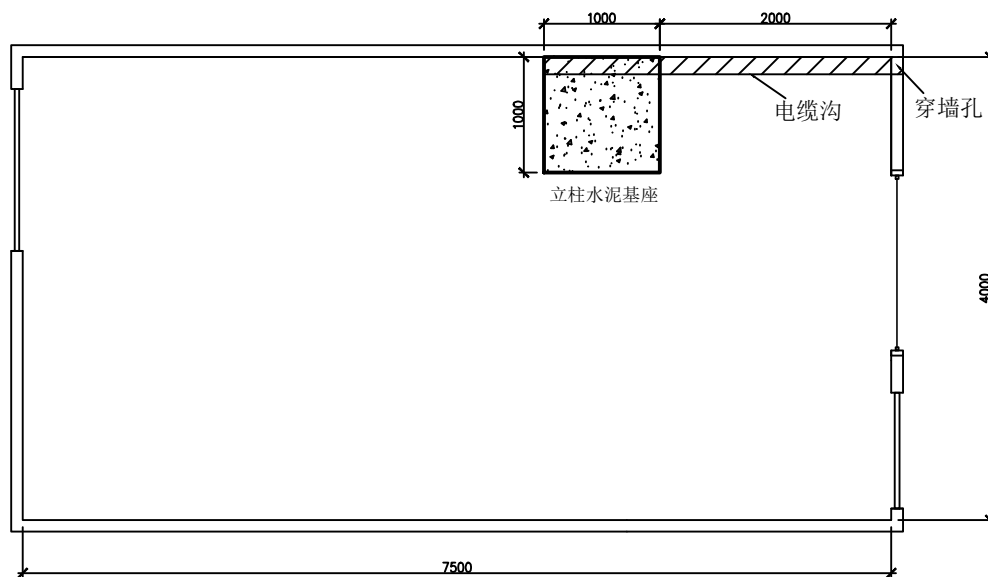
吊轨固定参数图

单 位	mm	共 8 页	第 5 页
日 期			

Carestream Health

锐珂医疗

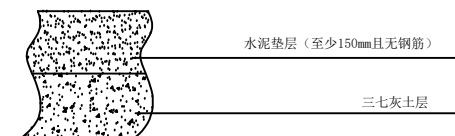
<http://www.carestreamhealth.com>



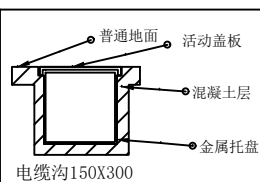
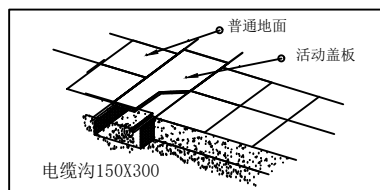
## 设计说明

1. 立柱用地脚螺栓直接固定于水泥面，地面要求水平误差小于3.175mm，固定位置处地下必须保证有150mm水泥层，且无钢筋等物。地面承重要求20684.27KPa(3000psi)。每一地脚承载要求达到226.8Kg。
2. 浮动床放置地面承重要求20684.27KPa(3000psi)。地面要求水平误差小于3.175mm，固定位置处地下必须保证有150mm水泥层，且无钢筋等物。请酌情考虑附属设备及人体之重量。
3. 建议投照间内地面采用统一做法，并确保整个房间地面处于同一水平。
4. 请院方聘请结构工程师做承重和受力分析，以确保安全。
5. 如果地面无法做水泥基座（比如安装场地在二楼以上），建议在基座处加钢板以固定立柱（建议尺寸：800mm×600mm，厚度大于20mm），并注意保证与整个地面平齐。钢板上开孔尺寸参照立柱底座。

## 基座地面处理示意图



请保持水泥垫层和其他地面保持一致平面



电缆沟的设计施工应满足相关国家标准且应达到以下要求：

- 保护电缆与水隔离（必须防水）
- 保护电缆免受非正常温度影响（如临近热力管道）
- 保护电缆避免周围温度骤变
- 电缆沟应足够大以方便更换电缆
- 仅供本设备电缆铺设于该电缆沟
- 金属电缆沟必须接地

Carestream

滁州市第二人民医院

本方案需经客户签字认可后方能生效

设备型号	DRX-Evolution
现场工程师	
制 图	
客 户	

## 电缆沟及基座示意图

单 位	mm	共 8 页	第 6 页
日 期			

Carestream Health

锐珂医疗


<http://www.carestreamhealth.com>

## 设计说明

L: 射线工作警示灯, 如需要与设备联动请按照配电柜示意图提供低压控制线路

EM: 紧急停止按钮(要求加盖保护)

 单相220V 16A带地线插座

 网络端口: 建议在操作间应至少有一个网口供DR系统使用(用于RIS/PACS的连接)  
 . 100 BASE T  
 . 全双工  
 . 双绞的  
 如不能满足条件, 将不能发挥最佳性能

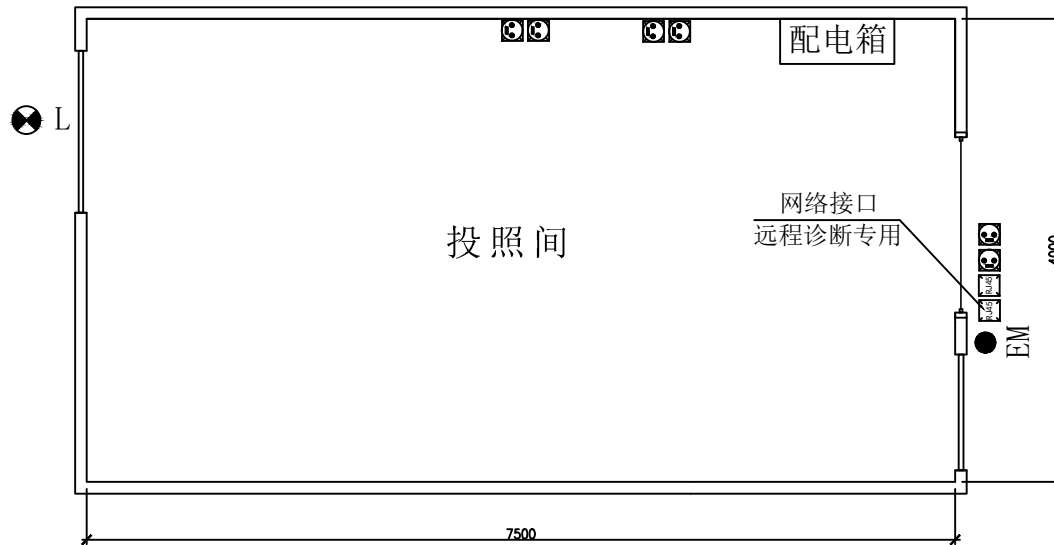
备注:

1. 空调、洗片机、照明及电源插座等用电必须与本系统用电分开, 请院方根据所需设备的负荷提供电源插座。

2. 电源插座的安装请依据国家标准。

锐珂远程管理服务:

远程诊断系统 (Remote Management Service), 是通过Internet网络将医院的设备与锐珂的服务器进行自动连接, 使维修工程师可以随时监测设备的运行和使用况。RMS具有自动判断系统故障的功能, 能依据故障类型提供零配件信息资料, 确保工程师在设备产生隐性问题时, 就及时进行处理, 大大缩短了维修响应时间, 达到很好的预警效果, 提高设备的开机率。



Carestream

滁州市第二人民医院

本方案需经客户签字认可后方能生效

设备型号	DRX-Evolution
现场工程师	
制 图	
客 户	

相关电气位置示意图

单 位	mm	共 8 页	第 7 页
日 期			

Carestream Health

锐珂医疗

<http://www.carestreamhealth.com>



为了能够高质量,高效率完成装机,需要客户方面做如下工作:

1. 准备五芯电缆,长度为客户配电箱到设备电源柜(PDU)的距离(参看第2,3页).
2. 安装合格的配电柜,包括空气开关和紧急断电装置(参看第3页).
3. 准备合格的梯子两把,方便工程师高空作业(天轨,悬吊机架的安装).
4. 聘请建筑结构工程师进行承重分析,设计吊轨支撑架的固定方案.
5. 安装场地准备完成,请提前7天通知工程师,以便所需装机工具及时到达;  
安装工作正常7天完成,预留好总共14天时间,以避免延误.

为了能够完成装机后可以进行远程诊断,提高开机率,需要客户方面做如下工作:

提供宽带连接(参看第7页及附件)

Carestream	滁州市第二人民医院	设备型号	DRX-Evolution		说 明				<b>Carestream</b> 锐珂医疗 http://www.carestreamhealth.com
		现场工程师							
	本方案需经客户签字认可后方能生效	制 图			单 位	mm	共 8 页	第 8 页	
	客 户			日 期					