建设单位　丹阳市文体广电和旅游局

工程名称　丹剧团新址改造工程－综合楼

设 计 编 号　25-

专业负责人　钟国洪

项目负责人　黄斌

审　　定　钟国洪

校　　对　李银梅

设　　计　范利平

资质证书编号　A132012796

(公司章)

江苏文博建筑设计有限公司

2025年　06月

江苏文博建筑设计有限公司

项目名称	丹剧团新址改造工程综合楼	设计编号	25-
子项目名称		第 1 页 共 1 页	

电　气　专业目录

序号	图 纸 名 称	图 号		图幅	备 注
01	图纸封面及图纸目录	电施	0/9	A2	
02	电气设计说明(一) 材料表	电施	1/9	A1	
03	电气设计说明(二) 消防应急照明系统设计（专篇） 材料表	电施	2/9	A1	
04	电气系统机电抗震设计说明 MEB,LEB接线端子系统图 电缆（强电、弱电）进户等 电位连接做法	电施	3/9	A1	
05	配电系统图（一）弱电系统图 电气火灾监控系统图 能耗管理系统图	电施	4/9	A1	
06	配电系统图（二）	电施	5/9	A1	
07	一层插座平面图 二层插座平面图	电施	6/9	A1	
08	一层弱电平面图 二层弱电平面图	电施	7/9	A1	
09	一层应急照明平面图 二层应急照明平面图	电施	8/9	A1	
010	屋顶增压泵电气平面图	电施	9/9	A1	

电气初步设计说明

一.工程概况:本工程为丹剧团新址改造工程综合楼装修电部分初步设计,位于江苏省丹阳市。

三.层高:

一层	二层	三层	四层	-	屋顶
4	8	-	-	-	-

四、

电压等级	线制	负荷等级	电源系统保护形式	接地电阻
220V/380V	三相四线制	三级	TN-C-S	≤1Ω

TN-C-S 接地系统的PEN从某点分为中性导体(N)和PE后不应再合并或相互接触,且N不应再接地

直管形荧光灯应采用节能型镇流器,当使用电感式镇流器时,其能耗应符合现行国家标准《管形荧光灯镇流器能效限定值及节能评价值》GB17896的规定。荧光灯灯具应自带补偿装置,补偿至0.9 以上。

照明光源、灯具的选用(特别是LED)应执行《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024第3.2、3.3 节规定,照明质量应执行《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024第4章规定。

4.4.1 光源和灯具的闪变指数(PstLM)不应大于1 4.4.2 人員长期工作的房间或场所采用的照明光源和灯具,其 闪效应可视度SVM) 不应大于1.;儿童及青少年长时间学 习或活动的场所采用的照明光源和灯具,其SVM 值应符合现行强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB 55016的规定.安装在配电房,消防控制室,消防水泵房,排烟机房及其他场所的备用照明灯具应带阻燃玻璃保护罩。

五、设计范围:本次消防改造仅对原建筑地上部分的内部平面布局及消防设施进行设计,不包括外保温及外装等其它部分,

5.1、本工程设计包括:1)消防应急照明及疏散指示系统

5.2、本工程所在建筑为丹阳市,建筑层数地上4层,,建筑高度16.4m.

建筑结构:混凝土框架结构;建筑耐火等级:二级;原单体建筑类别:多层教育建筑。

装修改造范围为地上第1~2层局部,建筑层高4米,改造面积1690m2.

局部装修改造后使用功能:综合楼。

5.3、电气火灾监控系统,消防电源监控系统原图纸已有,系统保持不变,本设计未做调整.不在本次设计范围内。

5.4、其它电气系统不在本次设计范围内,保持原有不变。

5.5,本次设计范围内疏散通道的消火栓系统未做调整、消火栓系统保持原状。

5.6,本工程图纸只用于装修报消防使用。

根据建筑防火通用规范,GB55037-2022表10.1.5 本建筑的设计火灾延续时间为3小时。

根据GB55037-2022《建筑防火通用规范》,10.1-1,2,3条,建筑物的消防用电设备负荷等级为三级,

根据江苏省建筑电气防火设计规程,DB32/T3698-2019第五条规定,本建筑物电气防火等级为三级,

设计依据:

5.1 供配电系统设计规范,GB50052-2009

5.2 低压配电设计规范,GB50054-2011

5.3 建筑物防雷设计规范,GB50057-2010

5.4 建筑照明设计标准,GB/T50034-2024

5.5 建筑物电子信息系统防雷技术规范,GB50343-2012

5.6 建筑设计防火规范,GB50016-2014(2018版)

5.7 民用建筑电气设计标准,GB 51348-2019

5.8 火灾自动报警系统设计规范,GB50116-2013

5.9 消防应急照明和疏散指示系统技术标准,GB 51309-2018

5.10《建筑节能和可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021

5.11《电力工程电缆设计标准》GB 50217-2018;

5.12《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011;

5.13 江苏省建筑电气防火设计规程,DB32/T3698-2019

5.14《消防设施通用规范》GB55036-2022.

5.15建筑电气与智能化通用规范,GB55025-2022.

5.16 建筑防火通用规范,GB55037-2022

5.17 建筑内部装修设计防火规范,GB 50222-2017

5.18《江苏省既有建筑改造消防设计技术要点(试行)》苏建消防(2023)104号

5.19《既有建筑维护与改造通用规范》GB55022-2021

5.20上级部门批准的文件和工程设计任务书

5.21 其他专业提供的设计资料

五、具体强电进线位置见图,用电缆穿钢管分别进入一楼配电箱,室外埋地电缆钢管壁厚应大于2.5MM。

电缆入(手)孔井不应布置在建筑物散水内。

电缆进出建筑物时,所穿保护管超出建筑物散水坡200mm,且对保护管口实施阻水堵塞.配电箱内装通保护器(SPD)应采用省气象局备案产品,电力手孔,电缆井做法详见国标图集07SD101-8电力电缆井设计与安装

各类消防用电设备在火灾发生期间最少持续供电时间应符合GB 51348-2019《民用建筑电气设计标准》的表13.6.6,13.7.16相关规定。其中火灾自动报警装置,消防泵及水幕泵,消防电梯大于等于120分钟,防排烟设备及火灾应急广播大于等于90分钟

六、在电源进线处做重复接地,接地电阻≤1Ω,如接地电阻超过1Ω,需另加接地极,以达到要求.

在穿线管内穿一根BYJ-500电线作专用PE线,户用配电箱外壳,所有插座E极,进线电缆金属外皮等均应与PE线可靠联接,各配电支线应采用BYJ-450V/750V导线

电缆进出建筑物时,所穿保护管超出建筑物散水坡200mm,且对保护管口实施阻水堵塞

室外埋地电缆钢管壁厚应大于2.5MM,配电箱内装通保护器(SPD)应采用省气象局备案产品.

布线用各种电缆、电缆桥架、金属线槽及封闭式导线在穿越防火分区楼板、隔墙时,其空隙应采用相当于建筑构件耐火极限的不燃烧材料填塞密实,PVC管的氧指数在27以上。严禁在混凝土楼板中敷设管径大于板厚1/3的电导管,对管径大于40mm的电导管在混凝土楼板中敷设时应有加强措施。建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵;当导管和槽盒内部截面积等于大于710mm2时,应从内部封堵;防火封堵做法详见国标图集06D105《电缆防火阻燃设计与施工》,母线槽,电缆桥架和导管过建筑物结构的伸缩缝,抗震缝和沉降缝时应采取补偿措施,用普利卡管保护,做法参见08D800-6,线缆跨越变形缝的两侧应固定并应留有适当余量。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。 卤钨灯和额定功率不小于100W的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯,其引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护。 将线路敷设在贴近高温灯具的上部,接入高温灯具的线路应采用耐热导线或采取其他隔热措施。额定功率不小于60W 的白炽灯、卤钨灯、高压纳灯、金属卤化物灯、荧光高压汞灯(包括电感镇流器)等,不应直接安装在可燃物体上或采取其他防火措施。安装在可燃材料上的灯具应采用带"F"标志的灯具。照明灯具及电气设备、线路的高温部位,当靠近非A级装修材料或构件时,应采取隔热、散热等防火保护措施,与窗帘、帷幕、幕布、软包等装修材料的距离不应小于500mm;灯饰应采用不低于B1级的材料。建筑内部的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等不应直接安装在低于B1级的装修材料上;用于顶棚和墙面装修的木质类板材,当内部含有电器、电线等物体时,应采用不低于B1级的材料。

消防配电线路选用供火温度为950℃~1000℃耐火电缆应具有不低于B1级的难燃性能,应满足火灾时连续供电的要求。

消防线路暗敷设时,应采用金属管、可挠(金属)电气导管或B1级以上的刚性塑料管保护,并应敷设在不燃烧体的结构层内,且保护层厚度不宜小于30mm;线路明敷设时,应采用金属管、可挠(金属)电气导管或金属封闭线槽保护。

当用阻燃或耐火电缆,并敷设在井、沟内时,可不穿金属导管或采用封闭式槽盒保护;当矿物绝缘类不燃性电缆时,可直接明敷;非消防类配电线路的保护层厚度应大于15MM,在有可燃物的闷顶和封闭吊顶及地板内明敷的配电线路,应采用金属导管或密闭式金属槽盒布线且应采取防火保护措施,相应PC管改为金属导管或金属槽盒;明敷或暗敷于干燥场所的金属导管采用壁厚不小于1.5mm的镀锌钢管;所采用的电气产品须通过3C认证,灯具采用的镇流器应符合该产品的国家能效标准,气体放电灯采用采用高频电子镇流器以防频闪,低压配电线路装设短路、过载、接地故障保护,但是消防设备的配电线路其过载保护仅输出信号,不作用消防配电线路,消防回路采用单电磁脱扣器,过载时报警不动作;建筑电气设备用房和智能化设备用房地面或门槛应高出本层接地面,其标高差值不应小于0.1M,设在地下层时不应小于0.15M,无关的管道和线路不得穿越,电气设备的正上方不应设置水管道。配电间及配电井与卫生间贴邻需采取相应防水防潮措施。

平面图中各种标注文字的含义

名称	符号	名称	符号
沿吊顶或顶板面敷设	CE	电缆桥架	CL
暗敷设在顶板内	CC	电缆托盘	CT
吊顶内敷设	SCE	直埋敷设	DB
暗敷设在地板或地面下	FC	钢导管敷设	SC
暗敷设在柱内	CLC	电缆沟敷设	TC
暗敷设在墙内	WC	阻燃型半硬塑料管氧指数大于27	FPVC
沿墙面敷设	WS	硬塑料导管氧指数大于27	PVC
沿或跨梁(屋架)敷设	AB	金属线槽	MR
沿或跨柱敷设	AC	可弯曲金属导管	PC KJG
暗敷在梁内	BC	塑料槽盒敷设	PR
沿屋面敷设	RS	直埋敷设	DB

应急照明灯:

产品型号	额定功率(w)	光通量(lm)	安装高度(m)	安装间距(m)	地面水平照度
TY-ZFJC-E6W	6W	≥600	2.5~4取2.5	9.66 7.52 6.34	1lx 3lx 5lx

应急照明灯:

产品型号	额定功率(w)	光通量(lm)	安装高度(m)	安装间距(m)	地面水平照度
TY-ZFJC-E10W	10W	≥1000	3~8取3	21 10.8 9.84	1lx 3lx 5lx

图素	名称	型号,规格	功率,电压	安装方式	参数
A LEE	A型应急照明配电箱	A型,TY-PD-nKVA	DC36V,应急供电及控制、过载、故障上传、报警显示、8路输出	墙上明装,距地1.5M	1.可编程序控制 2.故障报警
A	A型LED消防应急标志灯疏散出口标志灯	A-BLJC-10E□1W-A401	<1W,DC36V,自带电源型	门框上0.1m壁装	1.灯内带电池组 2.每个设备具有唯一地址码 3.可编程序控制 4.故障报警 5.无线转网总线 6.1小型 II 中型 III 大型 7.在室外或地面上设置时,防护等级不低于IP67 8.在隧道场所、潮湿场所内设置时,防护等级不应低于IP65
A	A型LED消防应急标志灯疏散出口标志灯	A-BLJC-10E□1W-A401	<1W,DC36V,自带电源型	门框上0.1m壁装	
A	A型LED消防应急楼层标志灯	A-BLJC-10E□1W-A401F	<1W,DC36V,自带电源型	门框上0.1m壁装	
A	A型LED消防应急标志灯	A-BLJC-10E□1W-A401R	<1W,DC36V,自带电源型	距地0.8m壁装	
A	A型LED多信息复合标志灯	A-BLJC-10E□1W-A408R	<1W,DC36V,自带电源型	吊杆门框上0.1m安装	
A	双面A型LED多信息复合标志灯	A-BLJC-10E□1W-A401L	<1W,DC36V,自带电源型	吊杆门框上0.1m安装	
A	A型LED消防应急照明灯	A-ZFJC-E6(10)W-A600B	6(其中仅楼梯间10)W,DC36V,自带电源型	6W距地2.5m壁装 楼梯间10W距地3m壁装	
A F	室外防水防潮A型LED消防应急照明灯	A-ZFJC-E6W-A600B	6W,DC36V,自带电源型	距地2.5m壁装(不低于IP67)	
	应急照明手动启动按钮(雇员红色,雇员火警)	LA18-44J	220V,10A	疏散门口设置,设备厂家配套提供(底边距地1.3M,墙装)	

导线允许穿管根数与最小管径对照表(PC管室内干燥场所敷设为不低于中型管,底层及地面层以下外墙内敷设是为重型管)

导线截面 \ 导线根数	1~3	4	5	6	7	8
1.0mm2	RC15(SC15)					
1.5mm2						
2.5mm2						
4mm 2	RC20(SC20)		RC25(SC25)			
6mm 2						
10mm 2		RC25(SC25)				
16mm 2	RC25(SC25)	RC32(SC32)				RC40(SC40)

导线截面 \ 导线根数	1~3	4	5	6	7	8
1.0mm2	PC16					PC20
1.5mm2				PC20		
2.5mm2		PC20				
4mm 2	PC20			PC25		PC32
6mm 2						
10mm 2	PC25	PC32				
16mm 2	PC32		PC40			

线管超过下列长度时,其中间应装设接(拉)线盒或加大管径一级:a,线管全长超过30m,且无弯时;b,线管全长超过20m,有一个弯时;c,线管全长超过15m,有二个弯时;d,线管全长超过8m,有三个弯时.直线段管内径不小于电缆外径的1.5倍;一个弯曲时管内径不小于电缆外径的2倍;二个弯曲时管内径不小于电缆外径的2.5倍,具体参数参导线允许穿管根数与最小管径对照表 见19DX101-1-6-28~31

电线型号 0.45/0.75KV	单芯电线穿管根数	电线穿可弯曲金属导管根数(KJG)(mm)壁厚满足2.0mm要求。													
		电线截面积(mm2)													
		1.0	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150
BV BV-105 ZRBV NHBV WDZ-BYJ WDNH-BYJ WDZ-GYJS WDNH-GYJS	2	15					20	25	32		40	50	65		
	3						25		40						
	4						32						80		
	5			20					50					100	
	6							40							
	7													125	
	8			25		32		50	65		80	100			-

七.消防配电线路明敷时(包括在有可燃物的闷顶和封闭吊顶及地板内明敷,相应PC管改为金属导管或金属槽盒),应采用金属导管或封闭式金属槽盒保护,金属导管或封闭式金属槽盒外应刷防火涂料。

八.所有消防配电设备、消防线路须有明显标志,所有消防设备应符合国家消防规范要求。

九.导管和电缆槽盒内配电电线的总截面面积不应超过导管或电缆槽盒内截面面积的40%;电缆槽盒内控制线缆的总截面面积不应超过电缆槽盒内截面面积的50%。如不满足,施工单位可自行适当放大导管和电缆槽盒的截面积。

十.室内干燥场所的线缆采用导管布线时:1)采用金属导管布线时,其壁厚不应小于1.5mm;2)采用塑料导管暗敷布线时,应选用不低于中型的导管。

十一.室内潮湿场所的线缆明敷时:1)应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架(线槽);2)当采取金属导管或电缆桥架(线槽)时,应采取防潮防腐措施,且金属导管壁厚不应小于2.0mm;3)当采用可弯曲金属导管时,应选用防水重型的导管。

十二.建筑物底层及地面层以下外墙内的线缆采用导管暗敷布线时:1)采用金属导管布线时,其壁厚不应小于2.0mm;2)采用可弯曲金属导管布线时,应选用防水重型的导管;3)采用塑料导管布线时,应选用重型的导管。

十三.线缆采用导管暗敷布线时:1)不应穿过设备基础;2)当穿过建筑物外墙时,应采取止水措施。

十四.民用建筑内电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设:1)不应采用裸露带电导体布线;2)除塑料护套电线外,其他电线不应采用直敷布线方式;3)明敷的导管、电缆桥架(线槽)的燃烧性能指标不能低于难燃B1级,且毒性指标不能低于t0级,燃烧滴落物/微粒子能低于d0级。4)不同电压等级的两类线不应共管敷设;5)电气竖井门应有标识警示并加锁

十五、耐火电线电缆的选择应符合下列规定:

1)发电机等消防自备电源的低压主干线,消防水泵、水幕泵、消防控制室及消防电梯的配电干线应采用耐火温度950℃、持续供电时间不小于180min的耐火电缆或耐火母线槽;

2)防烟和排烟设备、疏散通道上的防火卷帘、消防应急照明和疏散指示标志系统等的配电干线应采用耐火温度950℃、持续供电时间不小于90min的耐火电缆或耐火母线槽。

3)消防控制线路、火灾报警系统的联动控制线路、起防火分隔作用的防火卷帘、消防稳压泵、气体灭火装置等其他消防用电设备的配电线路,及上述2项中各类设备机房内的分支线路或防火分区内的消防应急照明和疏散指示标志支线,应采用耐火温度不低于750℃、持续供电时间不小于90min的耐火电线电缆或耐火母线槽。

4)消防配电线路应敷设在专用的槽盒、桥架内.明敷设的电气线缆燃烧性能不低于B1级。

十六、电气设计任务:根据建设单位要求为以下方面:1,满足甲方要求的应急照明,疏散指示设计,

十七、接地采用基础四周的钢筋作为接地极,主筋(两根大于等于16的钢筋)之间采用焊接连接,埋深-2M.

钢屋架的两端应通过其下面的柱子内的四根钢筋与基础钢筋形成等电位联结.

十八、在每个立面+1.2M处设立接地电阻测试点。接地电阻值≤1Ω。如还不到要求,需另经计算并加接地极,以满足要求。

十九、将图中的耐火电缆和矿物绝缘电缆的金属外套及金属配件应进行可靠等电位联结。

装修时如果吊顶,在吊顶空间内必须使用金属管,金属线槽,对应的PC管管径须改成相应管径的金属管管径.

二十、对电缆的进出线,应在进出端将电缆金属外皮、钢管等与电气设备接地相连,当电缆转换为架空线时,

应在转换处装设避雷器,电缆金属外皮和绝缘子线脚,金具等应连在一起其冲击接地电阻不宜大于30Ω.二.对底压架空进出线,应在进出处装设避雷器并与绝缘子线脚,金具连在一起接到电气设备的接地装置上,当多回路架空进出线时,可仅在母线或总配电箱处装设一组避雷器或其它形式的过电压保护器,但绝缘子,金具仍应接到接地装置上,

三.进出建筑物的架空金属管道,在进出处应就近接到防雷或电气设备的接地装置上或独自接地,

二十一、用40X4热镀锌扁钢分别与进线配电箱连接,并引下与接地系统相连。MEB箱用40X4热镀锌扁钢分两处分别与接地系统联结.总等电位联结均采用各种型号的等电位卡子,绝对不允许在金属管道上焊接。

江苏文博建筑设计有限公司

JIANGSU WENBO ARCHITETURAL DESIGN Co.Ltd

证书等级: 甲 级

证 书号: A132012796

版权所有
我公司已按保设计责任保险
施工时须以标注尺寸为准
施工单位须现场校验尺寸
如有不符须立即通知设计单位
本图须加盖本院出图签章,否则一律无效

(注册工程师盖章处)

(出图专用章盖章处)

(发图负责人盖章处) (设计监理专用章盖章处)

建设单位 丹阳市文体广电和旅游局

工程名称 丹剧团新址改造工程 — 综合楼

批 准	APPROVE	景云平
项目负责人	PROJECT ENGINEER	黄斌
专业负责人	IN CHARGE OF SPECIALITY	钟国洪
审 核	EXAMINED	钟国洪
校 对	CHECKED	李银梅
设 计	DESIGNED	范利平
绘 图	DRAWN	范利平

图 名 TITLE

电气设计说明(一)
材料表

专 业 SPECIALITY	电 气
设 计 阶 段 DESIGN STAGE	初步设计
比 例 SCALE	图 示
日 期 DATE	2025.06
图 号 DRAWING NO.	电施 1/9
设计编号	25-
设计合同号	

并将进线配电箱的PE母排,公共设施的金属管道,弱电设备等均应与等电位端子板作可靠的等电位连接

二十一、浴室须采用等电位连接(可参考15D502《等电位联结安装》).浴室,卫生间灯具采用防水灯具,如果浴室,卫生间内原无PE线,浴室,卫生间内局部等电位联结不得与浴室,卫生间外的PE线相连,因PE线有可能因别处的故障而带电位,反而能引入别处的电位,如果浴室,卫生间内有PE线,浴室,卫生间内的局部等电位联结必须与该PE线想连

1,安装在1.8M以下的电源插座应采用安全防护型,

冰浴间内的所有开关均采用防水型,灯具采用防潮灯.浴室,卫生间电气设备安装详见16D401-5-〈水下及潮湿环境电气设备设计与安装〉,,应采用具有防溅电器附件的插座,插座应采用安全防溅型,安装高度距地1.6米。

2,分体式空调器的电源插座应带开关,选用三孔16A插座,插座距地2M.

二十二,电力变压器,电动机,交流接触器,照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级3级的要求。水泵,风机应采用成熟的变频技术(消防设备除外)等有针对性的节能控制措施,本工程中电热设备采用时间控制模块控制,并满足《小功率电动机能效限定值及能效等级》GB25958及《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》GB18613。

二十三,照明线路与宽带网线路最小净距平行时:>150mm,交叉时>50mm.

所有穿越伸缩缝、沉降缝、后浇带的管线、电缆托盘、金属线槽应设置补偿措施,做法参照08D800-6

矿物绝缘电缆中间连接附件的耐火等级不应低于电缆本体的耐火等级。

二十四,接闪器、支架及外露部分接地扁钢及所有的接地材料均采用热镀锌件,连接处为电焊,焊后刷防锈漆二遍。作法参照国家建筑标准设计《等电位联结安装》15D502施工。

二十五,过电压保护:在电源总配电箱/柜内装第Ⅰ级电涌保护器(SPD)。各处SPD两端连接线长度不大于0.5米。SPD的连接线和接地线截面的选择见下表:

SPD的试验类别	Ⅰ级试验Iimp(10/350波形)	II、III级实验In(8/20)级试验			
		80	40	20	10
SPD上引线和接地线(mm2)	16	16	10	6	4

二十六,下列电气设备外露可导电部分严禁接地:1)采用设置非导电场所保护方式的电气设备外露可导电部分;2)采用不接地的等电位联结保护方式的电气设备外露可导电部分。除上述两条外,交流电气设备的外露可导电部分应进行保护性接地。

二十七,保护导体应符合下列规定:1)除测试以外,保护接地导体(PE)、接地导体和保护联结导体应确保自身可靠连接;2)民用建筑中电气设备的外界可导电部分不得用作保护接地导体(PE);除国家现行产品标准允许外,电气设备的外露可导电部分不得用作保护接地导体(PE)。单独敷设的保护接地铜导体(PE)采用BV-1X4mm2-PC20。

二十八,各种输送可燃气体、易燃液体的金属工艺设备、容器和管道,以及安装在易燃、易爆环境的风管必须设置静电防护措施。

二十九,电气设备外露可导电部分和外界可导电部分,严禁用作保护接地中性导体(PEN),在TN-C系统中,严禁断开保护接地中性导体(PEN),且不得装设断开保护接地中性导体(PEN)的任何电器。

三十、金属电缆防火桥架及其支架和引入或引出的金属电缆导管必须接地可靠,且必须符合下列规定:

金属电缆防火桥架及其支架全长应不少于2处与接地或接零干线相连接

非镀锌电缆防火桥架间连接板的两端跨接铜芯接地线,接地线最小允许截面积不小于4平方毫米,

镀锌电缆防火桥架间连接板的两端不跨接接地线,但连接板两端不少于2个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓,直线段钢制电缆防火桥架长度超过30M,铝合金或玻璃钢制电缆防火桥架长度超过1.5M,设有伸缩节,电缆防火桥架跨越建筑物变形缝处设置补偿装置过伸缩缝管线和桥架敷设见图集《电缆桥架安装》22D701-3。采用金属吊架固定时,圆钢直径不得小于8mm,并应有防晃支架,在分支处或端部0.4m处应有固定支架。电缆防火桥架接地时应符合下列规定:1电缆防火桥架全长不大于30m时,不应少于2处与接地干线相连;2全长大于30m时,应每隔20~30m增加与接地干线的连接点;3电缆防火桥架的起始端和终点,端应与接地网可靠连接。电缆桥架水平敷设时,固定支持的间距为2.5M,垂直敷设时,固定支持的间距1.5M,3,桥架(线槽)入主楼有高差处需下翻,梁底0.1m安装,桥架与风管水管交叉处,桥架上翻,桥架交叉处,小桥架上翻。

4,对于跨距大于6m的钢制电缆和跨距大于2m或承载要求大于荷载等级I级的铝合金电缆桥架,应按工程条件进行强度、刚度及稳定性的计算或试验验证。各种形式的支吊架应能承受梯架、托盘相应规格、层数的额定均布荷载及其自重。工程条件下安装或检修确无需要考虑附加集中荷载时,电缆梯架、托盘的工作均布荷载按电缆自重均匀分布计算。当安装或检修可能有附加集中荷载时,工作均布荷载按电缆自重均匀分布值与附加集中荷载的等效均布值和计算。

电缆桥架安装在室外时,应将该地区的风雪荷载一并纳入计算。

桥架除敷设在配电间或竖井内的以外,垂直敷设的线路1.8m以下应加金属盖板保护或采用金属走线柜包封,门应可开启

三十,本工程所用材料、构件质量、施工顺序、分部及竣工验收等,均应严格执行《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015等国家和地方现行的各项施工质量验收规范。

三十一,建筑电气工程和智能化系统工程的施工验收必须坚持设备运行安全、用电安全的原则,强化过程验收控制。

三十二,建筑电气和智能化系统使用时,应当制定运行维护方案,并应严格执行。

三十三,建筑电气工程和智能化系统工程中采用的电气设备和电线电缆,应为符合相应产品标准的合格产品。

三十四,建筑电气及智能化系统工程中采用的节能技术和产品,应在满足建筑功能要求的前提下,提高建筑设备及系统的能源利用效率,降低能耗。

三十五,供配电系统中,隔离电器不得采用半导体器件;功能性开关电器不得采用隔离器、熔断器和连接片。

三十六,施工时应严格遵守《建筑电气与智能化通用规范》GB55025-2022第8章与本工程相关的所有施工规范要求。

三十七,检验和验收时应严格遵守《建筑电气与智能化通用规范》GB55025-2022第9章与本工程相关的所有检验和验收规范要求。

三十八,运行维护时应严格遵守《建筑电气与智能化通用规范》GB55025-2022第10章与本工程相关的所有运行维护规范要求。

三十九、施工时,必须满足规范、图纸如有不符处,请通知本院解决。

消防应急照明系统设计(专篇)

本工程采用A型消防应急照明灯具及A型疏散指示标志,其制作标准需符合国家标准《消防安全标志》GB13495和《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945-2024的有关规定

根据GB 51309-2018 消防应急照明和疏散指示系统技术标准 第3.1.2条,本工程选择的系统类型为:因本工程不设消防控制室,故采用非集中性控制系统自带电源型,应急照明自带电源(含应急照明分配电装置),

本工程所选消防应急照明灯具具为节能光源的灯具(LED灯具),光源色温大于2700K.RA不应小于80,密闭式,效率65%,每台设备及灯具均具有独立地址码及控制芯片,可与控制器通过总线进行通信,

真正实现"点式"控制,而非"段式"控制。A型消防应急灯具通过无极性二总线(即供电+通信合用二总线,灯具之间可采用自由拓扑接线,既可作为供电又可作为通信用。)接入本区域应急照明自带电源,穿金属管敷设保护,灯具的面板或灯罩的材质应符合下列规定:1除地面上设置的标志灯的面板可以采用厚度4mm及以上的钢化玻璃外,设置在距地面1M以下的标志灯的面板或灯罩不应采用易碎材料或玻璃材质,2在顶棚,疏散走道上方设置的灯具的面板或灯罩不应采用玻璃材质。

3.2.4灯具应急启动后,在蓄电池电源供电时的持续工作时间应满足下列要求:不应小于0.5H,

5,自带电源的蓄电池组和灯具自带蓄电池达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间满足本条第一款~第五款规定的持续工作时间。系统配电:(1)灯具的电源由主电源和蓄电池电源组成,蓄电池电源的供电方式为自带电源供电方式。(2)灯具采用自带电源供电时,灯具的主电源和蓄电池电源均由自带电源提供,灯具主电源和蓄电池电源在自带电源内部实现输出转换后应由同一配电回路为灯具供电,(3)应急照明配电箱或自带电源的输入及输出回路中不应装设剩余电流动作保护器,输出回路严禁接入系统以外的开关装置、插座及其他负载。

6,1)系统设备的蓄电池不应采用钴酸锂、三元锂及其他含钴元素的锂离子蓄电池;2)自带电源型灯具不应采用铅酸电池;3)照明灯具发光效率不低于120lm/W.

消防应急疏散照明的照度符合下表规定:

序号	场所	疏散照明照度	
1	疏散楼梯间、疏散楼梯间的前室或合用前室、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道	≥10.0lx	☑
2	疏散走道、人员密集的场所	≥3.0lx	☑
3	本条上述规定场所外的其他场所	≥1.0lx	☑
4	安全出口外面及附近区域	≥1.0lx	☑

注:上表中人员密集场所是依据《消防法》2021版第73条及GB/T 40248-2021《人员密集场所消防安全管理》第3.3条所划分。

应急点亮响应时间:高危场所为不应大于0.25S,其他场所为不应大于5S,

应急照明配电箱,应急照明控制器在城道场所,潮湿场所内设置时,防护等级不应低于IP65

在电气竖井内防护等级不应低于IP33,当标志灯安装在疏散走道,通道的地面上时应符合下面规定:1)标志灯应安装在疏散走道,通道的中心位置。2)标志灯的所有金属构件应采用耐腐蚀构件或做防腐处理

标志灯配电,通信线路的连接应采用密封胶密封,

消防应急照明和疏散指示系统应符合19D702-7《应急照明设计与安装》

灯具采用自带蓄电池供电时,应能手动操作切断应急照明配电箱的主电源输出,同时控制其配接的所有非持续型照明灯的光源应急点亮。持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式。

且满足GB51309-2018消防应急照明和疏散指示系统技术标准第3.7节相关要求。

建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应满足人员安全疏散的要求,且不应小于《建筑防火通用规范》GB55037-2022表10.1.4的规定值。不同建筑的设计火灾延续时间不应小于《建筑防火通用规范》GB55037-2022表10,1,5的规定值。

材料表

序号	图案	名称	型号,规格	数量	备注
1		电话插座	RJ45系列	实统	底边距地0.3M,暗装
2		地面(桌面)电话插座	RJ45系列	实统	地面(桌面)暗装(带防护盖板)(外口与地面(桌面)持平)
3		数据网络插座	RJ45系列	实统	底边距地0.3M,暗装
4		地面(桌面)数据网络插座	RJ45系列	实统	地面(桌面)暗装(带防护盖板)(外口与地面(桌面)持平)
5		信息插座	RJ45系列	实统	底边距地0.3M,暗装
6		地面(桌面)信息插座	RJ45系列	实统	地面(桌面)暗装(带防护盖板)(外口与地面(桌面)持平)
7	SW	24端口网络交换机	HW2023系列	实统	EIA机架式服务器柜内插装
8	P-SW	POE供电24端口网络交换机	HW2023系列	实统	EIA机架式服务器柜内插装
9		24端口配线架	HW2023系列	实统	EIA机架式服务器柜内插装
10	LIU	光纤连接盒	HW2023系列	实统	EIA机架式服务器柜内插装
11	ODF	24端口光纤配线架	HW2023系列	实统	EIA机架式服务器柜内插装
12	FD	24端口理线架	HW2023系列	实统	EIA机架式服务器柜内插装
13	IDC	3类DC语音配线架	HW2023系列	实统	EIA机架式服务器柜内插装
14	BD	建筑物进线配线架	HW2023系列	实统	EIA机架式服务器柜内插装
15	PDU	电源分配器	HW2023系列	实统	EIA机架式服务器柜内插装
16	RJ45	RJ45模块配线架	RJ45系列	实统	EIA机架式服务器柜内插装
17	LEB	局部等电位端子箱	见国标图集15D502页34	实统	嵌墙 底边距地0.3m
18		邮电箱	依制,需向电信局定制	实统	底边距地1.5M,暗装
19		设备上方数字为其具体对应数量个数.			

材料表

序号	图案	名称	型号,规格	数量	备注
1		单相两眼三眼插座	220V,10A安全型	—	底边距地0.3M,暗装其中布置在竖井内插座为每层设置,高出本层+0.8M
2		单相壁挂式空调插座	220V,16A,带开关 安全型	—	底边距地1.8M,暗装
3		三相空调插座箱	C65N4P-16A+VigiC65ELM IΔn=30mA动作时间<0.1S	—	底边距地0.3M,暗装
4		排气扇	125FZL2系列排风扇	—	距地2M,暗装 补偿至0.9以上
5		房间专用排气扇	125FZL80系列排气扇	—	距地2M,吸顶同暗壁暗装
6		定时开关	220V,16A	—	排风扇附近安装
7		三相电热水器插座箱密闭防水型(带定时器)	C65N4P-16A+VigiC65ELM IΔn=30mA动作时间<0.1S	—	底边距地1.8M,暗装
8		配电箱	DJLR系列	—	距地1.5M,安装方式见图
9	LEB	局部等电位端子箱	见国标图集15D502页34	实统	嵌墙 底边距地0.3m
10	MEB	总等电位端子箱	见国标图集15D502页33	实统	嵌墙 底边距地0.3m
11	—	BYJ铜线,YJY电缆 超五类对绞线		—	暗敷
	注:1,室内配电设备的防护等级:潮湿场所不应低于IP54,其它场所不宜低于IP40,室外配电设备的防护等级不应低于IP55(防雨型)。2,材料数量以实际统计为准,3,安装在人员密集场所的玻璃灯具罩,应具有防止其向下飞溅的措施,4,配电箱(柜)不应设置在水管接头的下方。电气设备的正上方不应设置水管道。5,安装在配电房,消防控制室,消防水泵房,排烟机房及其他场所的备用照明灯具应带阻燃玻璃保护罩。				

江苏文博建筑设计有限公司

JIANGSU WENBO ARCHITETURAL DESIGN Co.,Ltd

证书等级: 甲级

证书号: A132012796

版权所有

我公司已按保设计责任保险

施工时须以标注尺寸为准

施工单位须现场校验尺寸

如有不符须立即通知设计单位

本图须加盖本院出图签章,否则一律无效

(注册工程师盖章处)

(出图专用章盖章处)

(发图负责人盖章处) (设计监理专用章盖章处)

建设单位

丹阳市文体广电和旅游局

工程名称

丹剧团新址改造工程 — 综合楼

批准 APPROVE	景云平	
项目负责人 PROJECT ENGINEER	黄斌	
专业负责人 IN CHARGE OF SPECIALITY	钟国洪	
审核 EXAMINED	钟国洪	
校对 CHECKED	李银梅	
设计 DESIGNED	范利平	
绘图 DRAWN	范利平	

图名 TITLE

电气设计说明(二)

消防应急照明系统设计(专篇)

材料表

专业 SPECIALITY	电气
设计阶段 DESIGN STAGE	初步设计
比例 SCALE	图示
日期 DATE	2025.06
图号 DRAWING NO.	电施 2/9
设计编号	25-
设计合同号	

电气系统机电抗震设计说明

总则：标注“●”为选用项，“○”为不适用。

一、设计依据

1.《建筑机电工程抗震设计规范》,GB 50981-2014，2.《建筑与市政工程抗震通用规范》,GB55002-2021

3.《建筑工程抗震设防分类标准》,GB 50223-2008

二、场地信息

1.本项目所在场地抗震设防烈度为_7_度，对应于设计基本地震加速度值为_0.1_g。

2.本工程建筑抗震设防类别为_乙_类。

三、基本说明

1.以下“规范条文”指《建筑机电工程抗震设计规范》(GB 50981-2014)内对应的条文。

2.以下“6度、7度、8度、9度”指“抗震设防烈度为6度、7度、8度、9度”。

3.内径不小于60mm的电气配管及重力不小于150N/m的电缆桥架、电缆槽盒、母线槽均应进行抗震设防。

4. 应急广播系统宜预置地震广播模式。

5.《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)，第3.7.1条：非结构构件，包括建筑非结构构件和建筑附属机电设备，自身与结构主体的连接应进行抗震设计；

四、电气抗震措施分类及说明

措施分类	规范条文	设计说明	选项
电梯	7.2.6-1	电梯和相关机械、控制器的连接、支承应满足水平地震作用及地震相对位移的要求	●
	7.2.6-2	垂直电梯宜具有地震探测功能，地震时电梯应能够自动就近平层并停运	●
机房位置选择	7.3.1	配变电所、通信机房、消防控制室、安防监控室和应急指挥中心宜布置在地震力或变位较	●
		小的场所，且应避开对抗震不利或危险场所	●
	7.3.2	电气设备间及电缆管井不应设置在易受震动破坏的场所	●
柴油发电机组安装	7.4.1-1	应设置震动隔离装置	○
	7.4.1-2	与外部管道应采用柔性连接	○
	7.4.1-3	设备与基础之间、设备与减震装置之间的地脚螺栓应能承受水平地震力和垂直地震力	○
变压器安装	7.4.2-1	安装就位后应焊接牢固，内部线圈应牢固固定在变压器外壳内的支承结构上	●
	7.4.2-2	变压器的支承面宜适当加宽，并设置防止其移动和倾倒的限位器	●
	7.4.2-3	应对接入和接出的柔性导体留有位移的空间	●
	7.4.2-4	油浸变压器上油枕、潜油泵、冷却器及其连接管道等附件以及集中布置的冷却器与本体间	○
		连接管道，应采用柔性连接	○
蓄电池电力电容器安装	7.4.3-1	蓄电池应安装在抗震架上	○
	7.4.3-2	蓄电池间连线应采用柔性导体连接，端电池宜采用电缆作为引出线	○
	7.4.3-3	蓄电池安装重心较高时，应采取防止倾倒措施	○
	7.4.3-4	电力电容器应固定在支架上，其引线宜采用软导体，当采用硬母线连接时，应装设伸缩节装置	○
配电箱（柜）通信设备安装	7.4.4-1	配电箱（柜）、通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求	●
	7.4.4-2	靠墙安装的配电柜、通信设备机柜底部安装应牢固。当底部安装螺栓或焊接强度不够时，	●
		应将顶部与墙壁进行连接	●
	7.4.4-3	当配电柜、通信设备柜等非靠墙落地安装时，根部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式。	●
		当8度或9度时，可将几个柜在重心位置以上连成整体	○
	7.4.4-4	壁挂安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接	●
	7.4.4-5	配电箱（柜）、通信设备机柜内的元器件应考虑与支承结构间的相互作用，元器件之间	●
		采用软连接，接线处应做防震处理	●
	7.4.4-6	配电箱（柜）面上的仪表应与柜体组装牢固	●
	7.4.5	设在水平操作面上的消防、安防设备应采取防止滑动措施。	●
	7.4.7	安装在吊顶上的灯具，应考虑地震时吊顶与楼板的相对位移。	●
导体选择	7.5.1-1	宜采用电缆或电线	●
	7.5.1-2	当采用硬母线敷设且直线段长度大于80m时，应每50m设置伸缩节	●
	7.5.1-3	在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的缆线在引进、引出和转弯处，应在长度上留有余量	●
	7.5.1-4	接地线应采取防止地震时被切断的措施	●
	7.5.2	缆线穿管敷设时宜采用弹性和延性较好的管材	●
引入建筑物电气管路敷设	7.5.3-1	在进口处应采用挠性线管或采取其他抗震措施	●
	7.5.3-2	当进户井贴邻建筑物设置时，缆线应在井中留有余量	●
	7.5.3-3	进户套管与引入管之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封	●
电气管路穿越抗震缝	7.5.4-1	采用金属导管、钢性塑料导管敷设时宜靠近建筑物下部穿越，且在抗震缝两侧应各	●
		设置一个柔性管接头	●
	7.5.4-2	电缆梯架、电缆槽盒、母线槽在抗震缝两侧应设置伸缩节	●
	7.5.4-3	抗震缝的两端应设置抗震支撑节点并与结构可靠连接	●
电气管路敷设	7.5.5-1	当线路采用金属导管、钢性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒敷设时，应使用钢性托架	●
		或支架固定，不宜使用吊架。当必须使用吊架时，应安装横向防晃吊架	●
	7.5.5-2	当金属导管、钢性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒穿越放火分区时，其缝隙应采用柔性	●
		防火封堵材料封堵，并应在贯穿部位附近设置抗震支撑	●
	7.5.5-3	金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节	●
配电装置至用电设备间连线	7.5.6-1	宜采用软导体	●
	7.5.6-2	当采用穿金属导管、刚性塑料导管敷设时，进口处应转为挠性线管过渡	●
	7.5.6-3	当采用电缆梯架或电缆槽盒敷设时，进口处应转为挠性线管过渡	●

措施分类	规范条文	设计说明	选项
附属机电设备	5.1.12	建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。	●
	5.1.15	建筑装饰构件的设计与构造应符合下列规定：1 各类顶棚的构件及与楼板的连接件，应能承受	●
		顶棚、悬 挂重物和有关机电设施的自重和地震附加作用；其锚固的承载力应大于连接件的承载力。	
	5.1.16	建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二 次灾害的部位；设防地震下需要连续工作	●
		的附属设备，应设置在 建筑结构地震反应较小的部位。	
	5.1.17	管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强	●
		措施。管道和设备与建 筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。	
	5.1.18	建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚 固件应具有足够的刚度和强度，应能将	●
		设备承受的地震作用全部 传递到建筑结构上。 建筑结构中，用 以固定建筑附属机电设备预埋	
		件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用	

五、抗震支吊架

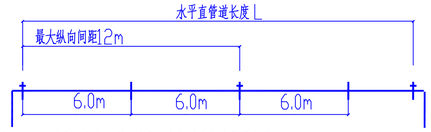
为防止地震时电力系统失效、短路及起火造成人员伤亡及财产损失，对机电管线系统进行抗震加固。本项目重力超过1.8kN的设备；内径大于等于DN60mm的电气配管;15kg/m或以上的电缆桥架、电缆梯架、电缆线盒、母线槽都应设置抗震支吊架，且此项目抗震支吊架产品需通过F M认证，与混凝土、钢结构、木结构等须采取可靠的锚固形式。抗震支吊架的设置原则为：刚性电力线管侧向支撑最大间距为12m，非刚性电力线管侧向支撑最大间距为6m，刚性电力线管纵向支撑最大间距为24m，非刚性电力线管纵向支撑最大间距为12m。（为保证抗震系统的整体安全性，对长度低于300mm的吊杆，也建议进行适当的补强）。具体深化设计由专业公司完成，最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015,安装示意图如下：

1.本工程设计抗震支吊架分侧向抗震支吊架（下图图例 ）和纵向抗震支吊架（下图图例 ），双向抗震支吊架（下图图例 ）。

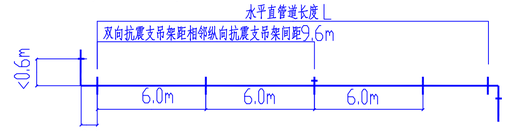
2.理论最大间距 ：侧向抗震支吊架的最大间距6m，纵向抗震支吊架的最大间距12m，管道转弯处的双向抗震支吊架距相邻纵向抗震支吊架间距9.6m。

3.设计最大间距：根据现行《建筑机电工程抗震设计规范》公式8.2.3及8.2.4计算，计算间距大于理论最大间距，故按理论最大间距设置。

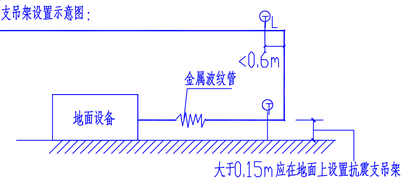
4.仅设置侧向抗震支吊架和纵向抗震支吊架时吊架设置示意图：



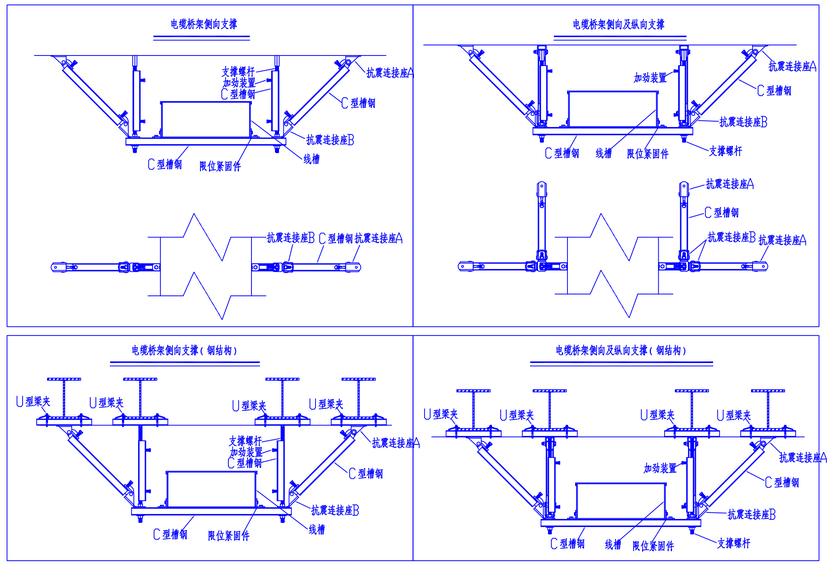
5.设置侧向抗震支吊架，纵向抗震支吊架，双向抗震支吊架时吊架设置示意图：



6.管线与设备连接时抗震支吊架设置示意图：



7.抗震支吊架大样图



上述侧向/纵向/双向抗震支吊架设置说明

（1）抗震支吊架的斜撑安装，垂直角度为45度

（2）抗震支吊架的斜撑与吊架的距离不得大于0.1m。

（3）当抗震支吊架吊杆长细比大于100或当斜撑杆件长细比大于200时，应采取加固措施。

（4）抗震吊架斜撑安装不应偏离其中心线2.5度。

（5）所有抗震支吊架应和结构主体可靠连接，当管道穿越建筑沉降缝时应考虑不均匀沉降的影响。

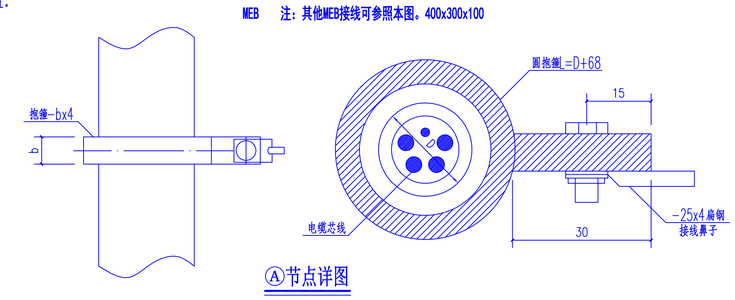
（6）水平管道在安装柔性补偿器及伸缩节的两端设置侧向及纵向抗震支吊架。

（7）沿墙敷设的管道当设有入墙的托架、支架且管卡能紧固管道四周时，可作为一个侧向抗震支撑。

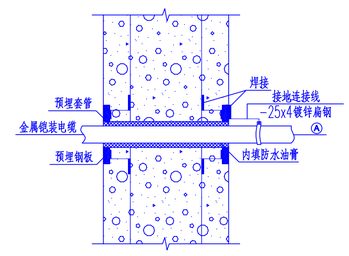
（8）当管道中安装的附件自身重量大于25kg时，应设置侧向及纵向支吊架。

8.抗震支吊架的其余设置要求遵现行《建筑机电工程抗震设计规范》第8节的要求。

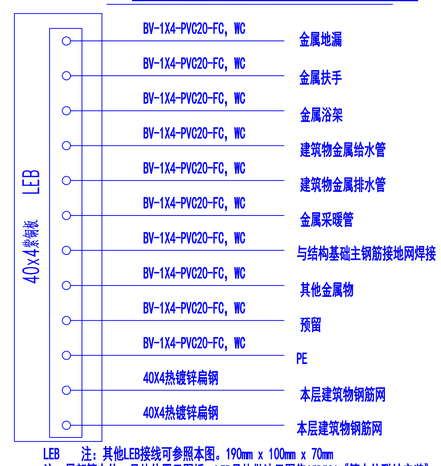
MEB 注：其他MEB接线可参照本图。400x300x100



Ⓐ节点详图



电缆（强电、弱电）进户等电位连接做法



LEB 注：其他LEB接线可参照本图。190mm x 100mm x 70mm

注：局部等电位，具体位置见图纸。LEB具体做法见图集15D501《等电位联结安装》

江苏文博建筑设计有限公司

JIANGSU WENBO ARCHITETURAL DESIGN Co.Ltd

证书等级： 甲 级

证 书号： A132012796

版权所有
我公司已按保设计责任保险
施工时须以标注尺寸为准
施工单位须现场校验尺寸
如有不符须立即通知设计单位
本图须加盖本院出图签章，否则一律无效

（注册工程师盖章处）

（出图专用章盖章处）

（发图负责人盖章处） （设计监理专用章盖章处）

建设单位

丹阳市文体广电和旅游局

工程名称

丹剧团新址改造工程 — 综合楼

批 准 APPROVE	景云平	
项目负责人 PROJECT ENGINEER	黄斌	
专业负责人 IN CHARGE OF SPECIALITY	钟国洪	
审 核 EXAMINED	钟国洪	
校 对 CHECKED	李银梅	
设 计 DESIGNED	范利平	
绘 图 DRAWN	范利平	

图 名 TITLE

电气系统机电抗震设计说明
MEB,LEB接线端子系统图
电缆（强电、弱电）进户等
电位连接做法

专 业 SPECIALITY	电 气
设 计 阶 段 DESIGN STAGE	初步设计
比 例 SCALE	图 示
日 期 DATE	2025.06
图 号 DRAWING NO.	电施 3/9
设计编号	25-
设计合同号	

会签专业	姓名	会签专业	姓名	会签专业	姓名
建筑	沈平平	结构	许国庆	电气	李银梅
结构	许国庆	电气	李银梅	给排水	崔春正
电气	李银梅	给排水	崔春正		
给排水	崔春正				

4芯及以下光缆穿保护管最小管径，其中(KJG)壁厚满足1.5mm要求。

电缆类型	保护管类型	保护管穿电缆根数											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		保护管最小管径											
2芯	KJG	15			20		25				32		
4芯													
2芯	PVC FPVC	15	20		25		32			40			
4芯													

综合布线4对对绞电缆穿保护管最小管径，其中(KJG)壁厚满足1.5mm要求。

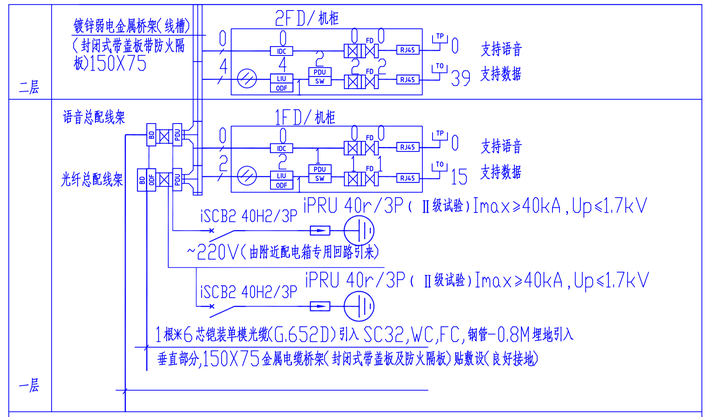
电缆类型	保护管类型	保护管穿电缆根数										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		保护管最小管径										
超五类(非屏蔽)	低压流体输送用焊接钢管(KJG)			20		25			32			
超五类(屏蔽)		15	20	25		32				40		50
超六类(非屏蔽)												
超六类(屏蔽)								40		50		
七类		20	25	32		40						65
超五类(非屏蔽)	聚氯乙烯硬质电线管(PVC)和聚氯乙烯半硬质电线管(FPVC)	15	20	25		32		40				
超五类(屏蔽)		20	25	32		40			50			
超六类(非屏蔽)												
超六类(屏蔽)					40		50			65		
七类		25	32									

四、照明节能设计：

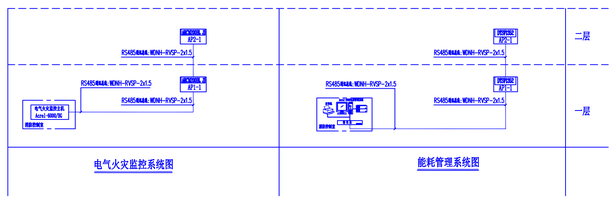
1.照明节能指标及措施：灯具效率开敞式>75%、保护罩式>70%、格栅式>65%。大空间照明其灯具效率不小于70%。灯具功率因数补偿至0.9以上选用的光源、灯具及镇流器或驱动电源能效应满足GBT50034-2024第6.2.1条要求，不低于节能评价值或2级值。

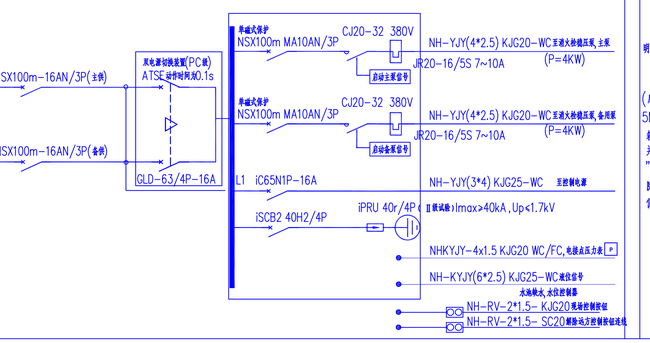
主要房间或场所	照明功率密度(W/m²)		对应照度值(lx)		光源类型	光源功率(W)	光通量(lm)	色温(K)	统一眩光值(UGR)	照度均匀度U_0	一般显色指数Ra	镇流器型式	灯具效率	照明控制方式
	限值	设计值	标准值	设计值										
办公室	≤6.5	6.31	300	301.5	LED	2X27	2X2900	3800	19	0.6	80	—	透明保护罩65%	就地开关控制
会议室	≤6.5	6.25	300	301.4	LED	2X27	2X2900	3800	19	0.6	80	—	透明保护罩65%	就地开关控制

同类产品的色容差不应大于5SDCM；特殊显色指数(Rg)不应小于0。连续长时间视觉作业的场所，其照度均匀度不应低于0.6。

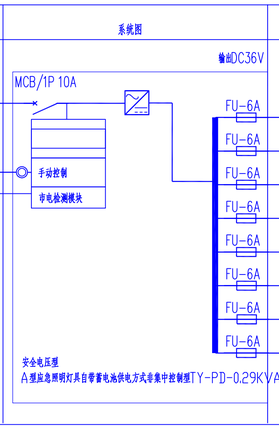


1，由BD至各HUB光缆上标注的数字为光纤的芯数，光缆采用单模光缆(G.657B)
2，FD采用6类RJ45模块配线架用于支持数据，采用3类IDC配线架用于支持语音。
数据用UTP-6P(A)(CAT6A)，KJG10，语音用HBVV双芯对绞(2X0.5) KJG10。
3，电信，数据插座，综合数据箱距地0.4M.
4，BD至1~2层的电缆采用25对的大对数电缆，电缆上标注的数字为电缆的根数。
5，BD为9U机箱，1FD~2FD为13U机架.
6，综合布线系统只负责穿线管，箱盒，线槽设，设备及进线光缆具体选型由电信运营商负责。
7，综合布线交接箱设在各层弱电(井)间内，用户的信息及电话终端与电气插座相隔0.2m以上。
8，综合布线管线均为暗敷穿管敷设或穿桥架，线槽敷设，在覆土内用SC管，系统设计以专业公司为准。
9，通信手孔井作法参照图集YD/T 5178-2017《通信管道人孔和手孔图集》并根据现场情况适当调整。



配电箱编号	参数设置	系统图	控制要求	安装方式
APZYB	1，箱体规格 DJP-11 (箱体尺寸由安装厂家定) 2，配电箱进线 终端箱 3，进线电缆 NHYJY(5X4) KJG25,WC,FC 3，进线电缆编号 及系统图 NHYJY(5X4) KJG25,WC,FC 4，系统参数 Pe=4KW Kx=1 Pjs=4KW Ijs=8.46A COSφ=0.65 5，配电线路不设置过负荷保护			明装(防雨型) (底边距地0.2 5M) 箱体红色并写有文字"消防设备" 防护等级不得低于IP65

说明：双电源切换自投自复控制电路图详见04CD01 双电源自动转换装置设计图集P19~P22.工作原则过负荷保护应动作于跳闸，备用原过负荷保护应动作于报警，且声光警示信号送至消防室。此时因发备用泵电可不装设过负荷保护。水泵应采取节能自动控制装备
APZYB配电箱做法及明压泵自动控制电气原理图详见图集C常用水泵控制电路图>16D303-3第100~105页＊消防设压泵一用一备控制电路图XKF-17-2、XKF-18-2＊，双电源切换开关应具有机械闭/或电气联锁功能
断路器选择热磁脱扣器断路器(天过载保护仅有短路保护)，脱扣器附件为200。备用潜压泵热继电器的过载保护信号只作用于报警信号不得停稳压泵。电动机的保护配合要求：短路时，接触器、热继电器、启动器触点可容许熔化，且能继续使用，但不能电灭操作人员的安全和不能损坏其他器件。

配电箱编号	参数设置	系统图						控制要求	安装方式
			回路编号	回路用途	回路容量	线路线径、穿管直径、敷设方法			
ALE1-1 (A型)	1，进线电缆: 引自本层普通照明配电箱出线回路 AC220V,NHYJY(3X2.5) KJG20,WC,FC 手动启动控制(醒目红色，蘑菇头型) 设备厂家配套提供 引至本层普通照明配电箱市电监测回路 市电监测，无源干接点信号 2，箱体规格 TY-PD- (箱体尺寸由安装厂家定) 3，配电箱箱壳 终端箱 4，系统参数: Pe=0.16KW Kx=1 Pjs=0.16KW COSφ=0.9 Ijs=0.81A 5，配电线路不设置过负荷保护		11ME1 11ME2 11ME3	A型自带电源应急照明灯 A型自带电源应急照明灯 二层A型自带电源应急照明灯	38.5W 38.5W 85.8W	[NHBYJ(2*2.5)] KJG20 WC,FC DC36V 电源线二总线,A型 [NHBYJ(2*2.5)] KJG20 WC,FC DC36V 电源线二总线,A型 [NHBYJ(2*2.5)] KJG20 WC,FC DC36V 电源线二总线,A型		墙上明装 (距地1.5M) 箱体红色并写有文字"消防设备" 应急照明配电箱，集中电源，应急照明控制器在疏散场所、避强场所，应选择防护等级不低于IP65的产品；在电气竖井内，应选择防护等级不低于IP33的产品，上述场所以外的其他场所应选择防护等级不低于IP55的产品

设计单位

江苏文博建筑设计有限公司

JIANGSU WENBO ARCHITETURAL DESIGN Co.Ltd

证书等级：甲级

证书号：A132012796

版权所有
我公司已投保设计责任保险
施工时候以标注尺寸为准
施工单位须现场核验尺寸
如有不符须立即通知设计单位
未经甲方盖章批出图蓝章，否则一律无效

(注册工程师盖章处)

(出图专用章盖章处)

(次图负责人盖章处) (设计监理专用章盖章处)

建设单位

丹阳市文体广电和旅游局

工程名称

丹剧团新址改造工程-综合楼

院长 PRESIDENT	景云平		
审核 EXAMINED	钟国洪		
专业负责人 IN CHARGE OF SPECIALITY	钟国洪		
项目负责人 PROJECT ENGINEER	黄斌		
校对 CHECKED	李银梅		
设计 DESIGNED	范利平		
绘图 DRAWN	范利平		

图名 TITLE

配电系统图(一)
弱电系统图
电气火灾监控系统图
能耗管理系统图

专业 SPECIALITY	电气
设计阶段 DESIGN STAGE	初步设计
比例 SCALE	1:100
日期 DATE	2025.06
图号 DRAWING NO.	电施 4/9
设计编号	25-
设计合同号	

配电系统图(一)

配电箱编号	参数设置	系统图	数字式计能电表(≥1.0级)
AP1-1	1,箱体规格 DJLR- (箱体尺寸由安装厂家定) 2,配电箱箱型:终端箱 3,进线电缆: ZRYJY(5X10) CT-WS-KJG40-WC-FC 3,进线电缆编号:见系统图 4,系统参数 Pe=22KW Kx=0.8 Pjs=17.6KW COSφ=0.8 Ijs=33.43A	PE N 上一级开关整定电流值40A INS40A/3P DTSF1352 能耗管理监控测量器 485通讯总线:WDNH-RVSP-2x1.5 引至能耗管理监控主机	DELTAplus DDB33000 Wh

相位	回路编号	回路开关	回路用途	回路容量	线路线径、穿管直径、敷设方法	控制要求	安装方式
	11MP1	iC65N3P-16A	引至三相空调插座箱	4KW	ZRYJY(5X4) CT-WS-KJG25-WC,FC		暗装 (距地1.5M) 防护等级开门时不得低于IP21,关门时不得低于IP44.
	11MP2	iC65N3P-16A	引至三相空调插座箱	4KW	ZRYJY(5X4) CT-WS-KJG25-WC,FC		
	11MP3	iC65N3P-16A	引至三相电热水器插座箱	4KW	ZRYJY(5X4) CT-WS-KJG25-WC,FC		
L1	11MA1	iC65N2P-32A+VigiC65ELM IΔn=30mA 动作时间<0.1S	单相空调插座	4000W	ZRBYJ(3X6) CT-WS-KJG32-WC,FC		
L2	11MA2	iC65N2P-32A+VigiC65ELM IΔn=30mA 动作时间<0.1S	单相空调插座	4000W	ZRBYJ(3X6) CT-WS-KJG32-WC,FC		
L3	11MA3	iC65N2P-16A+VigiC65ELM IΔn=30mA 动作时间<0.1S	单相空调插座	2000W	ZRBYJ(3X4) CT-WS-KJG25-WC,FC		
L1	11MX1	iDPNN16A-VE30mA-MX 动作时间<0.1S	备用				

GSH204 AC-C16A/4P/0.03,SLC30
三相插座规格:440V 16A 安全型
空调组合插座箱4kw
注:配电箱内未标漏电开关漏电电流动作值不大于30mA
漏电电流动作时间t<0.1S

定时器 KM

GSH204 AC-C16A/4P/0.03,SLC30
三相插座规格:440V 16A 安全防水型,防护等级不低于IP55
电开水器,带定时器,下班断电,组合插座箱4kw
注:配电箱内未标漏电开关漏电电流动作值不大于30mA
漏电电流动作时间t<0.1S

配电箱编号	参数设置	系统图	数字式计能电表(≥1.0级)
AP2-1	1,箱体规格 DJLR- (箱体尺寸由安装厂家定) 2,配电箱箱型:终端箱 3,进线电缆: ZRYJY(5X16) CT-WS-KJG50-WC-FC 3,进线电缆编号:见系统图 4,系统参数 Pe=28.5KW Kx=0.8 Pjs=22.8KW COSφ=0.8 Ijs=43.3A	PE N 上一级开关整定电流值50A INS50A/3P DTSF1352 能耗管理监控测量器 485通讯总线:WDNH-RVSP-2x1.5 引至能耗管理监控主机	DELTAplus DDB13000 Wh

相位	回路编号	回路开关	回路用途	回路容量	线路线径、穿管直径、敷设方法	控制要求	安装方式
L1	21MX1	iC65N2P-16A+VigiC65ELM IΔn=30mA 动作时间<0.1S	普通插座	900W	ZRBYJ(3X4) CT-WS-KJG25-WC,FC		暗装 (距地1.5M) 防护等级开门时不得低于IP21,关门时不得低于IP44.
L2	21MX2	iC65N2P-16A+VigiC65ELM IΔn=30mA 动作时间<0.1S	普通插座	900W	ZRBYJ(3X4) CT-WS-KJG25-WC,FC		
L3	21MX3	iC65N2P-16A+VigiC65ELM IΔn=30mA 动作时间<0.1S	普通插座	900W	ZRBYJ(3X4) CT-WS-KJG25-WC,FC		
L1	21MX4	iC65N2P-16A+VigiC65ELM IΔn=30mA 动作时间<0.1S	普通插座	900W	ZRBYJ(3X4) CT-WS-KJG25-WC,FC		
L2	21MX5	iC65N2P-16A+VigiC65ELM IΔn=30mA 动作时间<0.1S	普通插座	900W	ZRBYJ(3X4) CT-WS-KJG25-WC,FC		
L1	21MA1	iC65N2P-32A+VigiC65ELM IΔn=30mA 动作时间<0.1S	单相空调插座	4000W	ZRBYJ(3X6) CT-WS-KJG32-WC,FC		
L2	21MA2	iC65N2P-32A+VigiC65ELM IΔn=30mA 动作时间<0.1S	单相空调插座	4000W	ZRBYJ(3X6) CT-WS-KJG32-WC,FC		
L3	21MA3	iC65N2P-32A+VigiC65ELM IΔn=30mA 动作时间<0.1S	单相空调插座	4000W	ZRBYJ(3X6) CT-WS-KJG32-WC,FC		
L1	21MA4	iC65N2P-32A+VigiC65ELM IΔn=30mA 动作时间<0.1S	单相空调插座	4000W	ZRBYJ(3X6) CT-WS-KJG32-WC,FC		
L2	21MA5	iC65N2P-32A+VigiC65ELM IΔn=30mA 动作时间<0.1S	单相空调插座	4000W	ZRBYJ(3X6) CT-WS-KJG32-WC,FC		
L3	21MA6	iC65N2P-32A+VigiC65ELM IΔn=30mA 动作时间<0.1S	单相空调插座	4000W	ZRBYJ(3X6) CT-WS-KJG32-WC,FC		
L2	21MX6	iDPNN16A-VE30mA-MX 动作时间<0.1S	备用				

配电系统图(二)

设计单位

江苏文博建筑设计有限公司
JIANGSU WENBO ARCHITETURAL DESIGN Co.Ltd
证书等级: 甲级
证书号: A132012796

版权所有
我公司已投保设计责任保险
施工时请以标注尺寸为准
施工单位原始基线始尺寸
如有不符请立即通知设计单位
未经甲方或本院出图审审,不同一律无效

(注册工程师盖章处)
(出图专用章盖章处)
(发图负责人盖章处) (设计监理专用章盖章处)

建设单位
丹阳市文体广电和旅游局

工程名称
丹剧团新址改造工程-综合楼

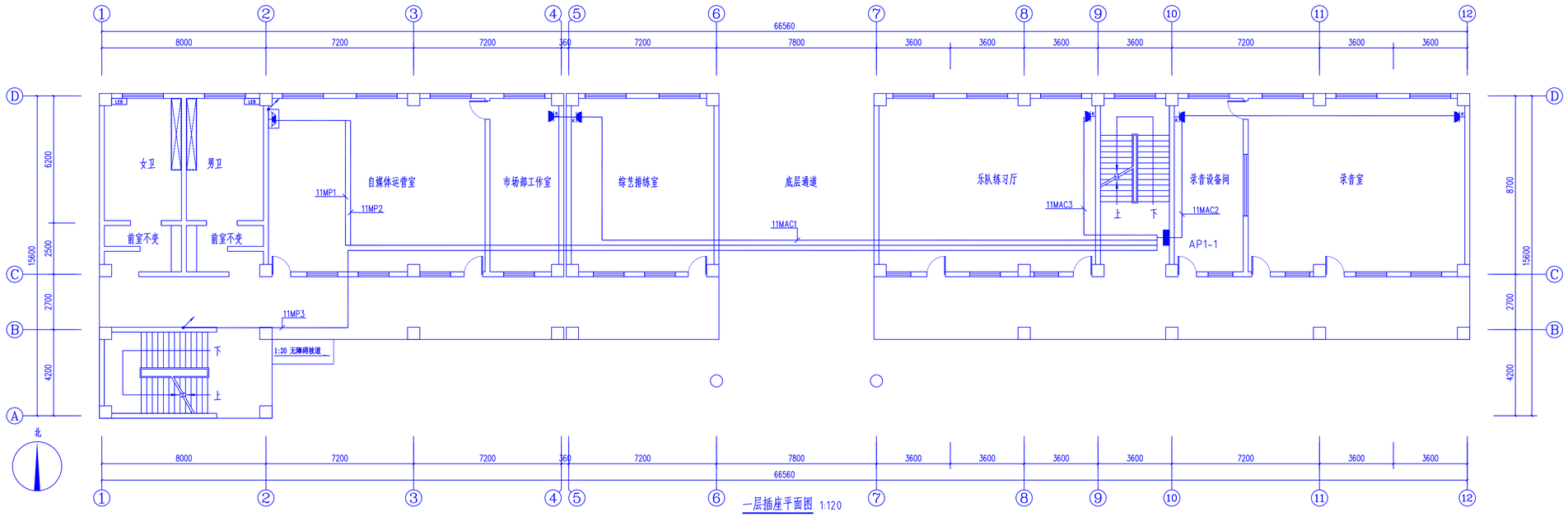
院长 PRESIDENT	姜云平	
审核 EXAMINED	钟国洪	
专业负责人 IN CHARGE OF SPECIALITY	钟国洪	
项目负责人 PROJECT ENGINEER	黄斌	
校对 CHECKED	李银梅	
设计 DESIGNED	范利平	
绘图 DRAWN	范利平	

图名 TITLE
配电系统图(二)

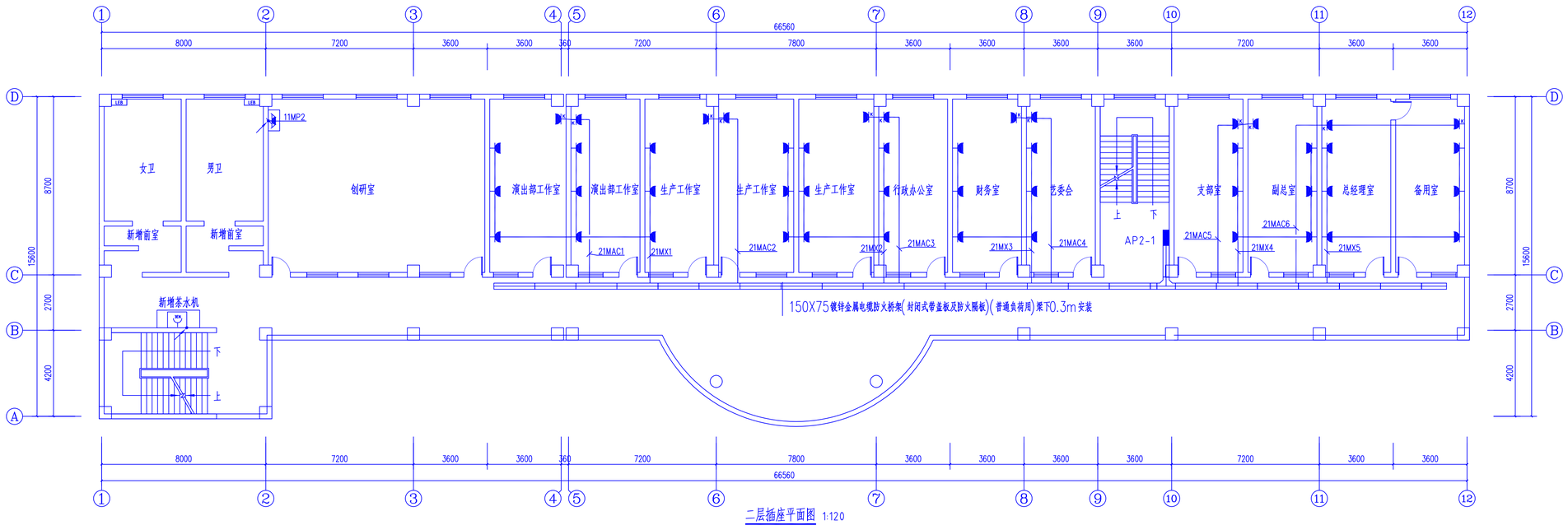
专业 SPECIALITY	电气
设计阶段 DESIGN STAGE	初步设计
比例 SCALE	1:100
日期 DATE	2025.06
图号 DRAWING NO.	电施 5/9
设计编号	25-
设计合同号	

第号			
姓名	设计师		
会签专业	暖通		
第号			
姓名	沈开平	许国庆	李银梅
会签专业	建筑	结构	电气	给排水

会签专业	姓名	会签专业	姓名	会签专业	姓名	会签专业	姓名
建筑	沈平平	结构	许国庆	电气	季银梅	给排水	崔春正



一层插座平面图 1:120



二层插座平面图 1:120

设计单位

江苏文博建筑设计有限公司

JIANGSU WENBO ARCHITETURAL DESIGN Co.Ltd

证书等级： 甲级

证 书 号： A132012796

版权所有
我公司已投保设计责任保险
施工时候以标注尺寸为准
施工单位原始墙洞和尺寸
如有不符请立即通知设计单位
未图审加盖本院出图章章，不同一律无效

（注册工程师盖章处）

（出图专用章盖章处）

（发图负责人盖章处） （设计监理专用章盖章处）

建设单位

丹阳市文体广电和旅游局

工程名称

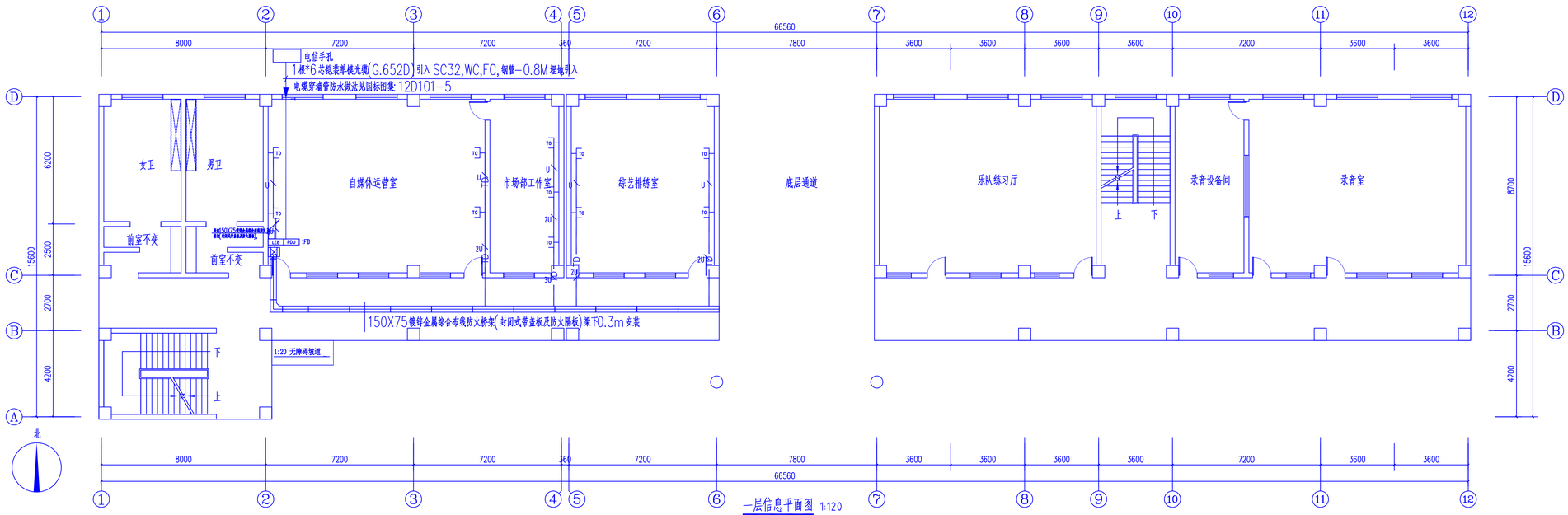
丹剧团新址改造工程-综合楼

院 长 PRESIDENT	景云平	
审 核 EXAMINED	钟国洪	
专业负责人 IN CHARGE OF SPECIALITY	钟国洪	
项目负责人 PROJECT ENGINEER	黄斌	
校 对 CHECKED	季银梅	
设 计 DESIGNED	范利平	
绘 图 DRAWN	范利平	

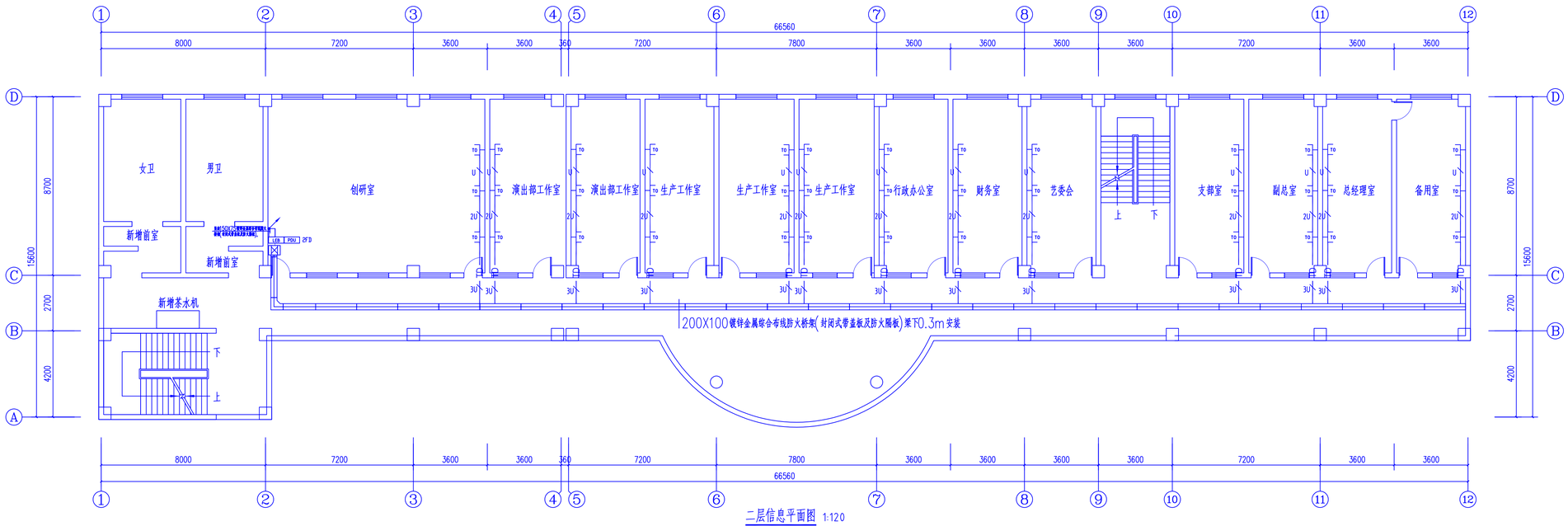
图 名 TITLE

一层插座平面图
二层插座平面图

专 业 SPECIALITY	电 气
设计阶段 DESIGN STAGE	初步设计
比 例 SCALE	1:100
日 期 DATE	2025.06
图 号 DRAWING NO.	电施 6/9
设计编号	25-
设计合同号	



一层信息平面图 1:120



二层信息平面图 1:120

设计单位

江苏文博建筑设计有限公司

JIANGSU WENBO ARCHITETURAL DESIGN Co.Ltd

证书等级: 甲级

证书号: A132012796

版权所有
我公司已投保设计责任保险
施工时须以标注尺寸为准
施工单位须现场核验尺寸
如有不符须立即通知设计单位
未图审加盖本院出图章章，不同一律无效

（注册工程师盖章处）

（出图专用章盖章处）

（发图负责人盖章处） （设计监理专用章盖章处）

建设单位

丹阳市文体广电和旅游局

工程名称

丹剧团新址改造工程-综合楼

院 长 PRESIDENT	景云平	
审 核 EXAMINED	钟国洪	
专业负责人 IN CHARGE OF SPECIALITY	钟国洪	
项目负责人 PROJECT ENGINEER	黄斌	
校 对 CHECKED	李银梅	
设 计 DESIGNED	范利平	
绘 图 DRAWN	范利平	

图 名 TITLE

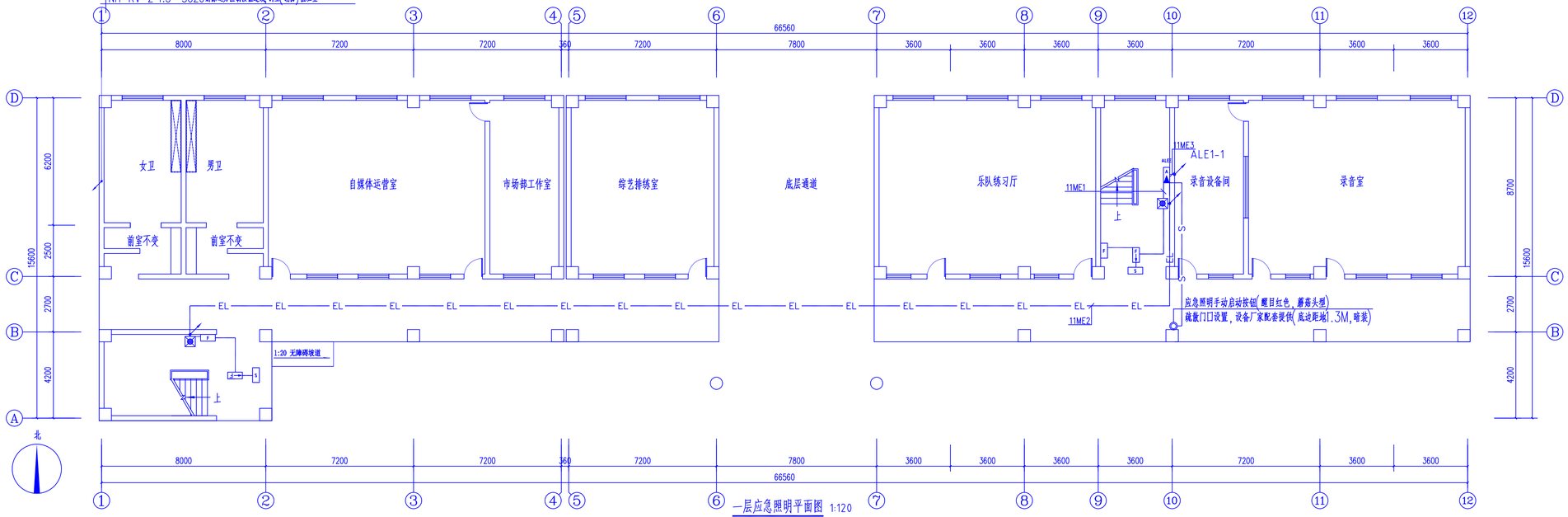
一层信息平面图
二层信息平面图

专 业 SPECIALITY	电 气
设计阶段 DESIGN STAGE	初步设计
比 例 SCALE	1:100
日 期 DATE	2025.06
图 号 DRAWING NO.	电施 7/9
设计编号	25-
设计合同号	

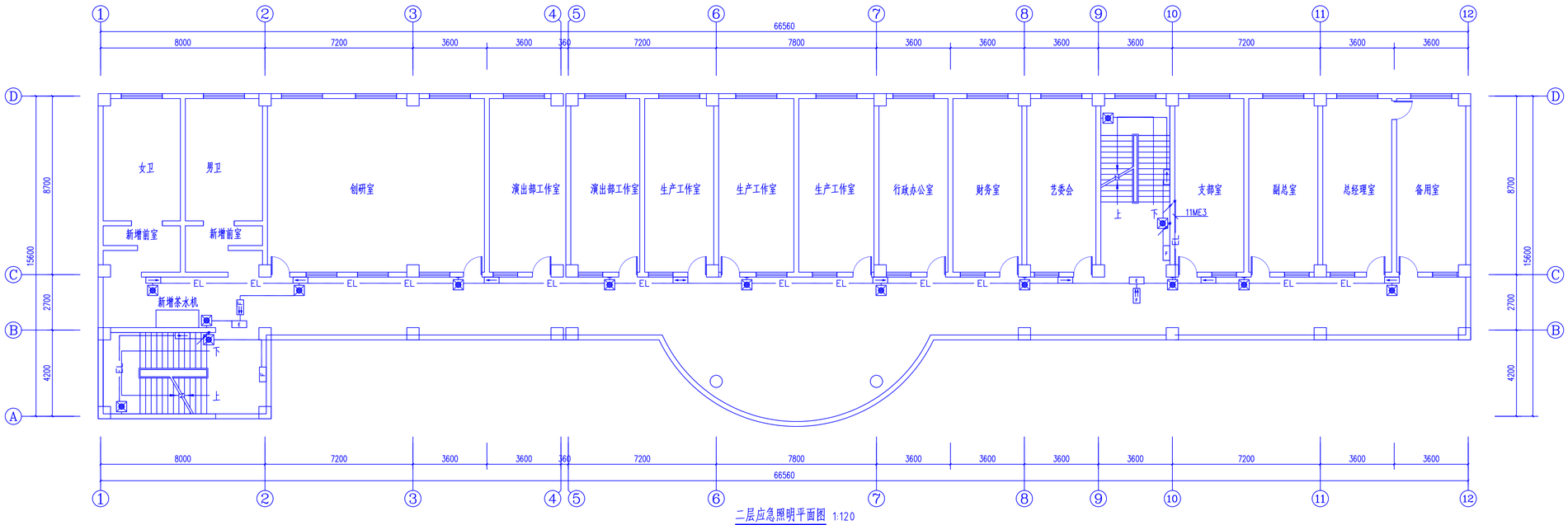
专业	电气	会签专业	暖通
姓名	张炳华	姓名	张炳华
专业		会签专业	
姓名	沈平平	建筑	
	许国庆	结构	
	李银梅	电气	
	崔春江	给排水	

会签专业	姓名	会签专业	姓名	会签专业	姓名
建筑	沈平平	结构	许国庆	电气	季银梅
给排水	张炳华	暖通	崔春江		

屋顶流量开关起泵控制线NH-KYJY(4X2.5),SC20,WC,FC
引至消防泵房消火栓泵，室外埋深-0.8M(相对于室外地坪)
屋顶水箱液位信号，同时最高，最低水位报警信号线NH-KYJY(6*2.5) SC20,WC,FC
引至(消防)值班室水位报警器，同时离位水箱液位信号线引至消防泵房补水泵NHKYJY-(4x2.5) SC20 WC,FC,室外埋深-0.8M(相对于室外地坪)
NH-RV-2*1.5- SC20解除远方控制按钮连线，引至(消防)值班室



一层应急照明平面图 1:120



二层应急照明平面图 1:120

设计单位

江苏文博建筑设计有限公司

JIANGSU WENBO ARCHITETURAL DESIGN Co.Ltd

证书等级： 甲级
证书号： A132012796

版权所有
我公司已投保设计责任保险
施工时须以标注尺寸为准
施工单位须现场核验尺寸
如有不符须立即通知设计单位
未照审加盖本院出图章者，不同一律无效

（注册工程师盖章处）

（出图专用章盖章处）

（发图负责人盖章处） （设计监理专用章盖章处）

建设单位
丹阳市文体广电和旅游局

工程名称
丹剧团新址改造工程-综合楼

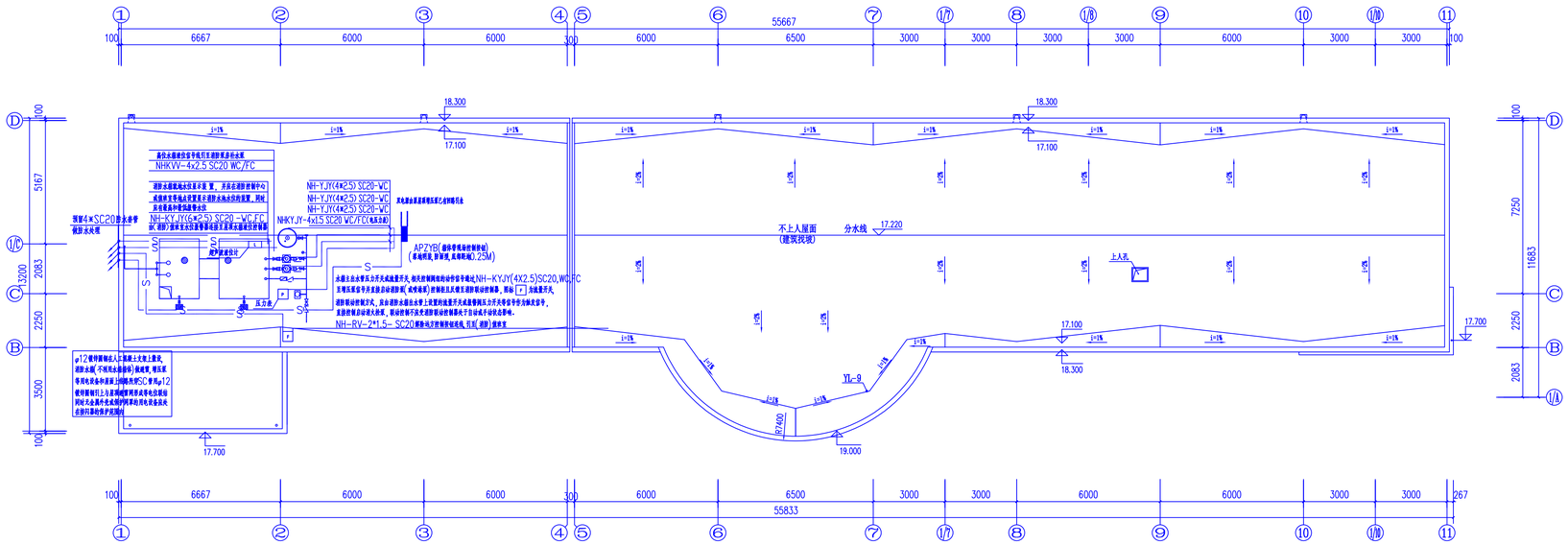
院 长 PRESIDENT	景云平	
审 核 EXAMINED	钟国洪	
专业负责人 IN CHARGE OF SPECIALITY	钟国洪	
项目负责人 PROJECT ENGINEER	黄斌	
校 对 CHECKED	季银梅	
设 计 DESIGNED	范利平	
绘 图 DRAWN	范利平	

图 名 TITLE

一层应急照明平面图
二层应急照明平面图

专 业 SPECIALITY	电 气
设计阶段 DESIGN STAGE	初步设计
比 例 SCALE	1:100
日 期 DATE	2025.06
图 号 DRAWING NO.	电施 8/9
设计编号	25-
设计合同号	

会签专业	姓名	会签专业	姓名	会签专业	姓名
建筑	沈开平	结构	钟国洪	电气	徐伟华
结构	许国庆	电气	李银梅	给排水	崔春江
电气	李银梅				
给排水	崔春江				



屋顶增压泵电气平面图 1:120

设计单位

江苏文博建筑设计有限公司

JIANGSU WENBO
ARCHITETURAL DESIGN Co.Ltd

证书等级： 甲级

证书号： A132012796

版权所有
我公司已投保设计责任保险
施工时须以标注尺寸为准
施工单位须现场核验尺寸
如有不符须立即通知设计单位
未照审加盖本院出图章者，作废一律无效

（注册工程师盖章处）

（出图专用章盖章处）

（项目负责人盖章处） （设计监理专用章盖章处）

建设单位

丹阳市文体广电和旅游局

工程名称

丹剧团新址改造工程-综合楼

院 长 PRESIDENT	景云平	
审 核 EXAMINED	钟国洪	
专业负责人 IN CHARGE OF SPECIALITY	钟国洪	
项目负责人 PROJECT ENGINEER	黄斌	
校 对 CHECKED	李银梅	
设 计 DESIGNED	范利平	
绘 图 DRAWN	范利平	

图 名 TITLE

屋顶增压泵电气平面图

专 业 SPECIALITY	电 气
设计阶段 DESIGN STAGE	初步设计
比 例 SCALE	1:100
日 期 DATE	2025.06
图 号 DRAWING NO.	电施 9/9
设计编号	25-
设计合同号	