

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;

1) 《供配电系统设计规范》GB50052-2009;

2) 《高低配电设计规范》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) 《档案库房恒温恒湿系统设计规范》DA/T 91-2022;

及其他有关国家及地区的现行规程、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,母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. 电线、电缆在纸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)。线盒内敷设的管线应避免三条线交叉叠加。

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

3. 本工程选用桥架均为热镀锌电缆桥架或不锈钢电缆桥架,均设置板保护。电缆桥架的安装详见04D701-3《电缆桥架安装》。并应满足《建筑工程质量验收规范》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上时,应采用隔板隔开:

(1) 1kV以上和1kV以下的电缆; (2) 同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填塞密实。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. 明敷于潮湿场所或壁挂敷设的金属导管,应采用管壁厚度不小于2.0mm的钢管。明敷或暗敷于干燥场所的金属导管宜采用管壁厚度不小于1.5mm的电线管。非消防线管敷设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距建筑物的伸缩缝,沉降缝时应增加温度补偿节。母线安装详见图集04D701-1、2。电井内待桥架、管线敷设完毕,在楼板处用相当于楼板耐火板层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0.2m处,必须加设防护套管。线管穿越建筑变形缝时应作伸缩处理。

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04D702-1《常用低压配电设备安装》;

所有照明非标箱(照明显用)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(PE)线汇流排,汇流排的孔径和数量必须满足N线和PE线经汇流排引出的需要。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,所用遮护物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。

接地利用基础底脚螺栓作为接地体,要求接地电阻不大于1Ω,如不能满足要求,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管、插座接地线、电动机、电加热器及电动执行机构和距地面高度大于2.4m的灯具的可接近裸导体及其他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不少于2处与PE干线相连。桥架全长大于30m时,每隔20~30m增加一个接地点,桥架的起始端和终端均应可靠接地。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结:

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) 电源导线、金属支臂等条件许可的建筑物金属构件及其他装置外导电部分。

等电位联接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,未详之处严格按照《建筑工程施工质量验收规范》GB50303-2015及国家有关规定施工,验收规范施工。

2. 施工半成品,所有预留孔洞,电缆井等应每层在楼板处用防火堵料作防火分隔。

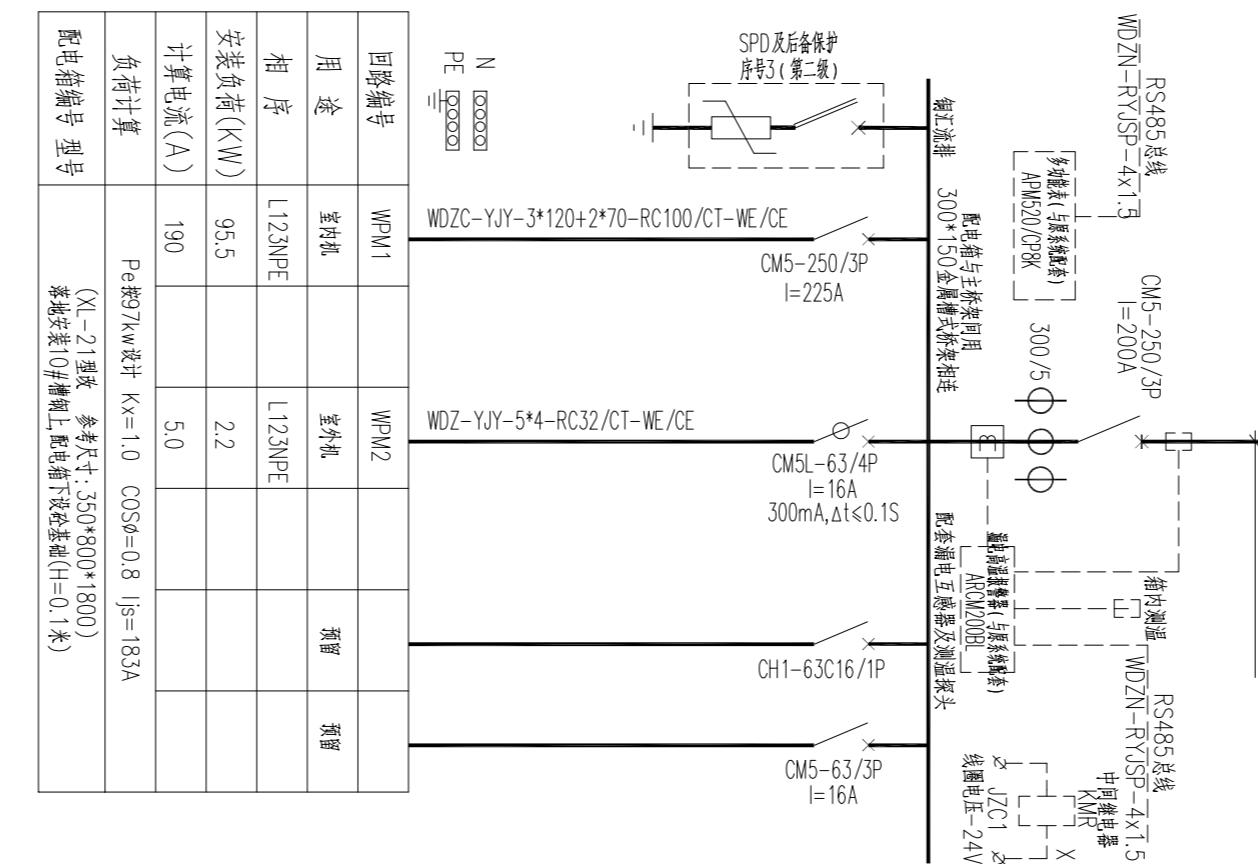
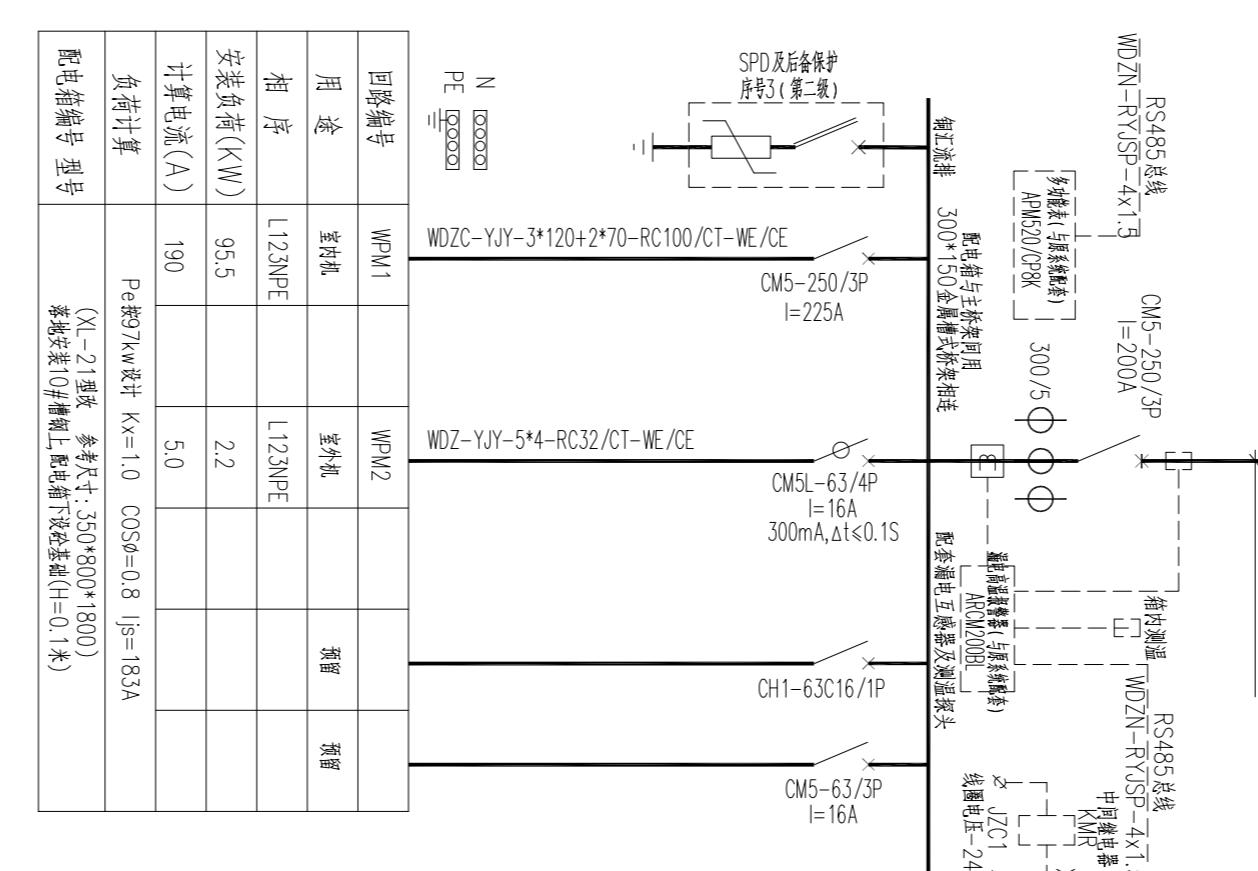
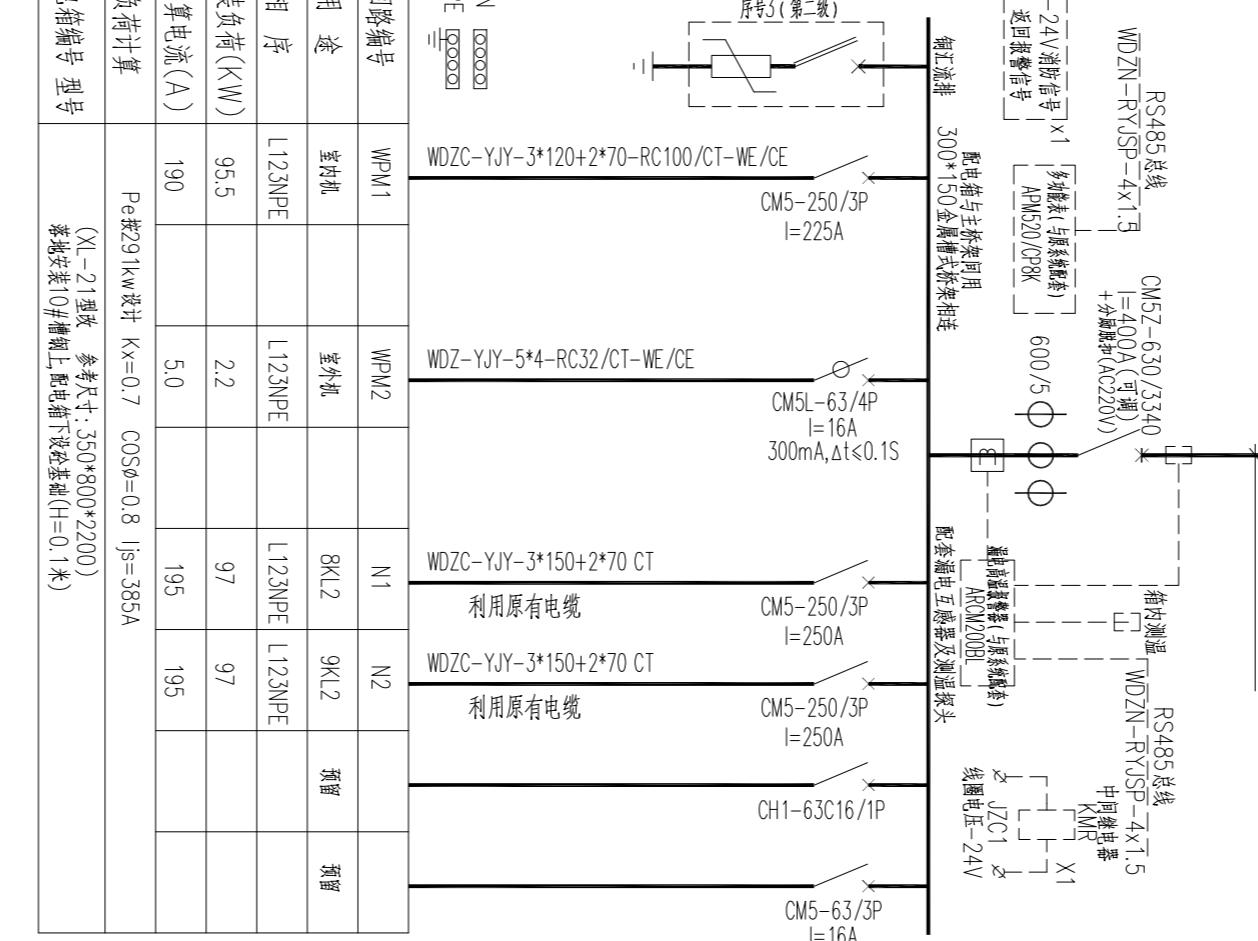
3. 施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的,应当及时提出意见和建议。

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. 室内电气设备应采用防雨型(防护等级不低于IP54)。

南通市建筑设计研究院有限公司		审定 APPROVED BY	王立忠	审核 AUDITED BY	王一峰	建设单位 CLIENT	南通市机关事务管理局	图名 DRAWING TITLE	设计编号 JOB NO.	TXZ5016-01	图号 PAGE	01	5
项目负责人 PROJECT DIRECTOR		刘建伟		校对 CHECKED BY	吴卫平	项目名称 PROJECT	南通市机关事务管理局档案库房恒温恒湿机组改造项目	电气专业设计说明	专业 DISCIPLINE	电气	阶段 STATUS	完工图设计	
专业负责人 DISCIPLINE DIRECTOR		王一峰		设计 DESIGNED BY	张卫明	子项名称 SUB ITEM	恒温恒湿机组改造	日期 DATE	2025/04/14	版本 NUMBER	本版	设计	

建模会签	电气会签
结构会签	暖通会签
给排水会签	



南通市建筑设计研究院有限公司		审定 APPROVED BY	审核 AUDITED BY	王立忠	建设单位 CLIENT	南通市机关事务管理局	图名 DRAWING TITLE	设计编号 JOB NO.	TXZ5016-01	图号 PAGE	02	5
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	刘其海	校对 CHECKED BY	吴卫卫	项目名称 PROJECT	新特钢综合楼弱电系统设计、暖通空调及机房设计	档案号 FILE NO.	档案号 FILE NO.	专业 DISCIPLINE	电气	阶段 STATUS	施工图设计	
专业负责人 DISCIPLINE DIRECTOR	王一峰	设计 DESIGNED BY	张卫明	子项名称 SUB ITEM		日期 DATE	2025/04/14	版本本 version				
本图纸版权归本公司所有，不得用于本工程以外范围。用于现场施工图须经公司出图章和施工图审查专用章。												

