

		电气专业	
		暖通专业	
		给排水专业	

电气专业设计说明

一、工程概况及设计依据

- 1.本工程为南通市图书馆及综合服务中心档案库房恒温恒湿机组改造项目的电气设计
- 2.电气设计根据以下文件：

(1) 国家有关规范、法规、规定等；

2) 《供配电系统设计规范》GB50052—2009；

2) 《低压配电设计规范》GB50054—2011；

3) 《民用建筑电气设计标准》GB51348—2019；

4) 《建筑物防雷设计规范》GB 50057—2010；

5) 《建筑设计防火规范》GB 50016—2014(2018版)；

6) 《档案馆照明系统设计规范》DA/T 91—2022；

及其它有关国家及地方的现行规范、规范及标准。

(2) 建设单位提供的设计任务书及有关批准文件的设计要求；有关专业提供的设计资料。

二、设计范围：

- 1.空调配电系统；（原空调机房内照明，通风，火灾报警均不做调整）
- 三、负荷等级及电源
- 1.本工程的电源利用原有电源，配电柜拆除，只保留进线电缆，

施工方需复核现场进线电缆，导线及相应开关与原施工图是否一致，如不一致，配电进线需重新调整

2.低压配电采用放射式和树干式相结合的方式，对于重要负荷及单台容量较大的负荷采用放射式直配供电。

四、线路敷设

- 1.电缆，电缆在线槽内和管道内不得有接头、分支接头，由金属线槽引出的线路，应采用金属管或金属软管保护，单芯电缆不得单独穿于钢管管内。电线电缆在引出部分不得遭受损伤。
- 2.线路弯头过多或管线过长时，请按施工规范加装过线盒（箱）。楼板内敷设的管线应避免三条线路交叉叠加。

明敷的金属线槽、金属管、电缆桥架及暗管线路穿越变形缝时应设在穿过处加设不燃材料制作的套管或采取其他防变形措施。

3.本工程选用桥架均为热镀锌电缆槽式桥架或不锈钢电缆桥架，均设盖板保护。电缆桥架的安装详见04D701—3《电缆桥架安装》，并应满足《建筑电气工程施工质量验收规范》的要求

下列不同电压、不同用途的电缆，若敷设在同一层桥架时，应采用隔板隔开：

(1) 1KV以上和1KV以下的电缆；(2) 同一一路径向一级负荷供电的双路电源电缆；

(3) 应急照明和其他照明的电缆；(4) 强电和弱电电缆。

5.所有穿越楼板、防火分区隔墙的线路，在施工完成后，应按规范要求采用不燃烧材料将其周围的缝隙孔洞堵塞密实，电气竖井必须专用，且每层在楼板处应用相当于楼板耐火极限的不燃烧体作防火分隔。

6.明敷于潮湿场所或埋地敷设的金属导管，应采用管壁厚度不小于2.0mm的钢管，明敷或暗敷于操场所的金属导管宜采用管壁厚度不小于1.5mm的电线管。非消防线路暗敷时保护层厚度不小于15mm，所有壁厚<2.5mm的金属导管均不得采用焊接方式进行连接。

7. 电缆及桥架穿越防火隔墙或楼板时，应用防火堵料四周及桥架内部进行封堵。电气桥架施工时应考虑梁、水管及空调风管的位置,待各专业管线实际位置确定后方可定货施工。母线施工时，终端头要封闭。

母线直线敷设长度超过厂家给出的数值或水平跨越建筑物的伸缩缝、沉降缝时应增加温度补偿节，母线安装详见图集04D701—1.2。电井内作桥架、管线路敷设完毕，在楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃烧体作防火分隔。

8.进出电缆穿越建筑物、构筑物、道路，易受损伤的场所及引出地面从2m高度至地下2m处，必须加设防护措施。线路穿越建筑变形缝时应作详细处理。

1.所有电气产品应符合国家有关标准，凡属于强制性认证的产品应取得国家认证标志。消防配电设备应设置明显标志。

2.配电箱及配电柜的安装方式见系统图，安装高度见系统图,做法详见04D702—1《常用低压配电设备安装》；所有照明非标箱（照明用）其钢板厚度、明挂箱不小于1.5mm，落地箱不小于2.0mm。与设备配套的控制箱柜应征得业主及设计人员的认可。配电箱内应分别设置中性(N)和保护(P/E)线汇流排，汇流排的孔径和数量必须满足N线和PE线经汇流排配出的需要。配电箱内回路功能标识齐全准确。

3.所有照明开关、插座均暗装，安装高度详图例。潮湿场所的插座距地高度不低于1.5米。

五、设备安装

电源插座均应采用安全型插座。开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火保护措施。

4.为防直接电击任何场所都不得有裸露带电体，所用进户线或外罩其防护等级不应低于IP2X。

六、接地与安全

1.本工程采用“TN—S”保护方式，并进行总等电位联结，

接地利用基础底板钢筋作为接地体，要求接地电阻不大于1Ω，如不满足要求，必须另打人工接地极组。

2.金属电缆桥架、金属线槽、配电线路的金属保护层、插座接地孔、电动机、电加热器及电动机执行机构和距地面高度小于2.4m的灯具的可接近裸露导体及其它所有电气设备外露可导电部分均应与接地保护线（PE）可靠连接，所有类灯具，其外露可导电部分应可靠接地，PE支线应与PE干线相连接，不得串联连接。

3.电缆桥架沿桥架通长敷设镀锌扁钢-25*4作接地干线与本层配电间或管井内接地端子可靠相连，金属桥架及其支架全长应不少于2处与PE干线相连接。桥架全长大于30m时，每隔20~30m增加一个接地连接点，桥架的起始端和终端端均应可靠接地。电缆引入(出)的金属电缆导管也应与PE干线相连，

4.本工程均选用能同时断开相线和N线的漏电开关。配电箱末端的小漏电线的漏电开关。配电箱末端的小漏电开关选用瞬动型的,要求动作时间小于0.1s。

5.本工程设总等电位联结，在一层电源进线处均设MEB箱应将下列导电体作总等电位联接：

1) PE、PEN干线。2) 电气装置接地板的接地干线。3) 建筑物内各种金属管道。

4) 电梯导轨、金属支撑物等条件许可的建筑物金属构件及其他装置外带电部分。

等电位联结中金属管道连接处应可靠地连通导电。

七、其他：

1.施工时应与土建及其它各专业密切配合，预埋好各种管线及预留好各种箱体位置，未详之处严格按《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303—2015及国家有关施工、验收规范施工。

电缆保护管及桥架穿剪力墙做好预留洞，电缆桥架安装时应与其他工种密切配合，当与其它工种相矛盾时，应及时现场调整。

2.施工完毕，所有预留孔洞、电缆井、弱电井等应在每层在楼板处用防火堵料作防火分隔。

3. 施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的，应当及时提出意见和建议。

4.本工程所选设备、材料必须具有国家级检测中心的检测合格证书（3C认证）；必须满足与产品相关的国家标准，供电产品等应具有入网许可证。图中涉及到的电气产品品牌仅供参考，具体由建设方指定品牌。

5. 室外电气设备应采用防雨型（防护等级不低于IP54）。

SPD电涌保护器及专用保护装置的连接

序号	SPD电涌保护器	ICSB专用保护装置	试验类型	Imp (kA)	In (kA)	Up (kV)	工作电压Uc
1（第一级）	IPRD1 15k 3P+N	ICSB1 15L1 4P	10/350us	15	30	1.6	350V
2（第二级）	IPRU 65k 4P	ICSB2 65H2 4P	8/20us	65	35	1.9	350V
3（第三级）	IPRU 40k 4P	ICSB2 40H2 4P	8/20us	40	20	1.45	350V
4（第四级）	IPRU 20k 4P	ICSB2 20N2 4P	8/20us	20	10	1.2	350V
5（第五级）	IPRU 20k 2P	ICSB2 20N2 2P	8/20us	20	10	1.2	350V

第一级浪涌保护器连接导线规格: SPD连接相线连接铜导线10mm²


第二级浪涌保护器连接导线规格: SPD连接相线铜导线 4mm², SPD接地线连接铜导线 6mm²。

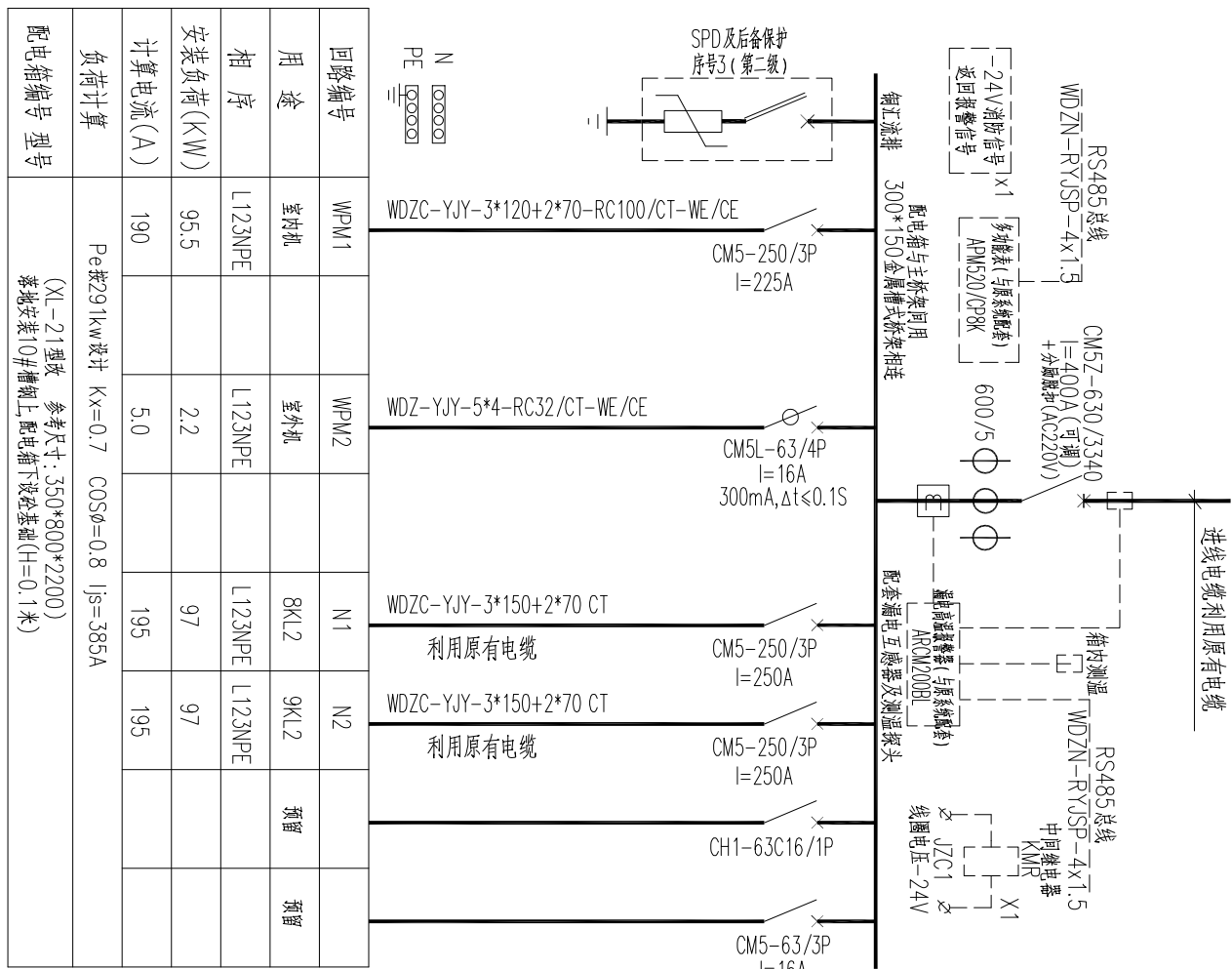
南通市建筑设计研究院有限公司
NANTONG ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.
南通市建筑设计研究院有限公司
南通市政府机关事务管理局

审 定	APPROVED BY	审 核	AUDITED BY	建设单位	CLIENT	图 名	DRAWING TITLE	设计编号	JOB No.	图 号	PAGE	专 业	DISCIPLINE	阶 段	STATUS	版 本	Version	日 期	DATE	施 工 图 设 计	01	5
项目负责人	PROJECT DIRECTOR	校 对	CHECKED BY	项目名称	PROJECT	南通市档案馆中心档案库房屋恒温恒湿机组改造项目的电气设计	电气专业设计说明					电 气	电 气					2025/04/14				
专业负责人	DISCIPLINE DIRECTOR	设 计	DESIGNED BY	子项名称	SUB ITEM	档案馆恒温恒湿机组改造																

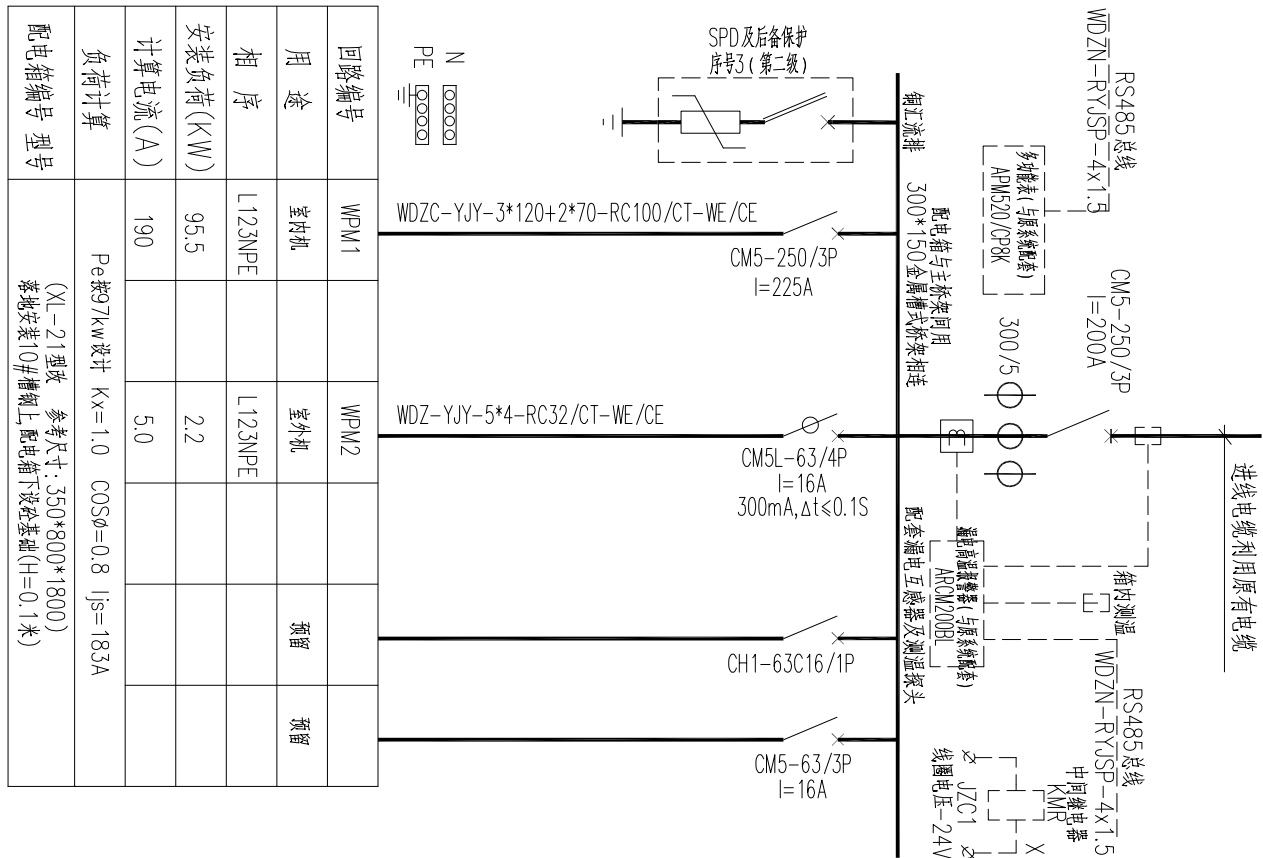
本图纸版权归本公司所有，不得用于本工程以外范围。用于现场施工图纸须有公司出图章和施工图审查专用章。

建筑会签		电气会签	
结构会签		暖通会签	
给排水会签			

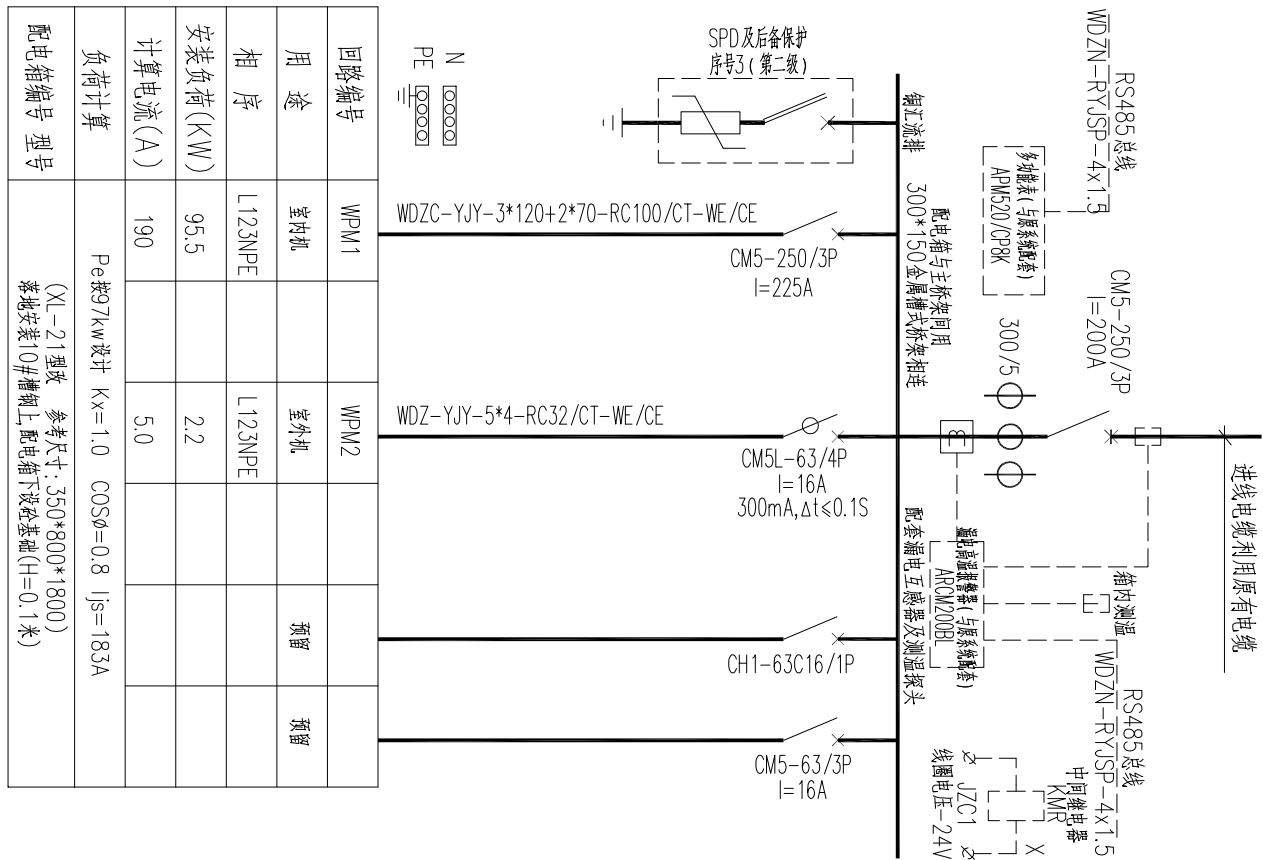
南通建筑设计研究院有限公司					
NANTONG ARCHITECTURE DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.					
 南通设计研究院有限公司 NANTONG ARCHITECTURE DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.					
审定	APPROVED BY	王惠忠	审核	ADULTED BY	王一峰
项目负责人	PROJECT DIRECTOR	刘俊梅	校对	CHECKED BY	姜卫卫
专业负责人	SPECIALIZED DIRECTOR	王一峰	设计	DESIGNED BY	张卫鹏
			建设单位	CLIENT	南通市市政机关事务管理局
			项目名称	PROJECT	南通市市政机关事务局办公楼、能源站及换热站、污水处理站工程可行性研究报告编制
			子项名称	SUB ITEM	能源站及换热站改造
			图名	DRAWING TITLE	档案室空调系统流程图
			设计编号	JOB NO.	TX25016-01
			专业	DISCIPLINE	电气
			日期	DATE	2025.04.14
			阶段	STATUS	施工图设计
			版本	version	



7KL2 系统图

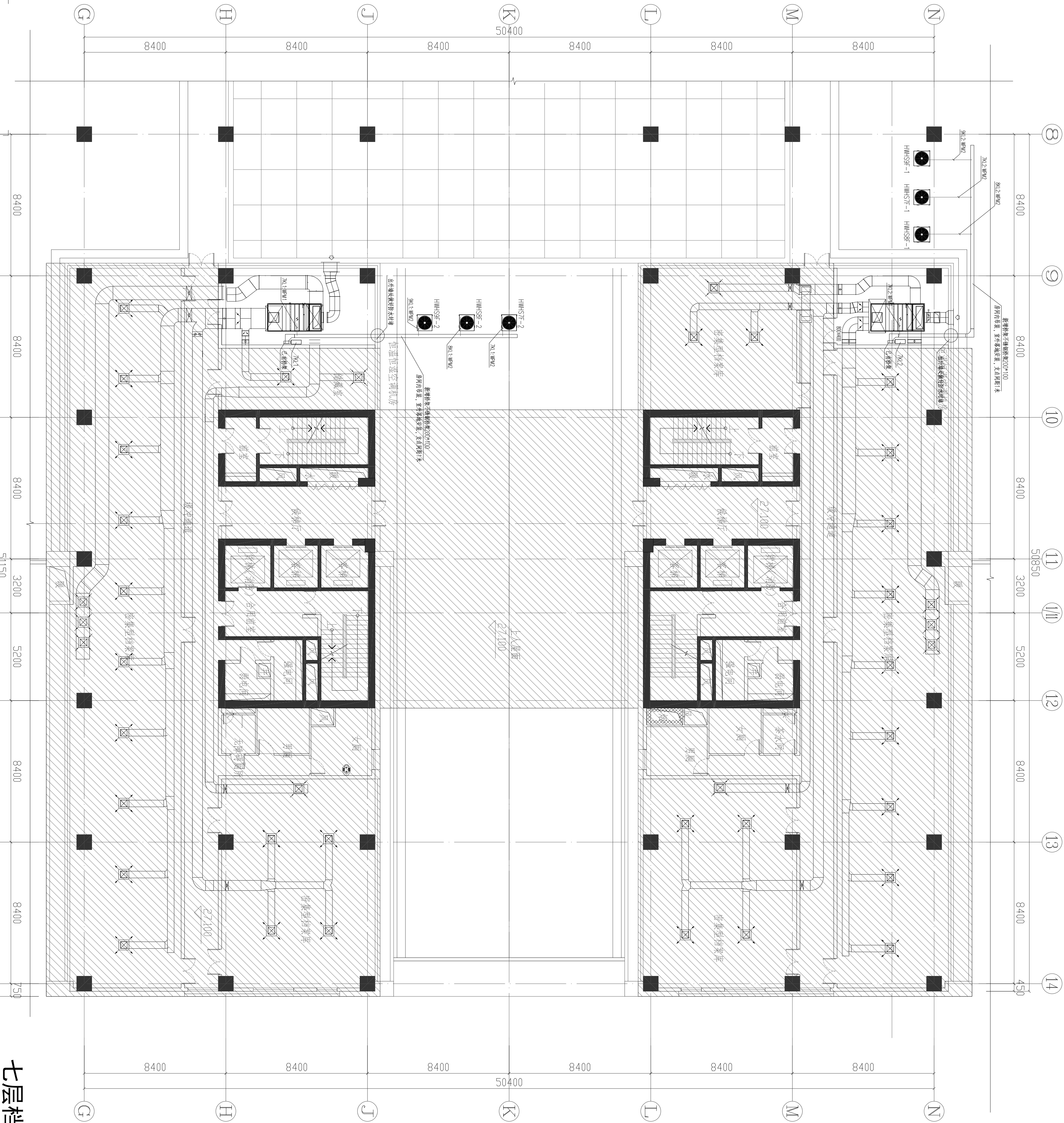


8KL2, 9KL2 系统图



7KL1, 8KL1, 9KL1 系统图

建筑全套		电气全套	
结构全套		暖通全套	
给排水全套			

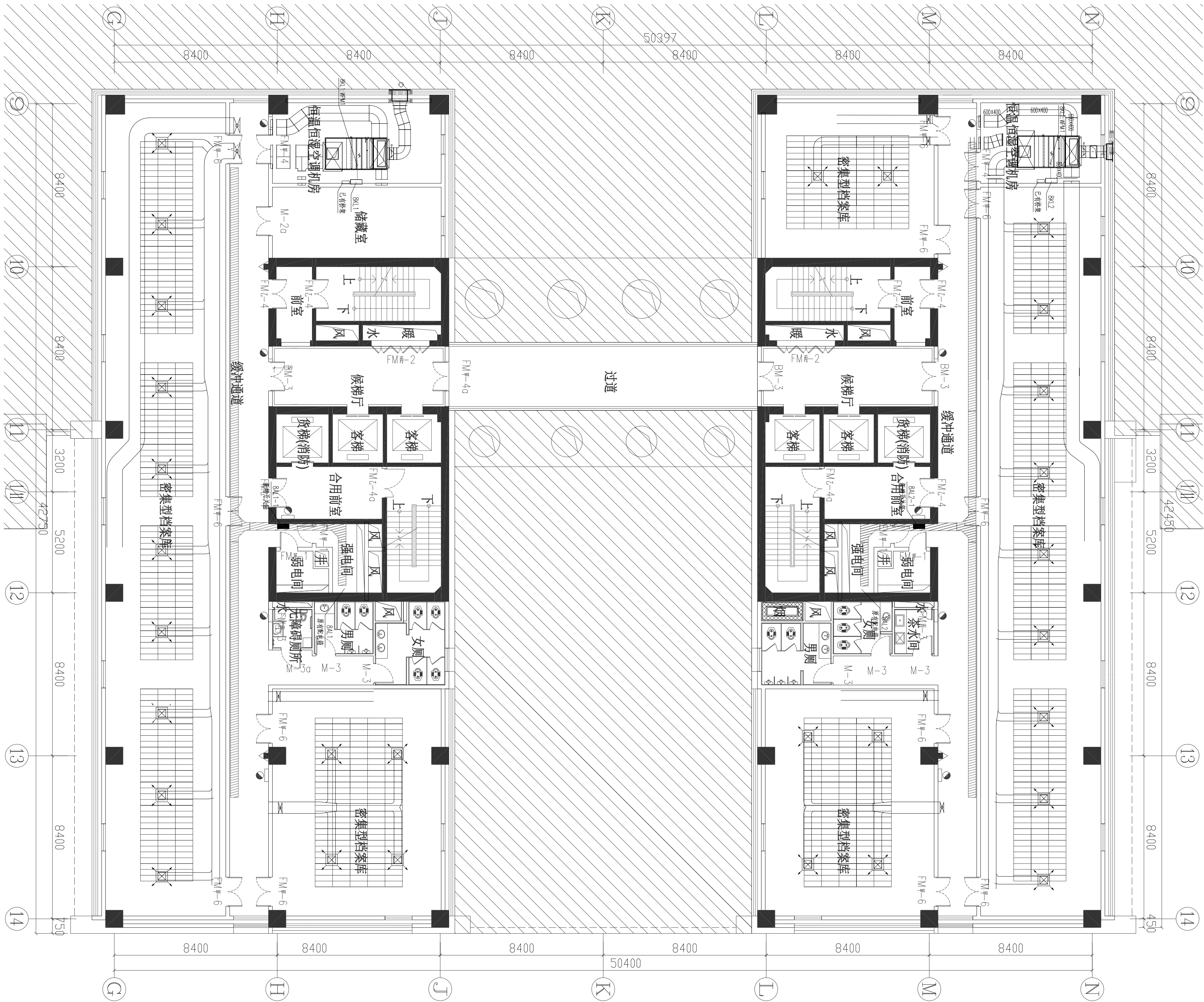


七层档案库空调配电平面图 1:125

南通市建筑设计研究院有限公司				图 名 DRAWING TITLE			
南通市政规划与市政设计院				七层档案库空调配电平面图			
项目负责 人				设计 编 号			
DISCIPLINE DIRECTOR				JOB No.			
王立忠				图 号			
PROJECT DIRECTOR				PAGE			
刘捷婧				03			
王一峰				竣工图设计			
DESIGNER							
张子鹏							
子项名称							
SUB ITEM							
档案库空调改造							

本图纸版权归本公司所有，不得用于本工程以外范围，用于现场施工图纸须有公司盖章和施工审查专用章。

建筑余空		电气余空	
结构余空		暖通余空	
给排水余空			

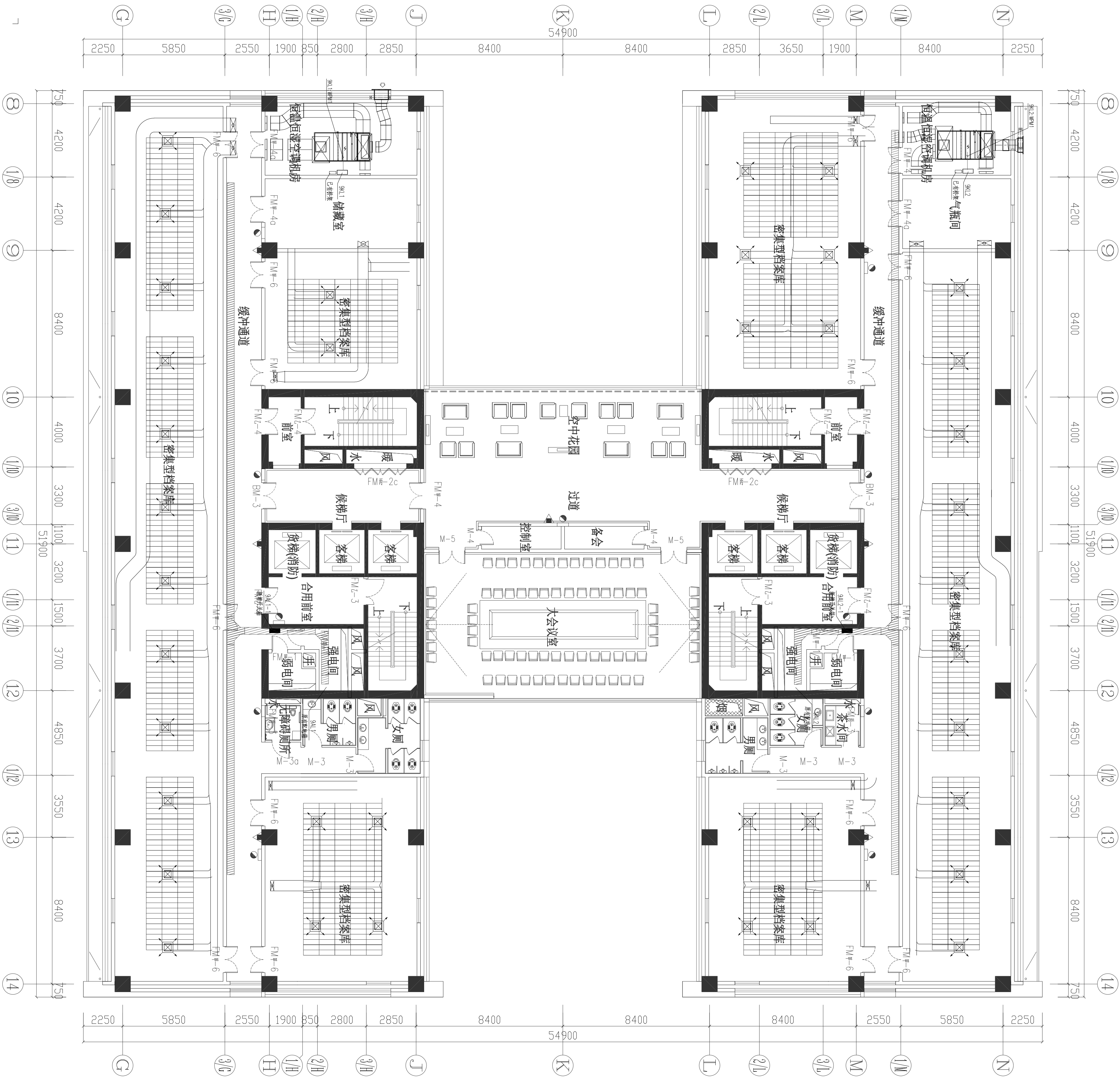


八层档案库空调配电平面图 1:125

南通市建筑设计研究院有限公司				图 名 DRAWING TITLE				设计编号 JOB No.		图 号 PAGE		04		5	
南通市政规划与市政设计院				八层档案库空调配电平面图				专 业 DISCIPLINE		阶 段 STATUS		施工图设计			
项目负责 人 PROJECT DIRECTOR				项 目 名 称 PROJECT				日 期 DATE		版 本 version					
刘捷 峰				档案库空调配电改造				2023/04/14							
校 对 CHECKED BY				子项名称 SUBITEM											
王 一 峰															
审 定 APPROVED BY															
王 立 忠															
专业负责人 DISCIPLINE DIRECTOR															
王 一 峰															

本图纸版权归本公司所有，不得用于本工程以外范围。用于现场施工图纸须有公司盖章和施工员签字方可使用。

建筑全套		电气全套	
结构全套		暖通全套	
给排水全套			



九层档案库空调配电平面图 1:125

南通市建筑设计研究院有限公司 NANTONG ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD. 南通市崇川区濠南路100号 南通 226004				审定 APPROVED BY 王立忠	审核 AUDITED BY 王峰	建设单位 CLIENT 南通市档案馆业务管理局	图名 DRAWING TITLE 九层档案库空调配电平面图	设计编号 JOB No. TK25016-01	图号 PAGE 05
项目负责人 PROJECT DIRECTOR 刘捷婧	校对 CHECKED BY 姜卫卫	项目名称 PROJECT 崇川区档案馆中心档案库、档案整理楼、档案利用大厅及档案展示楼工程	子项名称 SUBITEM 档案整理楼改造	专业 DISCIPLINE 电气	阶段 STATUS 施工图设计	日期 DATE 2025/04/14	版本 version		
专业负责人 DISCIPLINE DIRECTOR 王峰	设计 DESIGNED BY 张立鹏								

本图纸版权归本公司所有，不得用于本工程以外范围。用于现场施工图纸须有公司出图章和施工审查专用章。