



图纸交底确认

客户签字确认:

场地工程师签字确认:

## 现场准备图

### 图纸内容

页数	页号	图纸名称
1	AN	现场准备说明
2	A	系统布局图
3	AL	设备表/电缆长度表/磁体维修空间要求
4	AD-A	磁体侧视图-1
5	AD-B	磁体侧视图-2
6	AD-1	失超管排放口安全实施方案
7	AD-2	失超管排放口详图
8	B	磁体基础布局图
9	BD-1	磁体基础详图
10	BD-2	病人床地垫固定详图
11	BD-3	磁体基础剖面图
12	C	电缆桥架布局图
13	D	线槽立面布局图
14	E1	洞口平面布局图
15	E2	洞口立面布局图
16	ED-1	系统滤波器波导板详图
17	ED-2	接地排/第三方波导板示意图
18	F	假顶和风道布局图
19	FD-1	梯度风机安装详图
20	FD-2	假顶安装限制区域详图
21	FD-3	扬声器连接安装示意图
22	J	主配电箱/辅助配电箱方案示意图
	附1	线圈柜详图
	附2	控制室线槽示意图
23	P	磁屏蔽

### 图纸修改记录

版本	日期	修改页详情
A	2024-03-04	场地准备要求
B	2024-03-06	添加磁屏蔽

PHILIPS

Ingenia Elition X  
南通海门中医院

项目经理: 蒋磊	TEL: 13968095261
绘图审核: 陆扬	日期: 20240306
绘图专员: 陆扬	比例: ---
项目号: 6745710	

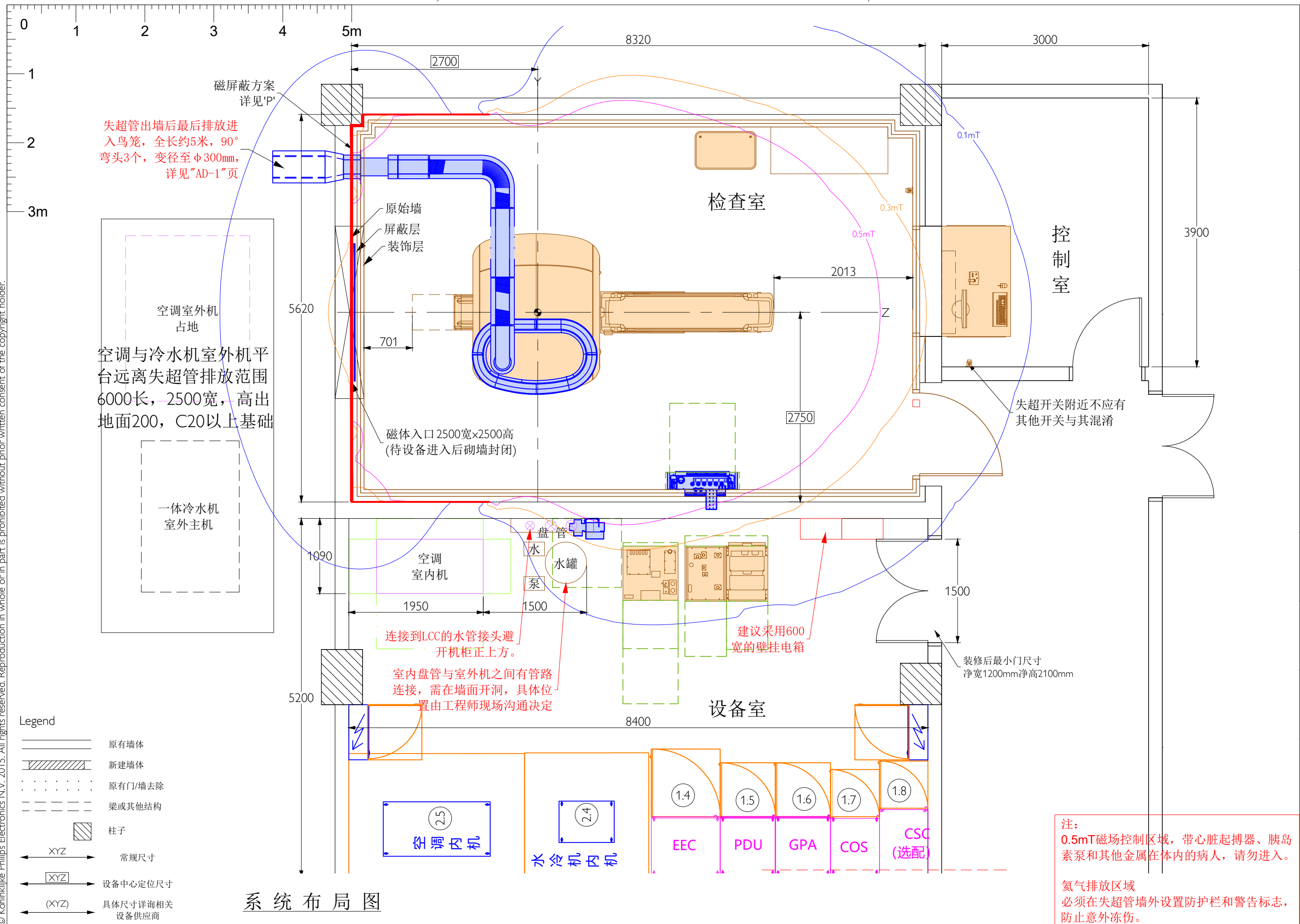
图号:  
EM240164B

封面

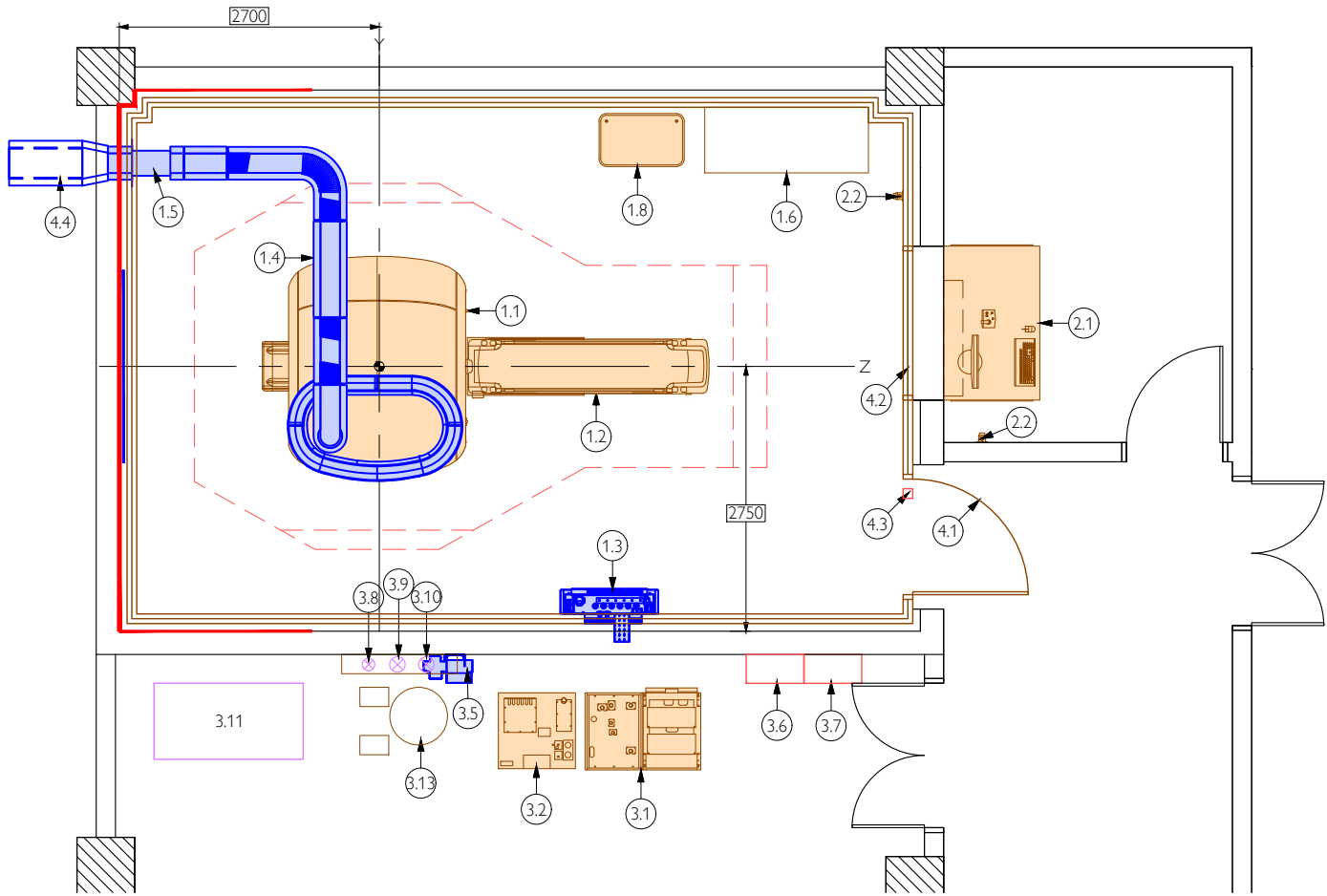
共 24 页

总体说明						电气要求						场地施工要求						最低安装要求					
<div>责任</div> <div>客户需要负责场地准备的所有费用，包括任何所要求的结构变更。场地准备需要和飞利浦提供的场地要求和图纸相一致。客户在场地准备时，要遵守与设备及其安装相关的安全、电气、建筑等的规范。客户应保证在飞利浦设备场地周边无不利的、可能影响安装工作的条件。如果有，须在开始安装前，客户应该将上述不利条件改正，使场地符合安装条件。客户同时也要提供必要的水、电、暖条件，以满足设备的安装要求。</div> <div>许可</div> <div>在项目执行中，相关的场地准备应该由客户指定或委派的施工单位完成。施工单位应该具有国家或者当地政府规定的设备的建筑、安装、操作的所有的许可证和执照，遵守相关的规章制度和法律法规。客户和相关施工单位必须根据国家规范和当地环保部门的要求进行射线防护设计和工程。</div> <div>施工计划</div> <div>客户和施工单位应该提供给飞利浦一个合理的施工计划，以配合飞利浦设备的生产和发货计划。</div> <div>工作范围</div> <div>任何本文件和图纸中所指出的场地要求均应该由客户完成，除非有额外的合同要求或者是“交钥匙”工程，那么，其中一些文件和图纸中的场地要求可能由飞利浦完成。</div> <div>临时的人身保护措施和传染病控制</div> <div>在场地准备过程中和设备安装调试期间，客户需采取临时人身保护措施和传染病控制。</div> <div>(15.01)</div>						<div>电缆</div> <div>供电电缆必须采用铜芯电缆，供电设施必须符合当地有关供电规范要求。</div> <div>主电源要求</div> <div>额定容量<b>86KVA</b>，电压380V/400V±10%，AC，频率50Hz±1Hz，三相五线制(三根相线、一根零线、一根地线)。要求全年365天电压稳定，相序准确。该设备用电要求为独立供电，独立配电箱，配电箱内应预留相应的出入接线口。</div> <div>辅助电源要求</div> <div>额定容量80KVA，电压380V±10%，供水冷机、梯度风机、机房空调、照明、插座及其他备用电源等辅助用电。该设备用电要求为独立配电箱，配电箱内应预留相应的出入接线口。</div> <div>配电箱</div> <div>配电箱应按飞利浦设备配电图要求进行电源箱的配置，且建议安装电压表及电源指示。配电箱内开关须为塑壳空气开关，且输入输出均须用铜鼻子方式连接，以确保送点的稳定性。</div> <div>保护接地</div> <div>联合接地阻值小于1欧姆，独立接地阻值小于4欧姆。接地施工完成后，客户须提供正规检测报告，三方(客户、飞利浦、施工单位)存档。</div> <div>插座要求</div> <div>在设备室、控制室内的每面墙上需安装220V/10A二三眼插座两至三组(均布)，以便辅助设备及维修时使用。</div> <div>(15.01)</div>						<div>客户需按图纸做磁体承重基座及砼垫层，地面要求平整光洁正负误差不超过5mm。</div> <div>检查室、设备室地面按图施工完毕后，按照屏蔽公司图纸开好所有预留洞，粉刷齐平，拆除检查室内的所有电线、水管以及一些有隐患的物体。</div> <div>检查室找平地面完全干燥后，即可做双层SBS防潮。进磁体预留洞口外做3M×3M的磁体吊装临时平台，要求承重10吨以上。</div> <div>屏蔽进场：做地面绝缘、屏蔽模块拼装(从进场到屏蔽框架拼装结束大约15天)。</div> <div>待屏蔽施工结束后，即可做二次双层SBS防潮，完成后进行二次回填C25混凝土。检查室如果是大理石或花岗岩和地砖装饰，则地面混凝土达到基本强度后即可铺设(二次回填应负50mm左右，铺完地面基本与正负零齐平)。如果是木质地板或塑胶地板，应等进完磁体后再铺设(木地板二次回填至负15mm，塑胶地板二次回填至负5mm左右)。</div> <div>操作室观察窗下安装的远程诊断直拨电话插座和网络插座应在磁体达到场地前安装完毕。检查室墙、顶装饰、照明插座安装，地面铺设，屏蔽门、窗安装，检查室、设备室风道安装。操作室墙、顶、地面装饰、照明插座安装；设备间顶、地、墙面装饰，照明插座安装。设备室、操作室进出门的安装，设备室内上下水安装。</div> <div>MRI系统专用地线施工应在磁体到达场地和屏蔽未完工前完毕。MRI系统配电柜和附属配电柜应在磁体就位前安装到位，详细请参考本套图纸中的配电图。</div> <div>进完磁体后，土建应尽快封闭进磁体洞口，粉刷完毕。</div> <div>检查室封进磁体屏蔽洞口(客户完成)、恢复装修、照明插座通电、场地清洁卫生、测试、医院验收。</div> <div>(15.01)</div>						<div>平稳和高效的安装对于飞利浦和客户很重要。理解什么是最低安装要求有助于达到此目标。以下事项为设备开始安装前须满足的最低场地完成要求。</div> <div><input type="checkbox"/> 检查室、设备室、控制室内应按飞利浦设备图纸的要求施工完毕。</div> <div><input type="checkbox"/> 屏蔽施工和装修已完成。</div> <div><input type="checkbox"/> 屏蔽门已完成安装。</div> <div><input type="checkbox"/> 屏蔽窗已完成安装。</div> <div><input type="checkbox"/> 地面基础已完成，水平度达到要求。</div> <div><input type="checkbox"/> 电缆沟(槽)已完成，沟(槽)内打扫干净，无快口，外盖已经准备完毕。</div> <div><input type="checkbox"/> 照明灯具已完成安装，并能正常使用。</div> <div><input type="checkbox"/> 墙面插座已完成安装，并能正常使用。</div> <div><input type="checkbox"/> 机房专用空调已完成安装，并能正常使用。</div> <div><input type="checkbox"/> 水冷机已完成安装，并能正常使用。</div> <div><input type="checkbox"/> 电源配电箱安装完成，电源已经接入并通电。</div> <div><input type="checkbox"/> 保护接地已完成，接地线已接入配电箱。</div> <div><input type="checkbox"/> 网络接口已完成，并能连通。</div> <div><input type="checkbox"/> 远程诊断接口（PRS）已预留。</div> <div><input type="checkbox"/> 房间已打扫清洁完毕，无任何无关的设备在其中。</div> <div><input type="checkbox"/> 磁体入口已打开，吊装平台已准备好，运输通道已开通，全程畅通（包括运输通道的宽度、高度；路面平整度；地面承载能力；已完成地面保护措施等事项的确认）。</div> <div>(15.01)</div>					
环境总体要求																		(15.02)					
房间		散热量 (仅飞利浦部件)		温度	相对湿度	空调开机率		备注															
控制室		0.3KW		18~24℃	30%~70%	每周7天 每天24小时		每10分钟温度变化 不超过5℃， 无凝结霜现象															
检查室		2KW		18~22℃	40%~70%																		
设备室		6KW		15~24℃	30%~70%																		
换气屋		每小时5倍换气量或至少400m <sup>3</sup> /h（扫描室）																					

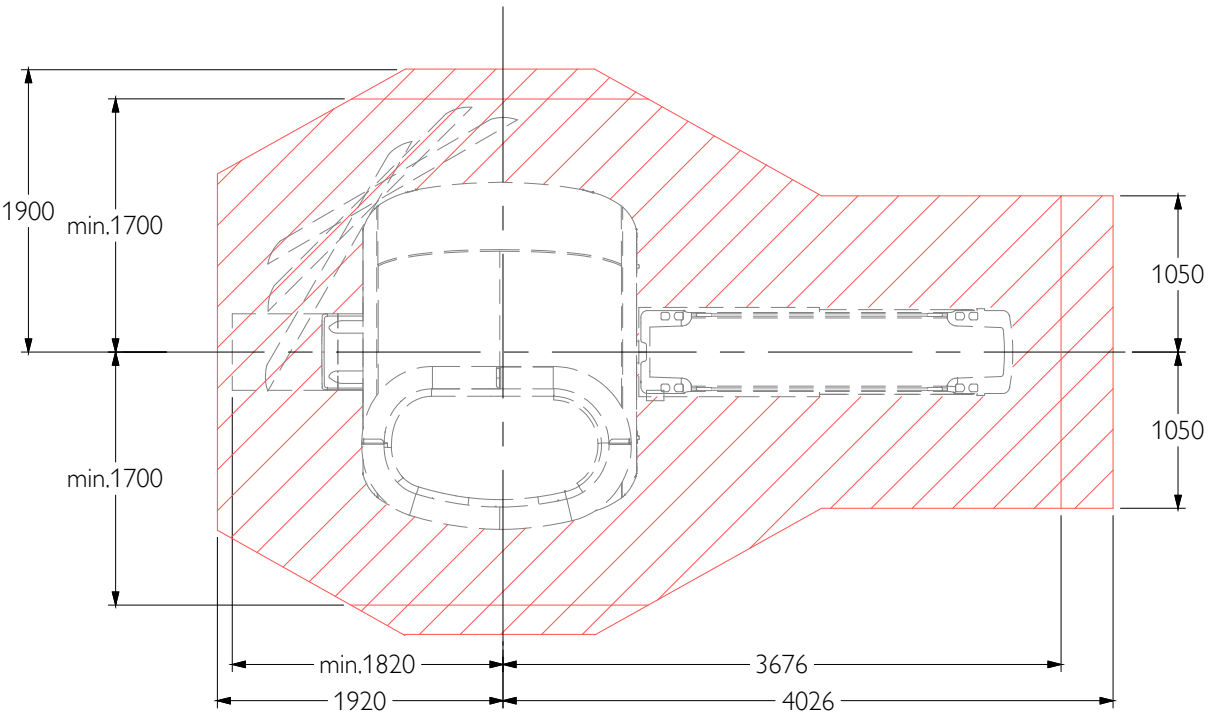
图号： EM240164B			绘图专员： 陆扬		绘图审核： 李敏		项目经理： 蒋磊	
AN			项目号： 6745710		日期： 20240306		TEL： 13968095261	
1/ 24								







比例：1:75



维修工作空间

磁体维修空间要求图

电缆长度表

设备室机柜间最长电缆长度，如下：		
From:	To:	Meter:
系统滤波器	集合柜 (DACC(*)+LCC(**)(****))	7
系统滤波器	梯度放大柜(**)(***)	7
系统滤波器	ACC (MN选配) (*)	7
LCC	梯度风机SACU(****)	14
DACC(*)	LCC(**)(****)	0 (集合一起)
集合柜(*)	梯度放大柜(**)	7
集合柜(*)	ACC (MN选配) (*)	7
集合柜(****)	所有其他组件	10
(*)机柜顶部作为出线口参考点。底部和后面也可以出线，但长度会减少2m。		
(**)电缆和软管只能连接到机柜顶部。		
(***)梯度电缆为一根总长15m的电缆。根据现场实际情况决定检查室和设备间中所用的电缆长度。		
(****)梯度风机SACU可以安装在设备间外，但需要与回风管道接通，并且请注意噪音影响。		
(*****)DACC和LCC两个机柜合成为一个总机柜，命名为集合柜。LCC在集合柜左侧。		
检查室内最长电缆长度，如下：		
From:	To:	Meter
系统滤波器	磁体 (***)	10
系统滤波器	紧急失超开关	15
设备室到控制室最长电缆长度，如下：		
From:	To:	Meter
集合柜	门机联锁	25
集合柜	控制台收线盒	25
系统滤波器	控制台收线盒	25
系统滤波器	紧急失超开关	25
集合柜	控制台收线盒	25

(23.10)

Ingenia Elition X

Resp	代码	名称	重量 [kg]	产热量 [W]	噪音 [dB]
检查室			2000*	102	
A	1.1	磁体	6300	-	-
A	1.2	病人床	260	-	-
A	1.3	系统滤波器	80	1000	-
A	1.4	失超管室内部分	-	-	-
A	1.5	失超管波导板	-	-	-
E	1.6	线圈柜	-	-	-
A	1.8	辅助推车 ( FlexCaddy )	45	-	-
控制室			300	40***	
A	2.1	控制台部件	100	-	-
A	2.2	紧急失超开关	-	-	-
设备间			6000**	75***	
A	3.1	集合柜 (LCC+DACC)	653	-	-
A	3.2	梯度放大柜 (GC 2118)	562	-	-
A	3.5	梯度风机SACU	25	-	72
B	3.6	MR专用配电箱	-	-	-
B	3.7	MR辅助配电箱	-	-	-
B	3.8	DN20进水管****	-	-	-
B	3.9	DN50下水管	-	-	-
B	3.10	地漏	-	-	-
B	3.11	MR专用空调 (室内部分)	-	-	-
B		MR专用空调外机	-	-	-
E	3.13	MR水冷机 (室内部分)	-	-	-
E		MR水冷机外机	-	-	-
其他					
C	4.1	屏蔽门(1200x2100)	-	-	-
C	4.2	屏蔽窗	-	-	-
C	4.3	门机联锁开关	-	-	-
C	4.4	失超管室外部分	-	-	-

Responsibilities:

A 由飞利浦负责提供并安装

B 由客户负责提供并安装

C 由屏蔽公司负责提供并安装

D 由飞利浦提供并由屏蔽公司负责安装

E 由客户指定的第三方厂家提供并负责安装

F 由飞利浦指定的第三方厂家提供并负责安装

(\*) 检查室总的散热量由排气系统带走。梯度线圈的散热量由LCC带走。

(\*\*)不包含水冷机或者其它第三方设备的发热量

(\*\*\*) 噪音值从距离机柜一米远处测量，不包含第三方设备。

(\*\*\*\*)供水应符合市政供水要求，供水压力范围0.15~0.6MPa，流量≥10L/min。(23.11)

Ingenia Elition X

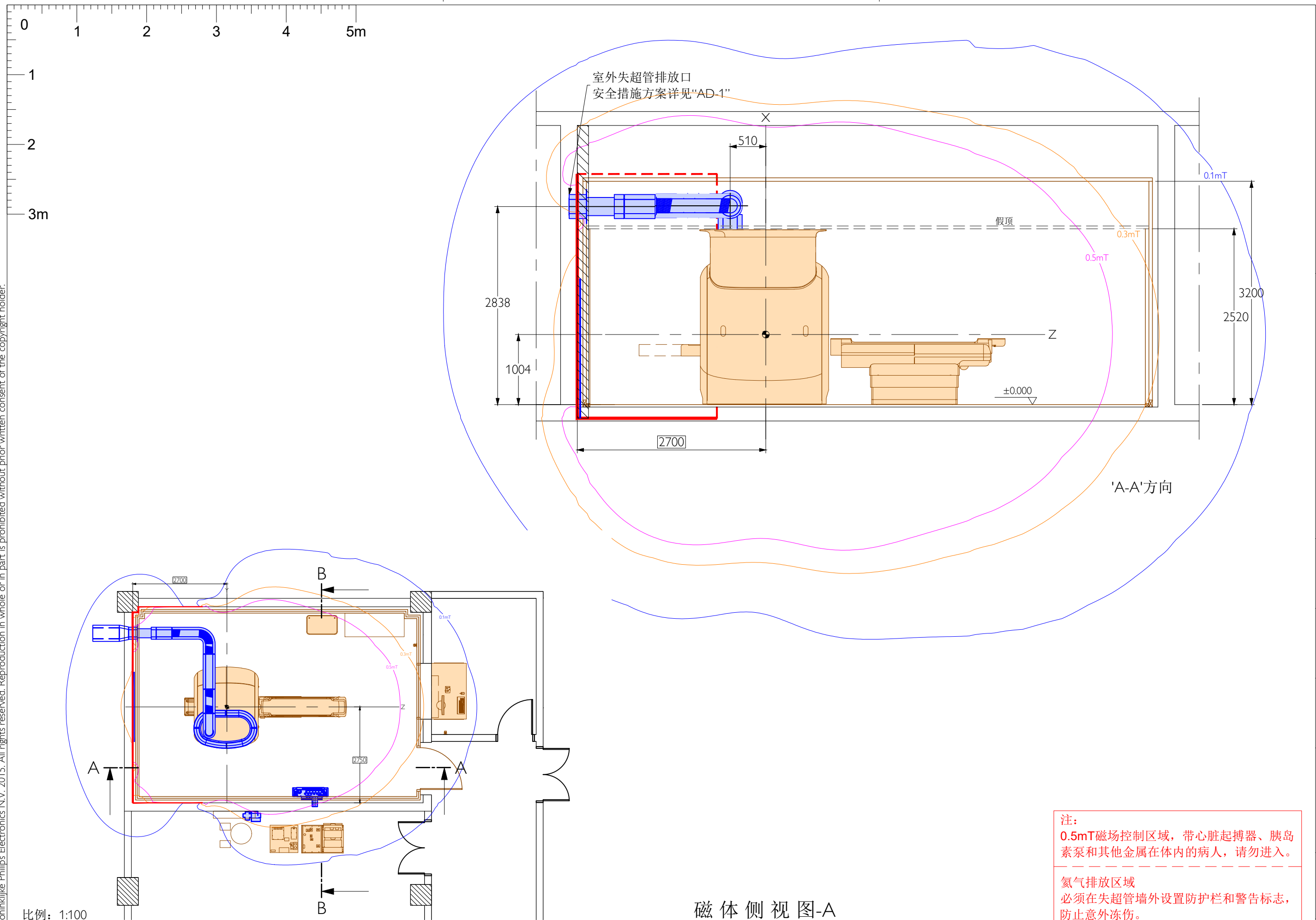
南通海门中医院

项目经理:	蒋磊	TEL:	13968095261
绘图审核:	李斌	日期:	20240306
绘图专员:	陆扬	比例:	---
项目号:	6745710		

图号: EM240164B

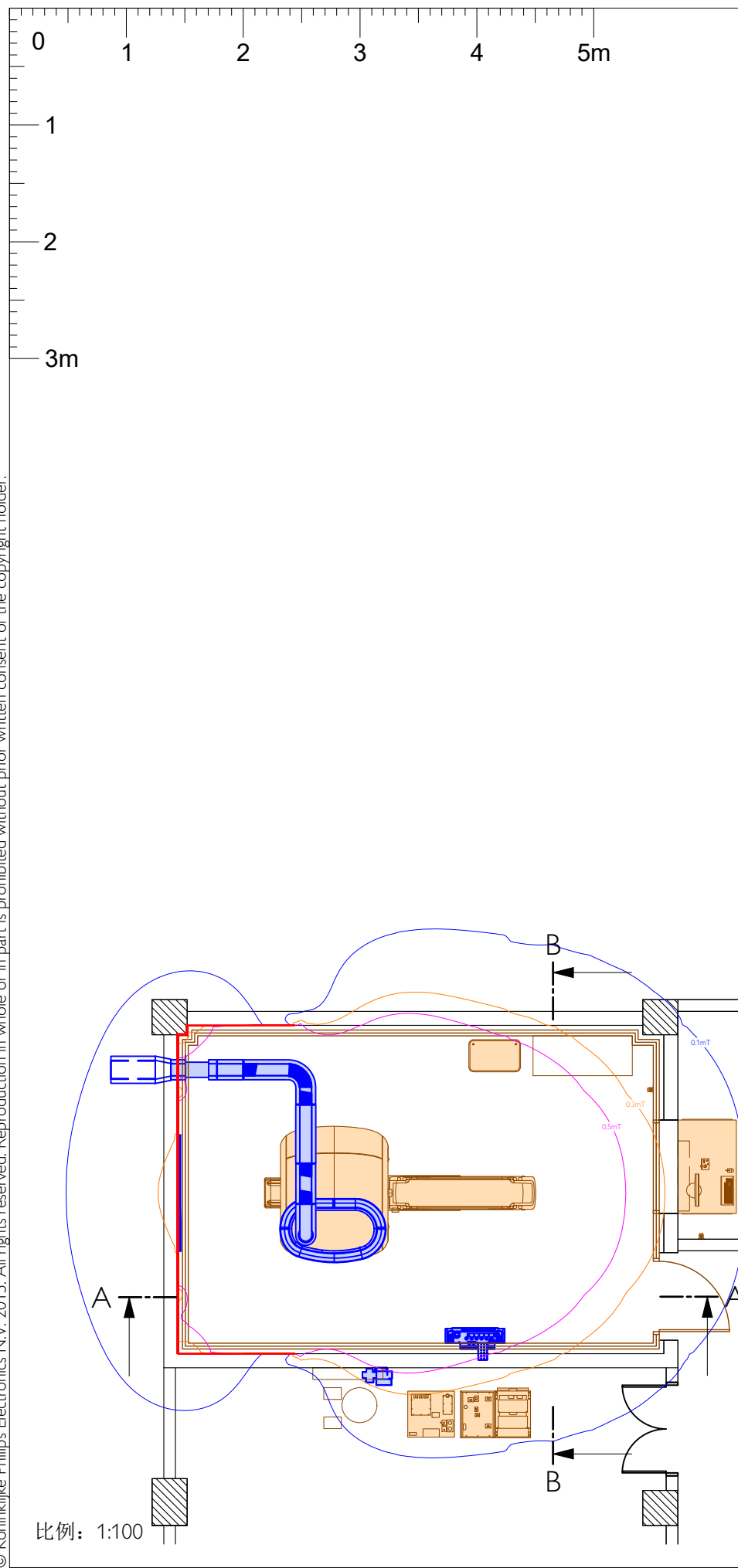
AL

3/ 24

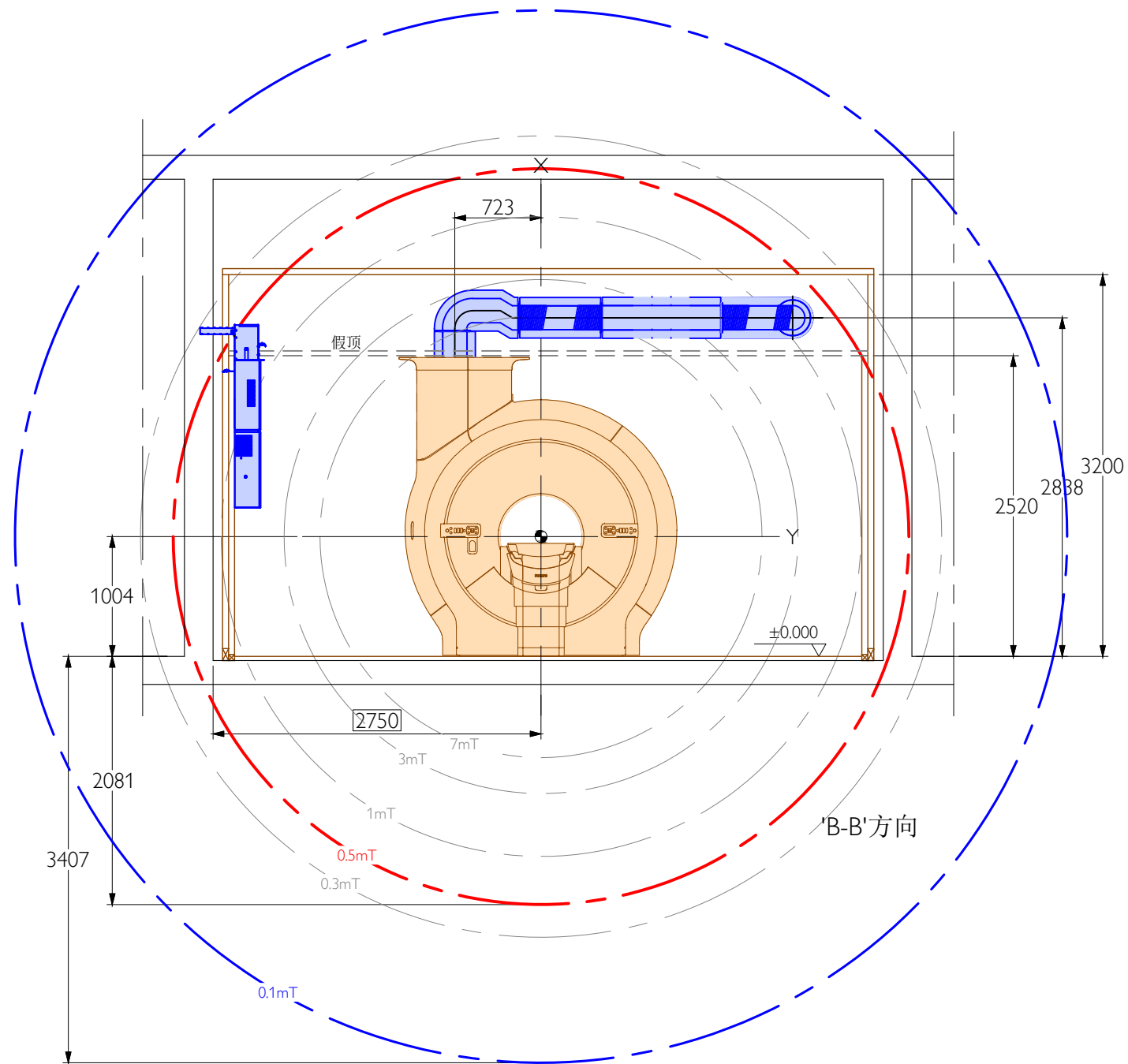


注:  
0.5mT磁场控制区域, 带心脏起搏器、胰岛素泵和其他金属在体内的病人, 请勿进入。

氦气排放区域  
必须在失超管墙外设置防护栏和警告标志, 防止意外冻伤。



比例: 1:100



磁体侧视图-B

注:  
0.5mT磁场控制区域, 带心脏起搏器、胰岛素泵和其他金属在体内的病人, 请勿进入。

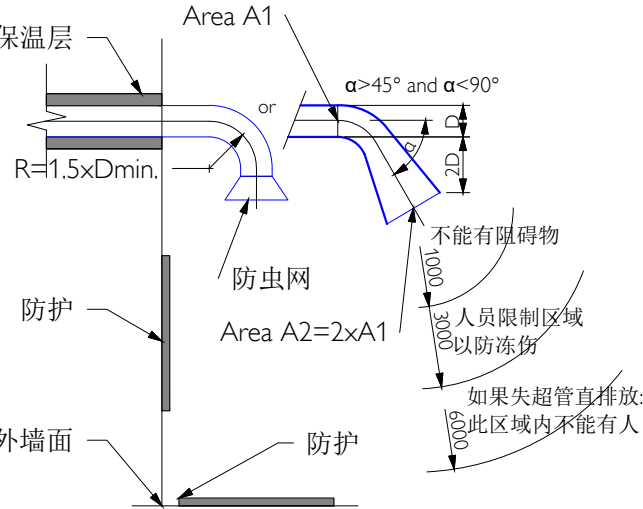
氦气排放区域  
必须在失超管墙外设置防护栏和警告标志, 防止意外冻伤。

© Koninklijke Philips Electronics N.V. 2015. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited without prior written consent of the copyright holder.

失超管垂直排放

排放口要求详见AD-2

a.出外墙排放:



D = 失超管直径

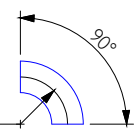
注:  
室外失超管需做好保温处理, 保温层由屏蔽公司提供并安装。

室外失超管需在所有弯头下方或凡有可能积水的地方开一个2mm的排水孔。由屏蔽公司完成。

失超管弯头制作形式

a.一段式

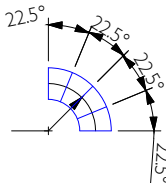
R=1.5xDmin.



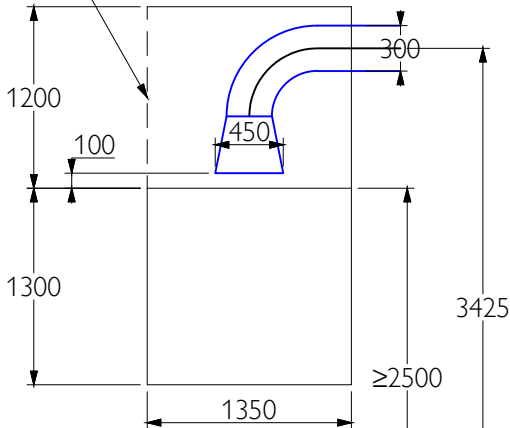
D = 失超管直径

b.四段式

R=1.5xDmin.



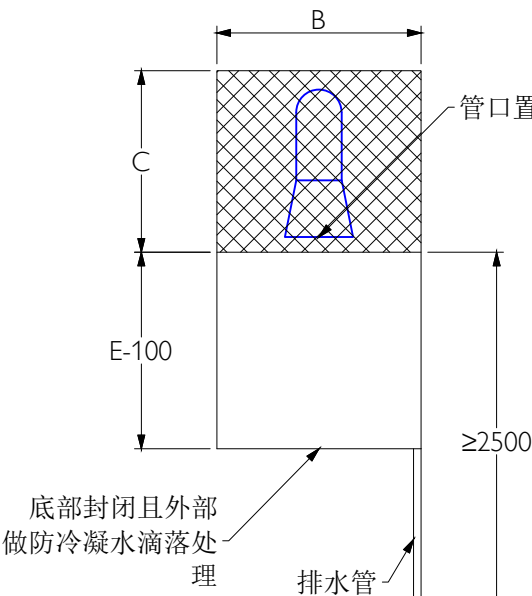
一侧为网格面  
网格面前方为限制区域



R3000  
隔离限制区

此区域内不得有任何管路通过  
及所有窗户需封闭

一侧为网格面  
网格面前方为限制区域



外墙

D

> D

维修门

排水管距底部50mm

失超管排放口安全措施方案

PHILIPS

Ingenia Elition X  
南通海门中医院

项目经理:	蒋磊	TEL:	13968095261
绘图审核:	本城	日期:	20240306
绘图专员:	陆扬	项目号:	6745710
		比例:	---

图号:  
EM240164B

AD-1

6/ 24

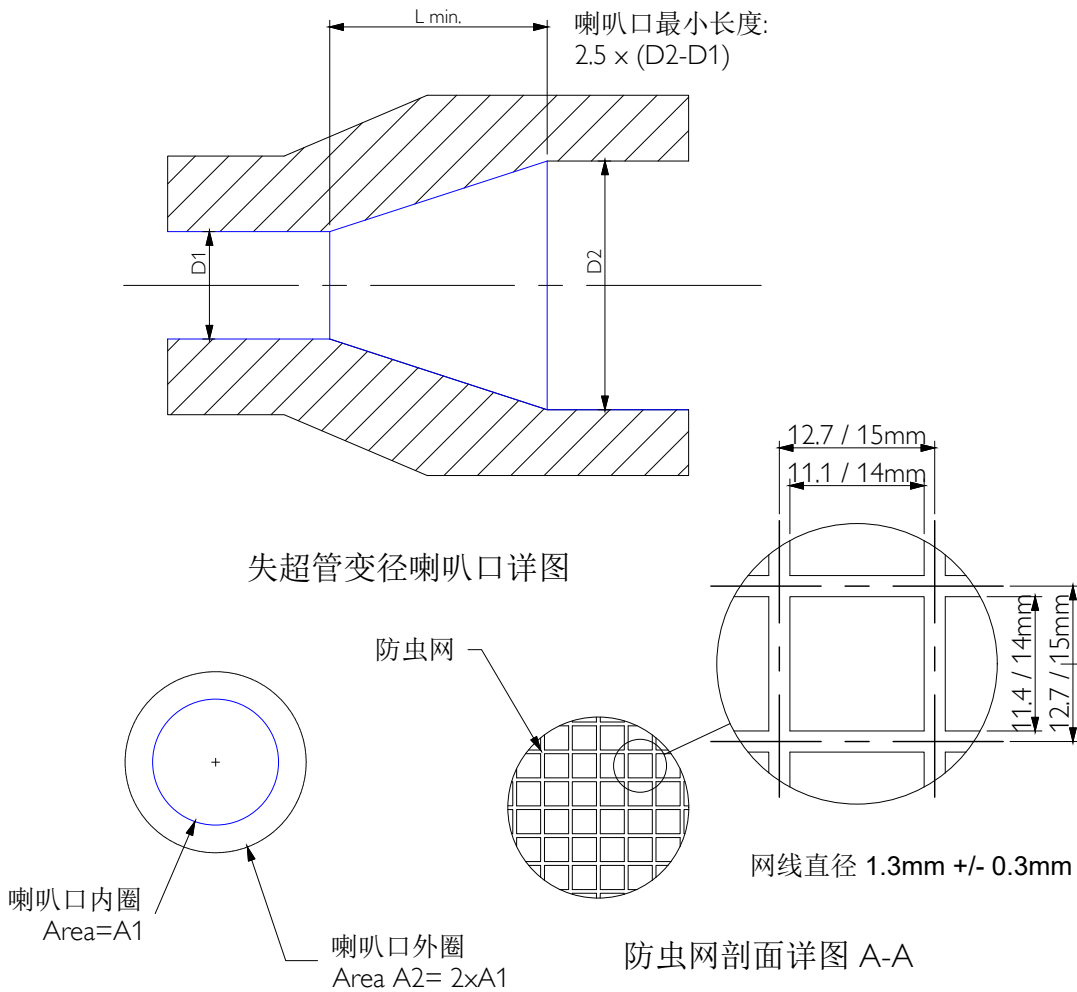
本套图纸中的信息仅供客户参考, 不能作为建筑施工图纸或文件直接使用。

© Koninklijke Philips Electronics N.V. 2015. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited without prior written consent of the copyright holder.

失超管要求:

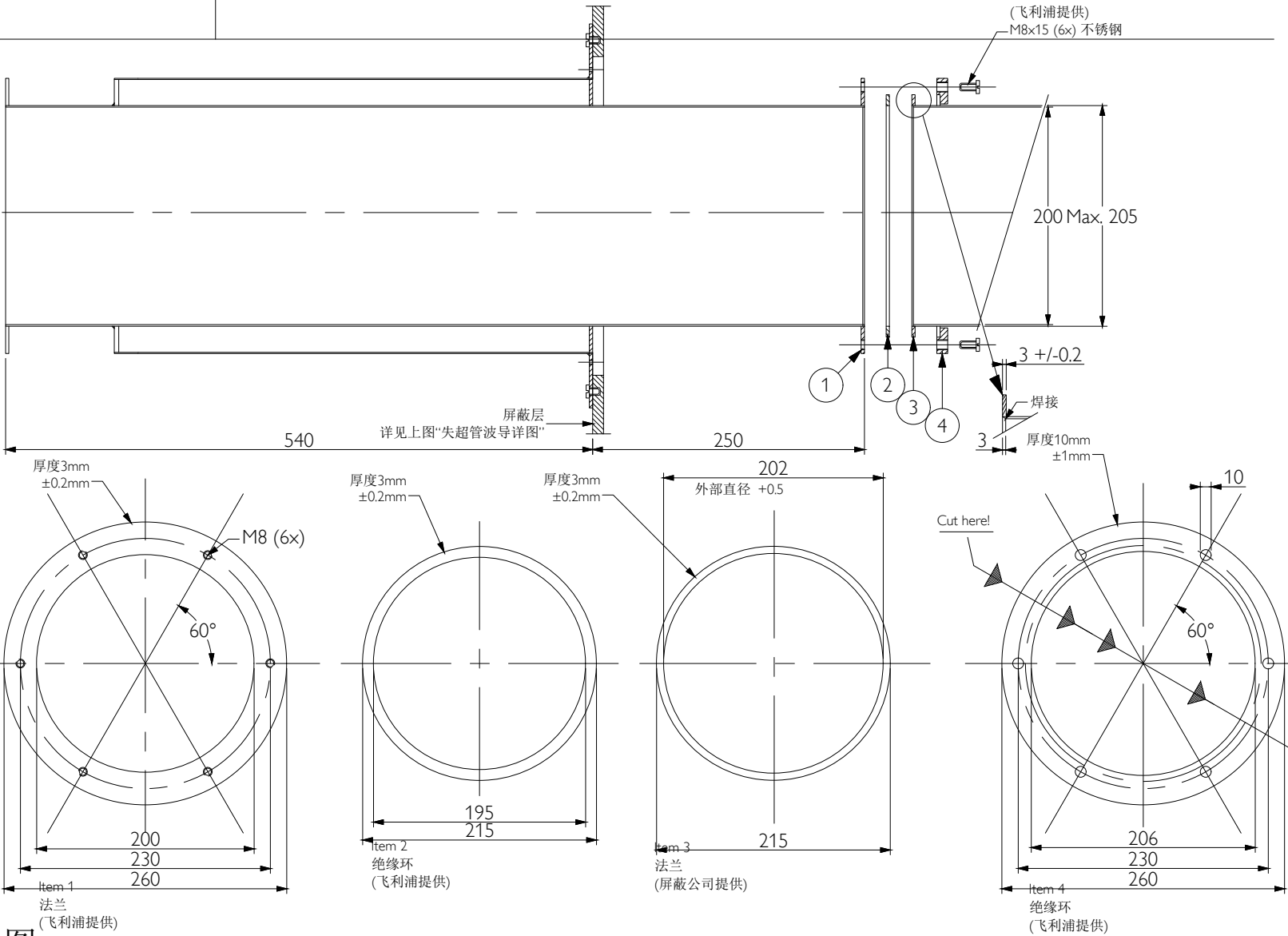
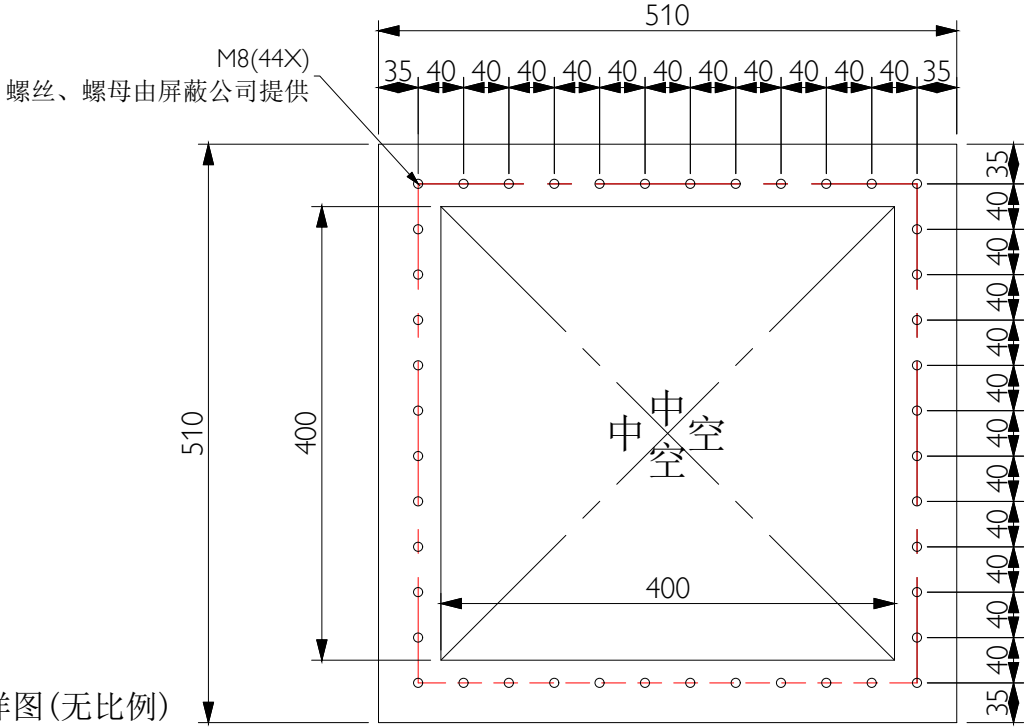
- 1. 排放口（喇叭口）面积A2至少为失超管末端直管段截面积A1的2倍，详见下方“失超管喇叭口详图”。
- 2. 排放口（喇叭口）处须安装防虫网，防虫网要求详见下方“剖面详图A-A”。
- 3. 失超管外壁应加包保温材料。保温材料采用厚度70mm密度32kg/m³的聚苯乙烯隔热材料，或者热阻值R1.9的玻璃纤维隔热材料，或者性能更加的其他隔热材料。
- 4. 在失超管的局部低点（即如果失超管内进水，水有可能积存的点），需开排水孔（内经2mm），并焊接排水管，此处需加挂标示牌。失超管外包保温材料时，该排水点需外露，方便定期巡检。失超管在屏蔽室外部分和屏蔽室内部分需要同样处理。

失超管排放口详图 (无比例)



失超管排放口详图

3.0T失超管波导详图 (无比例)



3.0T失超管波导接口详图 (比例 1:5)

PHILIPS

Ingenia Elition X  
南通海门中医院

项目经理:	蒋磊	TEL:	13968095261
绘图审核:	陆扬	日期:	20240306
绘图专员:	陆扬	项目号:	6745710
		比例:	---

图号:  
EM240164B

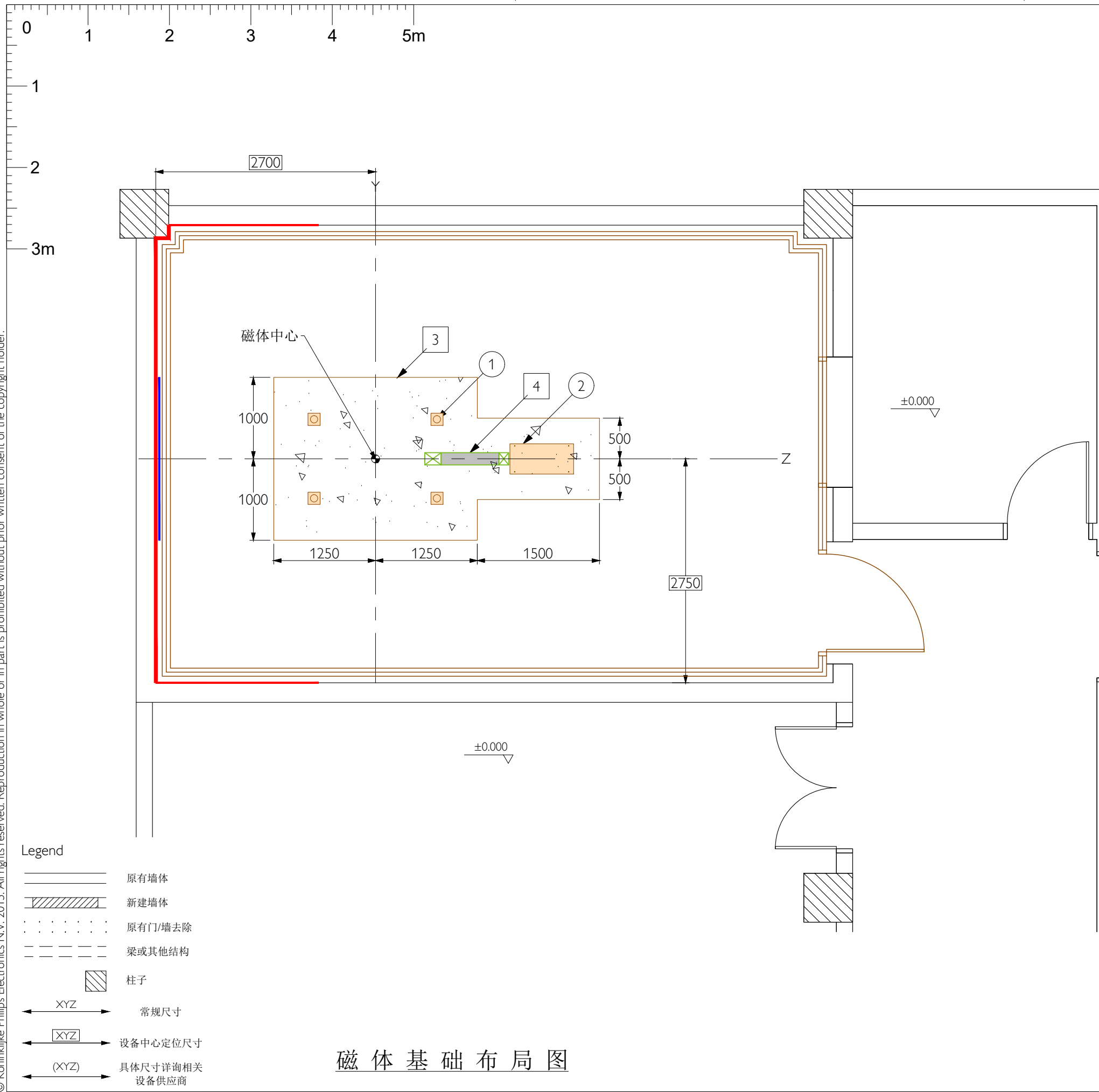
AD-2

7/ 24

本套图纸中的信息仅供客户参考，不能作为建筑施工图纸或文件直接使用。



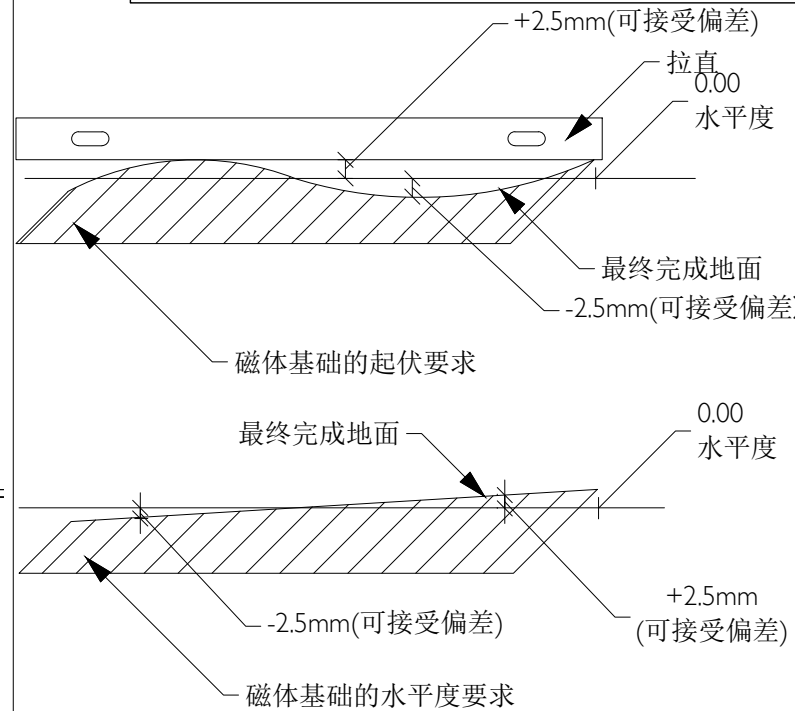
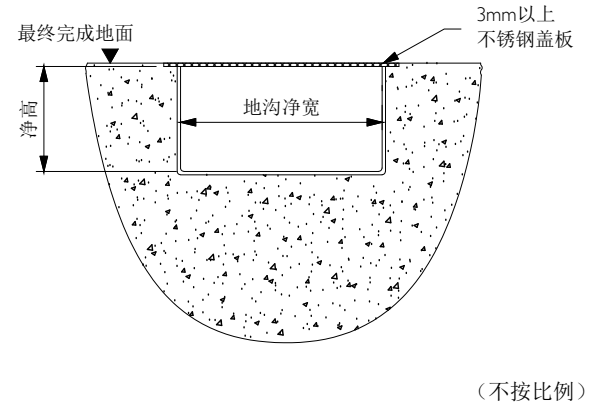
© Koninklijke Philips Electronics N.V. 2015. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited without prior written consent of the copyright holder.



- Legend
- 原有墙体
  - 新建墙体
  - 原有门/墙去除
  - 梁或其他结构
  - 柱子
  - 常规尺寸
  - 设备中心定位尺寸
  - 具体尺寸详询相关设备供应商

磁体基础布局图

地沟详图:



注:

- \* 在检查室地面的磁体基础范围内, 最大允许水平度为 $\pm 2.5\text{mm}$ , 地面起伏度要在水平度允许范围内。
- \* 房间其他区域最大允许地面水平度为 $\pm 10\text{mm}$ 。
- \* 墙面四周射频屏蔽层处的地面水平度不能超过 $2.5\text{mm/m}$ 。
- \* 磁体基础水平要求, 详见上图。

Item list:			
Resp No	Description	Qty	Detail
C	① 磁体铝垫	4	BD-1
C	② 病人床铝垫	1	BD-1
B	③ 磁体基础	-	BD-3
B	④ 150 x 50 电缆地沟线槽	-	BD-1

- Responsibilities:
- A 由飞利浦负责提供并安装
  - B 由客户负责提供并安装
  - C 由屏蔽公司负责提供并安装
  - D 由飞利浦提供并由屏蔽公司负责安装
  - E 由客户指定的第三方厂家提供并负责安装
  - F 由飞利浦指定的第三方厂家提供并负责安装
- Works symbology
- 土建
  - 电气
  - 机械
  - 设备

PHILIPS

Ingenia Elition X  
南通海门中医院

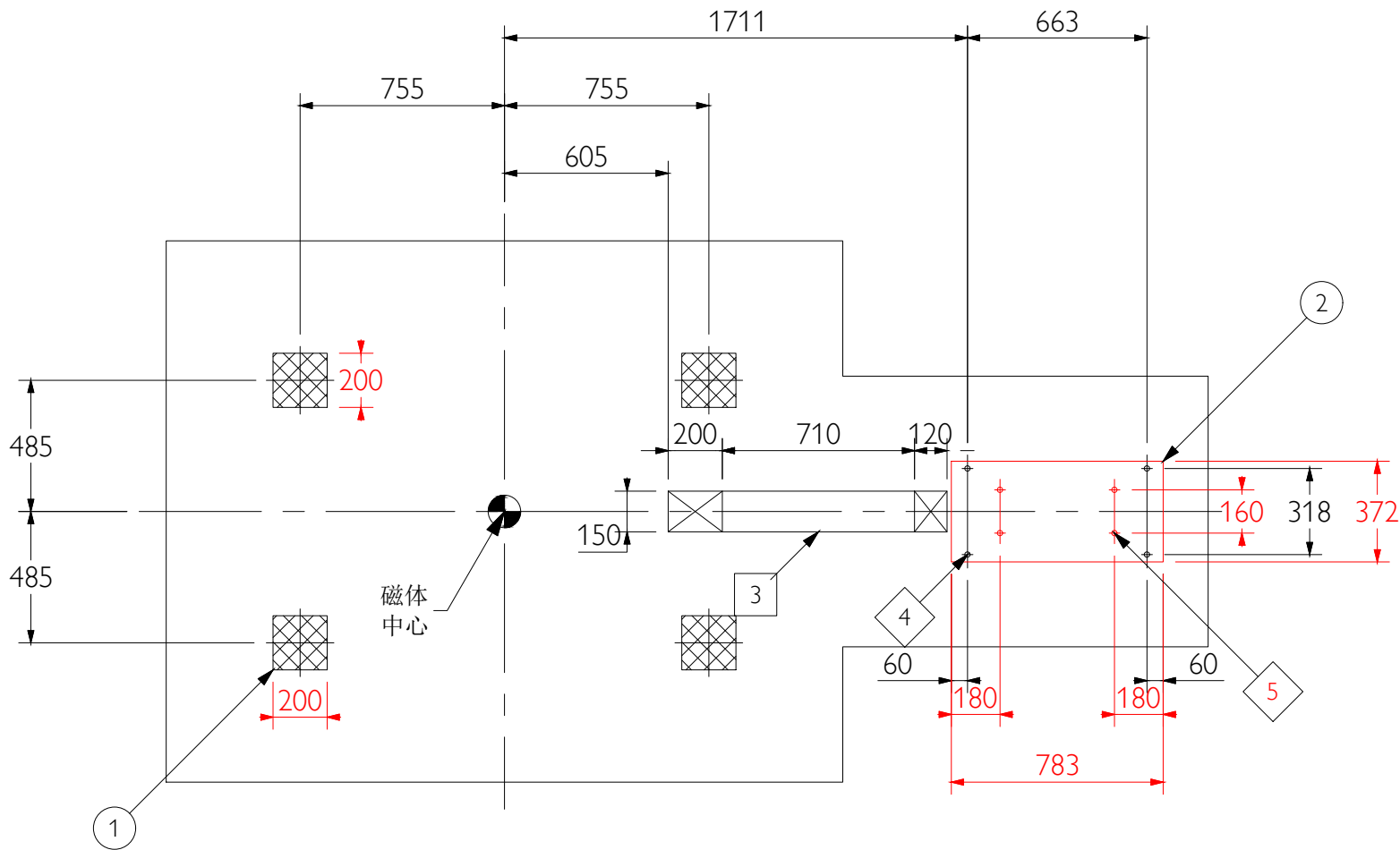
项目经理:	蒋磊	TEL:	13968095261
绘图审核:	陆扬	日期:	20240306
绘图专员:	陆扬	比例:	1:50
项目号:	6745710		

图号:  
EM240164B

B

8/ 24

本套图纸中的信息仅供客户参考, 不能作为建筑施工图纸或文件直接使用。

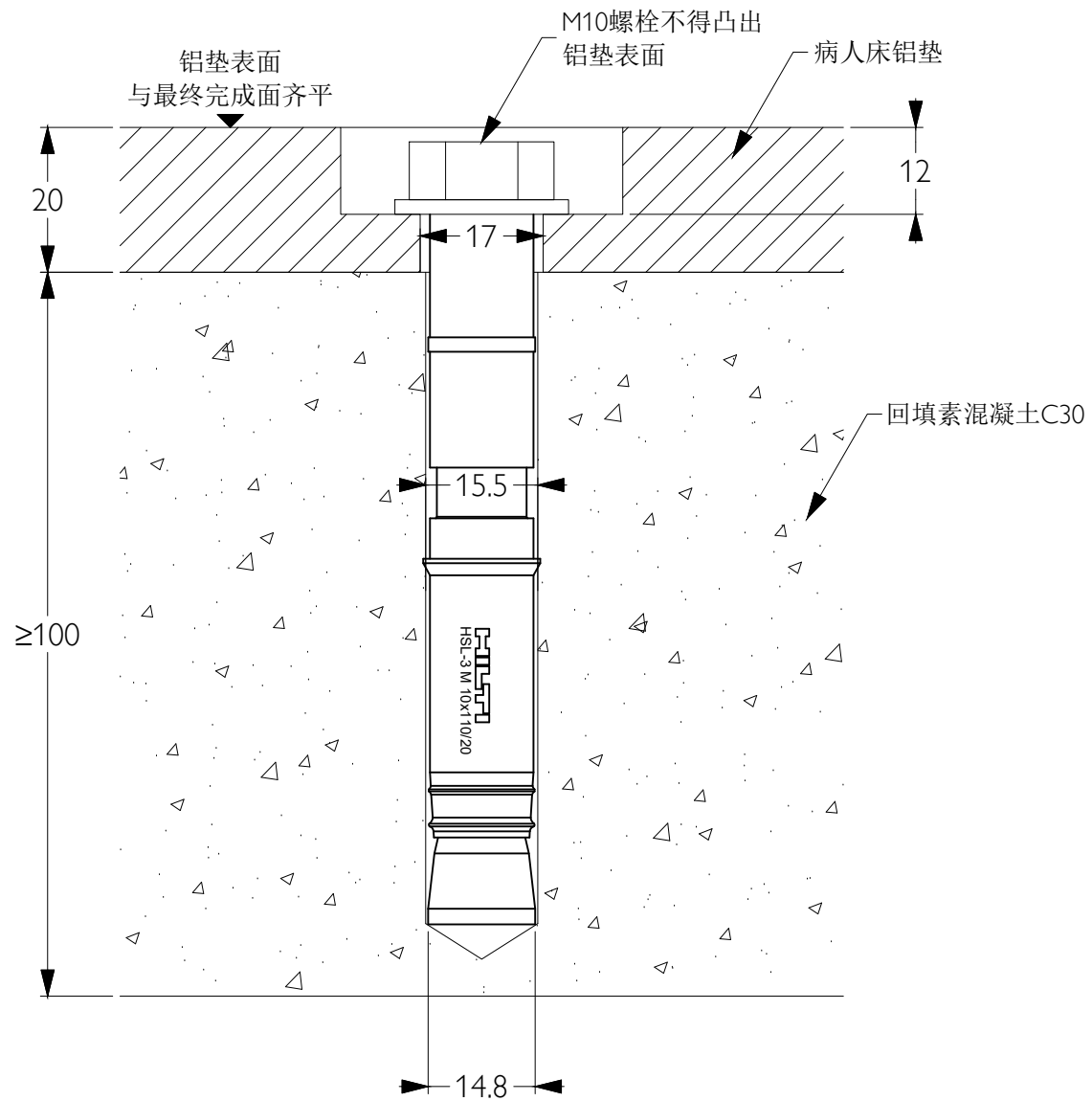


磁体基础详图

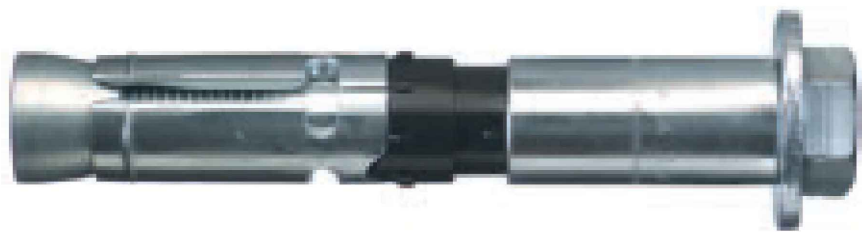
注:  
\* 病人床铝垫(代号2)由屏蔽公司供应及用喜利得螺栓(代号5)安装,此螺栓(HSL-3)抗拉承载力为14.1KN(每一个);待进磁体定位时用螺栓(代号4)与病人床固定;  
\* 磁体的四个铝垫(代号1, 每个尺寸均为200长x200宽),由屏蔽公司供应及安装;  
\* 地沟(连盖)不少于50mm深, 由客户负责完成;  
\* 磁体的四个铝垫(代号1)所承受力:  
横向受力 --- 1.5KN;  
向上受力 --- N.A.  
向下受力 --- 16KN(每一地垫), 64KN(总受力);  
\* 病人床的铝垫(代号2)所承受力:  
横向受力 --- 4KN;  
向上受力 --- 10KN(每一螺栓), 32KN(铝垫总受力);  
向下受力 --- 5KN(铝垫总受力)。(23.10)

Item list:			
Resp No	Description	Qty	Detail
C	1 磁体铝垫	4	-
C	2 病人床铝垫	1	-
B	3 150 x 50 电缆地沟线槽	-	-
C	4 固定床M10 须攻丝(现场配作)	4	-
C	5 HSL-3-M10/20 371778	4	BD-2

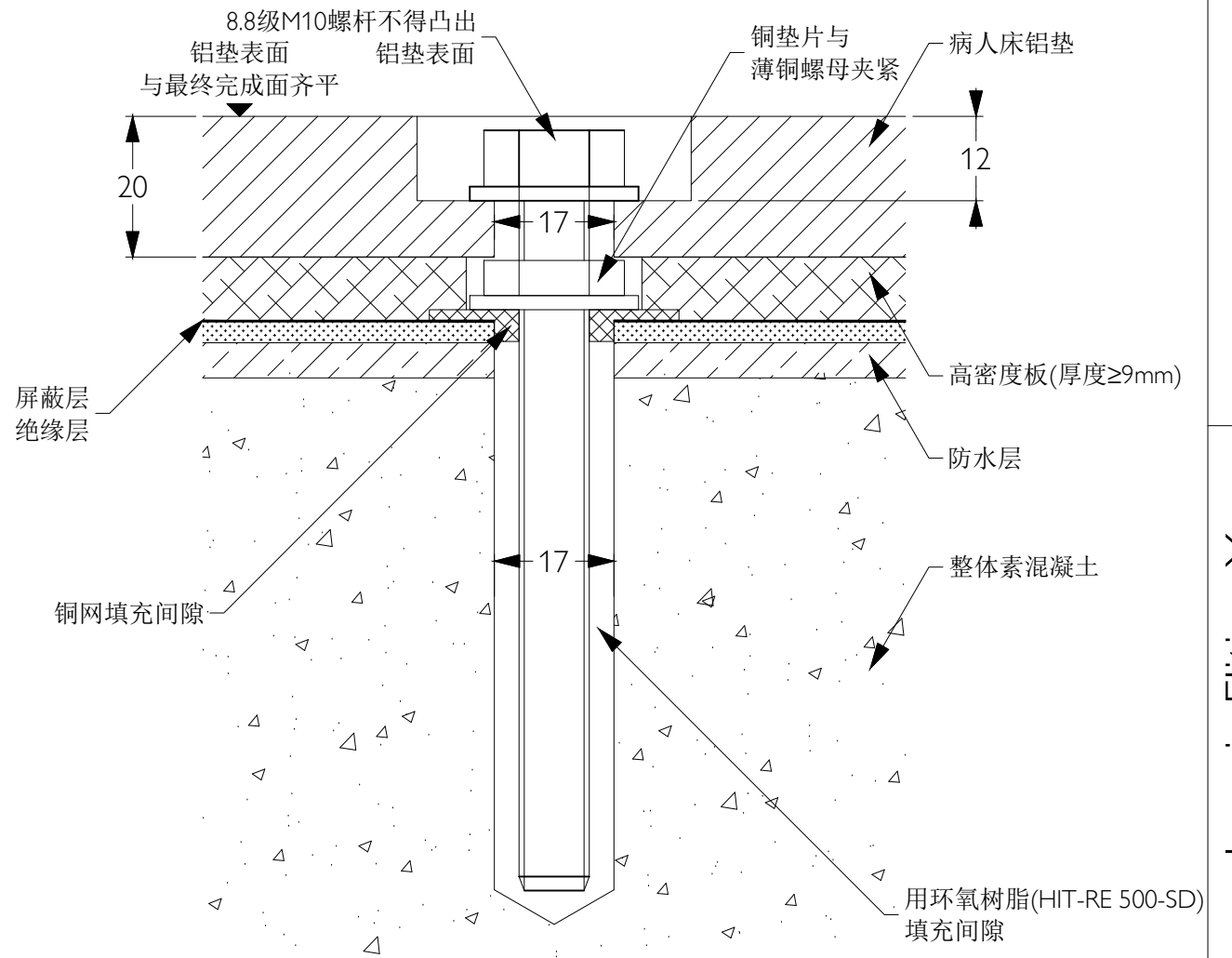
Responsibilities:		Works symbology	
A	由飞利浦负责提供并安装	□	土建
B	由客户负责提供并安装	◇	电气
C	由屏蔽公司负责提供并安装	◇	机械
D	由飞利浦提供并由屏蔽公司负责安装	○	设备
E	由客户指定的第三方厂家提供并负责安装		
F	由飞利浦指定的第三方厂家提供并负责安装		



屏蔽内回填方式



HSL-3 六角头



穿透屏蔽方式

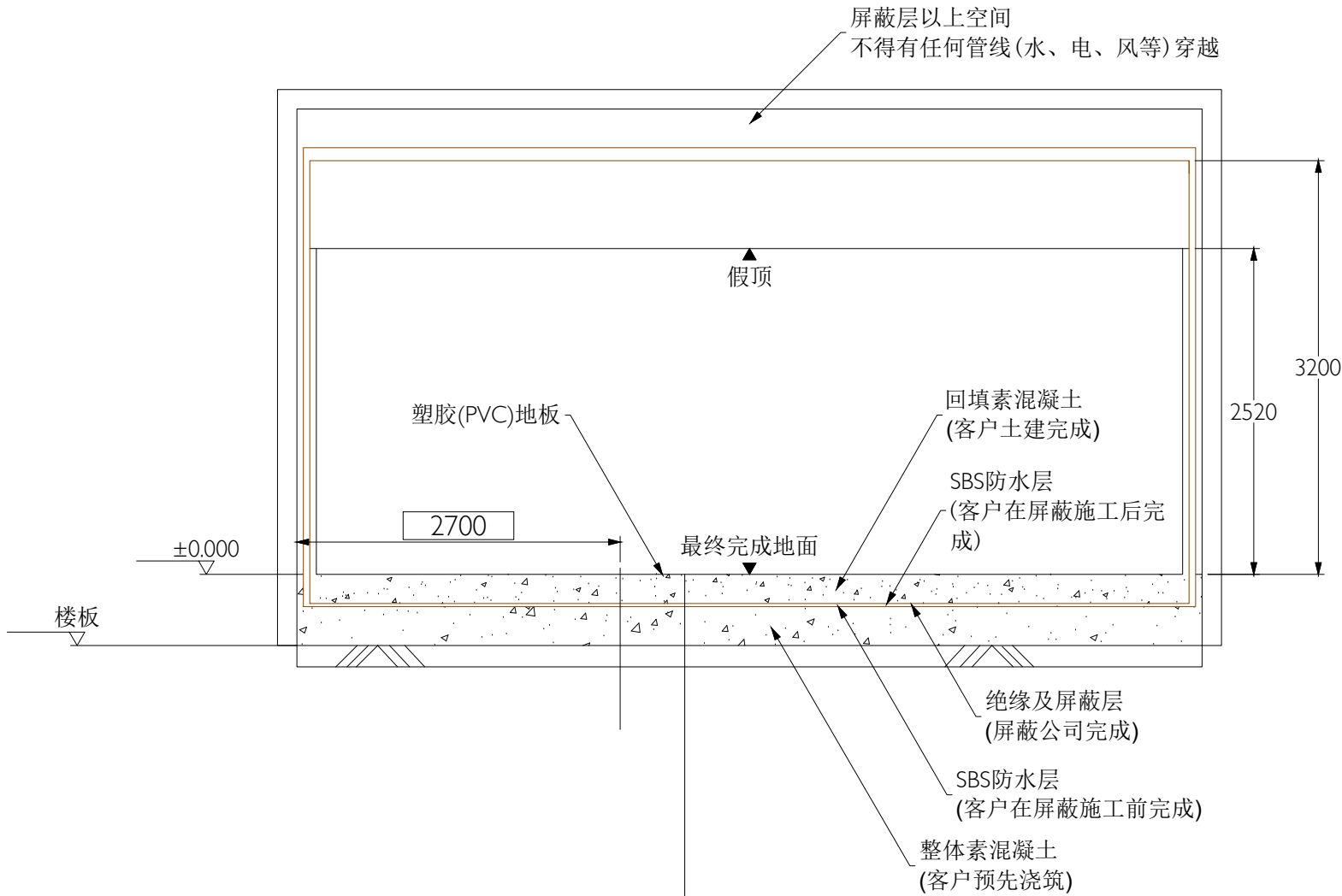
注：  
\* 飞利浦工程师需现场检查螺栓指定型号喜利得HSL-3-M10/20，品号371778；  
\* 此喜利得HSL-3六角头重型锚栓孔径15mm，锚栓长度110mm，孔深90mm，最大固定物厚度20mm，使用扳手规格为17mm，扭紧扭矩50Nm，每盒20个；

(15.02)

HSL-3设计参数	
钻头直径 $d_o$ (mm)	15
钻孔直径 $d_{cut} \leq$ (mm)	15.5
钻孔深度 $h_1 \geq$ (mm)	90
锚板孔径 $d_r \leq$ (mm)	17
有效锚固深度 $h_{ef}$ (mm)	70
安装扭矩 $T_{inst}$ (Nm)	50

病人床地垫固定详图

© Koninklijke Philips Electronics N.V. 2015. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited without prior written consent of the copyright holder.



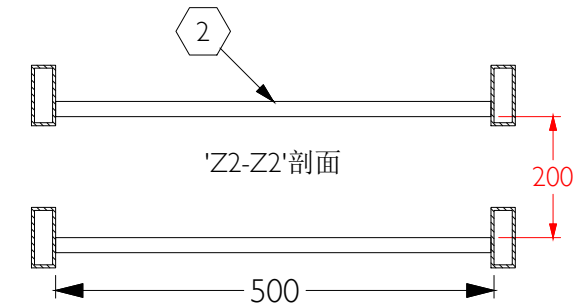
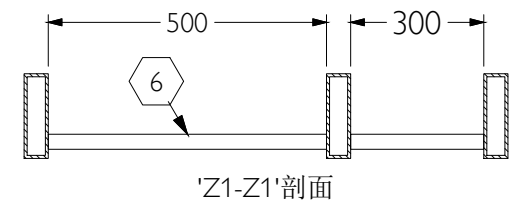
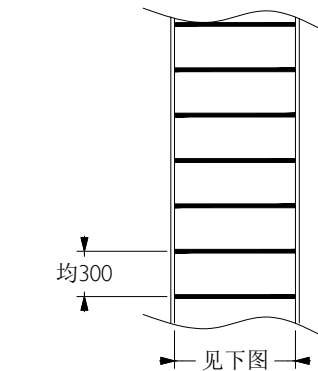
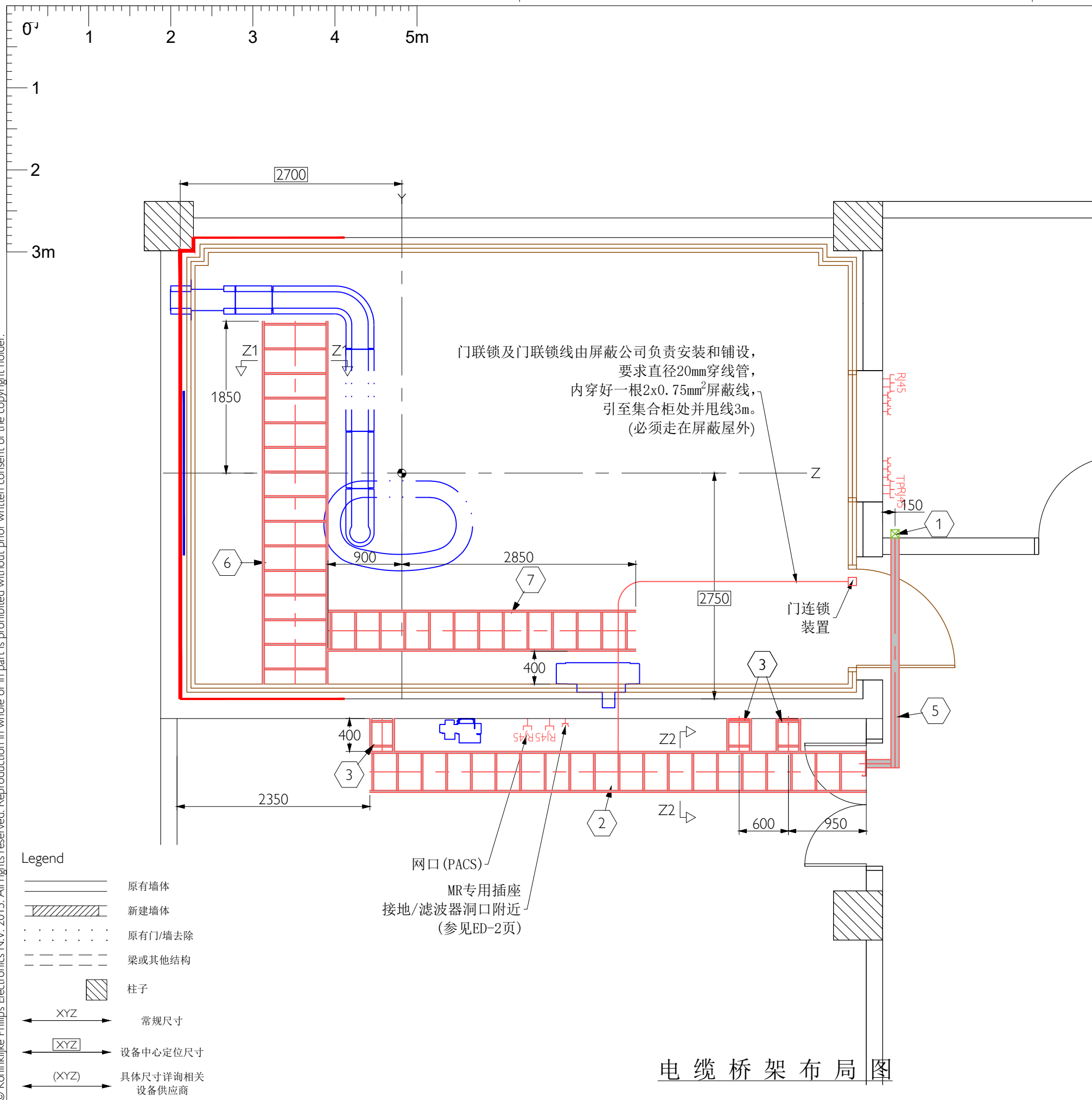
PVC地面	
C30素混凝土层,保证平整	
SBS(双层)	(客户土建施工完成)
铜板屏蔽	(屏蔽公司施工完成)
δ=0.3PVC绝缘板	(屏蔽公司施工完成)
SBS(双层)	(客户土建施工完成)
C30素混凝土层	(客户土建施工完成)

磁体基础剖面图

注：  
\* 如果基础结构非如图所示，院方须请设计单位参考图B2提供之数据，计算结构承重能力，以确保结构安全。  
\* 图B1所示中心四周3米\*3米范围内，最终完成地面以下0.05m至0.25m之间区域，所含铁磁性物质(如钢筋)不能超过25kg/m，且须平均分布；0.05m以内则不得含有任何铁磁性物质。  
\* 在最终完成地面以下0.25m至0.6m之间，非均匀的铁磁性物质(如钢梁)的长轴方向必须与磁体Z轴(病人床方向)垂直，其他角度的必须距离最终完成地面0.6m以外。  
\* 质量较大的铁磁性物质或铁制结构必须放置在如图所示中心至少2.5m外。

(15.01)





注：  
\* 图中所示线槽、电线管及接线盒,仅供MR系统电缆专用，其他非MR系统电缆(如照明、动力电源等)需另备线槽和管线。  
\* 门机连锁开关，门关上后开关闭合。  
\* 铝制梯状线槽需连接屏蔽接地排，地线线径不小于16mm<sup>2</sup>。(20.08)

电源插座(220V/10A，二三眼插座)  
网络端口  
ADSL宽带插口

Item list:			
Resp No	Description	Qty	Detail
C ①	100x100 墙面明线槽	1	D/8
C ②	500x50 铝制梯状线槽(承重500N/m)	-	D/10
C ③	300x50 铝制梯状线槽	-	D/11
C ⑤	100x100 天顶线槽	1	D/13
C ⑥	800x100 铝制梯状线槽(承重1.5kN/m，悬挂高度2600mm)		
C ⑦	800x100 铝制梯状线槽(承重1.5kN/m，悬挂高度2600mm)		

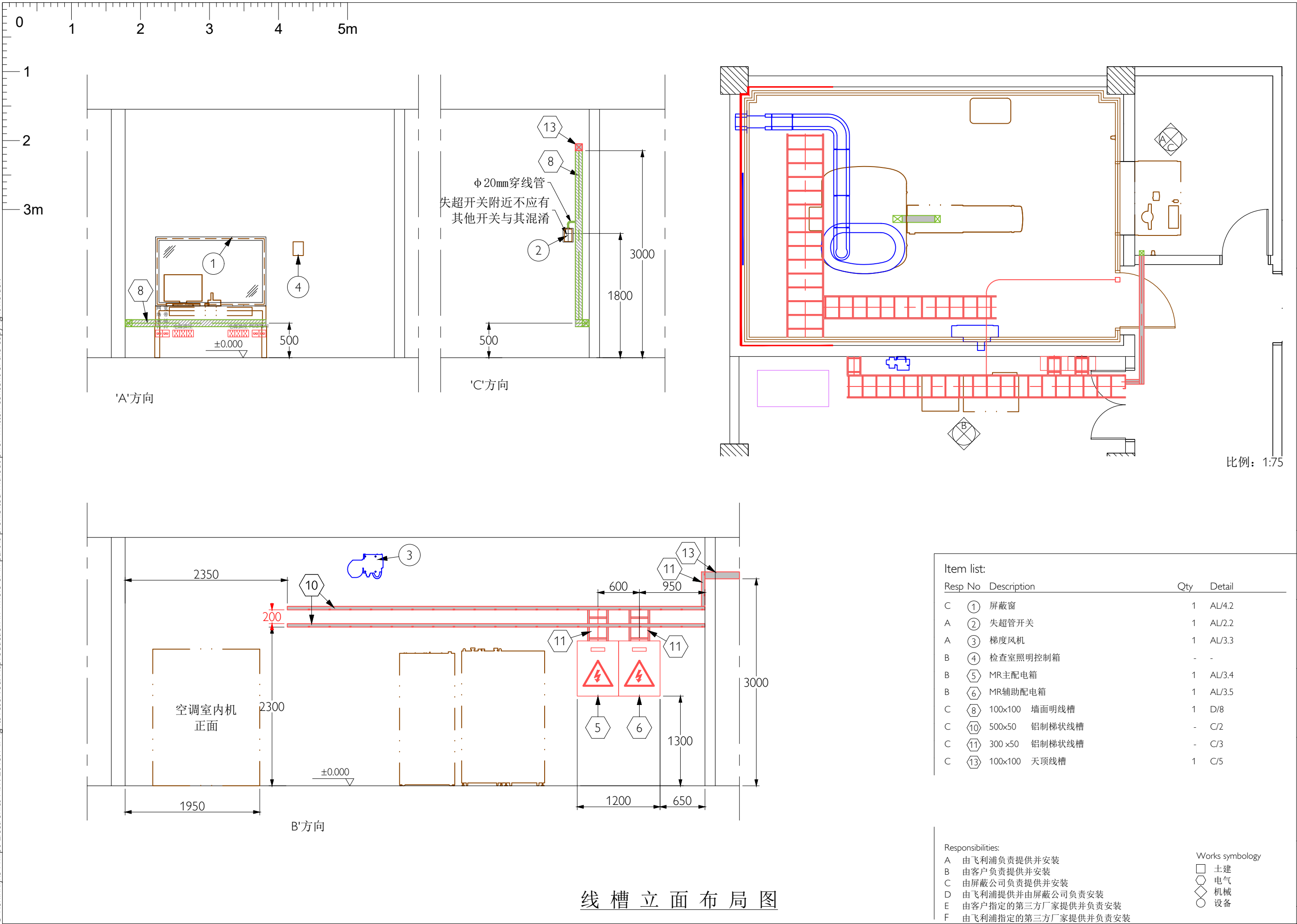
Responsibilities:

- A 由飞利浦负责提供并安装
- B 由客户负责提供并安装
- C 由屏蔽公司负责提供并安装
- D 由飞利浦提供并由屏蔽公司负责安装
- E 由客户指定的第三方厂家提供并负责安装
- F 由飞利浦指定的第三方厂家提供并负责安装

Works symbology

- 土建
- 电气
- 机械
- 设备

© Koninklijke Philips Electronics N.V. 2015. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited without prior written consent of the copyright holder.



PHILIPS

Ingenia Elition X  
南通海门中医院

项目经理:  
蒋磊

绘图审核:  
蒋磊

绘图专员:  
陆扬

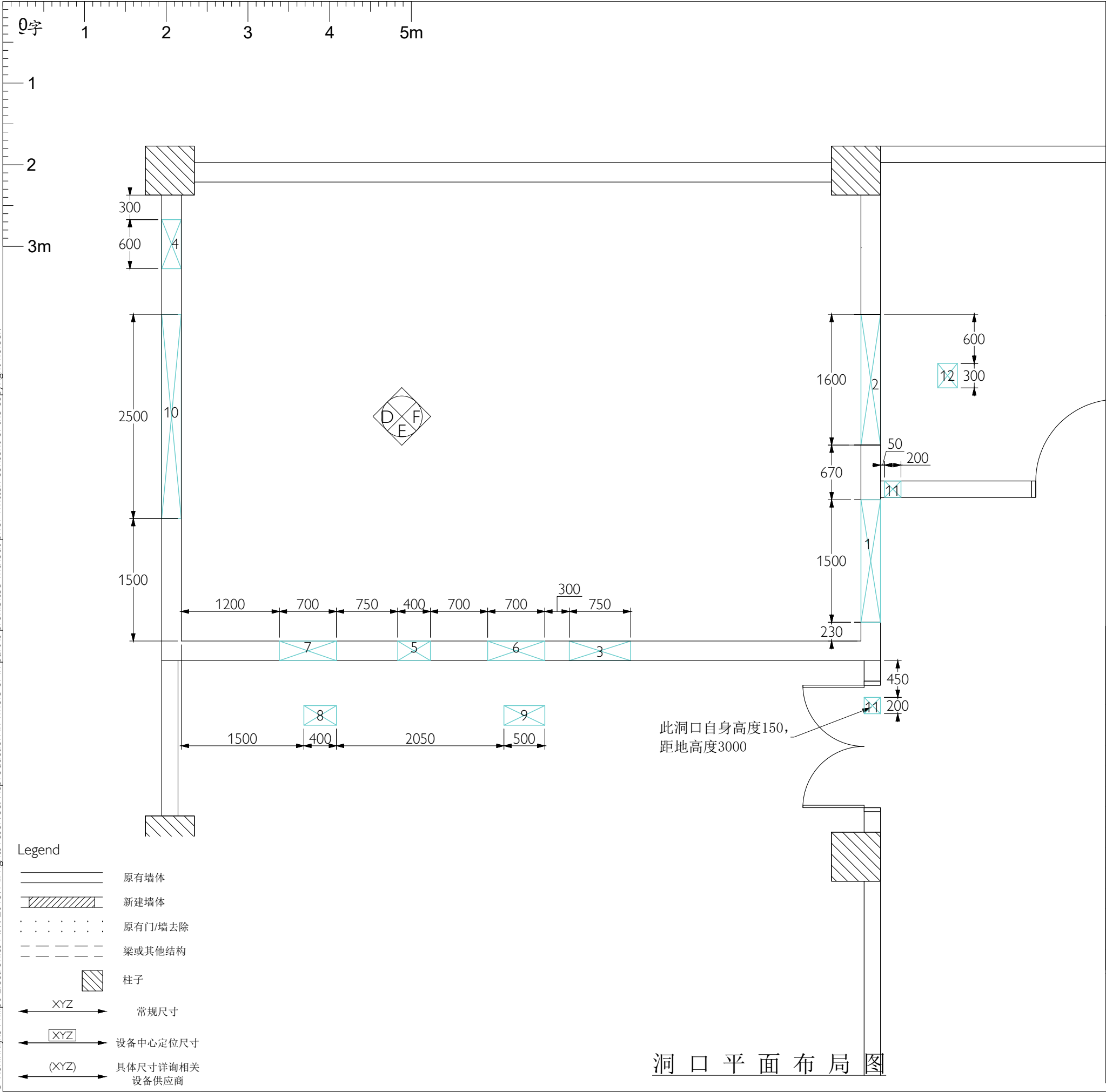
图号:  
EM240164B

D

13/ 24

本套图纸中的信息仅供客户参考, 不能作为建筑施工图纸或文件直接使用。

© Koninklijke Philips Electronics N.V. 2015. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited without prior written consent of the copyright holder.



Legend

原有墙体

新建墙体

原有门/墙去除

梁或其他结构

柱子

XYZ

常规尺寸

XYZ

设备中心定位尺寸

XYZ

具体尺寸详询相关设备供应商

注：  
\* 预留洞1、2和9为参考尺寸，最终大小以屏蔽公司图纸为准。  
\* 预留洞12是否需要由客户决定，最终大小与定位以屏蔽公司图纸为准。  
\* 预留洞13冷却水管预留洞由水冷机供应商提供开洞位置及尺寸，土建完成  
\* 预留洞14专用空调预留洞由专用空调供应商提供开洞位置及尺寸，土建完成

Item list:

Resp	No	Description	Qty	Detail
B	1	屏蔽门预留洞	1	E2
B	2	屏蔽窗预留洞	1	E2
B	3	系统滤波器波导板预留洞	1	E2
B	4	失超管波导板预留洞	1	E2
B	5	梯度排风波导预留洞	1	E2
B	6	空调排风波导预留洞	1	E2
B	7	空调进风波导预留洞	1	E2
B	8	平衡风预留洞	1	E2
B	9	接地排/第三方电源滤波器预留洞	1	E2
B	10	磁体入口	1	E2
B	11	电缆线槽预留洞	-	-
B	12	波导预留洞(需做降噪处理)	1	E2
B	13	冷却水管预留洞	-	-
B	14	专用空调预留洞	-	-

Responsibilities:

B

由飞利浦负责提供并安装

B

由客户负责提供并安装

C

由屏蔽公司负责提供并安装

D

由飞利浦提供并由屏蔽公司负责安装

E

由客户指定的第三方厂家提供并负责安装

F

由飞利浦指定的第三方厂家提供并负责安装

Works symbology

土建

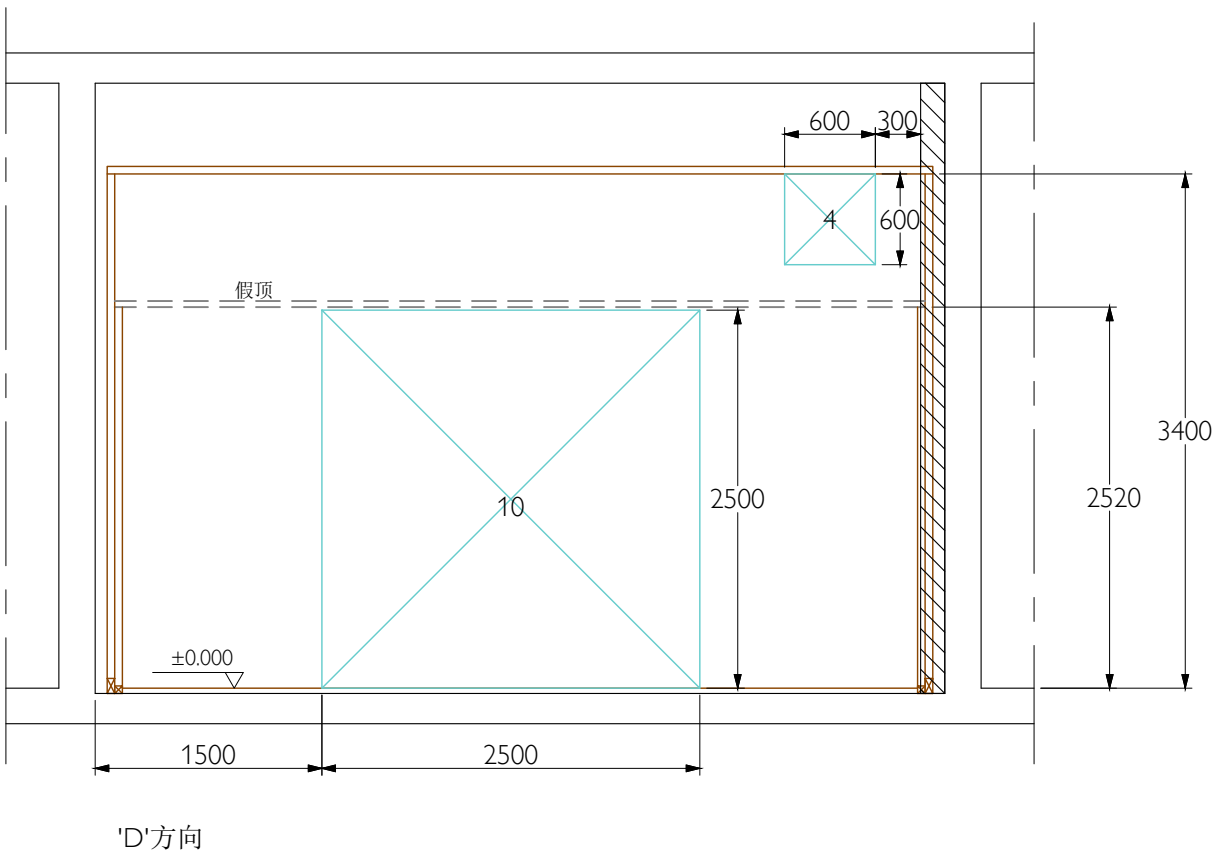
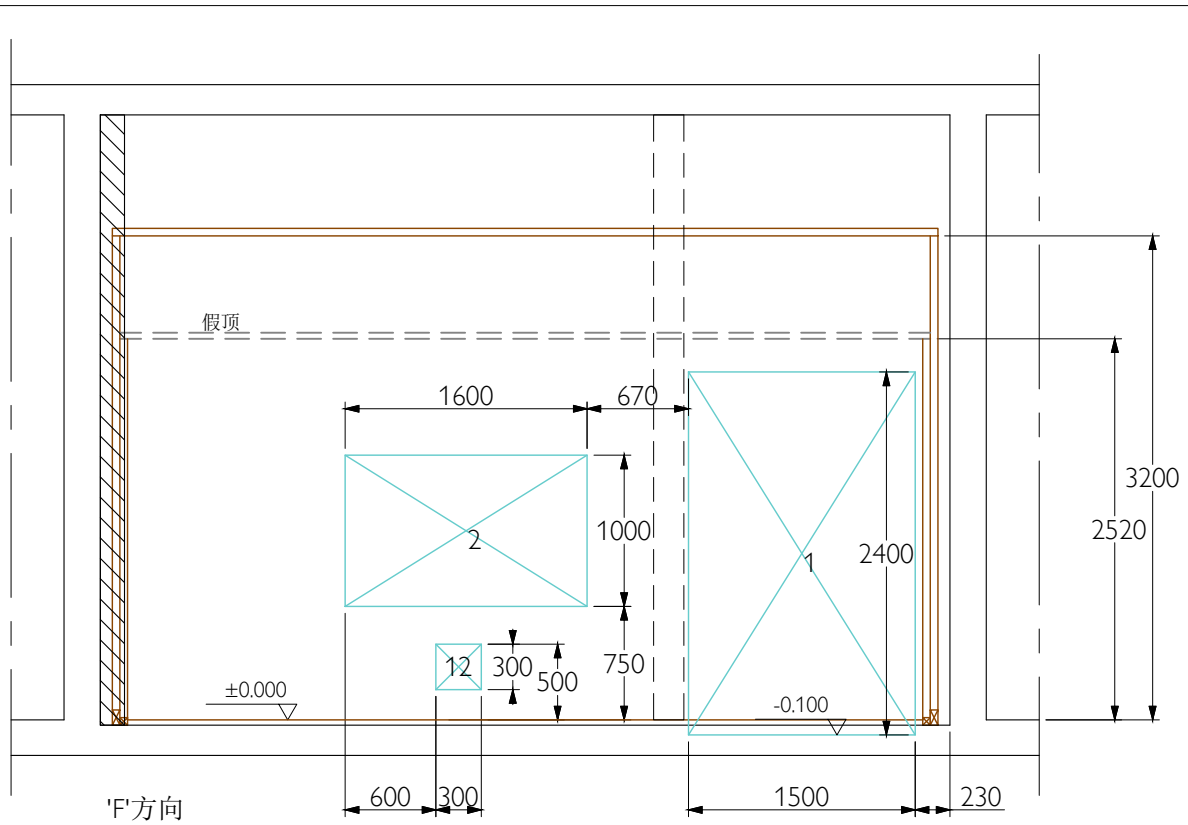
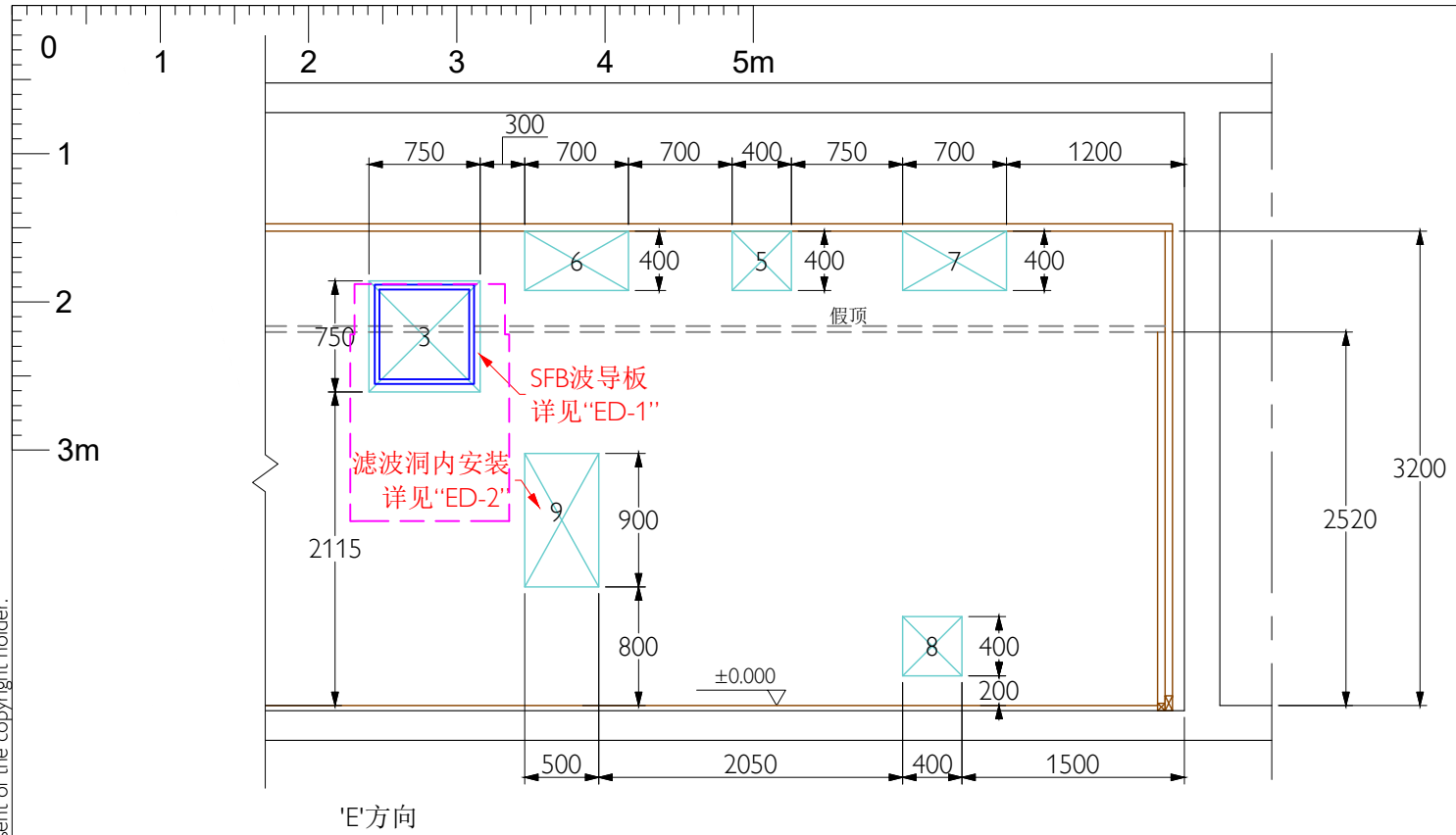
电气

机械

设备

本套图纸中的信息仅供客户参考，不能作为建筑施工图纸或文件直接使用。

© Koninklijke Philips Electronics N.V. 2015. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited without prior written consent of the copyright holder.



洞口立面布局图

注：  
\* 预留洞1、2和9为参考尺寸，最终大小以屏蔽公司图纸为准。  
\* 预留洞12是否需要由客户决定，最终大小与定位以屏蔽公司图纸为准。  
\* 预留洞13冷却水管预留洞由水冷机供应商提供开洞位置及尺寸，土建完成  
\* 预留洞14专用空调预留洞由专用空调供应商提供开洞位置及尺寸，土建完成

(24.01)

Item list:

Resp	No	Description	Qty	Detail
B	1	屏蔽门预留洞	1	E2
B	2	屏蔽窗预留洞	1	E2
B	3	系统滤波器波导板预留洞	1	E2
B	4	失超管波导板预留洞	1	E2
B	5	梯度排风波导预留洞	1	E2
B	6	空调排风波导预留洞	1	E2
B	7	空调进风波导预留洞	1	E2
B	8	平衡风预留洞	1	E2
B	9	接地排/第三方电源滤波器预留洞	1	E2
B	10	磁体入口	1	E2
B	11	电缆线槽预留洞	-	-
B	12	波导预留洞(需做降噪处理)	1	E2
B	13	冷却水管预留洞	-	-
B	14	专用空调预留洞	-	-

Responsibilities:

- A 由飞利浦负责提供并安装  
B 由客户负责提供并安装  
C 由屏蔽公司负责提供并安装  
D 由飞利浦提供并由屏蔽公司负责安装  
E 由客户指定的第三方厂家提供并负责安装  
F 由飞利浦指定的第三方厂家提供并负责安装

Works symbology

- 土建  
◇ 电气  
◇ 机械  
○ 设备

PHILIPS

Ingenia Elition X  
南通海门中医院

项目经理：  
蒋磊

绘图审核：  
本城

绘图专员：  
陆扬

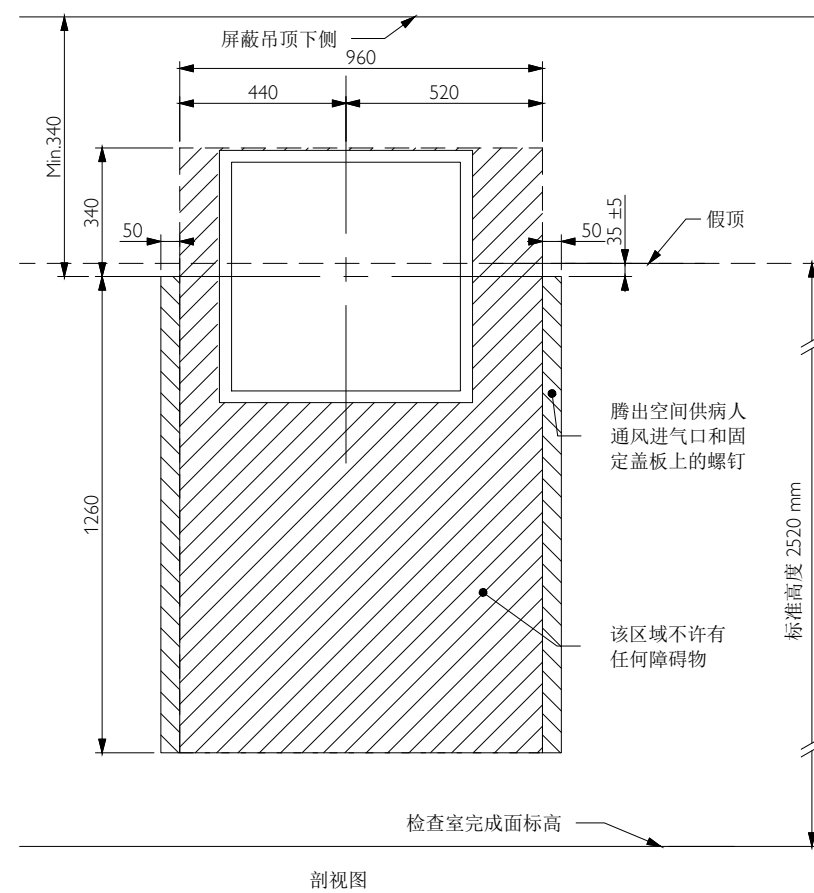
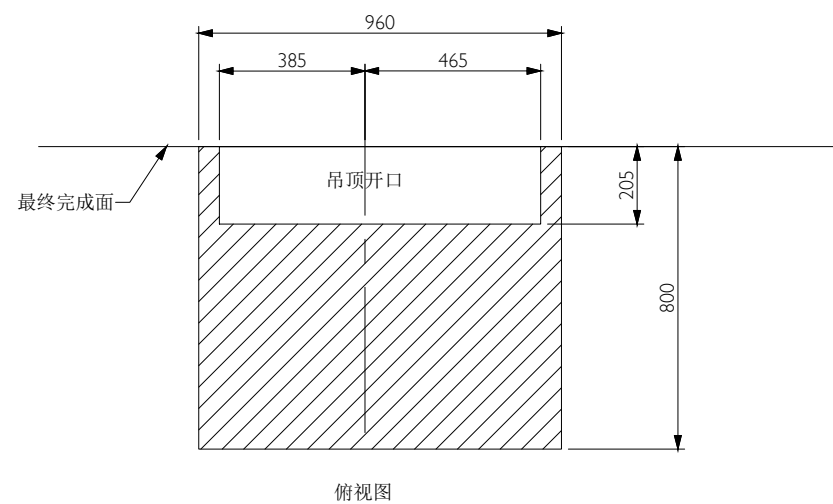
图号：  
EM240164B

E2

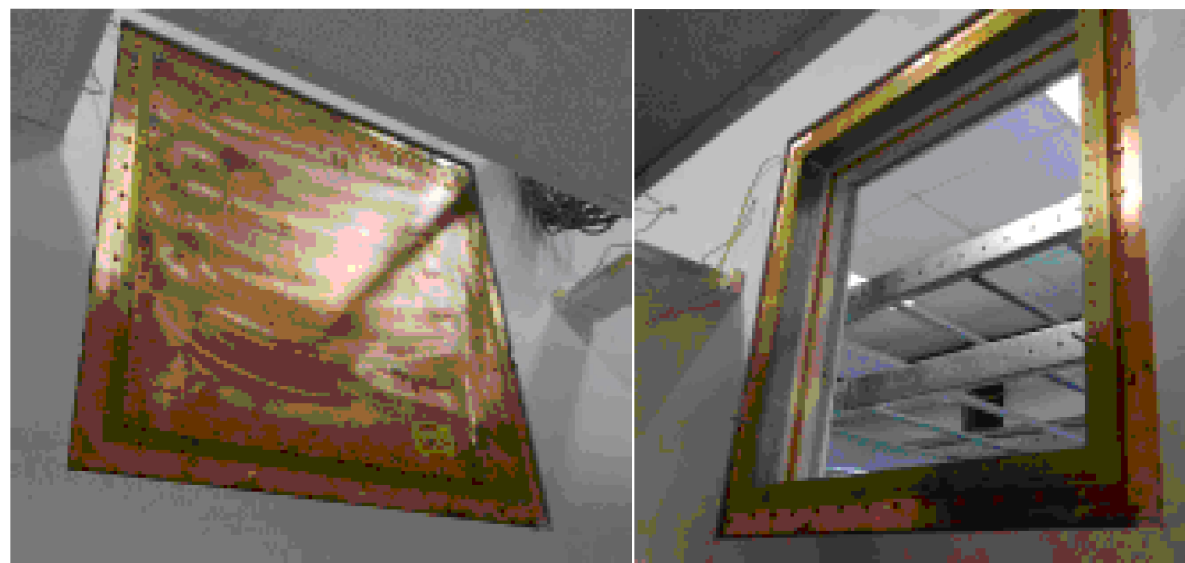
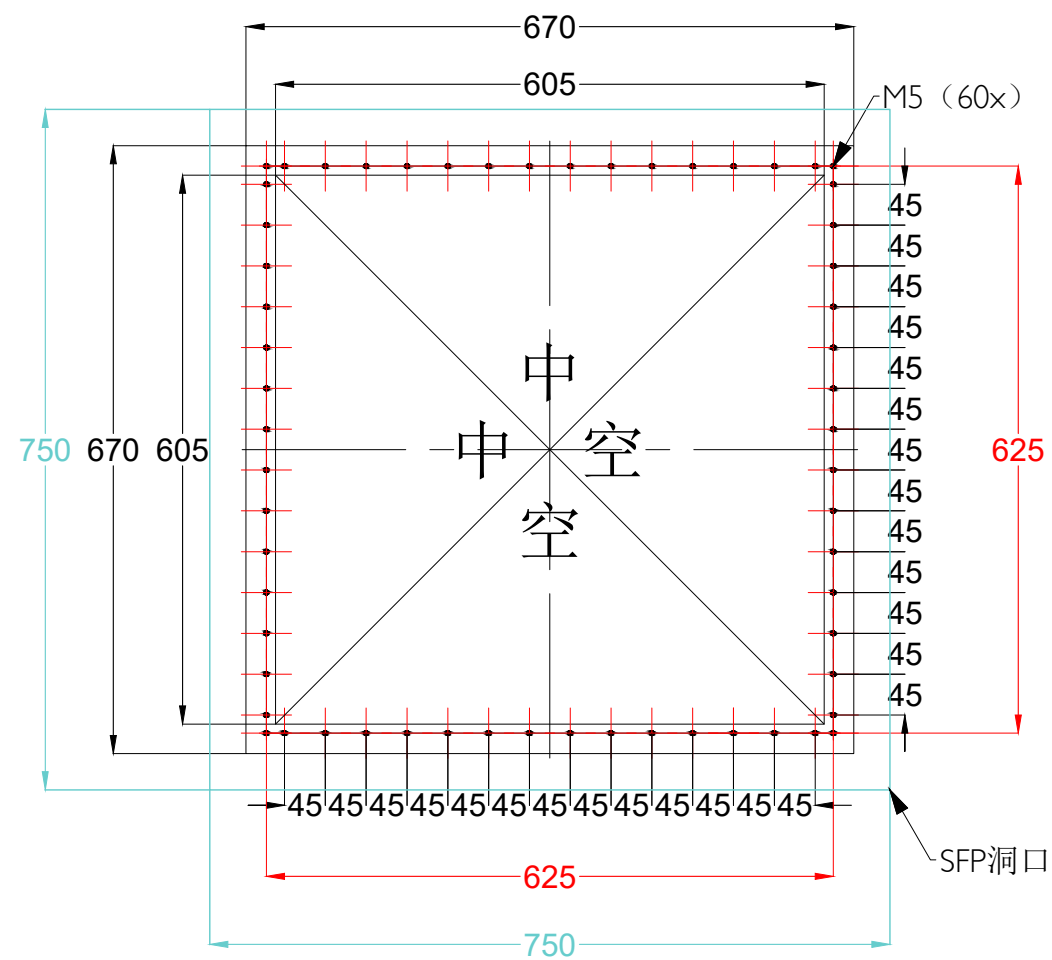
15/ 24

本套图纸中的信息仅供客户参考，不能作为建筑施工图纸或文件直接使用。





(比例 1:20)



\*左图为屏蔽衰减检测时需用铜皮封住

### 系统滤波器波导板详图

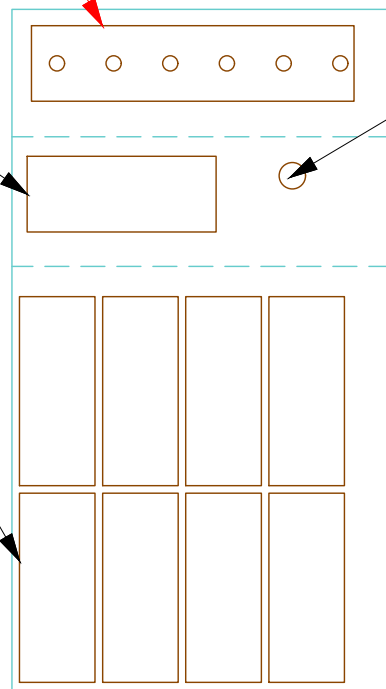
使用厚的黄铜板



接地排, 详见右图  
(安装位置必须离SFB1米以内)

可用于高压注射器  
波导或滤波器使用

给非Philips的第三方  
照明和电源滤波器使用

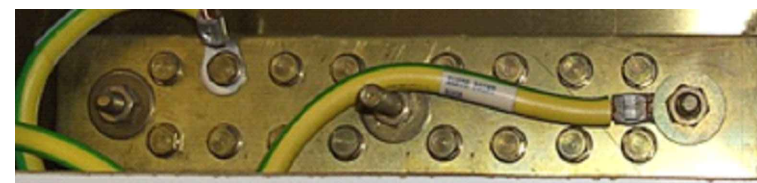
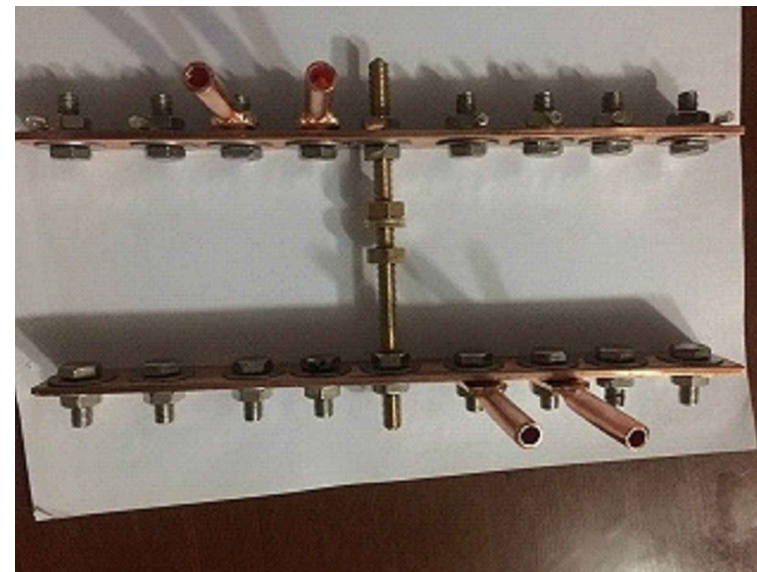


波导 $\varnothing 35$ , 可用于:  
1.励磁时电源穿线  
2.高压注射器光纤

MR专用网口, 连接PACS  
(RJ45, 1000M)  
MR专用插座(无滤波)  
引自辅助配电箱Q5  
安装于此洞口附近

接地排/第三方电源滤波/高压注射器波导及滤波预留洞

## 接 地 排 / 第 三 方 电 源 滤 波 安 装 示 意 图



注:  
\*接地排与屏蔽体固定牢固, 不可轻  
易摇晃;  
\*接地排上至少要有两个M8的螺栓  
和八个其他型号螺栓;

(15.01)

根据现场情况  
确定较长一段的朝向



## 梯 度 波 导 安 装 示 意 图

注:  
\*梯度波导需由屏蔽公司提供并负责安装;  
\*梯度波导须采用波导管形式, 禁止使用蜂窝状波导板;  
\* $\varnothing 160$ 波导总长为6倍直径;

(15.01)

PHILIPS

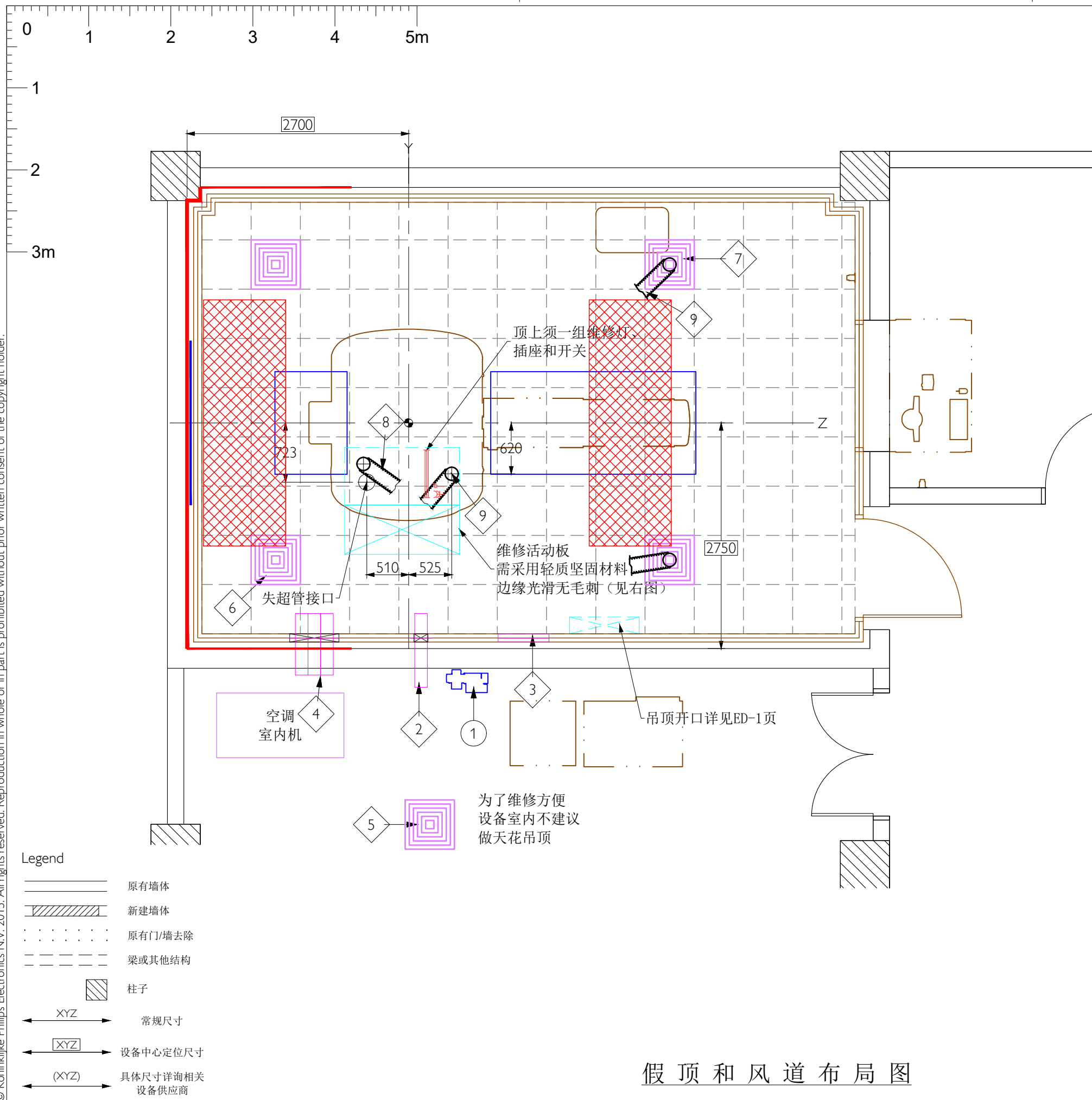
Ingenia Elition X  
南通海门中医院

项目经理:	蒋磊	TEL:	13968095261
绘图审核:	本城	日期:	20240306
绘图专员:	陆扬	比例:	---
项目号:	6745710		

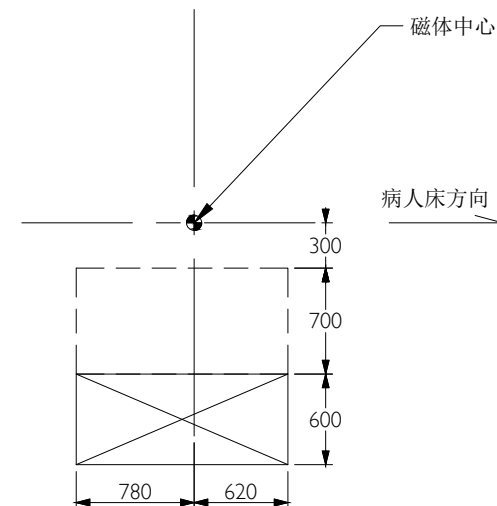
图号:  
EM240164B

ED-2

17/ 24



假顶和风道布局图

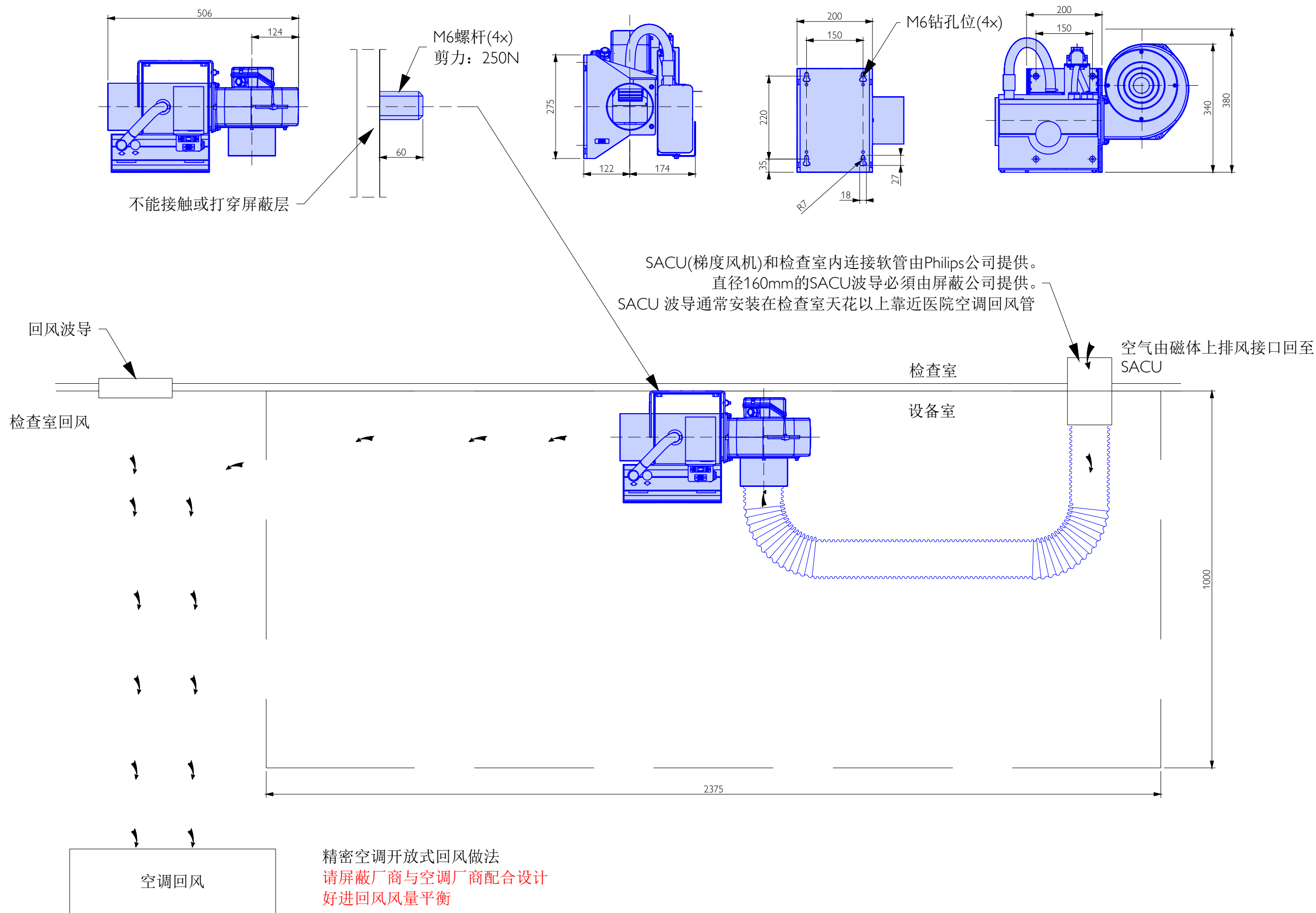


- 可拆卸吊顶区域
- 吊顶开放区域  
没有任何遮盖物在此区域
- speaker安装区域(详见“FD-2”)  
现场定位开孔
- 病人检查区域  
不得安装任何照明设备(详见“FD-2”)

注：  
\* 不推荐采用金属吊顶。如果一定要使用金属吊顶，则必须是非铁磁性材料，并且每块吊顶板及龙骨都必须接地，可以允许顺序连接至屏蔽接地排。金属灯具与插座也需连接屏蔽接地排。  
(20.08)

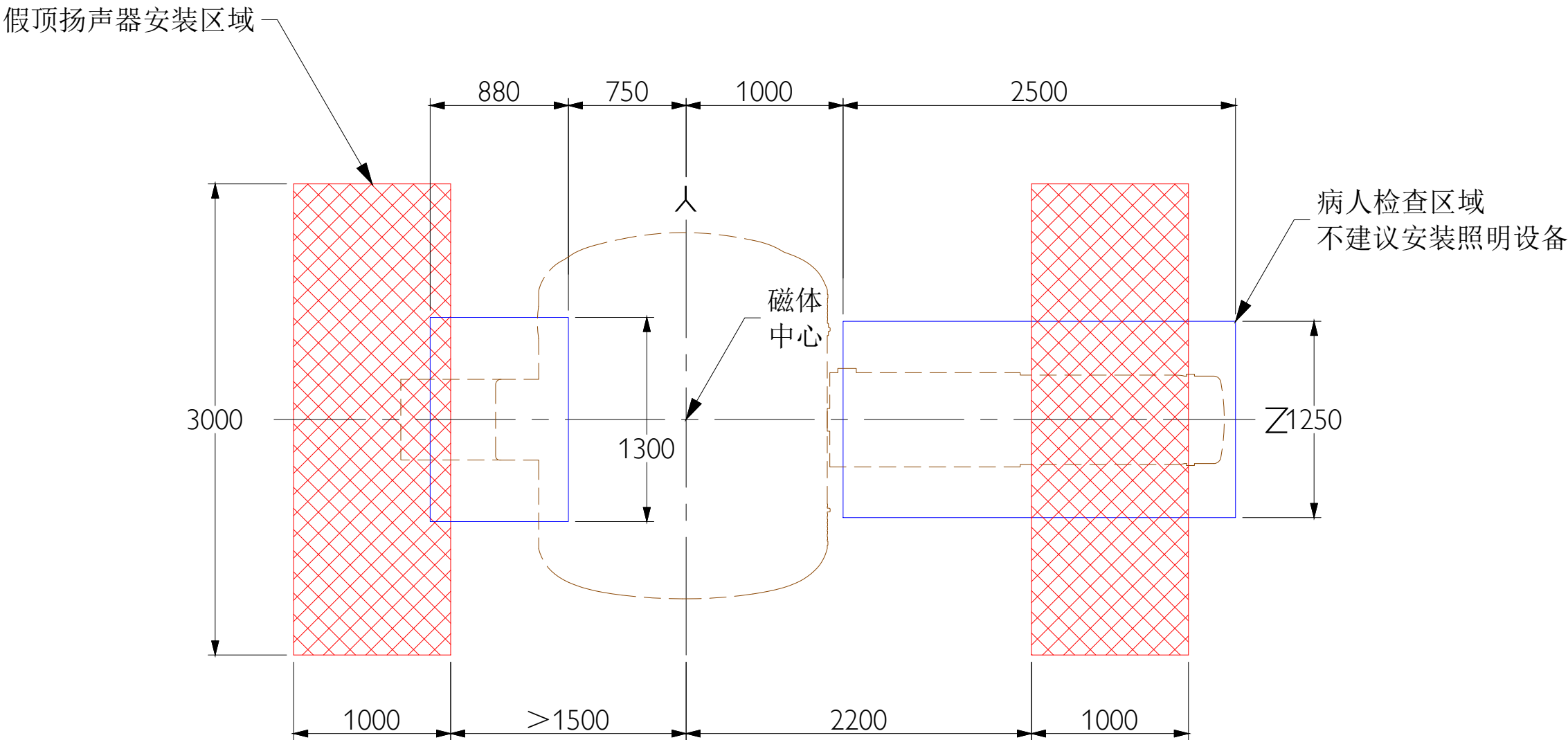
Item list:			
Resp No	Description	Qty	Detail
A ①	梯度风机SACU	1	FD-1
C ②	梯度排风波导	1	FD-1
C ③	空调回风波导	1	-
C ④	空调进风波导	1	-
C ⑤	设备室出风口由屏蔽公司根据现场情况安装	-	-
B ⑥	空调排风口	2	-
B ⑦	空调进风口	2	-
C ⑧	Ø160 软管连接至梯度排风波导	1	-
C ⑨	Ø160 软管连接至空调进风波导	1	-

- Responsibilities:
- A 由飞利浦负责提供并安装  
B 由客户负责提供并安装  
C 由屏蔽公司负责提供并安装  
D 由飞利浦提供并由屏蔽公司负责安装  
E 由客户指定的第三方厂家提供并负责安装  
F 由飞利浦指定的第三方厂家提供并负责安装
- Works symbology
- 土建  
○ 电气  
◇ 机械  
○ 设备



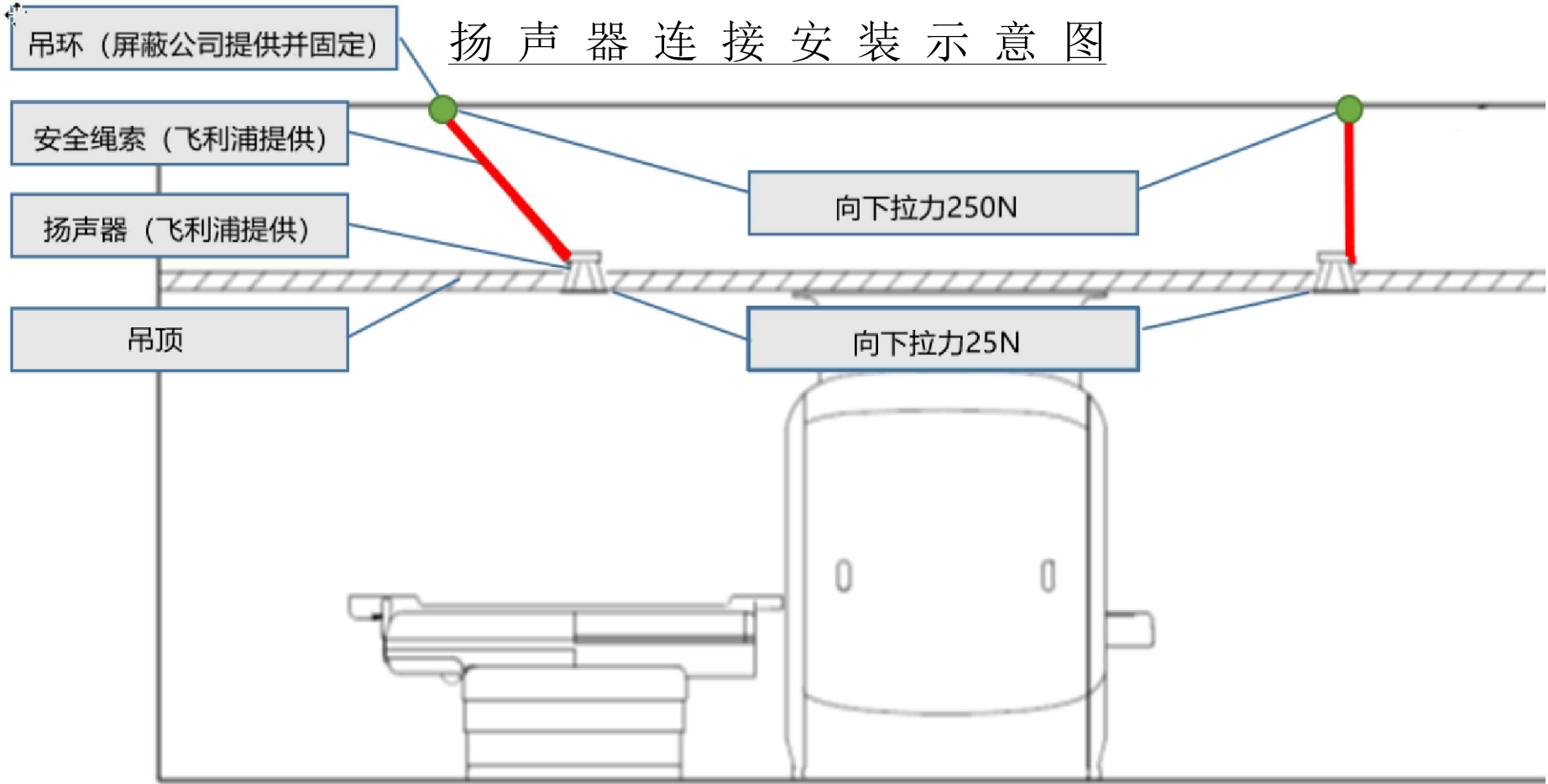
## 梯度风机安装详图





假顶安装限制区域详图

				
	屏蔽体龙骨上的吊环		安全绳索	
	A杆径	φ3mm~10mm	长度3m	
	B孔径	min.12mm		
	材质	304不锈钢或其他非铁磁性材质		
	拉力要求	≥250N		
固定点位置要求	远离磁体方向，距扬声器位置2.5m以内	由飞利浦公司负责提供并安装		
由屏蔽公司负责提供并固定				



© Koninklijke Philips Electronics N.V. 2015. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited without prior written consent of the copyright holder.

进线电缆要求专线引自一级配电  
电缆线径由客户请专业人员设计  
须满足设备电源内阻要求  
下表经验值仅供参考

进线电缆要求专线引自一级配电  
电缆线径由客户请专业人员设计

MR系统配电箱

辅助设备配电箱

MR系统电源电缆线径参考表<sup>①</sup>

走线距离 (米)	电缆线径 (平方)
<30	50
30-60	70
60-100	95
>100	请专业人员设计

MR系统电源要求  
(不含辅助设备用电)

电压和频率	~ 3/N/PE 380V/400V±10% 50±1Hz TN-S 或 TT
额定功率	86kVA
电源内阻	<150mΩ
零地电压差	< 5V(推荐< 1V)
额定电流	124A
5ms 峰值电流	400A
1ms 峰值电流	500A

出线由飞利浦提供，客户及其配电施工方须协助接线。  
配电箱内接线柱需足够接入国标DTM型35mm²接线端子  
(宽24mm,孔径10.5mm)

飞利浦负责

注①:

为简化用户对于电缆线径的疑问，基于多数医院的供电情况，结合理论计算和实际经验，现提供该估算表，但需特别声明如下：

- 该估算表仅供电气专业人士参考，不做本项目的确认依据；  
实际电源内阻值应根据本项目供电实际情况重新计算，以实测为准。
- 该估算表仅针对总配电盘处电源内阻≤**50mΩ**，  
专线直连的理想供电情况。

说明:

- 本图中除注明为PHILIPS所负责的范围外，全部由客户及第三方提供，并应在MR系统安装前安装到位。
- 电源应采用专线，从医院一级总配电房输出，禁止与其他设备共用。
- MR主系统、水冷机、空调、等回路所配断路器应为“动力型塑料外壳式空气断路器”，需可承受5~10倍于额定电流的启动电流和瞬时峰值电流。
- 确切各辅助设备之额定功率、电流、以及所需回路数以产品厂家提供为准，本图仅供参考。
- 系统接地电阻以国标为准，飞利浦建议独立接地≤4Ω，**联合接地≤1Ω**。
- 此配电图仅为PHILIPS设备的基本要求，其他电器要求如漏电保护器、浪涌保护器等，请客户参考相关规范执行。

PHILIPS

Ingenia Elition X  
南通海门中医院

项目经理:  
蒋磊

审核:  
日期: 20240306

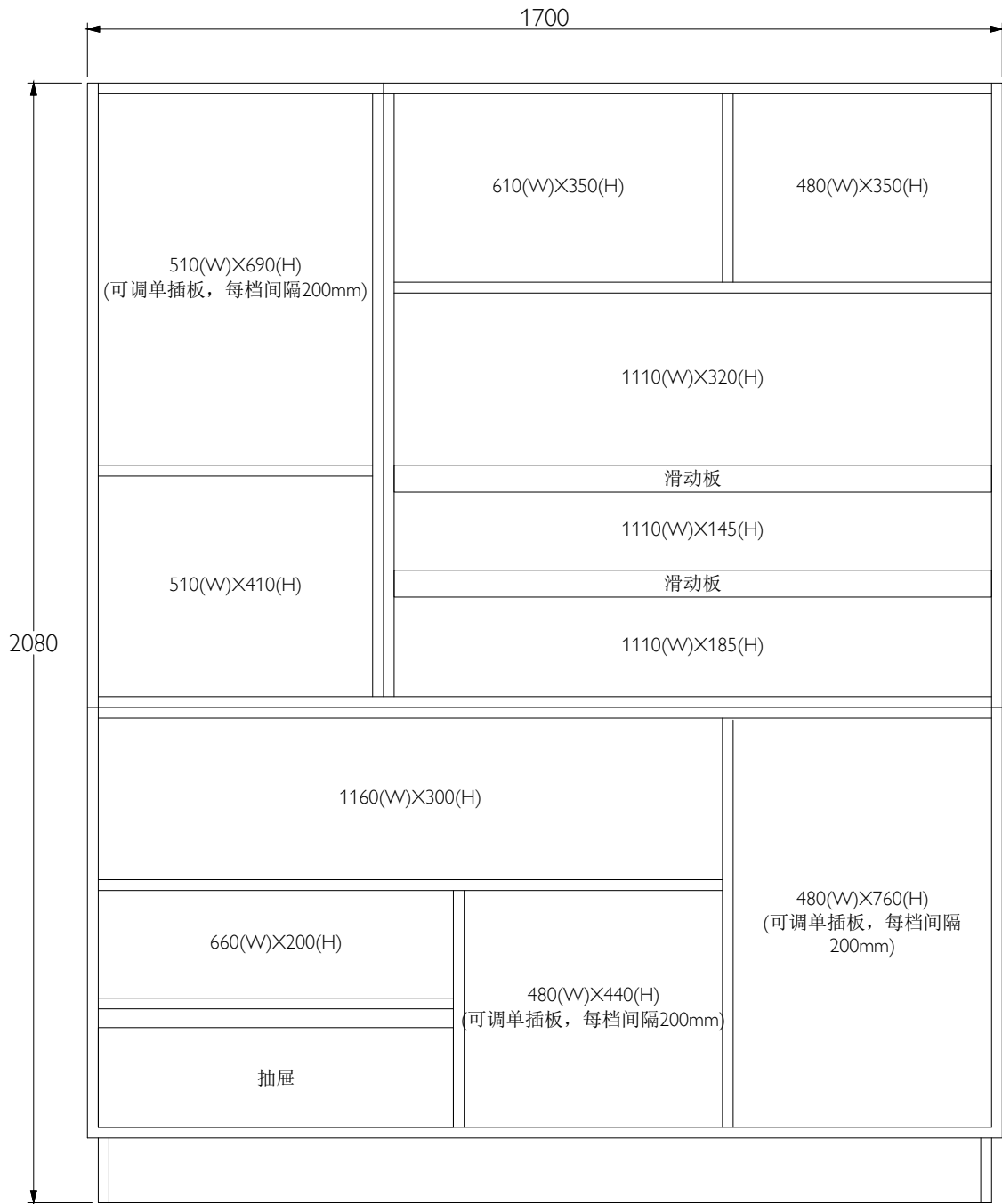
绘图专员:  
陆扬

图号:  
EM240164B

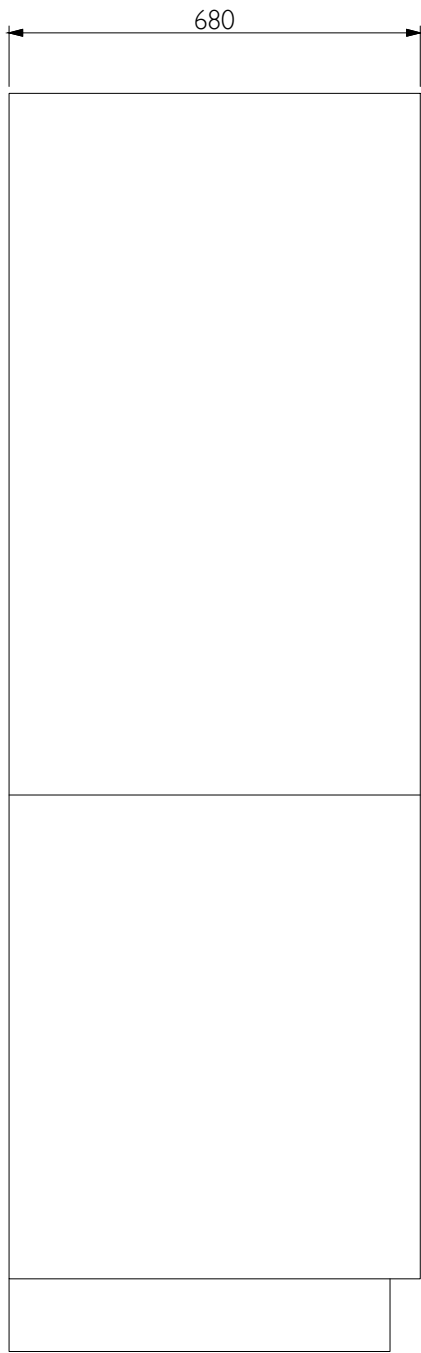
J

22/ 24

本套图纸中的信息仅供客户参考，不能作为建筑施工图纸或文件直接使用。



正面



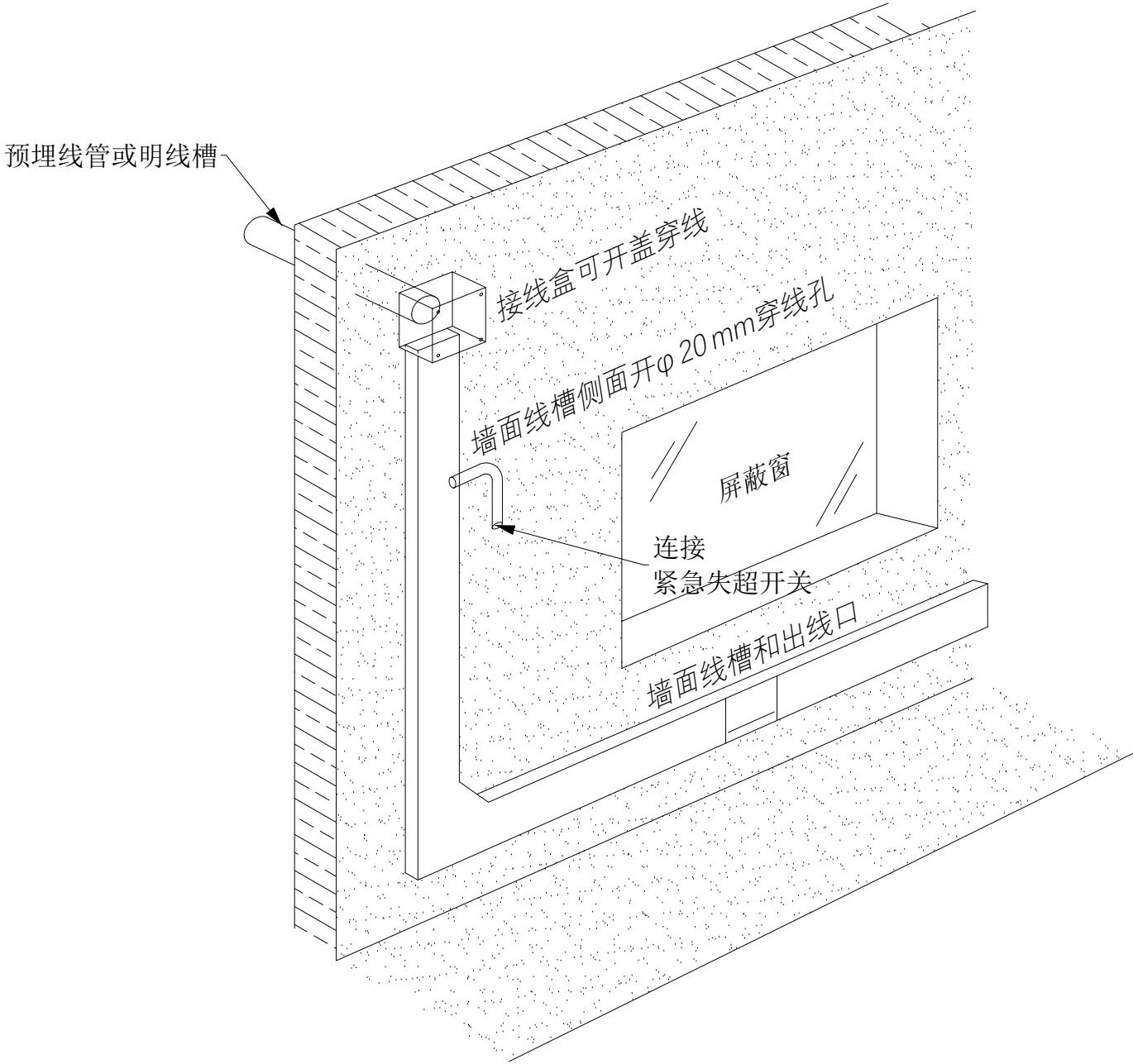
侧面

线圈柜详图

图号: EM240164B	Ingenia Elition X 南通海门中医院	
	项目经理: 蒋磊	TEL: 13968095261
附1	绘图专员: 陆扬	绘图审核: 李斌
	项目号: 6745710	比例: ---
		日期: 20240306

本套图纸中的信息仅供客户参考，不能作为建筑施工图纸或文件直接使用。





控制室线槽示意图

附2	图号: EM240164B	绘图专员: 陆扬		绘图审核: 李斌元		项目经理: 蒋磊		Ingenia Elition X 南通海门中医院
		项目号: 6745710	比例: ---	日期: 20240306	TEL: 13968095261			

附2

本套图纸中的信息仅供客户参考，不能作为建筑施工图纸或文件直接使用。

PHILIPS

© Koninklijke Philips Electronics N.V. 2015. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited without prior written consent of the copyright holder.

铁磁屏蔽（Passive shielding）是利用高磁导率材料实现被动磁屏蔽，在本页以及后面页面描述铁磁屏蔽方案；此页面之前页面所标注的屏蔽除非特殊注释均指射频屏蔽（Radio Frequency shielding），请注意区分！该铁磁屏蔽报告基于客户的情况和要求以及飞利浦的项目经理提供的铁磁屏蔽申请表制作。

磁屏蔽材料和安装：

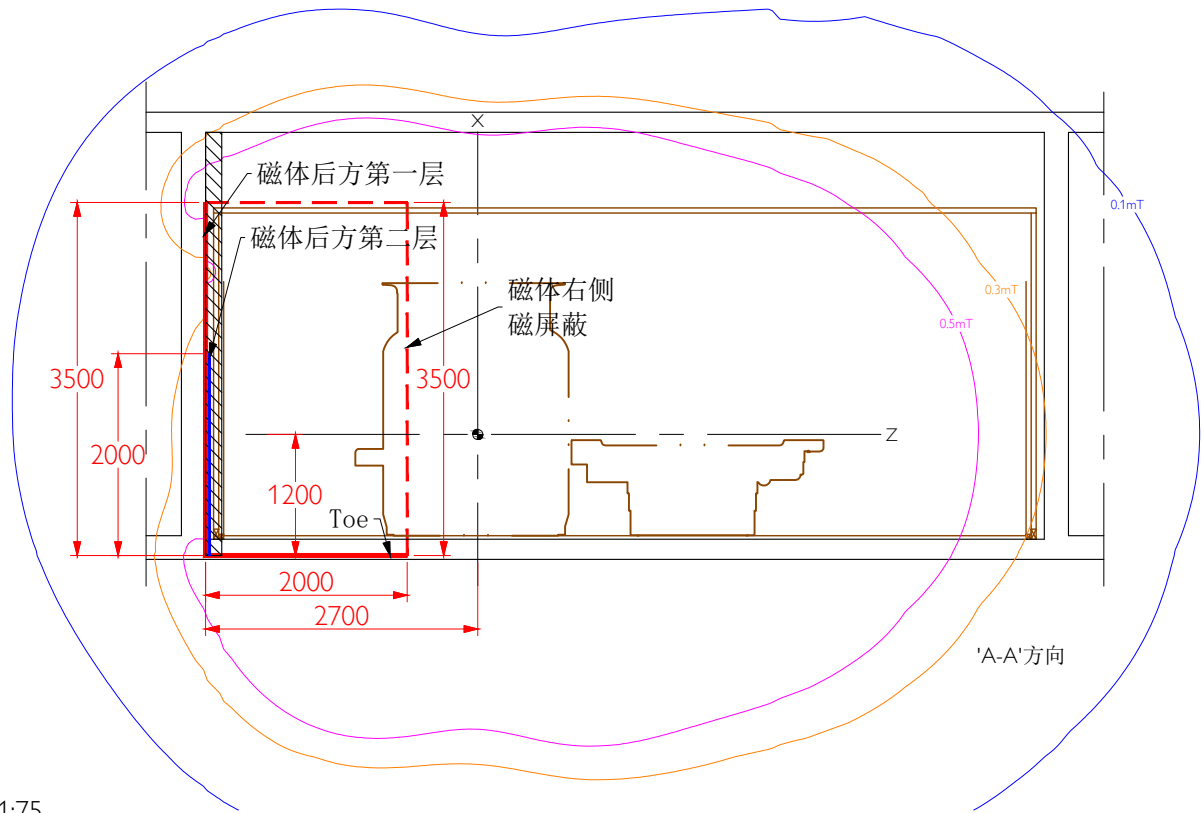
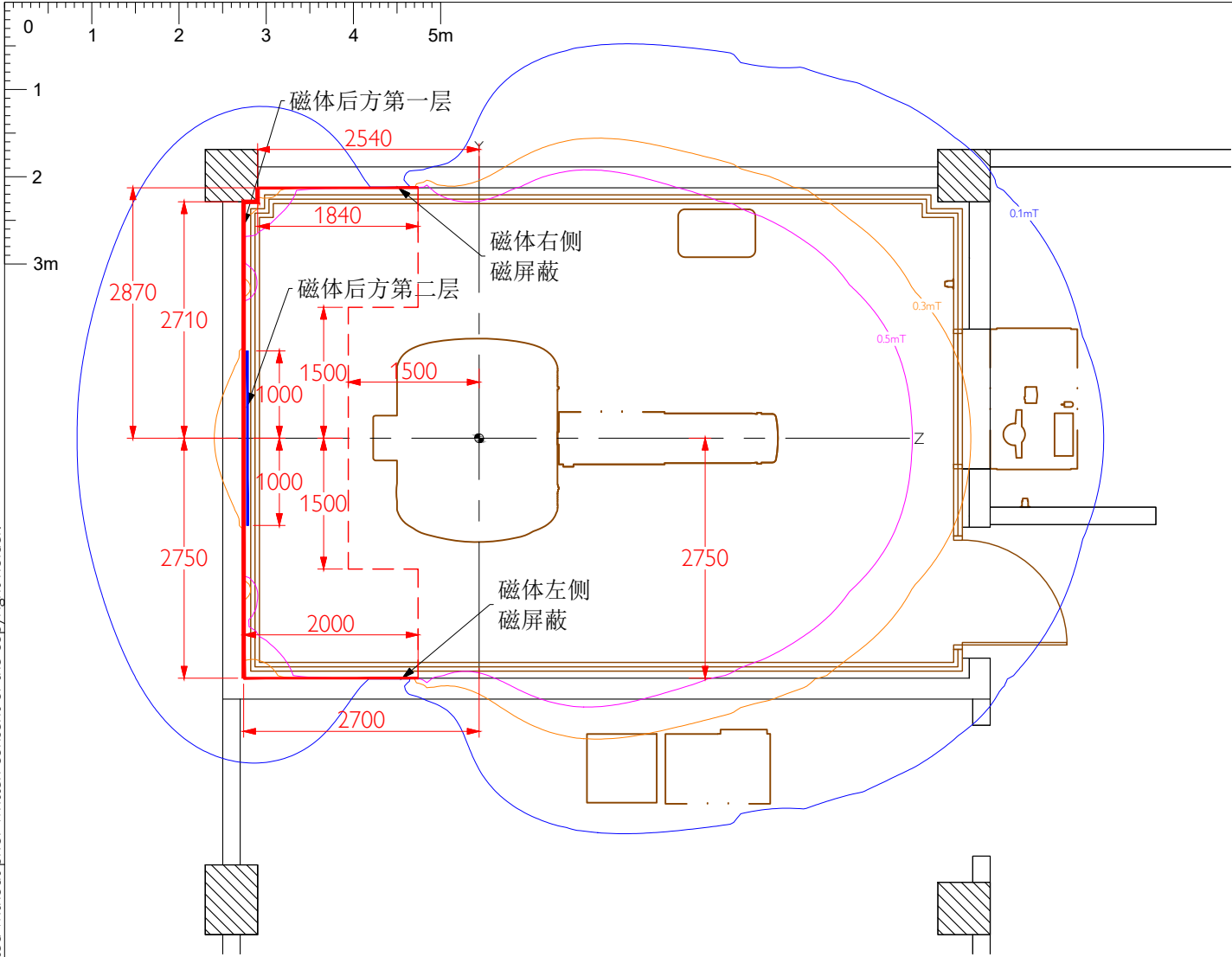
- 屏蔽板质量：  
用作磁屏蔽的屏蔽板必须有正确的磁性。  
需为无晶粒取向的电气低碳（<0.006%）硅钢，B/H Hc 90A/m或者更低（更低=更好）
- 此报告中的计算是基于最差的硅钢板除非另有说明。  
满足条件的硅钢例子如下：
  - AISI M36或者更好，比如M19 （供应商：AK钢铁）
  - DIN 46400 V350-50A或者更好，比如V310-50A（供应商：蒂森克鲁普电工钢）
  - EN 10106 M350-50A或者更好，比如M310-50A（供应商：蒂森克鲁普电工钢）
- 硅钢证明：  
只有当磁屏蔽的供应商和施工方包括一份能证明所使用的材料样品已经过测试的证明，并且在安装后页符合要求，该设计才有效。
- 硅钢重量：  
用于磁屏蔽的材料重量约为7850 kg / m3，不包括安装框架。
- 吸引力：  
告知屏蔽板的施工者，由于磁铁的作用，磁屏蔽板会遇到吸引力。磁屏蔽板必须被固定，以对抗吸引力，并减少因为磁力而可能产生的偏移。这种力并不是均匀地分布在整个板上，有很大一部分存在于磁铁附近。然而，由于对板块振动的要求，以及为了减少由于磁力而可能产生的偏移，板块的机械固定必须在假设每平方米会遇到 / 感受到上述力的情况下进行。  
每平方米的吸引力将在后面的表中提及。

磁屏蔽条件和备注：

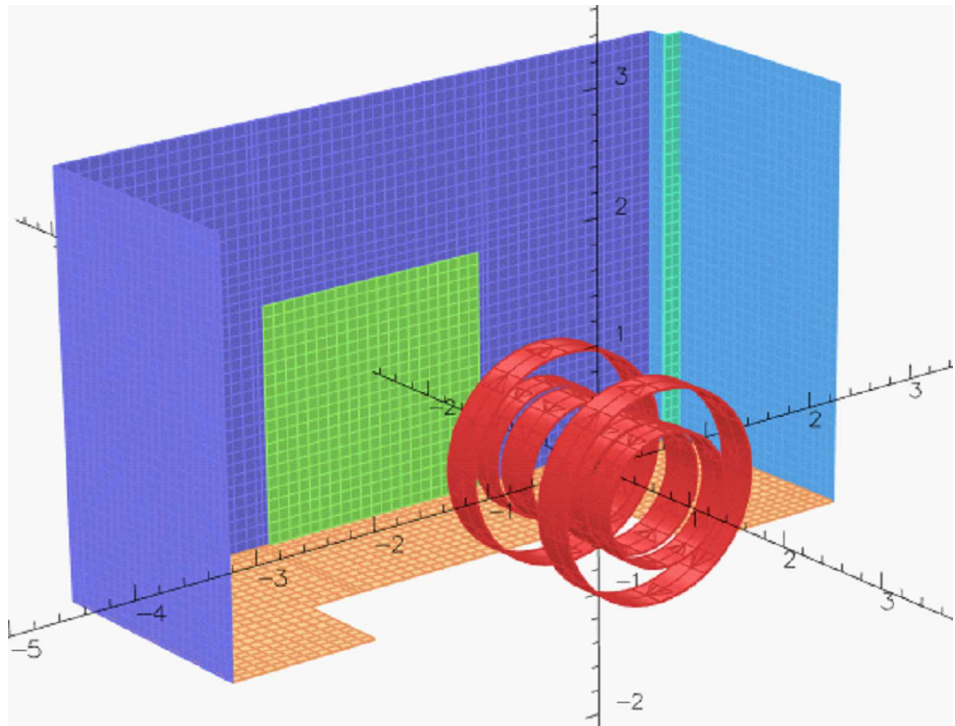
- 必须充分阅读和理解以下几点，如果在安装过程中出现疑问或问题，请联系飞利浦。
- 轴线的定义：  
Z：长度轴线  
X：高度轴线  
Y：宽度轴线（由左至右）
  - 计算公差：  
0.5mT +/- 10cm  
0.3mT +/- 20cm  
0.1mT +/- 50cm（仅指示）
  - 由于屏蔽层被磁化，在距离屏蔽板10厘米内的测量可以得到更精确的读数。
  - 由于现场的铁磁性物体，地球磁场以及不可避免的局部和不可预测的情况，实际测量的磁场可能与计算的不同。出于这个原因，飞利浦对安装了屏蔽装置后的实际磁场性能不承担任何责任。
  - 在计算报告中可以看到屏蔽板是一块巨大的板，但实际上这些巨大的屏蔽板是由很多更小更薄的板组成，相邻两块之间最大缝隙为2mm。
  - 在单层和双层屏蔽中，为了覆盖一个接缝，可以使用一块“补丁”，“补丁”的最小宽度必须是接缝宽度的20倍，厚度与屏蔽计算中的厚度相同。
  - 三层或更多层的屏蔽：接缝必须重叠，厚度至少为屏蔽计算中厚度的66%。这可以通过三层厚度的屏蔽来实现。
  - 在转角处不允许有接缝，可以使用角片“补丁”。角片的厚度必须与屏蔽计算中给出的厚度相同。
  - 指定的厚度是所提到的磁性钢的最低质量要求。如果达不到所描述的钢材质量，那么需要根据现有的钢材质量重新计算。
  - 本报告基于上面所述的图纸号，修订号和图纸日期。
  - 确保MR在励磁后进行磁场测量，以调查是否可以接受由于安装无源屏蔽而产生磁场的位置。
  - 磁铁振动垫的更换  
如果磁铁被移动 / 更换机房，确保使用新的振动垫，不要使用旧的或者已经用过的振动垫。

铁 磁 屏 蔽 方 案 说 明

© Koninklijke Philips Electronics N.V. 2015. All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited without prior written consent of the copyright holder.



比例: 1:75



## 铁磁屏蔽方案

磁体后方第一层 (包裹柱子)		磁体左侧 (从磁体前方看)	
距磁体中心	Z= -2.7m	距磁体中心	Y= -2.75m
高	3.5m(X= -1.2m起)	高	3.5m(X= -1.2m起)
宽	5.62m(Y= -2.75m起)	宽	2m(Z= -2.7m起)
厚	10mm	厚	4mm
重量约为	1594Kg	重量约为	220Kg
吸引力约为	<750N	吸引力约为	<21N
磁体后方折边 (去除磁体下方3x3区域)		磁体右侧 (从磁体前方看)	
长	2m	距磁体中心	Y= 2.870m
宽	见后方磁屏蔽	高	3.5m(X= -1.2m起)
厚	10mm	宽	2m(Z= -2.54m起)
重量约为	694Kg	厚	4mm
吸引力约为	<750N	重量约为	201Kg
		吸引力约为	<21N

### 磁体后方第二层

高	2m(X= -1.2m起)
宽	2m(Y= -1m起)
厚	10mm
重量约为	314Kg
吸引力约为	<750N

Ingenia Elition X  
南通海门中医院

项目经理: 蒋磊  
项目号: 6745710  
日期: 20240306  
比例: 1:75  
TEL: 13968095261

图号: EM240164B

P2

24/ 24

本套图纸中的信息仅供客户参考, 不能作为建筑施工图纸或文件直接使用。

PHILIPS