

审核	
校对	
制图	
审核	
审核	

空调设计说明(1)

本工程为常熟中医院DSA、DR、CT项目，包含以下部分：

1. 一层DSA一间，十瓦级。
2. 一层CT一间，DR一间。

包含图中所示的空调风系统和水系统。加湿器供水和冷凝水排水点由精装修提供。

空调设备的基础，机房的开洞，加固等土建工程由精装修提供。

外增新风采集口开洞由精装修提供。

不包含消防排烟等消防工程。

一. 设计依据：

1. 甲方提供的建筑平面图。
2. <医院洁净手术部建筑技术规范> GB50333-2013
3. <洁净室施工及验收规范> GB50591-2010
4. <综合医院建筑设计规范> GB51039-2014
5. <民用建筑供暖通风与空气调节设计规范> GB50736-2012
6. <通风与空调工程施工规范> GB50738-2011
7. <洁净手术室用空气调节机组规范> GB/T19569-2004
8. <通风与空调工程施工质量验收规范> GB50243-2016
9. <建筑设计防火规范> GB50016-2014(2018年版)
10. <医院消毒卫生标准> GB15982-2012

二. 设计参数：

1. 室外参数：

夏季空调干球温度 34.4℃
 夏季空调湿球温度 28.3℃
 冬季空调干球温度 -2.5℃
 冬季空调相对湿度 77%

2. 室内参数：

名称	室内压力	温度	相对湿度	最小换气次数	最小新风量	噪声
DSA	Pa	℃	%	次/h	m ³ /h.m ²	dB(A)
	+5	21~25	30~60	15	15~20	≤50

2. 机房及冷、热源：

- 1) DSA设置一台直膨式一体化净化空调机组，再热采用电加热，加湿采用电加热，新风预热采用电加热。
- 2) CT、DR采用多联机。
- 3) DSA夏季总冷负荷为32KW，夏季再热量为10KW，冬季总加湿量6Kg/h，冬季电预热量4KW。
- 4) 多联机系统总冷负荷40KW。

三. 空调系统：

1. 系统划分：

- 1) DSA采用一台一体式净化空调机组。
- 2) CT、DR采用多联机加通风的系统形式。
- 3) 除湿方式：DSA净化机组进行湿度处理，即采用湿度优先控制的原则。CT、DR设置除湿通风一体机，根据需求开启除湿模式或者通风模式。

2. 通风设计：

- 1) 所有新风、排风采集口安装防虫网和防雨百叶。
- 2) 各区域按需设置排风系统。
- 3) DR、CT采用除湿通风一体机。

3. 自动控制：

- 1) 净化机组回风管上设置温度、湿度传感器，通过控制器控制电动调节阀、加湿器，使室内温湿度达到设定要求。
- 2) 各系统机、中效过滤器均装有压差报警装置，当过滤器压差达到设定值时，报警提示更换。
- 3) 净化机组设防冻开关，当达到防冻报警或送风温度低于0度时，强行停机并关闭新风密闭阀。
- 4) 设置系统运行故障报警。
- 5) DSA排风和对应的净化机组联动控制。
- 6) 具体自控系统以厂家实际配置为准。

备注

专业名称

出图名称

苏州安省建筑设计有限公司
 SUZHOU ANSHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD
 常熟工程中路 A13201606
 中国建筑工业出版社 452501603

单位名称	CLMTC
项目名称	PROJECT TITLE
图名	NAME
图内内容	CONTENTS

设计编号	ST190209-3
阶段	施工
比例	1:100
图号	AI

空调设计说明(1)

空调设计说明(2)

4. 管材及保温:

1). 风系统: 洁净风管均采用

优质镀锌钢板制作, 法兰尺寸及钢板厚度应符合下列规定:

风管长边边长 b	中、低压系统	高压系统	风管长边边长 b	法兰规格(边长)	螺栓规格
b < 320	0.5	0.75	b < 300	25x3	M6
320 < b < 450	0.6	0.75	630 < b < 1500	30x3	M8
450 < b < 630	0.75	1.0	1500 < b < 2500	40x4	
630 < b < 1000	0.75	1.0			
1000 < b < 1500	1.0	1.2			

风管保温采用难燃B1级橡塑海绵保温, 保温厚度为25mm。

2). 水系统: 冷冻(热水)供、回水管管径 $\leq DN80$, 采用镀锌钢管, 丝扣连接; 管径 > $DN80</math>, 采用无缝钢管, 焊接或法兰连接; 风机盘管凝结水管采用 PVC-U 管粘接, 空调机房机组凝结水管采用镀锌钢管, 加湿水管采用不锈钢管; 空调供回水管管径 <math>< DN65</math> 时采用全铜截止阀; 管径 > $DN65</math> 采用对夹式蝶阀; 自动放水阀采用全铜材质, 规格为 $DN20</math>; 排水阀采用全铜闸阀, 规格为 $DN25</math>。 粘接: 空调供回水管管径 <math>< DN65</math> 时, 采用不锈钢缠绕胶接, > $DN65</math> 采用法兰缠绕胶接; 水管管径 > $DN65</math> 时, 比例积分电动调节阀型号比该水管管径小一个型号。 保温材料$$$$$$

① 空调水管 (包括冷热水管、阀门、弯头、大小头等附件) 采用橡塑保温, 供回水管保温厚度详见下表。冷热水管保温厚度采用 5mm; ② 保温材料满足以下要求: 燃烧性能: B1 级, 导热系数: 平均温度为 $0^{\circ}C</math> 时 $\leq 0.034 W/(m \cdot K)$, 表观密度: $\leq 95 Kg/m^3$?$

保温厚度 δ (mm)	25	30	40	50
室内空调冷水管、通风空调送风管	-	<math>< DN20</math>	$DN25 \sim 300</math>$	> $\geq 350</math>$
空调机房机组凝结水管、空调冷凝水管	<math>< DN25</math>	$DN32 \sim 150</math>$	$DN200 \sim 400</math>$	-
室外	-	-	$\leq DN150$	> $\geq 200</math>$

③ 水管保温采用橡塑海绵保温, 管径 $DN80</math> 以上保温厚度为 40mm, 以下为 30mm; 冷热水管保温厚度采用 5mm;$

3) 其他说明

室外保温管道采用厚 0.5mm 铝板做保护层, 搭接缝应顺坡设置, 防止雨水灌入。

三). 施工说明:

一. 风管制作及安装:

1. 净化空调系统的风管及其零部件的制作除按一般通风空调系统的要求进行外, 还应遵守净化要求。
2. 风管的制作场地必须是经常清扫的房间。
3. 风管板材加工前应先除去表面油污及积尘, 并应采用中性清洁剂清洗。
4. 板材应减少拼接, 矩形风管底边宽度小于或等于 900mm 时, 不应有拼接缝; 大于 900mm 时, 应减少纵向接缝, 且不得有横向拼接缝。

5. 风管不得采用膨胀方法加固, 加固框或加固筋不得设在风管内。
6. 风管所用的螺栓、螺母、垫圈和铆钉均应镀锌, 并不得采用抽芯铆钉。
7. 风管板材的拼接采用单咬口; 转角缝采用转角咬口或联合咬口。咬口缝处必须涂密封胶或密封胶带。

8. 风管安装时应及时进行支、吊架的固定和调整, 其位置应正确、受力应均匀。
9. 支、吊架不得设置在风口、阀门、检查门及自控机构处; 吊杆不得直接固定在法兰上。
10. 风管长边宽度大于 320mm 时, 宜加设流片。
11. 风管水平安装时, 支、吊架间距不应大于 3m; 垂直安装时, 间距不应大于 4m, 但每根立管的固定件不应少于 2 个。

12. 风管安装时应根据调试要求在适当部位设置测量孔。
13. 系统安装之后, 在保温之前应进行漏风检查, 合格后方可进行保温施工。
14. 新风口须设置有效的防雨设施, 安装防雨罩。
15. 未尽部分参照施工验收规范 (GB50243-2013) 进行加工和检测。

16. 防火阀宜设在穿越防火墙的气流上游段, 阀门应顺气流方向关闭。
17. 风管穿越防火墙、楼板、竖井壁所装的防火阀应贴墙、贴楼板或贴竖井壁安装, 其间距应小于 200mm, 否则需做防火加强措施; 阀门安装位置应由明显标识。

18. 空调系统保温风管的柔性接头需做好保温处理, 以免结露。
19. 风管保温必须贴实牢固, 满胶, 不可有脱落或起包。
20. 安装完毕的风管必须通过工艺性和检测或验证, 其强度和严密性要求应符合设计要求和规范要求, 并形成监理工程师认证的漏光或漏风量检测记录。

二. 冷媒管配管

- A 原则: 冷媒配管应严格遵守配管三原则, 即干燥、清洁、气密性。干燥首先是安装前铜管内禁止有水分进入, 配管后要吹净和真空干燥。清洁首先是施工时应注意管内清洗, 最后是吹净。气密性首先是保证焊接质量和喇叭口连接质量, 其次是最后的气密性试验。
- B. 冷媒管配管步骤: 支架制作安装 → 按图纸要求配管 → 焊接 → 吹净 → 抽真空 → 保温 → 真空干燥。
- C. 材料: 冷媒管采用空调用磷铜或铜钎焊紫铜管, 并应符合国标《铜及铜合金拉制管》(GB/T1527-2017) 的规定, 具体规格见下表:

冷媒管外径 (mm)	06.4	09.5	012.7	015.9	019.1	022.2
冷媒管壁厚 (mm)	0.8	0.8	0.8	1	1	1
冷媒管外径 (mm)	025.4	028.6	031.8	034.9	038.1	041.3
冷媒管壁厚 (mm)	1	1	1.1	1.3	1.4	1.5

<p>苏州安省建筑设计有限公司 SUZHOU ANSHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 苏州市工业园区 115001 6506 中国江苏 115001 6506</p>	<p>项目名称: PROJECT TITLE</p> <p>图例内容: DRAWING TITLE</p> <p>空调设计说明 (2)</p>	<p>专业: 暖通</p> <p>图号: 暖通</p> <p>比例: 1:100</p> <p>日期: 2024.11</p>	<p>设计: 暖通</p> <p>审核: 暖通</p>
---	---	---	-----------------------------

审核	
校对	
制图	
审核	

空调设计说明(3)

- d. 冷冻水支吊架做法参照国标《室内热力管道支吊架》(05R417-1)。
- ① 水平吊架间距: 钢管外径 $d < 12.7\text{mm}$, 最大间距 1.2m ; 钢管外径 $\geq 12.7\text{mm}$, 最大间距 1.5m ;
- ② 立管应进行卡固, 卡固时应把减振管和气管分开进行固定, 卡箍距离宜为 $1\sim 2\text{m}$;
- ③ 当减振管和气管共同吊架, 应以减管尺寸为基准, 钢管和水管应分开吊架。
- e. 其它未说明之处均按《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016) 和《多联机空调系统工程技术规范》(JGJ174-2010) 等规范。

三. 水系统安装:

1. 水系统: 冷冻机、回水管管径 $< DN65$, 采用镀锌钢管, 丝扣连接; 管径 $\geq DN65$, 采用无缝钢管, 法兰或焊接连接。
2. 水管上的电动、气动阀门在安装前应进行开启、关闭及调节动作试验, 合格后方可安装。
3. 工作压力大于 1.0MPa 及在主管管作为切断作用和系统冷、热水运行转换调节的阀门和止回阀, 应进行水压试验 (包括强度试验及气密性试验)。

(1) 强度试验: 试验压力为公称压力的 1.5 倍, 持续时间不小于 5 分钟。达到强度试验压力后, 在规定的时间内, 阀门的壳体无破裂和变形, 压力无下降, 壳体 (包括填料函及阀体与阀盖连接处) 不应有结构损伤, 强度试验为合格。

(2) 严密性试验: 试验压力为公称压力的 1.1 倍; 试验压力在试验持续的时间内应保持不变, 以阀瓣密封面无渗漏为合格。试验持续时间详见: 《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016) 表 9.2.4。规定介质流通方向的阀门, 应按规定的流通方向加压 (止回阀除外)。在试验持续时间内无可见渗漏, 压力无下降, 阀瓣密封面无渗漏为合格。

4. 所有水管在安装前, 需将管内外污垢、锈迹、杂物清除干净, 安装中的接口应临时封堵。管道安装完毕, 应对系统反复冲洗, 直至排出水中不带泥沙、铁屑等杂质, 水色与入口无差别为合格, 且需连续循环 2 小时 (必要时需装设临时旁通管等), 才能与设备连接。
5. 管道支吊架按国标 05R417-1 安装, 固定在结构上的支吊架不应影响结构的安装。支吊架间距应不超过下表的规定:

管径 (mm)	水平间距 (mm)						
	15	20	25	32	40	50	70
支吊架	L1 (米)	1.5	2.0	2.5	2.5	3.0	4.0
	L2 (米)	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
吊钩	L1 (米)	5.0	5.0	5.5	6.5	7.5	8.5
	L2 (米)	6.5	6.5	7.5	7.5	9.0	9.5

注: 1. 适用于工作压力不大于 2.0MPa , 非绝热或绝热材料密度不大于 200kg/m^3 的管道系统。

2. L1 用于保温管道, L2 用于不保温管道。
3. 洁净区 (室内) 管道支吊架应采用镀锌或采取其他的防腐措施。
4. 公称直径大于 300mm 的管道, 可参考公称直径为 300mm 的管道执行。
6. 垂直安装的风管和水管支架应符合下表的规定:

管径 (mm)	最大间距 (mm)	
	镀锌、镀锌钢板	不锈钢、铝板
公称直径	4000	4000
支吊架数量	每层至少 2 个	
金属水管	每层至少 2 个	每层至少 2 个
塑料水管	每层至少 2 个	每层至少 2 个

7. 冷水及冷却水管直管段长度超过 50m 米时, 应设置伸缩节, 在伸缩节之间或伸缩节与自由端之间应设置固定支架。
8. 水管坡度除图纸注明外, 一般为 $0.003\sim 0.005$ 。冷冻水管从风机盘管至水平干管坡度不小于 0.01 , 其余一般不小于 0.005 。
9. 在水系统最高点及所有可能聚集空气的高点都应设置带断阀的自动排气阀。在系统和所有可能需放水或排污的低点, 都应设排水阀。
10. 管道的焊接不应设在支吊架或不易检查的部位, 焊缝与支吊架的最小间距不应小于 200mm 。
11. 水管安装完毕, 经外观检查合格后应进行水压试验 (分为强度试验和严密性试验), 试验按分区、分段及系统两种方式进行。设计工作压力小于或等于 1.0MPa 时, 金属管道及金属复合管道的强度试验应为工作压力的 1.5 倍, 但不小于 0.6MPa ; 设计工作压力大于 1.0MPa 时, 强度试验应为工作压力加 0.5MPa 。严密性试验压力为设计工作压力。塑料管道的强度试验压力 (冷水) 为设计工作压力的 1.5 倍, 且不应小于 0.9MPa 。制作, 内层光面朝里, 外层光面朝外。
12. 分区、分段水压试验在缓慢升压至设计工作压力, 停泵检查, 再将压力升至强度试验压力, 停泵稳压 10 分钟内管道压力不应下降且无渗漏、变形等异常现象, 强度试验合格。强度试验合格后, 将系统压力降至严密性试验压力, 在试验压力下对管道进行全面检查, 60 分钟内区域管道系统无泄漏, 严密性试验合格。

13. 系统管路水压试验在缓慢升压至设计工作压力, 停泵检查, 再将压力升至强度试验压力, 停泵稳压 10 分钟内管道压力下降不应大于 0.02MPa , 管道系统无渗漏, 强度试验合格。强度试验合格后, 将系统压力降至严密性试验压力, 在试验压力下对外观检查无泄漏, 严密性试验合格。
14. 冷冻水管道通水试验应分层、分段进行。充满水后观察 5 分钟, 检查管道及接口, 确认无渗漏后, 从管道最低处放水, 排水通畅, 同时检查个盘管接水托水为合格。

四、设备安装

1. 通风设备应有装箱清单、设备说明书、产品质量合格证和产品性能检测报告等随机文件, 进口设备还应有商检合格文件, 并对其风量、风压、功率及单位风量耗功率等技术参数进行检查并由监理工程师按设计要求验收签字, 未经设计人员同意, 不得擅自改变风机的技术性能参数。
2. 风机盘管进场时应对其供冷 (热) 量、出口静压、噪声及功率等技术参数进行复验, 符合设计要求方可安装。
3. 安装在楼板上的冷水机组、水泵、空气处理机、柜机、风机等设备, 应按设计图纸要求做好减振、隔振、防震等措施, 抗震支吊架由专业公司深化设计完成。
4. 吊装的空气处理机、新风处理机、风机盘管及风机等空调设备, 应设减振支吊架, 吊杆螺母处应采取防松动措施。
5. 空调设备至各自的安装地点应设有足够的搬运通道, 通道上的结构强度应能满足搬运设备的要求。
6. 安装在吊顶内的空气处理机、新风处理机、风机盘管、风机及风、水管阀门等, 在其附近的吊顶应有足够的检查、维修空间及孔洞。
7. 空气处理机、新风处理机的冷凝水管需装一存水弯作水封, 其高度应根据排水外的风静压确定, 但不小于 50mm 。
8. 设在室外可遭雨淋的通风机, 其电动机必须设防雨罩。

五. 消声隔振:

1. 手术室空调系统送回风采用微穿孔板消声装置。
2. 空调机组、热泵机组、水泵分别设置减振垫。
3. 净化通风设备进出口均安装 150mm 长的柔性短管, 短管采用双层材料制作, 内层光面朝里, 外层光面朝外。

四). 其他:

1. 本说明未尽事宜请按相关规范执行。
2. 防排烟不在此施工设计范围内, 由业主另行委托设计。
3. 平面布局以装修图为准, 此图仅暖通专业使用。

<p>苏州安徽建筑设计有限公司 SUZHOU ANHUI ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 中国工程咨询 A132011806 中国工程咨询 A232011803</p>	<p>项目名称: PROJECT TITLE</p> <p>图内内容: DRAWING TITLE</p> <p>空调设计说明 (3)</p>
<p>设计编号: (S)190209-3</p> <p>专业: 暖通</p> <p>阶段: 施工</p> <p>比例: 1:100</p> <p>图名: 空调</p> <p>图号: AI</p>	<p>设计日期: 2019.02.09</p> <p>设计人: []</p> <p>审核人: []</p> <p>校对: []</p> <p>制图: []</p> <p>审核: []</p> <p>批准: []</p>

给排水
电气
暖通
工艺

业主
总监
设计
审核
批准

空调机组

机组号	风量		风速	静压	功率	噪声	控制	电压	频率	制冷剂	能效比			能效比			能效比	能效比	能效比
	送风	回风									送风	回风	送风	回风	送风	回风			
AHU-DSA	3200	1000	650	2.2	ECM	380/3/50	4	34	10	6	4.5	G4	F8	DSA	AA				

机组号	风量	静压	功率	噪声	控制	电压	频率	制冷剂	备注
多联机	500	300	1	离心式	220/1/50	300	节能	DSA离心式与AHU-DSA联动	
多联机	700	120	1	离心式	220/1/50	1100	节能	CT变频调速, 离心式风机, 独立启停	
多联机	700	120	1	离心式	220/1/50	1100	节能	DR变频调速, 离心式风机, 独立启停	

机组号	风量	静压	功率	噪声	控制	电压	频率	制冷剂	备注
多联机	40	28.6/12.7	11KW						多联机外机
多联机	810	12.7/6.3	55						
多联机	960	12.7/6.3	75						
多联机	1200	15.9/9.5	90						
多联机	7.1	15.9/9.5	90						
多联机	7.1	15.9/9.5	3KW						

所有设备参数以实际采购厂家为准, 允许有合理正负偏差

空调设备表 (1) 1:100

备注

空调设备表

空调设备表

苏州安省建筑设计有限公司
SUZHOU ANSHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD
建筑工程师 1320118306
机械工程师 1320118303

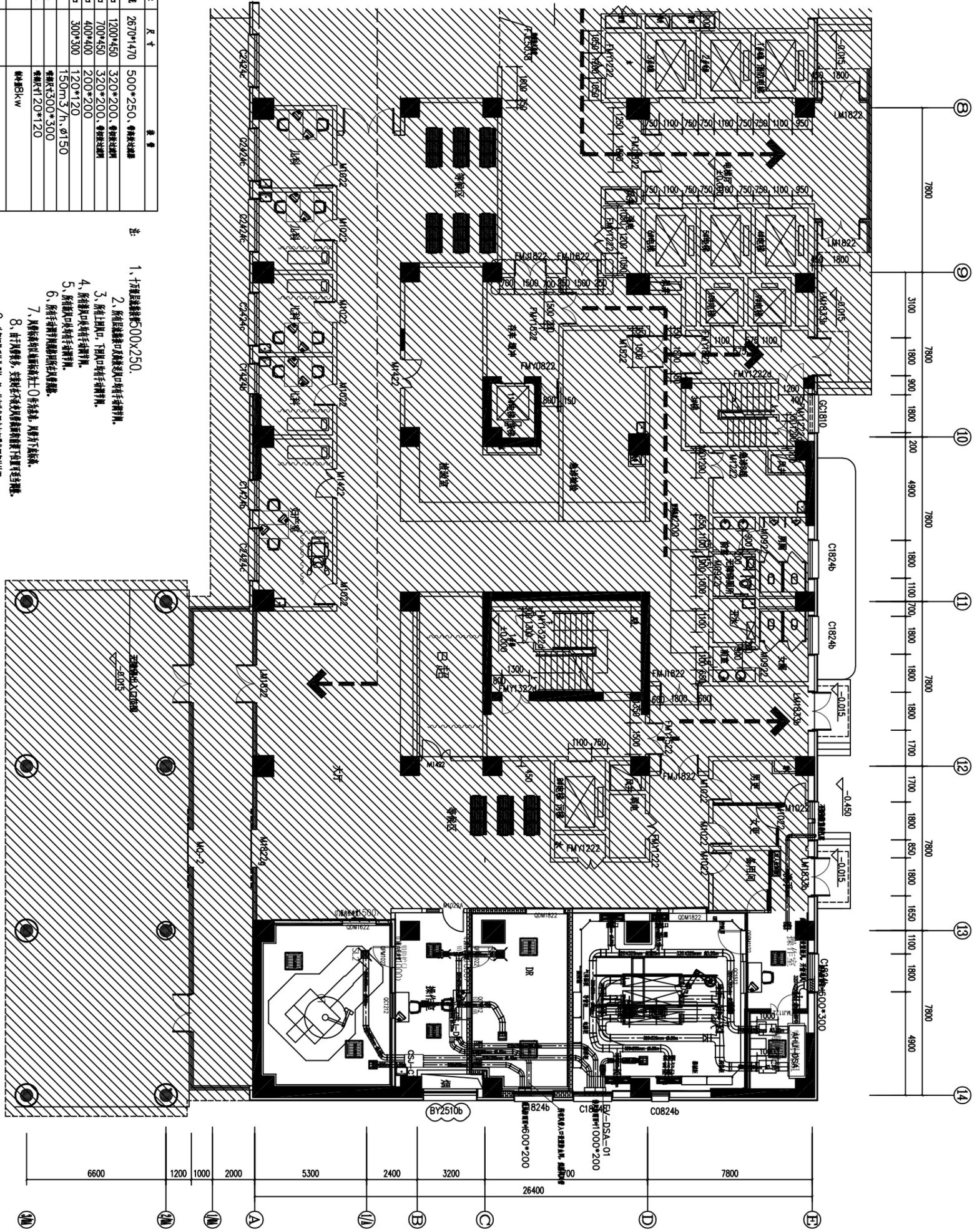
项目名称	PROJECT TITLE
项目编号	PROJECT NO.
专业名称	SPECIALTY
设计阶段	DESIGN STAGE
设计日期	DESIGN DATE
设计单位	DESIGN UNIT
设计人	DESIGNER
审核人	CHECKER
批准人	APPROVER

图名	图号	比例	日期
空调设备表 (1)	KL-01	1:100	2023.10.10

设计人	审核人	批准人
日期	日期	日期

本图是根据设计任务书, 方案, 合同, 设计, 计算, 制图, 审核, 批准, 盖章, 签字, 生效

给排水	暖通	电气	结构
业	主	总	结
性	质	构	构



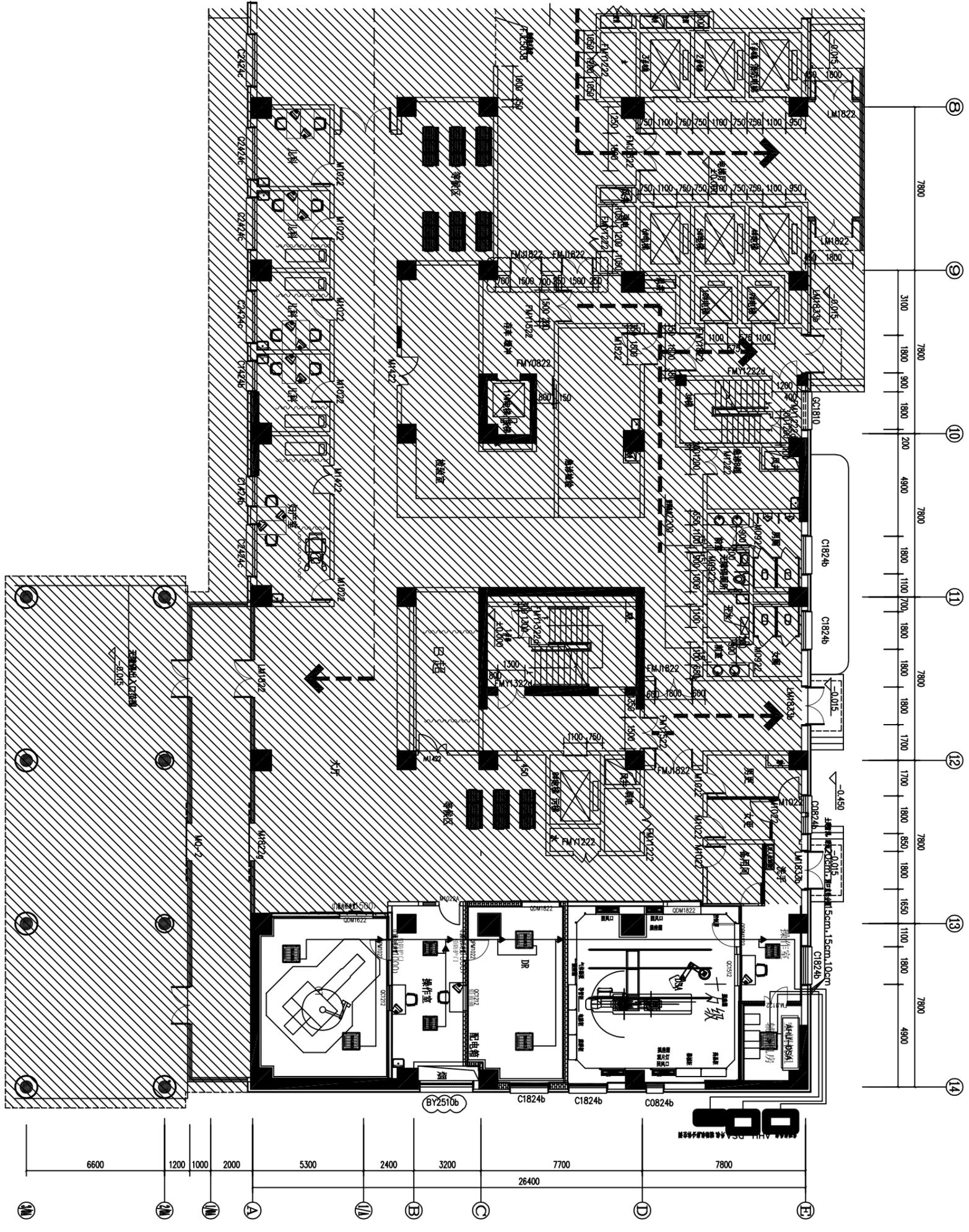
规格	名称	单位	数量	备注
DN200	镀锌钢板风管	m	2670*1470	500*250, 镀锌钢板风管
DN150	镀锌钢板风管	m	1200*450	320*200, 镀锌钢板风管
DN100	镀锌钢板风管	m	700*450	320*200, 镀锌钢板风管
DN75	镀锌钢板风管	m	400*400	200*200
DN50	镀锌钢板风管	m	300*300	120*120
DN40	镀锌钢板风管	m	150m ³ /h, Ø150	镀锌钢板风管
DN30	镀锌钢板风管	m	镀锌钢板风管	镀锌钢板风管
DN25	镀锌钢板风管	m	镀锌钢板风管	镀锌钢板风管
DN20	镀锌钢板风管	m	镀锌钢板风管	镀锌钢板风管
DN15	镀锌钢板风管	m	镀锌钢板风管	镀锌钢板风管
DN10	镀锌钢板风管	m	镀锌钢板风管	镀锌钢板风管
DN8	镀锌钢板风管	m	镀锌钢板风管	镀锌钢板风管
DN6	镀锌钢板风管	m	镀锌钢板风管	镀锌钢板风管
DN4	镀锌钢板风管	m	镀锌钢板风管	镀锌钢板风管
DN3	镀锌钢板风管	m	镀锌钢板风管	镀锌钢板风管
DN2	镀锌钢板风管	m	镀锌钢板风管	镀锌钢板风管
DN1	镀锌钢板风管	m	镀锌钢板风管	镀锌钢板风管
DN0.5	镀锌钢板风管	m	镀锌钢板风管	镀锌钢板风管

- 注
1. 所有风管规格为500*250。
 2. 所有风管规格及连接方式均按规范执行。
 3. 所有上、下风口均按规范设置。
 4. 所有风管均按规范设置消声器。
 5. 所有风管均按规范设置防火阀。
 6. 所有风管均按规范设置保温材料。
 7. 所有风管均按规范设置吊钩。
 8. 由于风管较多，安装时在风管连接处应设置吊钩。
 9. 所有风管均按规范设置防火阀。
 10. 风管安装前应进行强度和严密性试验。
 11. 风管安装前应进行强度和严密性试验。
 12. 风管安装前应进行强度和严密性试验。

一层风管平面图 1:100

苏州安省建筑设计有限公司 Suzhou Ansheng Architectural Design Co., Ltd. 苏州市工业园区... 电话: 0512-13811888		项目负责人: ... 设计人: ... 审核人: ... 日期: ...
项目名称: ... 工程地点: ... 设计阶段: ...		专业: ... 比例: 1:100 日期: ...

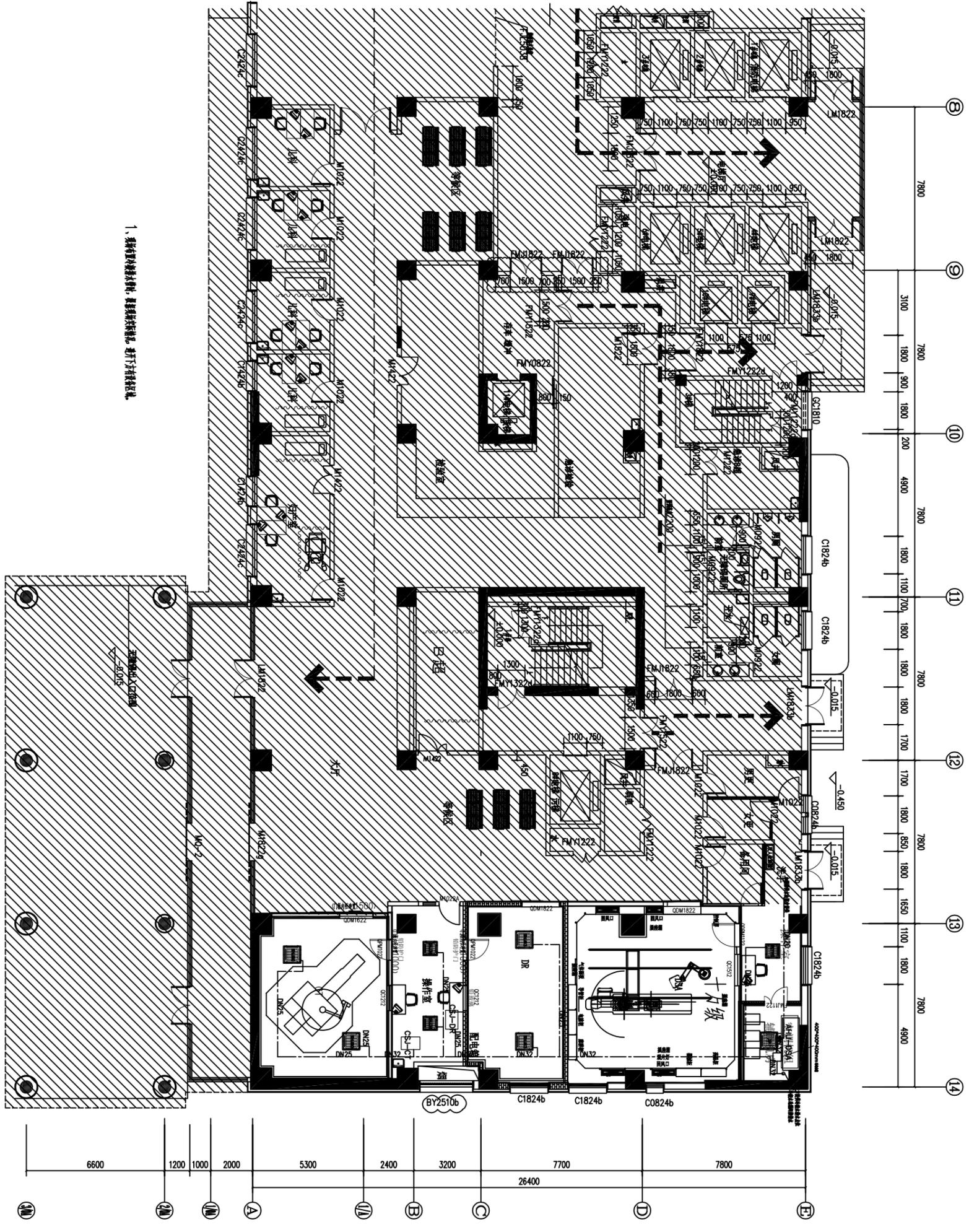
给排水	暖通	电气	结构
专业	专业	专业	专业
设计	设计	设计	设计
审核	审核	审核	审核
批准	批准	批准	批准



一层冷煤管平面图 1:100

苏州安省建筑设计有限公司 SUZHOU ANSHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD. 苏州市工业园区 1150211806 中国江苏 1525011808		项目负责人: ROBERT ZHANG 设计: ROBERT ZHANG 审核: ROBERT ZHANG 批准: ROBERT ZHANG
项目名称: ROBERT ZHANG 图名: 一层冷煤管平面图 比例: 1:100 日期: 2023.11.15		专业: 暖通 图号: AI 比例: 1:100 日期: 2023.11.15

给排水	暖通	电气	结构
专业	专业	专业	专业
设计	设计	设计	设计
审核	审核	审核	审核
批准	批准	批准	批准



1. 空调冷却水系统, 管道材料规格, 详见下表和说明。

空调冷却水管

一层冷却水管平面图 1:100

苏州安省建筑设计有限公司 Suzhou Ansheng Architectural Design Co., Ltd. 苏州市工业园区... 电话: 0512-88888888		项目负责人: 张明 设计: 李华 审核: 王强 批准: 赵刚
项目名称: 苏州工业园区... 图名: 一层冷却水管平面图 比例: 1:100 日期: 2023.10.27		专业: 暖通 图号: A1 版本: 1.0

期			
日			
署			
修			
名			
性			
业			
专			

装饰设计和施工说明

一、设计依据

- 1、依据甲方提供的图审后的电子版建筑平面图及建设单位的要求。
 - 2、参照规范及标准：
 - 《综合医院建设标准》建标110-2021
 - 《综合医院建筑设计规范》GB51039-2014
 - 《洁净厂房设计规范》GB50073-2013
 - 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)
 - 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
 - 《民用建筑通用规范》GB55015-2022
 - 《建筑环境通用规范》GB55015-2021
 - 《洁净室施工及验收规范》GB50591-2010
 - 《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210-2018
 - 《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209--2010
 - 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2020
 - 《医院消毒卫生标准》GB15982-2012
 - 《医院手术部(室)管理规范》2010年1月1日起施行
- 以上技术规范及要求所使用的标准和规范包括但不限于以上内容，如与最新的标准发生矛盾时，按最新标准执行。

二、工程概况

- 1.项目名称：常熟中医院防辐射改造工程专项设计
- 2.建设地点：常熟中医院大楼一层。
- 3.本专项设计为常熟中医院改造工程净化专项设计，位于一层，层高4.5m。
- 4.项目内容：改造设计面积共：约166平米，1间DSA室室、1间CT室、1间DR；

三、建筑装饰材料及施工要求：

- 1、装饰面用材要求详见平面图及装饰材料表；洁净手术室装饰遵循不产生、不扬尘、耐腐蚀、耐碰撞、不开裂、防潮防霉、容易清洁、环保节能和符合防火要求的总原则。
- 2、图中所示相对地面标高均以电梯出口处完成地面为基准点测量。
- 3、所有地板卷材拼接，平整无缝；DSA地板踢脚与地面交界处做R≥30mm圆弧过渡，其它区域地板踢脚与地面交界处做小圆弧过渡。

- 6、位于管井内的上下水管和风管等管道，均采用同相邻墙面材料进行包封。
- 7、无机预涂板墙面的阳角处采用40*40阳角到顶护角。
- 8、无机板墙面材料相接处应预留3mm×3mm的槽口，采用弹性防霉密封胶填缝。
9. 楼板到吊顶龙骨吊杆高度超过1.5米加设反支撑；楼板到吊顶龙骨吊杆高度超过2.5米采用 转换层。
- 10、手推门体重量超过35kg时门框采用50×50×2方管龙骨加固,自动门采用12#槽钢加固。
- 11.防火隔墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底层基层。
- 13、该项目施工范围护士台及家具、床、无影灯、吊塔不在净化设计范围内；
- 14、消防联动门火灾时自动开启且保持常开，并具有信号反馈功能，断电时能手动开启。

四、土建配合要求

A、地面要求：

- 1、铺PVC地板的区域，地面基层采用水泥砂浆找平压光，偏差不得超过5mm(2m×2m)。
- 2、水泥砂浆面层的厚度应符合设计要求。
- 3、水泥砂浆面层的体积比(强度等级)必须符合设计要求，且体积比应为1: 2，强度等级不小于M15。
- 4、面层表面应洁净，无空鼓、裂纹、麻面、起砂等缺陷。

B、墙面要求：

- 1、按图砌筑土建隔墙，面层需抹灰，达到高级水平。
- 2、面层表面应洁净，无空鼓、裂纹、麻面、起砂等缺陷。

C、其它需业主配合事宜：

- 1、施工范围内的大楼外窗安装，外窗为全封闭结构。
- 2、施工范围线上的防火门安装、幕墙门窗的安装、防护安全栏杆的安装。
- 3、空调设备机房楼板和墙面的开孔、扩孔及该项目完工后的修复工程；空调设备基础。
- 4、空调机房顶面、地面内装修。
- 5、空调设备机房地面需进行防水处理，楼面面层需进行环氧或地砖处理，防尘。
- 6、为了防冻，业主需要在冬季对机房进行必要的采暖处理，确保机房温度不底于5℃。
- 7、其他安装施工队应在该项目进场后再施工。

五、门窗装饰工程选材详细说明

- 1、门窗大小、位置、尺寸详见设计平面图；外墙窗不在本次施工范围内。
- 2、电动动悬挂式自动移门，每樘门设有观察窗，采用脚踏应加手动开启方式，有自动半开、全开、延时关闭功能。
- 5、消防联动门：火灾时自动开启处于常开状态，并具有信号反馈功能，断电时能手动开启；
- 6、电动启闭门：火灾时自动开启，并处于开启状态，断电时能手动开启；
- 7、常开防火门：火灾时能自动关闭，并具有信号反馈功能。

六、其他

- 1、防辐射设计见平面图，在施工时，防辐射设计的铅当量以甲方确认为准。
- 2、空调机房内装饰净化专业厂家仅做墙面隔音处理；其他装饰甲方完成。
- 3、范围内所有外窗均安装窗帘盒，其内侧窗台板为人造大理石制作。
- 4、装饰材料及门窗的品牌选用根据招标文件及工程量清单使用；没有说明的采用合格品及装饰材料需用原则选用。
- 4、各部位施工前均应复核各专业图纸，遇到图纸有矛盾的地方请及时联系专业设计负责人或工程主持人联系，协商解决。
- 5、本设计所选用的产品及材料需符合国家相关质量检测标准。
- 6、建筑装饰施工时，需与其他各工种密切配合，严格遵守国家颁布的有关标准。
- 7、消防设计由其他单位另行设计。

					建设单位	医院		
					工程名称	工程		
更改	数量	文件号	签名	日期	项目名称	净化	图样标记	重量
设计								比例
审核								
工艺								
							第 张	共 张
标准化								
批准								

电气设计说明(1)

一、工程概况
本工程为常熟中医院DSA、DR、CT项目，包含以下部分：

1. 一层DSA一间，十瓦级。
2. 一层CT一间，DR一间。

以上区域内的强电，操作间及机房部分强电，详见图纸。

二、设计依据

- 1) 《医院洁净手术部建筑技术规范》(GB50333-2013)；
- 2) 《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)；
- 3) 《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)；
- 4) 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)；
- 5) 《医疗建筑电气设计规范》(JGJ312-2013)；
- 6) 《医疗建筑电气设计与安装》(19D706-2)；
- 7) 甲方提供相关资料。

三、设计范围

强电部分：

包括设计范围内的电气照明系统、接地系统及安全措施、空调及动力配电系统。

应急照明及疏散指示、消防配电不在本次范围内；

DSA、DR、CT设备配电不在本次设计范围内，由专业设备厂家提供设计方案，精装修预留。

图中未提及内容不在本次范围。

四、供电说明

1. 负荷等级

根据《供配电系统设计规范》、《医疗建筑电气设计规范》及《民用建筑电气设计标准》有关负荷等级的规定，建筑内各类型负荷具体分级如下
负荷等级和各级负荷容量

一级负荷中特别重要负荷：

心血管造影检查室等场所中涉及患者生命安全的设备及其照明用电；

一级负荷：急诊抢救室、血液病的净化室、产房、烧伤病房、重症监护室、早产儿室、血液透析室、手术室、术前准备室、术后复苏室、麻醉室、心电图室、超声检查室等场所中的一级负荷中特别重要负荷和其他用电设备；下列场所的诊疗设备及照明用电：急诊室、急救室、重症监护室及重症监护室、内镜检查室、影像科、放射治疗室、核医学室等的诊疗设备及照明用电；

二级负荷：一、二级负荷以外的其他负荷。

3. 院方提供DSA总配电柜电源切换，设备厂家配电需求由厂家向院方提资。

4. 配电系统

- 1) 本设计采用TN-S系统及部分T系统，共用接地方式，辅以等电位接地措施以便提高安全性。
电气设备金属外壳均应可靠接地。
- 2) DSA设置独立的配电箱，电源由当层配电箱引来，配电箱采用双电源自动切换开关，进线电源应引自两台不同的变压器，双电源进线由上方送至各层配电箱处。
- 3) 为保证明的可靠性，DSA配电箱及生命支持部分设置不间断电源UPS作为应急电源，为生命支持系统供电时间不小于30分钟。
- 4) DSA生命支持区域采用局部T系统，均配置医用隔离变压器、绝缘监视仪、电流互感器、仪表专用电源，并在屏前做等电位接地措施。
- 5) 空调机组设置一个配电箱，电源由总配电箱引来。
- 6) 所有洁净区域配电箱嵌入式安装，安装标高为吊顶下1.5米(实际可参照现场装修情况作修改)，净化空调配电箱安装，安装标高参照机房条件定。
- 7) 所有自控设备根据其所在区域及功能定位分别设置单独的配电箱供电，所有的新风机、循环空调机组采用手动/自动控制启停；所有循环机组加湿方式为电加热湿。

自控系统根据需求由专业自控厂家进行深化设计。

- 8) 系统中低压断路器电气元件均选择质量优良的品牌。

五、照明系统

1、本设计中平均照度不低于标准值300LX；

2、光源：本项目一般照明均采用LED光源。

3、DSA采用ED光源；CT、DR采用LED平板灯，均采用节能光源。

4、照明照度：按国家标准GB50034-2013选取，其照明功率密度不应大于规定的限值，采用节能光源应符合节能要求的高光效灯具。

五、安装要求

1. 照明开关、插座均为暗装，除透明者外，均为250V, 10A；除透明者外，插座均为单相两孔三孔安全型插座；单相插座插座、单相插座插座底边距地1.3m；特殊医疗设备插座的安装高度按该设备厂家要求。其它插座插座底边距地0.3m；照明开关底边距地1.3m，距门框边0.2~0.2m，电热水器插座、UPS自身体空插插座高度以该设备定位为准。有淋浴的卫生间内开关、插座采用防溅型面板，灯具安装方式按图例执行或图纸标注。墙壁安装的开关类面板应保持大小、样式一致，以利美观。开关、插座和照明器具可移动式插座，其同回路导线应成束敷设于槽盒内或暗管内。插座高度差应小于5mm；同一标高，成排安装高度差不大于2mm，间距均应符合。中央台等非墙面安装的插座，其回路导线应成束敷设于槽盒内或暗管内。

2. 电缆桥架：电缆桥架采用槽式桥架。电缆桥架水平安装时，支架间距不大于1.5m~3.0m，垂直安装时，支架间距不大于2m。

金属桥架、托盘或槽盒本体之间的连接应牢固可靠，与保护导体的连接应符合要求。桥架、托盘和槽盒全长不大于30m时，不应少于2处与保护导体可靠连接。

全长大于30m时，每隔20m~30m应增加一个连接点，起、迄端和终端点均应可靠连接。非镀锌桥架、托盘和槽盒本体之间连接处的两端应跨接保护导体，保护导体应跨接在每段桥架、托盘和槽盒本体之间不跨接保护导体时，连接板每段不应少于2个有防松螺帽或垫圈的保护固定螺栓。

电缆桥架穿越防烟分区、防火分区、楼板和吊顶时的孔洞应在安装完毕后，用防火材料封堵。

设计单位 苏州工业园区设计研究院 苏州工业园区设计研究院 苏州工业园区设计研究院	设计日期 2024.03.01	设计阶段 施工图	设计人 AI	审核人 AI
电气设计说明(1)				
苏州工业园区设计研究院 SUZHOU INDUSTRIAL ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 中国江苏苏州工业园区设计研究院 中国江苏苏州工业园区设计研究院				

电气设计说明(1)

一、工程概况
本工程为常熟中医院DSA、DR、CT项目，包含以下部分：

1. 一层DSA一间，十瓦级。
2. 一层CT一间，DR一间。

以上区域内的强电、操作间及机房部分强电，详见图纸。

二、设计依据

- 1) 《医院洁净手术部建筑技术规范》(GB50333-2013)；
- 2) 《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)；
- 3) 《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)；
- 4) 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)；
- 5) 《医疗建筑电气设计规范》(JGJ312-2013)；
- 6) 《医疗建筑电气设计与安装》(19D706-2)；
- 7) 甲方提供相关资料。

三、设计范围

强电部分：

包括设计范围内的电气照明系统、接地系统及安全措施、空调及动力配电系统。

应急照明及疏散指示、消防配电不在本次范围内；

DSA、DR、CT设备配电不在本次设计范围内，由专业设备厂家提供设计方案，精装修预留。

图中未提及内容不在本次范围。

四、供电说明

1. 负荷等级

根据《供配电系统设计规范》、《医疗建筑电气设计规范》及《民用建筑电气设计标准》有关负荷等级的规定，建筑内各主要负荷具体分级如下
负荷等级和各级负荷容量

一级负荷中特别重要负荷：

心血管造影检查室等场所中涉及患者生命安全的设备及其照明用电；

一级负荷：急救抢救室、血液病的净化室、产房、烧伤病房、重症监护室、早产儿室、血液透析室、手术室、术前准备室、术后复苏室、麻醉室、心电图室、超声检查室等场所中的一级负荷中特别重要负荷及其他用电设备；下列场所的诊疗设备及照明用电：急救室、急救观察室及处置室、更衣室、内窥镜室、影像科、放射治疗室、核医学室等的诊疗设备及照明用电；

三级负荷：一、二级负荷以外的其他负荷。

3. 院方提供DSA总配电柜电源切换，设备厂家配电需求由厂家向院方提资。

4. 配电系统

- 1) 本设计采用TN-S系统及局部TT系统，共用接地方式，辅以等电位接地措施以便提高安全性。电气设备金属外壳均应可靠接地。
- 2) DSA设置独立的配电箱，电源由当层配电箱引来，配电箱采用双电源自动切换开关，进线电源引自两台不同的变压器，双电源进线由上方送至各层配电箱处。
- 3) 为保证用电的可靠性，DSA配电箱及生命支持部分设置不间断电源UPS作为应急电源，为生命支持系统供电时间不小于30分钟。
- 4) DSA生命支持区域采用局部TT系统，均配置医用隔离变压器，绝缘监视仪、电击互感器、仪器专用电源，并在屏前做等电位接地措施；
- 5) 空调机组设置一个配电箱，电源由总配电箱引来。
- 6) 所有洁净区域配电箱嵌入式安装，安装标高为吊顶下1.5米(实际可根据现场装饰情况作修改)，净化空调配电箱安装应符合高洁净条件。
- 7) 所有自控设备根据其所在区域及功能定位分别设置单独的配电箱供电，所有的新风机、循环空调机组采用手动/自动控制启停；所有循环机组加湿方式为电加热型，自控系统根据要求需求由专业自控厂家进行深化设计。
- 8) 系统中低压断路器电气元件均选择质量优良的品牌。

四、照明系统

1、本设计中平均照度不低于标准值300LX；

2、光源：本项目一般照明均采用LED光源。

3、DSA采用ED气密灯；CT、DR采用LED平板灯，均采用节能光源。

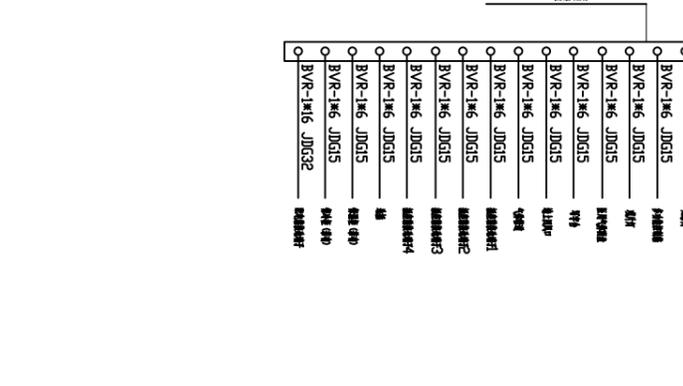
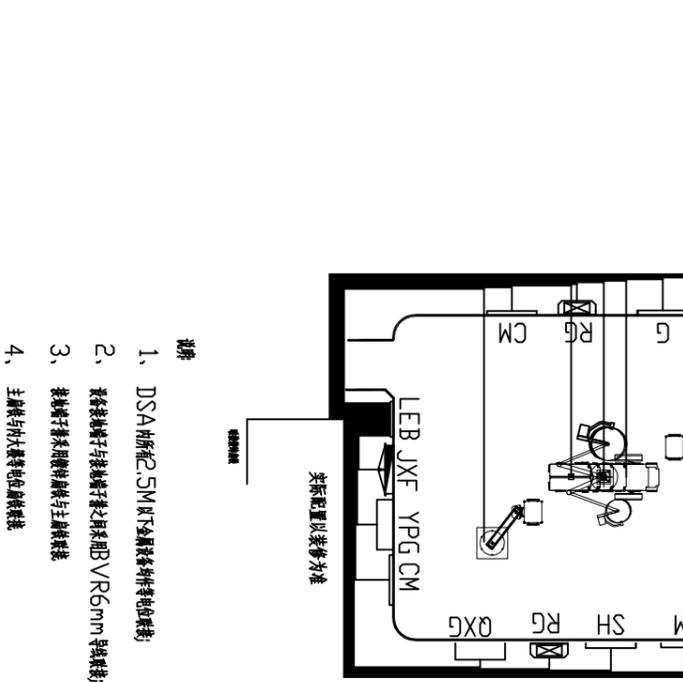
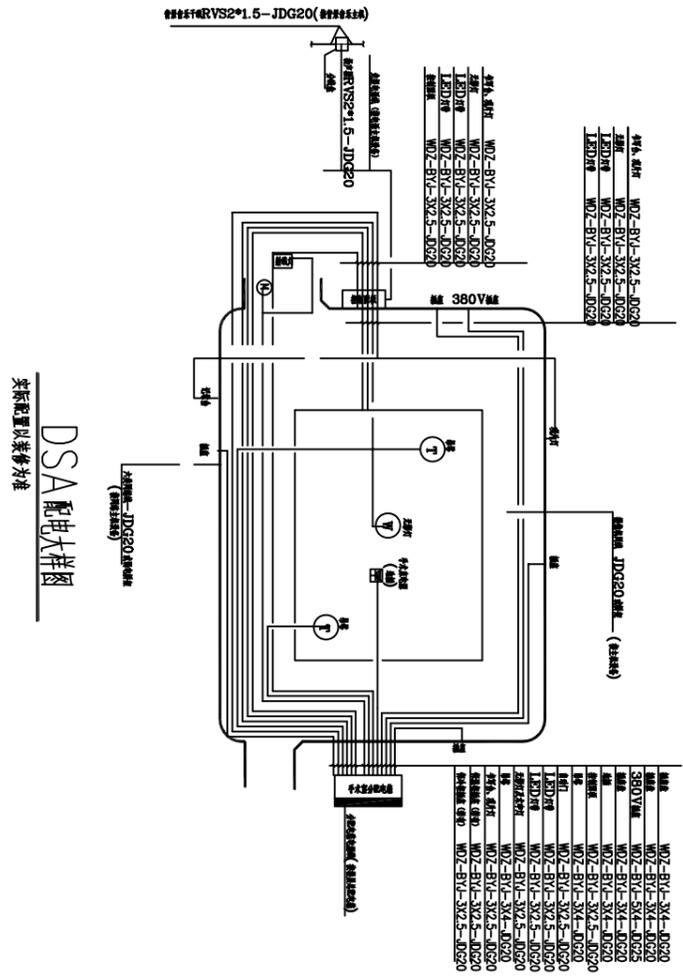
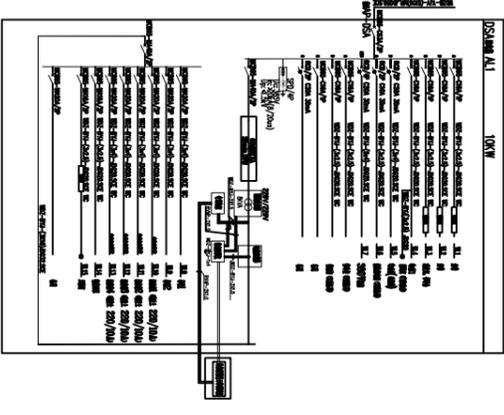
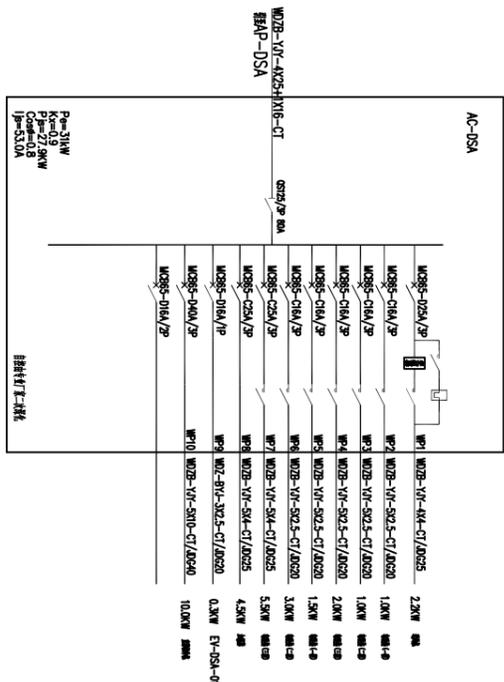
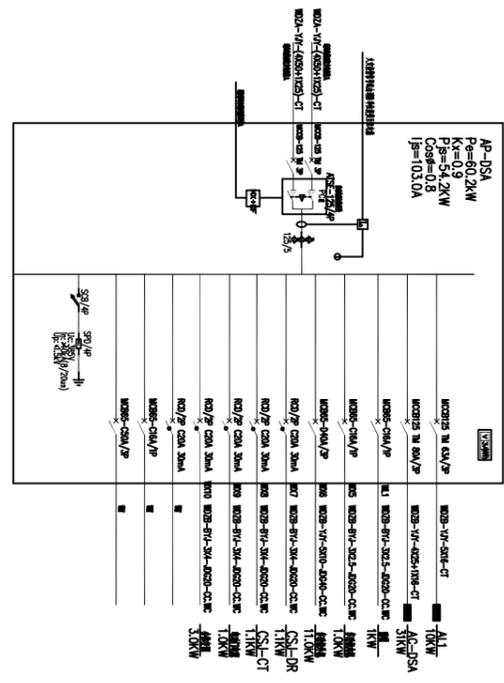
4、照明照度：按国家规范GB50034-2013选取，其照明功率密度不应大于规范的规定值，采用节能光源应符合节能要求的高光效灯具。

五、安装要求

1. 照明开关、插座均为暗装，除透明者外，均为250V, 10A；除透明者外，插座均为单相两孔三孔安全型插座；单相插座插座、单相插座插座底边距地1.3m；特殊医疗设备插座的安装高度按相应医疗设备要求安装。其它单相插座底边距地0.3m；照明开关底边距地1.3m，距门框边0.2~0.2m，电热水器插座、UPS屏体空开插座高度以人体设备定位为准。有淋浴的卫生间内开关、插座采用防溅型面板，灯具安装在吊顶内或吊顶内或吊顶外，暗装开关类面板应保持大小、样式一致，以利美观。开关、插座和照明器具可移动式插座等保护措施，同一室内安装的开关、插座高度差应不大于5mm；同一标高，成排安装高度差不大于2mm，间距均应符合。中央台等非墙面安装的插座，其回路走线应从最近于插座下到底面敷设。
2. 电镀锌桥架：电镀锌桥架采用槽式桥架，电镀锌架水平安装时，支架间距不大于1.5m~3.0m，垂直安装时，支架间距不大于2m。金属桥架、托盘或槽盒本体之间的连接应牢固可靠，与保护导体的连接应符合要求。桥架、托盘和槽盒全长不大于30m时，不应少于2处与保护导体可靠连接；全长大于30m时，每隔20m~30m应增加一个连接点，起、端和终端均应可靠连接。非镀锌桥架、托盘和槽盒全长大于30m时，每段不少于2处与保护导体可靠连接。保护导体截面应符合设计要求，镀锌桥架、托盘和槽盒本体之间不跨接保护导体时，连接板每端不应少于2个有防松螺帽或垫圈的保护固定螺栓。电镀锌桥架穿越防火分区、防火分区、楼板和吊顶时的孔洞应在安装完毕后，用防火材料封堵。

项目名称: PROJECT TITLE		苏州工业园区	
设计内容: DRAWING TITLE		电 气 设 计 说 明 (1)	
设计编号: DESIGN NO.	版本号: VERSION	设计日期: DESIGN DATE	设计单位: DESIGN UNIT
01	1.0	2024.08	苏州工业园区
比例: SCALE	图号: DRAWING NO.	比例: SCALE	图名: DRAWING NAME
1:100	AI		
设计: DESIGNER	审核: CHECKER	日期: DATE	签字: SIGNATURE
设计: DESIGNER	审核: CHECKER	日期: DATE	签字: SIGNATURE
<p>苏州工业园区设计有限公司 SUZHOU INDUSTRIAL DESIGN CO., LTD. 地址: 苏州工业园区... 电话: 0512-12345678</p>			

给排水	暖通	电气
暖通	暖通	暖通
暖通	暖通	暖通
暖通	暖通	暖通



项目名称	PROJECT TITLE
图例	LEGEND
比例	SCALE
日期	DATE
设计	DESIGNER
审核	CHECKER
批准	APPROVER

苏州安省建筑设计有限公司
SUZHOU ANSHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD
中国江苏苏州工业园区

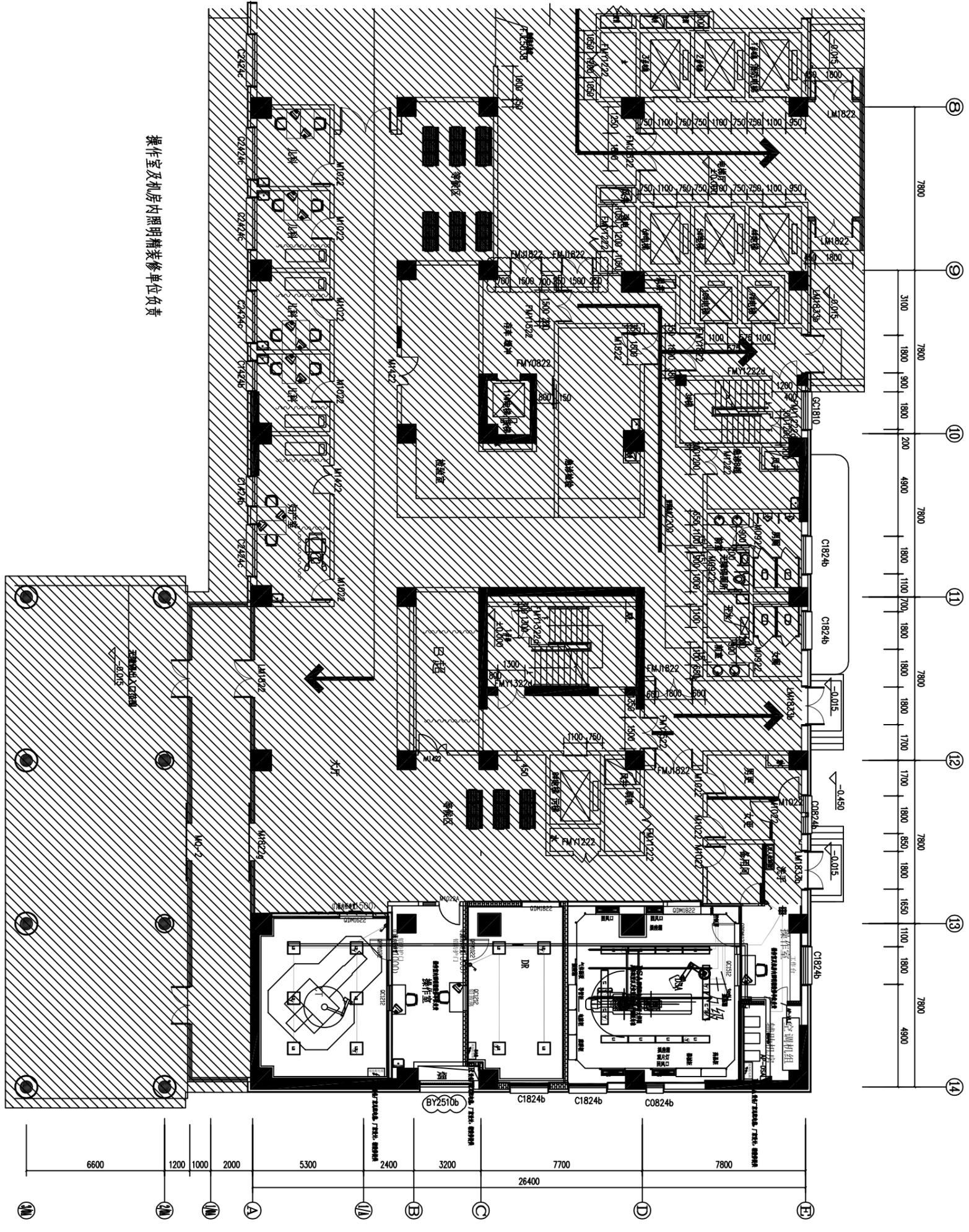
电气系统图 (1)

DSA 配电大样图

DSA 等电位大样图

电气系统图 (1)

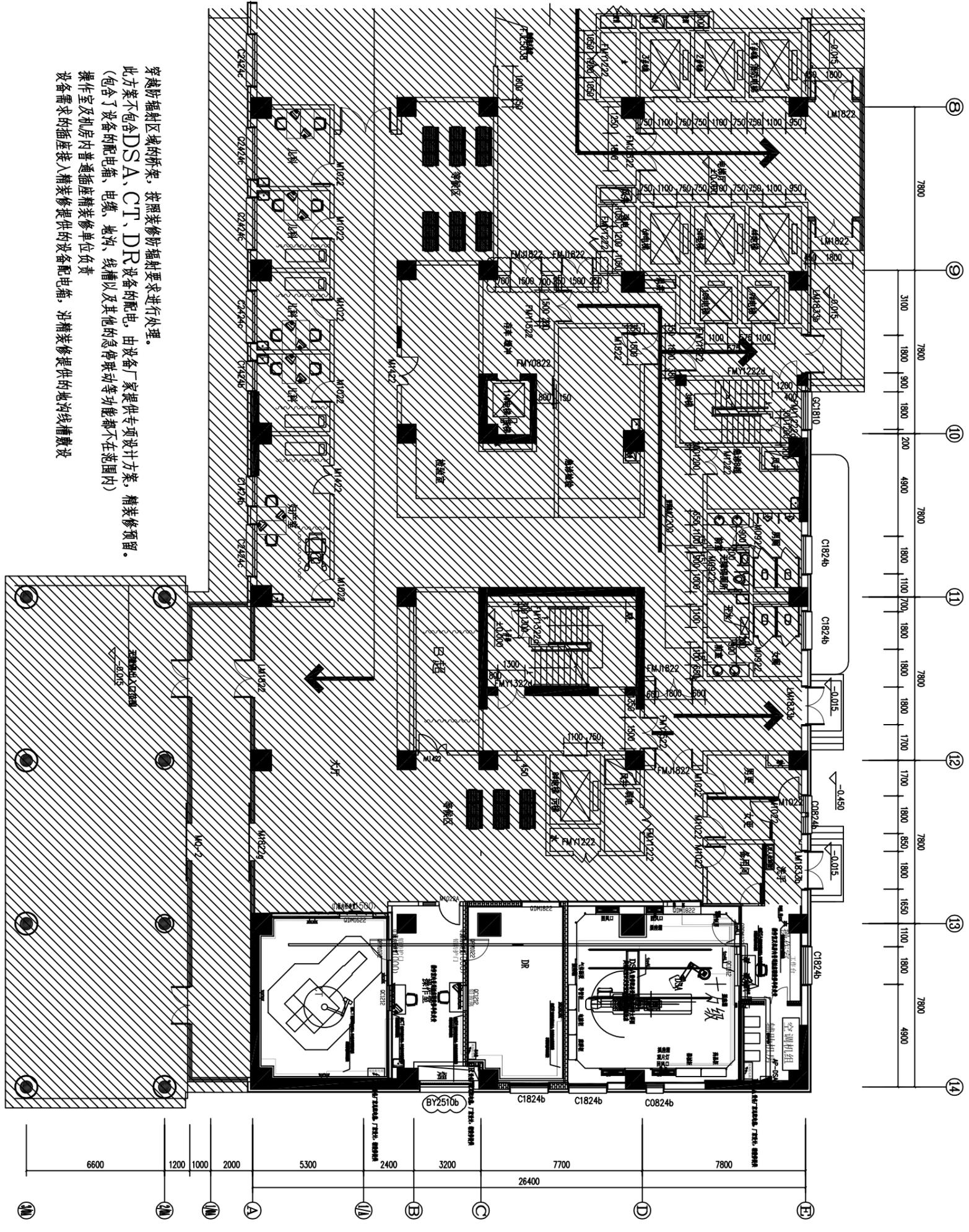
给排水	
电气	
暖通	
工艺	



一层照明配电图 1:100

<p>苏州安省建筑设计有限公司 SUZHOU ANSHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 苏州市工业园区 115021 中国江苏 115021</p>	<p>项目名称: PROJECT TITLE</p> <p>图名: 一层照明配电图</p> <p>比例: 1:100</p> <p>日期: DATE</p>	<p>设计: DESIGNER</p> <p>校核: CHECKER</p> <p>审核: REVIEWER</p> <p>批准: APPROVED</p>	<p>专业: SPECIALTY</p> <p>工种: TRADE</p> <p>姓名: NAME</p> <p>日期: DATE</p>
---	--	--	---

给排水	
电气	
暖通	
工艺	

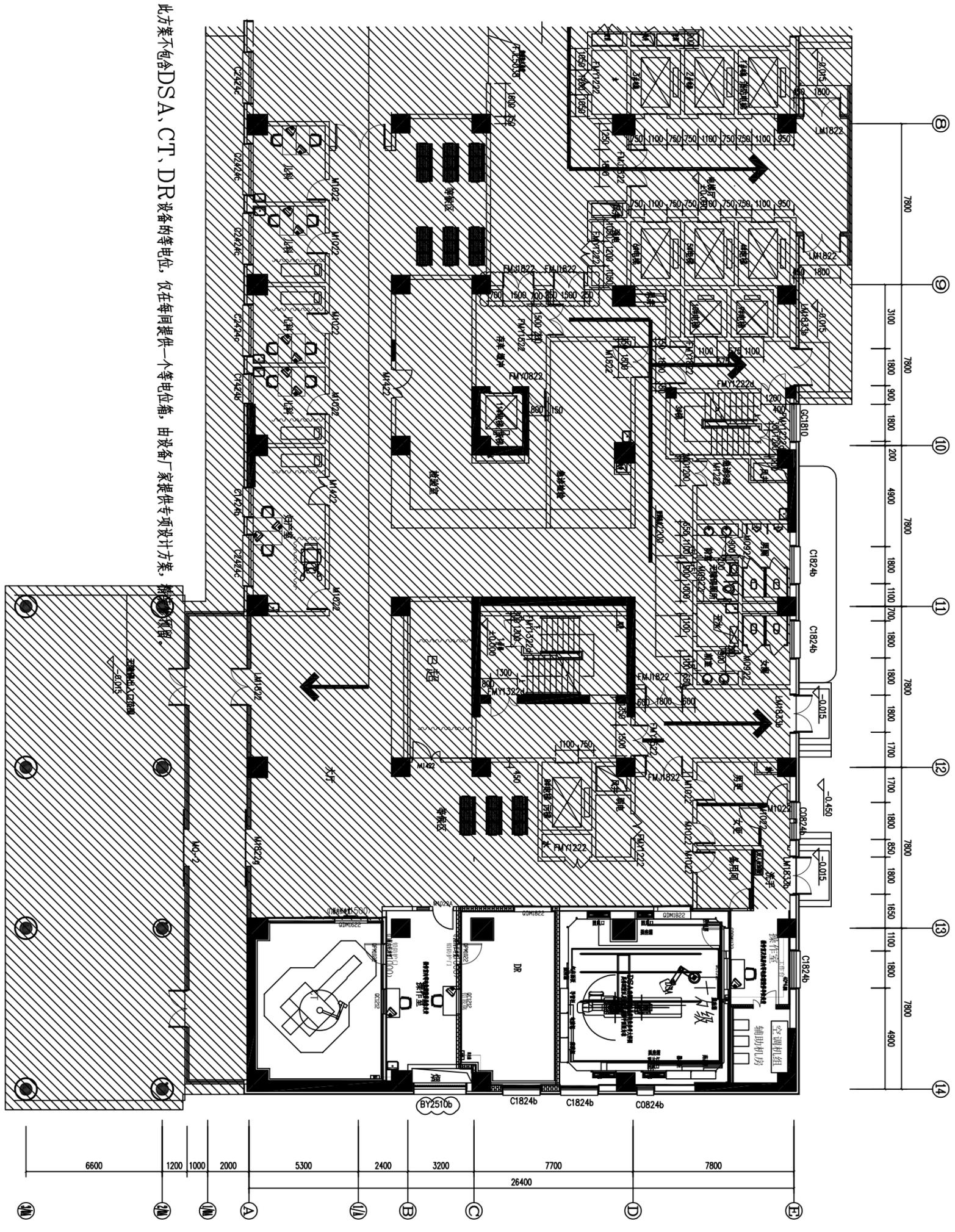


穿越防辐射区域的桥架，按照装修防辐射要求进行处理。
 此方案不包含DSA、CT、DR设备的配电，由设备厂家提供专项设计方案，精装修预留。
 (包含了设备的配电箱、电缆、地沟、线槽以及其他的急停联动等功能都不在范围内)
 操作室及机房内普通插座精装修单位负责
 设备需求的插座接入精装修提供的设备配电箱，沿精装修提供的地沟线槽敷设

一层插座配电图 1:100

<p>苏州安省建筑设计有限公司 SUZHOU ANSHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 建筑工程师 112011806 注册工程师 152011803</p>	<p>项目名称 PROJECT TITLE 图纸内容 DRAWING TITLE 一层插座配电图</p>	<p>设计编号 DESIGN NO. ST191020-3</p> <p>专业 SPECIALTY 施工 CONSTRUCTION</p> <p>比例 SCALE 1:100</p> <p>日期 DATE 2023.11.15</p>	<p>图例</p> <table border="1"> <tr> <td>□</td> <td>配电箱</td> </tr> <tr> <td>○</td> <td>插座</td> </tr> <tr> <td>△</td> <td>开关</td> </tr> <tr> <td>◇</td> <td>照明</td> </tr> </table>	□	配电箱	○	插座	△	开关	◇	照明	<p>备注</p> <p>1. 本图仅供施工参考，不作为法律依据。</p>
□	配电箱											
○	插座											
△	开关											
◇	照明											

给排水	
电气	
暖通	
工艺	

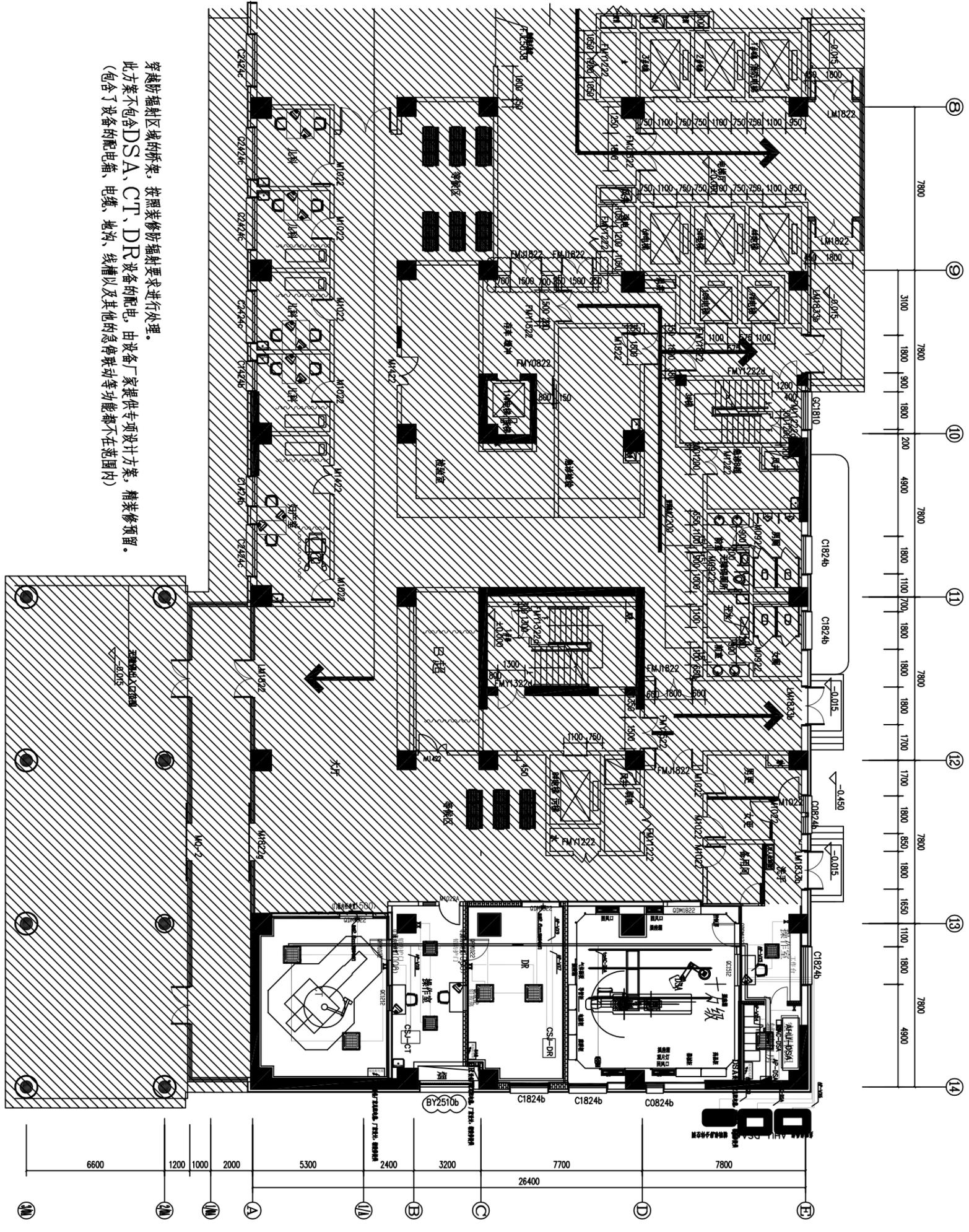


此方案不包含DSA、CT、DR设备的等电位，仅在各房间提供一个等电位箱，由设备厂家提供专项设计方案。

一层等电位布置图1:100

<p>苏州安省建筑设计有限公司 SUZHOU ANSHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 苏州市工业园区 1320118006 中国工程院 1320118003</p>		<p>项目名称: PROJECT TITLE</p> <p>图名: 一层等电位布置图</p> <p>比例: 1:100</p> <p>日期: DATE</p>
<p>设计: DESIGNER</p> <p>校对: CHECKER</p> <p>审核: REVIEWER</p> <p>批准: APPROVED</p>	<p>专业: SPECIALTY</p> <p>图号: DRAWING NO.</p> <p>比例: SCALE</p> <p>日期: DATE</p>	<p>项目负责人: PROJECT MANAGER</p> <p>设计负责人: DESIGN LEADER</p> <p>审核人: REVIEWER</p> <p>批准人: APPROVED</p>

给排水	
电气	
暖通	
工艺	



穿越防辐射区域的桥梁：按照装修防辐射要求进行处理。
 此方案不包含DSA、CT、DR设备的配电，由设备厂家提供专项设计方案，精装修预留。
 (包含了设备的配电箱、电缆、地沟、线槽以及其他的急停联动等功能都不在范围内)

一层空调动力配电图 1:100

<p>苏州安省建筑设计有限公司 SUZHOU ANSHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 建筑工程师 姚俊 1320118306 注册工程师 1320118303</p>	<p>项目名称 PROJECT TITLE 图名 DRAWING TITLE 一层空调动力配电图</p>	<p>设计编号 DESIGN NO. S191020-3</p>	<p>专业 SPECIALTY 电气 ELECTRICAL</p>	<p>日期 DATE 2019.10.15</p>
<p>项目负责人 PROJECT LEADER 姚俊 YAO JUN</p>	<p>设计人 DESIGNER 姚俊 YAO JUN</p>	<p>审核人 CHECKER 姚俊 YAO JUN</p>	<p>校对人对校核人 CHECKER 姚俊 YAO JUN</p>	<p>图号 DRAWING NO. AI</p>
<p>出图日期 ISSUE DATE 2019.10.15</p>	<p>比例 SCALE 1:100</p>	<p>图例 LEGEND</p>	<p>备注 REMARKS</p>	<p>图幅 DIMENSIONS 26400 x 7800</p>

弱电设计说明

一、工程概况

本工程为常熟中医院DSA、DR、CT项目，包含以下部分：

1. 一层DSA一间，十万级。
 2. 一层CT一间，DR一间。
- 以上区域内的弱电。

二、设计依据

- 1) 《医院洁净手术部建筑技术规范》(GB50333-2013)；
- 2) 《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)；
- 3) 《综合布线系统工程设计规范》(GB50311-2007)；
- 4) 《医疗建筑电气设计规范》(JGJ312-2013)；
- 5) 《医疗建筑电气设计与安装》(19D706-2)；
- 6) 甲方提供相关资料。

三、设计范围

包含设计范围内的电话网络系统、门禁系统。

电话网络综合布线至弱电间内预留，其后机柜、配线架、交换机及其用电电源等由院方统一负责。

门禁系统各门禁控制器设置在弱电间内，弱电井内设备网交换机、门禁控制器电源和消防报警联动信号均由院方提供。

四、系统说明

1). 电话网络系统

1. 本次电话网络设计为电话网络布线及末端模块安装 (不包含无线网络)，弱电机房不在本次设计范围内；
2. 电话网络线缆引至弱电间，预留10米，后端由院方负责完成。
3. 电话网络线缆选用六类网线穿JDG20线管(1根六类网线穿JDG20管, 2~3根六类网线穿JDG25管, 更多的分管敷设) 吊顶内敷设。
- 2). 门禁系统

区域设置门禁系统。工作人员可通过设置在各入口处的密码门禁，输入密码或者刷卡进入。

弱电井内设备网交换机、门禁控制器电源和消防报警联动信号均由院方提供。

五、安装说明

- 1) 所有弱电点位施工前需先与业主确认。
 - 2) 电缆电线采用镀锌钢管或金属线槽 (根数较多时) 在吊顶里或沿梁敷设。
 - 3) 桥架穿越弱电管井、防火分区、洁净区时应做防火封堵。
 - 4) 所有桥架选用槽式桥架悬吊安装，弱电桥架底部标高3.0m (可根据现场实际情况调整)。
 - 5) 应严格按照国家有关电气专业规程施工。
- ## 六、敷设方式

导线穿护管方式		导线敷设方式	
序号	标注文字符号	序号	标注文字符号
1	JDG	1	CC
2	MR	2	WC
3	CT	3	FC

七、其它

- 1) 电气施工时，除应符合本说明各条外，尚应符合国家现行有关法律、标准和规范的规定。
- 2) 本设计若有新的版本，相对应的老版本图作废。

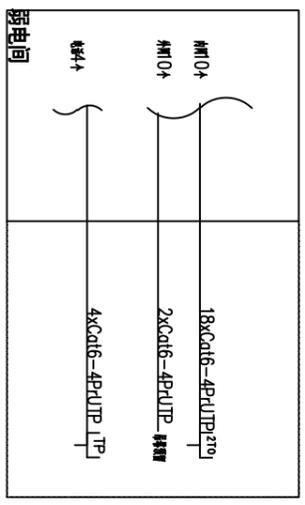
八、图例

序号	图例	名称	规格	单位	备注
1		双孔网络插座	六类非屏蔽	个	H=±0.3m
2		单孔电话插座	六类非屏蔽	个	H=±0.3m
3		单孔网络插座	六类非屏蔽	个	H=±0.3m
4		地插单孔网络插座	六类非屏蔽	个	埋地暗装
5		空调控制面板		台	
6					
7					
8					
9					
10					
11					

<p>苏州安省建筑设计有限公司 SUZHOU ANSHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 常熟工程中心 152016506 常熟工程中心 152016505</p>	<p>项目名称: PROJECT TITLE</p> <p>图例内容: SYMBOL TITLE</p> <p>弱电设计说明</p>
<p>注册编号: (S)1910209-9 执业范围: 施工 比例: 1:100 图例: AI</p>	<p>出图日期: DRAWING DATE</p>

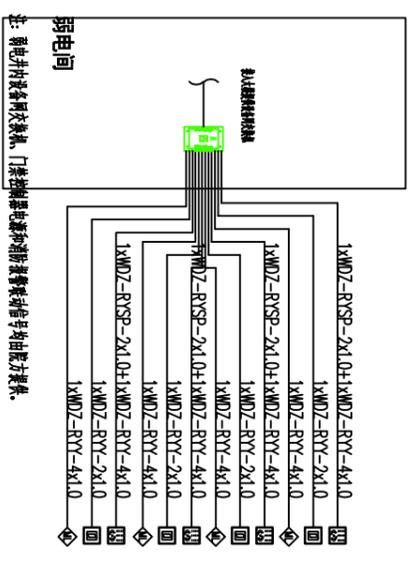
给排水	
电气	
暖通	
工艺	
业主	
总包	
设计	
审核	
批准	

一层综合布线系统图



弱电间内机柜/配线架/交换机及其用电源等由甲方统一提供, 专项设计布线至弱电间并预留10米长度

一层门禁系统图



注: 弱电井内设备间及弱电井门禁控制主机等均由甲方提供

弱电系统图

序号	名称	规格	数量	备注
1	18xCat6-4P+UTP 210		18	
2	2xCat6-4P+UTP 4x1.0		2	
3	4xCat6-4P+UTP 1P		4	
4	1xWDZ-RYSP-2x1.0+1xWDZ-RYY-4x1.0		1	
5	1xWDZ-RYY-2x1.0		1	
6	1xWDZ-RYSP-2x1.0+1xWDZ-RYY-4x1.0		1	
7	1xWDZ-RYY-2x1.0		1	
8	1xWDZ-RYY-4x1.0		1	
9	1xWDZ-RYSP-2x1.0+1xWDZ-RYY-4x1.0		1	
10	1xWDZ-RYY-2x1.0		1	
11	1xWDZ-RYY-4x1.0		1	
12	1xWDZ-RYSP-2x1.0+1xWDZ-RYY-4x1.0		1	
13	1xWDZ-RYY-2x1.0		1	
14	1xWDZ-RYY-4x1.0		1	

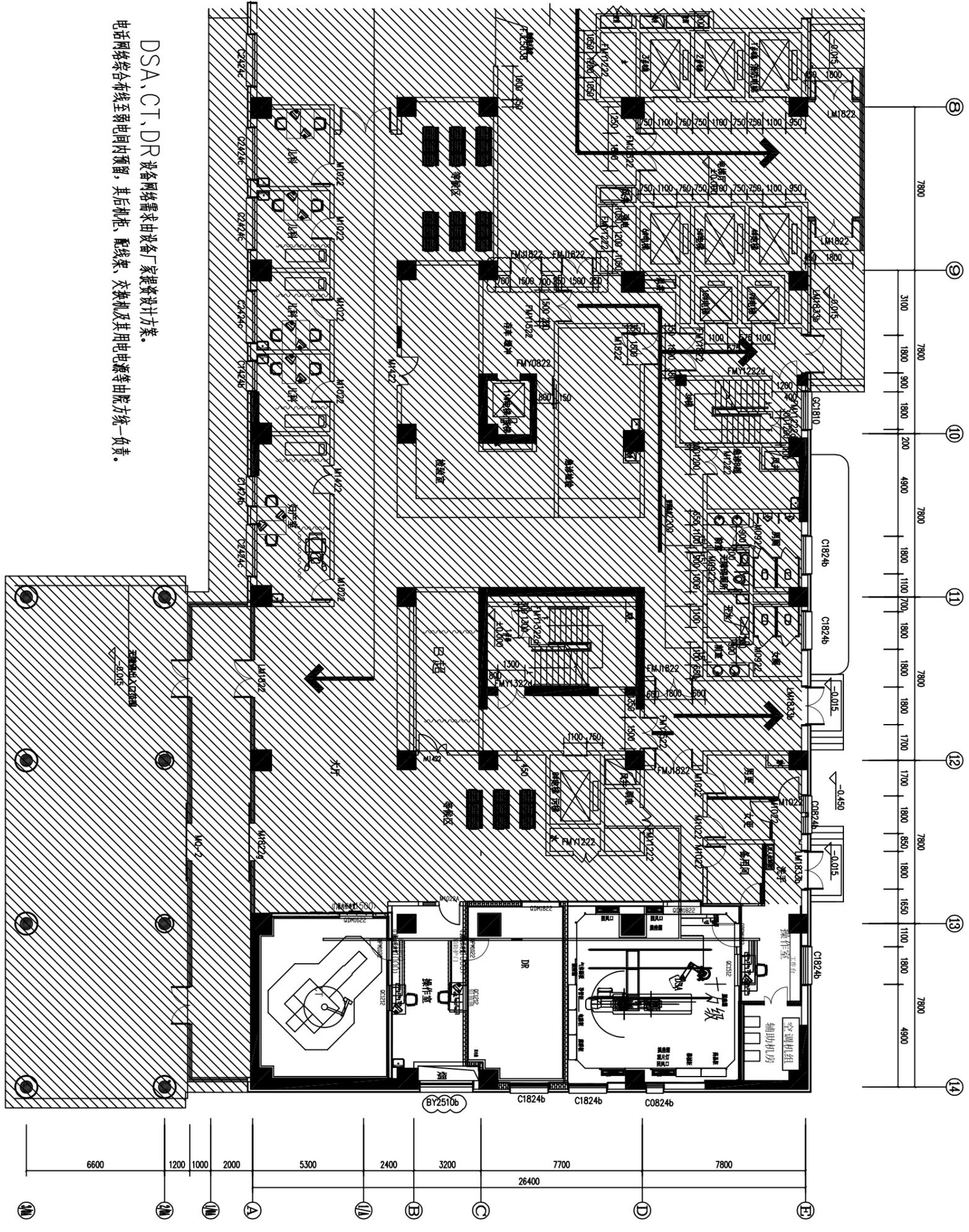
弱电布线穿管说明

- 点位数量与系统图不一致的, 均以平面图为准
- 18xCat6-4P+UTP 210
- 2xCat6-4P+UTP 4x1.0
- 4xCat6-4P+UTP 1P
- 1xWDZ-RYSP-2x1.0+1xWDZ-RYY-4x1.0
- 1xWDZ-RYY-2x1.0
- 1xWDZ-RYSP-2x1.0+1xWDZ-RYY-4x1.0
- 1xWDZ-RYY-2x1.0
- 1xWDZ-RYY-4x1.0

弱电系统图

<p>苏州安省建筑设计有限公司 SUZHOU ANSHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 常熟工学院路 152801838 常熟工学院路 152801838</p>	<p>项目名称: PROJECT TITLE</p> <p>图例内容: DRAWING TITLE</p> <p>设计编号: DESIGN NO.</p> <p>图号: DRAWING NO.</p> <p>比例: SCALE</p> <p>日期: DATE</p>	<p>专业负责: SPECIALIST</p> <p>校对: CHECK</p> <p>审核: REVIEW</p> <p>批准: APPROVE</p> <p>设计: DESIGN</p> <p>绘图: DRAWING</p> <p>审核: CHECK</p> <p>批准: APPROVE</p>	<p>出图日期: ISSUE DATE</p> <p>设计日期: DESIGN DATE</p>
--	---	--	--

给排水	
电气	
暖通	
工艺	

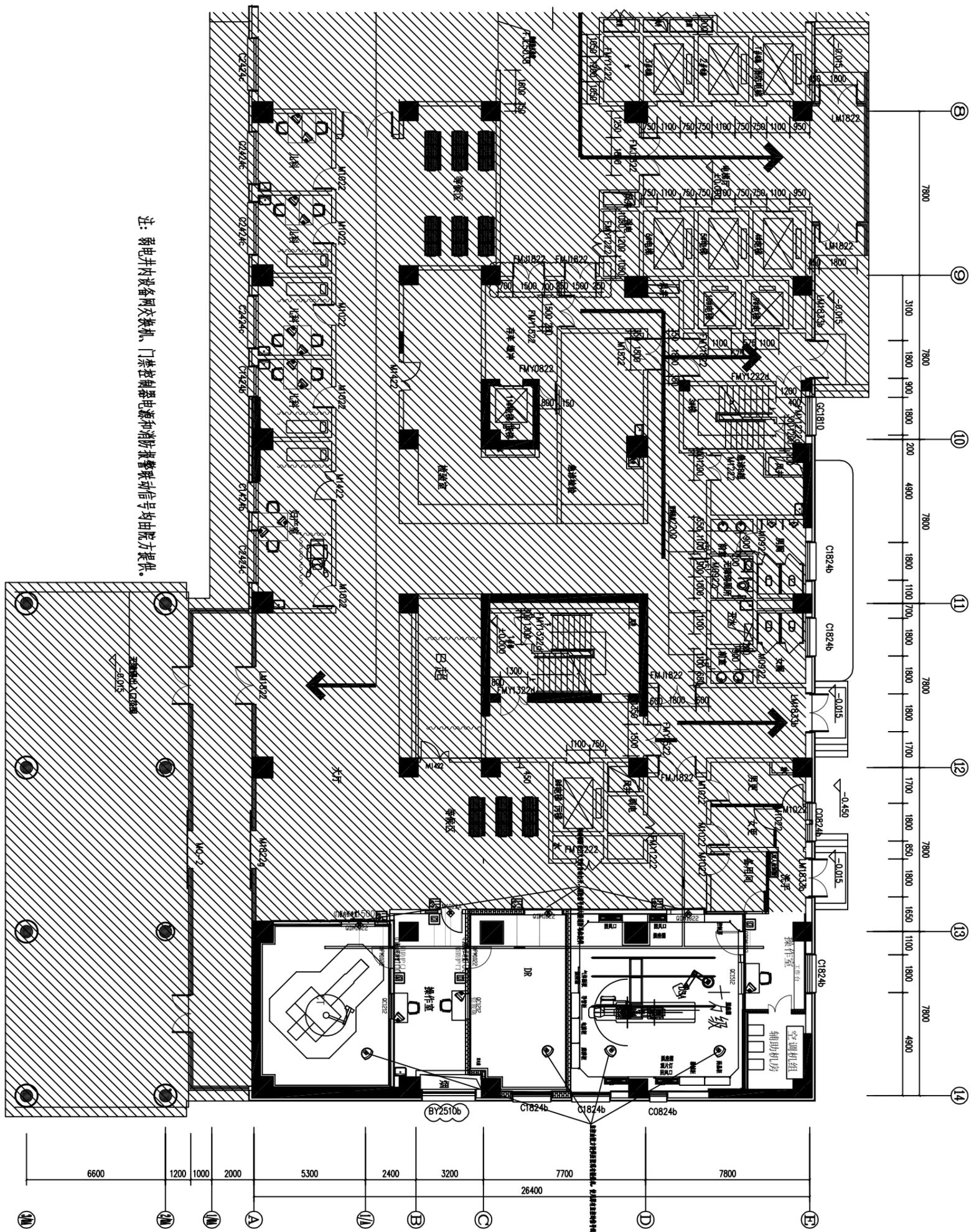


DSA、CT、DR 设备网络需求由设备厂家提供设计方案。
电话网络综合布线至弱电间内预留，其后机柜、配线架、交换机及其用电电源等由我方统一负责。

一层电话网络综合布线图 1:100

<p>苏州安省建筑设计有限公司 SUZHOU ANSHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 苏州市工业园区 1512011806 中国工程院 152011808</p>	<p>项目名称 PROJECT TITLE</p> <p>图例内容 DRAWING TITLE</p> <p>一层电话网络综合布线图</p>	<p>设计编号 (S)191020-3</p> <p>设计阶段 施工</p> <p>比例 1:100</p> <p>日期</p>	<p>专业 电气</p> <p>图号</p> <p>图名</p> <p>比例 1:100</p> <p>日期</p>	<p>设计单位 DESIGNER</p> <p>审核单位 CHECKER</p> <p>项目负责 PROJECT TITLE</p>	<p>出图日期 PRINTING DATE</p>	<p>专业负责人 SIGNATURE</p>
---	--	--	--	--	---------------------------	------------------------

给排水	暖通	电气	结构
专业	专业	专业	专业
设计	设计	设计	设计
审核	审核	审核	审核
批准	批准	批准	批准

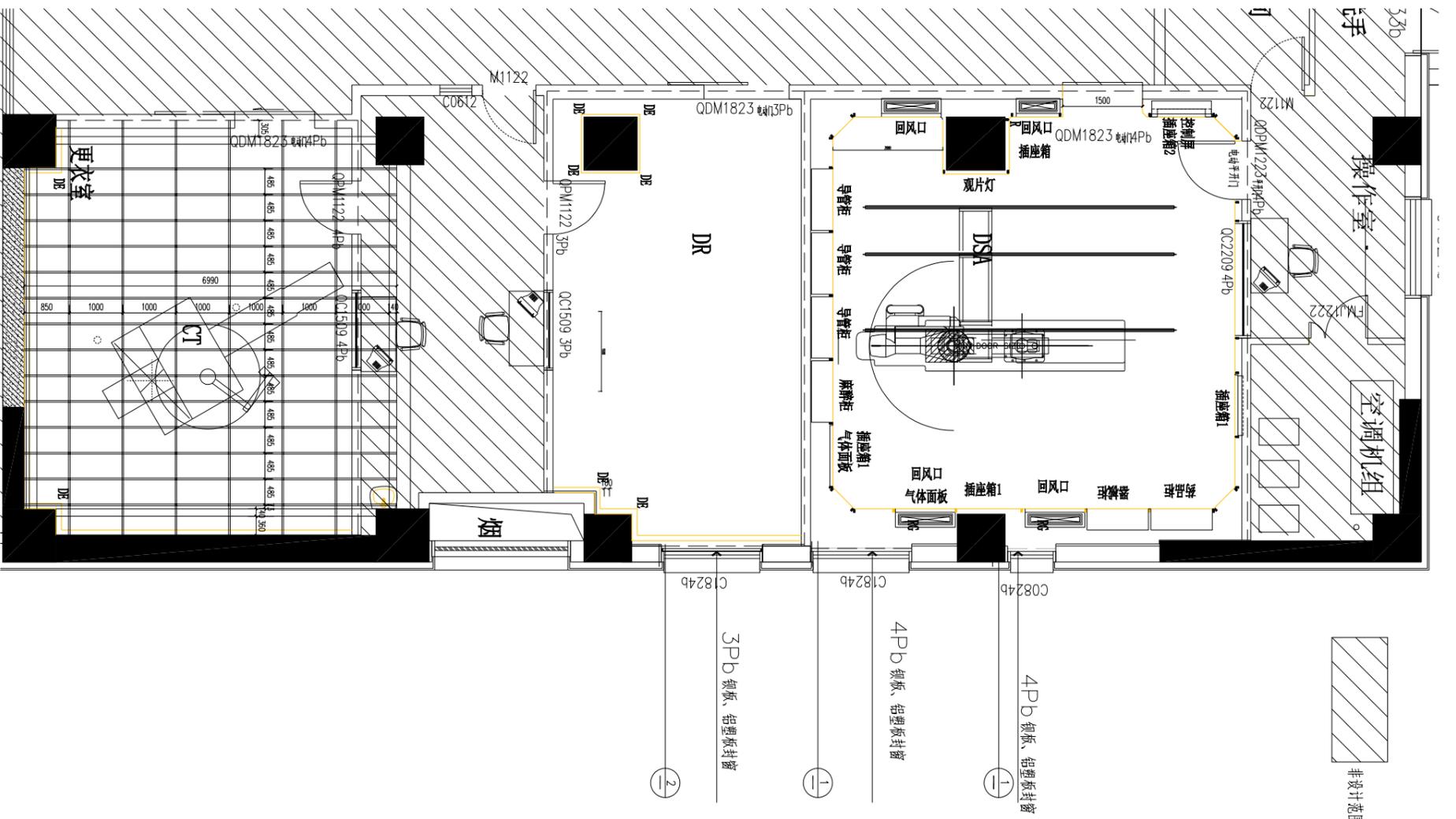


注：弱电井内设备网交换机、门禁控制器电源和消防报警联动信号均由院方提供。

一层监控门禁布置图 1:100

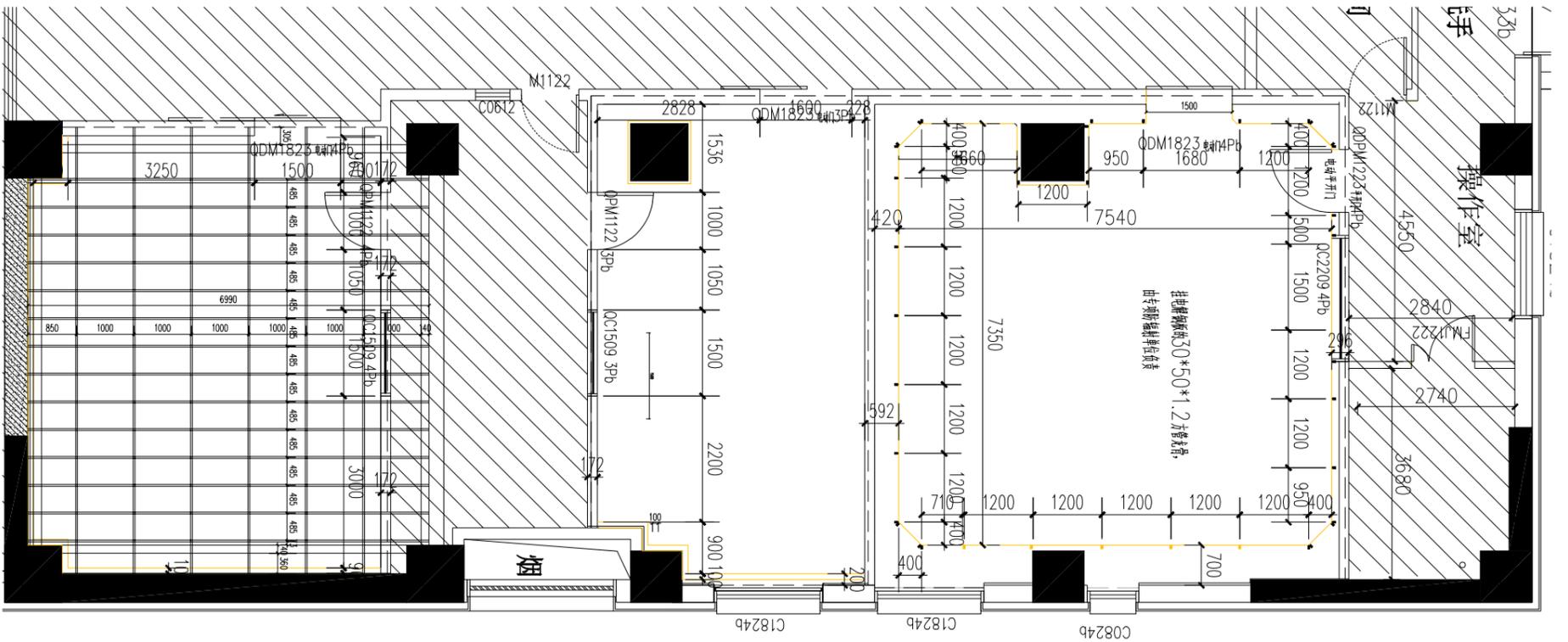
苏州安省建筑设计有限公司 SUZHOU ANSHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD. 苏州市工业园区金鸡湖大道11201号 中国江苏 苏州 215122		项目名称: PROJECT TITLE 图名: DRAWING TITLE 图号: DRAWING NO. 日期: DATE
设计: DESIGNER 审核: CHECKER 批准: APPROVER	专业: SPECIALTY 日期: DATE	比例: SCALE 图名: DRAWING TITLE 图号: DRAWING NO. 日期: DATE

专业	姓名	签署	日期

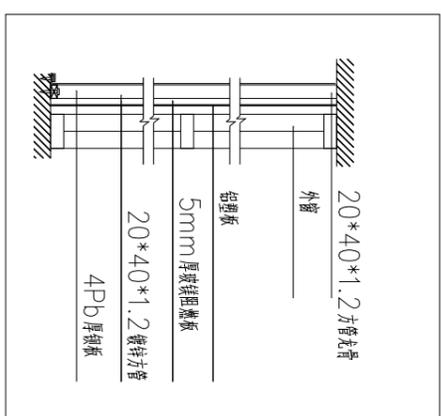


一层平面布置图

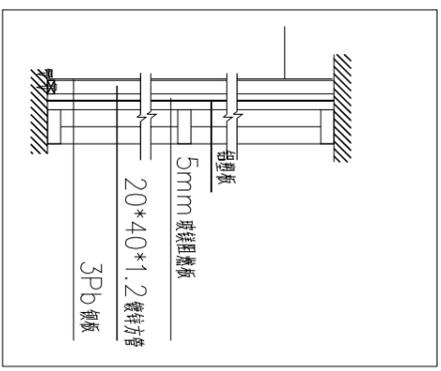
DB: 1.2厚40*40*1.2镀锌钢板阳角条



一层尺寸图



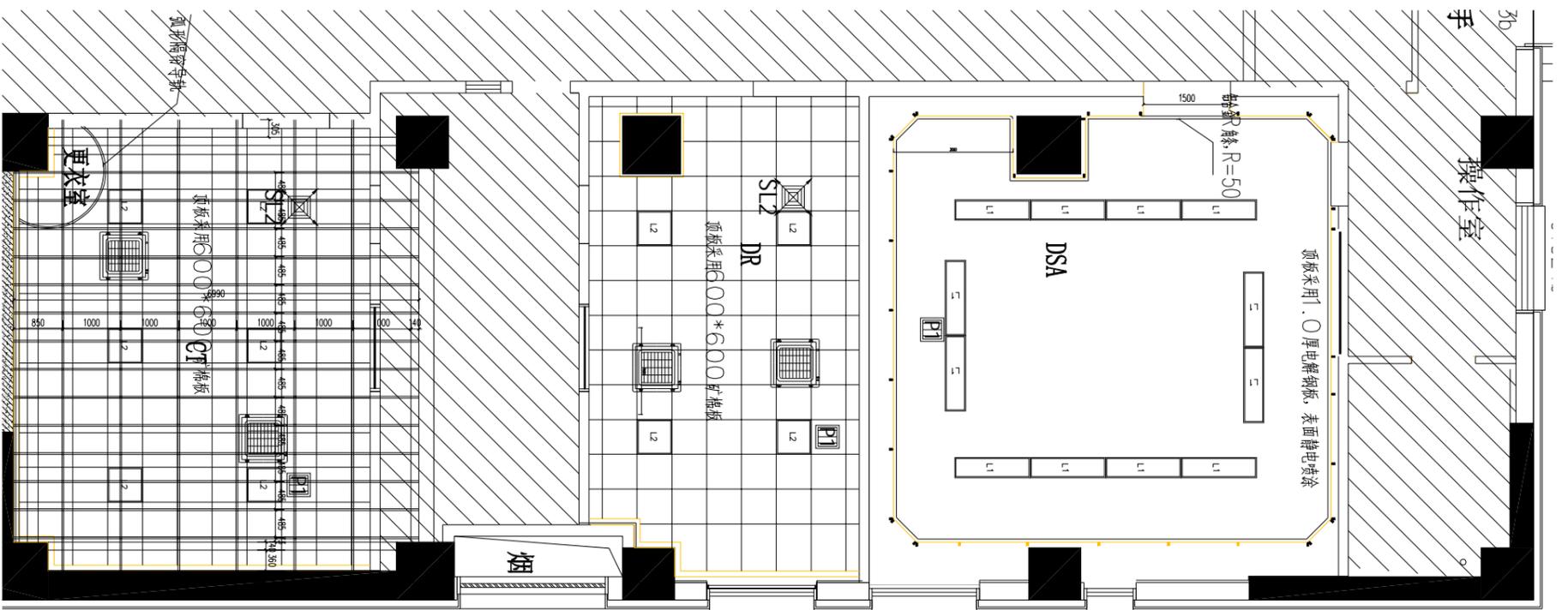
① 详图一



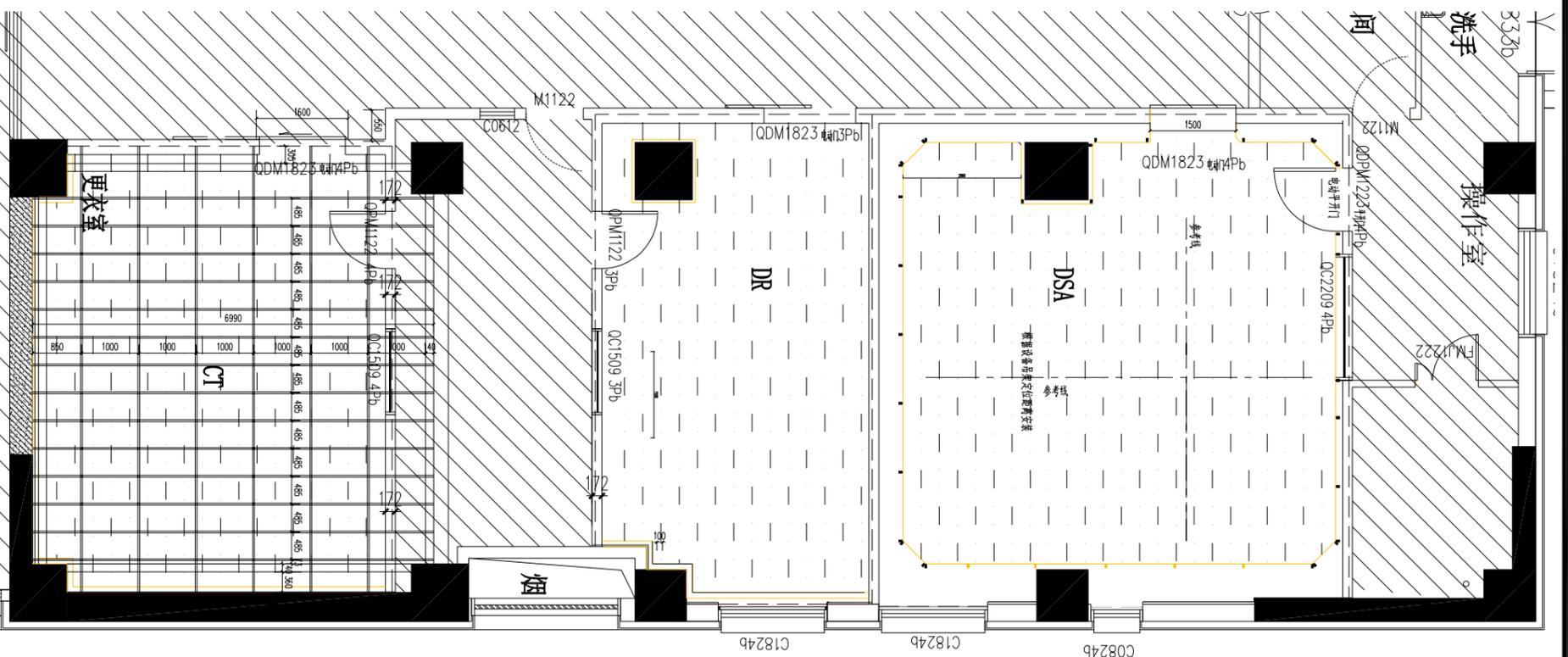
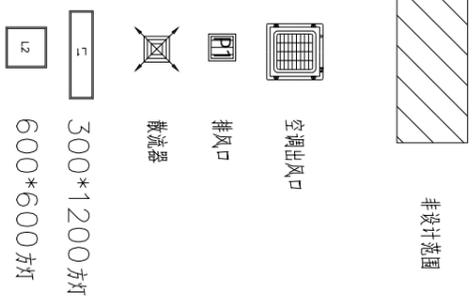
② 详图二

非设计范围

专业	姓名	签署	日期



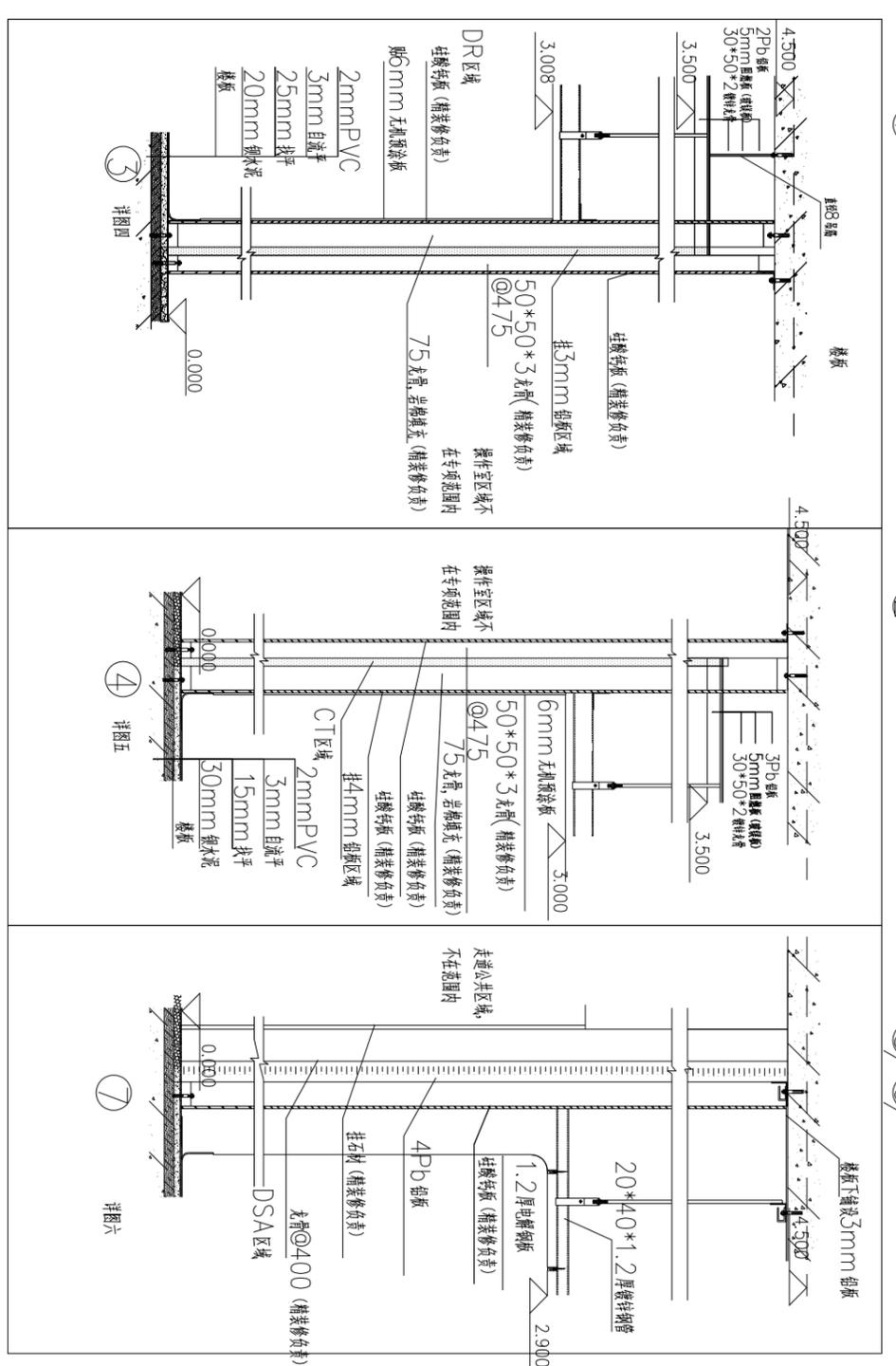
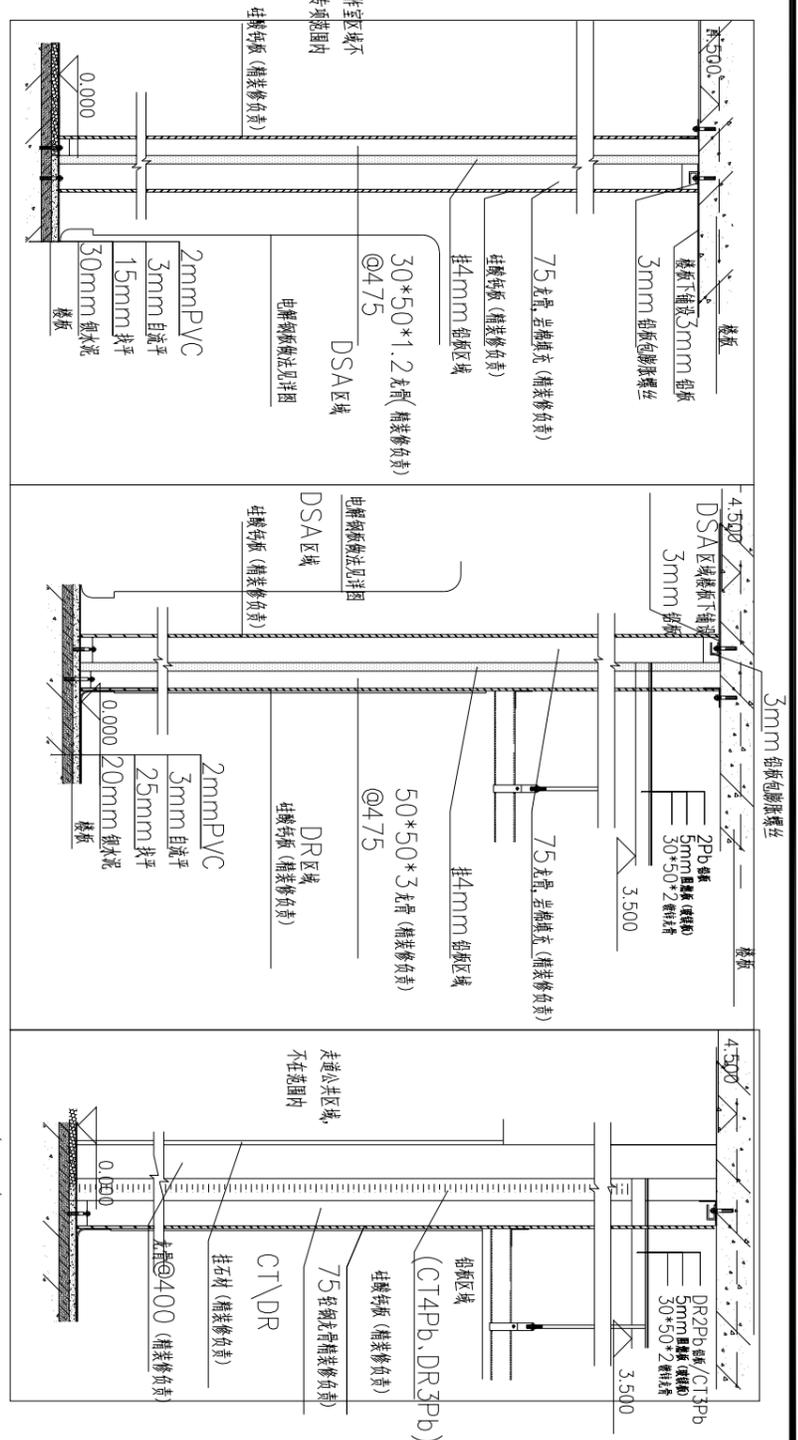
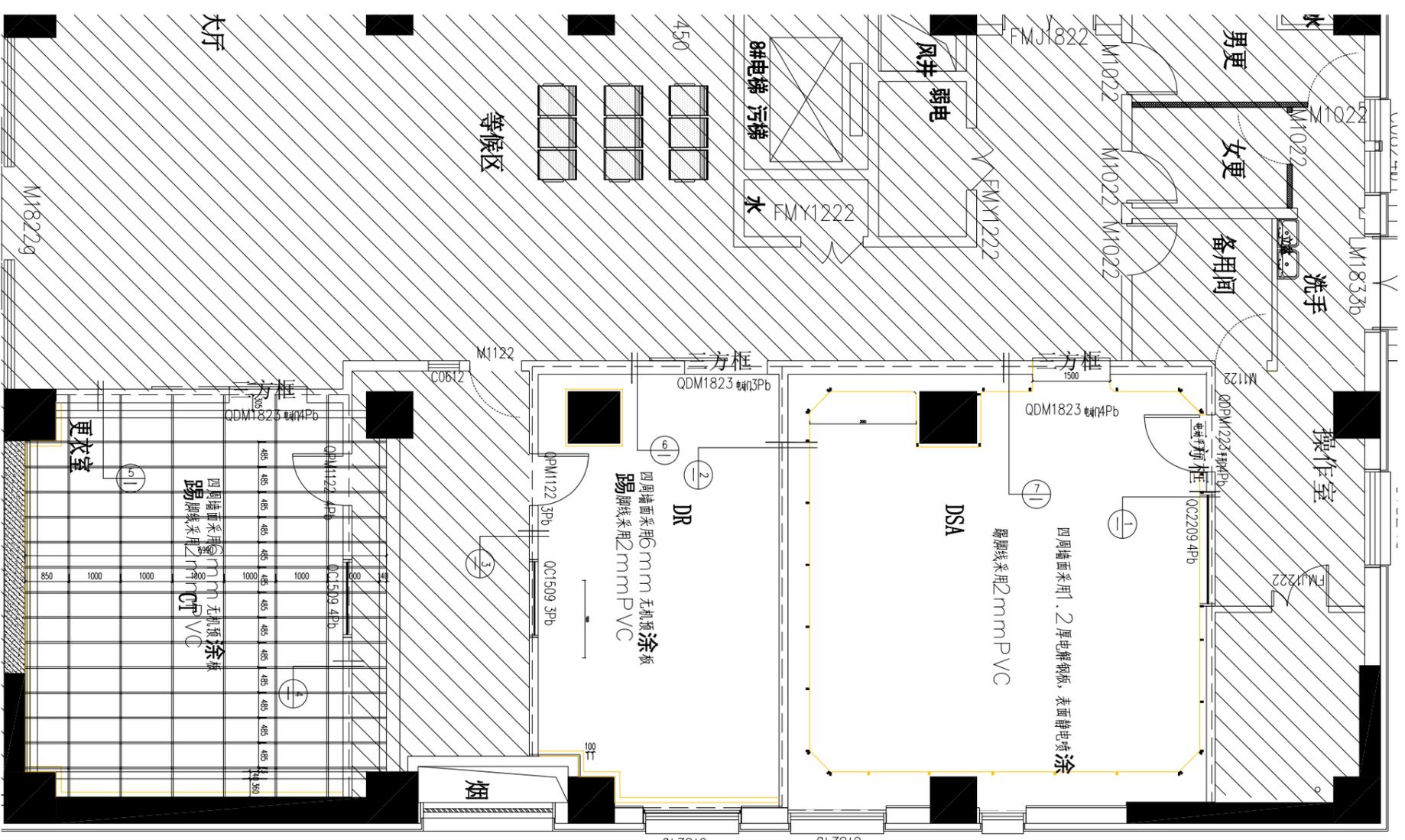
一层顶面布置图



一层地面装饰材料图



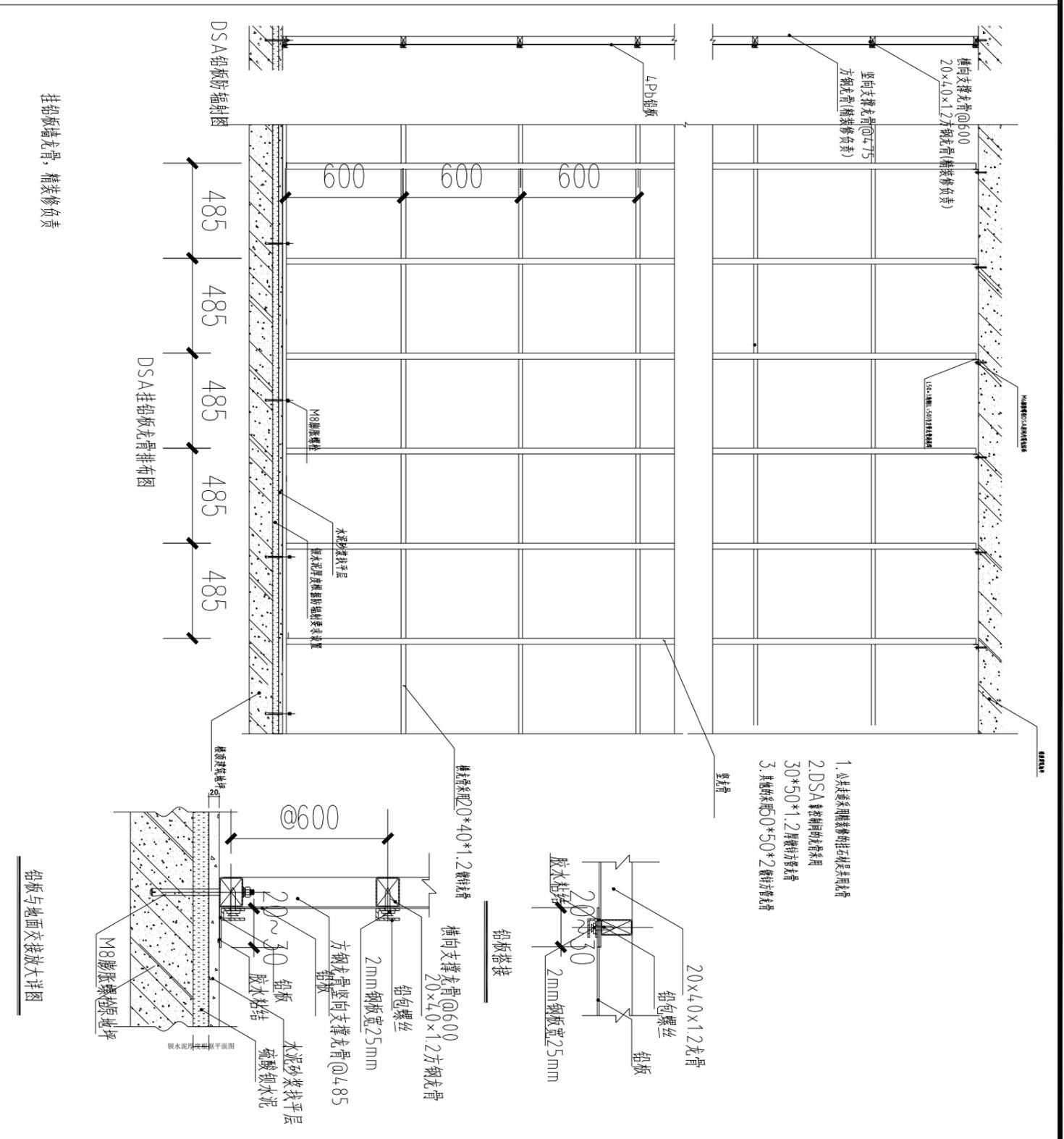
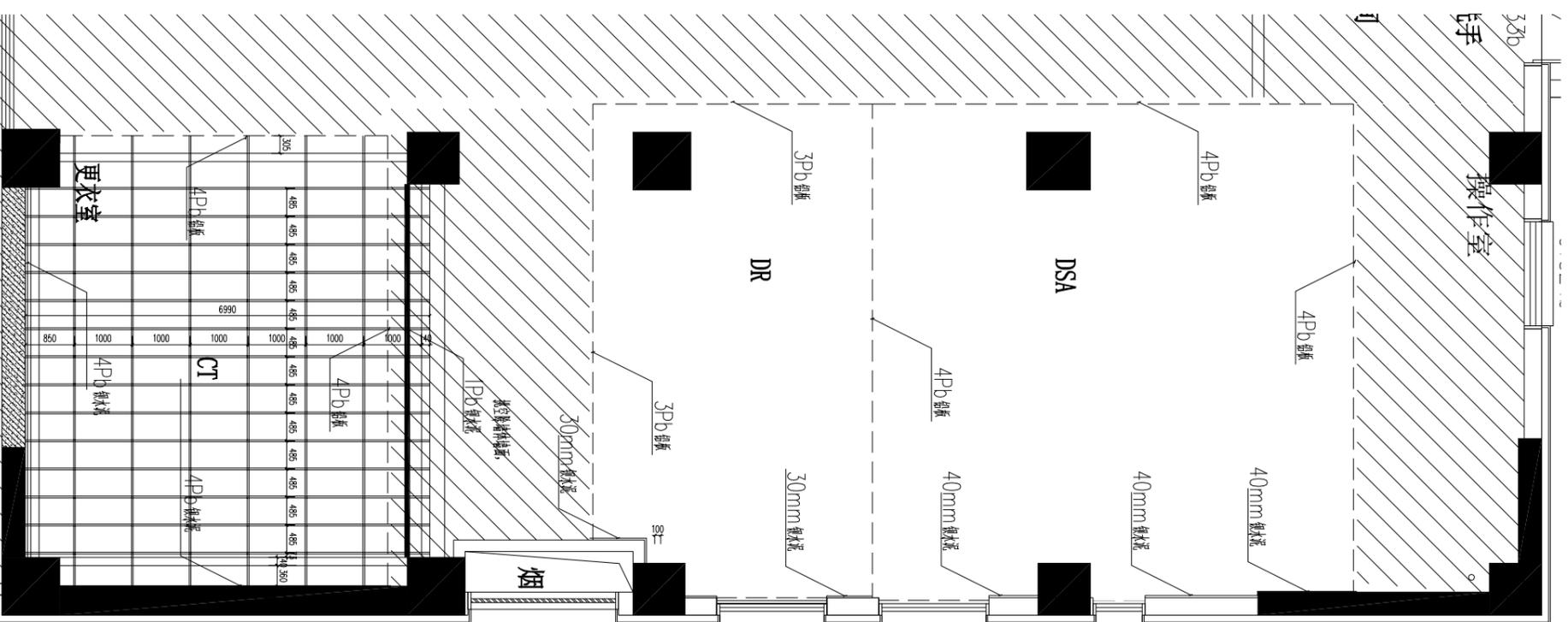
日期	卷号	姓名	专业



一层墙面装饰材料图

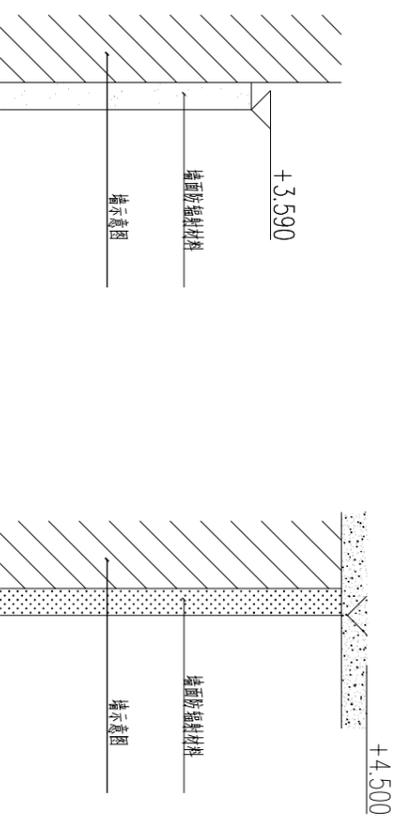
- 说明:
1. 50*50*2方龙骨间距485mm
 2. 75龙骨间距400mm
 3. 岩棉密度100kg/m³
 4. 走道方龙骨间距495mm
 5. 承棚方龙骨间距见顶面新编轴图

日期	签署	姓名	专业

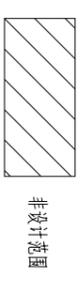


墙体防辐射图

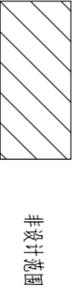
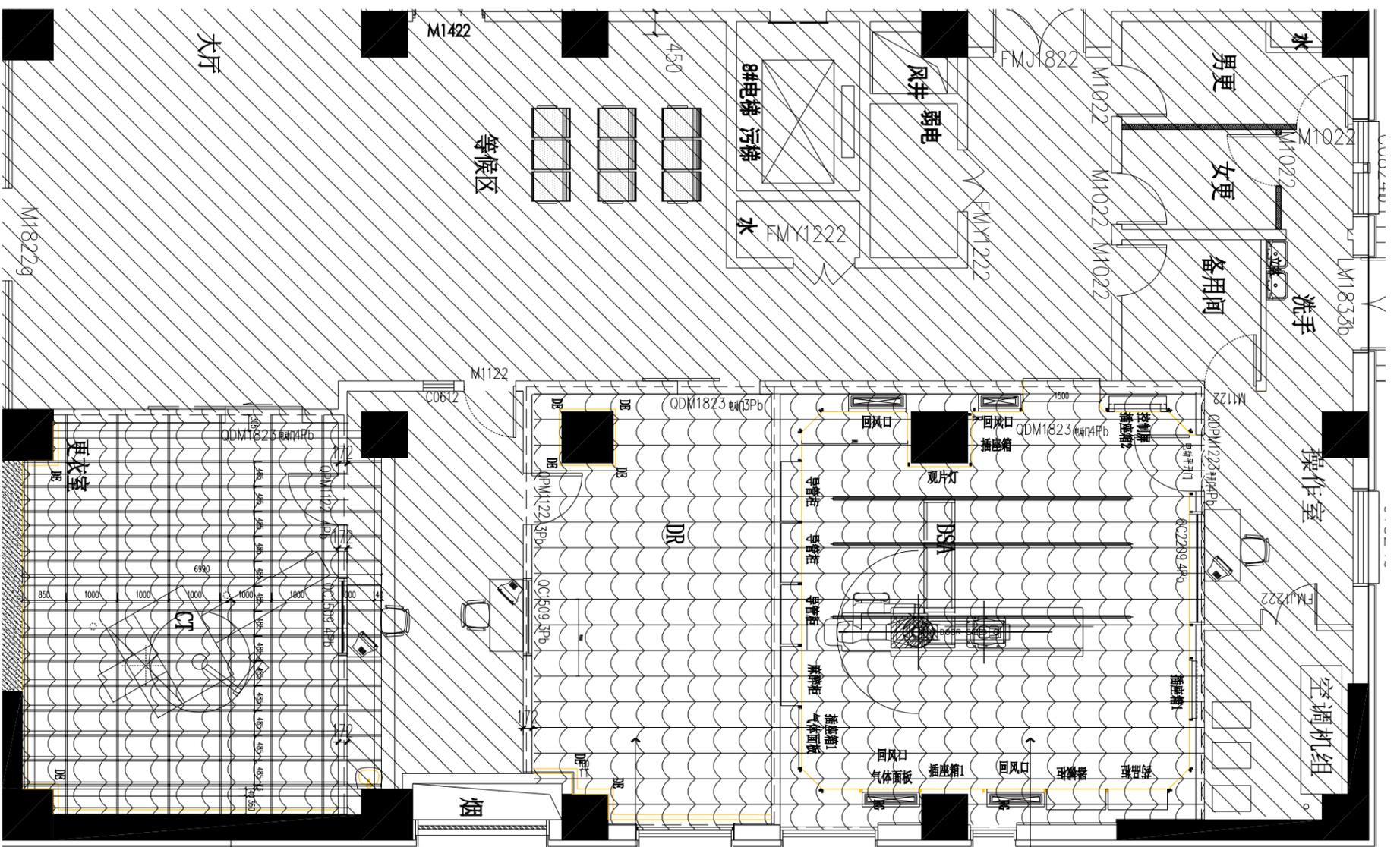
CT, DR 墙体防辐射标高示意图 (除挑空处墙体) DSA 墙体防辐射标高示意图



- CT, DR 挂铅板龙骨采用 20*40*1.2 龙骨, 间距600mm
- 龙骨焊接的地方都要采用防锈处理



专业	姓名	签署	日期



非设计范围

30mm 银水泥 (4pb) + 15mm 厚细石混凝土

20mm 银水泥 (3pb) + 25mm 厚细石混凝土

30mm 银水泥 + 15mm 厚细石混凝土

5300

2400

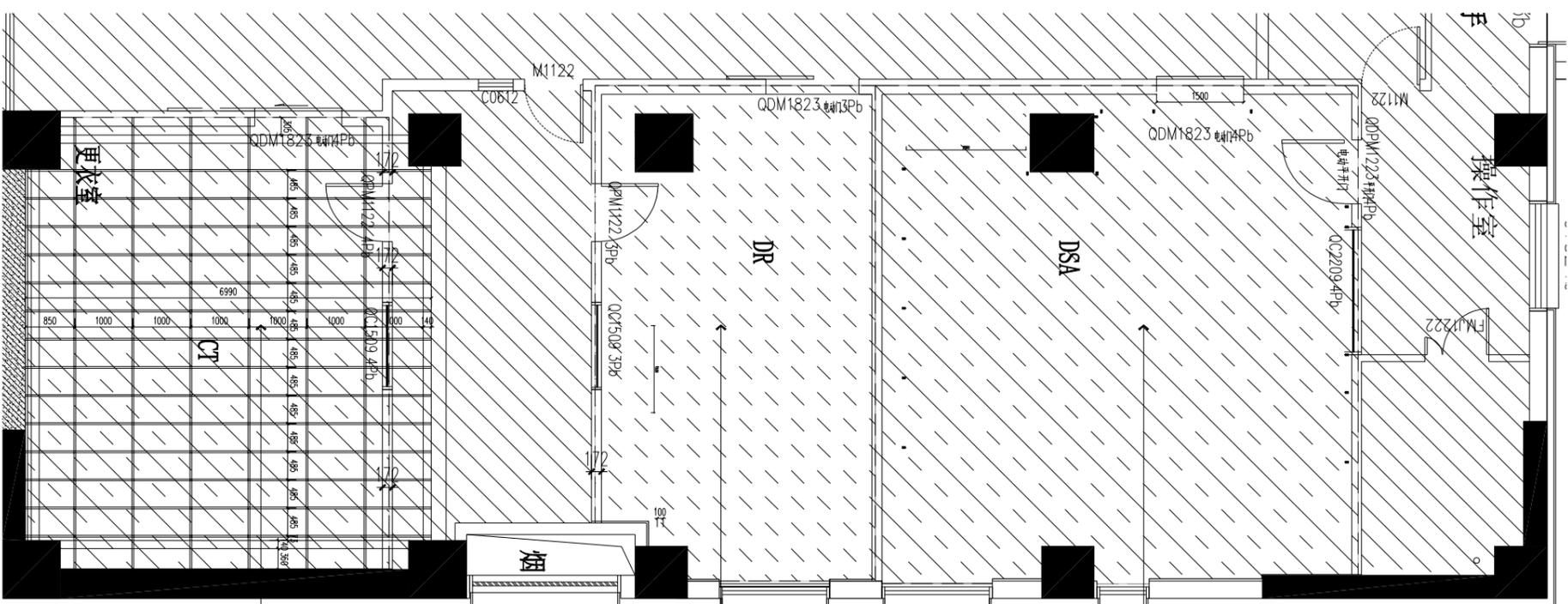
3200

7700

7800

地面防辐射面图

日期	签署	姓名	专业



非设计范围

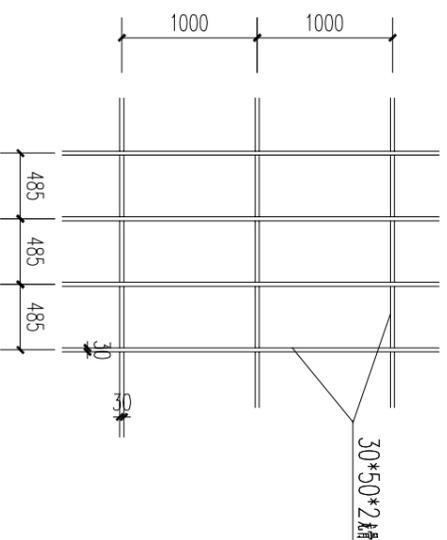
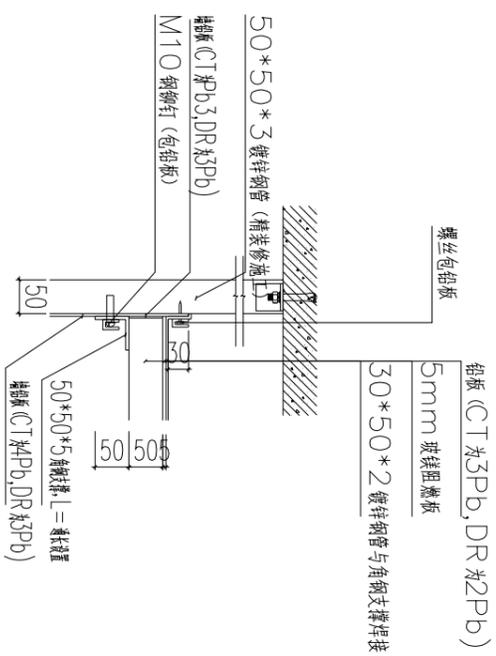
铅板顶铺设3Pb铅板, 做法见详图

DR、CT 顶内安装铅板与墙面的钢架大样图

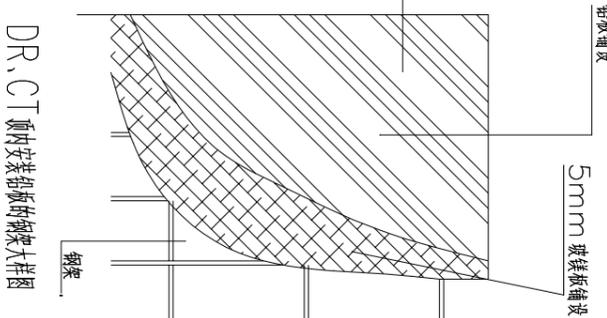
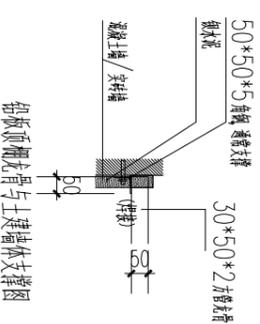
注: 螺丝、螺栓、铆钉包铅板的护当量, 同墙面

C1824b
C1824a
钢架上铺设2pb铅板+5mm玻璃阻铅板

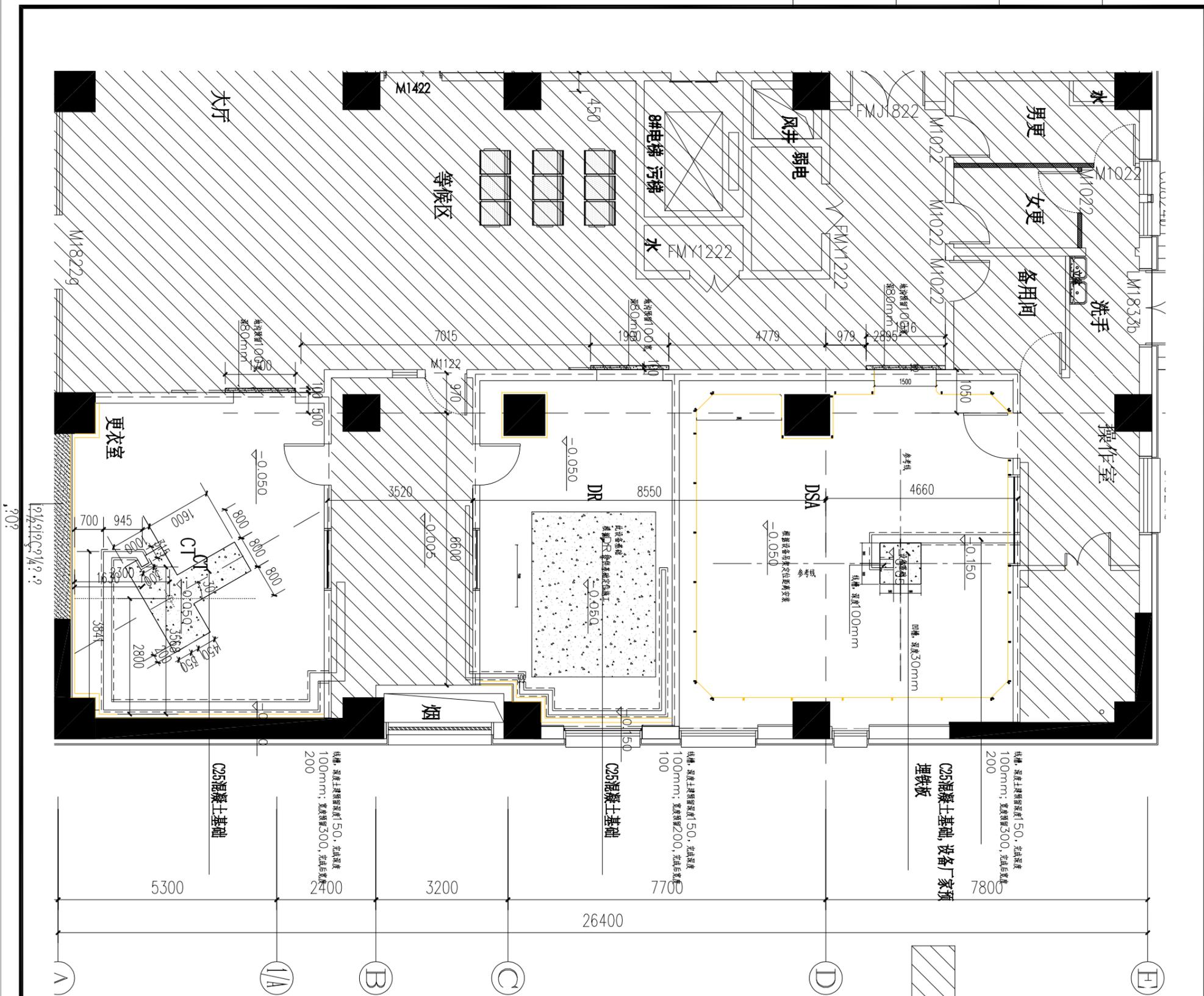
钢架上铺设3pb铅板+5mm玻璃阻铅板
+20*40*1.2方管龙骨钢架



顶面防辐射图



专业	姓名	签署	日期

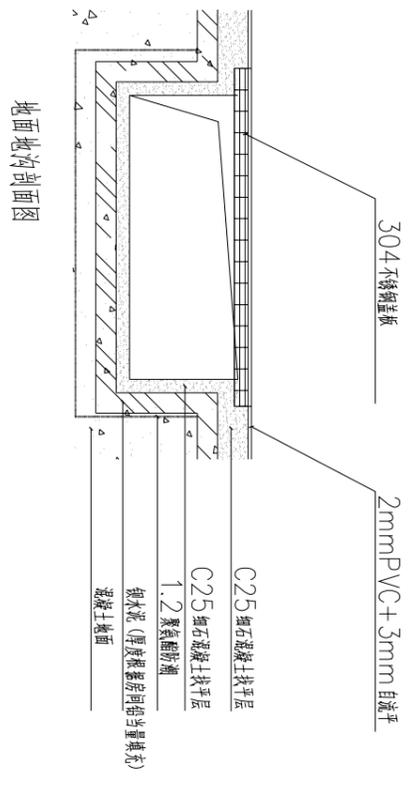
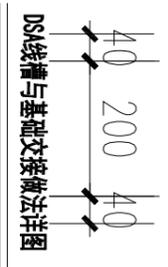
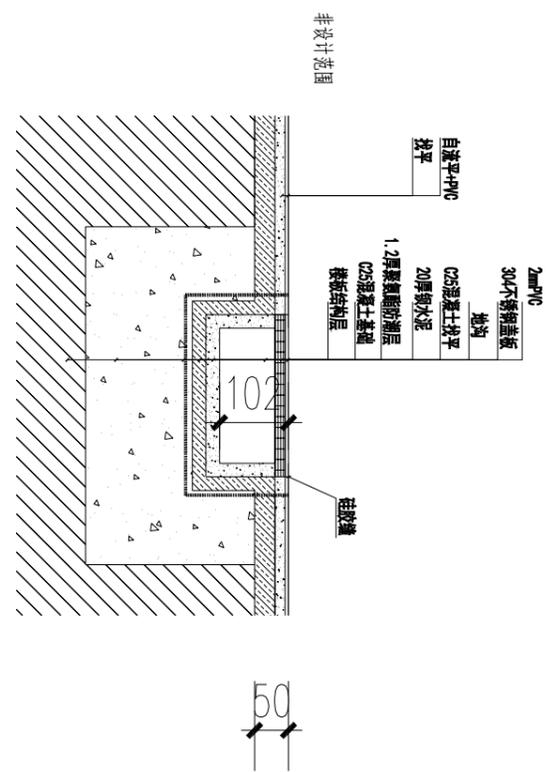


C25混凝土基础, 设备厂家预埋铁板
 线槽, 深: 混凝土预埋深度150, 完成深度100mm; 宽: 预埋200, 完成深度100

C25混凝土基础
 线槽, 深: 混凝土预埋深度150, 完成深度100mm; 宽: 预埋200, 完成深度100

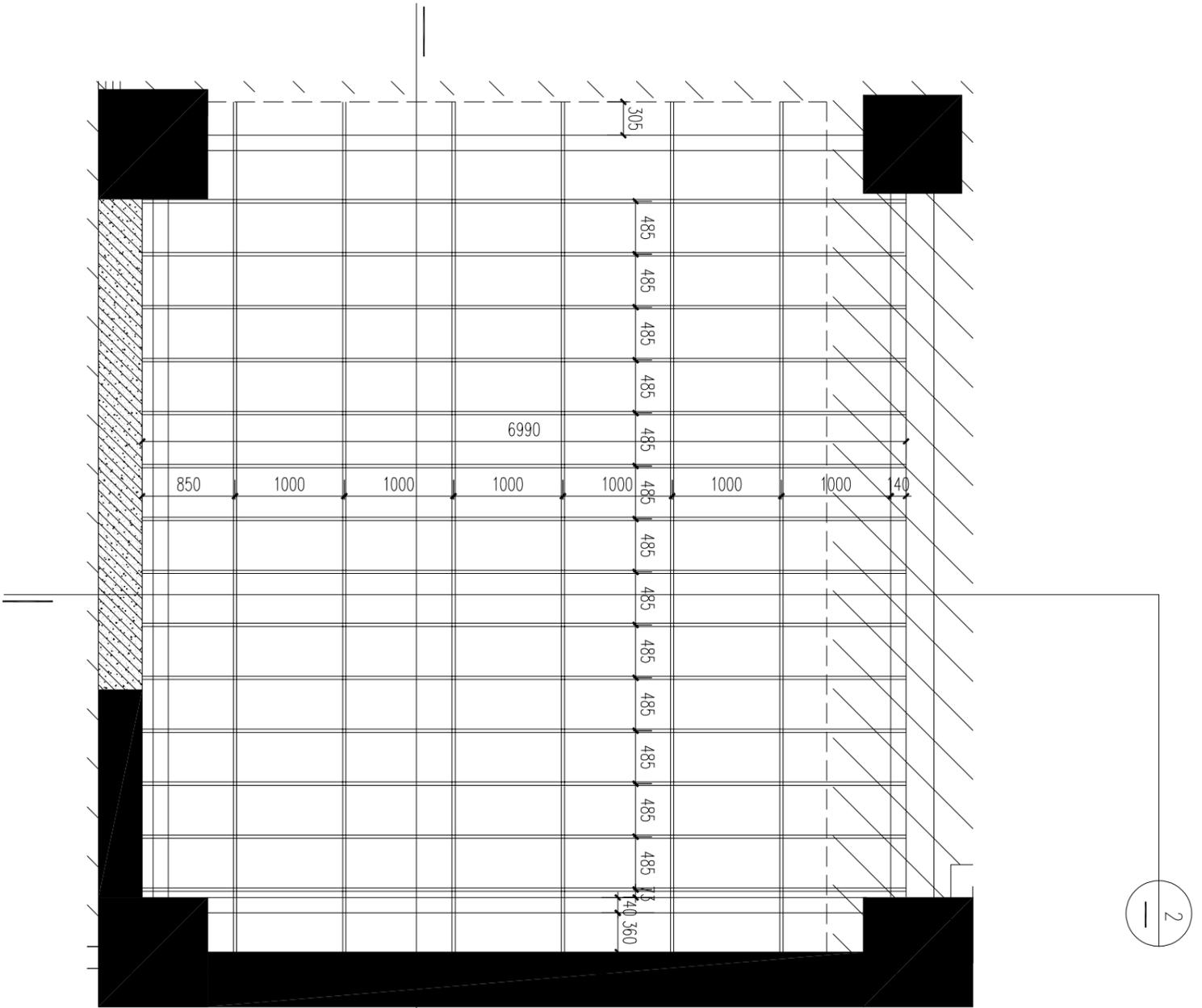
C25混凝土基础
 线槽, 深: 混凝土预埋深度150, 完成深度100mm; 宽: 预埋200, 完成深度100

C25混凝土基础
 线槽, 深: 混凝土预埋深度150, 完成深度100mm; 宽: 预埋200, 完成深度100

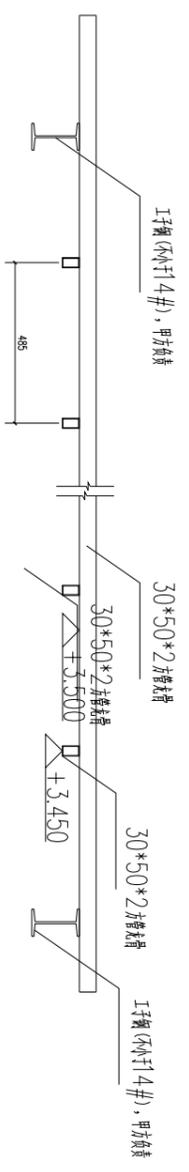


一层设备地面找平及基础制作配合图

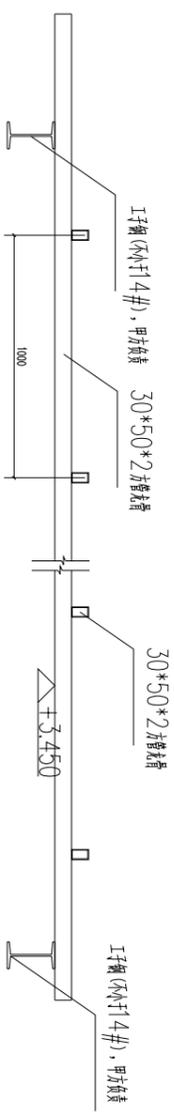
专业	姓名	签署	日期



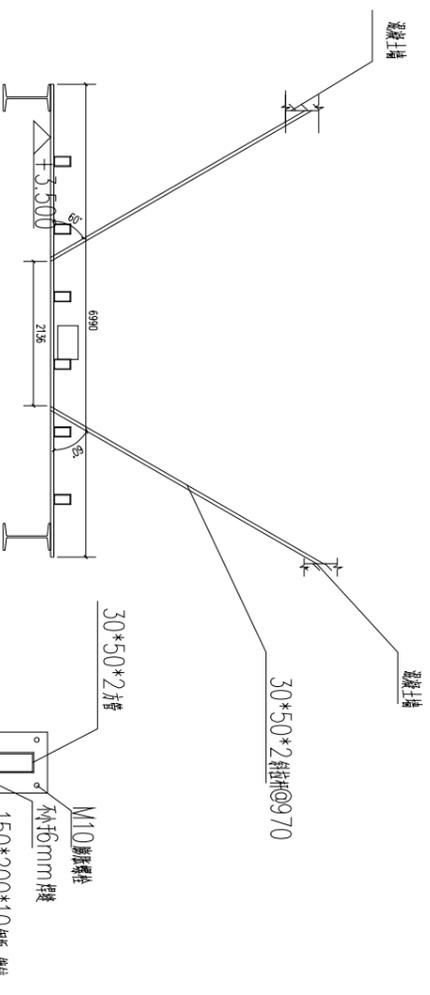
文字



1 剖面图



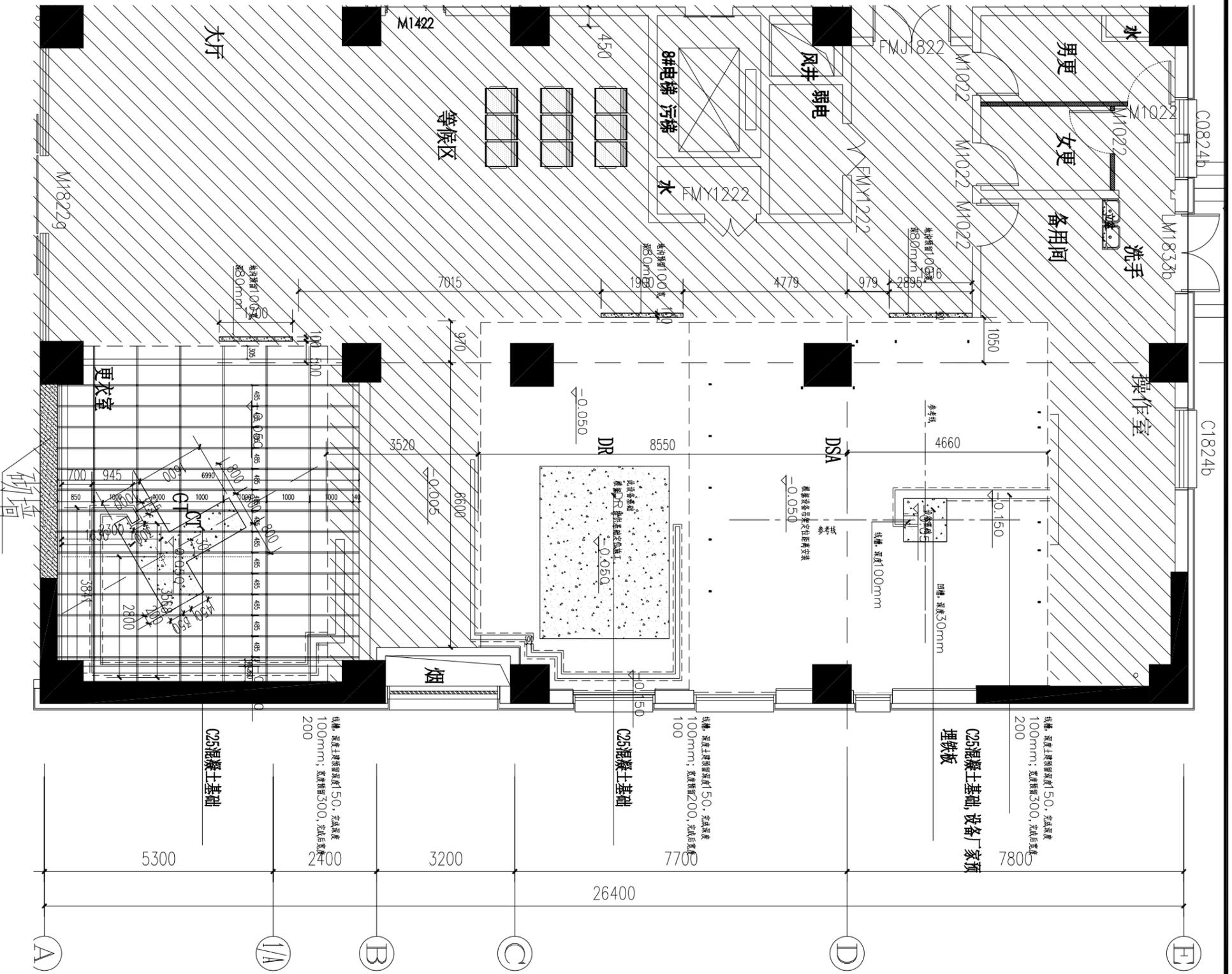
2 剖面图



1. 上面铺设3mmppb铝板
+5mm 玻璃板

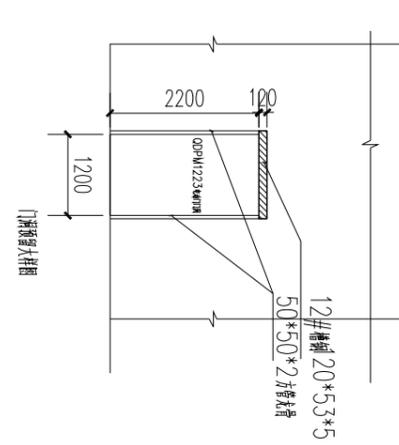
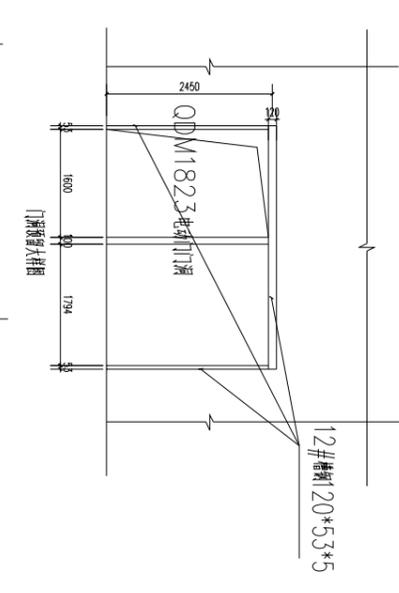
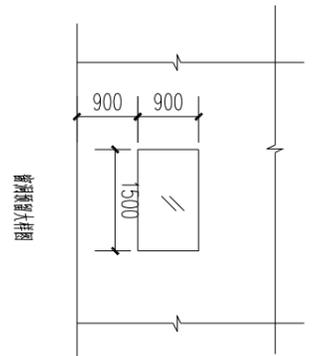
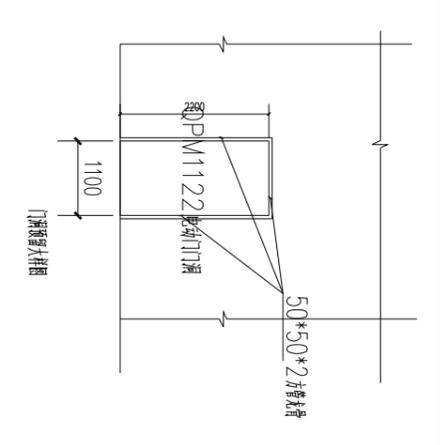
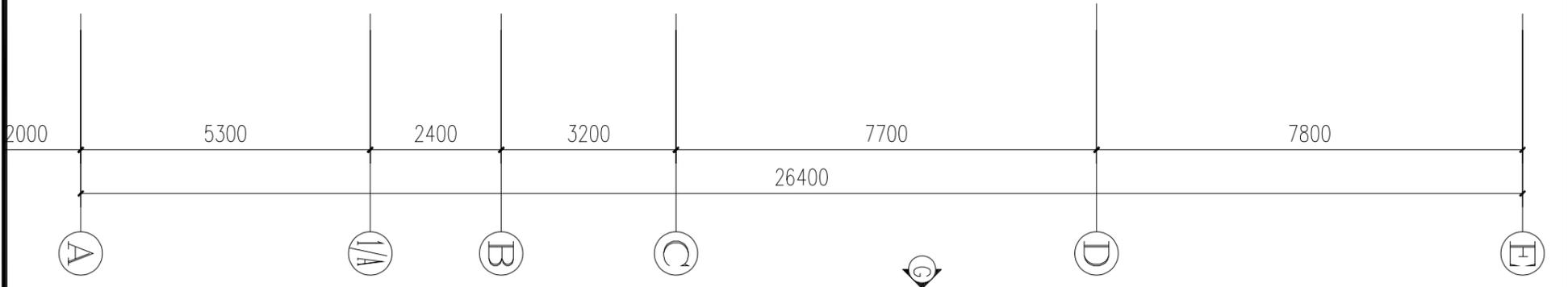
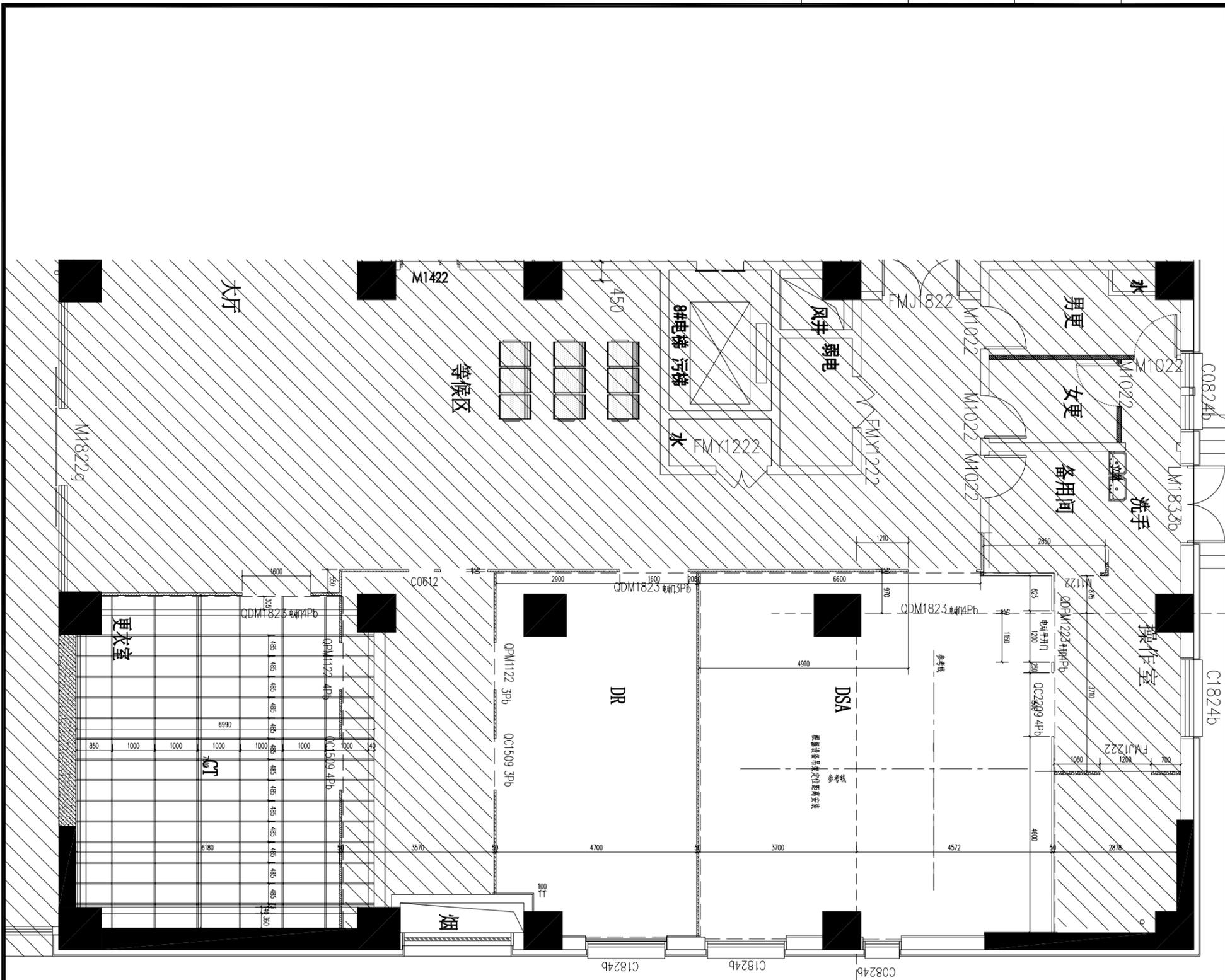
2. 下部吊钩600*600矿
棉板, 部分风管与管线灯具

专业	姓名	签署	日期



地面找平图

专业	姓名	签署	日期



平面龙骨放线图

医疗气体系统设计施工总说明 (一)

一、设计依据

- 《医用气体工程技术规范》 GB50751-2012
- 《医用中心供气系统通用技术条件》 YY/T0187-94
- 《医用中心吸引系统通用技术条件》 YY/T0186-94
- 《氧气站设计规范》 GB50030-2013
- 《压缩空气站设计规范》 GB 50029-2014
- 《建筑防排烟技术规范》 GB50016-2018
- 《工业金属管道设计规范》 GB50316-2008
- 《工业金属管道工程施工规范》 GB50235-2010
- 《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》 GB50236-2011
- 《工业金属管道工程施工质量验收规范》 GB50184-2011
- 《医院洁净手术部建筑技术规范——医用气体篇》 GB50333-2013
- 《液体输送用不锈钢管无缝管》 GB/T14976-2012
- 《医用气体和真空用无缝管》 YS/T650-2007
- 最新相关法规、建筑平面图及甲方提出之要求

二、设计范围

设计范围为本院为常熟中医院DSA、CT、DR医用气体系统工程。本工程内的医用气体系统共有三种气体，即氧气、负压吸引、压缩空气系统。

- 1) 医用氧气供应系统：本系统所有输送管道、阀门仪表、减压装置、报警装置和终端。
- 2) 医用真空供应系统：本系统所有输送管道、阀门仪表、报警装置和终端。
- 3) 医疗空气供应系统：本系统所有输送管道、阀门仪表、减压装置、报警装置和终端。
- 4) 医气管线穿越消防保护区墙需要穿越防火处理。

床位数 (张)	气休面板/吊塔预留	终端类别	数量 (个)	备注
DSA	1间	氧气终端	3	以平面图为准
CT	1间	吸引终端	3	以平面图为准
DR	1间	空气终端	3	以平面图为准

三、设计参数

1. 各用气点标准

使用科室	医疗空气(U/min)			医用真空(U/min)			医用氧气(U/min)		
	额定流量	平均流量	同时使用率	额定流量	平均流量	同时使用率	额定流量	平均流量	同时使用率
急诊、抢救室	60	20	20%	40	40	50%	100	6	15%
普通病房	60	15	5%	40	20	10%	10	6	15%
呼吸治疗室	40	25	50%	40	40	25%	-	-	-
创伤室	20	15	25%	60	60	100%	-	-	-
实验室	40	40	25%	40	40	25%	-	-	-
增加的呼吸机	80	40	75%	-	-	-	-	-	-
CPAP呼吸机	-	-	-	-	-	-	75	75	75%
门诊	20	15	10%	-	-	-	10	6	15%

四、医疗气体系统设计

1. 气源由大楼原有气体提供。
2. 吸引采用不锈钢管，氧气和压缩空气采用铜管。

五、施工安装验收

1. 管径值 (三) 设计参数之管材规定规格，真空吸引管道的坡度不应小于0.002。
2. 真空机组及空气泵设备基础应按实际到货设备尺寸施工，并做设备基础预留预埋件。
3. 真空机组及空气泵设备部件应在安装场所的非承重施工前进入安装地点。
4. 各气体之管路颜色应符合国家标准GB50751-2012之规定，其颜色规定如下：
 氧气系统管路 白色
 压缩空气系统管路 黑色—白色
 负压吸引系统管路 黄色

5. 医用气体管道穿墙和楼板、建筑基础时均设套管，穿楼板的套管应高出地板面至少50mm，且套管内的气体管道不得有焊缝，套管与气体管道之间应采用不燃材料填实。
6. 气体管路安装前，其管路应于厂内清洁完毕，并于两次以套子密封防止污秽，施工完毕后需留二次清洁工作，并确认管路内完全清洁干燥方能进气，进行下一阶段工作。
7. 医用气体管道的安装支架应采用不燃材料制作并经防腐处理，管道与支架的接触面应作绝缘处理。

医疗气体管道与吊架间距表

管道标准DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	≥150
管道与吊架间距(m)	1.5	1.5	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
不锈钢管支吊架间距(m)	1.7	2.2	2.8	3.3	3.7	4.2	5.0	6.0	6.7	7.7	8.9	10.0

8. 管材使用不锈钢管时，应采用氩弧焊接，焊接丝州州106Cr18Ni9。管材使用铜管时，应采用银基钎焊，钎料则为H1AgCu30-25或强度与气密可满足本标准要求之其它材料。

9. 压力试验

气体名称	试验压力	气 压 试 验			泄 漏 试 验		
		主管	支管	试验时间	主管	支管	试验时间
氧 气	0.92MPa	0.92MPa	10min	0.80MPa	0.50MPa	24 小时	泄漏检测(合格标准)
医 用 空 气	0.92MPa	0.92MPa	10min	0.80MPa	0.50MPa	24 小时	小时泄漏率: 0.2%~0.5%
负压吸引	0.20MPa	0.2MPa	10min	-0.07MPa	-0.07MPa	24 小时	小时泄漏率: 0.5%~1.8%

10. 所有管道在安装气体终端组件之前应使用干燥、无油的空气或氮气吹扫，吹扫压力不得超过管道的设计压力。吹扫结果以出口没有颗粒物为合格。

11. 其它未尽事宜按国家标准执行。

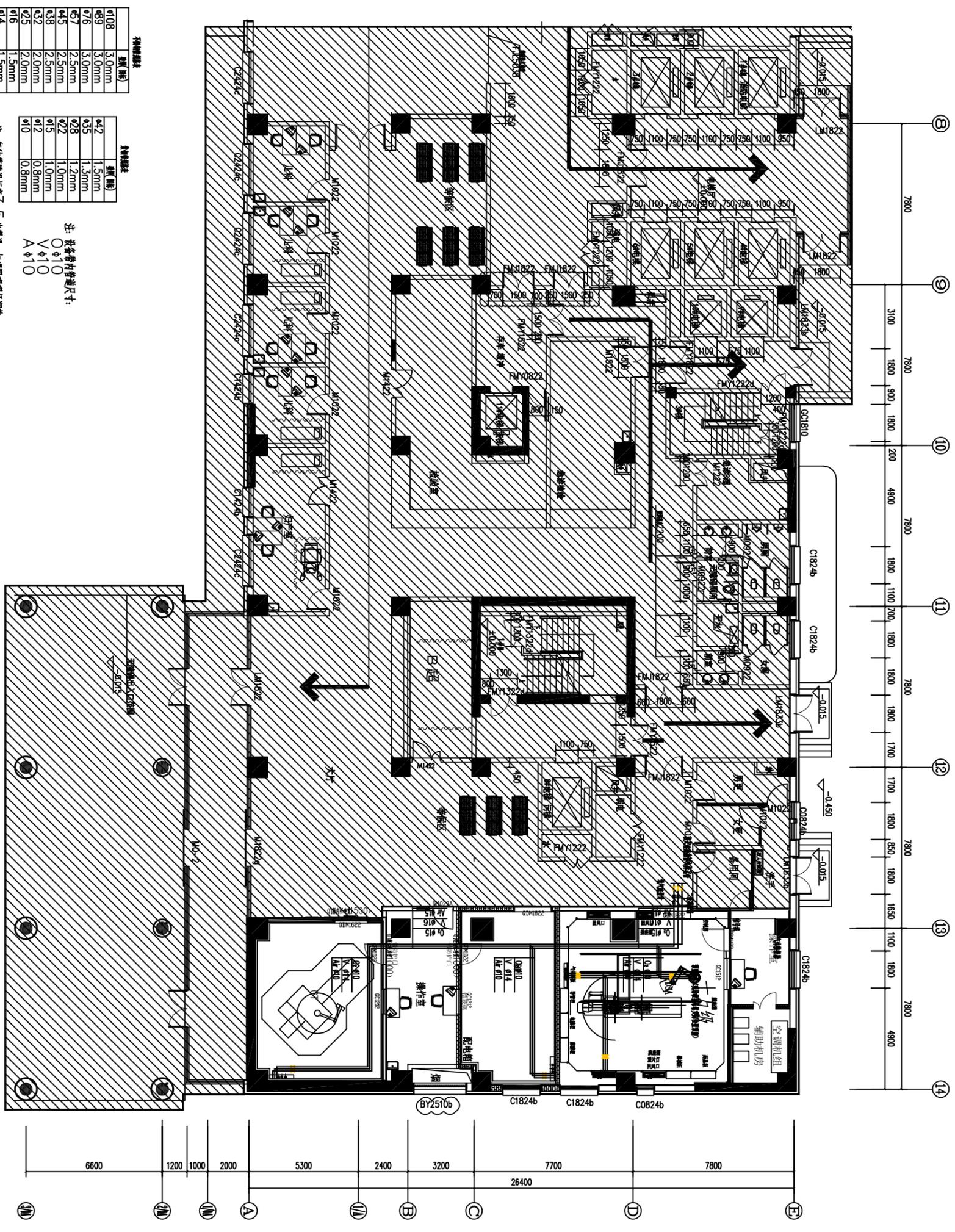
六、图例

名称	图例	名称	图例	名称	图例
氧气管道		气体报警器		设备接地线	
吸引管道		气体流量计		铜管/不锈钢管(镀锌管除外)	
空气管道		二联减压		气体面板	

<p>苏州安省建筑设计有限公司 SUZHOU ANSHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 常熟工程中心 1132011606 常熟工程中心 1132011603</p>	<p>项目名称 PROJECT TITLE 医疗气体系统设计施工总说明 (一)</p>	<p>图例内容 DRAWING TITLE</p>	<p>设计单位(S) SUZHOU ANSHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 设计人 施 工 审核人 施 工 比例 1:100 图 号 AI 图 次 日 期</p>
--	---	---------------------------	---

本说明为施工图设计文件，与图一并生效
MATERIAL WEIGHT COMPANY

给排水	电气	暖通	工艺
业	主	总	监
性	质	构	造



规格	数量
φ108	3.0mm
φ89	3.0mm
φ76	3.0mm
φ65	3.0mm
φ54	2.5mm
φ45	2.5mm
φ38	2.5mm
φ32	2.0mm
φ25	2.0mm
φ16	1.5mm
φ14	1.5mm
φ10	1.0mm

规格	数量
φ42	1.5mm
φ35	1.5mm
φ28	1.2mm
φ22	1.0mm
φ15	1.0mm
φ12	0.8mm
φ10	0.8mm

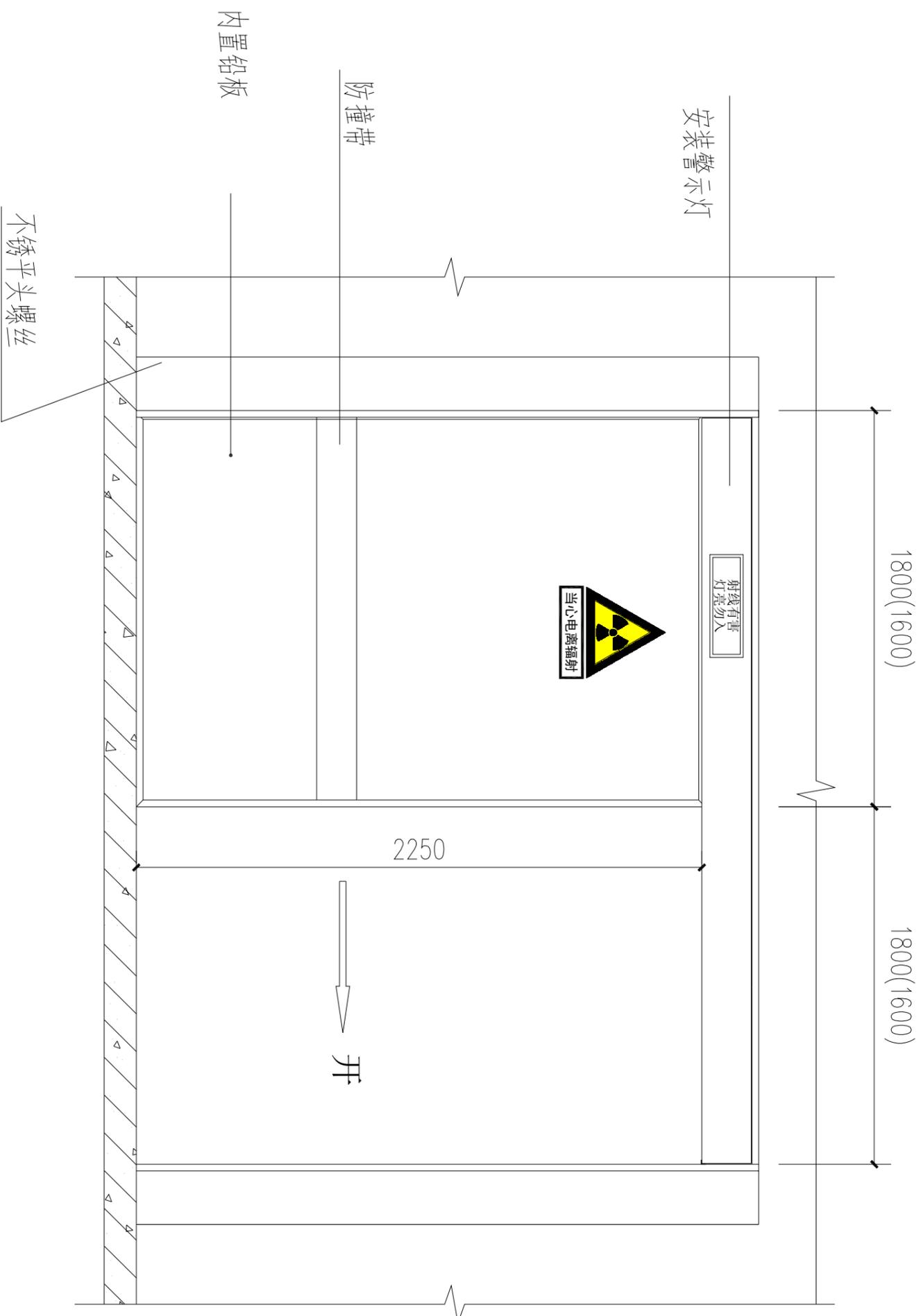
注: 设备管内管径尺寸:
 ○ φ10
 V φ10
 A φ10

注: 气体管路标高高于3.5米敷设, 如遇阻碍物调整, 穿越障碍物区域时钢管按照要求进行加固处理。

一层气体平面图 1:100

<p>苏州安省建筑设计有限公司 SUZHOU ANSHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 建筑工程师 1320118206 中国工程之星 (2020)18083</p>	<p>项目名称: PROJECT TITLE</p> <p>图名: 一层气体平面图</p> <p>比例: 1:100</p> <p>日期: DATE</p>	<p>设计: DESIGNER</p> <p>审核: CHECKER</p> <p>制图: DRAWING</p>	<p>专业: SPECIALTY</p> <p>图号: DRAWING NO.</p> <p>比例: SCALE</p> <p>日期: DATE</p>
---	--	---	--

专业	姓名	签署	日期

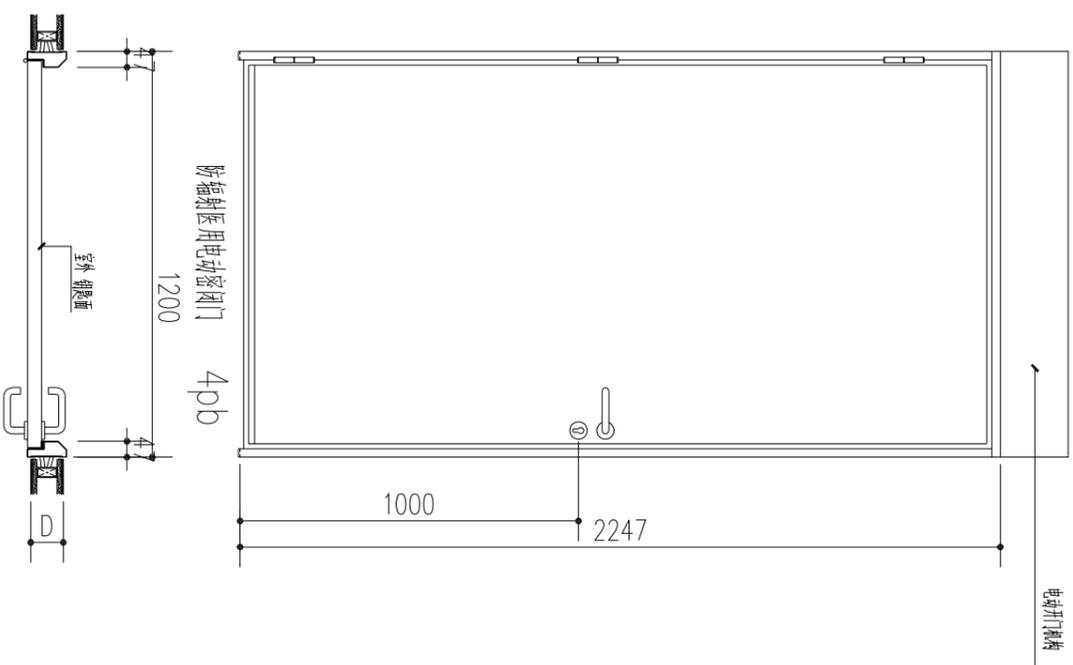


(医用防辐射电动平移门)

1.含门下沟槽制作,304 不锈钢收边。
 2.DSA 采用气密封射门;DR、CT 采用防辐射防护门。

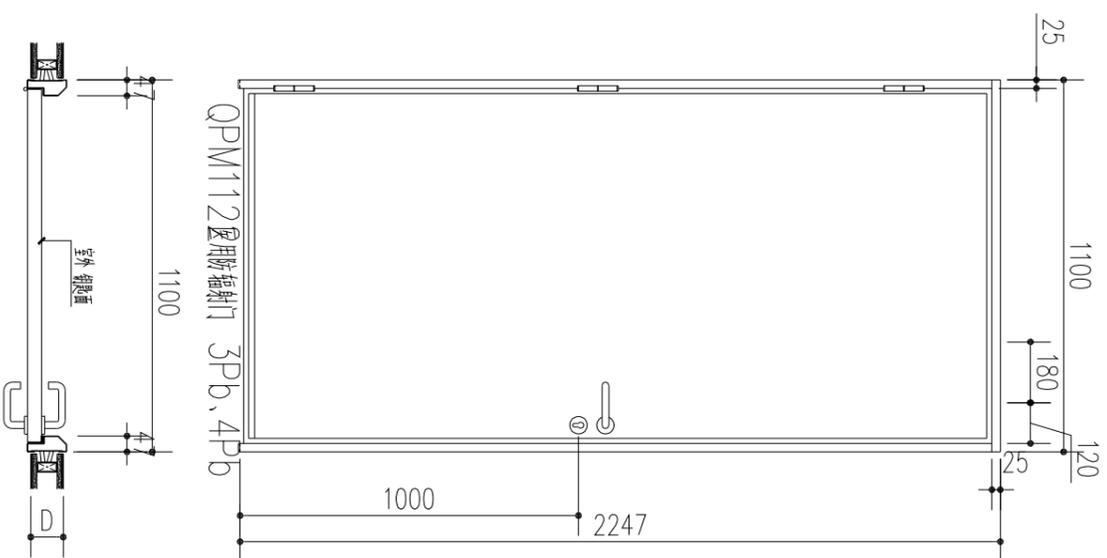
更改设计	数量	文件号	签名	日期	建设单位	医院	图样标记	重量	比例
设计审核					工程名称	工程			
工艺					项目名称	净化	第 张		共 张
标准化									
批准									

专业	姓名	签署	日期



QDPM1223

本图为示意图，实际采购的门以实际品牌厂家为准

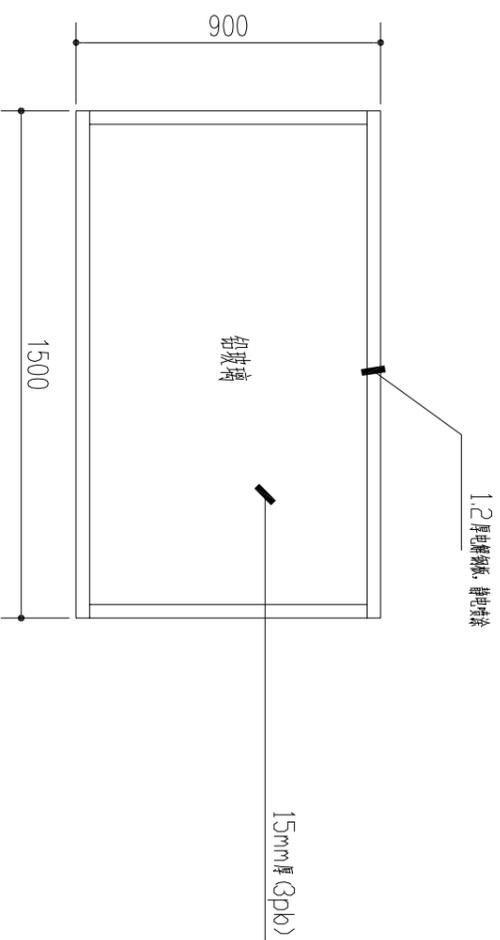


规格: 1100*2200

本图为示意图，实际采购的门以实际品牌厂家为准

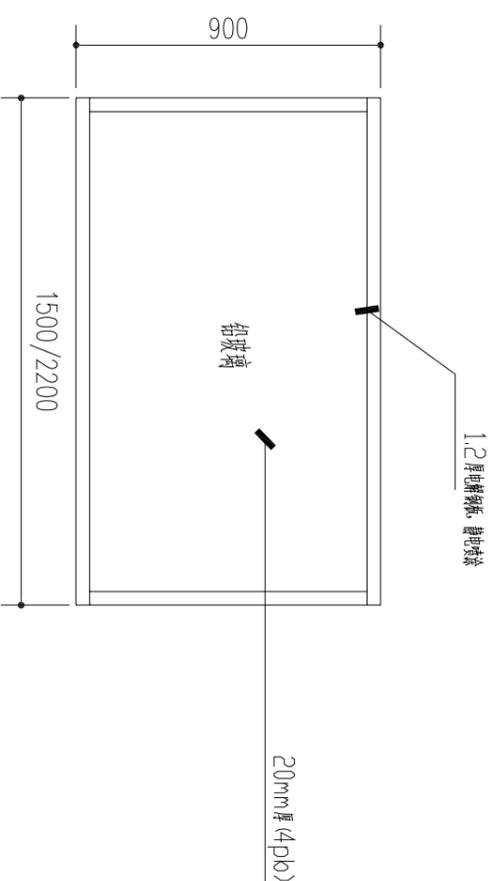
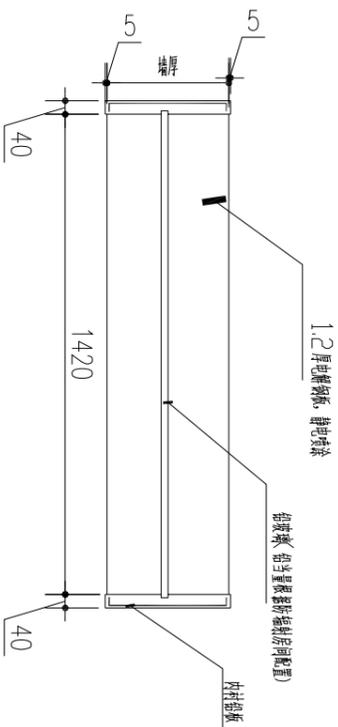
更改	数量	文件号	签名	日期	建设单位	医院	图样标记	重量	比例
设计					工程名称	工程			
审核					项目名称	净化			
工艺									
标准化							第 张		共 张
批准									

专业	姓名	签署	日期



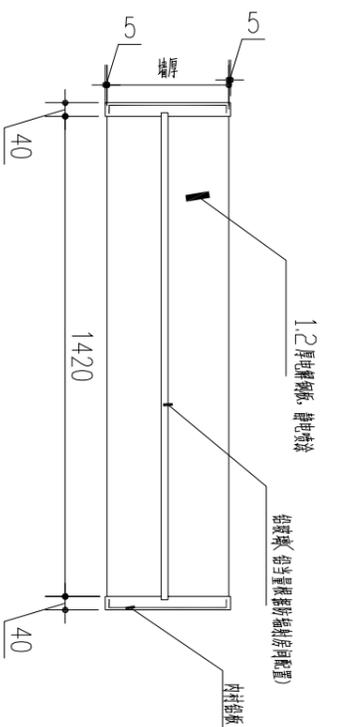
防护窗 (铅当量根据甲方医院环评报告)

规格: 1500*900 编号: QC15093Pb



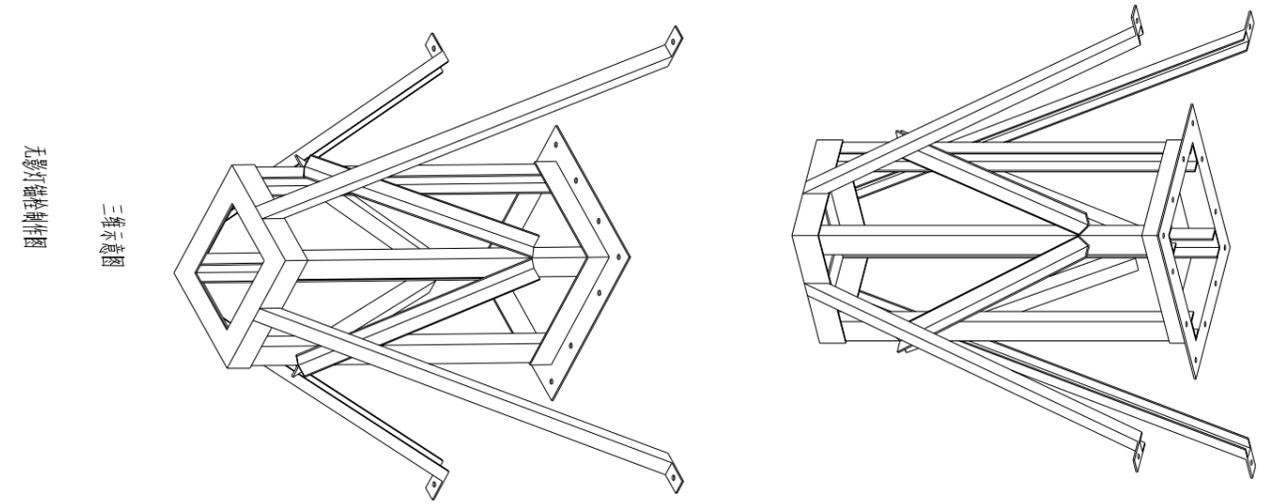
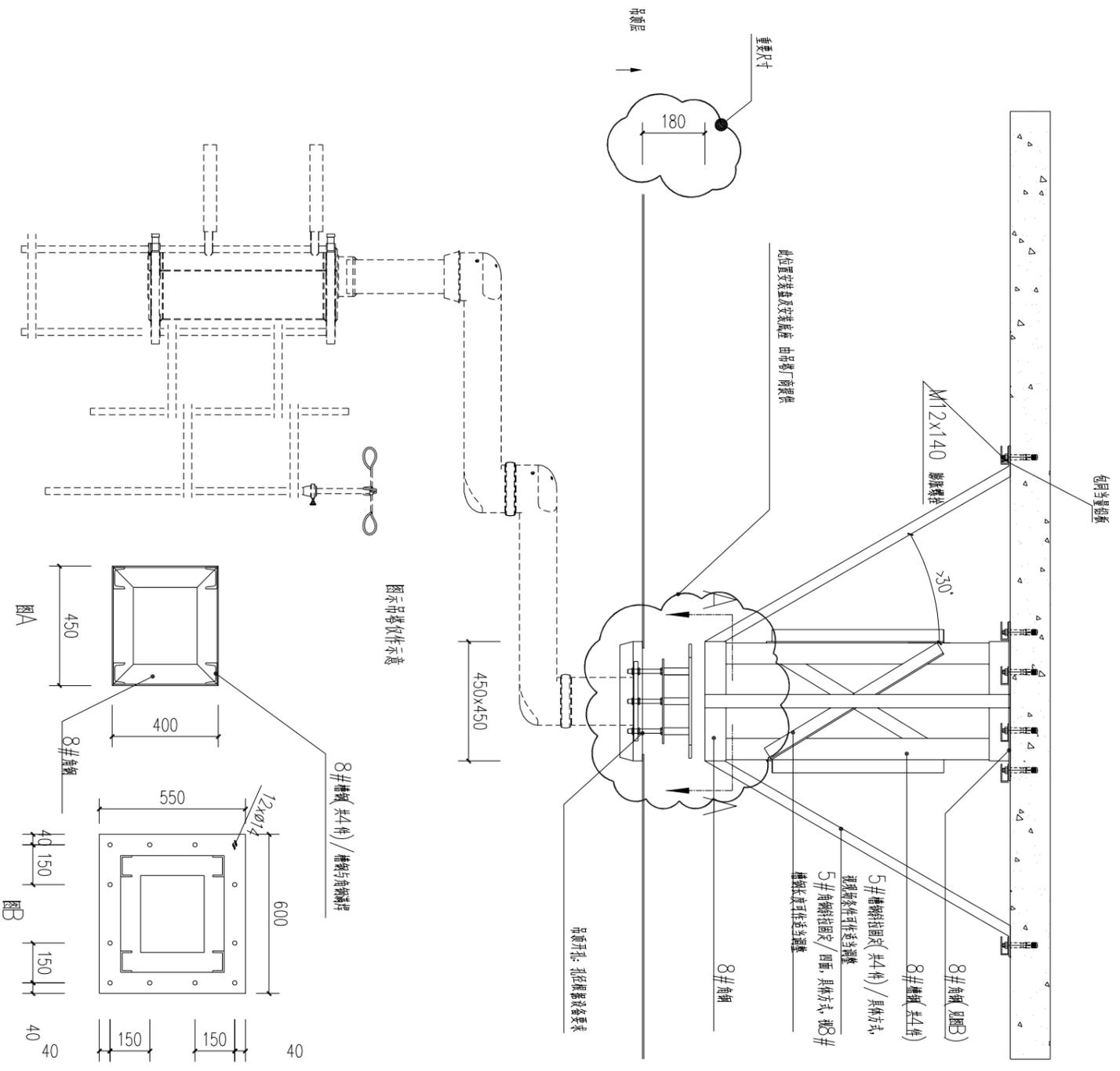
防护窗 (铅当量根据甲方医院环评报告)

规格: 1500*900 编号: QC1509 4Pb 编号: QC2209 4Pb



更改	数量	文件号	签名	日期	建设单位	医院	图样标记	重量	比例
设计					工程名称	工程			
审核					项目名称	净化			
工艺									
标准化							第 张		共 张

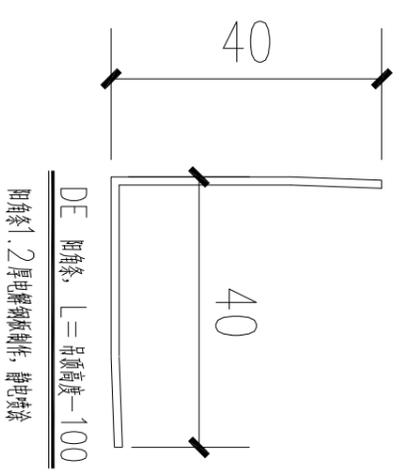
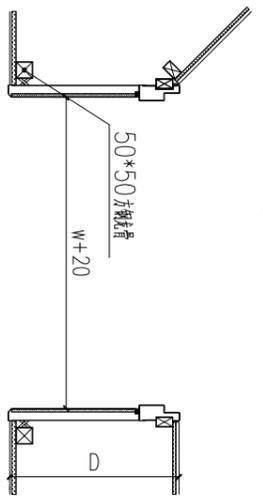
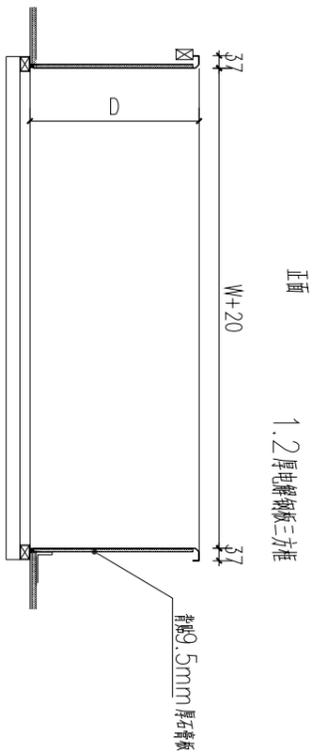
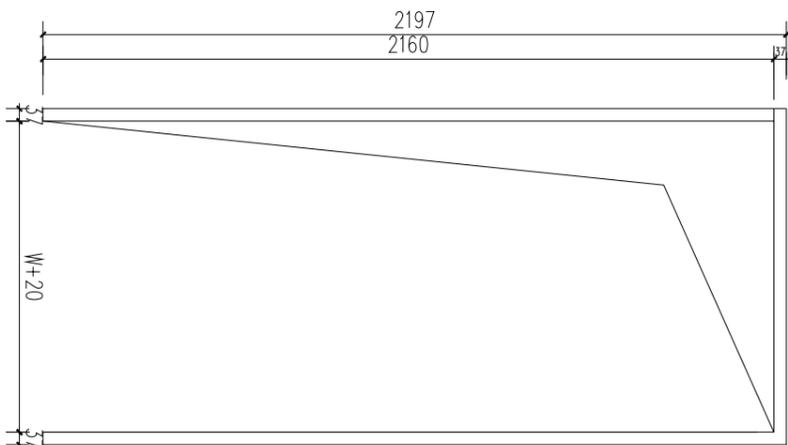
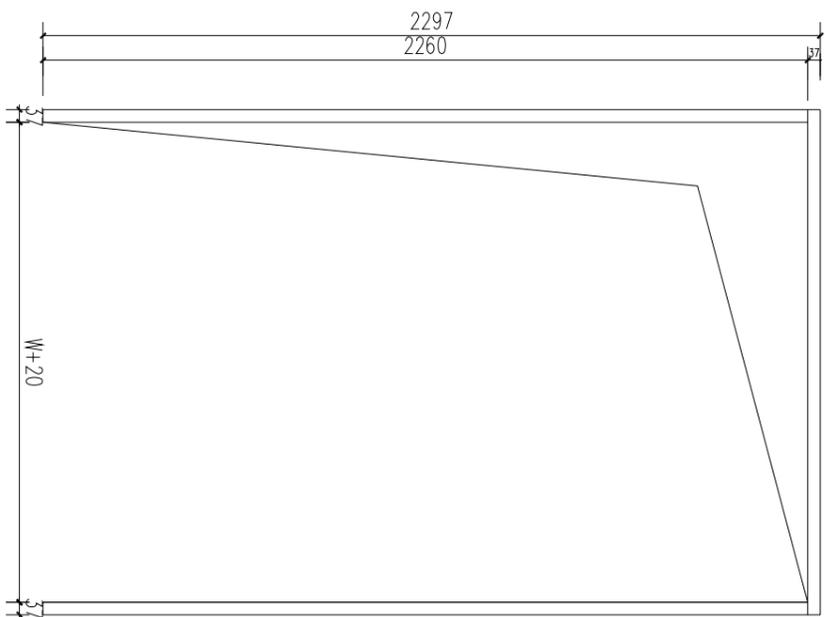
日期	签署	姓名	专业



无影灯罩制作图

更改数量	文件号	签名	日期	建设单位	医院	图样标记	重量	比例
设计数量				工程名称	工程			
审核工艺				项目名称	净化	第 张	共 张	
标准化								

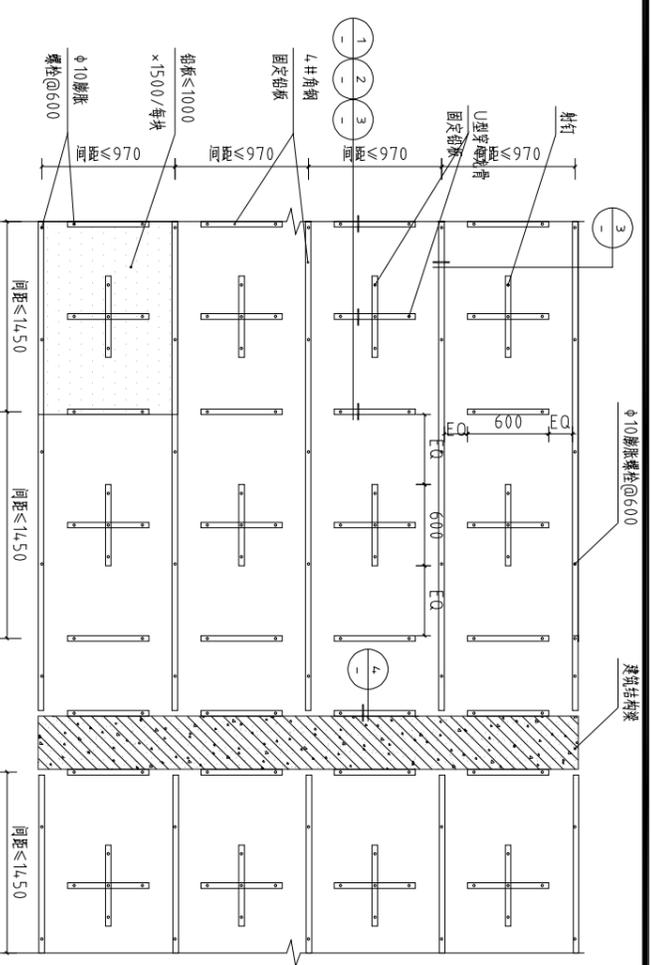
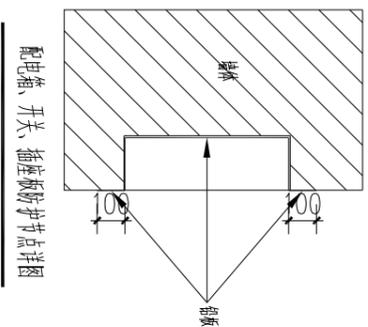
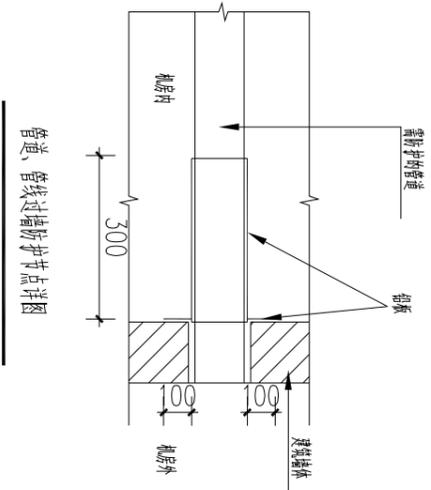
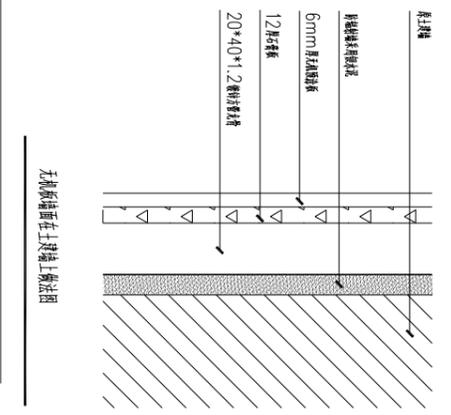
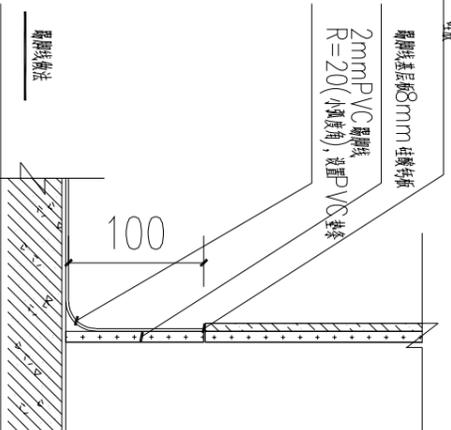
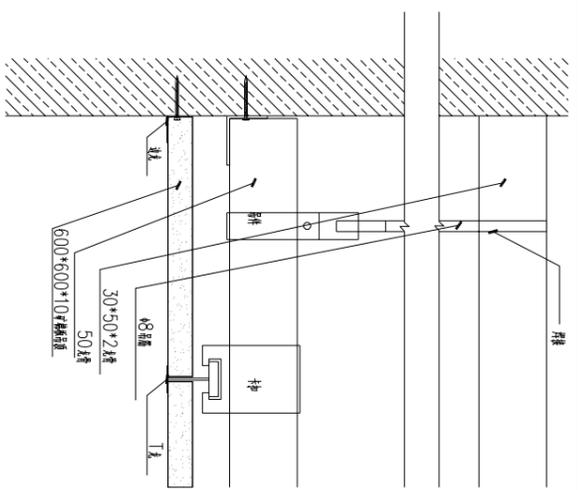
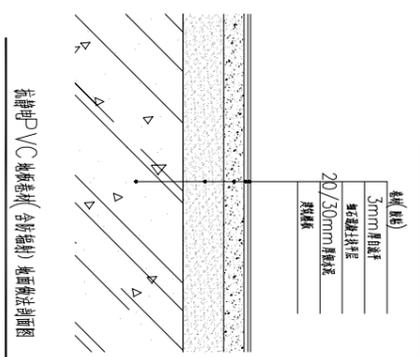
专业	姓名	签署	日期



注: 防辐射门都需内衬铅板

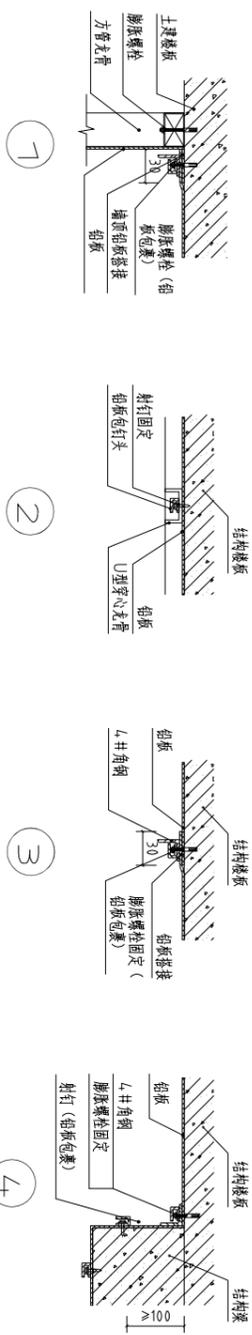
更改数量	文件号	签名	日期	建设单位	医院	图样标记	重量	比例
设计				工程名称	工程			
审核				项目名称	净化	第 张		
工艺								
批								
准								
化								
批								

日期	签署	姓名	专业



DSA 顶面铝板骨架示意图

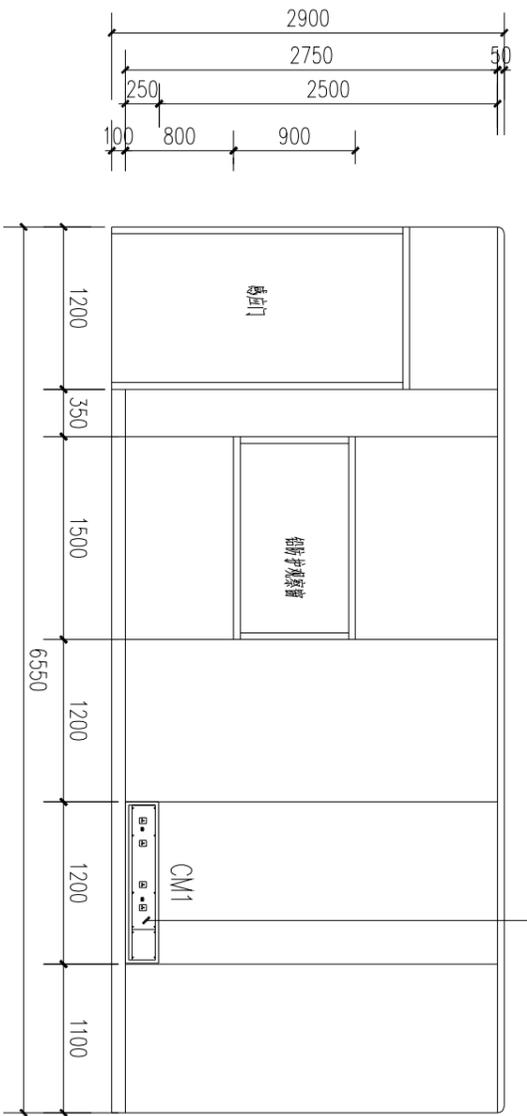
- 铝板顶面做法说明:
- 1 材料
 - 1.1 承重钢骨架: L#角钢 穿心龙骨 38×12×1.0mm
 - 1.2 铝板: 2个或3个铝当量, 尺寸1000×1500mm/每块
 - 1.3 密封胶: φ10
 - 2 施工要求:
 - 2.1 铝板与铝板之间的搭接宽度为(30mm±5mm)。
 - 2.2 完成后铝板表面要求平整、美观。
 - 2.3 铝板与承重构件连接时, 应使用射钉(同面厚度)包钉头。
 - 2.4 所有射钉穿顶面时, 射钉与射钉, 均使用射钉(同面厚度)包钉头。
 - 2.5 密封胶需打入结构板50mm深, 射钉需打入30mm深。
 - 2.6 顶面铝板设计要求裁切后, 必须满层一层方能做面时固定与结构板, 再进行龙骨加固。
 - 3 备注:
 - 3.1 当顶面铝板为3个铝当量时, 铝板应裁切为1000×1000mm/每块大小, 此时承重钢骨架(L#角钢) 间距应当不大于970×970mm。
 - 3.2 当顶面铝板为3个铝当量时, 遇梁时, 应进行包梁处理。



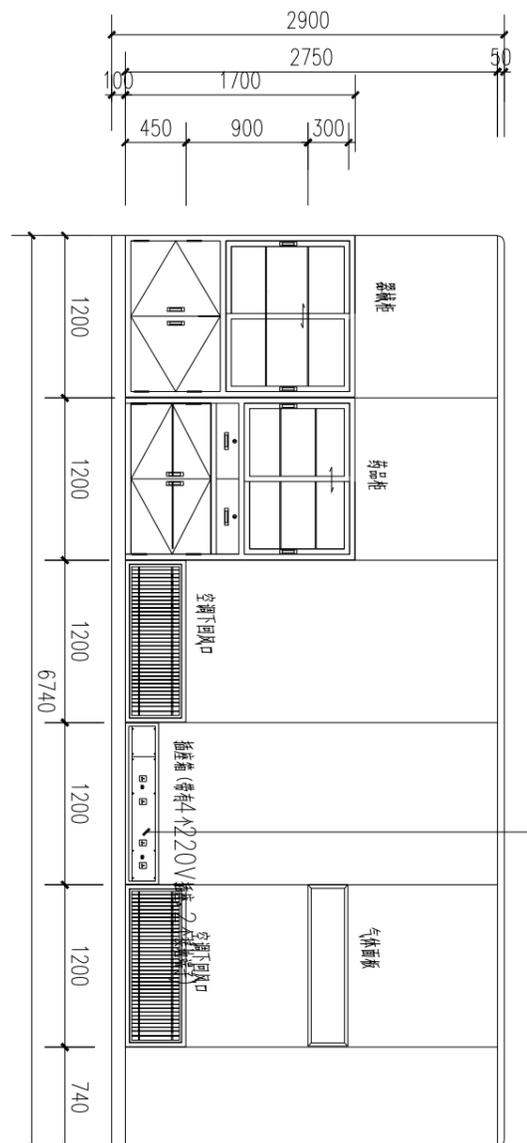
更改	数量	文件号	签名	日期	建设单位	医院
设计					工程名称	工程
审核					项目名称	净化
工艺						
标准化						
批准						

图样标记	重量	比例
第 张		共 张

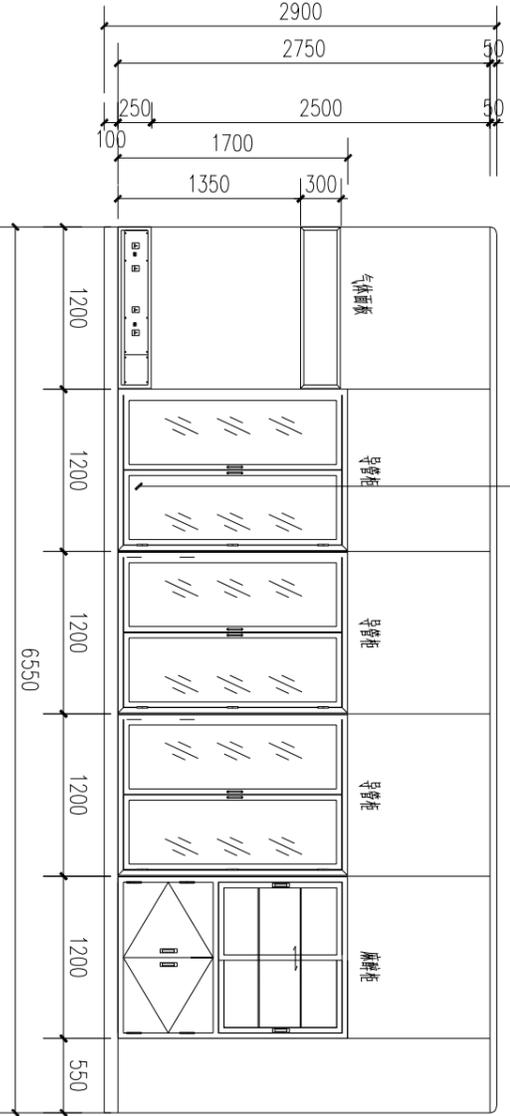
专业	姓名	签署	日期



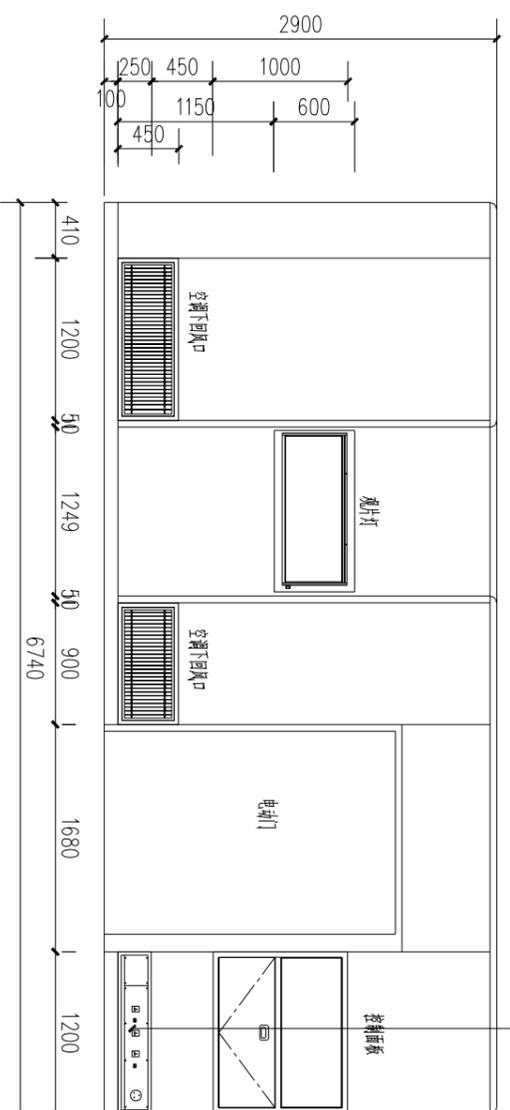
插座 (带4×220V插座, 2个接线端子)



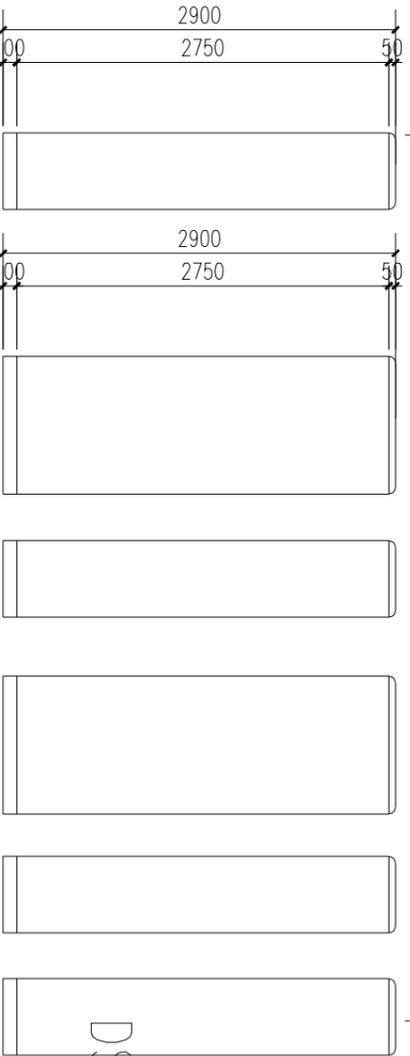
插座 (带4×220V插座, 2个接线端子)



插座 (带4×220V插座, 2个接线端子)



插座 (带3×220V插座, 1个380V插座, 2个接线端子)

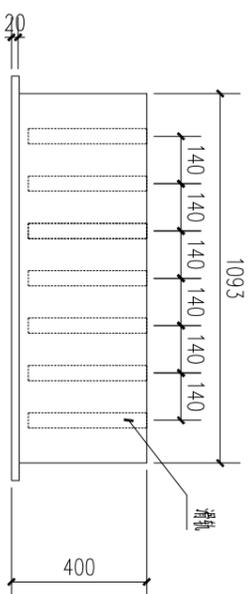
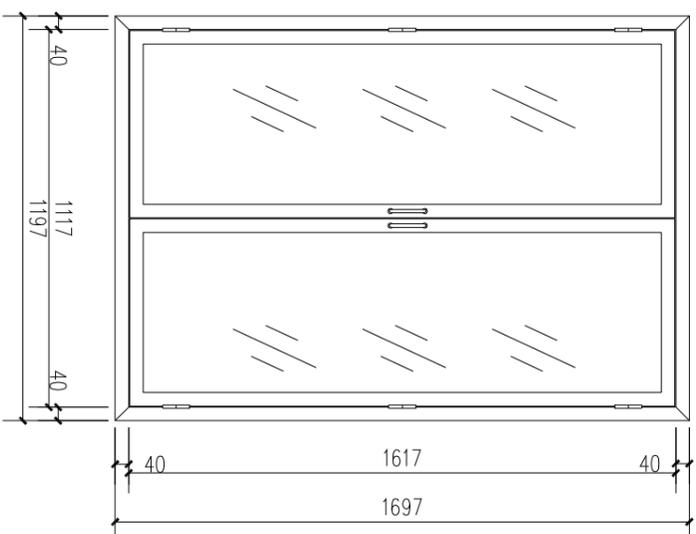
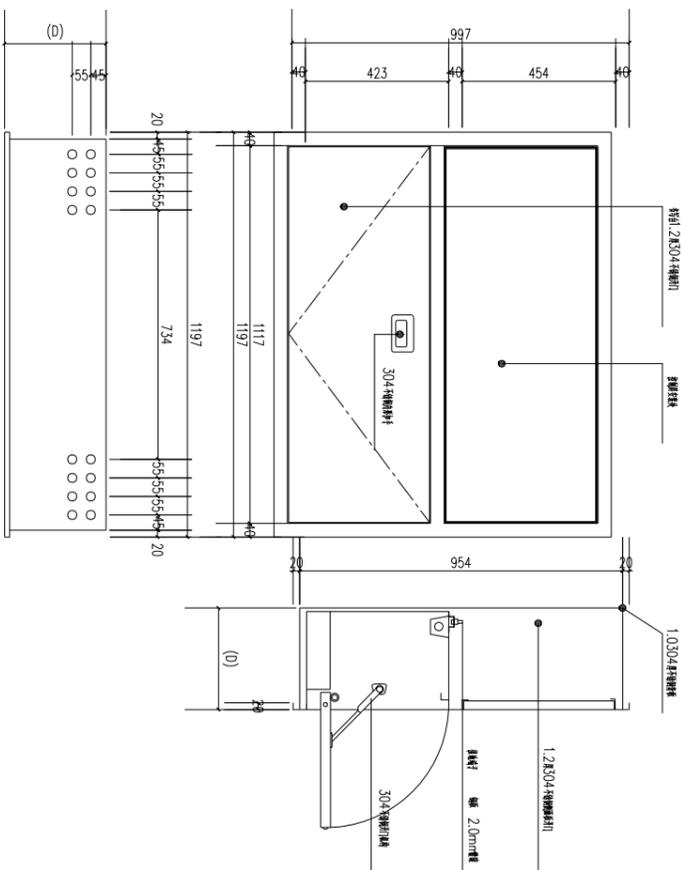
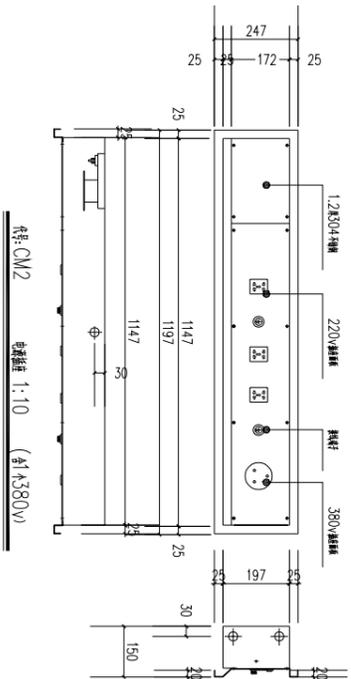
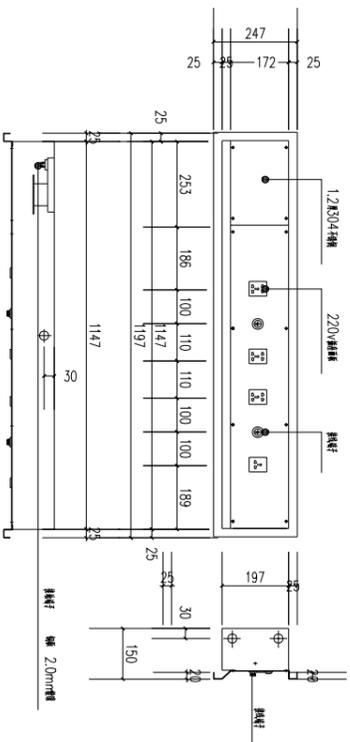
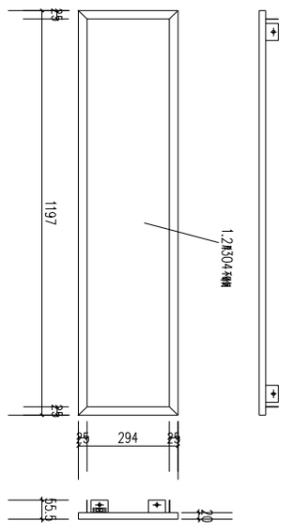


DSA 器具安装高度图

1. 药品柜、麻醉柜、器械柜、电脑柜、导管柜、控制箱、气体面板、插座箱均采用304不锈钢; 观片灯进柜采用304不锈钢

更改	数量	文件号	签名	日期	建设单位	医院	工程名称	工程	图样标记	重量	比例
设计					项目	净化	净化				
审核											
工艺											
标准化											
批准											

日期	签署	姓名	专业



代号: DGG 柜体 1:20

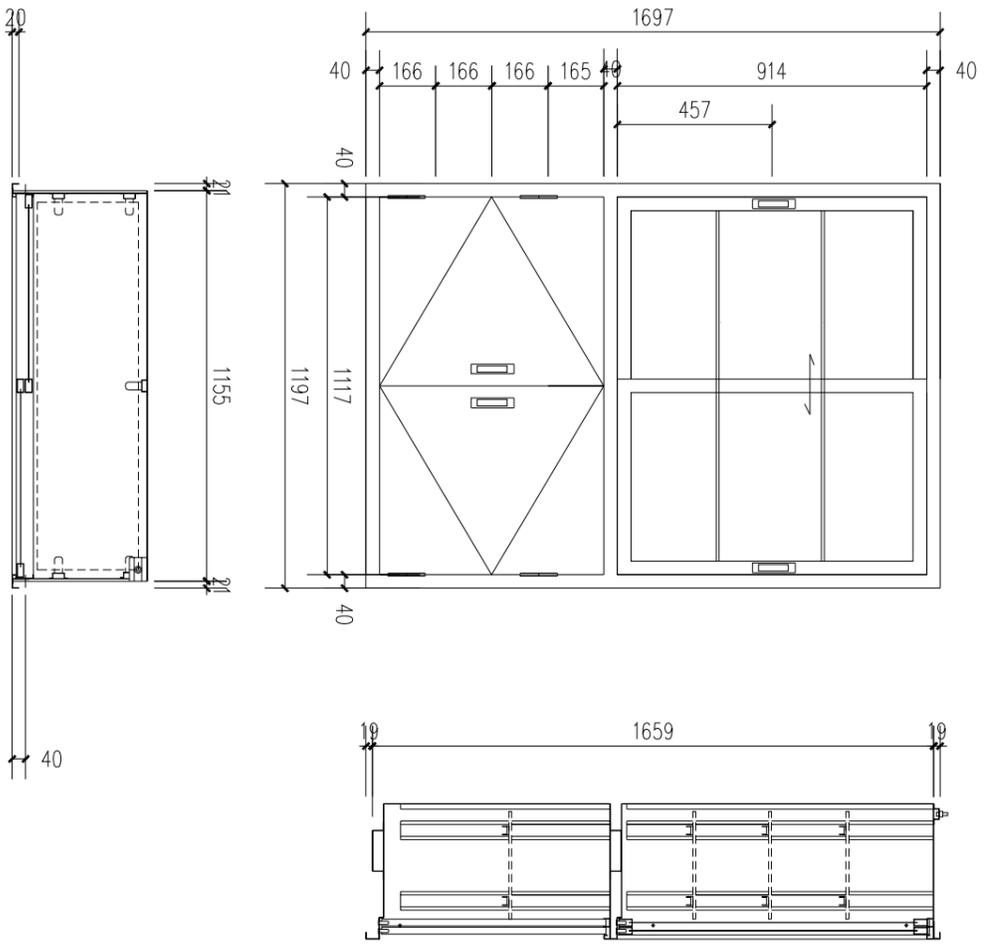
注: 以上均为标准品安装

注: 以上均为标准品安装

安装: 7根吊钩, 间距均匀分布, 每根吊钩距柜体五分之一。

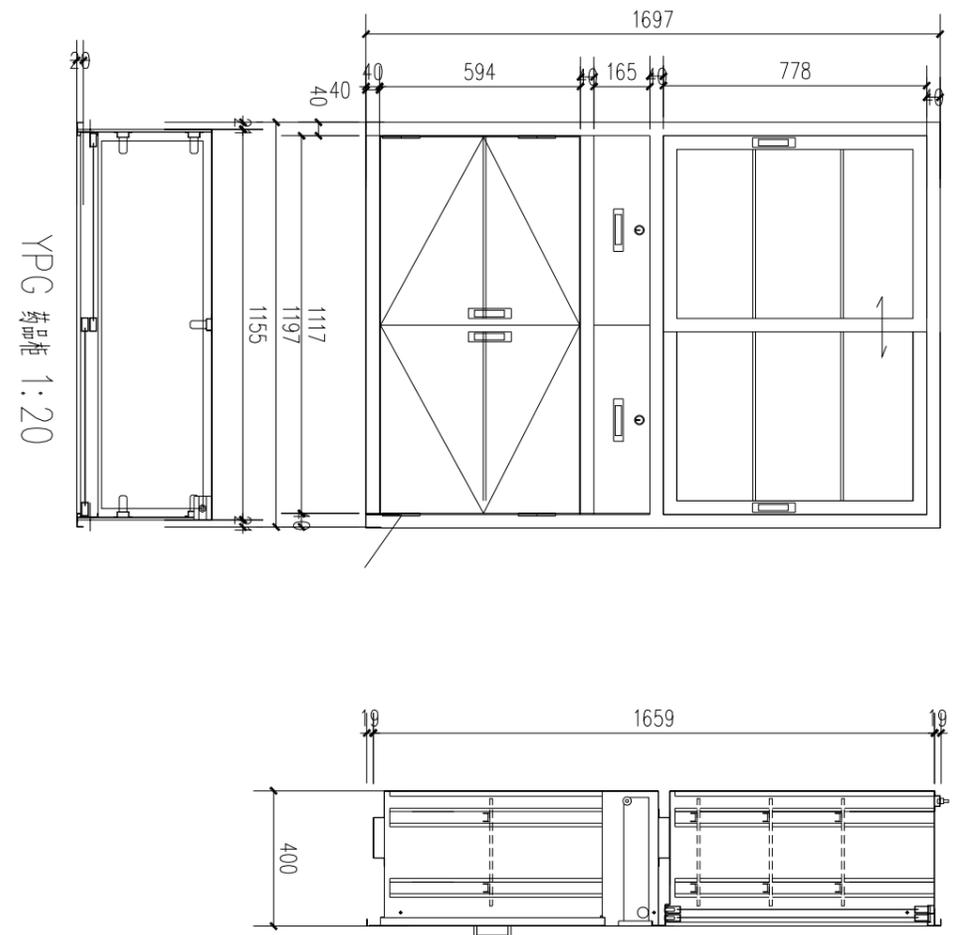
建设单位	医院	图样标记	重量	比例
工程名称	工程	项目名称	净化	第 张
数量	文件号	签名	日期	共 张
设计				
审核				
工艺				
标准化				
批准				

专 业	姓 名	签 署	日 期



器械柜、麻醉柜 1:20

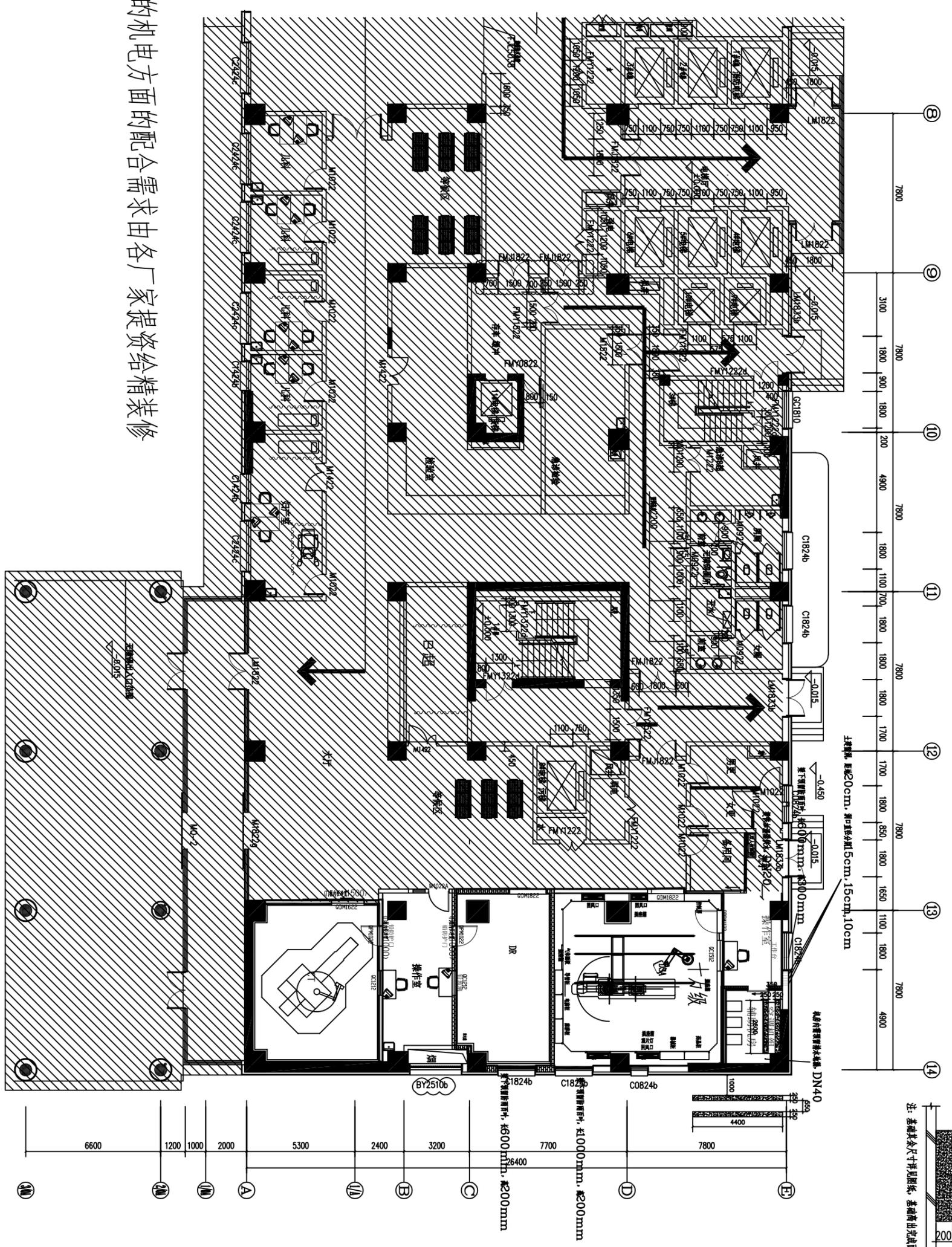
注:以上均为标准图集



YPG 药品柜 1:20

更改数量	文件号	签名	日期	建设单位	医院	图样标记	重 量	比 例
设计数量				工程名称	工程			
审核工艺				项目名称	净化	第 张		
标准化						共 张		

给排水	
电气	
暖通	
工艺	



设备的机电方面的配合需求由各厂家提资给精装修

一层DSA机电土建设配合图 1:100

<p>苏州安省建筑设计有限公司 SUZHOU ANSHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 苏州市工业园区 115101 中国工程院 1525015805</p>	<p>项目名称: 常熟市琴川街道中村村民委员会 Project Name: WUXI CITY</p>	<p>图幅内容: 建筑 1113</p>	<p>设计阶段: 施工图 Scale: 1:100 日期: 2011.11</p>	<p>专业: 建筑 图号: 1113 比例: 1:100 日期: 2011.11</p>
--	---	----------------------	---	--