QCSJ
齐创设计有限公司
QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED
■建筑工程设计：乙级 ■市政工程设计：乙级
■农业综合开发生态工程设计：乙级
■公路工程设计：丙级 ■水利工程设计：丙级
资质证书编号：A251023937
总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路644号巨大创意产业园18栋8楼
扬州分公司地址:扬州市邗江区台商会馆721室

图 纸 目 录

扬州市水利工程建设中心防汛仓库消防设施升级改造工程项目（设计）

项目名称 Project Name	扬州市水利工程建设中心防汛仓库消防设施升级改造工程项目（设计）		
项目编号 Project No.	YZQC26-029	专业 Specialty	电气
子项名称 Sub-Project		阶段 Design Stage	施工图
设计 Designed by	王书书	项目负责 Project Leader	王书书
校对 Proofread by	刘凤丽	审核 Auditing	刘书象
专业负责 Main Engineer	刘书象	日期 The Date	2026.04

序号	图号	图纸名称	图幅	备注
01	电施- 01	电气施工图设计说明（一）	A1	
02	电施- 02	电气施工图设计说明（二） 1#库/2#库强弱电系统图	A1	
		应急照明图例		
03	电施- 03	3#库/4#库强弱电系统图	A1	
04	电施- 04	火灾报警联动控制系统设计说明 消防线型表 设备材料表	A1	
		火灾自动报警系统主要设备表		
05	电施- 05	1#仓库一层火灾区域报警平面图	A1	
06	电施- 06	1#仓库一层应急疏散照明平面图	A1	
07	电施- 07	2#仓库一层应急疏散照明平面图	A1	
08	电施- 08	2#仓库二层应急疏散照明平面图	A1	
09	电施- 09	3#仓库一层应急疏散照明平面图	A1	
10	电施- 10	3#仓库二层应急疏散照明平面图	A1	
11	电施- 11	3#仓库三层应急疏散照明平面图	A1	
12	电施- 12	3#仓库四层应急疏散照明平面图 3#仓库五层应急疏散照明平面图	A1	
13	电施- 13	4#仓库一层火灾区域报警平面图	A1	
14	电施- 14	4#仓库二层火灾区域报警平面图	A1	
15	电施- 15	4#仓库一层应急疏散照明平面图	A1	
16	电施- 16	4#仓库二层应急疏散照明平面图	A1	
17	电施- 17	食堂一层应急疏散照明平面图 传达室一层应急疏散照明平面图	A1	

电气施工图设计说明（一）

一、工程概况

1、本工程为扬州市水利工程建设中心防汛仓库消防设施升级改造工程项目（设计）消防改造（非消防设计不在本次设计范围内）。1#仓库：地上1层；2#仓库：地上2层；3#仓库地上5层；4#仓库：地上2层。食堂：地上1层。本次消防改造面积1#仓库：1764平方米；2#仓库：1824平方米；3#仓库为2557平方米；4#仓库为2436平方米。食堂：230平方米；改造区域防火分区划分：每栋建筑为一个防火分区。主要结构类型：框架结构。抗震设防烈度：7度。本次既有建筑改造形式为：建筑内部装修。

二、设计依据：

1、国家现行有关电气设计的规范、规程：

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018版）　《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309-2018）　《低压配电设计规范》（GB50054-2011）

《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）　《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2012）

《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）　《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）

《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）　《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）

《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）　《建筑电气与智能化通用规范》（GB55024-2022）

《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）　《建筑防火通用规范》GB 55037-2022

《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）　《既有建筑围护与改造通用规范》（GB55022-2021）

《江苏省既有建筑改造消防设计技术要点（试行）》

2、其它现行有关国家及地方的现行规程、规范及标准；

3、建设单位提供的设计任务书及设计要求；

4、相关专业提供的工程设计资料；

5、各市政主管部门对初步设计的审批意见；

三、设计范围

1、本工程电气设计范围为建筑红线内的以下电气系统：

（1）220/380V消防配电系统；

（2）利用建筑原有防雷、接地系统。不满足现改造要求的，局部增加人工接地极，以达到防雷接地要求。

2、图中打阴影的区域不在本次设计范围，建设单位另行委托设计；

3、本工程仅为消防改造设计，非消防设计不在本次设计范围内，由业主另行委托设计。

本次消防改造的设计内容：消防应急照明等消防负荷配电、火灾自动报警等，消防用电负荷等级为三级，消防电源由原有配电总箱引来。原消防负荷等级为三级，与本次改造消防负荷等级一致，能满足本次装修改造要求。

四、220/380V配电系统

1、负荷等级：本工程消防用电负荷等级为三级。

（1）一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏。电源引自两个区域变电站（电压一般在35kV及以上）。

（2）二级负荷的供电系统，宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时，二级负荷可由一回6kV及以上专用的架空线路供电。

（3）三级负荷：采用单电源供电。

2、供电电源：

电源由原有配电总箱引来。

3、供电方式：

低压配电系统采用220/380V放射式与树干式相结合的方式，对于单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式供电；对于照明及一般负荷采用树干式与放射式相结合的供电方式。一二级负荷采用双电源供电，在其配电线路的最末一级配电箱处设置双电源自动切换装置，本工程双电源切换装置均采用4极（P(级）一体化双电源自动切换装置（ATNSX）。

4、本工程消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。设置过负荷保护的消防线路其过载保护仅动作于报警，不作用于跳闸。

五、照明系统

1、本建筑的照明应选用节能光源、节能附件，灯具选用绿色环保材料。

2、灯具与光源选型详见图例及设备材料表。照明光源采用LED灯管、LED环形灯等为主。光源的显色指数Ra应大于80，统一眩光值UGR控制在22以内，灯具采用吸顶或杆吊式灯具；楼梯、走廊等公共场所以LED灯为主；潮湿场所采用防潮型节能灯具。设计中所选用灯具均采用高品质、节能型、高显色灯管，灯具效率大于75%，要求灯具Cosφ≥0.95。

3、照明、插座均由不同的支路供电；插座回路均设漏电断路器，且其动作时间均为瞬时。

4、各场所进行二次装修设计时，装修设计人员应认真核率密算原系统容量，满足规范中规定的照度值及照明功率密度值要求，保证系统安全，并应按有关规范要求统一考虑包括应急照明在内的所有照明设计。应注意每一照明单相分支回路的电流不超过16A，所接光源数不超过25个；连接建筑组合灯具时，回路电流不超过25A，光源数不超过60个；连接高强气体放电灯的单相分支回路的电流不超过30A。

5、人员密集场所的公共走道一般照明采用集中或区域集中自动控制时，应设置手动控制功能。

六、建筑光环境

1、照明设置应符合下列规定：

1）工作或活动不可中断的场所设置备用照明；2）人员处于潜在危险之中的场所设置安全照明；3）人员需有效辨认疏散路径的场所设置疏散照明；4）在夜间非工作时间值守或巡视的场所设置值班照明；5）需警戒的场所根据警戒范围的要求设置警卫照明；6）在可能危及航行安全的建（构）筑物上，根据国家相关规定设置障碍照明。

2、对人员可触及的光环境设施，当表面温度高于70℃时，应采取隔离保护措施。

3、各种场所严禁使用防电击类别为0类的灯具。

4、灯具选择满足场所环境要求，应符合下列规定：

1）存在爆炸性危险场所采用有防爆保护措施的灯具；2）有洁净要求的场所采用洁净灯具，并满足洁净场所的有关规定；

3）有腐蚀性气体的场所采用满足防腐要求的灯具。

5、光环境要求较高的场所，照度水平应符合下列规定：

1）连续长时间视觉作业的场所，照度均匀度不应低于0.6；　2）教室书写板板面平均照度不应低于500lx，照度均匀度不应低于0.8；

3）对光特别敏感展品展厅照度不应大于50lx，年曝光量不应大于50klx·h；对光敏感的展品照度不应大于150lx，年曝光量不应大360klx·h。

6、长时间视觉作业的场所，统一眩光值UGR不应高于19。

7、长时间工作或停留的房间或场所，照明光源的颜色特性　及反射比应符合下列规定：

1）同类产品的色容差不应大于5SDCM；2）一般显色指数（Ra）不应低于80；3）特殊显色指数（R9）不应小于0。

4）顶棚反射比0.6~0.9；5）墙面反射比0.3~0.8；6）地面反射比0.1~0.5。

8、儿童及青少年长时间学习或活动的场所应选用无危险类（RG0）灯具，其他人员长时间工作或停留的场所应选用无危险类（RG0）灯具或1类危险（RG1）灯具或满足灯具标记的视看距离要求的2类危险（RG2）灯具。

9、各场所选用光源和灯具的闪变指数不应大于1；儿童及青少年长时间学习或活动场所选用光源和灯具的频闪效应可视度（SVM）不应大于1.0。

10、对辨色要求高的场所，照明光源的一般显色指数（Ra）不应低于90。

11、对光敏感及特别敏感的展品或藏品的存放区域，使用光源的紫外线相对含量应小于20μW/lm。

12、各场所设置的疏散照明、安全标识牌亮度和对比度应满足《消防应急照明和疏散指示系统》（GB17945-2010)及《消防安全标志》（GB13495)内消防安全的要求。

七、设备安装

1、低压配电柜按非标定设计，固定柜，落地式安装，进出线方式为上进上出。

2、各防火分区照明配电箱明（嵌）装；安装高度为底边距地1.5m。

3、动力箱明装，箱体高度600mm以下，底边距地1.5m；600mm~800mm高，底边距地1.2m；800mm~1000mm高，底边距地1.0m；1000mm~1200mm高，底边距地0.8m；1200mm以上　为落地式安装，下设100mm槽钢基座。

4、电缆桥架，均为热镀锌型桥架水平安装时，支架间距不大于1.5m，垂直安装时，支架间距不大于2m。桥架施工时，应在桥架厂家指导下安装，并注意与其它专业的配合，在不与其它专业交叉时桥架盖板距梁0.1m安装。

5、金属梯架、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下列规定：

（1)梯架、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，起始端和终点端均应可靠接地。电缆桥架跨越建筑物变形缝处，应设置补偿装置。

（2)非镀锌梯架、托盘和槽盒本体之间连接点的两端应跨接保护联结导体，保护联结导体的截面积应符合设计要求。

（3)镀锌梯架、托盘和槽盒本体之间不跨接保护联结导体时，连接板每端不应少于2个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。

6、照明插接母线选用三相五线密集型铜制母线(4+1型)，动力插接母线选用三相五线密集型铜制母线(4+1型)，插接箱内开关均设分励脱扣装置。相用分励脱扣器，由消防控制室控制停相关区域非消防电源。插接母线终端头应封闭，并在适当位置加膨胀节。

7、电缆桥架、导线槽穿过防烟分区、防火分区、楼层时应在安装完毕后，用防火材料封堵。桥架与导线槽架下吊装，当桥架与导线交叉时，桥架上翻，当桥架导线与其它专业管道交叉时，桥架导线上翻。桥架过变形缝处均需做补偿，参见图集22D701-3电缆桥架安装：P44。线缆过变形缝处均需做补偿，参见图集98D301-2：P17、P18及03D301-3：P39、P40。明敷的导管、电缆桥架，应选择燃烧性能不低于B1级的难燃材料制品或不燃材料制品。

9、除注明外，设备安装高度及方式详见设备表。

10、在淋浴间防护0~2区内，严禁设置电源插座、配电箱（含照明开关）。在防护0~2区以外的插座线路应避开在防护0~2区范围内敷设。与卫生间无关的线缆导管不得进入和穿过卫生间，淋浴间的线缆导管不应敷设在0、1区内，并不宜敷设在2区内。

11、图中所选用的电源插座均采用安全型。

12、电梯应具有自动平层功能。

13、照明灯具使用应满足消防安全要求，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。额定功率不小于60W的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、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。

14、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夹板材，当内部含有电器、电线等物体时，应采用不低于B1级的材料。

16、不在配电间或竖井内的消防配电箱，应采用内衬岩棉对箱体进行防火保护等措施。

八、线缆选择及敷设

1、室外低压电源进线选用YJV-0.6/1kV交联聚乙烯绝缘、聚氯乙烯护套铜芯电力电缆穿钢管引入，进线保护管应采用壁厚大于2.5mm热镀锌焊接钢管(RC)。

2、普通低压出线电缆选用WDZ-YJY(BYJ)低烟无卤交联聚乙烯绝缘阻燃电力电缆（电线），消防干线及支线选用BTTRZ-1kV矿物绝缘类不燃性电缆及WDZN-YJY(BYJ)低烟无卤交联聚乙烯绝缘阻燃耐火电力电缆（电线），BTTRZ-1kV矿物绝缘类不燃性电缆/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；有可燃物的闷顶和封闭吊顶内明敷的配电线路，应采用热镀锌金属导管(壁厚不小于1.5mm)或金属槽盒布线。

3、混凝土现浇板内部分的管线应根据结构情况，避免重叠，并防止管线外露。暗敷的普通配电管其保护管的覆盖层不应小于15mm。消防设备线缆保护导管暗敷时不应小于30mm。敷设在钢筋混凝土现浇板内的线缆保护导管最大外径不应大于楼板厚度的1/3；敷设在垫层的线缆保护导管最大外径不应大于垫层厚度的1/2。建筑内的潮湿场所配电线路布线宜采用管壁厚度不应小于2.0mm的中型以上塑料导管或金属导管。明敷或敷设在干燥场所的金属导管采用管壁厚度不应小于1.5mm电线管。暗敷于墙内或混凝土内的刚性塑料导管应采用燃烧性能等级B1级、壁厚1.8mm及以上的导管。明敷时应采用燃烧性能等级B1级、壁厚1.6mm及以上的导管。明敷的金属导管应作防腐、防潮处理。

4、除注明外，图中线路均为WDZ-BYJ-450/750V-3X2.5mm^{2}敷设在楼面现浇板内、垫层或墙内。专用接地线(PE线)采用绿/黄双色线并与馈电电线同穿一根保护管敷设。

5、向同一负荷供电的两回路（两路）电源电缆不宜敷设在同一个桥架内，当受条件限制需安装在同一桥架内时，应用防火隔板隔开。

6、非消防负荷线缆与通信电缆的选择：

a、人员密集的公共场所，电线电缆燃烧性能应选用燃烧性能B1级、产烟毒性为t1级、燃烧滴落物/微粒等级为d1级；

b、一类高层建筑中的金融建筑、省级电力调度建筑、省/市/级广播电视、电信建筑，电线电缆燃烧性能应选用燃烧性能B1级、产烟毒性为t1级、燃烧滴落物/微粒等级为d1级；

c、其他一类公共建筑应选择燃烧性能不低于B1级、产烟毒性为t2级、燃烧滴落物/微粒等级为d2级的电线和电缆；

d、长期有人滞留的地下建筑应选择烟气毒性为t0级、燃烧滴落物/微粒等级为d0级的电线和电缆；建筑物内水平布线和垂直布线选择的电线和电缆燃烧性能宜一致。

7、宿舍和旅馆内明敷设的电气线缆燃烧性能不应低于B1级。

8、设计图纸中线路穿管及敷设方式标注：

SC-焊接钢管/壁厚大于2.5mm)；P-PVC(塑料管/阻燃型及中型以上制品)；RC-热镀锌焊接钢管/壁厚大于2.5mm)JDG-紧定式扣壁JDG钢管/热镀锌，壁厚大于1.5mm)；WC-墙内暗设；FC-地面及地坪内暗设；CC-顶板内暗设；ACC-吊顶内暗设；WE-沿墙明敷；CE-沿顶板明敷；CLC-沿柱内暗敷；MR-金属槽盒敷设；CT-电缆金属托盘敷设；CL-沿电缆梯架敷设。

9、所有强弱电电缆室外埋深均为地坪以下0.8m，强弱电缆间平行间距不应小于500mm。

10、金属导管严禁对口熔焊连接；镀锌和壁厚小于等于2mm的钢导管不得套管熔焊连接。

10、所有线路长度超过20m时需加过路盒，管线过伸缩、沉降缝时应设补偿等措施。

11、电缆敷设采用的导管和槽盒，应从内部封堵，电缆防火封堵的材料，应按耐火等级要求，采用防火胶泥、耐火隔板、填料阻火包或防火帽。

12、电气线路不应穿越或敷设在燃烧性能为B1或B2级的保温材料中；确需穿越或敷设时，应采取穿金属管并在金属管周围采用不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。设置开关、插座等电器配件的部位周围应采取不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。

13、建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采取防火分隔措施，且防火分隔组件的耐火性能不应低于楼板的耐火性能。电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。

14、消防控制室、消防电梯、消防水泵、水幕泵及建筑高度超过100m民用建筑的疏散照明系统和防排烟系统的供电干线，其电能传输质量在火灾延续时间内应保证消防设备可靠运行。

15、消防用电设备火灾时持续运行的时间应符合国家现行有关标准的规定。

16、从室外引入室内的管线应作好防水处理。室外管线应作防腐处理。

九、建筑物防雷、接地系统及安全措施

1、建筑物防雷、接地系统

本工程为已有建筑，防雷、接地系统利用建筑原有防雷、接地系统。不满足现改造要求的，局部增加人工接地极，以达到防雷接地要求。

十、消防

1、消防应急照明、疏散指示灯。消防应急照明详见消防应急照明和疏散指示系统专篇。

2、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《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019表13.7.16的规定。

3、消防配电线路敷设应符合下列规定：

消防线路明敷时（含吊顶），穿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应采取刷防火涂料等防火保护措施；采用耐火电缆在专用竖井、电缆沟内敷设时可不穿金属导管或封闭式金属槽盒保护；采用矿物绝缘不燃性电缆可直接明敷/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；暗敷时，应穿管并敷设在不燃烧结构内且保护层厚度不小于30mm。电气线路不应穿越或敷设在燃烧性能为B1或B2级的保温材料中，确需穿越或敷设时，应穿金属管并在管周围采用不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。

4、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，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。布线系统通过盖板、墙壁、屋顶、天花板、隔墙等建筑构件时，其孔隙应按等同建筑构件耐火等级的规定封堵，导管和槽盒的材料、封堵的材料及结构须满足GB50054-2011第7.1.5条规定。电气井道门说明应有警示标志，且门需加锁。

5、消防回路及消防设备应明显标识。不在配电间或竖井内的消防配电箱，应采用内衬岩棉对箱体进行防火保护等措施。

6、消防配电线路应选用燃烧性能B1级的电线、电缆。消防回路及消防设备应明显标识。

7、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的耐火电缆或耐火导线槽；

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的耐火电缆或耐火导线槽。

3)消防控制线路、火灾报警系统的联动控制线路，其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，及本条第1)、2)款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线路，应采用耐火温度不低于750℃、持续供电时间不小于90min的耐火电缆或耐火导线槽。

4)耐火电缆和矿物绝缘电缆应具有不低于B1级的难燃性能。

8、消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识，说明文字应准确。清楚且易于识别，颜色、符号或标志应规范。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。

9、消防电梯的动力和控制线缆与控制面板的连接处、控制面板的外壳防水性能等级不应低于IPX5.在消防电梯的首层入口处，应设置明显的标识和供消防救援人员专用的操作按钮；消防电梯轿厢内部应设置专用消防对讲电话和视频监控系统的终端设备。

十一、建筑电气与智能化通用说明

1.建筑电气工程应能向电气设备输送和分配电能，当供配电系统或电气设备发生故障危及人身安全时，应具备在规定时间内切断其电源的功能。

2.无关的管道和线路不得穿越建筑物电气设备用房和智能化设备用房，电气设备的正上方不应设置水管道。

3.母线槽、电缆桥架和导管穿越建筑物变形缝处时，应设置补偿装置。

4.专用蓄电池室应采用防爆型灯具，室内不得装设普通型开关和电源插座。

5.配电箱(柜)的机械闭锁、电气闭锁应动作准确、可靠。

6、各电源进线处总配电箱受电端断路器应具有隔离功能。

7.变电所低压配电柜的保护接地导体与接地干线应采用螺栓连接，防松零件应齐全。

8.配电箱(柜)安装应符合下列规定：

1)室外落地式配电箱(柜)应安装在高出地坪不小于200mm的底座上，底座周围应采取封闭措施；2)配电箱(柜)不应设置在水管接头的下方。

9.当配电箱(柜)内设有中性导体(N)和保护接地导体(PE)母排或端子板时，应符合下列规定：

1)N母排或N端子板必须与金属电器安装板做绝缘隔离，PE母排或PE端子板必须与金属电器安装板做电气连接；

2)PE线必须通过PE母排或PE端子板连接；　3)不同回路的N线或PE线不应连接在母排同一孔上或端子上。

10.电气设备安装应牢固可靠，且锁紧零件齐全。落地安装的电气设备应安装在基础上或支座上。

11.自动扶梯、旋转门等采用交流电动机的用电设备，应有防止反转的电气和机械安全措施。

12.旅馆机、自动扶梯、旋转门等用电设备应设置急停按钮，急停按钮应设置在被控用电设备附近便于操作和观察处，且不得自动复位。

13.用电设备安装在室外或潮湿场所时，其接线口或接线盒应采取防水防潮措施。

14.电动机接线应符合下列规定：

1)电动机接线盒内各线缆之间均应有电气间隙，并采取绝缘防护措施；　2)电动机电源线与接线端子紧固时不应损伤电动机引出线套管。

15.室外灯具防护等级不应低于IP54，埋地灯具防护等级不应低于IP67，水下灯具的防护等级不应低于IP68。

16.安装在人员密集场所的（吊装）灯具玻璃罩，应采取防止玻璃破碎向下溅落的措施。

17.灯具的安装应符合下列规定：

1)灯具的固定应牢固可靠，在砌体和混凝土结构上严禁使用木楔、尼龙塞和塑料塞固定；

2)I类灯具的外露可导电部分必须与保护接地导体可靠连接，连接处应设置接地标识；

3)接线盒引至嵌入式灯具或槽灯的电线应采用金属柔性导管保护，不得裸露，柔性导管与灯具壳体应采用专用接头连接；

4)从接线盒引至灯具的电线截面积应与灯具要求相匹配且不应小于1mm2；

5)埋地灯具、水下灯具及室外灯具的接线盒，其防护等级应与灯具的防护等级相同，且盒内导线接头应做防水绝缘处理；

6)灯具表面及其附件的高温部位靠近可燃物时，应采取隔热、散热防火保护措施。

18.标志灯安装在疏散走道或通道的地面上时，应符合下列规定：

1)标志灯管线的连接处应密封；　2)标志灯表面应与地面平顺，且不应高于地面3mm。

19.电源插座及开关安装应符合下列规定：

1)电源插座接线应正确；2)同一场所的三相电源插座，其接线的相序应一致；3)保护接地导体(PE)在电源插座之间不应串联连接；

4)相线与中性导体(N)不得利用电源插座本体的接线端子转接供电；5)暗装的电源插座面板或开关面板应紧贴墙面或装饰面，导线不得裸露在装饰层内。

20.装有固定淋浴盆或淋浴场所的电击防护措施应符合下列规定：

1)0区内电气设备应采用额定电压不超过交流12V或直流30V的安全特低电压(SELV)防护，供电电源装置应安装在0区和1区之外；

2)0区和1区内安装的电气设备应采用固定的永久性连接方式；　3)0区内不应装设开关设备、控制设备、电源插座和接线盒；

21.电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定：

1)不同电压等级的电力线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线；

2)电力线缆和智能化线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线；

3)在有可燃物闷顶和吊顶内敷设电力线缆时，应采用不燃材料的导管或电缆槽盒保护。

22.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%。

23.室内干燥场所的线缆采用导管布线时，应符合下列规定：

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。

24、室内潮湿场所的线缆明敷时，应符合下列规定：

1)应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架；2)采用普通钢导管和钢制电缆桥架明敷时，需要采取防潮防腐措施，采用防潮防腐漆涂微涂刷处理，且涂刷不少于3次。且钢导管的壁厚不应小于2.0mm,钢制电缆桥架板厚不应小于1.5mm。3)当采用可弯曲金属导管时，应选用防水重型的导管。

25.建筑物最底层楼板及地面层以下外墙、结构柱内的线缆采用导管暗敷布线时，应符合下列规定：

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。

26.线缆采用导管暗敷布线时，应符合下列规定：

1)不应穿过设备基础；2)当穿过建筑物外墙时，应加止水套管保护，导管与止水套管之间的孔隙采用防水材料封堵。

27.电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设时，明敷的导管、电缆桥架，应选择燃烧性能不低于B1级的难燃材料制品或不燃材料制品，且毒性指标不能低于10级，燃烧滴落物/微粒不能低于d0级。

28.电缆桥架本体之间的连接应牢固可靠，金属电缆桥架与　保护导体的连接应符合下列规定：

1)电缆桥架全长不大于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，起始端和终点端均应可靠接地；

2)非镀锌电缆桥架本体之间连接板的两端应跨接保护联结导体，保护联结导体的截面面积不小于4mm2。

3)镀锌电缆桥架本体之间不跨接保护联结导体时，连接板每端不应少于2个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。

29.室外的电缆桥架进入室内或配电箱(柜)时应有防雨水进入的措施，电缆槽盒底部应有泄水孔。

30.母线槽的金属外壳等外露可导电部分应与保护导体可靠连接，并应符合下列规定：

齐创设计有限公司
QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED
■建筑工程设计：乙级　■市政工程设计：乙级
■农业综合开发生态工程设计：乙级
■公路工程设计：丙级　■水利工程设计：丙级
资质证书编号：A251023937
总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路64号巨大创意产业园18栋8楼
扬州分公司地址：扬州市邗江区台商会馆721室

说注：

1、本图必须通过审图，规划，消防等报批手续后方可作为正式施工图使用，否则只作为方案图。

2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米其余均以毫米（mm）为单位。

3、使用本图纸时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计院联系。

4、施工单位不得随意变更图纸。

5、请勿以比例尺度量此图，一切尺寸值图内数字所示为准。

6、此图纸版本归本设计单位所有。

	姓　名 (NAME)	签　名
专　业 DIVISION	电气	
项目负责人 PROJECT MANAGER	王丹丹	王丹丹
专业负责人 CHIEF	刘书泉	刘书泉
复　核 RETIEWED BY	刘凤丽	刘凤丽
审　核 AUDITED BY	刘书泉	刘书泉
设　计 DESIGNED BY	王雪松	王雪松

建设单位：

扬州市水利工程建设中心

项目名称：

扬州市水利工程建设中心防汛仓库消防设施升级改造工程项目（设计）

图纸名称：

电气施工图设计说明（一）

设计编号	YZQC26-029	图纸编号	电施-01
出图比例	1:100	出图日期	2026.04

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

出图专用章：

EXECLUSIVE STAMP FOR DRAWINGS

专业	工种	姓名	日期	签字
电气	设计	王雪松		
	校对	刘凤丽		
	审核	刘书泉		
	项目负责人	王丹丹		
	专业负责人	刘书泉		
	项目经理	王雪松		
	总工程师	刘书泉		
	公司负责人	王雪松		

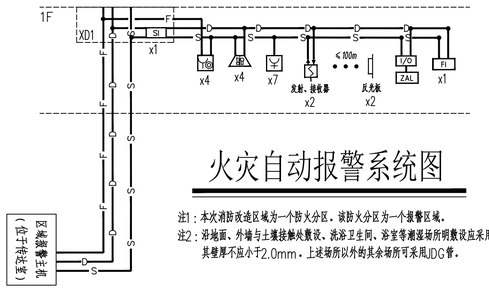
电气施工图设计说明（二）

1)每段导线槽的金属外壳间应连接可靠，导线槽全长应有不少于2处与保护导体可靠连接；
2)导线槽的金属外壳末端应与保护导体可靠连接；
3)连接导体的材质、截面面积不小于4mm2。
31当导线与导线、导线与电器或设备接线端子采用多个螺栓器接时，各螺栓的受力应均匀，不应使电器或设备的接线端子 受额外的应力。
32.导管敷设应符合下列规定：
1)暗敷于建筑物、构筑物内的导管，不应在截面长边小于500mm的承重墙体内剔槽埋设；
2)钢导管不得采用对口熔焊连接；镀锌钢导管或壁厚小于或等于2mm的钢导管，不得采用套管熔焊连接；
3)敷设于室外的导管管口不应敞口垂直向上，导管管口应在盒、箱内或导管端部设置防水弯；
4)严禁将柔性导管直埋于墙体内或楼/地/面内。
33.电缆敷设应符合下列规定：
1)并联使用的电力电缆，敷设前应确保其型号、规格、长度相同；
2)电缆在电气竖井内垂直敷设及电缆在大于45°倾斜的支架上或电缆桥架内敷设时，应在每个支架上固定；
3)电缆出入电缆桥架及配电箱/柜)应固定可靠，其出入口应采取防止电缆损伤的措施；
4)电缆头应可靠固定，不应使电器元器件或设备端子承受额外应力；
5)耐火电缆连接附件的耐火性能不应低于耐火电缆本体的耐火性能。
施工单位在配置耐火电缆连接件附件（终端组件、中间连接器、胶封、绝缘片、封套、收缩热缩管、保护钢管、接线鼻子等）时
应保证其耐火性能与耐火电缆相同
34.交流单芯电缆或分相后的每相电缆敷设应符合下列规定：
1)不应单独穿钢导管、钢筋混凝土楼板或墙体； 2)不应单独进出导磁材料制成的配电箱/柜)、电缆桥架等；
3)不应单独用铁磁夹具与金属支架固定。
35.电线敷设应符合下列规定：
1)同一交流回路的电线应敷设于同一金属电缆槽盒或金属导管内；
2)电线在电缆槽盒内应按回路分段绑扎，电线出入电缆槽盒及配电箱/柜)应采取防止电线损伤的措施；
3)塑料护套线严禁直接敷设在建筑物顶棚内、墙体内、抹灰层内、保温层内、装饰面内或可燃物表面。
36. 电气线路敷设应避开炉灶、烟囱等高温部位及其他可能受高温作业影响的部位，不应直接敷设在可燃物上。室内明敷的电气线路，在有可燃物的吊顶或难燃性、可燃性墙体内敷设的电气线路，应具有相应的防火性能或防火保护措施。
37. 管线穿过有隔声要求的墙或楼板时，应采取密封隔声措施。
38.导线连接应符合下列规定：
1)导线的接头不应裸露，不同电压等级的导线接头应分别经绝缘处理后设置在各自的专用接线盒/箱)或器具内；
2)截面面积6mm2及以下铜芯导线间的连接应采用导线连接器或缠绕搪锡连接；
3)截面面积大于2.5mm2的多股铜芯导线与设备、器具、母排的连接，除设备、器具自带插接式端子外，应加装接线端子；
4)导线接线端子与电气器具连接不得采取降容连接。
39.电线或电缆敷设应有标识，并应符合下列规定：
1)高压线路应设有明显的警示标识；
2)电缆首端、末端、检修孔和分支处应设置永久性标识，直埋电缆应设置标志桩；
3)电力线缆接线端在配电箱/柜)内，应按回路用途做好标识。
40.室外埋地敷设的电力线缆、控制线缆和智能化线缆不应平行布置在地下管道的正上方或正下方。
41.项目工程中建筑电气与智能化系统的施工、检验和验收以及运行维护应满足《建筑电气与智能化通用规范》要求。
十五、设计文件统一要求
1.凡与施工有关而又未说明之处，参见国家、地方标准图集施工，或与设计院协商解决。
2.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、消防产品、防雷产品等应具有入网许可证。除图中说明外，室内电气设备防护等级潮湿场所不应低于IP55，室外配电设备防护等级不应低于IP55，其余室外电气设备防护等级不应低于IP65。
3.根据国务院签发的《建设工程质量管理条例》：
1)本设计文件需报县级以上人民政府建设行政主管部门或其他有关部门审查批准后，方可用于施工。
2)建设方应提供电源、电信、电视等市政原始资料，原始资料应真实、准确、齐全。
3)施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计。
4)建设工程竣工验收时，必须具备设计单位签署的质量合格文件。
十六、本工程引用的国家建筑标准设计图集：
19D702-7《应急照明设计与安装》 16D303-2《常用风机控制电路图》 19DX101-1《建筑电气常用数据》 16D303-3《常用水泵控制电路图》 D500~D505《防雷与接地》（上、下册）

应急照明和疏散指示设备图例(自带电源、集中控制型)

图形符号	名称	型号	规格	安装方式
出口	消防应急标志灯具-疏散出口(A型)	LED-1X1W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	门框上方0.1m挂装
安全出口	消防应急标志灯具-安全出口(A型)	LED-1X1W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	门框上方0.1m挂装
	消防应急标志灯具-单面单向(A型)	LED-1X1W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	底距地0.5m挂装
	消防控制室指示灯(A型)	LED-1X1W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	门框上方0.1m挂装
	消防应急标志灯具-双面单向(A型)	LED-1X1W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	底距地2.5m挂装
	消防应急照明灯具(A型)	LED-1X5W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	底距地2.5m挂装
	消防应急照明灯具(A型)	LED-1X10W-36V	壁装应急照明(室外IP67)	底距地2.5m挂装
F	应急标志灯具-楼层(A型)	LED-1X1W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	底距地2.5m挂装
F	多信息复合标志-单面(A型)	LED-1X1W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	底距地2.5m挂装
F	多信息复合标志-双面(A型)	LED-1X1W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	底距地2.5m挂装
E5	消防应急照明灯具(A型)	LED-1X5W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	吸顶安装
E7	消防应急照明灯具(A型)	LED-1X7W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	吸顶安装
E9	消防应急照明灯具(A型)	LED-1X9W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	吸顶安装
$\otimes_E$	消防应急照明灯具(A型)	LED-1X5W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	吸顶安装
	方向标志灯具(地埋)	LED-1X1W-36V	配电线路和通信线路采用耐腐蚀橡胶线缆(IP67)	地埋,就地安装
	消防应急照明灯具(A型)	LED-1X10W-36V	壁装应急照明，光通量1000lm	底距地2.5m挂装
	应急照明控制器 36V	HY-C-5000	安装于消防控制室，靠近FAS主机 落地安装应做底座基础固定	落地
PD1 A型	A型应急照明配电箱	集中控制型，A型，DC36V	输入电压为AC220V，输出电压为DC36V,IP33	底距地1.2m挂装

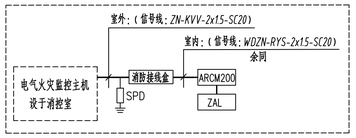
注：以上灯具在潮湿场所使用时，须满足防护等级IP67。本工程应急灯具均自带蓄电池，持续工作时间须满足本工程设计说明中的要求，且≥120min。



火灾自动报警系统图

注1：本次消防改造区域为一个防火分区。该防火分区为一个报警区域。

注2：沿地面、外墙与土壤接触处敷设。洗浴卫生间、浴室等潮湿场所明敷设应采用SC管，其壁厚不应小于2.0mm。上述场所以外的其余场所可采用JDG管。



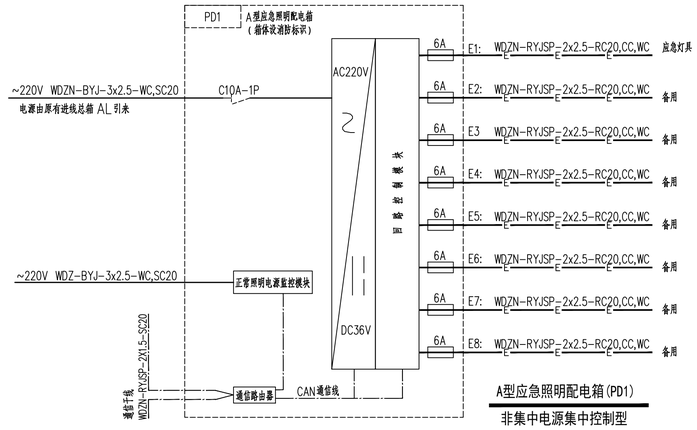
电气火灾监控系统示意图

SPNAXD 剩余电流监控模块

AFQ	漏电火灾报警主机	1.5m壁装
ARCM200	漏电监控探测器	配电柜或配电箱内安装
R	剩余电流CT	配电柜或配电箱内安装
AAFD-40	故障电弧探测器	配电柜或配电箱内安装

漏电火灾报警系统

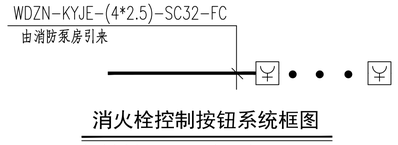
1. 本工程设漏电火灾报警系统，对变控配电回路的漏电和过电流情况实施监控，漏电火灾报警系统控制主机设于消控室。监测点确定如下：照明配电箱、各功能区域总配电箱。
2. 漏电火灾报警系统采用总线式结构。整个系统由剩余电流互感器、现场监控器、中心报警主机组成。现场控制器带有液晶显示，可发出声光报警信号。
3. 报警主机接收来自各现场监控器的报警信号，显示故障地址、故障内容并自动存储、记录、查询；储存各种故障和操作试验信号，信号储存时间为8个月。漏电火灾报警系统设置不影响供电系统的正常工作，不应自动切断供电电源。
4. 线路敷设：垂直布线：沿强电井钢铁金属线槽敷设。水平布线：线缆集中时沿镀锌金属线槽于公共走道内，分支线路采用金属管沿顶暗敷敷设；
5. 漏电报警电流整定值应避开线路的正常泄漏电流值，根据配电系统规模和不同用电设备可做适当调整。



A型应急照明配电箱(PD1)

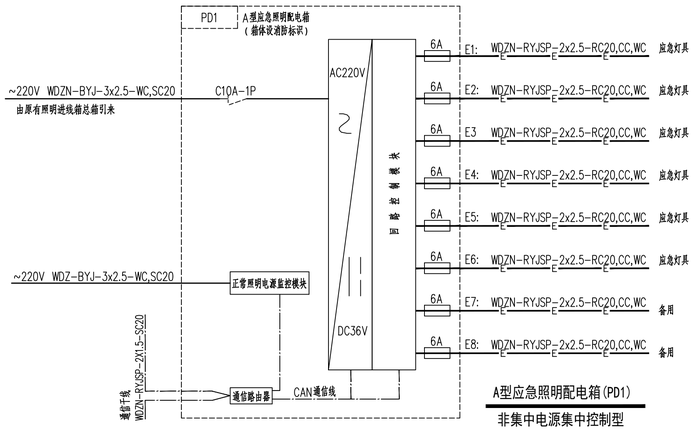
非集中电源集中控制型

1#库强弱电系统图



消火栓控制按钮系统框图

注：室内采用WDZN-BYJ-(4*2.5)-SC20-FC,WC



A型应急照明配电箱(PD1)

非集中电源集中控制型

2#库强弱电系统图

齐创设计有限公司
QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED
■建筑工程设计：乙级 ■市政工程设计：乙级
■农业综合开发生态工程设计：乙级
■公路工程设计：丙级 ■水利工程设计：丙级
资质证书编号：A251023937
总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路644号巨大创意产业园18栋8楼
扬州分公司地址：扬州市邗江区台商公馆T21室

条注：

1、本图必须通过审图，规划，消防等批数手续后方可作为正式施工图使用，否则只作为方案图。

2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米其余均以毫米（mm）为单位。

3、使用本图组时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计院联系。

4、施工单位不得随意变更图纸。

5、请勿以比例尺度量此图，一切尺寸依图内数字所示为准。

6、此图纸版本归本设计单位所有。

	姓名 (NAME)	签名
专业 DIVISION	电气	
项目负责人 PROJECT MANAGER	王丹丹	王丹丹
专业负责人 CHIEF	刘书泉	刘书泉
复核 RETIEWED BY	刘风丽	刘风丽
审核 AUDITED BY	刘书泉	刘书泉
设计 DESIGNED BY	王雪松	王雪松

建设单位：

扬州市水利工程建设中心

项目名称：

扬州市水利工程建设中心防汛仓库
消防设施升级改造工程项目（设计）

图纸名称：

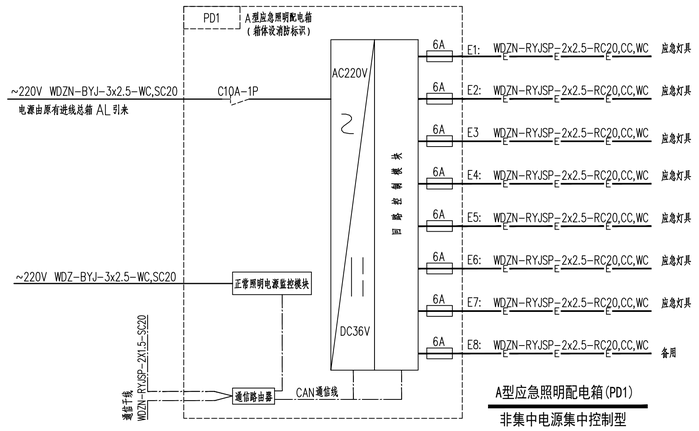
电气施工图设计说明（二）
1#库/2#库强弱电系统图 应急照明图例

设计编号	YZQC26-029	图纸编号	电施-02
出图比例	1:100	出图日期	2026.04

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

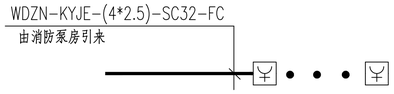
出图专用章：

EXECLUSIVE STAMP FOR DRAWINGS



A型应急照明配电箱(PD1)

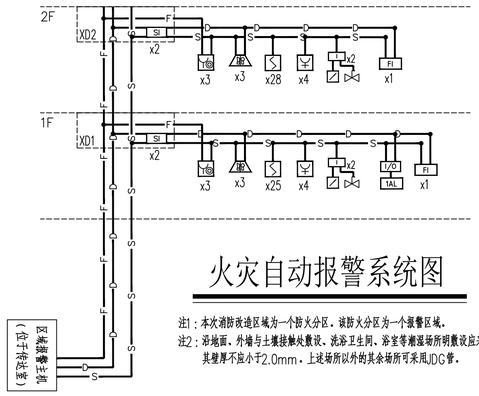
非集中电源集中控制型



消火栓控制按钮系统框图

注：室内采用WDZN-BYJ-(4*2.5)-SC20-FC,WC

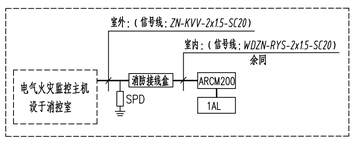
3#库强弱电系统图



火灾自动报警系统图

注1：本次消防改造区域为一个防火分区，该防火分区为一个报警区域。

注2：沿地面、外墙与土壤接触处敷设、洗浴卫生间、浴室等潮湿场所明敷设应采用SC管，其壁厚不应小于2.0mm。上述场所以外的其余场所可采用JDG管。



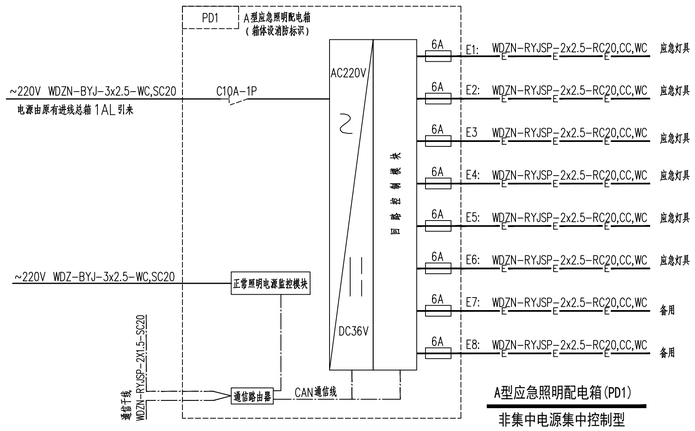
电气火灾监控系统示意图

SPNAXD
剩余电流监控模块

AFQ	漏电火灾报警主机	1.5m壁装
ARCM200	漏电监控探测器	配电柜或配电箱内安装
R	剩余电流CT	配电柜或配电箱内安装
AAFD-40	故障电弧探测器	配电柜或配电箱内安装

漏电火灾报警系统

1. 本工程设漏电火灾报警系统，对受控配电回路的漏电和过电流情况实施监控，漏电火灾报警系统控制主机设于消控室。监测点确定如下：照明配电箱、各功能区域总配电箱。
2. 漏电火灾报警系统采用总线式结构。整个系统由剩余电流互感器、现场监控器、中心报警主机组成。现场控制器带有液晶显示，可发出声光报警信号。
3. 报警主机接收来自各现场监控器的报警信号，显示故障地址、故障内容并自动存储、记录、查询；储存各种故障和操作试验信号，信号储存时间为6个月。漏电火灾报警系统设置不影响供电系统的正常工作，不应自动切断供电电源。
4. 线路敷设：垂直布线：沿强电井镀锌金属线槽敷设。水平布线：线缆集中时沿镀锌金属线槽于公共走道内，分支线路采用金属管沿顶暗敷敷设；
5. 漏电报警电流整定值应避开线路的正常泄漏电流值，根据配电系统规模和不同用电设备可做适当调整。



A型应急照明配电箱(PD1)

非集中电源集中控制型

4#库强弱电系统图

齐创设计有限公司
QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED
■建筑工程设计：乙级 ■市政工程设计：乙级
■农业综合开发生态工程设计：乙级
■公路工程设计：丙级 ■水利工程设计：丙级
资质证书编号：A251023937
总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路644号巨大创意产业园18栋8楼
扬州分公司地址：扬州市邗江区台商会馆721室

备注：

1、本图必须通过审图，规划、消防等报批手续后方可作为正式施工图使用，否则只作为方案图。

2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米其余均以毫米（mm）为单位。

3、使用本图纸时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计院联系。

4、施工单位不得随意变更图纸。

5、请勿以比例尺度量此图，一切尺寸值图内数字所示为准。

6、此图纸版本归本设计单位所有。

	姓 名 (NAME)	签 名
专 业 DIVISION	电气	
项目负责人 PROJECT MANAGER	王丹丹	王丹丹
专业负责人 CHIEF	刘书泉	刘书泉
复 核 RETIEWED BY	刘凤丽	刘凤丽
审 核 AUDITED BY	刘书泉	刘书泉
设 计 DESIGNED BY	王雪松	王雪松

建设单位：

扬州市水利工程建设中心

项目名称：

扬州市水利工程建设中心防汛仓库
消防设施升级改造工程项目（设计）

图纸名称：

3#库/4#库强弱电系统图

设计编号	YZQC26-029	图纸编号	电施-03
出图比例	1:100	出图日期	2026.04

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

出图专用章：

EXECLUSIVE STAMP FOR DRAWINGS

日期							
姓名	刘书泉	王雪松					
专业	电气	电气					
日期							
姓名	王丹丹	刘书泉					
专业	建筑	结构	给排水				

火灾报警联动控制系统设计说明

一、设计依据

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018版） 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013
《火灾自动报警系统施工及验收标准》 GB50166-2019 《智能设施通用规范》 GB 55036-2022
《建筑防火通用规范》 GB 55037-2022

二、设计范围

1. 本火灾报警联动控制系统设计采用区域式报警系统，由消防控制室（位于传达室内，消防控制室应同步改造并与本工程同步投入使用/引来。
2. 本系统设计包括火灾探测器、手动火灾报警按钮、火灾警报和消防应急广播、消防专用电话、消防控制室图形显示装置、火灾报警控制器、消防联动控制器等。

三、系统总线要求

1. 任一台火灾报警控制器所连接的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等设备总数和地址总数，均应不超过3200点，其中每一总线回路连接设备的总数不宜超过200点，且应留有不少于额定容量10%的余量；任一台消防联动控制器地址总数或火灾报警控制器（联动型）所控制的各类模块总数不宜超过600点，每一联动总线回路连接设备的总数不宜超过100点，且应留有不少于额定容量10%的余量。
2. 施工时，系统总线上应设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不应超过32点；总线穿越防火分区时，应在穿越处设置总线短路隔离器。

四、火灾报警系统消防联动控制要求

1. 消防联动控制器应能按设定的控制逻辑向各相关的受控设备发出联动控制信号，并接受相关设备的联动反馈信号.各受控设备接口的特性参数应与消防联动控制器发出的联动控制信号相匹配。
2. 消防水泵 防烟和排烟风机的控制设备,除应采用联动控制方式外,还应在消防控制室设置手动控制装置。
3. 需要火灾自动报警系统联动控制的消防设备,其联动触发信号应采用两个独立的报警触发装置报警信号的"与"逻辑组合。
4. 湿式系统的联动控制,应符合下列规定:
   a.联动控制方式,应由湿式报警阀压力开关的动作信号作为触发信号,直接控制启动喷淋消防泵,联动控制不应受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。
   b.手动控制方式,应由喷淋消防泵控制箱/柜)的启动、停止按钮用专用线路直接连接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘,直接手动控制喷淋消防泵的启动 停止。
   c.水流指示器、信号阀、压力开关、喷淋消防泵的启动和停止的动作信号应反馈至消防联动控制器。
5. 消火栓系统的联动控制,应符合下列规定:
   a.消火栓系统的联动控制方式,应由消火栓系统出水干管上设置的低压压力开关高位消防水箱上设置的流量开关或报警阀压力开关等信号作为触发信号，直接控制启动消火栓泵,联动控制不应受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。当设置消火栓按钮时,消火栓按钮的动作信号应作为报警信号及启动消火栓泵的联动触发信号,由消防联动控制器联动控制消火栓泵的启动。
   b.消火栓系统的手动控制方式,应将消火栓泵控制箱/柜)的启动、停止按钮用专用线路直接连接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘，并应直接手动控制消火栓泵的启、停止。消火栓泵的动作信号应反馈至消防联动控制器。
6. 防烟系统的联动控制,应符合下列规定:
   a.应由加压送风口所在防火分区内的两只独立的火灾探测器或一只火灾探测器加一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为送风口开启和加压送风机启动的联动触发信号，并应由消防联动控制器联动控制相关层宜常管要加压送风场所的加压送风口开启和加压送风机启动。
   b.应由同一防烟分区内且位于电动挡烟垂壁附近的两只独立的火灾探测器报警信号，作为电动挡烟垂壁降落的联动触发信号，并由消防联动控制器联动控制电动挡烟垂壁的降落。
   c.机械加压送风系统应与火灾自动报警系统联动，并应能在防火分区内的火灾信号确认后15s内联动同时开启该防火分区的全部疏散楼梯间、该防火分区所在着火层及其相邻上下各一层疏散楼梯间及其前室或合用前室的常闭加压送风口和加压送风机。
   d.活动挡烟垂壁应具有火灾自动报警系统自动启动和现场手动启动功能，当火灾确认后，火灾自动报警系统应在15s内联动相应防烟分区的全部活动挡烟垂壁，60s以内挡烟垂壁应开启到位。
7. 排烟系统的联动控制,应符合下列规定:
   a.应由同一防烟分区内的两只独立的火灾探测器的报警信号,作为排烟口、排烟窗或排烟阀开启的联动触发信号,并应由消防联动控制器联动控制排烟口、排烟窗或排烟阀开启,同时停止该防烟分区的空气调节系统。应由排烟口、排烟窗或排烟阀开启的动作信号,作为排烟风机启动的联动触发信号，并应由消防联动控制器联动 控制排烟风机的启动.
   b.排烟系统的手动控制方式应能在消防控制室内的消防联动控制器上手动控制送风口、电动挡烟垂壁、排烟口、排烟窗、排烟阀的开启或关闭及防烟风机排烟风机等设备的启动或停止.防烟排烟风机的启动、停止按钮应采用专用线路直接连接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘，并应直接手动控制防烟、排烟风机的启动、停止。送风口、排烟口、排烟窗或排烟阀开启和关闭的动作信号，防烟、排烟风机启动和停止及电动阀关闭的动作信号均应反馈至消防联动控制器。排烟风机入口从关的总管上设置的280℃排烟防火阀在关闭后应直接联动控制风机停止，排烟防火阀及风机的动作信号应反馈至消防联动控制器。
   c.下列部位排烟防火阀应具有在280℃时自行关闭和联锁关闭相应排烟风机、补风机的功能：
      1)垂直主排烟管道与每层水平排烟管道连接处的水平管段上；　2)一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上；
      3)排烟风机入口处；　4)排烟管道穿越防火分区处。
8. 加压送风机、排烟风机、补风机应具有现场手动启动、与火灾自动报警系统联动启动和在消防控制室手动启动的功能。当系统中任一常闭加压送风口开启时，相应的加压风机均应能联动启动；当任一排烟阀或排烟口开启时，相应的排烟风机、补风机均应能联动启动。排烟防火阀在280℃时应自行关闭。
9. 防火门及防火卷帘系统的联动控制,应符合下列规定:
   a. 防火门的联动控制应由常开防火门所在防火分区内的两只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与手动火灾报警按钮的报警信号,作为常开防火门关闭的联动触发信号,联动触发信号应由火灾报警控制器或消防联动控制器发出,并应由消防联动控制器或防火门监控器联动控制防火门关闭.疏散通道上各防火门的开启 关闭及故障状态信号应反馈至防火门监控器。
   防火门监控器应设置在消防控制室内，未设置消防控制室时，应设置在有人值班的场所。电动开门器的手动控制按钮应设置在防火门内侧墙面上，距门不宜超过.5m，底边距地面高度宜为0.9m~1.3m。
   b. 防火卷帘的升降应由防火卷帘控制器控制，疏散通道上设置的防火卷帘的联动控制方式,防火分区内任两只独立的感烟火灾探测器或任一只专门用于联动防火卷帘的感烟火灾探测器的报警信号应联动控制防火卷帘下降至距楼板面1.8m处,任一只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器的报警信号应联动控制防火卷帘下降至距楼板面，在卷帘的任一侧距卷帘纵深0.5m~5m内应设置不少于2只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器。手动控制方式,应由防火卷帘两侧设置的手动控制按钮控制防火卷帘的升降。
   C. 非疏散通道上设置的防火卷帘的联动控制方式,应由防火卷帘所在防火分区内任两只独立的火灾探测器的报警信号,作为防火卷帘下降的联动触发信号,并应联动控制防火卷帘直接下降至楼板面。手动控制方式,应由防火卷帘两侧设置的手动控制按钮控制防火卷帘的升降,并应能在消防控制室内的消防控制器上手动控制防火卷帘的降落。
   d. 防火卷帘下降至距楼地面1.8m处 下降至楼板面的动作信号和防火卷帘控制器直接连接的感烟感温火灾探测器的报警信号,应反馈至消防联动控制器。
9. 电梯的联动控制,应符合下列规定:
消防联动控制器应具有发出联动控制信号强制所有电梯停于首层或电梯转换层的功能。电梯运行状态信息和停于首层或转换层的反馈信号,应传送给消防控制室显示.轿厢内应设置能直接与消防控制室通话的专用电话。
10. 火灾警报和消防应急广播系统的联动控制,应符合下列规定:
   a.火灾自动报警系统应设置火灾声光报警器，并应在确认后，系统能启动所有火灾声、光警报器。
   b.系统应同时 启动、停止所有火灾声警报器工作。
   c.具有语音提示功能的火灾声警报器应具有语音同步的功能。
   d.集中报警系统和控制中心报警系统应设置消防应急广播。
   e.消防应急广播与普通广播或背景音乐广播合用时，应具有强制切入消防应急广播的功能。
   f.火灾声警报器单次发出火灾警报时间宜为8S~20S,消防应急广播的单次语音播放时间宜为10S~30S，消防应急广播应与灾声警报器分时交替工作。
   g.在消防控制室应能手动或预设控制逻辑联动控制选择广播分区、启动或停止应急广播系统，并应能监听消防应急广播。在通过传声器就行应急广播时，应自动对广播内容进行录音。消防控制室内应能显示消防应急广播的广播分区 的工作状态。消防应急广播系统的联动控制信号应由消防联动控制器发出。当火灾确认后，应同时自全楼进行广播。
   h.紧急广播应具有最高级别的优先权，紧急广播系统各用电源的连续供电时间应与消防疏散指示标志照明备用电源的连续供电时间一致。
   i.火灾声、光警报器的设置应满足人员及时接受火警信号的要求，每个报警区域内火灾警报器声压级应高于背景噪声15dB,且不应低于60dB;
11. 消防应急照明和疏散指示系统的联动控制,应符合下列规定:
   a.集中控制型消防应急照明和疏散指示系统，应由火灾报警或消防联动控制器启动应急照明控制器实现。
   b.集中电源非集中控制型消防应急照明和疏散指示系统，应由消防联动控制器联动应急照明集中电源和应急照明分配电装置实现。
   c.自带电源非集中控制型消防应急照明和疏散指示系统，应由消防联动控制器联动消防应急照明配电箱实现。
   d.当确认火灾后，由发生火灾的报警区域开始，顺序启动全楼疏散通道的消防应急照明和疏散指示系统，系统全部投入应急照明状态的时间不应大于5S 。
12. 可燃气体探测报警系统:
   a. 可燃气体探测报警系统应由可燃气体报警控制器、可燃气体探测器和火灾声光报警器等组成.可燃气体探测报警系统应独立组成，可燃气体探测器不应接入火灾报警控制器的探测器回路.
   b. 可燃气体报警控制器发出报警信号时，应能启动保护区域的火灾声光报警器。其保护区域内有联动或警报要求时，应由可燃气体报警控制器或消防联动控制器联动实现。
   c. 当有消防控制室时，可燃气体报警控制器可设置在保护区域附近，当无消防控制室时，可燃气体报警控制器应设置在有人值班的场所，且符合火灾报警控制器的安装设置要求。
13. 其他相关联动控制 :
   a. 消防联动控制器应具有切断火灾及相关区域非消防电源的功能，当需要切断正常照明时，宜在自动喷淋系统、消火栓系统动作前切断。
   b. 消防联动控制器应具有自动打开涉及疏散的电动栅栏等的功能，宜开启相关区域安全防范系统的摄像机监视火灾现场。
   c. 消防联动控制器应具有打开疏散通道上由门禁系统控制的门和脱险电动大门的功能，并应具有打开停车场出入口栏杆的功能。
   d. 出入口控制系统、停车库/场/管理系统应能接收消防联动控制信号，并应具有解除门禁控制的功能。
   e. 会议系统和会议同声传译系统应具备与火灾自动报警系统联动的功能。

五、系统设备的安装设置，施工时应满足以下要求

1. 点型探测器
   a.点型探测器宜水平安装，当倾斜安装时，倾斜角不应大于45°。
   b.点型探测器与空调送风口边的水平距离不应小于1.5m,并宜接近回风口安装。探测器至多孔送风顶棚孔口的水平距离不应小于0.5m。
   c.点型探测器至墙壁、梁边的水平距离，不应小于0.5m。点型探测器周围0.5m内，不应有遮挡物。
   d.感烟火灾探测器在格栅吊顶场所的设置，应符合下列规定：
      1)镂空面积与总面积的比例大于15%时，探测器应设置在吊顶下方。
      2)镂空面积与总面积的比例为15%~30%时，探测器应设置在吊顶上方。
      3)镂空面积与总面积的比例为15%~30%时，探测器设置部位应根据实际试验结果确定。
   e.红外光束感烟探测器应符合：光束轴线至顶棚的垂直距离宜为0.3米~1.0米，距地高度不宜超过20米。相邻两组探测器的水平距离不应大于14米，探测器至侧壁水平距离不应大于7米，且不应小于0.5米，探测器的发射器和接收器之间的距离不宜超过100米。探测器应设置在固定结构上。探测器的设置应保证其接收端避开日光和人工光源直接照射。选择反射式探测器时，应保证在反射板与探测器同任何部位进行模拟试验时，探测器均能正确响应。
2. 手动火灾报警按钮
   手动报警按钮的设置应满足人员快速报警的要求，每个防火分区应至少设置一个手动火灾报警按钮，从一个防火分区内的任何位置到最邻近的手动报警按钮的步行距离不应大于30m.手动火灾报警按钮设置在疏散通道或出入口处。手动报警按钮应设置在明显和便于操作的部位，采用壁挂式安装，其底边距地高度为1.3m~1.5m，且应由明显的标志。
3. 区域显示器
   每个报警区域设置一台区域显示器，且设置在出入口等明显和便于操作的部位，采用壁挂式安装，其底边距地高度为1.3m~1.5m。
4. 火灾警报器
   a. 火灾警报器设置在每个楼层的楼梯口、消防电梯前室、建筑内部防角等处的明显部位，且不宜与安全出口指示标志灯具设置在同一面墙上。火灾警报器采用壁挂式安装 其底边距地高度大于2.2m。
   b. 每个报警区域内应均匀设置火灾声、光警报器，火灾声、光警报器的设置应满足人员及时接受火警信号的要求，每个报警区域内的火灾警报器的声压级应高于背景噪声15dB，且不应低于60dB。
5. 消防应急广播
   a. 民用建筑内扬声器设置在走道和大厅等公共场所，每个扬声器的额定功率不应小于3W，其数量应能保证从一个防火分区内的任何部位到最近一个扬声器的直线距离不大于25m，走道末端距最近的扬声器不应大于12.5m。客房设置专用扬声器时，其功率不小于1W。
   b. 在环境噪声大于60dB的场所设置的扬声器，在其播放范围内最远点的播放声压级应高于背景噪声15dB。
   c. 壁挂扬声器的底边距地高度应大于2.2m。
   d. 紧急广播应具有最高级别的优先权，紧急广播系统各用电源的连续供电时间应与消防疏散指示标志照明备用电源的连续供电时间一致。
   e. 以现场环境噪声为基准，紧急广播的信噪比应等于或大于15dB。
6. 消防专用电话
   a.消防控制室应有设置消防专用电话总机。消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。消防控制室、消防值班室或企业消防站等处，应设置可直接报警的外线电话。
   b.消防水泵房、发电机房、配变电室、计算机网络机房、主要通风和空调机房、防排烟机房、天火控制系统操作装置处或控制室、企业消防站、消防值班室、总调度室、消防电梯机房及其他与消防联动控制有关的且经常有人值班的机房应设置消防专用电话分机。消防专用电话分机应固定安装在明显且便于使用的部位，并应有区别于普通电话的标识。
   c.电话插孔在墙上安装时，其底边距地高度为1.3m~1.5m。
7. 模块
   a.每个报警区域内的模块宜相对集中设置在本报警区域内的金属模块箱中。
   b.模块严禁设置在配电（控制）柜（箱）内，本报警区域内的模块不应控制其他报警区域的设备。
   c.未集中设置的模块附近应有尺寸不小于100mmx100mm的标识 。
8. 消防控制室图形显示装置
   消防控制室图形显示装置应设置在消防控制室内。消防控制室图形显示装置与火灾报警控制器、消防联动控制器、电气火灾监控器、可燃气体报警控制器等消防设备之间，采用专用线路连接。
9. 火灾自动报警系统设备的防护等级应满足在设置场所环境条件下正常工作的要求。
   （1）设置在室外或地面上，不应低于IP67；（2）设置在管廊、交通隧道、地铁隧道区等潮湿场所时，不应低于IP65。
10. 消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识，说明文字应准确、清楚且易于识别，颜色、符号或标志应规范。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。

六、系统供电及布线

1. 火灾自动报警系统应设置交流电源和蓄电池备用电源。火灾报警系统的交流电源应采用消防电源。消防设备应急电源输出功率应大于火灾自动报警及联动控制系统全负荷功率的120%，蓄电池组的容量应保证火灾自动报警及联动控制系统在火灾状态同时工作负荷条件下连续工作2h以上。某急广播系统备用电源的连续供电时间，必须与消防疏散指示标志照明备用电源的连续供电时间一致。
2. 火灾自动报警系统应设置交流电源和蓄电池备用电源。火灾报警系统的交流电源应采用消防电源。消防设备应急电源输出功率应大于火灾自动报警及联动控制系统全负荷功率的120%,蓄电池组容量应保证火灾自动报警及联动控制系统在火灾状态同时工作负荷条件下连续工作2h以上。
3. 消防用电线路暗敷时,敷设在不燃烧体内,且保护层厚度须大于30mm。明敷时采用金属管或金属封闭线槽上涂防火涂料保护,耐火时间不小于1小时.电气安装孔洞在设备安装完后用防火材料封堵。
4. 火灾自动报警系统应单独布线，相同用途的导线颜色应一致，且系统内不同电压等级、不同电流类别的线路应敷设在不同线管内或同一线槽的不同槽孔内。当合用同线槽时，线槽内应有隔板分隔。系统中手动联动线路 及其他线路应穿不同管孔不同槽孔敷设 线槽敷设详见大样.消防应急广播线路应独立穿导管或独立槽盒。
5. 火灾自动报警系统中所有敷设线路均采用金属导管或金属槽盒保护。采用穿管水平敷设时，不同防火分区的线路不应穿入同一根管内。
6. 从接线盒、线槽等处引到探测器底座盒、控制设备盒、扬声器箱的线路，均应加金属保护管保护。
7. 火灾探测器的传输线路，应选择不同颜色导线或电缆。正极"＋"应为红色，负极"－"应为蓝色或黑色。同一工程中相同用途导线的颜色应一致，接线端子应有标号。
8. 图中所有线槽均应可靠接地 以专用接地干跨接的两卡间连线为铜芯软导线 截面积不小于4mm²,全长不少于两处与竖井内接地干线连接,线槽末标注安装高度者均聚下30mm敷设。
9. 火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用燃烧性能不低于B1级的耐火铜芯电线电缆，报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路应采用燃烧性能不低于B1级的铜芯电线电缆。电线、电缆的燃烧性能应符合现行国家标准《电缆及光缆燃烧性能分级》GB31247的规定。
10. 在人员密集场所疏散通道采用的火灾自动报警系统的报警总线，应选择燃烧性能B1级的电线、电缆；其他场所的报警总线应选择燃烧性能不低于B级的电线、电缆。

七、消防控制室应符合以下要求

消防控制室,其入口处设置明显的标志；消防控制室内设置的消防设备应包括火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防专用电话总机、消防应急广播控制装置、消防应急照明和疏散指示系统控制装置、消防电源监控器等设备或具有相应功能的组合设备。
以上均由该承包商成套供货，并负责安装、调试。消防控制室图形显示装置应为远程监控系统预留接口，并能显示《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013)附录A和附录B规定的有关信息，同时具有向远程监控系统传输这些信息的功能。消防控制室应设有用于火灾报警的外线电话。消防控制室应有相应的竣工图纸、各分系统控制逻辑关系说明、设备使用说明书、系统操作规程、应急预案、值班制度、维护保养制度及值班记录等文件资料。消防控制室、变配电室、卫星电视接收机房、智能化总调度室内严禁穿过与消防设施无关的电气线路及管路。消防控制室不应设置在电磁场干扰较强及其他影响消防控制室设备工作的设备用房附近。
消防控制室内设备的布置应符合下列规定：a.设备面盘前的操作距离，单列布置时不应小于1.5m；双列布置时不应小于2m。b.在值班人员经常工作的一面，设备面盘至墙的距离不应小于3m。c.设备面盘后的维修距离不宜小于1m。d.设备面盘的排列长度大于4m时，其两端应设置宽度不小于1m的通道。e.与建筑其他弱电系统合用的消防控制室内，消防设备应集中设置，并应与其他设备同右明显间隔。
消防控制室的显示与控制，应符合现行国家标准《消防控制室通用技术要求》GB 25506 的有关规定。
消防控制室的信息记录、信息传输，应符合现行国家标准《消防控制室通用技术要求》GB 25506 的有关规定。
1. 消防控制室应有相应的竣工图纸、各分系统控制逻辑关系说明、设备使用说明书、系统操作规程、应急预案值班制度、维护保养制度及值班记录等文件资料，消防控制室内严禁穿过与消防设施无关的电气线路及管路。
2. 消防控制室消防设备应能显控并显示建筑消防设施运行状态信息，并按规定的通信协议格式，将信息传输至监控中心。
3. 消防控制室需设置专用接地端子板,采用共用接地装置，接地电阻不大于欧姆；消防电子设备的接地线采用 WDZBIN-BYJ-1x4mm²与接地端子板相连接。消防控制室接地板与建筑接地体之间，采用 WDZBIN-BYJ-1x25mm² 导线。消防控制室内的电气和电子设备的金属外壳、机柜、机架和金属管、槽等，应采用等电位连接。
4. 与建筑其他弱电系统合用的消防控制室内，消防设备应集中设置，并应与其他设备同右明显间隔。
5. 消控室应设置内、外得线与市话通信网络。
6. 消防控制室应预留向上级消防监控中心报警的通信接口。

八、消防设施通用规范要求

1. 火灾自动报警系统应设置自动和手动触发报警装置，系统应具有火灾自动报警装置或人工辅助报警、控制相关系统设备应急启动并接收其动作反馈信号的功能。
2. 火灾自动报警系统各设备之间应具有兼容的通信接口和通信协议。
3. 火灾报警区域的划分应满足相关受控系统联动控制的工作要求，火灾报警区域的划分应满足确定火灾报警部位的工作要求。
4. 火灾自动报警系统总线上应设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等设备的总数不应大于32点，总线在穿越防火分区处应设置总线短路隔离器。
5. 火灾自动报警系统应设置火灾声、光警报器。火灾声、光警报器应符合下列规定：
   a.火灾声、光警报器的设置应满足人员及时接受火警信号的要求，每个报警区域内的火灾警报器的声压级应高于背景噪声15dB，且不应低于60dB；
   b.在确认火灾后，系统应能启动所有火灾声、光警报器；
   c.系统应同时 启动、停止所有火灾声警报器工作；
   d.具有语音提示功能的火灾声警报器应具有语音同步的功能。
6. 火灾探测器的选择应满足设置场所火灾初期特征参数的探测报警要求。
7. 手动报警按钮的设置应满足人员快速报警的要求，每个防火分区或楼层应至少设置1个手动火灾报警按钮。
8. 消防控制室设置的火灾报警控制器和消防联动控制器的工作要求，每台控制器直接连接的火灾探测器、手动报警按钮和模块等设备不应跨越通廊布置。
9. 集中报警系统和控制中心报警系统应设置消防应急广播。具有消防应急广播功能的多用途公共广播系统，应具有强制切入消防应急广播的功能。
10. 消防控制室内应设置消防专用电话总机和可直接拨火警的外线电话，消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。
11. 消防联动控制应符合下列规定：
   a.需要火灾自动报警系统联动控制的消防设备，其联动触发信号应为两个独立的报警触发装置报警信号的"与"逻辑组合；
   b.消防联动控制器应能按设定的控制逻辑向各相关受控设备发出联动控制信号，并接受其联动反馈信号；
   c.受控设备接口的特性参数应与消防联动控制器发出的联动控制信号匹配。
12. 联动控制模块严禁设置在配电柜（箱）内，一个报警区域内的模块不应控制其他报警区域的设备。
13. 可燃气体探测报警系统应独立组成，可燃气体探测器不应直接接入火灾报警控制器的报警总线。
14. 电气火灾监控系统应独立组成，电气火灾监控探测器的设置不应影响所在场所供配电系统的正常工作。
15. 火灾自动报警系统应单独布线，相同用途的导线颜色应一致，且系统内不同电压等级、不同电流类别的线路应敷设在不同线管内或同一线槽的不同槽孔内。
16. 火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用燃烧性能不低于B1级的耐火铜芯电线电缆，报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路应采用燃烧性能不低于B1级的铜芯电线电缆。
17. 火灾自动报警系统中控制与显示类设备的主电源应直接与消防电源连接，不应使用电源插头。
18. 火灾自动报警系统设备的防护等级应满足在设置场所环境条件下正常工作的要求。
19. 消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识，说明文字应准确、清楚且易于识别，颜色、符号或标志应规范。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。

九、建筑电气与智能化通用规范要求

1. 消防水泵、防烟和排烟风机应采用联动/连锁控制方式，还应在消防控制室设置手动控制消防水泵启动装置。
2. 消防控制室应预留向上级消防监控中心报警的通信接口。
3. 出入口控制系统、停车库/场/管理系统应能接收消防联动控制信号，并应具有解除门禁控制的功能。
4. 火灾自动报警系统的电源和联动线路应采用金属导管或金属槽盒保护。

十、凡本说明未提及之处请按照国家规范的有关章节严格执行。

消防线型表

线路说明	线路类型	室内支线型号及敷设方式	室内主干线	室外引入干线
24V报警总线	S	WDZN-RYS-2*1.5-JDG16(SC15)	WDZN-RYS-2*1.5	ZN-KVV-2x1.5-SC20
24V联动系统电源线	D	WDZN-BYJ-2*2.5-JDG20(SC20)	WDZN-BYJ-2*4~6	ZN-KVV-2x4-SC25
24V报警联动总线+24V电源线	SD	WDZN-RYS-2*1.5+WDZN-BYJ-2*2.5-JDG25(SC25)		
消防广播线	BC	WDZN-RYS-2*1.5-JDG16(SC15)	单独敷设 WDZN-RYS-2*2.5	ZN-KVV-2x2.5-SC20
消防电话线	F	WDZN-RYS-2*1.5-JDG16(SC15)	单独敷设 WDZN-RYSP-2*1.5	ZN-KVV-2x1.5-SC20
余压探测器监控线	y	WDZN-RYS-2*1.5-JDG16(SC15)		
消防风机水泵手动直接控制线	C	WDZN-KYJE-3*1.5-JDG25(SC25)		ZN-KVV-3x1.5-SC25
液位显示线	SX	WDZN-RYSP-4*1.5-JDG25(SC25)		ZN-KVV-4*1.5-SC25
流量开关启泵线	L	WDZN-KYJE-2*1.5-JDG16(SC15)		ZN-KVV-2x1.5-SC20
压力开关启泵线	P	WDZN-KYJE-2*1.5-JDG16(SC15)		ZN-KVV-2x1.5-SC20
280度防火阀至风机箱联锁线	LS	WDZN-BYJ-2*2.5-JDG20(SC20)		
消防设备电源监控线	XK	WDZN-RYS-2*1.5+WDZN-BYJ-2*2.5-JDG25(SC25)		ZN-KVV-2x1.5+ZN-KW-2x2.5-SC32
电气火灾监控线	DK	WDZN-RYS-2*1.5-JDG20(SC20)		ZN-KVV-2x1.5-SC20
防火门监控信号线/常闭/	H	WDZN-RYSP-2*1.5-JDG20(SC20)		ZN-KVV-2x1.5-SC20
防火门监控信号线,电源线/常开/	H1	WDZN-RYS-2*1.5+WDZN-BYJ-2*2.5-JDG25(SC25)		ZN-KW-2x1.5+ZN-KW-2x2.5-SC32
M1 模块箱至受控设备配电箱		2x(WDZN-RYS-2*1.5)+4x(WDZN-RYS-2*1.5)-JDG40(SC40) 其中：模块箱中 DZG 模块来用2x(WDZN-RYS-2*1.5) 其中：模块箱中 1 模块来用WDZN-RYS-2*1.5		
M2 模块箱至受控设备配电箱		2x(2x(WDZN-RYS-2*1.5)+4x(WDZN-RYS-2*1.5)-JDG40(SC40)) 其中：模块箱中 DZG 模块来用2x(WDZN-RYS-2*1.5) 其中：模块箱中 1 模块来用WDZN-RYS-2*1.5		
M3 模块箱至受控设备配电箱		2x(WDZN-RYS-2*1.5)+6x(WDZN-RYS-2*1.5)-JDG40(SC40) 其中：模块箱中 DZG 模块来用2x(WDZN-RYS-2*1.5) 其中：模块箱中 1 模块来用WDZN-RYS-2*1.5		
应急照明监控线	Y	WDZN-RYSP-2*1.5-JDG20(SC20)		ZN-KVV-2x1.5-SC20
补水泵信号线	XH	WDZN-RYSP-2*1.5-JDG20(SC20)		ZN-KVV-2x1.5-SC20

说明：1.于钱柳分导线根数及穿管的管径见系统图标注或系统图说明。
2.沿地面、外墙与土壤接触处敷设、洗浴卫生间、浴室等潮湿场所明敷设应采用SC管,其壁厚不应小于2.0mm。
上述场所以外的其余场所可采用JDG管。

安装探测器时请注意探测器边缘与各设施间边缘的距离不得小于下表：

距离 m / 各设施 / 探测器类别	照明灯	高温光源灯具	喷项扬声器	天火喷头	空调送风口	空调回风口	卧室卷帘	墙壁边
感温	0.2	0.5	0.1	0.3	1.5	宜接近	宜1.0	0.5
感烟	0.2	0.5	0.1	0.3	1.5	宜接近	宜1.0	0.5

火灾自动报警系统主要设备表

号	图例	名称	型号规格	单位	备注
1	XDJ	接线端子箱	TX6961	只	安装高度距地2.7米
2	S	点型光电感烟探测器	TX3100A	只	吸顶安装
3	W	可燃气体探测器	TR1100	只	吸顶安装
4	M	手动报警按钮（含电话插孔）	TX3140	只	安装高度距地1.3米
5	M	消火栓报警按钮	TX3152	只	消火栓内或旁侧安装
6	电	消防电话分机	HY5716B	只	安装高度距地1.5米
7	A	声光报警器	TX3301A	只	壁挂距墙材料或其他附着部非结构安装高度距地2.3米
8	A	扬声器	TX3353 3W	只	壁挂距墙材料或其他附着部非结构安装高度距地2.4米
9	电	总线短路隔离器	TX3223	只	消防端子箱内
10	I	输入模块	TX3200A	只	消防端子箱内
11	I/O	输入输出模块	TX3208A	只	消防端子箱内
12	M1	模块箱	TX6960	只	内置4个 1 模块,1个 I/O 模块
13	M2	模块箱	TX6960	只	内置8个 1 模块,2个 I/O 模块
14	M3	模块箱	TX6960	只	内置12个 1 模块,1个 I/O 模块
15	FI	火灾显示盘	ZF-101	只	安装高度底边距地1.5米
16	280℃	280℃排烟防火阀	详见联施	只	见暖通设计图
17	70℃	70℃防火阀	详见联施	只	见暖通设计图
18	防	防火阀	详见联施	只	见暖通设计图
19	电话网	电话网	详见联施	只	见暖通设计图
20	信号阀	信号阀	详见水施	只	见给排水设计图
21	水流指示器	水流指示器	详见水施	只	见给排水设计图
22	蝶式报警阀	蝶式报警阀	详见水施	只	见给排水设计图
23	液位传感器	液位传感器	详见水施	只	见给排水设计图
24	F	流量开关	详见水施	只	见给排水设计图
25	C	集中式集警主机	成套设备	只	落地，由设备厂商深化设计
26	线型光束感烟火灾探测器	线型光束感烟火灾探测器与反光板	成套设备	只	详见产家 反射板安装高度为7.5m~14.0m 探测的垂直距离为0.3m~1.0m
27	EK-YT	余压探测器	成套设备	只	见暖通设计图
28					

注：设备出系统集成公司深化设计时确定，设备选型应符合现行规范标准。以上设备个数仅供参考，以实际个数为准。

设备材料表

序号	名称	图形符号	型号及规格	数量	备注
01	照明总进线箱	1AL	详见原电气施工图	按实	暗装距地1.5米
02	照明总进线箱	2AL	详见原电气施工图	按实	暗装距地1.5米
03	单、双、三联单控开关		10A 250V 86系列	按实	暗装距地1.3米
04					
05					
06					

注：本材料表型号及规格仅供甲方参考，具体以实际数量、甲方选用产品为准。

齐创设计有限公司
QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED
■建筑工程设计：乙级 ■市政工程设计：乙级
■农业综合开发生态工程设计：乙级
■公路工程设计：丙级 ■水利工程设计：丙级
资质证书编号：A251023937
总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路64号巨大创意产业园18栋8楼
扬州分公司地址：扬州市邗江区台商会馆T21室

备注：
1、本图必须通过审图，规划，消防等报批手续后方可作为正式施工图使用，否则只作为方案图。
2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米其余均以毫米（mm）为单位。
3、使用本图组时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计院联系。
4、施工单位不得随意变更图纸。
5、请勿以比例尺测量此图，一切尺寸依图内数字所示为准。
6、此图纸版本归本设计单位所有。

	姓名 (NAME)	签名
专业 DIVISION	电气	
项目负责人 PROJECT MANAGER	王丹丹	王丹丹
专业负责人 CHIEF	刘书泉	刘书泉
复核 RETIEWED BY	刘凤丽	刘凤丽
审核 AUDITED BY	刘书泉	刘书泉
设计 DESIGNED BY	王雪松	王雪松

建设单位：
扬州市水利工程建设中心

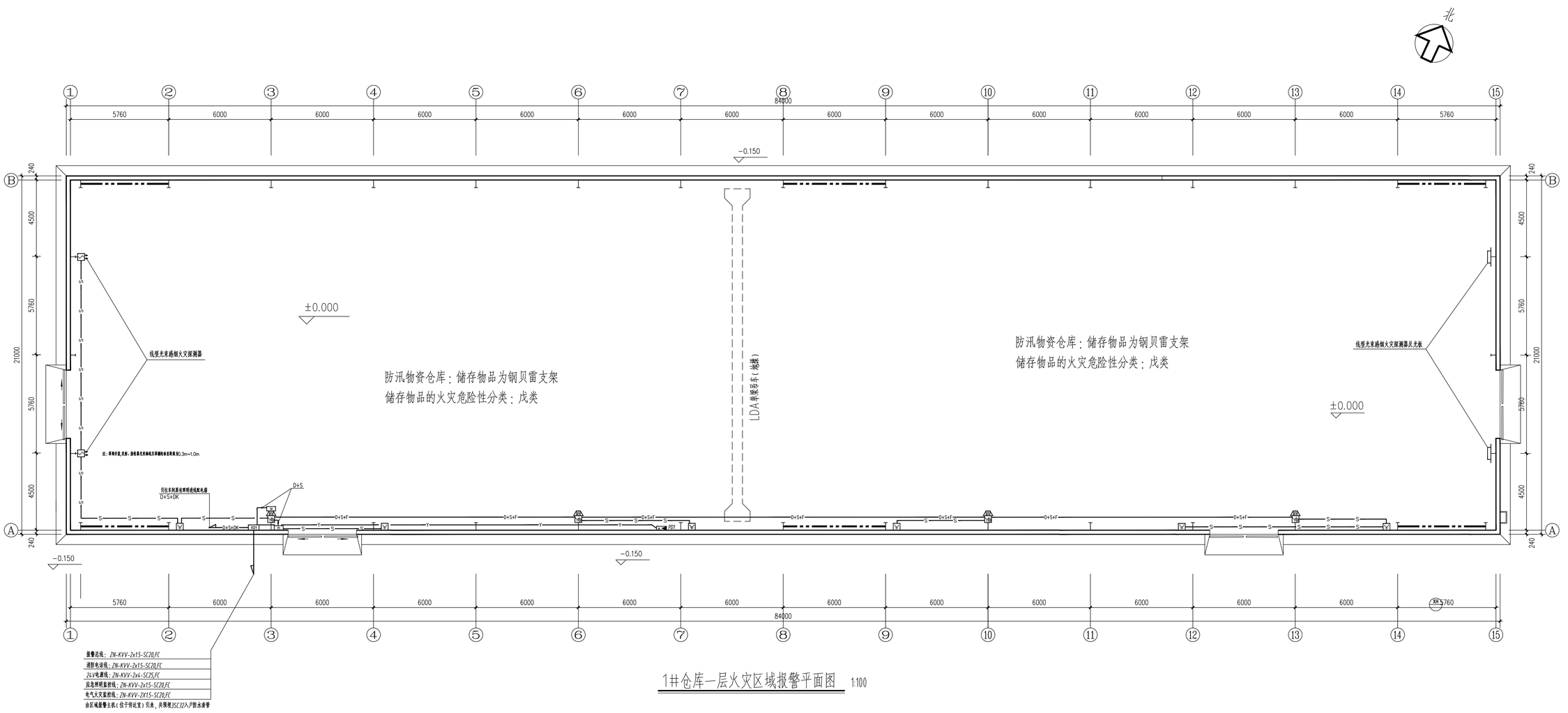
项目名称：
扬州市水利工程建设中心防汛仓库
消防设施升级改造工程项目（设计）

图纸名称：
火灾报警联动控制系统设计说明　消防线型表
火灾自动报警系统主要设备表　设备材料表

设计编号	YZQC26-029	图纸编号	电施-04
出图比例	1:100	出图日期	2026.04

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

出图专用章：
EXECLUSIVE STAMP FOR DRAWINGS



1#仓库一层火灾区域报警平面图 1:100

报警总线：	ZN-KVV-2x15-SC20,FC
消防电话线：	ZN-KVV-2x15-SC20,FC
24V电源线：	ZN-KVV-2x4-SC25,FC
应急照明监控线：	ZN-KVV-2x15-SC20,FC
电气火灾监控线：	ZN-KVV-2X15-SC20,FC

由区域报警主机（位于恒达室）引来，共预埋3SC32入户防水套管

齐创设计有限公司
QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED
■ 建筑工程设计：乙级 ■ 市政工程设计：乙级
■ 农业综合开发生态工程设计：乙级
■ 公路工程设计：丙级 ■ 水利工程设计：丙级
资质证书编号：A251023937
总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路644号巨大创意产业园16栋8楼
扬州分公司地址：扬州市邗江区甘泉总部72-1室

备注：
1、本图必须通过审图、规划、消防等报批手续后方可作为正式施工图使用，否则只作为方案图。
2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米其余均以毫米（mm）为单位。
3、使用本图纸时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计院联系。
4、施工单位不得随意变更图纸。
5、请勿以比例尺度量使用，一切尺寸按图内数字所示为准。
6、此图纸版本归本设计单位所有。

	姓名 (NAME)	签名
专业 DIVISION	电气	
项目负责人 PROJECT MANAGER	王丹丹	王丹丹
专业负责人 CHIEF	刘书泉	刘书泉
复核 REVIEWED BY	刘凤丽	刘凤丽
审核 AUDITED BY	刘书泉	刘书泉
设计 DESIGNED BY	王雪松	王雪松

建设单位：
扬州市水利工程建设中心

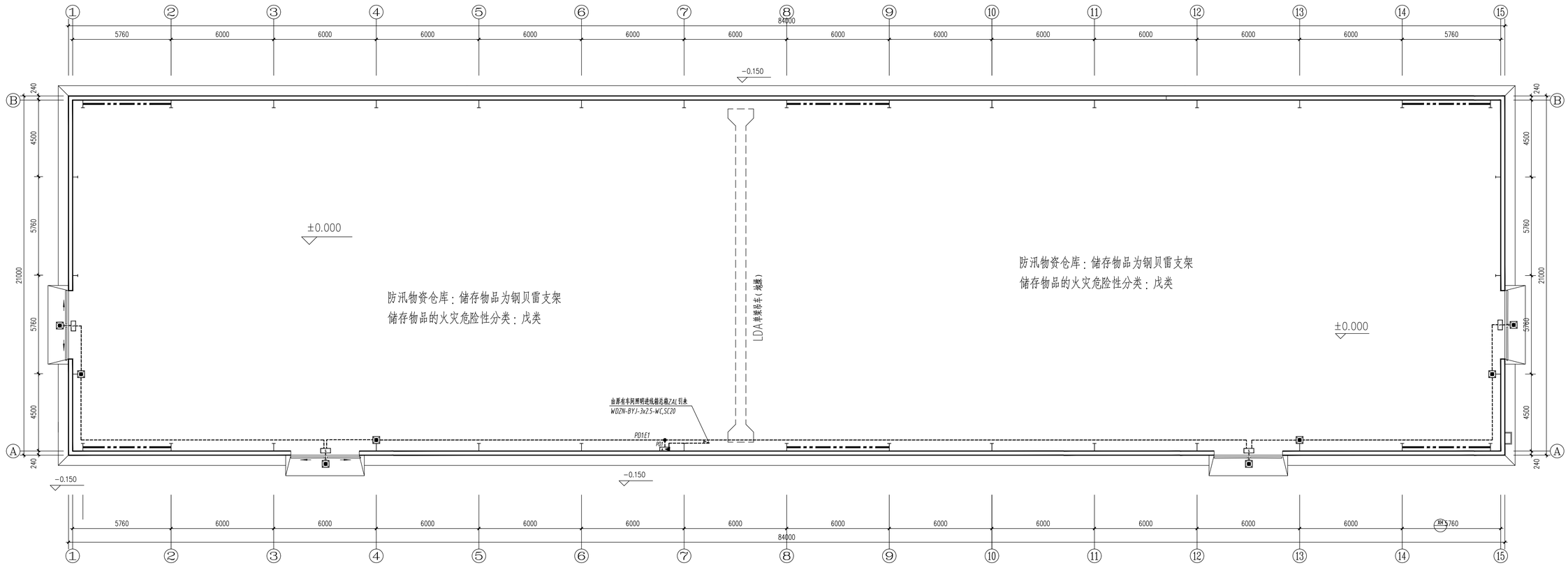
项目名称：
扬州市水利工程建设中心防汛仓库
消防设施升级改造工程项目（设计）

图纸名称：
1#仓库一层火灾区域报警平面图

设计编号	YZQC26-029	图纸编号	电施-05
出图比例	1:100	出图日期	2026.04

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

出图专用章：
EXECLUSIVE STAMP FOR DRAWINGS



1#仓库一层应急疏散照明平面图 1:100

齐创设计有限公司
QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED
■建筑工程设计：乙级 ■市政工程设计：乙级
■农业综合开发生态工程设计：乙级
■公路工程设计：丙级 ■水利工程设计：丙级
资质证书编号：A251023937
总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路604号巨大创意产业园16栋8楼
扬州分公司地址：扬州市邗江区甘泉总部72-1室

备注：
1、本图必须通过审图、规划、消防等报批手续后方可作为正式施工图使用，否则只作为方案图。
2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米其余均以毫米（mm）为单位。
3、使用本图纸时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计院联系。
4、施工单位不得随意变更图纸。
5、请勿以比例尺度量此图，一切尺寸按图内数字所示为准。
6、此图纸版本归本设计单位所有。

	姓名 (NAME)	签名
专业 DIVISION	电气	
项目负责人 PROJECT MANAGER	王丹丹	王丹丹
专业负责人 CHIEF	刘书泉	刘书泉
复核 REIEWED BY	刘凤丽	刘凤丽
审核 AUDITED BY	刘书泉	刘书泉
设计 DESIGNED BY	王雪松	王雪松

建设单位：
扬州市水利工程建设中心

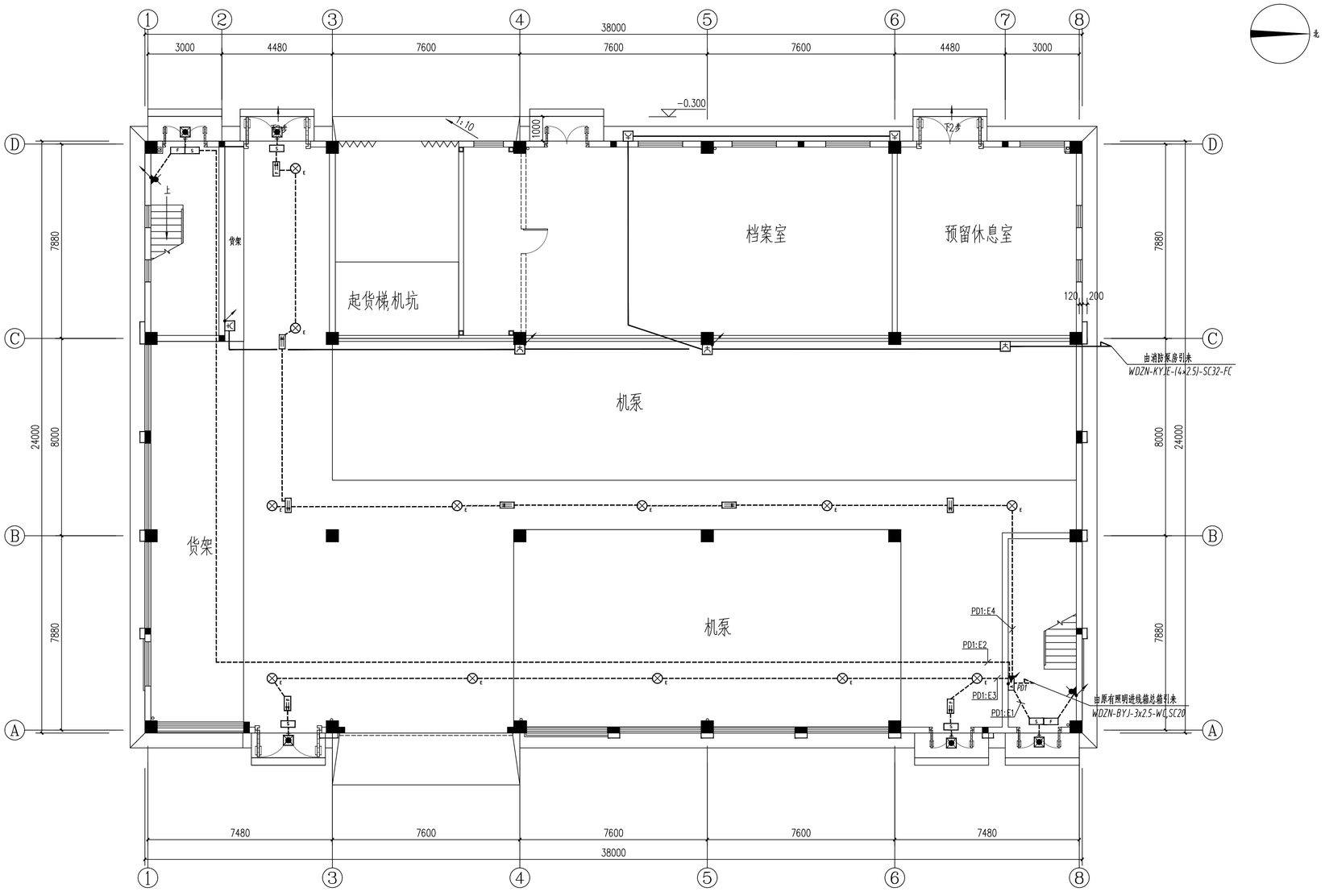
项目名称：
扬州市水利工程建设中心防汛仓库消防设施升级改造工程项目（设计）

图纸名称：
1#仓库一层应急疏散照明平面图

设计编号	YZQC26-029	图纸编号	电施-06
出图比例	1:100	出图日期	2026.04

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

出图专用章：
EXECLUSIVE STAMP FOR DRAWINGS



2#仓库一层应急疏散照明平面图 1:100

日期	姓名	专业	日期	姓名	专业
	刘书泉	建筑		王丹丹	电气
	刘风丽	结构			
	王雪松	给排水			

齐创设计有限公司

QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED

■建筑工程设计：乙级 ■市政工程设计：乙级
■农业综合开发生态工程设计：乙级
■公路工程设计：丙级 ■水利工程设计：丙级
资质证书编号：A251023937

总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路644号巨大创意产业园18栋8楼
扬州分公司地址：扬州市邗江区台商会馆721室

备注：
1、本图必须通过审图，规划，消防等报批手续后方可作为正式施工图使用，否则只作为方案图。
2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米其余均以毫米（mm）为单位。
3、使用本图纸时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计院联系。
4、施工单位不得随意变更图纸。
5、请勿以比例尺度量此图，一切尺寸依图内数字所示为准。
6、此图纸版本归本设计单位所有。

	姓名 (NAME)	签名
专业 DIVISION	电气	
项目负责人 PROJECT MANAGER	王丹丹	王丹丹
专业负责人 CHIEF	刘书泉	刘书泉
复核 RETIEWED BY	刘风丽	刘风丽
审核 AUDITED BY	刘书泉	刘书泉
设计 DESIGNED BY	王雪松	王雪松

建设单位：
扬州市水利工程建设中心

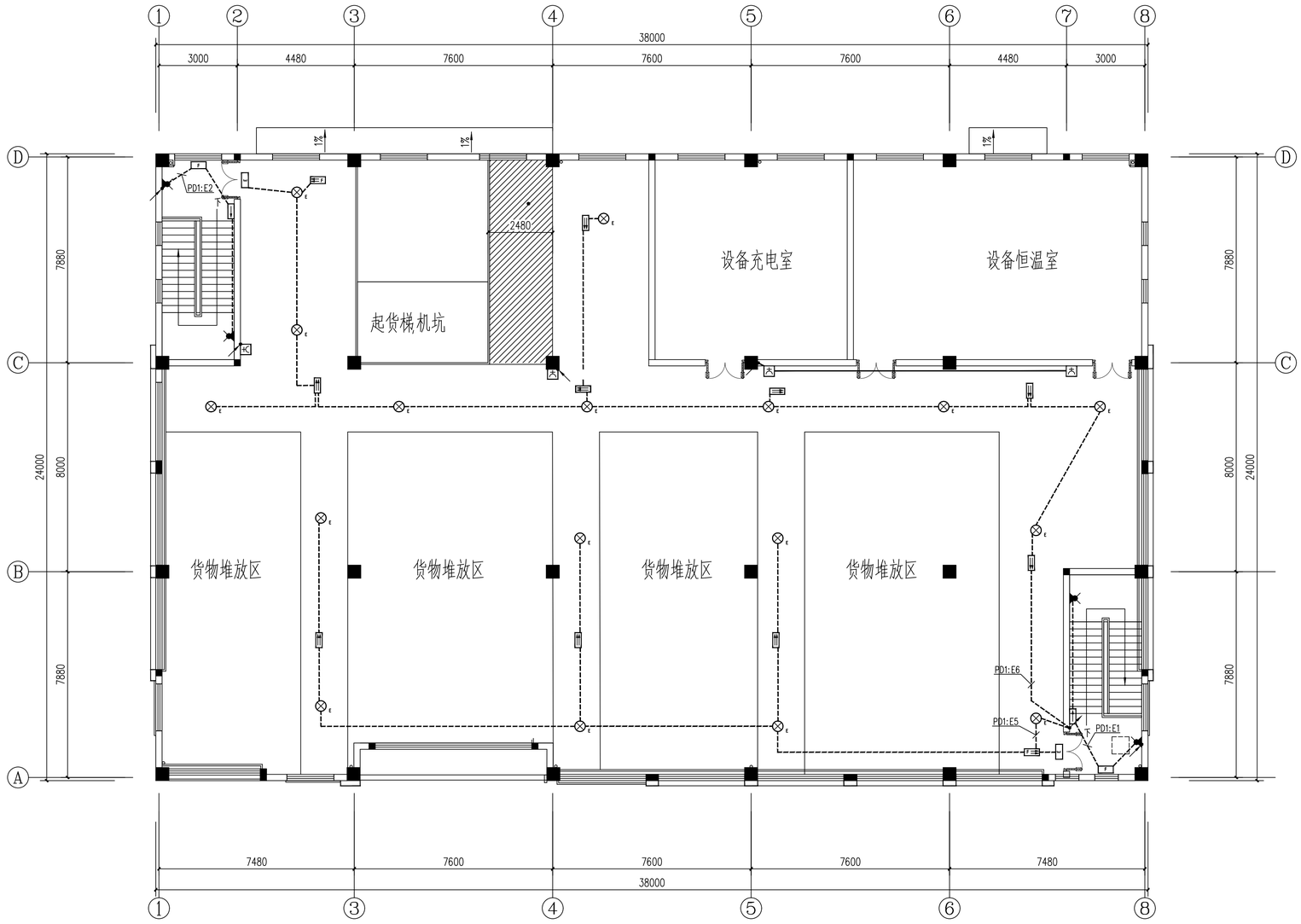
项目名称：
扬州市水利工程建设中心防汛仓库
消防设施升级改造工程项目（设计）

图纸名称：
2#仓库一层应急疏散照明平面图

设计编号	YZQC26-029	图纸编号	电施-07
出图比例	1:100	出图日期	2026.04

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

出图专用章：
EXECLUSIVE STAMP FOR DRAWINGS



2#仓库二层应急疏散照明平面图 1:100

专业	姓名	日期
建筑结构	王丹丹	
给排水	刘书泉	
暖通	刘风丽	
电气	王雪松	

齐创设计有限公司
QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED
■建筑工程设计：乙级 ■市政工程设计：乙级
■农业综合开发生态工程设计：乙级
■公路工程设计：丙级 ■水利工程设计：丙级
资质证书编号：A251023937
总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路644号巨大创意产业园18栋8楼
扬州分公司地址：扬州市邗江区台商会馆721室

备注：
1、本图必须通过审图，规划，消防等报批手续后方可作为正式施工图使用，否则只作为方案图。
2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米其余均以毫米（mm）为单位。
3、使用本图纸时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计院联系。
4、施工单位不得随意变更图纸。
5、请勿以比例尺度量此图，一切尺寸值图内数字所示为准。
6、此图纸版本归本设计单位所有。

	姓名 (NAME)	签名
专业 DIVISION	电气	
项目负责人 PROJECT MANAGER	王丹丹	王丹丹
专业负责人 CHIEF	刘书泉	刘书泉
复核 RETIEWED BY	刘风丽	刘风丽
审核 AUDITED BY	刘书泉	刘书泉
设计 DESIGNED BY	王雪松	王雪松

建设单位：
扬州市水利工程建设中心

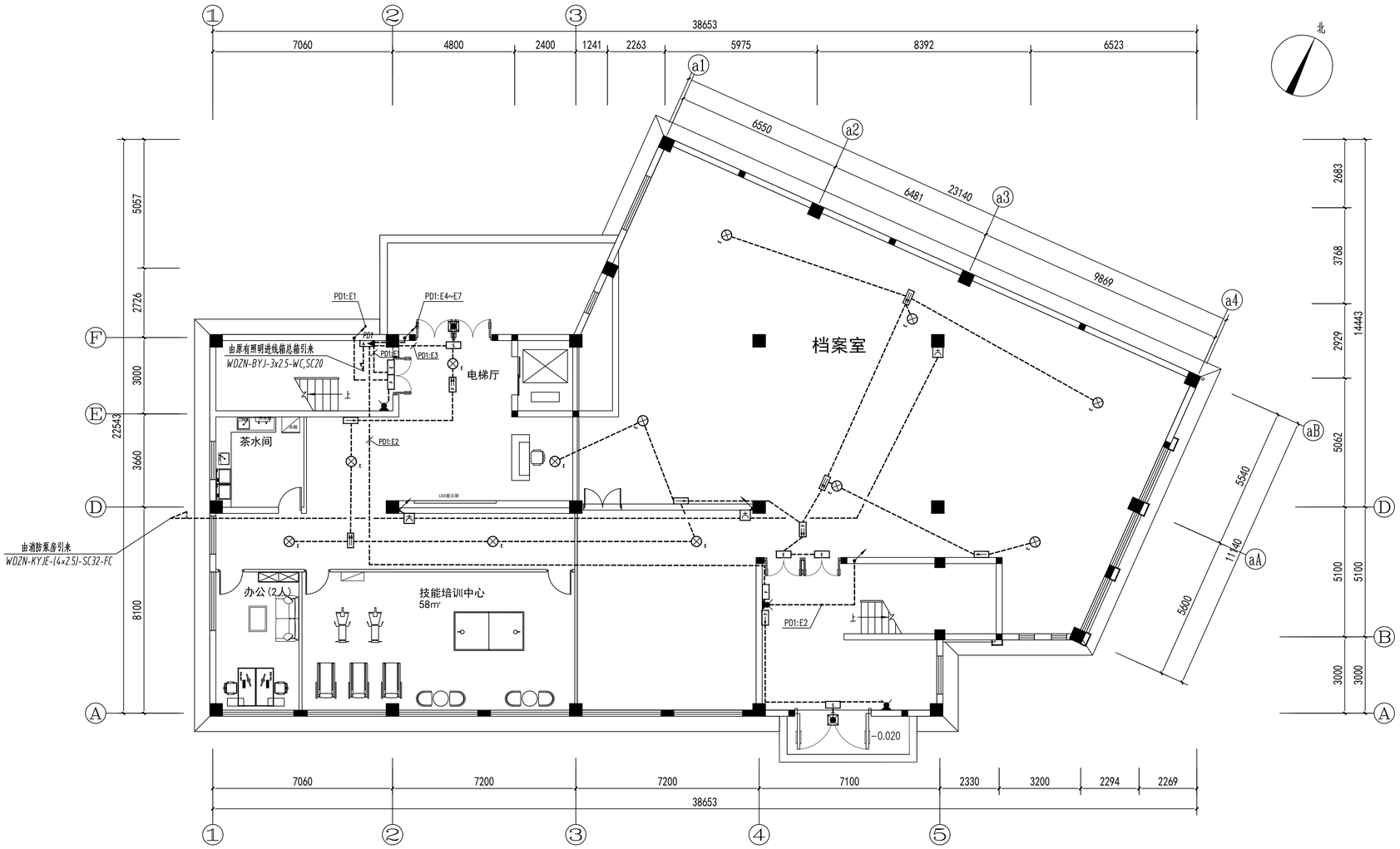
项目名称：
扬州市水利工程建设中心防汛仓库消防设施升级改造工程项目（设计）

图纸名称：
2#仓库二层应急疏散照明平面图

设计编号	YZQC26-029	图纸编号	电施-08
出图比例	1:100	出图日期	2026.04

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

出图专用章：
EXECLUSIVE STAMP FOR DRAWINGS



3#仓库一层应急疏散照明平面图 1:100

专业	姓名	日期
建筑	王丹丹	
结构	刘书泉	
给排水		
暖通		
电气	刘书泉	

专业	姓名	日期
建筑	王丹丹	
结构	刘书泉	
给排水		
暖通		
电气	刘书泉	

齐创设计有限公司
QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED
■建筑工程设计：乙级 ■市政工程设计：乙级
■农业综合开发生态工程设计：乙级
■公路工程设计：丙级 ■水利工程设计：丙级
资质证书编号：A251023937
总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路644号巨大创意产业园18栋8楼
扬州分公司地址：扬州市邗江区台商会馆721室

备注：
1、本图必须通过审图，规划，消防等报批手续后方可作为正式施工图使用，否则只作为方案图。
2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米其余均以毫米（mm）为单位。
3、使用本图纸时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计院联系。
4、施工单位不得随意变更图纸。
5、请勿以比例尺度量此图，一切尺寸依图内数字所示为准。
6、此图纸版本归本设计单位所有。

	姓名 (NAME)	签名
专业 DIVISION	电气	
项目负责人 PROJECT MANAGER	王丹丹	
专业负责人 CHIEF	刘书泉	
复核 RETIEWED BY	刘风丽	
审核 AUDITED BY	刘书泉	
设计 DESIGNED BY	王雪松	

建设单位：
扬州市水利工程建设中心

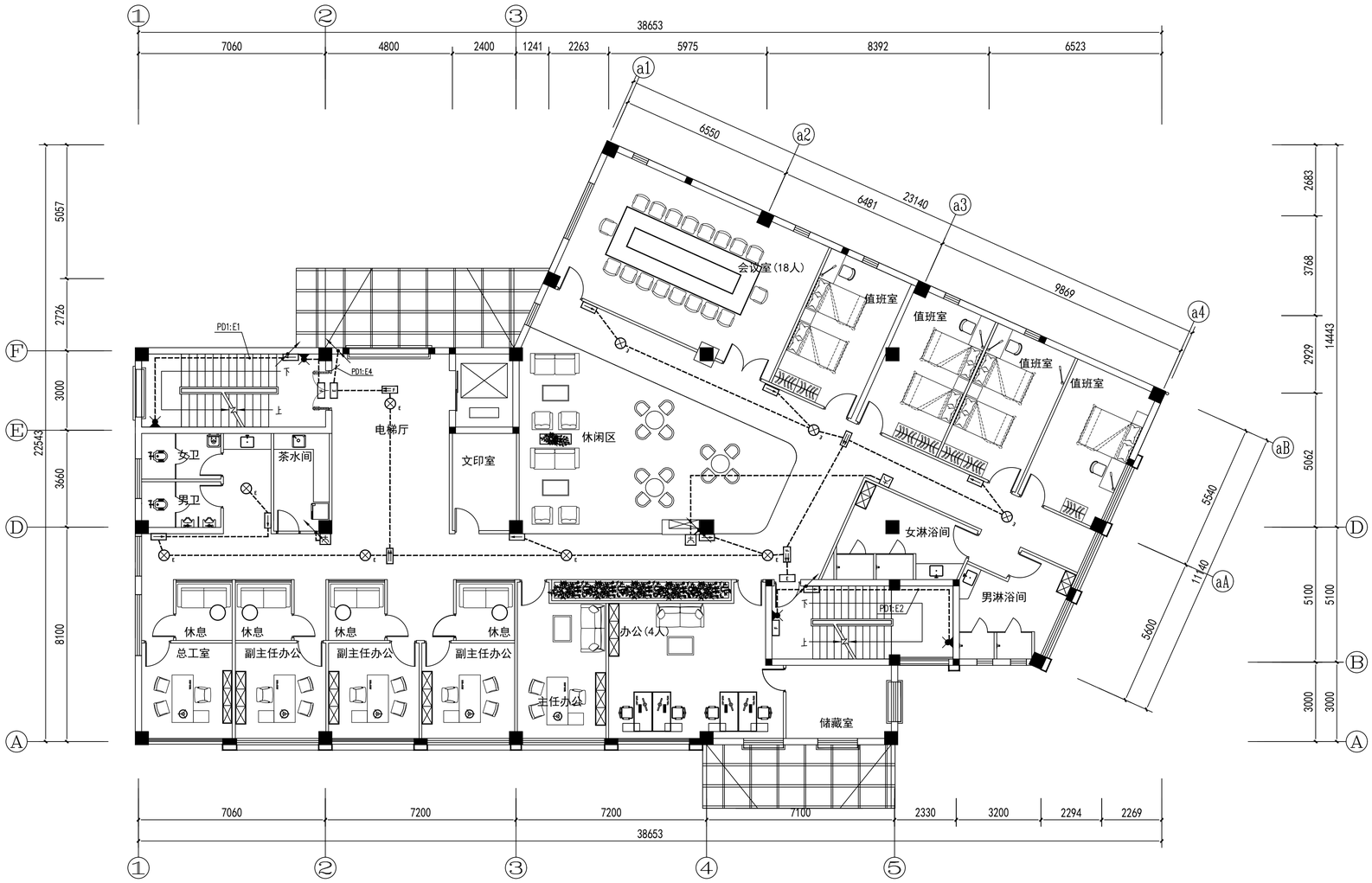
项目名称：
扬州市水利工程建设中心防汛仓库
消防设施升级改造工程项目（设计）

图纸名称：
3#仓库一层应急疏散照明平面图

设计编号	YZQC26-029	图纸编号	电施-09
出图比例	1:100	出图日期	2026.04

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

出图专用章：
EXECLUSIVE STAMP FOR DRAWINGS



3#仓库二层应急疏散照明平面图 1:100

齐创设计有限公司

QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED

■建筑工程设计：乙级 ■市政工程设计：乙级

■农业综合开发生态工程设计：乙级

■公路工程设计：丙级 ■水机工程设计：丙级

资质证书编号：A251023937

总部地址：广州市番禺区大石街谭石北工业路644号巨大创意产业园18栋8楼

扬州分公司地址：扬州市邗江区台商会馆721室

备注：

1、本图必须通过审图，规划，消防等报批手续后方可作为正式施工图使用，否则只作为方案图。

2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米其余均以毫米（mm）为单位。

3、使用本图纸时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计院联系。

4、施工单位不得随意变更图纸。

5、请勿以比例尺度量此图，一切尺寸值图内数字所示为准。

6、此图纸版本归本设计单位所有。

	姓名 (NAME)	签名
专业 DIVISION	电气	
项目负责人 PROJECT MANAGER	王丹丹	王丹丹
专业负责人 CHIEF	刘书泉	刘书泉
复核 RETIEWED BY	刘凤丽	刘凤丽
审核 AUDITED BY	刘书泉	刘书泉
设计 DESIGNED BY	王雪松	王雪松

建设单位：

扬州市水利工程建设中心

项目名称：

扬州市水利工程建设中心防汛仓库消防设施升级改造工程项目（设计）

图纸名称：

3#仓库二层应急疏散照明平面图

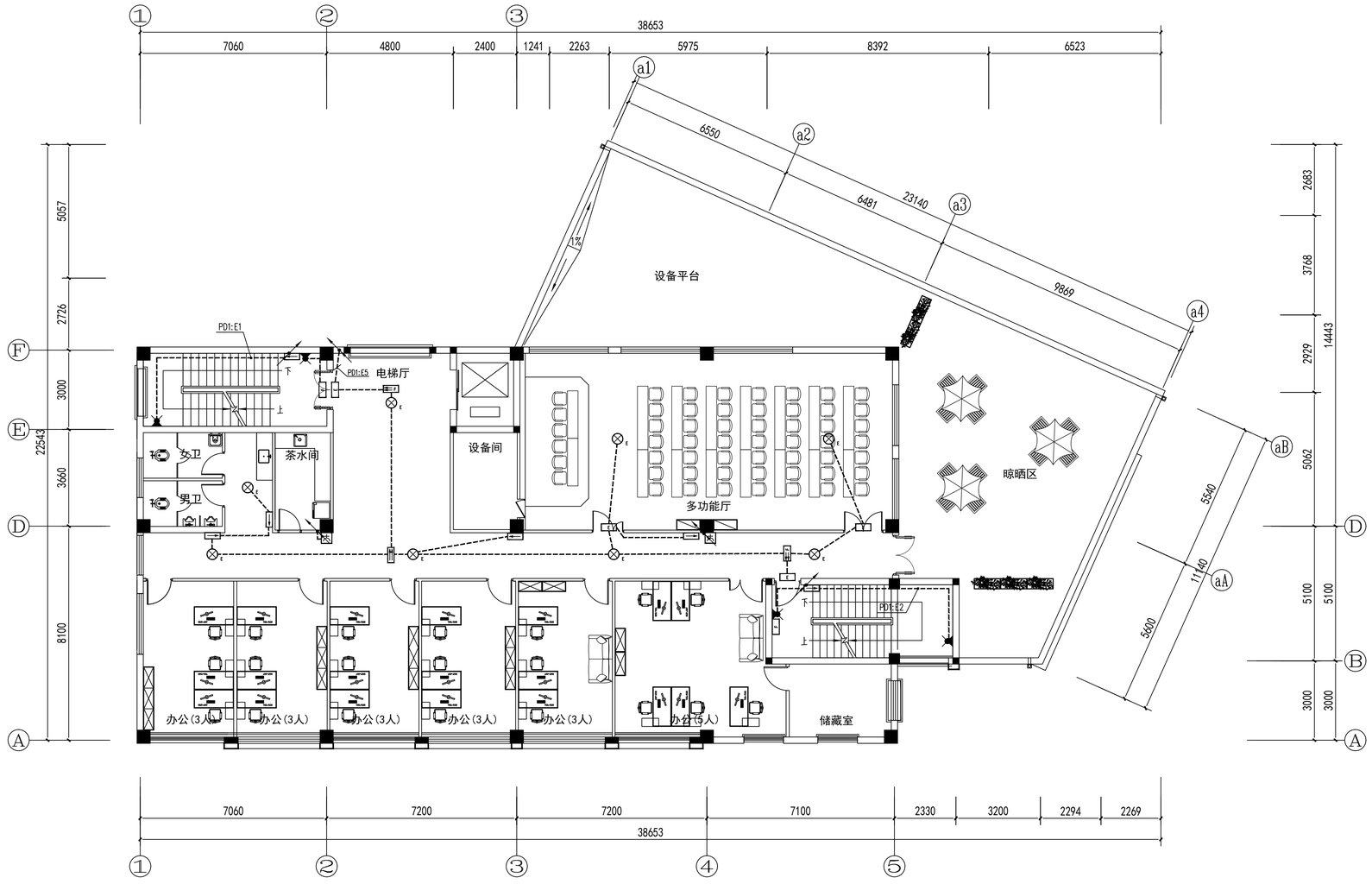
设计编号	YZQC26-029	图纸编号	电施-10
出图比例	1:100	出图日期	2026.04

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

出图专用章：

EXECLUSIVE STAMP FOR DRAWINGS

专业	姓名	日期
建筑		
结构		
给排水		
暖通		
电气	刘书泉	



3#仓库三层应急疏散照明平面图 1:100

齐创设计有限公司
QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED
■建筑工程设计：乙级 ■市政工程设计：乙级
■农业综合开发生态工程设计：乙级
■公路工程设计：丙级 ■水利工程设计：丙级
资质证书编号：A251023937
总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路644号巨大创意产业园18栋8楼
扬州分公司地址：扬州市邗江区台商公馆721室

备注：
1、本图必须通过审图，规划，消防等报批手续后方可作为正式施工图使用，否则只作为方案图。
2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米其余均以毫米（mm）为单位。
3、使用本图纸时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计院联系。
4、施工单位不得随意变更图纸。
5、请勿以比例尺度量此图，一切尺寸值图内数字所示为准。
6、此图纸版本归本设计单位所有。

	姓名 (NAME)	签名
专业 DIVISION	电气	
项目负责人 PROJECT MANAGER	王丹丹	
专业负责人 CHIEF	刘书泉	
复核 RETIEWED BY	刘风丽	
审核 AUDITED BY	刘书泉	
设计 DESIGNED BY	王雪松	

建设单位：
扬州市水利工程建设中心

项目名称：
扬州市水利工程建设中心防汛仓库消防设施升级改造工程项目（设计）

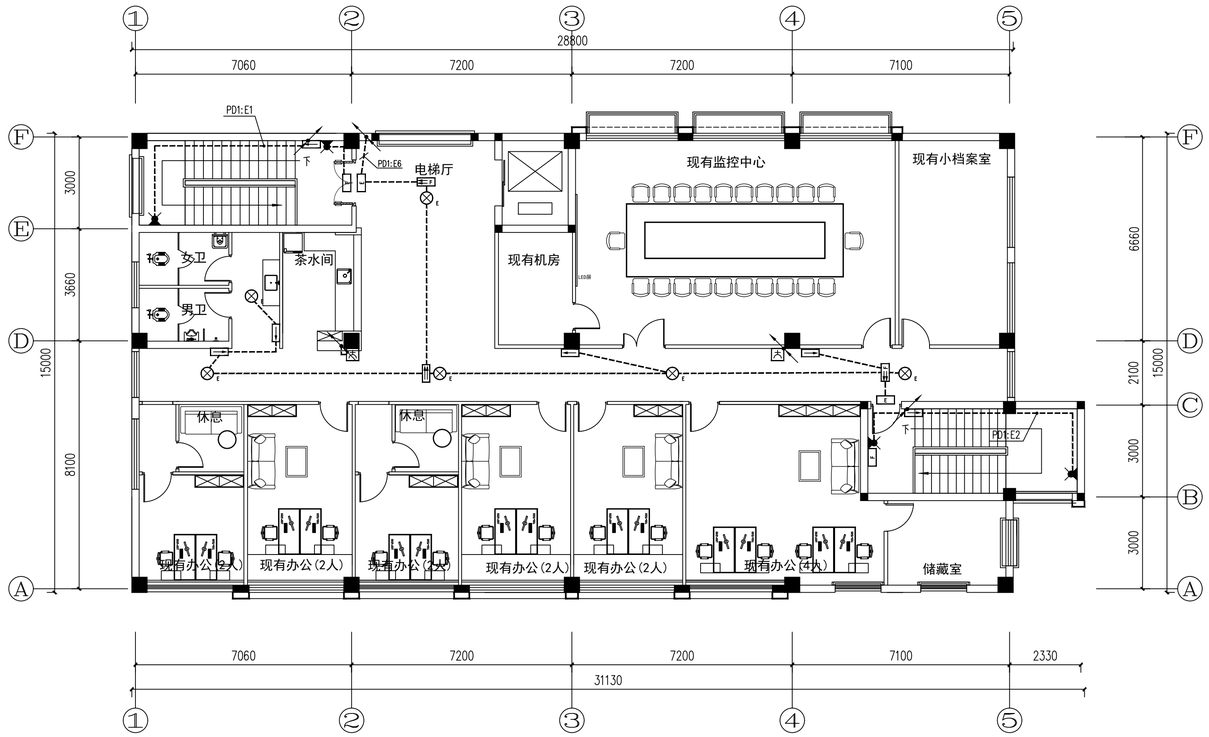
图纸名称：
3#仓库三层应急疏散照明平面图

设计编号	YZQC26-029	图纸编号	电施-11
出图比例	1:100	出图日期	2026.04

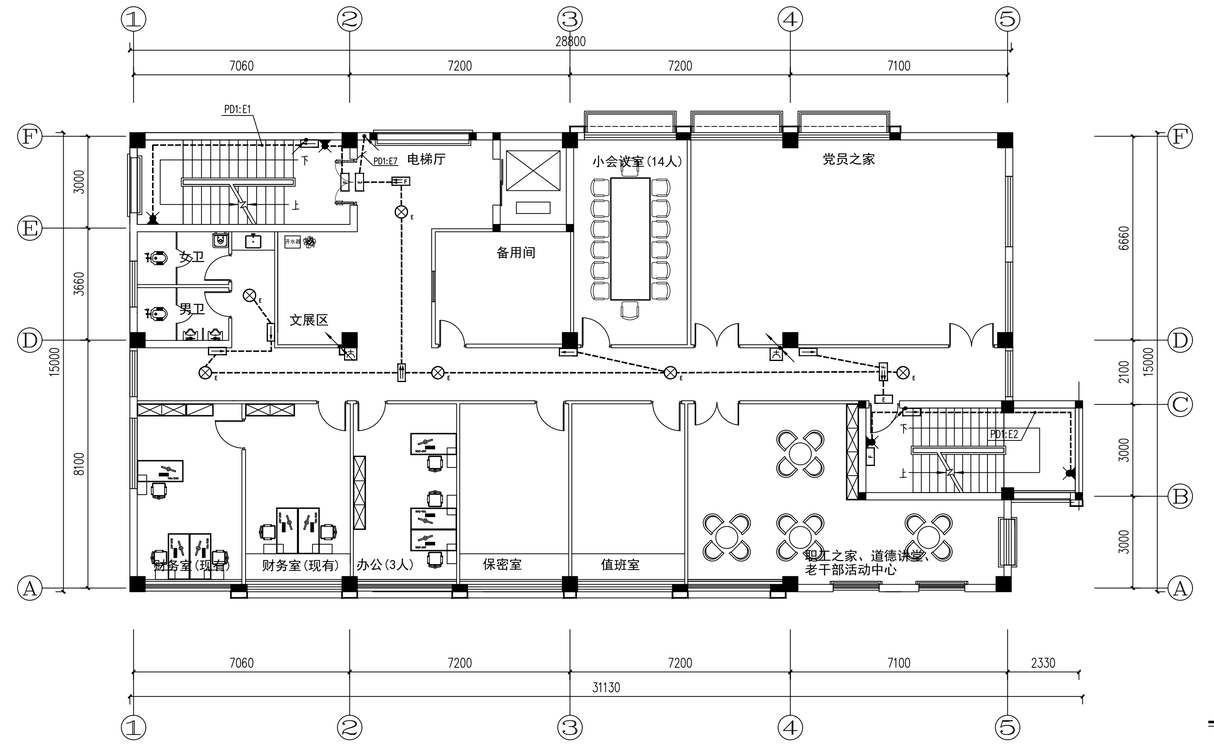
版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

出图专用章：
EXECLUSIVE STAMP FOR DRAWINGS

专业	姓名	日期
建筑	王丹丹	
结构		
给排水		
暖通		
电气	刘书泉	



3#仓库四层应急疏散照明平面图 1:100



3#仓库五层应急疏散照明平面图 1:100

齐创设计有限公司
QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED
■建筑工程设计：乙级 ■市政工程设计：乙级
■农业综合开发生态工程设计：乙级
■公路工程设计：丙级 ■水利工程设计：丙级
资质证书编号：A251023937
总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路644号巨大创意产业园18栋8楼
扬州分公司地址：扬州市邗江区台商会馆721室

备注：
1、本图必须通过审图，规划，消防等报批手续后方可作为正式施工图使用，否则只作为方案图。
2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米其余均以毫米（mm）为单位。
3、使用本图纸时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计院联系。
4、施工单位不得随意变更图纸。
5、请勿以比例尺度量此图，一切尺寸值图内数字所示为准。
6、此图纸版本归本设计单位所有。

	姓名 (NAME)	签名
专业 DIVISION	电气	
项目负责人 PROJECT MANAGER	王丹丹	王丹丹
专业负责人 CHIEF	刘书泉	刘书泉
复核 RETIEWED BY	刘凤丽	刘凤丽
审核 AUDITED BY	刘书泉	刘书泉
设计 DESIGNED BY	王雪松	王雪松

建设单位：
扬州市水利工程建设中心

项目名称：
扬州市水利工程建设中心防汛仓库
消防设施升级改造工程项目（设计）

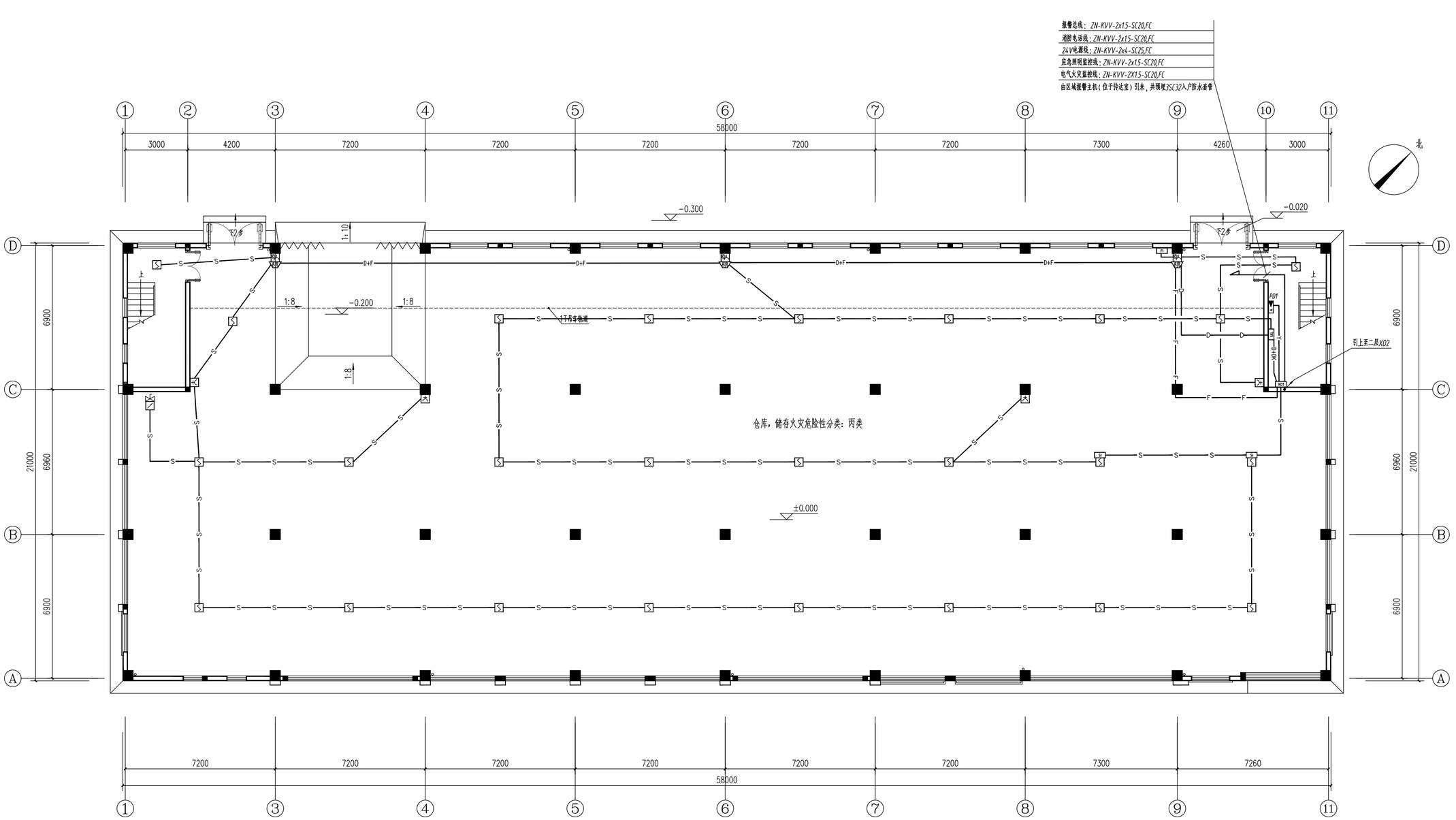
图纸名称：
3#仓库四层应急疏散照明平面图
3#仓库五层应急疏散照明平面图

设计编号	YZQC26-029	图纸编号	电施-12
出图比例	1:100	出图日期	2026.04

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

出图专用章：
EXECLUSIVE STAMP FOR DRAWINGS

专业	姓名	日期
建筑	刘书泉	
结构		
给排水		
暖通		
电气	王丹丹	



4#仓库一层火灾区域报警平面图 1:100

齐创设计有限公司
QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED
■建筑工程设计：乙级 ■市政工程设计：乙级
■农业综合开发生态工程设计：乙级
■公路工程设计：丙级 ■水利工程设计：丙级
资质证书编号：A251023937
总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路644号巨大创意产业园18栋8楼
扬州分公司地址：扬州市邗江区台商公馆721室

条注：
1、本图必须通过审图，规划，消防等报批手续后方可作为正式施工图使用，否则只作为方案图。
2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米其余均以毫米（mm）为单位。
3、使用本图纸时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计院联系。
4、施工单位不得随意变更图纸。
5、请勿以比例尺度量此图，一切尺寸依图内数字所示为准。
6、此图纸版本归本设计单位所有。

	姓名 (NAME)	签名
专业 DIVISION	电气	
项目负责人 PROJECT MANAGER	王丹丹	王丹丹
专业负责人 CHIEF	刘书泉	刘书泉
复核 RETIEWED BY	刘风丽	刘风丽
审核 AUDITED BY	刘书泉	刘书泉
设计 DESIGNED BY	王雪松	王雪松

建设单位：
扬州市水利工程建设中心

项目名称：
扬州市水利工程建设中心防汛仓库
消防设施升级改造工程项目（设计）

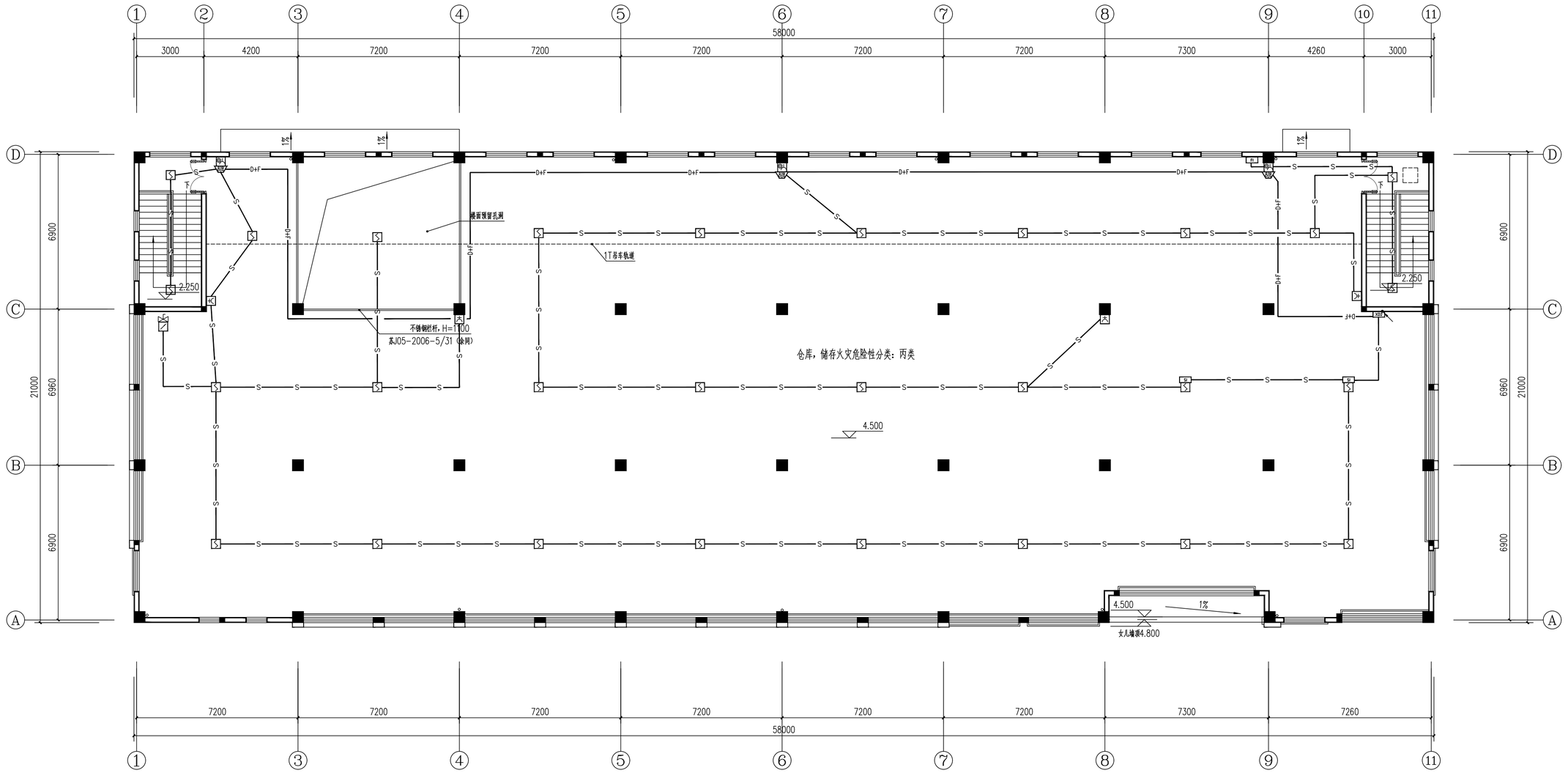
图纸名称：
4#仓库一层火灾区域报警平面图

设计编号	YZQC26-029	图纸编号	电施-13
出图比例	1:100	出图日期	2026.04

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

出图专用章：
EXECLUSIVE STAMP FOR DRAWINGS

专业	姓名	日期
建筑结构给排水	王丹丹	
电气	刘书泉	
审核	刘书泉	



4＃仓库二层火灾区域报警平面图 1:100

齐创设计有限公司
QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED
■建筑工程设计：乙级 ■市政工程设计：乙级
■农业综合开发生态工程设计：乙级
■公路工程设计：丙级 ■水利工程设计：丙级
资质证书编号：A251023937
总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路644号巨大创意产业园18栋8楼
扬州分公司地址：扬州市邗江区台商公馆721室

专业 建筑 结构 给排水 电气 暖通 空调 动力 日期

姓名 王丹丹 刘书泉 王雪松 刘风丽 日期

备注：
1、本图必须通过审图，规划，消防等报批手续后方可作为正式施工图使用，否则只作为方案图。
2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米其余均以毫米（mm）为单位。
3、使用本图纸时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计院联系。
4、施工单位不得随意变更图纸。
5、请勿以比例尺度量此图，一切尺寸依图内数字所示为准。
6、此图纸版本归本设计单位所有。

	姓名 (NAME)	签名
专业 DIVISION	电气	
项目负责人 PROJECT MANAGER	王丹丹	王丹丹
专业负责人 CHIEF	刘书泉	刘书泉
复核 RETIEWED BY	刘风丽	刘风丽
审核 AUDITED BY	刘书泉	刘书泉
设计 DESIGNED BY	王雪松	王雪松

建设单位：
扬州市水利工程建设中心

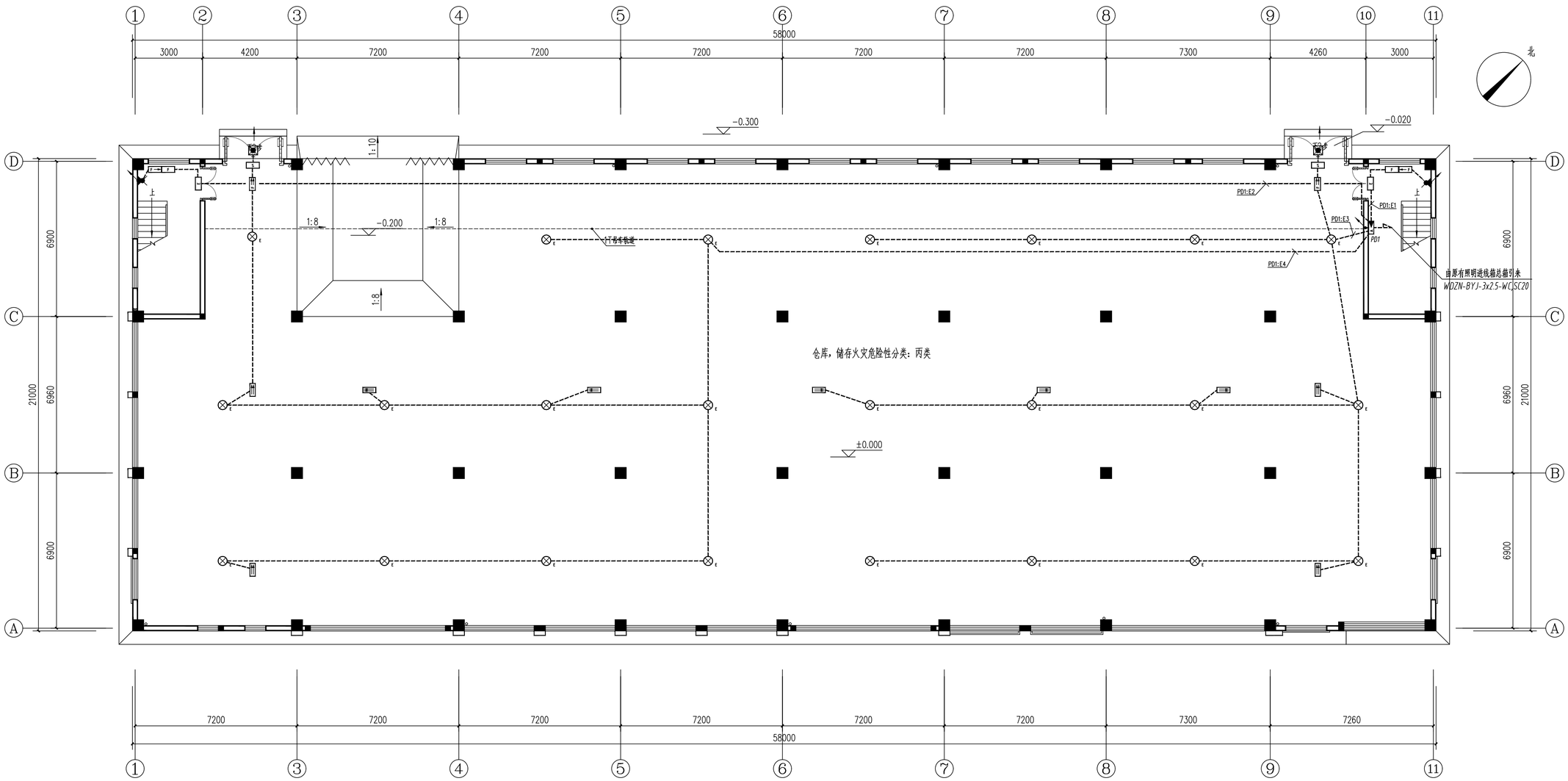
项目名称：
扬州市水利工程建设中心防汛仓库消防设施升级改造工程项目（设计）

图纸名称：
4#仓库二层火灾区域报警平面图

设计编号	YZQC26-029	图纸编号	电施-14
出图比例	1:100	出图日期	2026.04

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

出图专用章：
EXECLUSIVE STAMP FOR DRAWINGS



4#仓库一层应急疏散照明平面图 1:100

齐创设计有限公司
QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED
■建筑工程设计：乙级 ■市政工程设计：乙级
■农业综合开发生态工程设计：乙级
■公路工程设计：丙级 ■水利工程设计：丙级
资质证书编号：A251023937
总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路644号巨大创意产业园18栋8楼
扬州分公司地址：扬州市邗江区台商会馆721室

备注：
1、本图必须通过审图，规划，消防等报批手续后方可作为正式施工图使用，否则只作为方案图。
2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米其余均以毫米（mm）为单位。
3、使用本图纸时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计院联系。
4、施工单位不得随意变更图纸。
5、请勿以比例尺度量此图，一切尺寸依图内数字所示为准。
6、此图纸版本归本设计单位所有。

	姓名 (NAME)	签名
专业 DIVISION	电气	
项目负责人 PROJECT MANAGER	王丹丹	王丹丹
专业负责人 CHIEF	刘书泉	刘书泉
复核 RETIEWED BY	刘凤丽	刘凤丽
审核 AUDITED BY	刘书泉	刘书泉
设计 DESIGNED BY	王雪松	王雪松

建设单位：
扬州市水利工程建设中心

项目名称：
扬州市水利工程建设中心防汛仓库消防设施升级改造工程项目（设计）

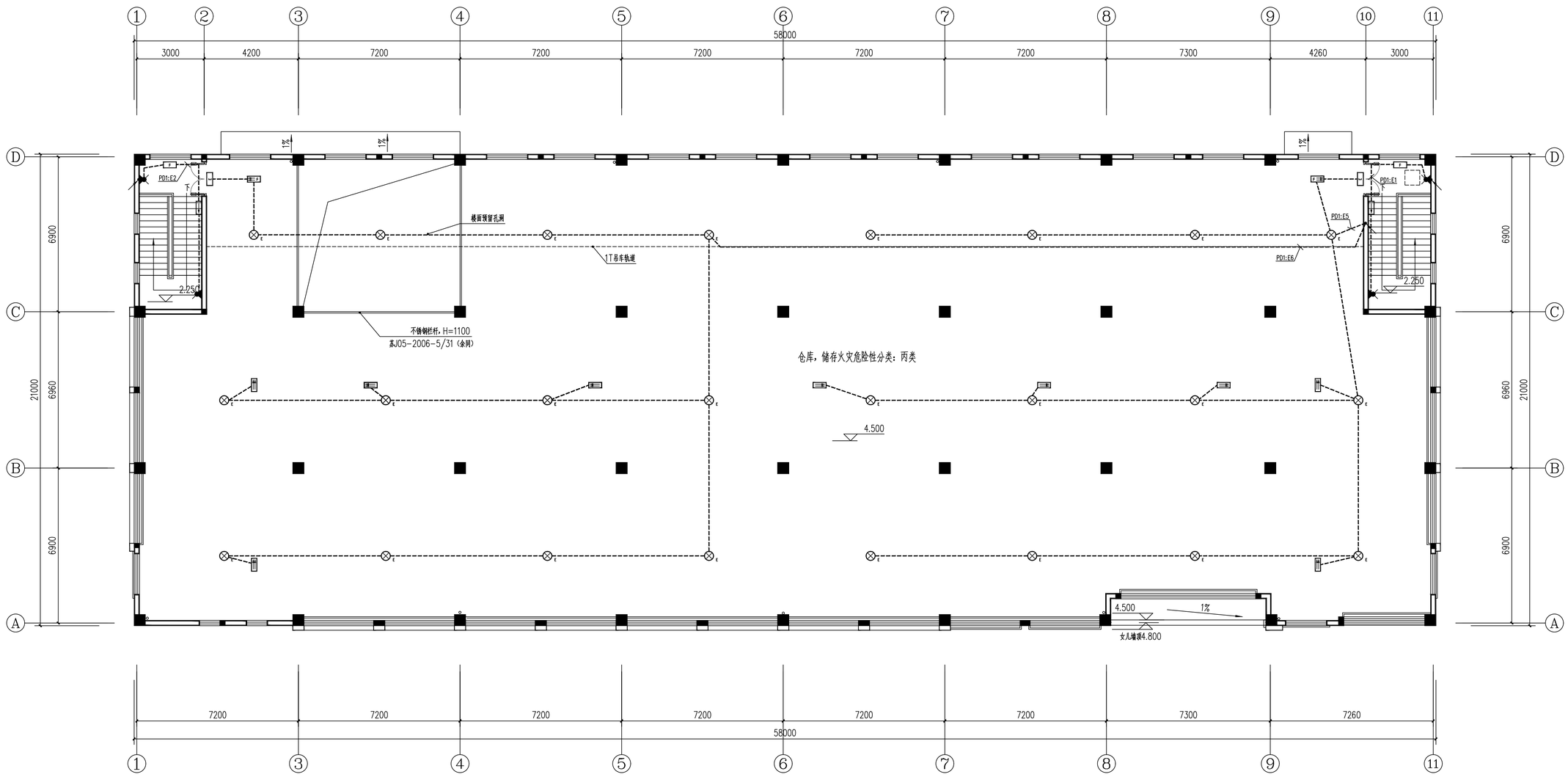
图纸名称：
4#仓库一层应急疏散照明平面图

设计编号	YZQC26-029	图纸编号	电施-15
出图比例	1:100	出图日期	2026.04

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

出图专用章：
EXECLUSIVE STAMP FOR DRAWINGS

日期	姓名	专业
	王丹丹	建筑
	刘书泉	给排水
	刘书泉	暖通
	王雪松	电气



4#仓库二层应急疏散照明平面图 1:100

齐创设计有限公司
QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED
■建筑工程设计：乙级 ■市政工程设计：乙级
■农业综合开发生态工程设计：乙级
■公路工程设计：丙级 ■水利工程设计：丙级
资质证书编号：A251023937
总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路644号巨大创意产业园18栋8楼
扬州分公司地址：扬州市邗江区台商公馆721室

备注：
1、本图必须通过审图，规划，消防等报批手续后方可作为正式施工图使用，否则只作为方案图。
2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米其余均以毫米（mm）为单位。
3、使用本图纸时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计院联系。
4、施工单位不得随意变更图纸。
5、请勿以比例尺度量此图，一切尺寸值图内数字所示为准。
6、此图纸版本归本设计单位所有。

	姓名 (NAME)	签名
专业 DIVISION	电气	
项目负责人 PROJECT MANAGER	王丹丹	王丹丹
专业负责人 CHIEF	刘书泉	刘书泉
复核 RETIEWED BY	刘凤丽	刘凤丽
审核 AUDITED BY	刘书泉	刘书泉
设计 DESIGNED BY	王雪松	王雪松

建设单位：
扬州市水利工程建设中心

项目名称：
扬州市水利工程建设中心防汛仓库消防设施升级改造工程项目（设计）

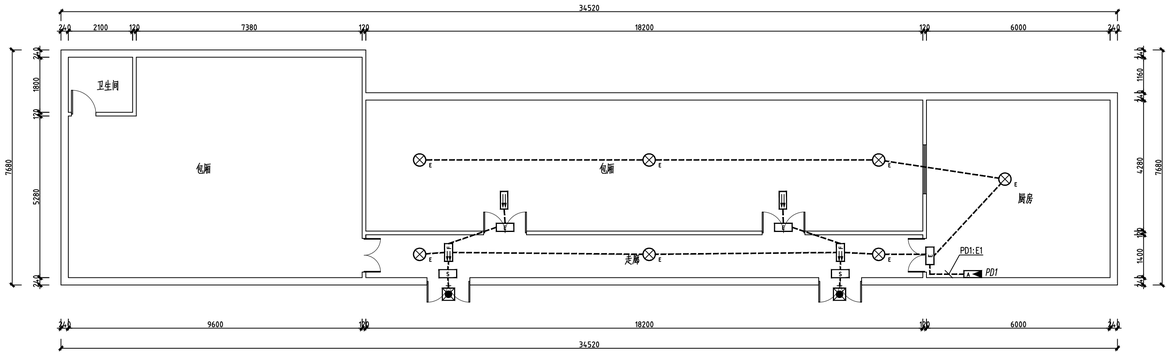
图纸名称：
4#仓库二层应急疏散照明平面图

设计编号	YZQC26-029	图纸编号	电施-16
出图比例	1:100	出图日期	2026.04

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

出图专用章：
EXECLUSIVE STAMP FOR DRAWINGS

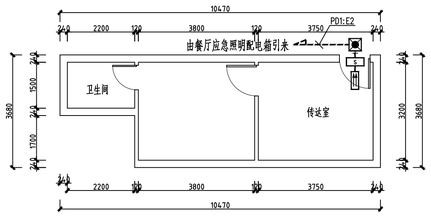
专业	姓名	日期
建筑		
结构		
给排水		
暖通		
电气	王丹丹	



食堂一层应急疏散照明平面图 1:100

由原有照明进线箱总箱引来

WDZN-BYJ-3x2.5-WC,SC20



传达室一层应急疏散照明平面图 1:100

专业	姓名	日期
建筑		
结构		
给排水		
电气	王丹丹	
暖通	刘书泉	
动力	刘风丽	
概预算	王雪松	

齐创设计有限公司

QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED

■建筑工程设计：乙级 ■市政工程设计：乙级

■农业综合开发生态工程设计：乙级

■公路工程设计：丙级 ■水利工程设计：丙级

资质证书编号：A251023937

总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路644号巨大创意产业园18栋8楼
扬州分公司地址：扬州市邗江区台商会馆721室

备注：

1、本图必须通过审图，规划、消防等报批手续后方可作为正式施工图使用，否则只作为方案图。

2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米其余均以毫米（mm）为单位。

3、使用本图纸时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计院联系。

4、施工单位不得随意变更图纸。

5、请勿以比例尺度量此图，一切尺寸值图内数字所示为准。

6、此图纸版本归本设计单位所有。

	姓名 (NAME)	签名
专业 DIVISION	电气	
项目负责人 PROJECT MANAGER	王丹丹	
专业负责人 CHIEF	刘书泉	
复核 RETIEWED BY	刘风丽	
审核 AUDITED BY	刘书泉	
设计 DESIGNED BY	王雪松	

建设单位：

扬州市水利工程建设中心

项目名称：

扬州市水利工程建设中心防汛仓库消防设施升级改造工程项目（设计）

图纸名称：

食堂一层应急疏散照明平面图

传达室一层应急疏散照明平面图

设计编号	YZQC26-029	图纸编号	电施-17
出图比例	1:100	出图日期	2026.04

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

出图专用章：

EXECLUSIVE STAMP FOR DRAWINGS

QCSJ
齐创设计有限公司
QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED
■建筑工程设计：乙级 ■市政工程设计：乙级
■农业综合开发生态工程设计：乙级
■公路工程设计：丙级 ■水利工程设计：丙级
资质证书编号：A251023937
总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路644号巨大创意产业园18栋8楼
扬州分公司地址:扬州市邗江区台商会馆721室

图 纸 目 录

扬州市水利工程建设中心防汛仓库消防设施升级改造工程项目（设计）

项目名称 Project Name			
项目编号 Project No.	YZQC26-029	专 业 Specialty	电气
子项名称 Sub-Project		阶 段 Design Stage	施工图
设 计 Designed by	王书书	项目负责 Project Leader	王书书
校 对 Proofread by	刘凤丽	审 核 Auditing	刘书象
专业负责 Main Engineer	刘书象	日 期 The Date	2026.04

序号	图 号	图 纸 名 称	图 幅	备 注
01	电施- 01	电气施工图设计说明（一）	A1	
02	电施- 02	电气设计说明（二） 设备表图例 照明节能指标及措施 消防线型表	A1	
03	电施- 03	配电系统图 水箱间、给水泵房安防监控平面系统示意图	A1	
		消防电源监控系统示意图 火灾自动报警系统图		
04	电施- 04	消防泵房干线、消防、照明平面图	A1	

电气施工图设计说明（一）

一、工程概况

本工程为扬州市水利工程建设中心防汛仓库消防设施升级改造工程项目（设计）消防改造/非消防设计不在本次设计范围内），地下一层，建筑的耐火等级为地下一级，建筑抗震烈度为7度。

二、设计依据：

1. 国家现行有关电气设计的规范、规程：

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018版）　《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309-2018）　《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）

《低压配电设计规范》（GB50054-2011）　《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）

《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）　《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB50343-2012）　《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》（GB50601-2010）

《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）　《公共建筑节能设计标准》（DGJ32/J96-2010）

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）　《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）

《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB55019-2021）　《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）

《建筑电气与智能化通用规范》（GB55024-2022）　《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）

《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）　《既有建筑围护与改造通用规范》（GB55022-2021）

《绿色建筑设计标准》（DB32/3962-2020）

2.其他有关国家及地方的现行规程、规范及标准；

三、设计范围

1. 本工程电气设计范围为建筑红线内的以下电气系统：

（1）220/380V配电系统；（2）建筑物接地系统及安全措施；

2. 电信、电视、网络、安防及其他弱电系统另行委托专业公司设计，本设计仅预留通道；

3.变电所10/0.4kV变配电系统不在本次设计范围，建设单位另行委托设计；

四、220/380V配电系统

1. 负荷等级：本工程消防为二级负荷，其余一般用电负荷均为三级负荷 .

（1）一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏。电源引自两个区域变电站（电压一般在35kV及以上）。

（2）二级负荷的供电系统，宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时，二级负荷可由一回6kV及以上专用的架空线路供电。

（3）三级负荷：采用单电源供电。

2. 供电电源：

由配电房引来照明及动力电源。配电房由供电部门设计。

3. 供电方式：

低压配电系统采用220/380V放射式与树干式相结合的方式，对于单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式供电；对于照明及一般负荷采用树干式与放射式相结合的供电方式。一二级负荷采用双电源供电时，在其配电线路最末一级配电箱处设置双电源自动切换装置，双电源切换装置均采用4极（PC级）一体化双电源自动切换装置（ATNSX）。

4. 消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。设置过负荷保护的消防线路其过载保护仅动作于报警，不作用于跳闸。

五、照明系统

1. 本建筑的照明应选用节能光源、节能附件，灯具选用绿色环保材料。

2. 灯具与光源选型详见图例及设备材料表。照明光源采用LED灯管、LED环形灯等为主。光源的显色指数Ra应大于80，统一眩光值UGR控制在22以内，灯具采用吸顶或杆吊式灯具；楼梯、走廊等公共场所以LED灯为主；卫生间及其他潮湿场所采用防潮型节能灯具。设计中所选用灯具均采用高品质、节能型、高显色灯管，灯具效率大于75%，要求灯具cosφ≥0.95。

3. 照明、插座均由不同的支路供电；插座回路均设漏电断路器，且其动作时间均为瞬时。

4. 本工程中各场所进行二次装修设计时，装修设计人员应认真核率密算原系统容量，满足规范中规定的照度值及照明功率密度值要求，保证系统安全，并应按有关规范要求统一考虑包括应急照明在内的所有照明设计。应注意每一照明单相分支回路的电流不超过16A，所接光源数不超过25个；连接建筑组合灯具时，回路电流不超过25A，光源数不超过60个；连接高强气体放电灯的单相分支回路的电流不超过30A。

5.人员密集场所的公共走道一般照明采用集中或区域集中自动控制时，应设置手动控制功能。

六、建筑光环境

1.照明设置应符合下列规定：

1）工作或活动不可中断的场所设置备用照明；2）人员处于潜在危险之中的场所设置安全照明；

3）人员需有效辨认疏散路径的场所设置疏散照明；4）在夜间非工作时间值守或巡视的场所设置值班照明；

5）需警戒的场所根据警戒范围的要求设置警卫照明；6）在可能危及航行安全的建（构）筑物上，根据国家相关规定设置障碍照明。

2.对人员可触及的光环境设施，当表面温度高于70℃时，应采取隔离保护措施。

3.各种场所严禁使用防电击类别为0类的灯具。

4.灯具选择满足场所环境要求，应符合下列规定：

1）存在爆炸性危险场所采用有防爆保护措施的灯具；2）有冲净要求的场所采用洁净灯具，并满足洁净场所的有关规定；

3）有腐蚀性气体的场所采用满足防腐要求的灯具。

5.光环境要求较高的场所，照度水平应符合下列规定：

1）连续长时间视觉作业的场所，照度均匀度不应低于0.6；

6.长时间视觉作业的场所，统一眩光值UGR不应高于19。

7.长时间工作或停留的房间或场所，照明光源的颜色特性 及反射比应符合下列规定：

1）同类产品的色差不应大于5SDCM；2）一般显色指数（Ra）不应低于80；3）特殊显色指数（R9）不应小于0。

4）顶棚反射比0.6～0.9；5）墙面反射比0.3～0.8；6）地面反射比0.1～0.5 。

8.儿童及青少年长时间学习或活动的场所应选用无危险类（RG0）灯具，其他人员长时间工作或停留的场所应选用无危险类（RG0）灯具或1类危险（RG1）灯具或满足灯具标记的视者距离要求的2类危险（RG2）灯具。

9.各场所选用光源和灯具的闪变指数不应大于1；儿童及青少年长时间学习或活动场所选用光源和灯具的频闪效应可视度（SVM）不应大于1.0。

10.对辨色要求高的场所，照明光源的一般显色指数（Ra）不应低于90。

11.对光敏感及特别敏感的展品或藏品的存放区域，使用光源的紫外线相对含量应小于20μW/lm。

12.各场所设置的疏散照明、安全标识牌亮度和对比度应满足《消防应急照明和疏散指示系统》(GB17945-2010)及《消防安全标志》（GB13495)内消防安全的要求。

七、设备安装

1. 低压配电柜按非标柜设计，固定柜，落地式安装,进出线方式为上进上出。

2. 各防火分区照明配电箱明（嵌）装；安装高度为底边距地1.5m。

3. 动力箱明装，箱体高度600mm以下，底边距地1.5m；600mm～800mm高，底边距地1.2m；800mm～1000mm高，底边距地 1.0m；1000mm～1200mm高，底边距地0.8m；1200mm以上，为落地式安装，下设100mm槽钢基座。

4. 电缆桥架,均为热镀锌型,桥架水平安装时，支架间距不大于1.5m，垂直安装时，支架间距不大于2m 。桥架施工时，应在桥架厂家指导下安装，并注意与其它专业的配合,在不与其它专业交叉时桥架盖板距架0.1m安装。

5. 金属梯架、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下列规定：

（1）梯架、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，起始端和终点端均应可靠接地。电缆桥架跨越建筑物变形缝处，应设置补偿装置。

（2）非镀锌梯架、托盘和槽盒本体之间连接点的两端应跨接保护联结导体，保护联结导体的截面积应符合设计要求。

（3）镀锌梯架、托盘和槽盒本体之间不跨接保护联结导体时，连接板每端不应少于2个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。

6. 照明插接母线选用三相五线容量型铜制母线（4+1型），动力插接母线选用三相五线容量型铜制母线（4+1型），插接箱内开关均设分励脱扣装置。

利用分励脱扣器，由消防控制室控制停相关区域非消防电源。插接母线终端头应封闭，并在适当位置加膨胀节。

7. 电缆桥架、母线槽穿过防烟分区、防火分区、楼层时应在安装完毕后，用防火材料封堵。桥架与母线槽紧下吊装,当桥架与母线交叉时,桥架上翻,当桥架母线与其它专业管道交叉时,桥架母线上翻。桥架过缝处均需做补偿，参见图集22D701-3电缆桥架安装：P44。线缆过缝处均需做补偿，参见图集98D301-2：P17、P18及03D301-3：P39、P40。

8. 风机盘管电源均预留在吊顶内，风机盘管具体定位以空调图为准，调速开关底边距地1.3m。

9. 除注明外，设备安装高度及方式详见设备表。

10. 在淋浴间防护0～2区内，严禁设置电源插座、配电箱（含照明开关）。在防护0～2区以外的插座线路应避开在防护0～2区范围内敷设。与卫生间无关的线缆导管不得进入和穿过卫生间,淋浴间的线缆导管不应敷设在0、1区内，并不宜敷设在2区内。

11. 图中所选用的的电源插座均采用安全型。

12. 电梯应具有自动平层功能。

13. 照明灯具使用应满足消防安全要求，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。额定功率不小于60W的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、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。

14. 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，当内部会有电器、电线等物体时，应采用不低于B1级的材料。

15. 不在配电间或竖井内的消防配电箱，应采用内衬岩棉对箱体进行防火保护等措施。

八、线缆选择及敷设

1. 室外低压电源进线选用YJV-0.6/1kV交联聚乙烯绝缘、聚氯乙烯护套铜芯电力电缆穿钢管引入，进线保护管应采用壁厚大于2.5mm热镀锌焊接钢管(RC)。

2. 普通低压出线电缆选用WDZ-YJY(BYJ)低烟无卤交联聚乙烯绝缘阻燃电力电缆（电线），消防干线及支线选用BTTRZ-1kV矿物绝缘类不燃性电缆及WDZN-YJY(BYJ)低烟无卤交联聚乙烯绝缘阻燃耐火电力电缆（电线），BTTRZ-1kV矿物绝缘类不燃性电缆、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；有可燃物的闷顶和封闭吊顶内明敷的配电线路，应采用热镀锌金属导管/壁厚不小于1.5mm)或金属槽盒布线。

3. 混凝土现浇板内部分的管线应根据结构情况，避免重叠，并防止管线外露。暗敷的普通配电管其保护管的覆盖层不应小于15mm。消防设备线缆保护导管暗敷时不应小于30mm。敷设在钢筋混凝土现浇板内的线缆保护导管最大外径不应大于楼板厚度的1/3,敷设在垫层的线缆保护导管最大外径不应大于垫层厚度的1/2。建筑内的潮湿场所配电线路布线宜采用管壁厚度不应小于2.0mm的中型以上塑料导管或金属导管。明敷或敷设在干燥场所的金属导管采用管壁厚度不应小于1.5mm电线管。暗敷于墙内或混凝土内的刚性塑料导管应采用燃烧性能等级B2级、壁厚1.8mm及以上的导管。明敷时应采用燃烧性能等级B1级、壁厚1.6mm及以上的导管。明敷的金属导管应作防腐、防潮处理。

4. 除注明外,图中线路均为WDZ-BYJ-450/750V-3X2.5mm^{2}敷设在楼面现浇板内、垫层或墙内。专用接地线(PE线)采用绿/黄双色线并与横电电线同穿一根保护管敷设。

5.向同一负荷供电的两回路（两路）电源电缆不宜敷设在同一个桥架内，当受条件限制需安装在同一桥架内时，应用防火隔板隔开。

6.非消防负荷线缆与通信电缆的选择:

a.人员密集的公共场所，电线电缆燃烧性能应选用燃烧性能B1级、产烟毒性为t1级、燃烧滴落物/微粒等级为d1级；

b.一类高层建筑中的金融建筑、省级电力调度建筑、省(市)级广播电视、电信建筑，电线电缆燃烧性能应选用燃烧性能B1级、产烟毒性为t1级、燃烧滴落物/微粒等级为d1级；

c.其他一类公共建筑应选择燃烧性能不低于B1级、产烟毒性为t2级、燃烧滴落物/微粒等级为d2级的电线和电缆；

d.长期有人滞留的地下建筑应选择烟气毒性为t0级、燃烧滴落物/微粒等级为d0级的电线和电缆；建筑物内水平布线和垂直布线选择的电线和电缆燃烧性能宜一致。

7. 设计图纸中线路穿管及敷设方式标注：

SC-焊接钢管(壁厚大于2.5mm)；P-PVC塑料管(阻燃型及中型以上制品)；RC-热镀锌焊接钢管(壁厚大于2.5mm)JDG-紧定式扣壁JDG钢管/热镀锌,壁厚大于1.5mm)；WC-墙内暗设；FC-地面及地坪内暗设；CC-顶板内暗设；ACC-吊顶内暗设；WE-沿墙明敷；CE-沿顶板明敷；CLC-沿柱内暗敷；MR-金属槽盒敷设,CT-电缆金属托盘敷设,CL-沿电缆梯架敷设。

8. 所有强弱电电缆室外埋深均为地坪以下0.8m，强弱电缆间平行间距不应小于500mm。

9. 金属导管严禁对口熔焊连接,镀锌和壁厚小于等于2mm的钢导管不得采管熔焊连接。

10.所有线路长度超过30m时需加过路盒，管线过伸缩、沉降缝时应设补偿等措施。

11. 电缆敷设采用的导管和槽盒,应从内部封堵，电缆防火封堵的材料，应按耐火等级要求，采用防火胶泥、耐火隔板、堵料阻火包或防火帽。

12. 电气线路不应穿越或敷设在燃烧性能为B1或B2级的保温材料中；确需穿越或敷设时，应采取穿金属管并在金属管周围采用不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。设置开关、插座等电器配件的部位周围应采取不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。

13.建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采取防火分隔措施，且防火分隔组件的耐火性能不应低于楼板的耐火性能。电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。

14. 消防控制室、消防电梯、消防水泵、水幕泵及建筑高度超过100m民用建筑的疏散照明系统和防排烟系统的供电干线，其电能传输质量在火灾延续时间内应保证消防设备可靠运行。

15. 消防用电设备火灾时持续运行的时间应符合国家现行有关标准的规定。

16. 从室外引入室内的管线应作好防水处理。室外管线应作防腐处理。

九、建筑物防雷、接地系统及安全措施

（1）接地及安全措施：

1. 本建筑物配电系统的接地形式为TN-C-S系统，由总配电箱开始，中性线（N线）与保护线（PE线）就应严格分开，以后二者不得混淆；同时配电箱订货时应明确要求厂家，箱内应配N线与PE线两条小母线，凡正常不带电，而当绝缘被破坏时可能呈现电压的一切电气设备的金属外壳均应可靠接地。

2.本工程防雷接地、电气设备保护接地及弱电接地共用接地极，要求接地电阻不大于1欧姆，实测不满足时，利用伸出的扁钢增设人工接地极。

3.凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。

4.本工程采用总等电位联结，总等电位板由紫铜板制成，应将建筑物内保护干线、设备进线总管等进行联结，总等电位联结线采用-40X4不锈钢，总等电位联结均采用等电位卡子，禁止在金属管道上焊接。室外燃气管道的等电位连接应由相关部门专业连接,本设计由总等电位联结箱作等电位连接线的预留。

5.加热电缆辐射供暖设备、公共厨房用电设备、电辅助加热太阳能热水器、升降停车设备、人可触及的室外金属电动门等特殊装置或场所的用电设备应采用辅助等电位联结。

6.智能化系统及机房内电气设备和智能化设备的外露可导电部分、外界可导电部分、建筑物金属结构应等电位联结并接地。

7.变电所接地装置的接触电压和跨步电压不应超过允许值。

8.防雷引下线、接地干线、接地装置的连接应符合下列规定：

1)专设引下线之间应采用焊接或螺栓连接，专设引下线与接地装置应采用焊接或螺栓连接；

2)接地装置引出的接地线与接地装置应采用焊接连接，接地装置引出的接地线与接地干线、接地干线与接地干线应采用焊接或螺栓连接；

3)当连接点埋设于地下、墙体内或楼板内时不应采用螺栓连接。

10.接地干线穿过墙体、基础、楼板等处时应采用金属导管保护。

11.接地体(线)采用搭接焊时，其搭接长度必须符合下列规定：

1)扁钢不应小于其宽度的2倍，且应至少三面施焊。2)圆钢不应小于其直径的6倍,且应两面施焊。

3)圆钢与扁钢连接时，其长度不应小于圆钢直径的6倍，且应两面施焊。4)扁钢与钢管应紧贴3/4钢管表面上下两侧施焊，扁钢与角钢应紧贴角钢外侧两面施焊。

12.电气设备或电气线路的外露可导电部分应与保护导体直接连接，不应串联连接。

13.金属电缆支架与保护导体应可靠连接。

14.严禁利用金属软管、管道保温层的金属外皮或金属网、电线电缆金属护层作为保护导体。

15.辅助等电位的联结导体应与区域内的下列可导电部分相连接：

1)人员能同时触及的固定电气设备的外露可导电部分和外界可导电部分；2)保护接地导体；3)安装非安全特低电压供电的电动阀门的金属管道。

16.I类灯具外露可导电部分必须采用铜芯软导线与PE导体可靠连接，连接处应设置接地标识，铜芯软导线的截面积应与进入灯具的电源线截面积相同。插座的接线须符合现行规范GB50303第20.1.3条规定。

17.强、弱电竖井内的接地干线应与每层楼板钢筋作等电位联结，竖井内每层电缆桥架、金属管道、金属构件等均与接地干线作等电位联结。

18.所有基础接地装置的外接导体（接地线及等电位联结线等）采用热浸镀锌钢材时不应直接敷设在土壤内，如敷设在土壤内应采用不锈钢材料，或采用混凝图包封（确保不与土壤直接接触，包封混凝土强度规格同接地基础混凝土）

十、消防

1、消防应急照明、疏散指示灯、消防应急照明详见消防应急照明和疏散指示系统专篇。

2、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《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019表13.7.16的规定。

3、消防配电线路敷设应符合下列规定：

消防线路明敷时（含吊顶），穿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应采取刷防火涂料等防火保护措施；采用耐火电缆在专用竖井、电缆沟内敷设时可不穿金属导管或封闭式金属槽盒保护；采用矿物绝缘不燃性电缆可直接明敷(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)；暗敷时，应穿管并敷设在不燃烧结构内且保护层厚度不小于30mm。电气线路不应穿越或敷设在燃烧性能为B1或B2级的保温材料中，确需穿越或敷设时，应穿金属管并在管周围采用不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。

4、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，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。布线系统通过底板、墙壁、屋顶、天花板、隔墙等建筑构件时，其孔隙应按等同建筑构件耐火等级的规定封堵，导管和槽盒的材料、封堵的材料及结构须满足GB50054-2011第7.1.5条规定。电气井道门说明应有警示标志，且门需加锁。

5、开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施：灯具安装时，对灯具的发热部件采取隔热等防火措施；功率不小于60W的灯具（含电感镇流器），不应直接安装在可燃物体上；卤钨灯及功率不小于100W的灯具，其引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护。不在配电间或竖井内的消防配电箱，应采用内衬岩棉对箱体进行防火保护等措施。

6、消防配电线路应选用燃烧性能B1级的电线、电缆。消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识，说明文字应准确、清楚且易于识别，颜色、符号或标志应规范。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。

7、消防电梯的动力和控制线缆与控制面板的连接处、控制面板的外壳防水性能等级不应低于IPX54.在消防电梯的首层入口处，应设置明显的标识和供消防救援人员专用的操作按钮；消防电梯轿厢内部应设置专用消防对讲电话和视频监控系统的终端设备。

8、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，其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，及本条第1、2)款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线路，应采用耐火温度不低于750℃、持续供电时间不小于90min的耐火电缆或耐火母线槽。

4)耐火电缆和矿物绝缘电缆应具有不低于B1级的难燃性能。

9、消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识，说明文字应准确、清楚且易于识别，颜色、符号或标志应规范。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。

10、消防电梯的动力和控制线缆与控制面板的连接处、控制面板的外壳防水性能等级不应低于IPX5.在消防电梯的首层入口处，应设置明显的标识和供消防救援人员专用的操作按钮；消防电梯轿厢内部应设置专用消防对讲电话和视频监控系统的终端设备。

十三、节能

1.电梯应具备节能运行功能。两台及以上电梯集中等列时，应设置群控措施。电梯应具备无外部召唤且轿厢内一段时间无预置指令时，自动转为节能运行模式的功能。自动扶梯、自动人行步道应具备空载时暂停或低速运转的功能。

2.电力变压器、电动机、交流接触器和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。

3.建筑供配电系统设计应进行负荷计算。当功率因数未达到供电主管部门要求时，应采取无功补偿措施。

4.季节性负荷、工艺负荷和取时，为其单独设置的变压器应具有退出运行的措施。

5.水泵、风机以及电热设备应采取节能自动控制措施。

6.建筑的走廊、楼梯间、门厅、照明应能够根据照明需求进行节能控制,大型公共建筑的公用照明区域应采取分区、分组及调节照度的节能控制措施。

7.有天然采光的场所，其照明应根据亦采光状况和建筑使用条件采取分区、分组、按照度或按时段调节的节能控制措施。

8、生活饮用水水箱间、给水泵房应设置入侵报警系统等技防、物防安全防范和监控措施。生活给水水池（箱）应设置水位控制和溢流报警装置。具体由智能化专项二次设计。生活给水系统水泵机组应设备用泵，备用泵供水能力不应小于最大一台运行水泵的供水能力。

十四、建筑电气与智能化通用说明

1.建筑电气工程应能向电气设备输送和分配电能，当供配电系统或电气设备发生故障危及人身安全时，应具备在规定的时间内切断其电源的功能。

2.无关的管道和线路不得穿越建筑物电气设备用房和智能化设备用房，电气设备的正上方不应设置水管道。

3.导线槽、电缆桥架和导管穿越建筑物变形缝处时，应设置补偿装置。

4.专用蓄电池室应采用防爆型灯具，室内不得装设普通型开关和电源插座。

5.配电箱(柜)的机械闭锁、电气闭锁应动作准确、可靠。

6.各电源进线处总配电箱受电端断路器应具有隔离功能。

7.变电所低压配电柜的保护接地导体与接地干线应采用螺栓连接，防松零件应齐全。

8.配电箱(柜)安装应符合下列规定：

1)室外落地式配电箱(柜)应安装在高出地坪不小于200mm的底座上，底座周围应采取封闭措施；2)配电箱(柜)不应设置在水管接头的下方。

9.当配电箱(柜)内设有中性导体(N)和保护接地导体(PE)母排或端子板时，应符合下列规定：

1)N母排或N端子板必须与金属电器安装板做绝缘隔离，PE母排或PE端子板必须与金属电器安装板做电气连接；

2)PE线必须通过PE母排或PE端子板连接；3)不同回路的N线或PE线不应连接在母排同一孔上或端子上。

10.电气设备安装应牢固可靠，且锁紧零件齐全。落地安装的电气设备应安装在基础上或支座上。

11.自动扶梯、旋转门等采用交流电动机的用电设备，应有防止反转的电气和机械安全措施。

12.擦窗机、自动扶梯、旋转门等用电设备应设置急停按钮，急停按钮应设置在被控用电设备附近便于操作和观察处，且不得自动复位。

13.用电设备安装在室外或潮湿场所时，其接线口或接线盒应采取防水防潮措施。

14.电动机接线应符合下列规定：

1)电动机接线盒内各线缆之间均应有电气间隙，并采取绝缘防护措施；2)电动机电源线与接线端子紧固时不应损伤电动机引出线密管。

15.室外灯具防护等级不应低于IP54,埋地灯具防护等级不应低于IP67;水下灯具的防护等级不应低于IP68。

16.安装在人员密集场所的（吊装）灯具玻璃罩，应采取防止玻璃破碎向下溅落的措施。

17.灯具的安装应符合下列规定：

1)灯具的固定应牢固可靠，在砌体和混凝土结构上严禁使用木楔、尼龙塞和塑料塞固定；

2)I类灯具的外露可导电部分必须与保护接地导体可靠连接，连接处应设置接地标识；

3)接线盒引至嵌入式灯具或槽灯的电线应采用金属柔性导管保护，不得裸露,柔性导管与灯具壳体应采用专用接头连接；

4)从接线盒引至灯具的电线截面面积应与灯具要求相匹配且不应小于1mm2；

5)埋地灯具、水下灯具及室外灯具的接线盒，其防护等级应与灯具的防护等级相同，且盒内导线接头应做防水绝缘处理；

6)灯具表面及其附件的高温部位靠近可燃物时，应采取隔热、散热防火保护措施。

18.标志灯安装在疏散走道或通道的地面上时，应符合下列规定：

1)标志灯管线的连接处应密封；2)标志灯表面应与地面平顺，且不应高于地面3mm。

齐创设计有限公司
QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED
■建筑工程设计：乙级 ■市政工程设计：乙级
■农业综合开发生态工程设计：乙级
■公路工程设计：丙级 ■水利工程设计：丙级
资质证书编号：A251023937
总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路64号巨大创意产业园18栋8楼
扬州分公司地址：扬州市邗江区台商会馆721室

备注：
1、本图必须通过审图，规划，消防等报批手续后方可作为正式施工图使用，否则只作为方案图。
2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米其余均以毫米（mm）为单位。
3、使用本图纸时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计院联系。
4、施工单位不得随意变更图纸。
5、请勿以比例尺度量此图，一切尺寸值图内数字所示为准。
6、此图纸版本归本设计单位所有。

	姓名 (NAME)	签名
专业 DIVISION	电气	
项目负责人 PROJECT MANAGER	王丹丹	王丹丹
专业负责人 CHIEF	刘书泉	刘书泉
复核 RETIEWED BY	刘凤丽	刘凤丽
审核 AUDITED BY	刘书泉	刘书泉
设计 DESIGNED BY	王雪松	王雪松

建设单位：
扬州市水利工程建设中心

项目名称：
扬州市水利工程建设中心防汛仓库消防设施升级改造工程项目（设计）

图纸名称：
电气施工图设计说明（一）

设计编号	YZQC26-029	图纸编号	电施-01
出图比例	1:100	出图日期	2026.04

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

出图专用章：
EXECLUSIVE STAMP FOR DRAWINGS

附日	设计	制图	审核	项目负责人	专业负责人
附日	王雪松	王雪松	刘书泉	王丹丹	刘书泉

电气设计说明（二）

19.电源插座及开关安装应符合下列规定：

1)电源插座接线应正确；2)同一场所的三相电源插座，其接线的相序应一致；3)保护接地导体(PE)在电源插座之间不应串联连接；

4)相线与中性导体(N)不得利用电源插座本体的接线端子转接供电；5)暗装的电源插座面板或开关面板应紧贴墙面或装饰面，导线不得裸露在装饰层内。

20.装有固定浴盆或淋浴场所的电击防护措施应符合下列规定：

1)0区内电气设备应采用额定电压不超过交流12V或直流30V的安全特低电压(SELV)防护，供电电源装置应安装在0区和1区之外；

2)0区和1区内安装的电气设备应采用固定的永久性连接方式；　3)0区内不应装设开关设备、控制设备、电源插座和接线盒；

21.电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定：

1)不同电压等级的电力线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线；

2)电力线缆和智能化线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线；

3)在有可燃物闷顶和吊顶内敷设电力线缆时，应采用不燃材料的导管或电缆槽盒保护。

22.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%。

23.室内干燥场所的线缆采用导管布线时，应符合下列规定：

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。

24. 室内潮湿场所的线缆明敷时，应符合下列规定：

1)应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架；2)采用普通钢导管和钢制电缆桥架明敷时，需要采取防潮防腐措施，采用防潮防腐漆做涂刷处理，且涂刷不少于3次。且钢导管壁厚不应小于2.0mm,钢制电缆桥架板厚不应小于1.5mm。3)当采用可弯曲金属导管时，应选用防水重型导管。

25.建筑物最底层楼板及地面层以下外墙、结构柱内的线缆采用导管暗敷布线时，应符合下列规定：

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。

26.线缆采用导管暗敷布线时，应符合下列规定：

1)不应穿过设备基础；2)当穿过建筑物外墙时，应加止水套管保护，导管与止水套管之间的孔隙采用防水材料封堵。

27.电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设时，明敷的导管、电缆桥架，应选择燃烧性能不低于B1级的难燃材料制品或不燃材料制品，且毒性指标不能低于t0级，燃烧滴落物/微粒不能低于d0级。

28.电缆桥架本体之间的连接应牢固可靠，金属电缆桥架与 保护导体的连接应符合下列规定：

1)电缆桥架全长不大于30m时，不应少于2处与保护导体可靠连接；大于30m时，每隔20m~30m应增加一个连接点，起始端和终点端均应可靠接地；

2)非镀锌电缆桥架本体之间连接板的两端应跨接保护联结导体，保护联结导体的截面面积不小于4mm2。

3)镀锌电缆桥架本体之间不跨接保护联结导体时，连接板每端不应少于2个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。

29.室外的电缆桥架进入室内或配电箱/柜/时应有防雨水进入的措施，电缆槽盒底部应有泄水孔。

30.母线槽的金属外壳等外露可导电部分应与保护导体可靠连接，并应符合下列规定：

1)每段母线槽的金属外壳间应连接可靠，母线槽全长应有不少于2 处与保护导体可靠连接；　2)母线槽的金属外壳末端应与保护导体可靠连接；

3)连接导体的材质、截面面积不小于4mm2。

31.当母线与母线、母线与电器或设备接线端子采用多个螺栓搭接时，各螺栓的受力应均匀，不应使电器或设备的接线端子 受额外的应力。

32.导管敷设应符合下列规定：

1)暗敷于建筑物、构筑物内的导管，不应在截面长边小于500mm的承重墙体内剔槽埋设；

2)钢导管不得采用对口熔焊连接；镀锌钢导管或壁厚小于或等于2mm的钢导管，不得采用套管熔焊连接；

3)敷设于室外的导管管口不应敞口垂直向上，导管管口应在盒、箱内或导管端部设置防水弯；　4)严禁将柔性导管直埋于墙体内或楼/地/面内。

33.电缆敷设应符合下列规定：

1)并联使用的电力电缆，敷设前应确保其型号、规格、长度相同；

2)电缆在电气竖井内垂直敷设及电缆在大于45°倾斜的支架上或电缆桥架内敷设时，应在每个支架上固定；

3)电缆出入电缆桥架及配电箱/柜/应固定可靠，其出入口应采取防止电缆损伤的措施；

4)电缆头应可靠固定，不应使电器元器件或设备端子承受额外应力；

5)耐火电缆连接附件的耐火性能不应低于耐火电缆本体的耐火性能。

施工单位在配置耐火电缆连接件附件(终端组件、中间连接器、胶封、绝缘片、封套、收缩热缩管、保护钢管、接线鼻子等)时应保证其耐火性能与耐火电缆相同

34.交流单芯电缆或分相后的每相电缆敷设应符合下列规定：

1)不应单独穿钢导管、钢筋混凝土楼板或墙体；　2)不应单独进出导磁材料制成的配电箱/柜/、电缆桥架等；

3)不应单独用铁磁夹具与金属支架固定。

35.电线敷设应符合下列规定：

1)同一交流回路的电线应敷设于同一金属电缆槽盒或金属导管内；

2)电线在电缆槽盒内应按回路分段绑扎，电线出入电缆槽盒及配电箱/柜/应采取防止电线损伤的措施；

3)塑料护套线严禁直接敷设在建筑物顶棚内、墙体内、抹灰层内、保温层内、装饰面内或可燃物表面。

36.　　电气线路敷设应避开炉灶、烟囱等高温部位及其他可能受高温作业影响的部位，不应直接敷设在可燃物上。室内明敷的电气线路，在有可燃物的吊顶或难燃性、可燃性墙体内敷设的电气线路，应具有相应的防火性能或防火保护措施。

37.　　管线穿过有隔声要求的墙或楼板时，应采取密封隔声措施。

38.导线连接应符合下列规定：

1)导线的接头不应裸露，不同电压等级的导线接头应分别经绝缘处理后设置在各自的专用接线盒/箱/或器具内；

2)截面面积6mm2及以下铜芯导线间的连接应采用导线连接器或缠绕搪锡连接；

3)截面面积大于2.5mm2的多股铜芯导线与设备、器具、母排的连接，除设备、器具自带插接式端子外，应加装接线端子；

4)导线接线端子与电气器具连接不得采取降容连接。

39.电线或电缆敷设应有标识，并应符合下列规定：

1)高压线路应设有明显的警示标识；　2)电缆首端、末端、检修孔和分支处应设置永久性标识，直埋电缆应设置标示桩；

3)电力线缆接线端在配电箱/柜/内，应按回路用途做好标识。

40.室外埋地敷设的电力线缆、控制线缆和智能化线缆不应平行布置在地下管道的正上方或正下方。

41.项目工程中建筑电气与智能化系统的施工、检验和验收以及运行维护应满足《建筑电气与智能化通用规范》要求。

十五、设计文件统一要求

1.凡与施工有关而又未说明之处，参见国家、地方标准图集施工，或与设计院协商解决。

2.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、消防产品、防雷产品等应具有入网许可证。除图中说明外，室内电气设备防护等级潮湿场所不应低于IP55，室外配电设备防护等级不应低于IP55，其余室外电气设备防护等级不应低于IP65。

3.根据国务院签发的《建设工程质量管理条例》：

1)本设计文件需报县级以上人民政府建设行政主管部门或其他有关部门审查批准后，方可用于施工。

2)建设方应提供电源、电信、电视等市政原始资料，原始资料应真实、准确、齐全。

3)施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计。

4)建设工程竣工验收时，必须具备设计单位签署的质量合格文件。

十六、本工程引用的国家建筑标准设计图集：

19D702-7《应急照明设计与安装》　19DX101-1《建筑电气常用数据》　D500~D505《防雷与接地》(上、下册)

消防线型表

线路说明	线路类型	室内支线型号及敷设方式	室内主干线	室外引入干线
24V报警总线	S	WDZN-RYS-2*1.5-JDG16(SC15)	WDZN-RYS-2*1.5	ZN-KVV-2x1.5-SC20
24V联动系统电源线	D	WDZN-BYJ-2*2.5-JDG20(SC20)	WDZN-BYJ-2*4~6	ZN-KVV-2x4-SC25
24V报警联动总线+24V电源线	SD	WDZN-RYS-2*1.5+WDZN-BYJ-2*2.5-JDG25(SC25)		
消防广播线	BC	WDZN-RYS-2*1.5-JDG16(SC15) 单独敷设 WDZN-RYS-2*2.5		ZN-KVV-2x2.5-SC20
消防电话线	F	WDZN-RYS-2*1.5-JDG16(SC15) 单独敷设 WDZN-RYSP-2*1.5		ZN-KVV-2x1.5-SC20
消防专用电话线	T	WDZN-RYS-2*1.5-JDG16(SC15)		ZN-KVV-2x1.5-SC20
消防风机水泵手动直接控制线	KZ	WDZN-KYJE-3*1.5-JDG25(SC25)		ZN-KVV-3x1.5-SC25
液位显示线	SX	WDZN-RYSP-4*1.5-JDG25(SC25)		ZN-KVV-4*1.5-SC25
流量开关启泵线	L	WDZN-KYJE-2*1.5-JDG16(SC15)		ZN-KVV-2x1.5-SC20
压力开关启泵线	P	WDZN-KYJE-2*1.5-JDG16(SC15)		ZN-KVV-2x1.5-SC20
消防设备电源监控线	XK	WDZN-RYS-2*1.5+WDZN-BYJ-2*2.5-JDG25(SC25)		ZN-KVV-2x1.5+ZN-KVV-2x2.5-SC32
电气火灾监控线	DK	WDZN-RYS-2*1.5-JDG20(SC20)		ZN-KVV-2x1.5-SC20
防火门监控信号线,电源线/常开	H1	WDZN-RYS-2*1.5+WDZN-BYJ-2*2.5-JDG25(SC25)		ZN-KVV-2x1.5+ZN-KVV-2x2.5-SC32
防火门监控信号线/常闭	H	WDZN-RYSP-2*1.5-JDG20(SC20)		ZN-KVV-2x1.5-SC20
280度防火阀至风机箱联锁线	LS	WDZN-BYJ-2*2.5-JDG20(SC20)		
M1 模块箱至受控设备配电箱		2x(WDZN-RYS-2*1.5)+4x(WDZN-RYS-2*1.5)-JDG40(SC40) 其中:模块箱中 V20 模块采用2x(WDZN-RYS-2*1.5) 其中:模块箱中 I 模块采用WDZN-RYS-2*1.5		
M2 模块箱至受控设备配电箱		2x(2x(WDZN-RYS-2*1.5)+4x(WDZN-RYS-2*1.5)-JDG40(SC40) 其中:模块箱中 V20 模块采用2x(WDZN-RYS-2*1.5) 其中:模块箱中 I 模块采用WDZN-RYS-2*1.5		
M3 模块箱至受控设备配电箱		2x(WDZN-RYS-2*1.5)+6x(WDZN-RYS-2*1.5)-JDG40(SC40) 其中:模块箱中 V20 模块采用2x(WDZN-RYS-2*1.5) 其中:模块箱中 I 模块采用WDZN-RYS-2*1.5		
M4 模块箱至受控设备配电箱		2x(WDZN-RYS-2*1.5)+6x(WDZN-RYS-2*1.5)-JDG40(SC40) +3x(WDZN-RYS-2*1.5)-JDG32(SC32) 其中:模块箱中 V20 模块采用2x(WDZN-RYS-2*1.5) 其中:模块箱中 I 模块采用WDZN-RYS-2*1.5		
应急照明监控线	Y	WDZN-RYSP-2*1.5-JDG20(SC20)		ZN-KVV-2x1.5-SC20
补水泵信号线	XH	WDZN-RYSP-2*1.5-JDG20(SC20)		ZN-KVV-2x1.5-SC20

说明：干线部分导线根数及穿管的管径见系统图标注或系统图说明。

沿地面、外墙与土壤接触处敷设、洗浴卫生间、浴室等潮湿场所明敷设应采用SC管,其壁厚不应小于2.0mm。

上述场所以外的其余场所可采用JDG管。

主要设备图例表

序号	图例	名称	型号规格	备注
1		消防泵房及电源进线配电柜	DXFAT	落地,基础抬高0.2m,见系统图 IP55,内设自动防潮装置
2		喷淋泵控制箱	DXFAP1	落地,基础抬高0.2m,见系统图 IP55,内设自动防潮装置
3		消污泵控制箱	QWAP	挂墙安装,距楼地面1.5m,见系统图 IP55,内设自动防潮装置
4		消防泵房照明灯(防水防尘型)	LED-36W~220V, IP54	吸顶安装, IP54
5	MEB	总等电位端子箱	TD22-1	暗装距地0.3米
6	LEB	局部等电位端子箱	TD22-1	暗装距地0.3米
7				

注：设备由系统集成公司深化设计时确定，设备选型应符合现行规范标准。以上设备个数仅供参考，以实际个数为准。

应急照明和疏散指示设备图例(自带电源、集中控制型)

图形符号	名称	型号	规格	安装方式
E	消防应急标志灯具-疏散出口(A型)	LED-1X1W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	门框上方0.1m挂装
S	消防应急标志灯具-安全出口(A型)	LED-1X1W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	门框上方0.1m挂装
	消防应急标志灯具-单面单向(A型)	LED-1X1W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	底距地0.5m挂装
	消防控制室指示灯(A型)	LED-1X1W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	门框上方0.1m挂装
	消防应急标志灯具-双面单向(A型)	LED-1X1W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	底距地2.5m挂装
	消防应急照明灯具(A型)	LED-1X5W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	底距地2.5m挂装
	消防应急照明灯具(A型)	LED-1X10W-36V	壁装应急照明(室外IP67)	底距地2.5m挂装
F	应急标志灯具-楼层(A型)	LED-1X1W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	底距地2.5m挂装
F1	多信息复合标志-单面(A型)	LED-1X1W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	底距地2.5m挂装
F2	多信息复合标志-双面(A型)	LED-1X1W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	底距地2.5m挂装
E5	消防应急照明灯具(A型)	LED-1X5W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	吸顶安装
E7	消防应急照明灯具(A型)	LED-1X7W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	吸顶安装
E9	消防应急照明灯具(A型)	LED-1X9W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	吸顶安装
E_x	消防应急照明灯具(A型)	LED-1X5W-36V	不锈钢面板，金属后盖板，厚度不大于10mm	吸顶安装
	方向标志灯具(地埋)	LED-1X1W-36V	配电线路和通信线路采用耐腐蚀橡胶线缆(IP67)	地埋,嵌地安装
	消防应急照明灯具(A型)	LED-1X10W-36V	壁装应急照明，光通量1000lm	底距地2.5m挂装
	应急照明控制器 36V	HY-C-5000	安装于消防控制室，靠近FAS主机 落地安装应做底座基础固定	落地
PDT	A型应急照明配电箱	集中控制型,A型,DC36V	输入电压为AC220V，输出电压为DC36V,IP33	底距地1.2m挂装

注：以上灯具在潮湿场所使用时，须满足防护等级IP67。本工程应急灯具均自带蓄电池，持续工作时间须满足本工程设计说明中的要求，且≥120min。

火灾自动报警系统主要设备表

号	图例	名称	型号规格	单位	备注
1	XD	接线端子箱	TX6961	只	安装高度距地1.7米
2	S	点型光电感烟探测器	TX3100A	只	吸顶安装
3		可燃气体探测器	TR1100	只	吸顶安装
4	M	手动报警按钮(含电话插孔)	TX3140	只	安装高度距地1.3米
5	M	消火栓报警按钮	TX3152	只	消火栓内近当位置
6		消防电话分机	HY5716B	只	安装高度距地1.5米
7		声光报警器	TX3301A	只	壁式距离地面高不超过报警后平标高安装高度距地2.3米
8		扬声器	TX3353 3W	只	壁式距离地面高不超过报警后平标高安装高度距地2.4米
9	G	总线短路隔离器	TX3223	只	消防端子箱内
10	I	输入模块	TX3200A	只	
11	I/O	输入输出模块	TX3208A	只	
12	M1	模块箱	TX6960	只	内装4个 I 模块,1个 I/O 模块
13	M2	模块箱	TX6960	只	内装3个 I 模块,2个 I/O 模块
14	M3	模块箱	TX6960	只	内装2个 I 模块,1个 I/O 模块
15	FI	火灾显示盘	ZF-101	只	安装高度见建筑地1.5米
16	280℃	280℃排烟防火阀	详见暖施	只	见暖通设计图
17	70℃	70℃防火阀	详见暖施	只	见暖通设计图
18		电动风阀	详见暖施	只	见暖通设计图
19		防火阀	详见暖施	只	见暖通设计图
20		信号阀	详见水施	只	见给排水设计图
21		水流指示器	详见水施	只	消防端子箱内
22		湿式报警阀	详见水施	只	见给排水设计图
23		液位信号器	详见水施	只	见给排水设计图
24	F	流量开关	详见水施	只	见给排水设计图
25		集中式报警主机	成套设备	只	落地,由设备厂商深化设计
26					

注：设备由系统集成公司深化设计时确定，设备选型应符合现行规范标准。以上设备个数仅供参考，以实际个数为准。

齐创设计有限公司
QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED
■建筑工程设计：乙级 ■市政工程设计：乙级
■农业综合开发生态工程设计：乙级
■公路工程设计：丙级 ■水利工程设计：丙级
资质证书编号：A251023937
总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路664号巨大创意产业园18栋8楼
扬州分公司地址：扬州市邗江区台商会馆721室

条注：

1、本图必须通过审图，规划，消防等报批手续后方可作为正式施工图使用，否则只作为方案图。

2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米其余均以毫米（mm）为单位。

3、使用本图模时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计院联系。

4、施工单位不得随意变更图纸。

5、请勿以比例尺度量此图，一切尺寸依图内数字所示为准。

6、此图纸版本归本设计单位所有。

	姓名 (NAME)	签名
专业 DIVISION	电气	
项目负责人 PROJECT MANAGER	王丹丹	王丹丹
专业负责人 CHIEF	刘书泉	刘书泉
复核 RETIEWED BY	刘凤丽	刘凤丽
审核 AUDITED BY	刘书泉	刘书泉
设计 DESIGNED BY	王雪松	王雪松

建设单位：

扬州市水利工程建设中心

项目名称：

扬州市水利工程建设中心防汛仓库
消防设施升级改造工程项目（设计）

图纸名称：

电气设计说明（二） 消防线型表
设备表图例 照明节能指标及措施

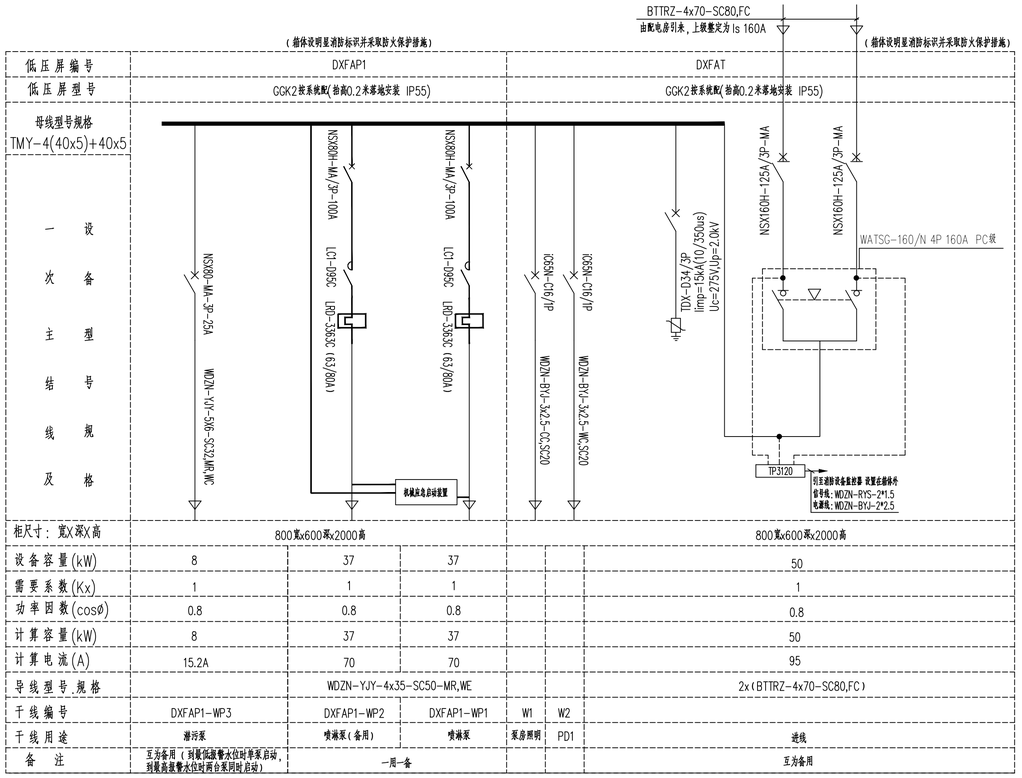
设计编号	YZQC26-029	图纸编号	电施-02
出图比例	1:100	出图日期	2026.04

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

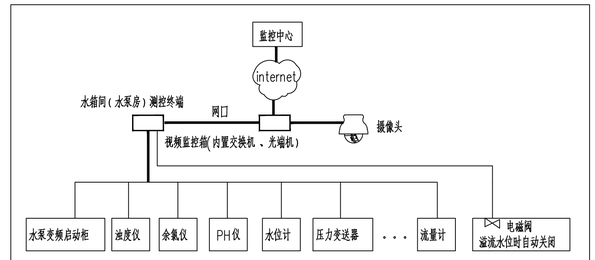
出图专用章：

EXECLUSIVE STAMP FOR DRAWINGS

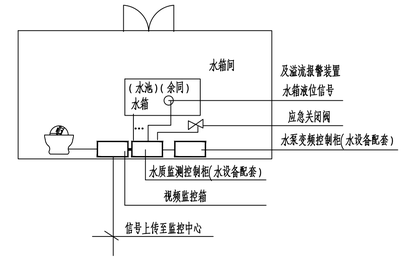
日期	专业	姓名	签名
	建筑	王丹丹	
	结构	刘书泉	
	给排水	刘凤丽	
	暖通	刘书泉	
	电气	王雪松	



1、消防水泵控制柜应具有机械应急启泵功能，且机械应急启泵时，消防水泵应能在接受火警后5min内进入正常运行状态。
消防水泵停泵应由人工控制，不应自动停泵，其停止方式应根据火灾扑救和消防水源等情况由具有管理权限的人员确定
2、二次原理图参见图集16D303-3《常用水泵控制电路图》。
3、消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态；
4、流量开关及压力开关的供电电源均采用24V电源。

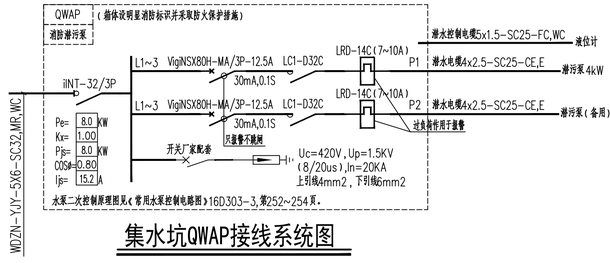


水箱间、给水泵房安防监控系统示意图

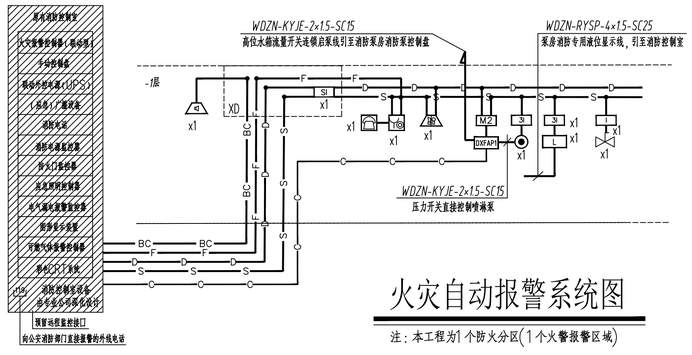


水箱间（给水泵房）安防监控平面示意图

说明：
1.生活饮用水水箱间（给水泵房）应设置入侵报警系统等技防、物防等安全措施。
水箱间（给水泵房）门采用密码门禁以保障泵房安全，水池水位、水泵启停或故障、水池水质等设施的运行状况信号远程上传至监控中心，以及时了解泵房内设施动态，发现设备故障。
2.水池水箱及储水构筑物设置水位监视、报警、和控制仪器和设备，
设置应急自动关闭进水阀，达到报警联动自动关闭进水阀门的目的。
3.具体应专项深化设计。



集水坑QWAP接线系统图

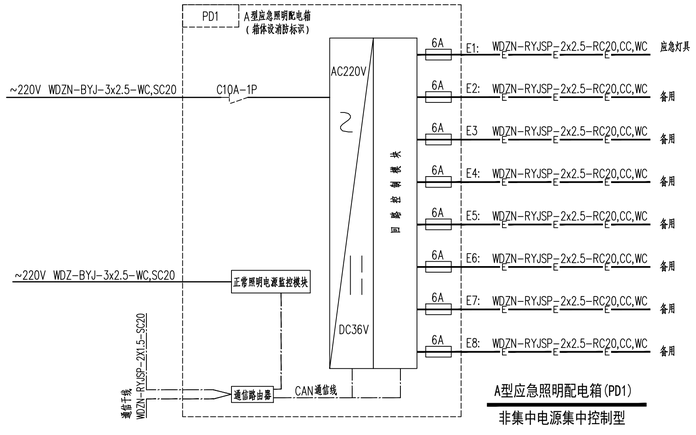


火灾自动报警系统图

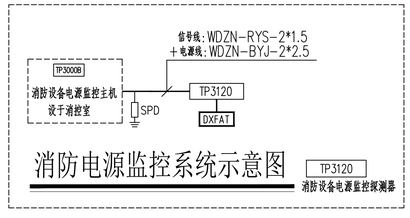
注：本工程为1个防火分区(1个火警报警区域)

安装探测器时请注意探测器边缘与各设施间边缘的距离不得小于下表：

距离 m / 各设施 / 探测器类别	照明灯	高温光源灯具	装饰扬声器	天火喷头	空调送风口	空调回风口	防火卷帘	墙壁边
感温	0.2	0.5	0.1	0.3	1.5	宜接近	宜1.0	0.5
感烟	0.2	0.5	0.1	0.3	1.5	宜接近	宜1.0	0.5

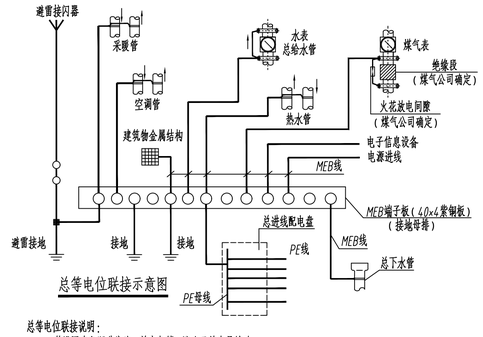


A型应急照明配电箱(PD1)
非集中电源集中控制型



消防电源监控系统示意图

1.消防设备电源监控系统具有下列功能：
(1)监控器主机设主电源和备用电源；
(2)监控器主机的电源部分具有主电源和备用电源转换功能，并具有主、备电源工作状态指示；
(3)监控器主机能接收并显示其监控的所有消防设备的主电源和备用电源的实时工作状态信息和欠压报警信息；
(4)监控器主机监测到报警信息时，能在100s内发出故障声光信号，显示并记录故障的部位、类型和时间。
4.本系统在各双电源配电箱两路电源进线处设置监控保护。
5.本系统总线采用级连方式配线，总线采用金属管敷设于非燃烧体内，非燃烧体对管线的覆盖层应不小于30mm。
6.消防设备电源监控系统主机安装在消防控制室，为琴台式。
7.消防设备电源监控模块具体参数详见总配电箱系统图。
8.系统接线由信号线和电源线组成式，沿消防线路的走向敷设，具体详见消防联动模块平面图设计。



总等电位联接示意图

总等电位联接说明：
1. MEB箱设置在电源进线处，并应加锁，防止无关人员触动。
2.相邻延管道及金属结构允许用一根MEB线连接。
3.当利用建筑物金属体做防雷接地时，MEB端子板宜直接焊接的与该建筑物用作防雷及接地的金属体连通。
4.图中联结线采用BV-1x25mm2铜线穿塑料管或-4.0x4不锈钢在地面内或墙内暗敷。端子板尺寸:260x100x4紫铜板。
5.施工做法详见国标《等电位联结安装》15D502相关内容。
6.金属燃气管道的总等电位及接地措施由燃气公司施工安装。

齐创设计有限公司
QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED
■建筑工程设计：乙级 ■市政工程设计：乙级
■农业综合开发生态工程设计：乙级
■公路工程设计：丙级 ■水利工程设计：丙级
资质证书编号：A251023937
总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路644号巨大创意产业园18栋8楼
扬州分公司地址：扬州市邗江区台商公馆721室

备注：
1、本图必须通过审图，规划，消防等报批手续后方可作为正式施工图使用，否则只作为方案图。
2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米其余均以毫米（mm）为单位。
3、使用本图组时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计院联系。
4、施工单位不得随意变更图纸。
5、请勿以比例尺度量此图，一切尺寸值图内数字所示为准。
6、此图纸版本归本设计单位所有。

	姓名 (NAME)	签名
专业 DIVISION	电气	
项目负责人 PROJECT MANAGER	王丹丹	王丹丹
专业负责人 CHIEF	刘书泉	刘书泉
复核 RETIEWED BY	刘风丽	刘风丽
审核 AUDITED BY	刘书泉	刘书泉
设计 DESIGNED BY	王雪松	王雪松

建设单位：
扬州市水利工程建设中心

项目名称：
扬州市水利工程建设中心防汛仓库
消防设施升级改造工程项目（设计）

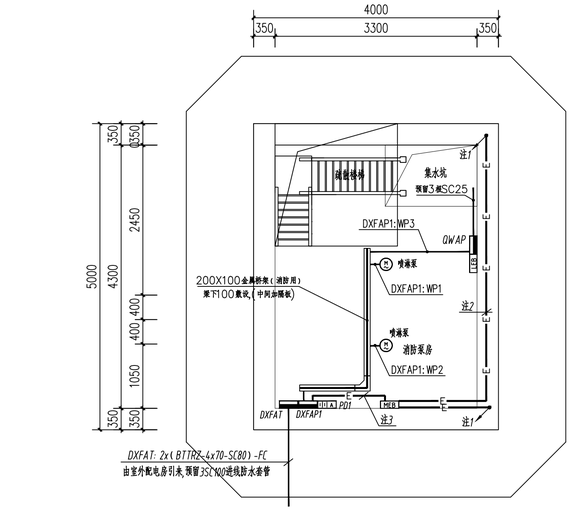
图纸名称：消防电源监控系统示意图
配电系统图 火灾自动报警系统图
水箱间、给水泵房安防监控平面系统示意图

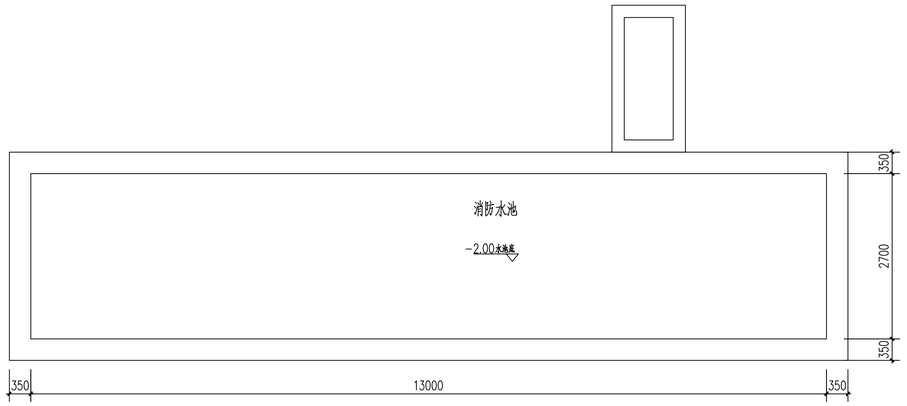
设计编号	YZQC26-029	图纸编号	电施-03
出图比例	1:100	出图日期	2026.04

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

出图专用章：
EXECLUSIVE STAMP FOR DRAWINGS

附图	日期	专业	姓名	签名
		建筑	刘书泉	
附图	日期	专业	姓名	签名
		建筑	王丹丹	
专业	姓名	日期	修改内容	
建筑	刘书泉			
给水	刘风丽			
电气	王雪松			

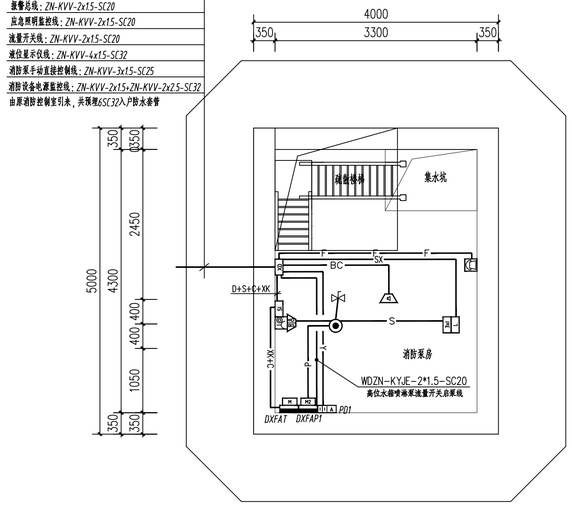


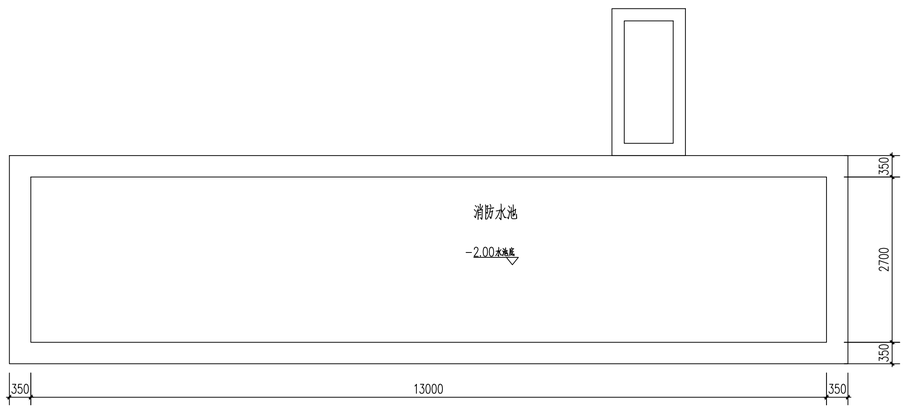


消防泵房干线平面图 1:100

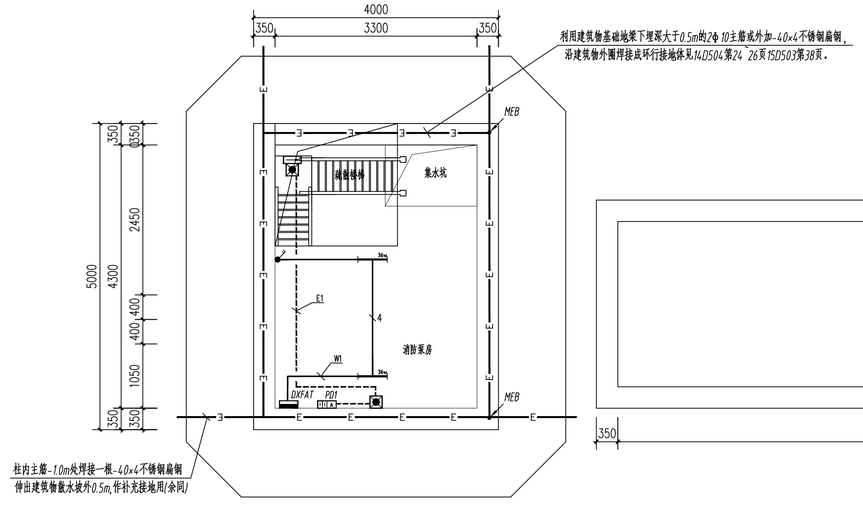
注1：等电位联结构造柱预埋件，与柱子钢筋连接，做法见15D502-42页
注2：总等电位联结-40x4不锈钢扁钢，埋地敷设，与预埋件连接
注3：总等电位联结-40x4不锈钢扁钢，埋地敷设，与配电箱PE等排连接

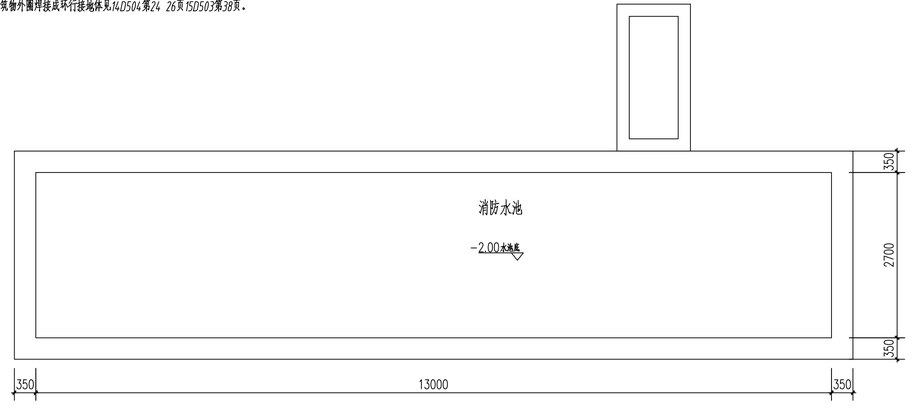
消防广播线：ZN-KVV-2x25-SC20
消防电话线：ZN-KVV-2x15-SC20
24V电源线：ZN-KVV-2x4-SC25
报警总线：ZN-KVV-2x15-SC20
应急照明监控线：ZN-KVV-2x15-SC20
流量开关线：ZN-KVV-2x15-SC20
液位显示仪线：ZN-KVV-4x15-SC32
消防泵手动直接控制线：ZN-KVV-3x15-SC25
消防设备电源监控线：ZN-KVV-2x15+ZN-KVV-2x25-SC32
由原消防控制室引来，共预埋SSC32入户防水套管



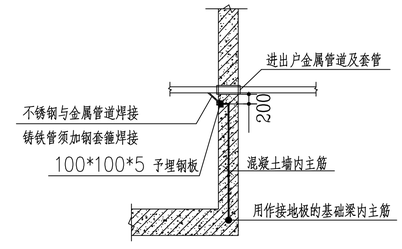


消防泵房消防平面图 1:100





消防泵房照明平面图 1:100



附注：
1. MEB-总等电位联结线：利用结构柱内2x∅10以上钢筋与基础接地钢筋焊接
2. LEB-局部等电位联结线：利用结构柱内2x∅10以上钢筋与基础接地钢筋焊接
3. LP-防雷引下线：利用外围所有结构柱内2x∅16或4x∅10以上钢筋通长绑扎或螺丝扣连接
4. 接地做法参见国标图集《接地装置安装》14D504第22,23,44页
5. 室内所有金属构件均须接地,各接地部件之间的连接采用焊接,接地电阻要求为≤欧姆，如果达不到应补打接地极。
6. 所有进出建筑物的金属管道须与接地装置连接.做法参见示意图

齐创设计有限公司
QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED
■建筑工程设计：乙级 ■市政工程设计：乙级
■农业综合开发生态工程设计：乙级
■公路工程设计：丙级 ■水利工程设计：丙级
资质证书编号：A251023937
总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路644号巨大创意产业园18栋8楼
扬州分公司地址：扬州市邗江区台商会馆721室

备注：
1、本图必须通过审图，规划，消防等报批手续后方可作为正式施工图使用，否则只作为方案图。
2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米其余均以毫米（mm）为单位。
3、使用本图纸时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计联系。
4、施工单位不得随意变更图纸。
5、请勿以比例尺度量此图，一切尺寸依图内数字所示为准。
6、此图纸版本归本设计单位所有。

	姓名 (NAME)	签名
专业 DIVISION	电气	
项目负责人 PROJECT MANAGER	王丹丹	王丹丹
专业负责人 CHIEF	刘书泉	刘书泉
复核 RETIEWED BY	刘风丽	刘风丽
审核 AUDITED BY	刘书泉	刘书泉
设计 DESIGNED BY	王雪松	王雪松

建设单位：
扬州市水利工程建设中心

项目名称：
扬州市水利工程建设中心防汛仓库
消防设施升级改造工程项目（设计）

图纸名称：
消防泵房干线、消防、照明平面图

设计编号	YZQC26-029	图纸编号	电施-04
出图比例	1:100	出图日期	2026.04

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

出图专用章：
EXECLUSIVE STAMP FOR DRAWINGS

专业	姓名	日期
建筑		
结构		
给排水		
暖通		
电气	刘书泉	
总图		
专业负责人	王丹丹	

扬州市防汛物资仓库总平面规划

北

1:500

建筑名称	用地面积
1#仓库	1764m²
2#仓库	1824m²
3#仓库	2557.3m²
4#仓库	2436m²
附属用房	242m ²
公厕	37.02m²
传达室	21.6m²
非机动车棚	78m²

图 例：

规划建筑　护坡

铺地　地面停车

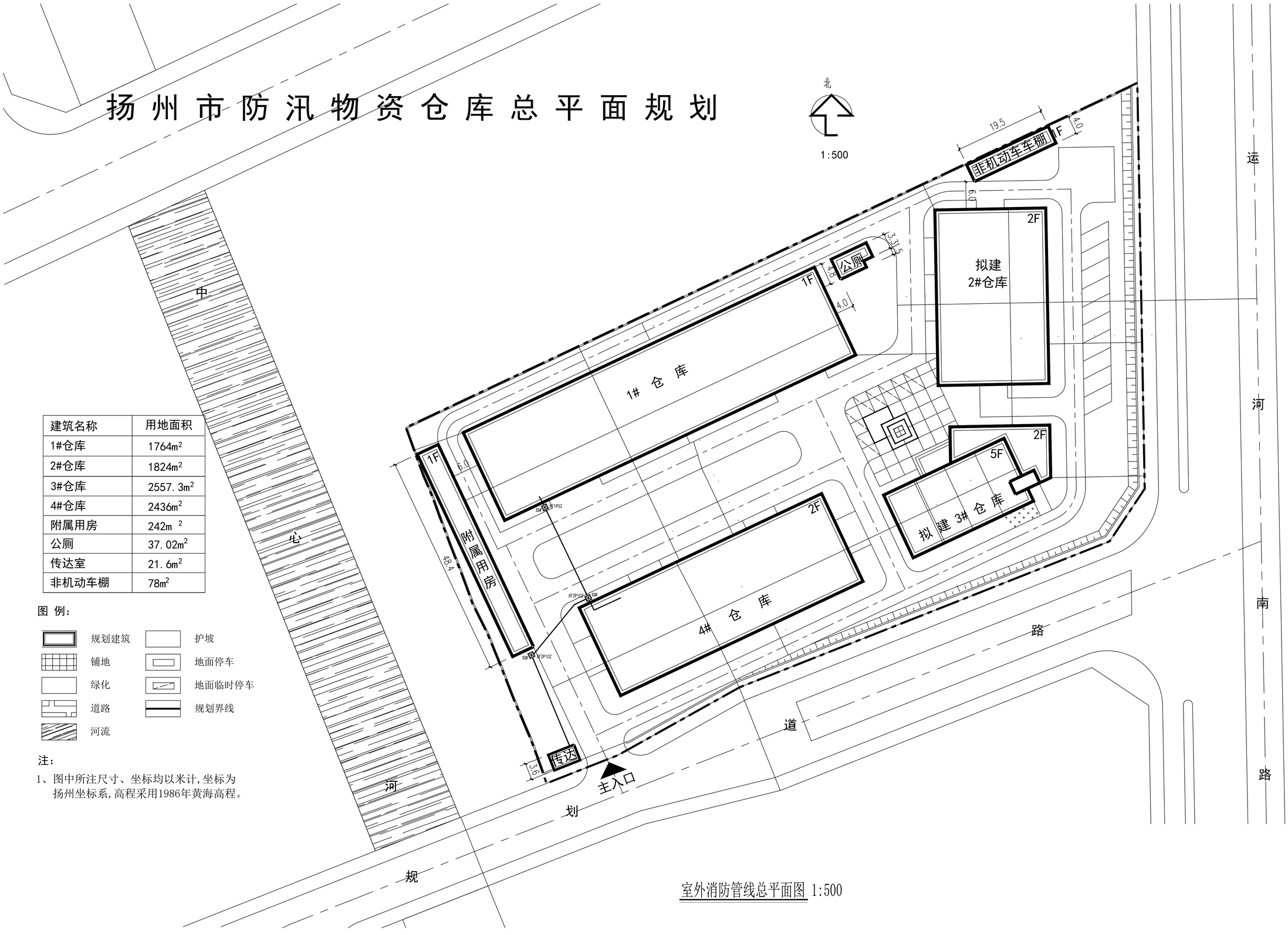
绿化　地面临时停车

道路　规划界线

河流

注：

1、图中所注尺寸、坐标均以米计,坐标为扬州坐标系,高程采用1986年黄海高程。



室外消防管线总平面图 1:500

齐创设计有限公司

QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED

■建筑工程设计：乙级 ■市政工程设计：乙级

■农业综合开发生态工程设计：乙级

■公路工程设计：丙级 ■水利工程设计：丙级

资质证书编号：A251023937

总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路644号巨大创意产业园18栋8楼

扬州分公司地址：扬州市邗江区台商会馆721室

备注：

1、本图必须通过审图，规划，消防等报批手续后方可作为正式施工图使用，否则只作为方案图。

2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米其余均以毫米（mm）为单位。

3、使用本图图时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计院联系。

4、施工单位不得随意变更图纸。

5、请勿以比例尺度量此图，一切尺寸值图内数字所示为准。

6、此图纸版本归本设计单位所有。

	姓名 (NAME)	签名
专业 DIVISION	电气	
项目负责人 PROJECT MANAGER	王丹丹	王丹丹
专业负责人 CHIEF	刘书泉	刘书泉
复核 RETIEWED BY	刘风丽	刘风丽
审核 AUDITED BY	刘书泉	刘书泉
设计 DESIGNED BY	王雪松	王雪松

建设单位：

扬州市水利工程建设中心

项目名称：

扬州市水利工程建设中心防汛仓库消防设施升级改造工程项目（设计）

图纸名称：

室外消防管线总平面图

设计编号	YZQC26-029	图纸编号	电施-01
出图比例	1:100	出图日期	2026.04

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

出图专用章：

EXECLUSIVE STAMP FOR DRAWINGS

弱电管道设计说明

一、项目概况：

本设计为室外弱电管井。

二、设计依据

1.建设单位提供的设计任务书及设计要求；

2.中华人民共和国现行主要标准及法规：

《通信管道与通道工程设计标准》GB 50373-2019

《通信线路工程设计规范》GB 51158-2015

《城市工程管线综合规划规范》GB 50289-2016

及其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准.

三、设计范围：

1、通信管道、有线电视管道2、消防弱电管道3、安防监控等其他弱电管道不在本次设计范围内

四、管材及线路敷设

1、弱电地下管道宜采用塑料增强管或钢管，并应符合下列规定：

1）、在下列情况下宜采用塑料增强管：

a.管道的埋深位于地下水位以下或易被水浸泡的地段

b.地下综合管线较多及腐蚀情况比较严重的地段

c.地下障碍物复杂的地段

d.施工期限急迫或尽快要求回填土的地段

2）、在下列情况下宜采用钢管：

a.管道附挂在桥梁上或跨越沟渠，或需要悬空布线的地段

b.管群跨越主要道路，不具备包封条件的地段

c.管道埋深过浅或路面荷载过大的地段

d.受电力线等干扰影响，需要防护的地段

e.建筑物引入管道或引上管道的暴露部分

2、管道的埋深应根据场地条件、管材强度、外部荷载、土壤状况、与其他管道交叉、地下水位高低、冰冻层厚度等因素确定，管道最小埋深宜符合表1的规定。

3、人（手）孔盖应用防盗、防滑、防跌倒、防移位、防噪音等措施，并盖上应有明显的用途及产权标志。

4、实际施工时可根据需要增减备用管。

5、各单体进线进线位置仅做示意，具体位置详见各单体施工图。

6、不同电压等级的火灾自动报警系统线路不应共管敷设。

五、其它

1.各管道与建筑物及与其他各种管道之间的距离应符合规范《城市工程管线综合规划规范》GB 50289-2016中4.19及《通信管道与通道工程设计标准》GB 50373-2019中4.0.4

2.图中距离,标高以米计,管径以毫米计.

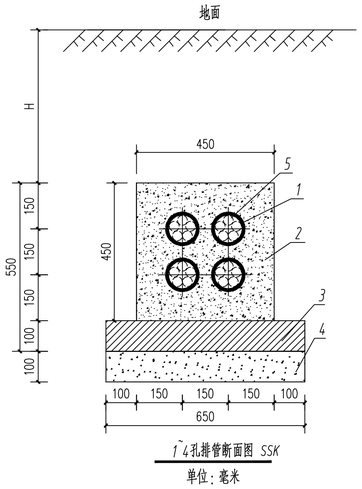
3.图中未详尽之处按现行有关标准.规范执行.

4.所有不同用途的弱电管道（电视，通信，消防，及其他用途的弱电管道）路由相同，管井分开。

六、本工程主要引用的国家建筑标准设计图集：

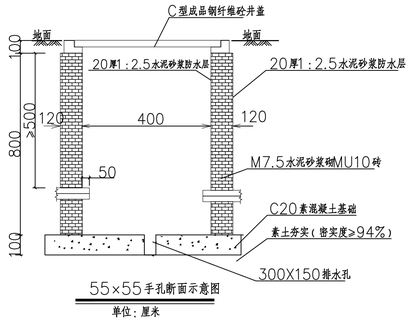
1.《通信管道人孔和手孔图集》YD/T 5178-2017

2.《通信管道横断面图集》YD/T 5162-2017



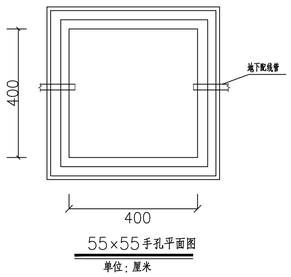
1~4孔排管断面图 SSK

单位：毫米



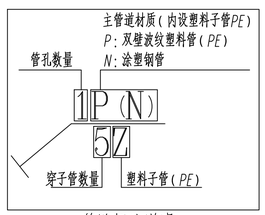
55×55手孔断面示意图

单位：厘米



55×55手孔平面图

单位：厘米



管路标注说明

排管材料表

序号	名 称	规 格
1	双壁波纹塑料管（PE）	φ110/90
	（或涂塑钢管）	φ108×4
2	混凝土	C25
3	垫 层	C15
4	垫 层	碎石
5	塑料子管（PE）	φ32/28

排管说明：

1、主管道采用φ110/90双壁波纹塑料管(PE),且应作10cm基础及混凝土包封;

2、镀锌钢管在埋深很浅、工期短、负载大及易受外力损伤地段使用。

3、塑料子管φ32/28(PE)（分红白绿三色）在主管道穿放光缆时使用，且一次应穿放3根子管,每根子管只允许穿放一根4芯及以上光缆(单芯阻水光缆可穿放3-5根)。

4、子管的敷设安装应符合下列规定：

1）子管采用耐久性好、环境相容性好的塑料管材。

2）子管数量根据管孔直径及工程需要确定，数根子管的总等效外径不宜大于管孔内径的90%。

3）一个管孔内安装的数根子管应一次性穿放，子管在两人(手)孔间的管道段应无接头。

4）子管在人(手)孔内应伸出便于施工操作的长度，可为200mm～400mm。

5）本期工程不用的子管，管口应进行防水封堵。

5、球铁人(手)孔盖适用于小区道路及楼间甬道,水泥手孔盖适用于小区绿化区域。

6、管道管孔的利用，应符合从下而上、从两侧往中间，逐层使用的原则。

弱电管井图例

名 称	图形符号	备 注
SSK手孔井	SSK	SSK手孔井(W×L×H)550×550×800，适用1~4孔
SK1手孔井	SK1	SK1手孔井(W×L×H)700×900×1000，适用5~6孔
SK2手孔井	SK2	SK2手孔井(W×L×H)900×1200×1200，适用7~12孔
SK3手孔井	SK3	SK3手孔井(W×L×H)1000×1500×1400，适用13~16孔
SK4手孔井	SK4	SK4手孔井(W×L×H)1200×1700×1400，适用17~25孔
弱电预留管		弱电预留管，混凝土包封,过路穿钢管保护
弱电交接箱		位置需经通信、电视提供商确定

说明：手孔井大样见《通信管道人孔和手孔图集》YD/T 5178-2017

《通信管道与通道工程设计标准》GB 50373-2019表4.0.4
通信管道、通道与其他地下管线及建筑物间的最小净距

其他地下管线及建筑物名称		平行净距（m）	交叉净距（m）
已有建筑物		2	--
规划建筑物红线		1.5	--
给水管	d≤300mm	0.5	0.15
	300mm<d≤500mm	1	
	d>500mm	1.5	
排水管		1.0 注1	0.15 注2
热力管		1	0.25
输油管道		10	0.5
燃气管	压力≤0.4MPa	1	0.3 注3
	0.4MPa<压力≤1.6MPa	2	
电力电缆	35kV以下	0.5	0.5 注4
	35kV及以上	2	
高压铁塔基础边	35kV及以上	2.5	--
通信电缆（或通信管道）		0.5	0.25
通信杆、照明杆		0.5	--
绿化	乔木	1.5	--
	灌木	1	--
道路边石边缘		1	--
铁路钢轨（或坡脚）		2	--
沟渠基础底		--	0.5
涵洞基础底		--	0.25
电车轨底		--	1
铁路轨底		--	1.5

注：1、主干排水管后敷设时，排水管施工沟边与既有通信管道间的平行净距不得小于1.5m。

2、当管道在排水管下部穿越时，交叉净距不得小于0.4m。

3、在燃气管有接合装置和附属设备的2m范围内，通信管道不得与燃气气管交叉。

4、电力电缆加保护管时，通信管道与电力电缆的交叉净距不得小于0.25m。

5、d为外部直径。

表1：路面至通信管道管顶的最小深度(m)

类别	人行道、绿化带	机动车道	与电车轨道交越（从轨道底部算起）	与铁道交越（从轨道底部算起）
塑料管、水泥管	0.7	0.8	1.0	1.5
钢管	0.5	0.6	0.8	1.2

说明：

1、通信管道的埋设深度应符合上表的规定。当达不到要求时，应采用混凝土包封或钢管保护。

2、进入人(手)孔处的管道基础顶部距人(手)孔基础顶部不应小于0.40m，管道顶部距人(手)孔上覆底部不应小于0.30m。

3、管道铺设应有坡度，管道坡度宜为3‰～4‰，不得小于2.5‰。

4、在纵剖面上管道由于躲避障碍物不能直线建筑时，可使管道折向两端人(手)孔向下平滑地弯曲，不得向上弯曲(“U”形弯)。

齐创设计有限公司
QI CHUANG DESIGN COMPANY LIMITED
■建筑工程设计：乙级 ■市政工程设计：乙级
■农业综合开发生态工程设计：乙级
■公路工程设计：丙级 ■水利工程设计：丙级
资质证书编号：A251023937
总部地址：广州市番禺区大石街道石北工业路644号巨大创意产业园18栋8楼
扬州分公司地址：扬州市邗江区台商公馆721室

备注：

1、本图必须通过审图，规划，消防等报批手续后方可作为正式施工图使用，否则只作为方案图。

2、图中所有尺寸均以标注为准，除注明外，标高以米其余均以毫米（mm）为单位。

3、使用本图纸时，请同时参照各专业图纸，如有疑问，请及时与设计院联系。

4、施工单位不得随意变更图纸。

5、请勿以比例尺度量此图，一切尺寸依图内数字所示为准。

6、此图纸版本归本设计单位所有。

	姓 名 (NAME)	签 名
专 业 DIVISION	电气	
项目负责人 PROJECT MANAGER	王丹丹	王丹丹
专业负责人 CHIEF	刘书泉	刘书泉
复 核 RETIEWED BY	刘风丽	刘风丽
审 核 AUDITED BY	刘书泉	刘书泉
设 计 DESIGNED BY	王雪松	王雪松

建设单位：

扬州市水利工程建设中心

项目名称：

扬州市水利工程建设中心防汛仓库
消防设施升级改造工程项目（设计）

图纸名称：

弱电管道设计说明　弱电管井图例
排管断面图　手孔断面示意图

设计编号	YZQC26-029	图纸编号	电施-02
出图比例	1:100	出图日期	2026.04

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

出图专用章：

EXECLUSIVE STAMP FOR DRAWINGS

日期	姓名	专业
	王雪松	给排水
	刘书泉	电气
	王丹丹	结构
	刘书泉	建筑