

电 气 设 计 说 明 一

一、工程概况

- 1、工程名称：黄桥垃圾中转站
建设单位：***
- 2、本工程为丁类单层生产车间。总建筑面积为249.6平方米，全部为地上建筑。
- 3、建筑层数及高度：地上1层，建筑高度8.8米；
- 4、建筑为钢筋混凝土框架结构，抗震设防烈度7度，抗震设防类别为标准设防类（简称丙类），设计使用年限为50年；
- 5、防火设计的建筑分类为单层厂房，火灾危险性分类为丁类，室外消防用水量为15L/S，属于非人员密集型生产车间。

二、设计范围

本套电气施工图设计内容为: AC220/380V配电系统；电气照明；疏散照明；建筑物防雷、接地系统及安全措施。

本建筑物内弱电系统由业主委托有弱电设计资质的弱电公司设计。

照明设计：车间普通照明设计到位，其它工艺生产特别需求的局部、重点照明由使用方另行委托工艺设计。

根据《建筑防火通用规范》GB 55037—2022第8.3.1条、《建筑设计防火规范》GB 50016—2014(2018年版)第8.4条，本建筑不设置火灾自动报警系统。

根据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015—2021第1.0.2条，本建筑不适用本规范。

三、设计依据

- 1、相关专业提供的工程设计资料；
- 2、建设单位提供的设计任务书及设计要求；
- 3、国家及地方的有关规程、规范及标准：

《建筑设计防火规范》GB50016—2014(2018年版)
《建筑照明设计标准》GB50034—2013
《交流电气装置的接地设计规范》GBT50065—2011
《通用用电设备配电设计规范》GB50055—2011
《工业建筑节能设计统一标准》GB 51245—2017
《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014
《建筑电气制图标准》GB/T50786—2012
《剩余电流动作保护装置安装和运行》GB/T13955—2017
《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》GB 55024—2022
《建筑防火通用规范》GB 55037—2022

《民用建筑电气设计标准》GB 51348—2019
《建筑物防雷设计规范》GB50057—2010
《民用建筑设计统一标准》GB50352—2019
《电力工程电缆设计标准》GB50217—2018
《供电系统设计规范》GB50052—2009
《低压配电设计规范》GB50054—2011
民用建筑节能条例（2008国务院第530号令）
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015—2021
《建筑环境通用规范》GB55016—2021
《消防设施通用规范》GB55036—2022
《市容环卫工程项目规范》GB55013—2021

其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。

四、220/380V配电系统

- 1、负荷分级：

本工程为单层丁类生产车间建筑，室外消防用水量为15 L/S，负荷等级为三级负荷。

2、AC220/380V电源进线采用电缆室外穿管埋地敷设引入建筑物，进户处穿钢管保护，钢管壁厚不小于2.5mm²，钢管埋深为室外整平下0.7米，伸出散水坡0.2米，低压配电系统的接地形式为TN—C—S系统,进户PEN线要求重复接地。

3、AC220/380V配电形式：采用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。

4、电源进线处预留生产工艺设备用电进线套管，详平面图。

5、配电线路设短路和过负荷保护，对于突然断电比过负荷造成的损失更大的线路，该线路的过负荷保护应作用于信号而不应切断电路；用于消防电动机的末端断路器仅设短路脱扣保护，热继电器过负荷保护只报警而不跳闸。

五、照明系统：

- 1、本建筑物为一般环境场所。
- 2、本工程中灯具均选用类灯具,照明配电回路中配有PE线,灯具的外露可导电部分应与PE线可靠连接。
- 3、本设计选用LED光源，灯具效能要求不低于75Lm/W，灯具及光源还应满足如下要求：

- 1)、长时间工作或停留的房间或场所，照明光源的颜色特性应符合下列规定：
 - a、同类产品的色容差不应大于5SDCM；
 - b、一般显色指数(Ra)不应低于80；
 - c、特殊显色指数(R9)不应小于0。

- 2)、人员长时间工作或停留的场所应选用无危险类(RG0)或1类危险(RG1)灯具或满足灯具标记的视距距离要求的2类危险(RG2)的灯具。
- 3)、各场所选用光源和灯具的闪变指数(PstLM)不应大于1。
- 4)、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。

- 4、震动较大场所应设有防震和防脱落措施。

- 5、各场所照明节能设计评价指标详见工业建筑节能专篇。

6、疏散照明

1)、本工程无消防控制室，采用灯具自带蓄电池供电方式的非集中控制型系统，系统由应急照明配电箱、消防应急照明灯具。消防应急照明灯具当火灾发生时全部进入应急点亮模式。

2)、灯具的选择应满足下列要求：

a、灯具均采用LED光源，光源色温4000K；标志灯的面板或灯罩不应采用易碎材料或玻璃材质；在顶棚、疏散路径上方设置的灯具的面板或灯罩不应采用玻璃材质。

b、室内高度小于3.5m场所选用小型标志灯；室内高度为3.5m~4.5m场所选用中型标志灯，室内高度大于4.5m的场所采用大型标志灯。标志灯均为持续型灯具。本工程采用中型标志灯。

c、灯具及其连接附件的防护等级：室外或地面上设置时，防护等级不应低于IP67；潮湿场所内防护等级不应低于IP65。

d、火灾状态下，灯具光源应急点亮的响应时间不应大于5s。

3)、蓄电池供电要求：根据根据《建筑防火通用规范》GB 55037—2022第10.1.4条要求，本工程火灾状态下系统应急启动后，在蓄电池电源供电时的持续工作时间不应少于30min；在非火灾状态下，系统主电源断电后，应急照明配电箱应连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮，灯具持续应急点亮时间应符合设计文件的规定，且不应超过30min；系统主电源恢复后，应急照明配电箱应连锁其配接灯具的光源恢复原工作状态，灯具持续点亮时间达到设计文件规定的时间，且系统主电源仍未恢复供电时，应急照明配电箱应连锁其配接灯具的光源熄灭。综上所述，灯具的蓄电池组达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间30min+30min，即60min。

4)、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，不应低于10.0lx。

5)、应急照明配电箱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；任一配电回路配接灯具的数量不超过60只；配接灯具的额定功率总和和大于配电回路额定功率的80%；A型灯具配电回路的额定电流不大于6A；应急照明配电箱按灯具配电回路设置灯具通信回路，且灯具配电回路和灯具通信回路配接的灯具应一致。

5)、火灾确认后，应能手动控制系统的应急启动；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。

6)、应急照明配电箱、灯具应选择符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945—2010规定和有关市场准入制度的产品；本系统中所有蓄电池均需采用安全性高、不含重金属等对环境有害物质的蓄电池；施工前应保证材料、系统部件及配件齐全，规格、型号符合设计要求，能够保证正常施工。

六、设备安装

1、消防用电设备、消防配电设备和消防控制设备等应设有明显标志。

2、配电箱(柜)安装高度及方式见系统图中标注（落地柜安装需采用10#槽钢搁高300，并应采取封闭措施，防止小动物进入）。

3、接线盒(箱)、预埋管、箱、盒安装方式及安装高度见相应的系统图、设备材料表及平面图。

4、所有灯开关，电插座安装方式及安装高度见设备材料表。开关边缘距门框边缘0.15米。

5、风机、水泵、消火栓等设备位置详见水、暖专业。

6、室外安装的电气设备应采用户外型，落地安装时下设基础高不小于300。防护等级不低于下述值：室外防雨罩棚下安装时为IP54，室外露天安装时为IP67。

7、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。直接安装在普通可燃材料表面的灯具，应符合现行国家标准《灯具 第1部分：一般要求与试验》GB7000.1的有关规定。

8、本工程所有配电箱、控制箱均为非标产品，箱内配置及控制要求详见各系统图。

七、导体选择和线路敷设：

1、本工程中AC380/220V使用电线电缆额定电压U₀/U为:

BV型电线U₀/U(V)450/750;NH—BV型电线U₀/U(V)450/750;YJV型电缆U₀/U(KV) 0.6/1;NH—YJV型电缆U₀/U(KV) 0.6/1;BTTRZ型矿物绝缘电缆U₀/U(KV)0.6/1KV。

2、耐火电缆和矿物绝缘电缆应具有不低FB1级的难燃性能。报警总线应选择燃烧性能不低FB2级的电线、电缆。消防联动总线及联动控制线应选择耐火铜芯电线、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 》GB 31247的规定。

3、为防止火灾蔓延，民用建筑中的电力电缆选择尚应符合下列规定：

1)、选择燃烧性能不低FB2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；

2)、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一致。

4、除图中注明外，照明、插座线均为3x2.5,开关线选择2.5。平面图中未注芯数回路均为三芯。

5、除图中注明外，电缆桥架在梁下150mm吊装。在直线段超过30M时应留有不少于20mm的伸缩缝,跨越建筑物变形缝时，应设置补偿装置。电缆在金属线槽桥架内敷设用电夹固定，水平段1个/2M，垂直段1个/1.5m，电缆桥架、电缆在穿过防火墙及各层楼板时,应采取防火隔离措施。向同一负荷供电的两回路电源电缆在同一桥架上时，应用隔板隔开。

6、除图中标注外，所有导线均穿管敷设，在吊顶、屋顶及机房内有部分管线为明敷，其它均为暗敷设。明敷于潮湿场所、埋设在素土内或地下室基础底板内的导线采用热镀锌钢管（壁厚不小于2.5mm）保护，该金属导管应符合现行国家标准GB/T20041.1或《低压流体输送用焊接钢管》GB/T3091的有关规定；其它均采用紧定管(JDG管)，紧定管(JDG管)壁厚度不应小于1.5mm，或硬质阻燃塑料管(PVC管,应满足OI≥32、SDR≤75)保护，暗敷的塑料导管应采用燃烧性能等级B2级、壁厚不应小于1.8mm。其他区域敷设的热镀锌钢管(SC管)壁厚度不应小于2.0mm。

7、暗敷在混凝土内的导线保护管应敷设在上下层钢筋之间，成排敷设的管距不得小于20mm。

盖章栏：

(盖章栏专用章本处无)

江苏汇创建筑设计有限公司

Jiangsu Huichuang Architectural Design Co., Ltd
工程设计乙级证书编号：A232060909
本图版权归我公司所有，除本工程外对本图的任何用途和复制，须获得我公司的书面许可
THE OWNERSHIP OF THE COPYRIGHT IN THIS DRAWING IS RETAINED BY Jiangsu Huichuang Architectural Design Co., Ltd. WRITTEN CONSENT MUST BE OBTAINED BEFORE ANY USE OR REPRODUCTION OF THE DRAWING.

合作设计单位

JOINED DESIGNER

签 署 栏		
制 图	董 壮	
设 计	董 壮	
校 对	陈 李	
专业负责人	王 明	
项目负责人	李 杨	
审 核	王 明	
审 定	孙 宇	

会 签 栏			
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给 排 水		智 能	

建设单位	***		
工程名称	黄桥垃圾中转站		
图纸名称	电气设计说明一		
设计编号	25JTZ-0**	图 号	电施-01/13
设计阶段	施工图	版 次	A
比 例	1:100	日 期	2025. 12

电气设计说明二

- 8、金属导管内的导线总截面不应超过其截面积的40%，线路过长时，中间需加装接线盒或加大管径，各种管线过沉降缝时用普利卡管保护，做法参见98D301—2—18,03D301—3—40页。通过防火分区应采取防火保护措施。
- 9、消防用电设备的配电线路,穿金属管暗敷在不燃烧体结构内时要求保护层厚度不小于30mm,明敷时保护管、线槽、桥架、构件等应采取防火保护措施，其与电缆综合耐火时间不小于3小时。所有防火桥架均为槽式钢质桥架。
- 10、一般的配电线路,弱电线路穿保护管暗敷在不燃烧体结构内时要求保护层厚度不小于15mm。
- 11、金属导管、桥架及槽盒均应采用热镀锌防腐。
- 12、凡经地下室进出建筑物的管线均须预埋好钢性防水套管,施工完成后须作好防水封堵措施。
- 13、电气竖井内孔洞、不同防火分区防火隔墙上孔洞，在设备安装完后用不低于楼板、防火隔墙耐火极限的防火材料封堵。
- 14、电缆敷设采用的导管和槽盒材料，应符合现行国家标准《电气安装用电栏槽管系统 第1部分：通用要求》GB/T 19215.1、《电气安装用电缆槽管系统 第2部分：特殊要求 第1节：用于安装在墙上或天花板上的电缆槽管系统》GB/T 19215.2和《电气安装用导管系统 第1部分：通用要求》GB/T 20041.1规定的耐燃试验要求，当导管和槽盒内部截面积等于大于710mm²时，应从内部封堵。
- 15、PE线必须用绿/黄导线或标识。
- 16、不同电压等级电力线缆以及电力电缆和智能化线缆分开敷设在不同导管或电缆槽盒内。
- 17、线缆采用穿管暗敷时不应穿越设备基础，穿越外墙时采取止水措施。
- 18、明敷的导管、电缆槽盒为耐火性能不低于B1的难燃材料或不然材料制成。
- 19、非消防电气线路在室内明敷时，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。
- 20、电压等级超过交流50V以上的消防配电线路在吊顶内或室内接驳时，应采用防火防水接线盒，不应采用普通接线盒线。
- 21、保护导管和电缆槽盒内配电线缆的总截面积不应超过导管或电缆槽盒内截面积的40%；电缆槽盒内控制线缆的总截面积不应超过电缆槽盒内总截面积的50%。
- ### 八、建筑物防雷、接地系统
- 1、本工程属一般性工业建筑,经计算本建筑物年预计雷击次数为0.0639次/a,故本建筑按第三类防雷建筑要求进行设计,设计内容包括：防直击雷、防雷电流反击、防闪电电涌侵入、防接触电压、防跨步电压以及防雷等电位连接。本工程电子信息系統雷电防护等级为D级。
- 2、本建筑物屋面彩钢板下无易燃物品，故彩钢板作为接闪器,要求彩钢板无绝缘被覆层,其厚度不小于0.5mm，彩钢板之间搭接长度不小于100mm，形成持久的电气贯通。女儿墙接闪带采用φ10热镀锌圆钢，支架高度为0.15m，间距为1.0m(拐角处0.5m),屋顶上所有金属构件均与避雷带可靠电气连接。过变形缝时应做好相应措施,安装方法见《建筑物防雷设施安装》15D501第36页。接闪带及支架焊接后应刷红丹一度,防腐漆二度。
- 3、引下线利用建筑物所有从基础伸至屋顶的柱子的柱内主筋，与彩钢板屋面可靠电气连接,做法见《建筑物防雷设施安装》15D501,在室外整平标高0.5米处设测试点引出连接板，在室外整平标高—0.5米处预留接地连接板，做法参见《接地装置安装》14D504第44页。
- 4、该工程接地装置利用建筑物所有独立基础内钢筋网以及水平圈梁钢筋网联成一体,可以采用土建施工的绑扎法,螺丝对焊或搭焊连接，无钢筋处利用—40x4的扁形不锈钢连通。并且利用一根40*4的扁形不锈钢建筑物四周圈梁下砖砌层内敷设或混凝土垫层内敷设(上下保护层不小于5cm，共10cm)，埋设深度室外整坪下1.0米同时与接地网相连接。接地凡焊接处均应刷沥青防腐。
- 5、在各电源进线处距地0.3M处设总等电位联结端子箱，端子板的一端采用两根—40x4热镀锌扁钢分别接至接地装置。总配电箱的保护母排，另一端用—40x4热镀锌扁钢与建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统、进出建筑物的金属管线应与防雷装置做防雷等电位连接。做法见国标15D502—15~17页。
- 6、将建筑物内的各种竖向金属管道在顶端和底端与防雷装置连接。电缆桥架、线槽、母线等金属物体与接地装置连接不少于二处。
- 7、电井内设一根40x4热镀锌扁钢作为等电位接地主干线，与总等电位连通。电气竖井内的接地干线每三层与楼板钢筋做等电位联结。利用钢筋混凝土结构内的钢筋设置局部等电位联结端子板，并将建筑物内的各种竖向金属管道每三层与局部等电位连接板连接一次。
- 8、建筑物内金属构件：如楼梯金属扶手、金属门套、电梯轨道等,应就近接至等电位连接带上或其它已做了等电位连接的金属物,各导电物之间宜附加多次互相连接。
- 9、采用—40x4—FC引至电梯轨道及机房内LEB,供电梯接地。
- 10、一级配电箱上装一级电涌保护器(SPD)冲击放电电流不小于12.5KA(10/350us))Ⅰ级分类实验；二级配电箱内装二级电涌保护器，最大放电电流采用不小于40kA、波形为8/20uS Ⅱ级分类实验;末端配电箱及弱电机房配电箱内装三级电涌保护器,最大放电电流采用不小于20kA、波形为8/20uSⅡ级分类实验；所选用设备均需在省防雷办进行备案。各级浪涌保护器（SPD）连接导线应平直，长度不宜超过0.5m。
- 11、屋面明敷的配电线路金属保护管一端与配电箱外壳相连,另一端与用电设备外壳相连,并就近与接闪带焊接连接.屋顶设备在厂家成套配置控制箱时，应在开关的电源侧装设Ⅰ级试验的电涌保护器，要求电压保护水平不大于2.5kV，标称电流不小于25kA。
- 12、在电子系统的室外电路采用金属线时，应在其引入的终端处安装D1类高能量试验类型的SPD,其短路电流sc 若无法确定时选用1.5kA;由弱电运营商负责安装。
- 13、在电子系统的室外电路采用光缆时，其引入的终端箱处的电气线路侧，可安装B2类慢上升率试验类型的SPD，其短路电流sc=50A;由弱电运营商负责安装。
- 14、该工程接地型式采用TN—C—S系统，进户PEN线重复接地，接地采用联合接地系统，接地电阻R≤1欧姆为合格,施工完后需实测校验。实测不满足要求时，须增设人工接地体，直达到要求为止。
- 15、圆钢与圆钢间及圆钢与扁钢间的搭接长度不小于6D二面满焊,但不小于100mm。扁钢与扁钢间搭接长度不小于2b，满焊面不少于三边。圆钢与圆钢垂直点焊接方法为外加长度为2x6D等截面钢筋，二面满焊。
- 16、接闪带、支架、接闪器及外露部分接地扁钢等均采用热镀锌件，连接处为电焊，焊后刷防锈漆二遍。

- 17、本工程利用建筑物的钢筋作为防雷装置，要求构件内有箍筋连接的钢筋或成网状的钢筋，其箍筋与钢筋、钢筋与钢筋应采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊或搭焊连接。单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构件内钢筋应焊接或采用螺栓紧固的卡夹器连接。构件之间必须连接成电气通路。

九、其他安全措施：

- 1、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、建筑物金属构件等进行联结，总等电位联结线弱电采用BVR—1x25mm²—PC32—WC/FC、强电采用—40X4热镀锌扁钢，总等电位联结均采用等电位卡子，禁止在金属管道上焊接。施工参考国标图集《等电位联结安装》15D502第10~17页。
- 2、所有用电设备金属外壳,配电箱的安装金属底座,配电线路的金属保护管均要求可靠接地,金属保护管所有机械连接处必须有可靠跨接线.电缆桥架的首末两端应做好接地,其机械连接处及伸缩缝处采用BVR—4做好电气跨接。
- 3、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，起始端和终端端均应可靠接地。
- 2)、非镀锌梯架、托盘和槽盒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积应符合本设计要求。
- 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。
- 4、安装高度在1.8米以下的插座采用安全型。
- 5、行车轨道两端应可靠接地。

十、其它

- 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、消防产品应具有入网许可证。
- 3、本工程设计图纸中出现的建筑设备型号是根据中华人民共和国《建筑法》第五十六条及中华人民共和国住房和城乡建设部《建筑工程设计文件编制深度规定》相关规定标注，只含技术参数，仅供建设单位参考，不应理解为指定。
- 4、本工程所设置的电涌保护器SPD，应选用在省气象局备案的产品，接线方式见国标图集15D501第117页。
- 5、本工程电气设备防护结构的型式采用P2X。
- 6、本工程中所涉及强弱电界面与隔离措施,需由弱电承包商提供方案并经设计院及监理认可后方可施工。

选用国家标准设计图集如下：（需选用最新版本）

D500—D505《防雷与接地（2016年合订本）》12D101—5《110KV及以下电缆敷设》

D301—1~3《室内管线安装（2004年合订本）》19DX101—1《建筑电气常用数据》

D701—1~3《封闭式桥架及母线安装（2004年合订本）》22D701—3《电缆桥架安装》

D702—1~3《常用低压配电设备及灯具安装（2004年合订本）》19D701—2《母线槽安装》

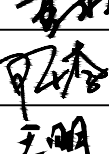
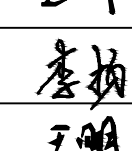
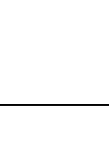
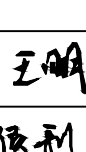
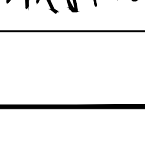
06SD702—5《电气设备在压型钢板、夹芯板上安装》图D301~3《室内管线安装(2004年合订本)》

常用安装方法、电气设备的标注

字母代号	线路敷设方式的标注	字母代号	导线敷设部位的标注	字母代号	电气设备的标注
SC	穿热镀锌钢管敷设	WC	暗敷设在墙内	AL	照明配电箱代码
JDG	穿套接紧定式电线管敷设	CC	暗敷设在屋面或顶板内	ALE	应急照明配电箱代码
PC	穿重型阻燃塑料管敷设	FC	地板或地面下敷设	AP	动力配电箱代码
CT	电缆桥架敷设	FE	沿地板或地面上明敷设	APE	应急电力配电箱代码
MR	金属线槽敷设	WS	矿物绝缘电缆支架敷设	AT	双电源切换箱代码
PR	塑料线槽敷设	WE	沿墙面明敷设	AW	电度表箱代码
CP	穿金属软管敷设	CE	沿天棚或顶板面敷设	AC	控制箱代码

导线穿管规格表

导线型号、截面	WDZ(N)—BYJ—2.5mm2 (NH—)BV—2.5mm2		WDZ(N)—BYJ—4mm2 (NH—)BV—4mm2	
	导线根数	2~4	5~6	2~3
镀锌钢管 (镀锌低压流体输送用焊接钢管)	SC20	SC25	SC20	SC25
镀锌紧定式套接管	JDG20	JDG25	JDG20	JDG25
镀锌电线管 (镀锌普通碳素钢电线套管)	MT20	MT25	MT20	MT25
难燃PVC电线管	PC20	PC25	PC20	PC25

盖章栏：			
(盖章处留专用章本页无盖)			
江苏汇创建筑设计有限公司			
 Jiangsu Huichuang Architectural Design Co., Ltd 工程设计乙级证书编号：A232060909 本图版权归我公司所有，除该工程外对本图的任何用途和复制，须获得我公司的书面许可。 THE OWNERSHIP OF THE COPYRIGHT IN THIS DRAWING IS RETAINED BY Jiangsu Huichuang Architectural Design Co., Ltd. WRITTEN CONSENT MUST BE OBTAINED BEFORE ANY USE OR REPRODUCTION OF THE DRAWING.			
合作设计单位 JOINED DESIGNER			
签 署 栏 SIGNATURE			
制 图 DRAWN BY	董 壮		
设 计 DESIGNED BY	董 壮		
校 对 CHECKED BY	陈 李		
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	王 明		
项目负责人 PROJECT DIRECTOR BY	李 杨		
审 核 VERIFIED BY	王 明		
审 定 APPROVED BY	孙 宇		
会 签 栏 COUNTERSIGN			
建 筑 ARCHITECTURE		电 气 ELECTRIC	
结 构 STRUCTURE		暖 通 HVAC	
给 排 水 W. SEWER		智 能 AUTO	
建设单位 CLIENT	***		
工程名称 PROJECT	黄桥垃圾中转站		
图纸名称 DRAWING TITLE	电气设计说明二		
设计编号 JOB NO.	25JTZ-0**	图 号 DRAWING NO.	电施-02/13
设计阶段 STATUS	施工图	版 次 VERSION	A
比 例 SCALE	1:100	日 期 DATE	2025. 12

工业建筑节能设计专篇

一、项目名称：

黄桥垃圾中转站

二、项目概况：

所在城市	气候分区	建筑性质	总建筑面积(m²)	建筑高度(m)	建筑层数	工业建筑节能类别
江苏·泰州	☒ 夏热冬冷 ☐ 寒冷	丁类厂房	249.6	8.8	1	二类

三、设计依据：

1、《工业建筑节能设计统一标准》GB 51245－2017

3、江苏省《35kV及以下客户端变电所建设标准》DB32/T3748－2020

5、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015－2021

2、《建筑照明设计标准》GB50034－2013

4、《民用建筑电气设计标准》GB51348－2019

6、国家、省、市现行的其它建筑节能相关的法律、法规。

四、照明节能设计

1、照明节能指标及措施：

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)	一般显色指数Ra	灯具效率	光源效能(lm/w)	统一眩光值UGR	照明控制方式	照明功率因数
	标准值	设计值	标准值	设计值										
设备间(粗加工)	6.5	5.6	200	202	LED			4000	85	80%	100	19	分区分组控制	0.9
配电间	7	6.0	200	193	LED	16	1600	4000	85	80%	100	—	就地控制	0.9
操作间	8	7.5	300	310	LED	2*16	3200	4000	85	80%	100	—	就地控制	0.9
走道	2	1.5	50	51	LED			4000	85	80%	100	19	感应自动控制	0.9
楼梯	2	1.5	50	53	LED	18	1800	4000	85	80%	100	19	感应自动控制	0.9
卫生间	3	2.6	75	78	LED			4000	85	80%	100	—	就地控制	0.9
风机房	3.5	3	100	101	LED	18	1800	4000	85	80%	100	19	就地控制	0.9

2、照明采用LED光源，其光输出波形的波动深度应符合现行国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T 31831的有关规定。

3、人员长期停留的场所照明产品应符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145规定的无危险类要求。

4、本工程所采用灯具功率因数均要求大于0.9。照明产品满足下列现行国家标准的节能评价要求：

☒《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》GB17896

☒《普通照明用自镇流荧光灯能效限定值及能效等级》GB19044

☒《室内照明用LED产品能效限定值及能效等级》GB30255

☐《金属卤化物灯能效限定值及能效等级》GB20054

☐《高压钠灯能效限定值及能效等级》GB19573

☒《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》GB19043

☒《单端荧光灯能效限定值及节能评价值》GB19415

☒《普通照明用LED平板灯能效限定值及能效等级》GB38450

☐《金属卤化物灯用镇流器能效限定值及能效等级》GB20053

☐《高压钠灯用镇流器能效限定值及节能评价值》GB19574

5、照明控制符合下列规定：

1）、生产场所按车间、工段或工序分组控制；

2）、在有可能分隔的场所，宜按有可能分隔的场所分组控制；

3）、除设单个灯具的房间外，每个房间照明控制开关不宜少于2个；

4）、走廊、楼梯间等场所的照明采用红外感应开关控制；

五、供配电系统节能设计：

1、变压器选用_____SCB14_____型及以上节能环保型、低损耗、低噪音，接线组别为Dyn11的干式变压器,变压器自带强迫通风装置。其能效限定值及能效等级应符合现行国家标准《电力变压器能效限定值及能效等级》GB20052的规定，且不得低于现有产品标准中规定的能效限定值或能效等级2级。（变压器配置详电力专项设计）

2、 变压器低压侧设置低压无功补偿装置，要求补偿后高压电源进线处功率因数不小于0.95。（低压电源进线处设置无功补偿装置，要求补偿后功率因数不小于0.9）_____。无功补偿装置具有过零自动投切功能，并有抑制谐波和抑制涌流的功能；分相补偿容量不小于总补偿容量的40%。

3、电动机、交流接触器采用高效节能产品，其能效限定值及能效等级应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613、《交流接触器能效限定值及能效等级》GB21518的规定，且不得低于现有产品标准中规定的能效限定值或能效等级3级。

4、风机、水泵节能控制要求：根据负载的不同种类、性能、工作情况采取相应的启动(变频、星三角等)、调速、定时等节能控制措施。排水泵由液位仪控制_____。

电梯节能控制要求：单台电梯具有对轿厢指令、厢外呼梯记忆、停站延时自动关门启动运行，同向逐一应答，自动平层自动开门，顺向截梯，自动换向反向应答，自动召服服务功能；在电梯无厅外召唤信号，_____且在规定时间内无轿内指令预置时，自动切断照明、风扇电源，以及变频调速或能量回馈等节能措施。多台电梯集中排列时，除满足单台电梯控制功能外，还应按规定程序集中调度和智能群控_____。

自动扶梯与自动人行步道节能控制要求：采用变频感应启动等节能控制措施_____。

5、安装在走廊、疏散通道等通行空间的配电箱（柜）均不得凸向通行空间安装。电气系统选用技术先进、成熟、可靠、损耗低、谐波发射量少、能效高、经济合理的节能产品。

六、电能计量

1、按建筑、区域或楼层，对照明和插座、空调用电、动力用电、特殊用电进行分项计量。电能计量表的精度不低于1.0级，电流互感器的精度不低于0.5级。

2、电能表计应采用数字式，并应具备数据远传功能。电能表计具有符合行业标准的物理接口，采用标准开放协议或符合《多功能电能表通信規約》DL/T 645中的有关规定。

七、可再生能源利用：

1、本项目可再生能源利用装置主要设计参数：根据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015－2021第1.0.2条，本建筑不适用本规范。

1)本项目 ☐ 有 ☒ 无 太阳能热水系统，使用_____辅助热源，供热量_____m3/d，占建筑生活热水总量的_____％。太阳能热利用系统中的太阳能集热器设计使用寿命应高于15年≥0.25

2)本工程 ☐ 有 ☒ 无 太阳能光伏系统，其总功率为建筑物变压器总装机容量_____％。太阳能光伏系统应符合《建筑光伏系统应用技术标准》GB/T51368－2019、江苏省《太阳能光伏与建筑一体化应用技术规程》_____n DGJ32/J87－2009_____等要求。4444.4

2、太阳能光伏发电系统为低压并网型光伏系统，系统应有计量装置、防逆流和防孤岛效应保护。系统装机容量为_____KW,年发电总量为_____KWH。

3、光伏方阵设在 _____，面积为 _____平方米。太阳能光伏发电系统中的光伏组件设计使用寿命应高于25年，系统中多晶硅、单晶硅、薄膜电池组件自系统运行之日起，一年内的衰减率应分别低于2.5％、3％、5％，之后每年衰减应低于0.7%,25年内总衰减不超过20％。太阳能光伏发电系统由专业厂家二次深化设计。

4、太阳能光伏设施应与建筑主体结构同步设计、同步施工，并应具备安装、检修与维护条件。

5、安装光伏组件的部位应有安全防护措施，在人员有可能接触光伏发电系统的位置应设置防触电警示标识。

6、室外安装的汇流箱应具有防腐、防锈及防晒等措施，且箱体防护等级不应低于IP67。

八、与节能设计有关的其它设计要求：

1、景观照明设计采取有效措施限制光污染，并满足现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T35626和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163的规定。

2、厂区道路照明采用分区集中控制，采用光控和时间控制相结合的控制方式，根据所在地区的地理位置和季节变化合理确定开关灯时间。

3、本工程设置《智能建筑设计标准》GB50314－2017_____智能化系统。智能化系统设计应符合_____安防监控系统、综合布线系统等_____等标准要求。

4、智能化系统、 建筑设备管理系统、能耗监测系统由智能化专业公司二次深化专项设计。

各级浪涌保护器（SPD）连接导线最小截面应符合下表规定：

防护级别	SPD的类型	SPD连接导线截面（mm2）	
		相线端连接铜导线	接地端连接铜导线
第一级	开关型或限压型	16	25
第二级	限压型	10	16
第三级	限压型	6	10
第四级	限压型	4	6

SPD支路的劣化保护SCB由SPD配套，要求：

1、具备分断SPD安装电路的预期短路电流的能力；

2、具备SPD的max或imp冲击电流不断开能力；

3、具备工频电流速断能力，阻止SPD劣化起火，并能阻止PE线经劣化的SPD支路接相线。

建筑机电工程抗震专项设计说明(电气)

一、设计依据

- 1、《建筑抗震设计规范》GB50011-2010(2016年版)；
- 2、《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)；
- 3、《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》(CJ/T 476-2015)；
- 4、《非结构构件抗震设计规范》JGJ339-2015；
- 5、《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021；
- 6、本工程抗震设防烈度为7度，应对机电设备及管线进行抗震设防。

二、设计管线范围

- 1、悬吊管道中重力大于1.8kN 的设备或吊杆计算长度大于300mm 的吊杆悬挂管道；
- 2、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；
- 3、对于重力小于等于1.8KN的设备或吊杆长度小于等于300mm的悬吊管道可不进行抗震设计；

三、设计要求

- 1、每段水平直管道应在两端设置侧向抗震支吊架；当两个侧向抗震支吊架间距大于12米时，中间增设抗震支吊架；每段水平直管道应至少设置一个纵向抗震支吊架，当两个纵向抗震支吊架距离大于24米时，应按本规范8.2.3条规定间距依次增设抗震支吊架。
- 2、垂直桥架应在转弯进入首层电井处及顶端各设置一个四向抗震支架。

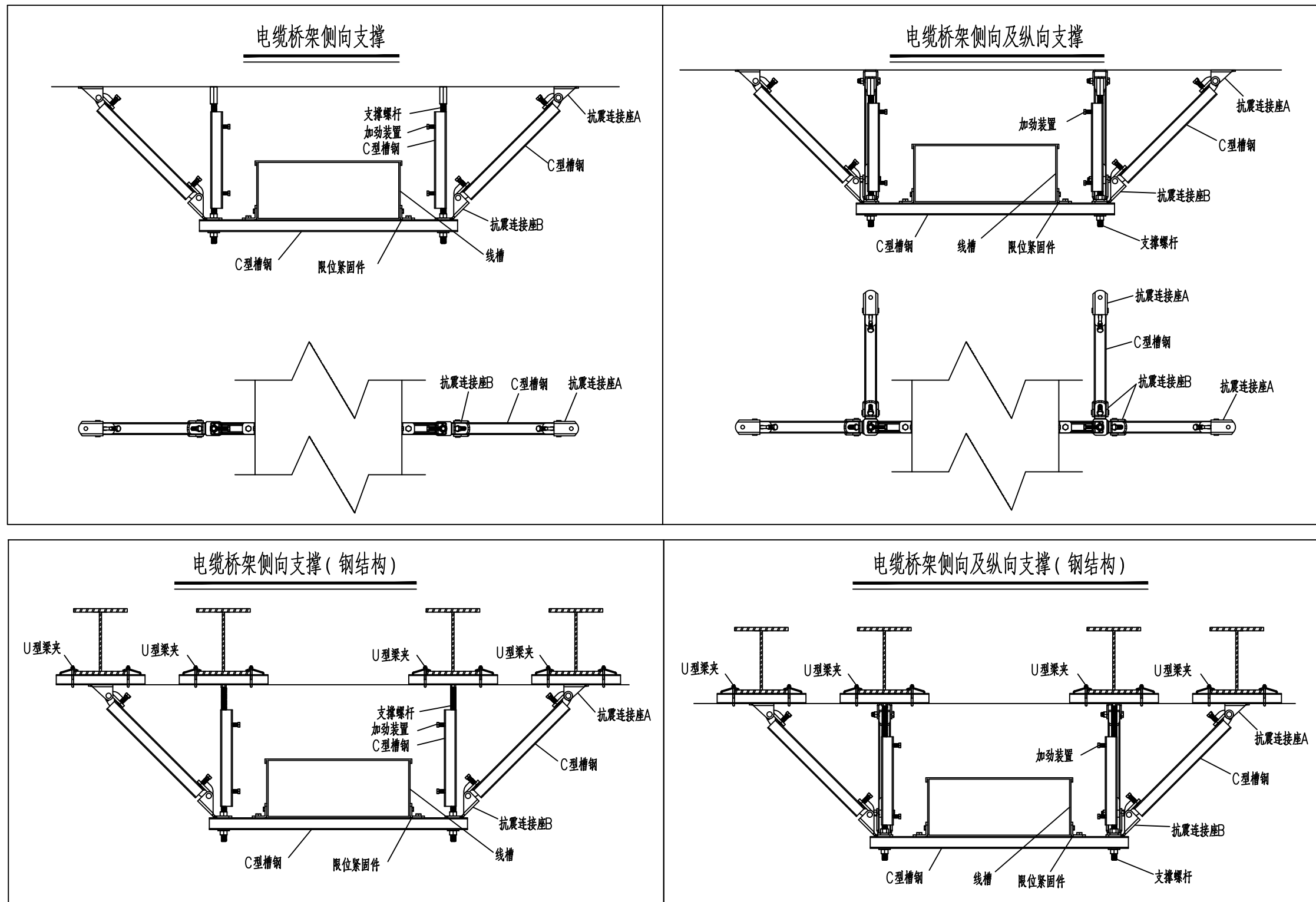
四、设备安装、配电箱（柜）、通信设备的安装应符合下列规定：

- 1、配电箱（柜）、通信设备的安装螺栓及焊接强度应满足抗震要求；
- 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；
- 3、当配电箱柜、通信设备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。
- 4、壁式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接。
- 5、配电箱（柜）、通信设备机柜内的元器件应考虑与支撑结构间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理；
- 6、配电箱（柜）面上的仪表应与柜体组装牢固。
- 7、设在水平操作面上的消防、安防设备应采取防止滑动措施；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。

五、导体选择与线路敷设

- 1、电缆桥架、槽盒内敷设的电缆在引进引出和转弯处，应在长度上留有余量；
- 2、接地线应采取防止地震时被切断的措施；
- 3、电缆穿管敷设时采用弹性和延性较好的管材；
- 4、引入建筑物的电气管路在进口处应采用挠性线管或采用其它措施；电缆并贴邻建筑物时，电缆应在井中留有余量；金护套管与引入管之间的间隙采用柔性防腐、防水材料密封。
- 5、电气管路不宜穿越抗震缝，当必需穿越时应按《建筑机电工程抗震设计规范》第7.5.4条要求采取措施。
- 6、电气线路采用导管、桥架或槽盒敷设时，使用刚性托架或支架安装时，不宜使用吊架，当必须使用时，应安装横向防晃吊架；穿越防火分区时，缝隙采用柔性防火封堵材料封堵，并应在贯穿部位附近采用抗震支撑；金属导管、刚性塑料导管的直线段部位每隔30米设置伸缩节。
- 7、配电装置至用电设备间连线宜采用软连接；当采用穿金属导管、刚性塑料管、电缆桥架或槽盒敷设时，进口处转为挠性线管过渡，并应在贯穿部位附近采用抗震支撑；金属导管、刚性塑料导管的直线段部位每隔30米设置伸缩节。根据（GB50981-2014）第8.1.2条：组成抗震支吊架的所有构件应购置成品构件。抗震支吊架系统工厂预制件应包括锚固体、加固吊杆、抗震连接构件及抗震斜撑组成。现场为装配式安装。抗震支吊架所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015,并具有国家建筑材料中心的检测报告为确保安装连接可靠性，抗震支架系统使用的连接扣件必须是一体式连接扣件，不得使用螺栓和弹簧螺母的组合方式。使用的成品支吊架系统应具备耐火测试和抗冲击测试认证报告，抗震支吊系统使用的C型钢的镀锌层厚度≥20微米；连接扣件的镀锌层厚度必须≥13微米，并提供相关盐雾腐蚀测试报告。

六、抗震支吊架由抗震设防专业公司进行二次深化设计，深化设计资料须由我单位确认后方可施工。本说明未涉及的电气设备的抗震措施均需满足《建筑机电工程抗震设计规范》、《建筑电气设施抗震安装》16D707-1的相关要求。



接地体的材料、结构和最小尺寸表

材 料	结 构	最 小 尺 寸			备 注
		垂直接地体 直径 (mm)	水平接地体 (mm ²)	接地板 (mm)	
热镀锌钢	圆钢	14	78	—	—
	钢管	25	—	—	壁厚2mm
	扁钢	—	90	—	厚度3mm
	钢板	—	—	500x500	
	网格钢板	—	—	600x600	各网格边截面积 30mm×3mm 网格网边总长度 不少于4.8m
	型钢	注3	—	—	—
不锈钢	型钢	注3	—	—	—
	圆形导体	15	78	—	—
	扁形导体	—	100	—	厚度2mm

- 注 1、热镀锌层应光滑连贯、无焊剂斑点，圆钢镀锌层至少为22.7g/m，扁钢镀锌层至少为32.4g/mt；
- 2、热镀锌之前导线应先加工好；
- 3、不同截面积的型钢，其截面积不小于290mm，最小厚度3mm，可采用50mm×50mm×3mm角钢；
- 4、当完全埋在混凝土中时才可采用裸钢；
- 5、外表面镀铜的钢，铜应与钢结合良好；
- 6、不锈钢中，铬的含量大于或等于16%，镍的含量大于或等于5%，铜的含量大于或等于2%，碳的含量小于或等于0.08%；
- 7、截面允许误差为-3%。

盖章栏：

(盖章栏专用章本图无)

江苏汇创建筑设计有限公司

Jiangsu Huichuang Architectural Design Co., Ltd
工程设计乙级证书编号：A232060909
本图版权归我公司所有，除本工程外对本图的任何用途和复制，须获得我公司的书面许可
THE OWNERSHIP OF THE COPYRIGHT IN THIS DRAWING IS RETAINED BY Jiangsu
Huichuang Architectural Design Co., Ltd. WRITTEN CONSENT MUST BE OBTAINED BEFORE ANY USE OR REPRODUCTION
OF THE DRAWING.

合作设计单位
JOINED DESIGNER

签 署 栏
SIGNATURE

制 图 DRAWN BY	董 壮	
设 计 DESIGNED BY	董 壮	
校 对 CHECKED BY	陈 李	
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	王 明	
项目负责人 PROJECT DIRECTOR BY	李 杨	
审 核 VERIFIED BY	王 明	
审 定 APPROVED BY	孙 宇	

会 签 栏
CONTESTION

建 筑 ARCHITECTURE	电 气 ELECTRIC	
结 构 STRUCTURE	暖 通 HVAC	
给 排 水 W. SEWER AUTO	智 能 INTELL	

建设单位
CLIENT

工程名称
PROJECT

黄桥垃圾中转站

图纸名称
DRAWING TITLE

电气设计说明四

设计编号 JOB NO.	25JTZ-0**	图 号 DRAWING NO.	电施-04/13
设计阶段 STATUS	施工图	版 次 VERSION	A
比 例 SCALE	1:100	日 期 DATE	2025. 12

消防应急照明和疏散指示系统设计说明

一、设计依据

1、国家现行有关标准、规范等：

- 1.1 《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018年版）；
- 1.2 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309—2018；
- 1.3 《消防安全标志第一部分：标志》GB 13495.1—2015；《建筑防火通用规范》GB 55037—2022；
- 1.4 《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945—2010；《消防设施通用规范》GB55036—2022；
- 1.5 《民用建筑电气设计标准》GB 51348—2019；《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024—2022；
- 1.6 国家和地方现行的其他设计规范及标准。

二、系统组成与功能

- 2.1 本工程无消防控制室，采用灯具自带蓄电池供电方式的非集中控制型系统，系统由应急照明配电箱、消防应急照明灯具、消防应急标志灯具组成。
- 2.2 消防应急照明灯具当火灾发生时全部进入应急点亮模式，疏散指示及标志灯为长亮模式。
- 2.3 本工程各防火分区、楼层均只有一种疏散指示方案，所有疏散标志灯均不得采用可变量标志灯。

三、消防应急灯具设计要求：

3.1 灯具的选择应满足下列要求：

- 1 灯具均采用LED光源，光源色温4000K；标志灯的面板或灯罩不应采用易碎材料或玻璃材质；在顶棚、疏散路径上方设置的灯具的面板或灯罩不应采用玻璃材质。
- 2 室内高度小于3.5m场所选用小型标志灯；室内高度为3.5m~4.5m场所选用中型标志灯，室内高度大于4.5m的场所采用大型标志灯。标志灯均为持续型灯具。本工程采用大型标志灯。
- 3 灯具及其连接附件的防护等级：室外或地面上设置时，防护等级不应低于IP67；潮湿场所内防护等级不应低于IP65。
- 4 火灾状态下，灯具光源应急点亮、熄灭的响应时间应符合下列规定：高危险场所（如自动扶梯处）的灯具光源应急点亮的响应时间不应大于0.25s；其他场所灯具光源应急点亮的响应时间不应大于5s；具有两种及以上疏散指示方案的场所，标志灯光源点亮、熄灭的响应时间不应大于5s。

3.2 蓄电池供电要求：

根据GB51309—2018第3.2.4条要求，本工程火灾状态下系统应急启动后，在蓄电池电源供电时的持续工作时间不应少于30min。

在非火灾状态下，系统主电源断电后，系统的控制设计应符合下列规定：

- 1）、应急照明配电箱应连锁控制其配接的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；灯具持续应急点亮时间应符合设计文件的规定，且不应超过30min；
 - 2）、系统主电源恢复后，应急照明配电箱应连锁其配接灯具的光源恢复原工作状态；灯具持续点亮时间达到设计文件规定的时间，且系统主电源仍未恢复供电时，应急照明配电箱应连锁其配接灯具的光源熄灭。
- 综上所述，灯具的蓄电池组达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间30min+30min，即60min。

3.3 应急照明灯应满足下列要求：

- 1 建筑物设置照明灯的部位或场所及其地面水平最低照度应满足下列要求：
- 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，不应低于10.0lx；
- 2）疏散走道、人员密集的场所，不应低于3.0lx；
- 3）本条上述规定场所外的其他场所，不应低于1.0lx。
- 4）配电室、消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、风机房等发生火灾时仍需工作、值守的区域均设置备用照明，照度为正常照明照度。

3.4 方向标志灯在墙或柱上安装时底边距地0.5m；吊装时底边距地2.2m。

四、系统配电设计要求：

- 4.1 灯具的电源应由主电源和蓄电池电源组成，本工程采用灯具自带蓄电池供电方式。灯具的主电源通过应急照明配电箱一级分配电后为灯具供电，应急照明配电箱的主电源断开后，灯具应自动转入自带蓄电池供电。
- 4.2 应急照明配电箱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。
- 4.3 任一配电回路配接灯具的数量不超过60只；配接灯具的额定功率总和不大干配电回路额定功率的80%；A型灯具配电回路的额定电流不大干6A,B型不大干10A。
- 4.4 应急照明配电箱进、出线口分开设置在箱体下部；潮湿场所内防护等级不低干IP65，电井内不低干IP33。单个A型应急照明箱输出回路不超过8路，B型不超过12路。每个输出回路在公共建筑中供电范围不超过8层，住宅建筑中供电范围不超过18层。

五、应急照明配电箱按灯具配电回路设置灯具通信回路，且灯具配电回路和灯具通信回路配接的灯具应一致。

六、系统线路的选择及敷设要求：

- 6.1 系统的通信回路和配电回路的线路均采用铜芯导线或铜芯电缆；额定工作电压等级为50V以下时，系统线路电压等级不低于交流300/500V的线缆；额定工作电压等级为220/380V时，系统线路电压等级不低于交流450/750V的线缆。
- 6.2 地面上设置的标志灯的配电线路和通信线路选择耐火导线穿金属管敷设。
- 6.3 系统的配电线路均选择耐火线缆，系统的通信线路应选择耐火线缆或耐火光纤。
- 6.4 系统的配电线路正极“+”线为红色，负极“-”线为蓝色或黑色，如有接地线则为黄绿双色相间。
- 6.5 系统线路暗敷时穿金属导管（JDG）保护，敷设在非燃性结构内，且保护层厚度不应小于30mm；系统线路明敷时穿金属导管（JDG）保护，且应采取防火保护措施（如刷防火涂料）；线缆跨越建、构筑物的沉降缝、伸缩缝、抗震缝等变形缝的两侧应固定，并留有适当余量。

七、系统的控制设计要求：

7.1 应急照明配电箱与灯具的通信中断时，非持续型灯具的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；

7.2 非火灾状态下，系统的正常工作模式设计应符合下列要求：应保持主电源为灯具供电；系统内所有非持续型照明灯保持熄灭状态，持续型照明灯的光源保持节电点亮模式；区域内所有标志灯的光源应按该区域疏散指示方案保持节电点亮模式。

系统主电源断电后，见本说明3.2条。

7.3 火灾状态下的系统控制设计要求：

1 火灾确认后，应能手动控制系统的应急启动；设置区域火灾报警系统的场所，尚应能自动控制系统的应急启动。

2 系统手动应急启动的设计应符合下列要求：

- 1）灯具采用集中电源供电时，应能手动操作集中电源，控制集中电源转入蓄电池电源输出，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；
- 2）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。
- 3 在设置区域火灾报警系统的场所，系统的自动应急启动设计应符合下列规定：
- 1）灯具采用集中电源供电时，集中电源接收到火灾报警控制器的火灾报警输出信号后，应自动转入蓄电池电源输出，并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；
- 2）灯具采用自带蓄电池供电时，应急照明配电箱接收到火灾报警控制器的火灾报警输出信号后，应自动切断主电源输出，并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。

八、备用照明设计要求：

8.1 避难间（层）及配电室、消防控制室、自备发电机房等发生火灾时仍需工作、值守的区域同时设置备用照明、疏散照明和疏散指示标志。设置备用照明场所其作业面的最低照度不低于正常照明的照度，连续供电时间不小于3h；疏散照明照度值及连续供电时间以本说明第3.2和第3.3条要求为准。

8.2 备用照明灯具可采用正常照明灯具，在火灾时应保持正常的照度；备用照明灯具由各场所所在的消防双电源采用专用回路供电。

8.3 配电室、消防控制室、消防水泵房、自备发电机房等发生火灾时仍需工作、值守的区域和相关疏散通道的疏散照明采用单独配电回路。

九、其他设计要求：

9.1 应急照明配电箱、灯具应选择符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945—2010规定和有关市场准入制度的产品。

9.2 本系统中所有蓄电池均应采用安全性高、不含重金属等对环境有害物质的蓄电池。

9.3 施工前应保证材料、系统部件及配件齐全，规格、型号符合设计要求，能够保证正常施工。

9.4 施工单位在施工安装时，应严格遵循《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309—2018第四部分“4 施工”中相关要求。

9.5 建设单位及产品供应商在施工安装过程、施工完成阶段、设备运行阶段，需满足《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309—2018第五部分“5 系统调试”、第六部分“6 系统检测与验收”、第七部分“7 系统运行维护”中相关要求。

9.6 本系统其他未尽事宜应以相关国家标准、规范为准或与设计院协商处理。

十、图例及安装方式：

名称	图形符号	功能参数	安装方式	备注
A型应急照明配电箱		非集中控制型， 应急供电及控制、巡检、 故障监测、报警显示	底距地1.5m明装	
A型应急疏散出口灯		LED,1W,DC36V, 常亮,自带蓄电池,标志灯	门口正上方0.1m	蓄电池火灾时应急供电持续时间不小于0.5小时，非火灾时应急供电持续时间不大于0.5小时,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大于1小时。灯具材质和防护等级在满足《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309—2018相关要求
A型应急安全出口灯		LED,1W,DC36V, 常亮,自带蓄电池,标志灯	门口正上方0.1m	
A型应急疏散指示灯		LED,1W,DC36V, 常亮,自带蓄电池,标志灯	壁装，底距地0.5m	
A型双面应急疏散指示灯		LED,2W,DC36V, 常亮,自带蓄电池,标志灯	吊装，底距地2.5m	
A型楼层显示灯		LED,1W,DC36V, 常亮,自带蓄电池,标志灯	壁装，底距地2.2m 或门口正上方0.1m	
A型双面多信息复合标志灯		LED,2W,DC36V, 常亮,自带蓄电池,标志灯	吊装，底距地2.5m	
A型应急灯		LED光源,5W,DC36V, 非集中控制,自带蓄电池,火灾时手动强启	门口正上方0.1m 室外灯具IP67	
A型应急灯		LED光源,5W,DC36V, 非集中控制,自带蓄电池,火灾时手动强启	壁装，底距地2.2m 或门口正上方0.1m	

压缩设备间、垃圾车回场内应急照明灯具防护等级不应低于IP65。

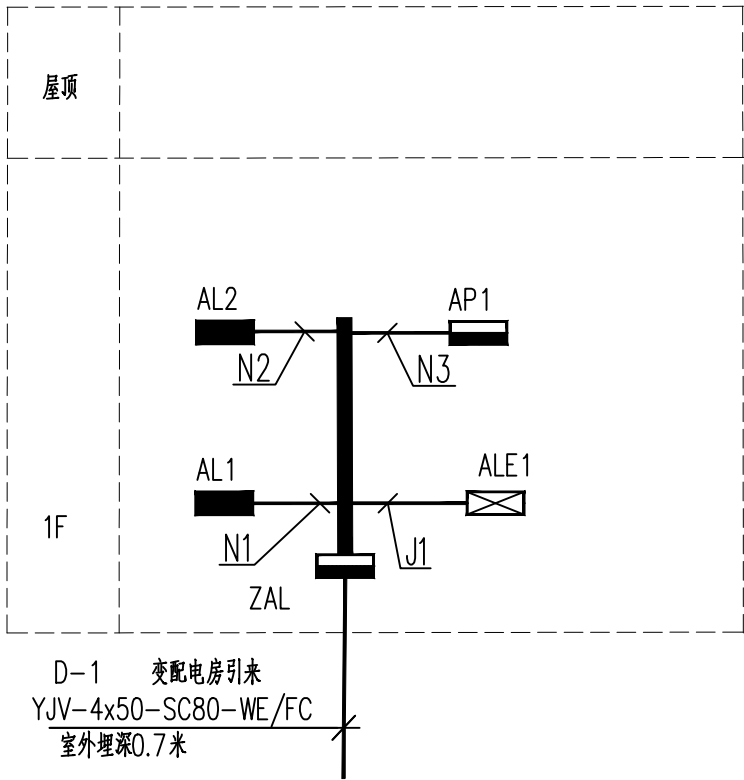
盖章栏：			

主要设备材料表

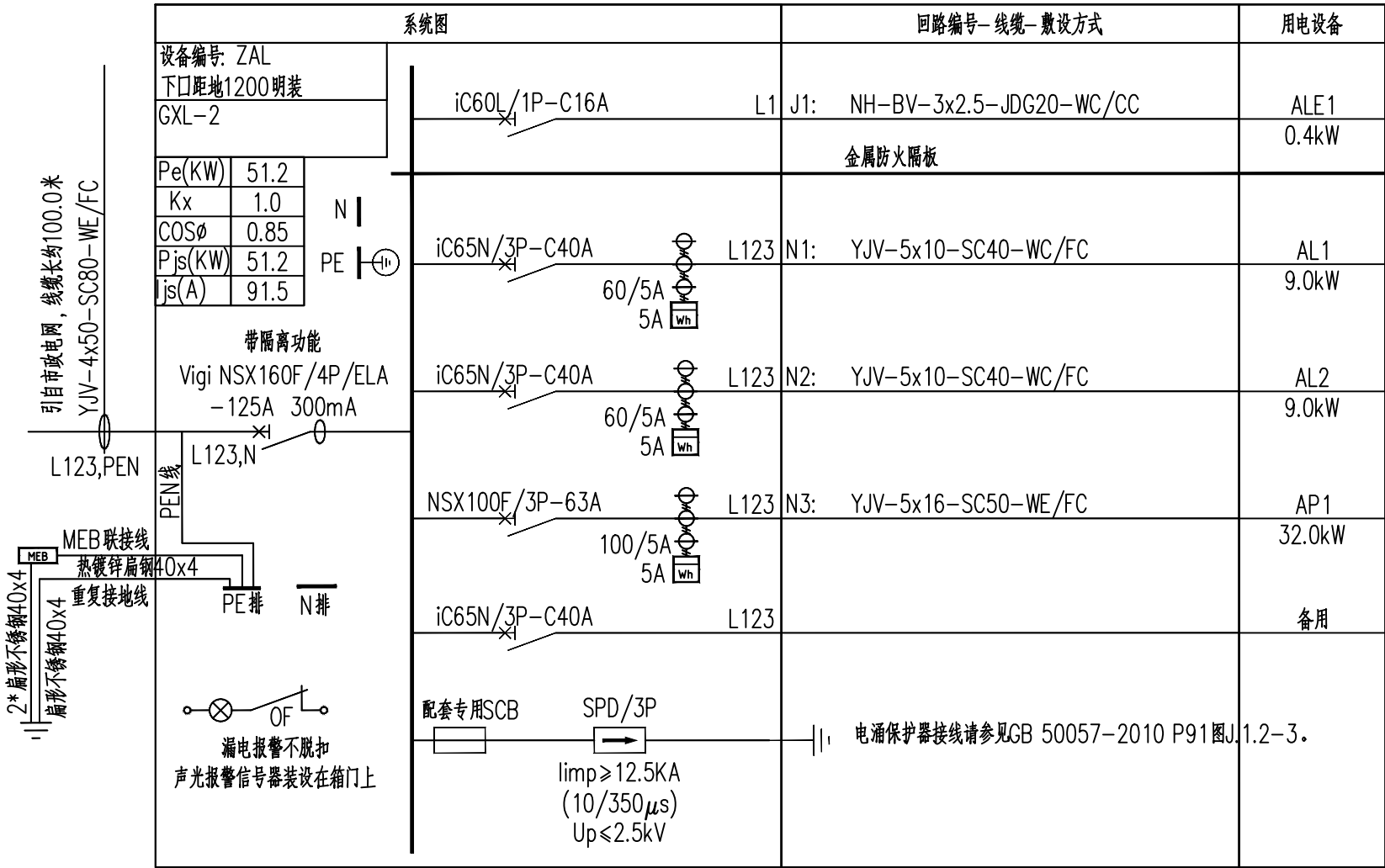
序号	符 号	名 称	型号与规格	安装方式及安装高度
1		单(双、三、四)联单控开关	10A 250V	暗装, H+1.3m(残疾人卫生间H=1.0m)
2		单(双、三)联单控防溅型开关(P55)	10A 250V	暗装, H+1.5m
3		单相二、三极插座(IP55)	10A 250V 安全型	暗装, H+1.5m
4		单相三极插座(IP55)	16A 250V 安全型	暗装, H+1.5m
5		单相二、三极插座	10A 250V 安全型	暗装, H+0.3m
6		单相二、三极插座(IP55)	16A 250V 安全型, 带开关	暗装, H+1.5m
7		三相插座(IP55)	16A 440V 安全型	暗装, H+1.5m
8		壁挂空调插座	16A 250V 安全型, 带开关	暗装, H+2.5m
9		柜式空调插座	20A 250V 安全型, 带开关	暗装, H+0.3m
10		电源总箱/动力配电箱	GXL-II/I	见系统图
11		普通照明箱	GXL-II	见系统图
12		应急照明集中电源箱	厂供	见系统图
13		控制箱	设备配套	设备配套
14		吸顶灯(带红外节能自熄开关)	LED, 15W, 厂家由顾客定	吸顶安装
15		吸顶灯	LED, 15W, 厂家由顾客定	吸顶安装
16		LED室外柱顶灯(IP67)	LED, 40W, 厂家由顾客定	围墙柱顶安装
17		防水、防潮型LED工厂灯	LED, 100W, 厂家由顾客定	灯具底边与主梁齐平链吊
18		LED工厂灯	LED, 50W, 厂家由顾客定	灯具底边与主梁齐平链吊
19		LED壁灯	LED, 50W, 厂家由顾客定	灯具底边距地3.0米壁装
20		三管节能荧光灯	LED, 3*20W, 厂家由顾客定	灯具底边与主梁齐平链吊
21		双管节能荧光灯	LED, 2*16W, 厂家由顾客定	灯具底边与主梁齐平链吊
22		防水、防潮型单管荧光灯	LED, 1*16W, 厂家由顾客定, 防水型	钢梁吸顶安装
23		防水、防潮型双管荧光灯	LED, 2*16W, 厂家由顾客定, 防水型	灯具底边与主梁齐平链吊
24		应急单管节能荧光灯	LED, 1*16W, 厂家由顾客定, 自带蓄电池	吸顶安装或距地2.50米壁装, 设非燃烧材料制作的保护罩, 自带蓄电池, 应急时间不小于180分钟
25		应急双管节能荧光灯	LED, 2*16W, 厂家由顾客定, 自带蓄电池	
26		排气扇	详暖施	详暖施
27		86接线盒(IP54)	86HS60	随线缆安装
28		总等电位联结端子箱 MEB	300*200*120	明装, H+0.3m
29		局部等电位联结端子箱 LEB	型号甲方定	明装, H+0.3m
30				

备注:

- 所有消防配电/控制箱上标示”消防设备”,并刷红色防火漆。
- 设备安装高度均为土建装修完成后离地面的高度;设备安装高度除执行上表外,以平面图中特别注明为准。
- 所有设备在钢柱或钢构建上安装时,暗装均改为明装。管线亦为明装,具体视现场实际定。。
- 压缩设备间、垃圾车回车场内所用电气设备产品均为防潮防霉性能好的定型产品。



配电干线系统图



盖章栏:

(盖章栏专用,本图无盖)

江苏汇创建筑设计有限公司

Jiangsu Huichuang Architectural Design Co., Ltd
工程设计乙级证书编号: A232060909
本图版权归我公司所有,除本工程外对本图的任何用途和复制,须获得我公司的书面许可。
THE OWNERSHIP OF THE COPYRIGHT IN THIS DRAWING IS RETAINED BY Jiangsu Huichuang Architectural Design Co., Ltd. WRITTEN CONSENT MUST BE OBTAINED BEFORE ANY USE OR REPRODUCTION OF THE DRAWING.

合作设计单位
JOINED DESIGNER

签 署 栏
SIGNATURE

制 图 DRAWN BY	董 壮	
设 计 DESIGNED BY	董 壮	
校 对 CHECKED BY	陈 李	
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	王 明	
项目负责人 PROJECT DIRECTOR BY	李 杨	
审 核 VERIFIED BY	王 明	
审 定 APPROVED BY	孙 宇	

会 签 栏
CONTESTION

建 筑 ARCHITECTURE		电 气 ELECTRIC	王明
结 构 STRUCTURE	李杨	暖 通 HVAC	侯利刚
给 排 水 W. SEWER	王忠义	智 能 AUTA	

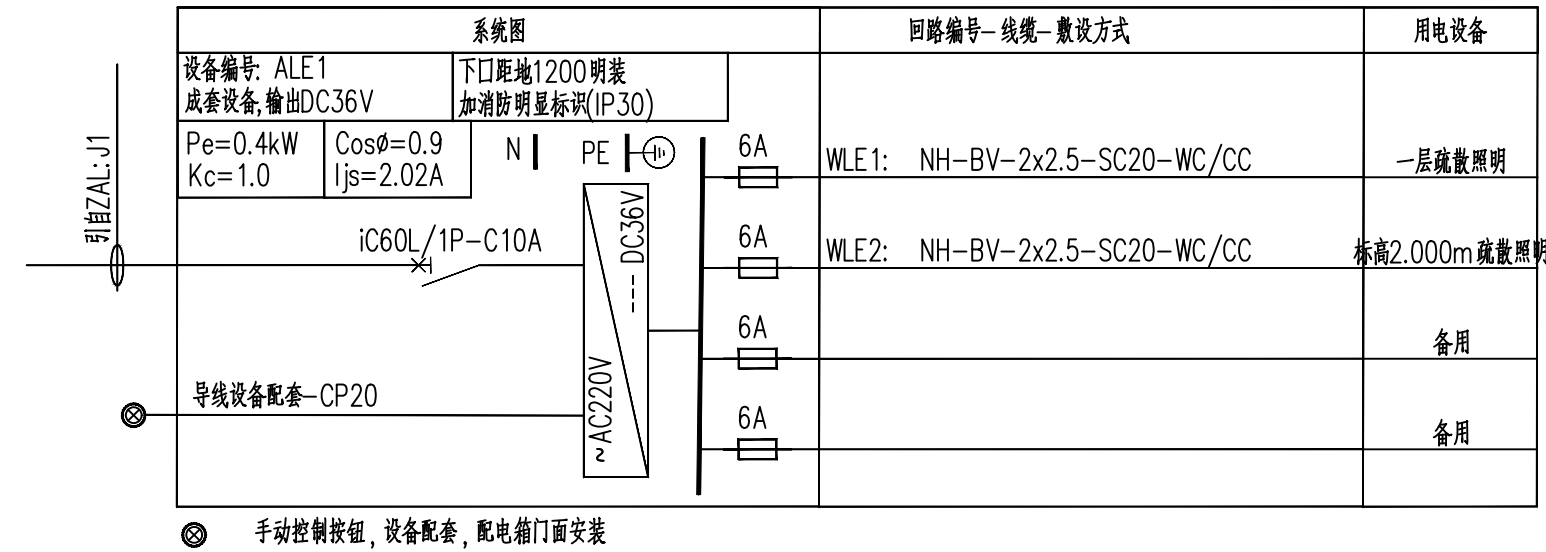
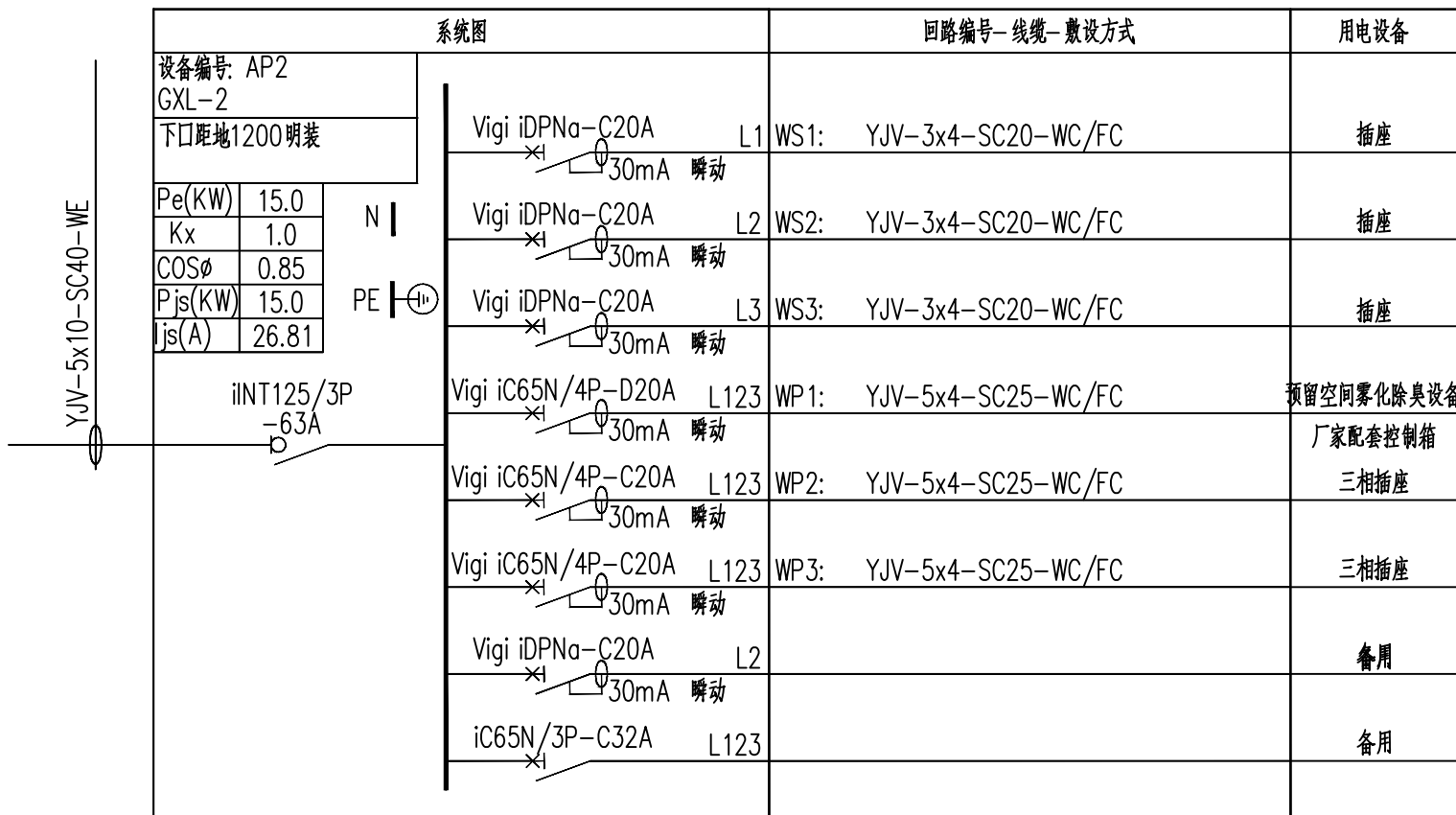
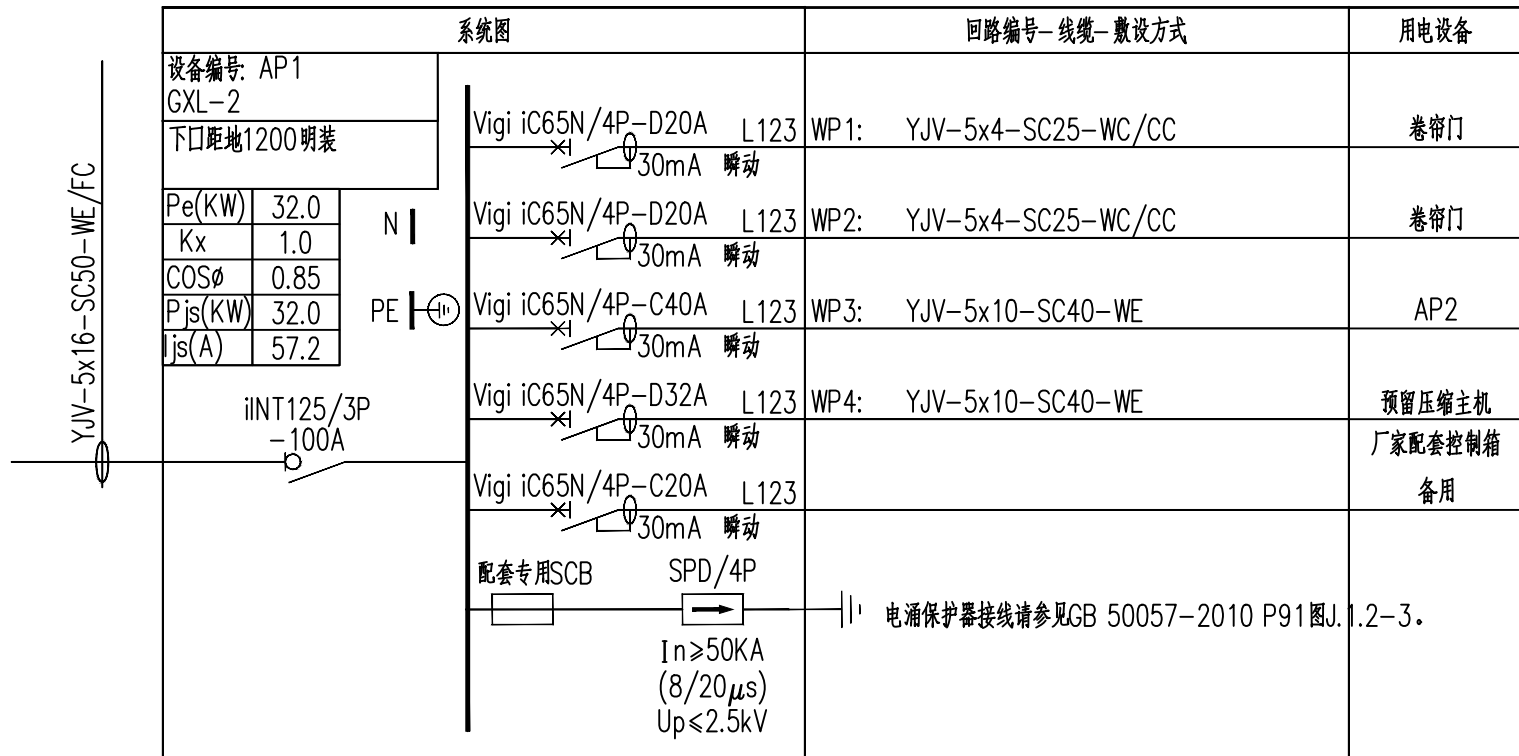
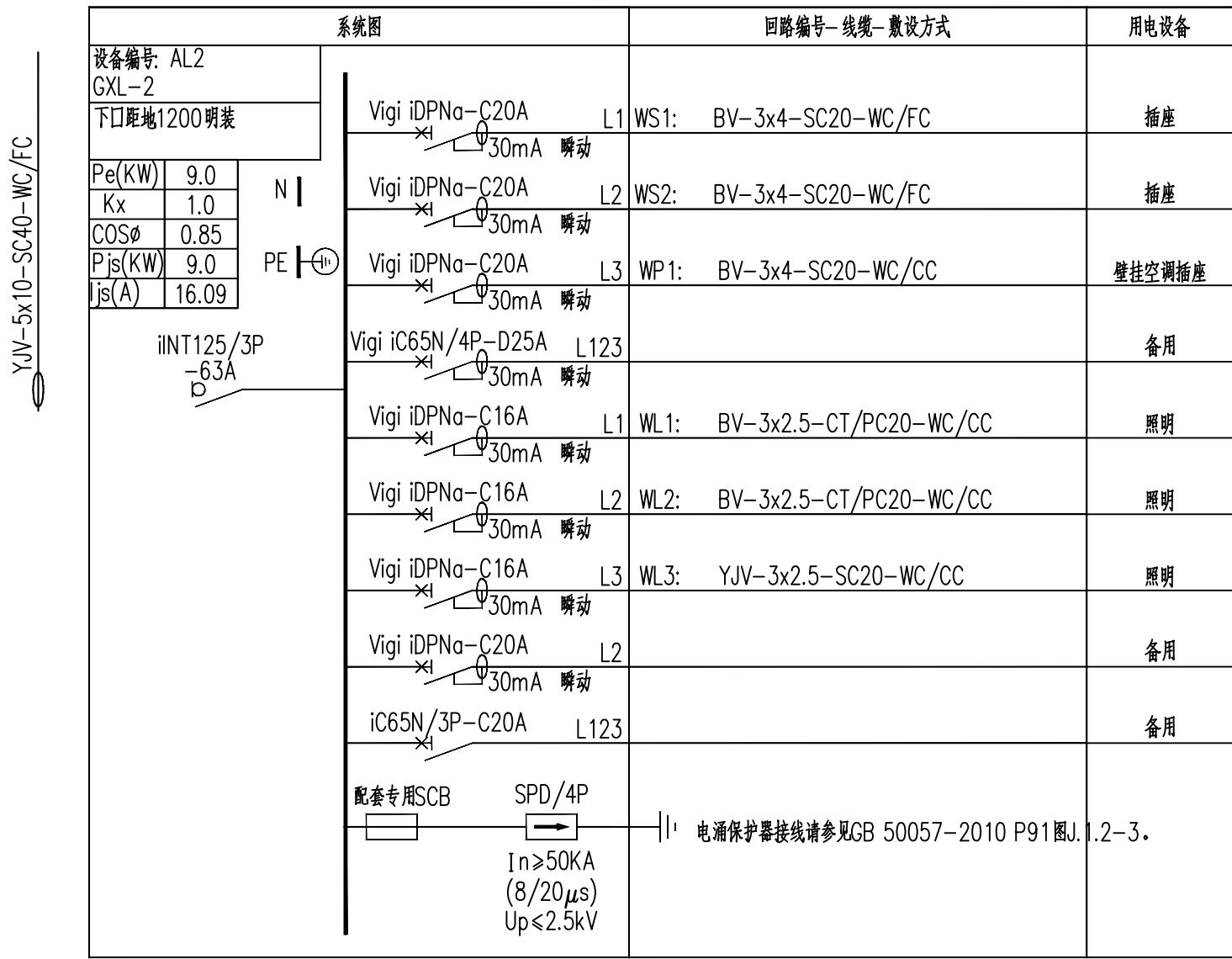
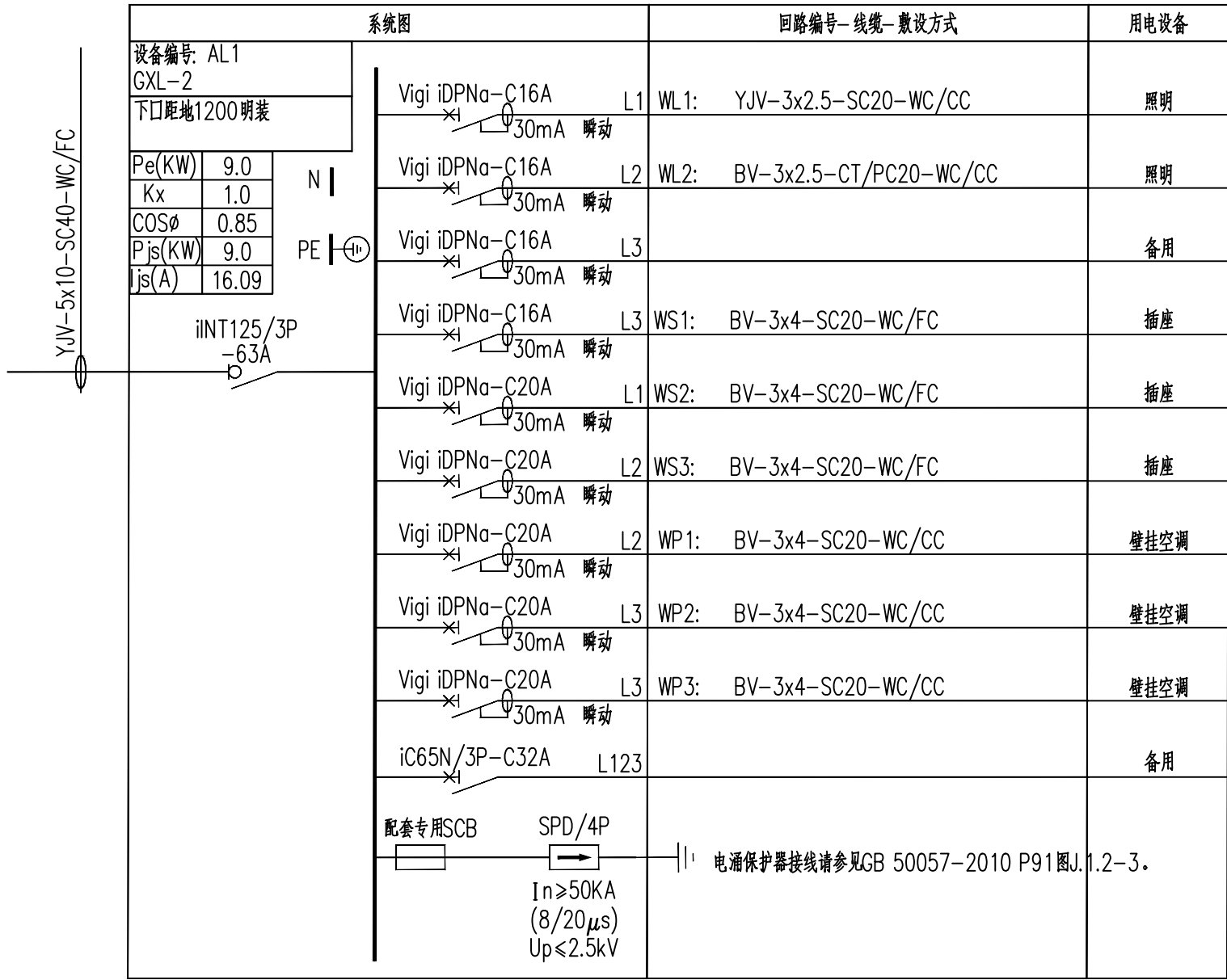
建设单位
CLIENT

工程名称 PROJECT	黄桥垃圾中转站
-----------------	---------

图纸名称
DRAWING TITLE

设备材料表 配电系统图一

设计编号 JOB NO.	25JTZ-0**	图 号 DRAWING NO.	电施-06/13
设计阶段 STATUS	施工图	版 次 VERSION	A
比 例 SCALE	1:100	日 期 DATE	2025. 12



盖章栏:

(盖章栏专用, 本图无盖)

江苏汇创建筑设计有限公司

Jiangsu Huichuang Architectural Design Co., Ltd
工程设计乙级证书编号: A232060909
本图版权归我公司所有, 除本工程外对本图的任何用途和复制, 须获得我公司的书面许可。
THE OWNERSHIP OF THE COPYRIGHT IN THIS DRAWING IS RETAINED BY Jiangsu Huichuang Architectural Design Co., Ltd. WRITTEN CONSENT MUST BE OBTAINED BEFORE ANY USE OR REPRODUCTION OF THE DRAWING.

合作设计单位
JOINED DESIGNER

签署栏
SIGNATURE

制图 DRAWN BY	董 壮	
设计 DESIGNED BY	董 壮	
校对 CHECKED BY	陈 李	
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	王 明	
项目负责人 PROJECT DIRECTOR BY	李 杨	
审核 VERIFIED BY	王 明	
审定 APPROVED BY	孙 宇	

会签栏
CONTESTION

建筑 ARCHITECTURE	电气 ELECTRIC	王明
结构 STRUCTURE	暖通 HVAC	侯利刚
给排水 W. SEWER	智能 AUTA	

建设单位
CLIENT

工程名称
PROJECT

黄桥垃圾中转站

图纸名称
DRAWING TITLE

配电系统图二

设计编号
JOB NO.

25JTZ-0**

图 号
DRAWING NO.

电施-07/13

设计阶段
STATUS

施工图

版 次
VERSION

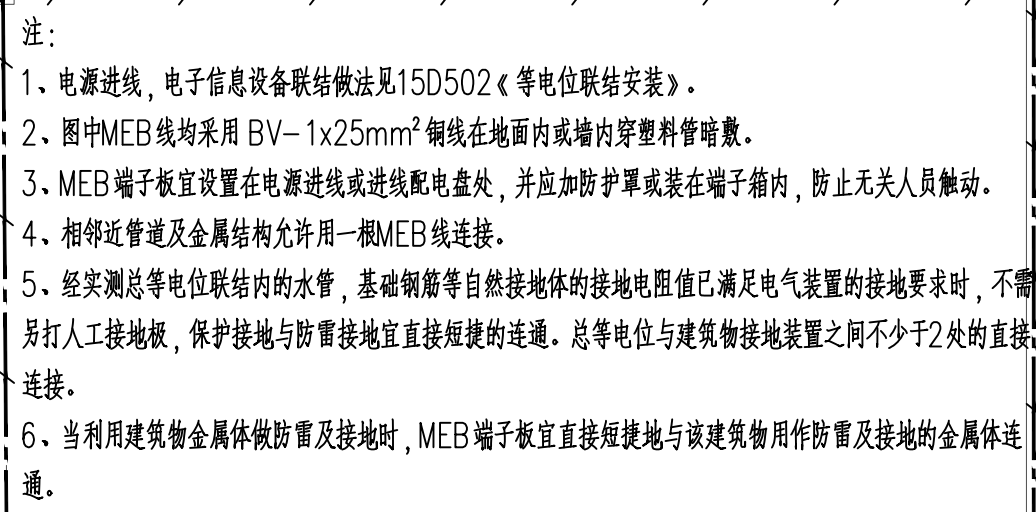
A

比 例
SCALE

1:100

日 期
DATE

2025. 12



接地说明

1. 利用本建筑底板上、下层两根小于 $\phi 16$ 或四根小于 $\phi 10$ 主筋通沿图中所示网格电焊接续构成电气通路,相交又点的焊接须用直径不小于14mm沟通筋分别与不同方向主筋进行搭焊其搭接长度及焊缝均不得小于10cm且为两面实焊。接地凡焊接处均应刷沥青防腐。
2. 重复接地、电气保护接地、弱电接地共装置,其接地电阻不大于1欧姆。当接地电阻值不能满足要求时,在室外增设人工接地体装置,使之满足要求。当需要增设人工接地体时,若敷设于土壤中的接地体连接到混凝土基础内钢筋或钢材,则土壤中的接地体采用不锈钢导体。单独设置的人工接地体,其垂直埋设的接地极,采用角钢。水平埋设的接地极及其连接导体采用扁不锈钢等。人工接地极的最小尺寸应符合“接地体的材料、结构和最小尺寸表”。垂直接地体的长度宜为2.5m。垂直接地极间的距离及水平接地极间的距离均宜为5m。接地极埋设深度不宜小于0.6m,并应敷设在当地冻土层以下,其距墙或基础不宜小于1m。接地极应远离由于高温影响使土壤电阻率升高的地方。
3. 工程内保护接地干线、支线;接地装置接地干线或总接地端子;工程内的给水管、风管、线缆穿线管等金属管道;电缆金属外护层;防火卷帘门金属门框;所有金属构件和设备金属外壳等均应做等电位连接。
4. 不锈钢与基础内钢筋的连接应使用电焊焊或采用专门的不锈钢套箍连接。

● **防雷引下线**：利用建筑物的砼内的主筋通长土施工方式连接，引下线 upper 端与接闪带、下端与接地装置焊接连接，附近采取保护人身安全的防接触电压和跨步电压措施。

----- 基础接地体、接地网格: 详见平面图“接地说明”第一条; 基础接地体、接地网格均与用作接地极的桩内主筋和避雷引下线可靠焊通。

—/—/—/— 接地连接线：—40X4的扁形不锈钢暗敷。

○高出地面 0.5 米处预埋接地引出端子板, 平装饰柱面, 以便测量接地电阻或增补接地装置用。做法详 14D504 第 17 页《埋地的角钢接地极安装》。

MEB **LEB** 总(局部)等电位端子箱见14D504图集 相对所在地坪+300mm.

MEB 总等电位端子箱:建筑物电源进线做等电位联结,等电位具体做法详见图集15D502《等电位联结安装》P17。等电位采用-40*4热镀锌扁钢在两个不同占外与其础接地极可靠焊接。

LEB 局部等电位端子箱: 设备机房、强弱电间等均预留等电位连接端子箱, -40×4 热镀锌扁钢引入, LEB 与设备预埋件、金属设备外壳、金属套管等可导电装置之间的连线采用 BVR- 1×16 -PC20。

○卷帘门接地端子, -40*4的扁形不锈钢引至门旁与建筑预埋件相焊接。

11

盖章栏:

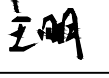
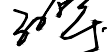
(未盖出团专用章本团无效)

江苏汇创建筑设计有限公司

Jiangsu Huichang Architectural Design Co., Ltd
工程设计乙级证书编号: A232060909
 本版权为贵公司所有, 除该工程外对本图的任何用途和复制, 须获得贵公司的书面许可
 IN THE COPYRIGHT IN THIS DRAWING IS RETAINED BY Jiangsu
 Huichang Architectural Design Co., Ltd. WRITTEN CONSENT MUST BE OBTAINED BEFORE ANY USE OR REPRODUCTION
 OF THE DRAWING.

合作设计单位
JOINED DESIGNER

簽署欄
SIGNATURE

制图 DRAWN BY	董壮	
设计 DESIGNED BY	董壮	
校对 CHECKED BY	陈李	
专业负责人 SPECIALIST RESPONSIBLE BY	王明	
项目负责人 PROJECT DIRECTOR BY	李杨	
审核 VERIFIED BY	王明	
审定 APPROVED BY	孙宇	

会 签 栏
COUNTERSIGN

建 筑 ARCHITECTURE	最	电 气 ELECTRIC	王明
结 构 STRUCTURE	李扬	暖 通 HVAC	侯利刚
给 排 水 W. & S.W.	王忠义	智 能 AUTO.	

建设单位

工程名称	_____
------	-------

黄桥垃圾中转站

图纸名称

接地平面图

设计编号

25JTZ-0*

图号

申施-08/13

设计阶段

施工图

版次

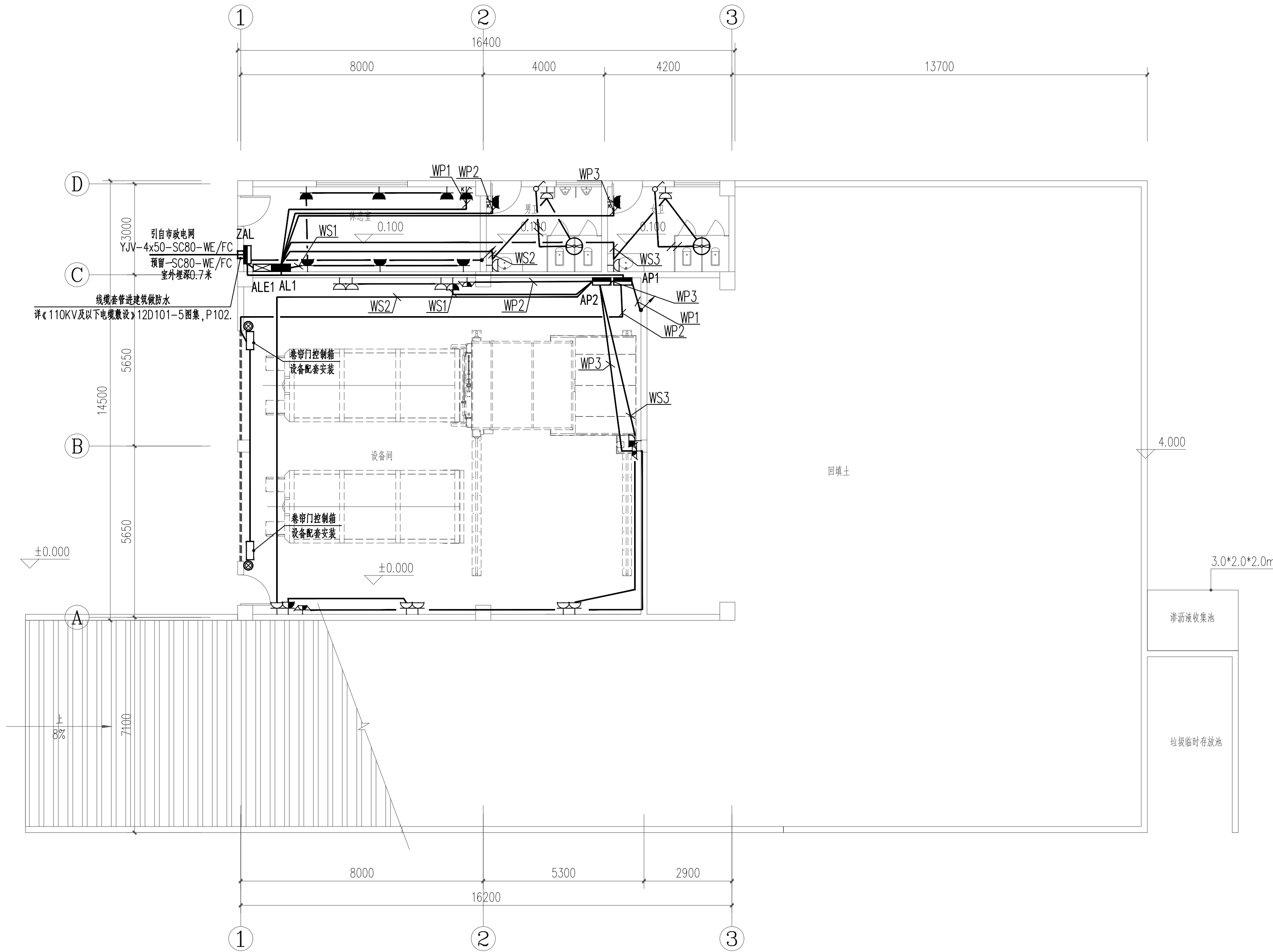
	A
--	---

比例
SCALE

1:100

日期
DATE

2025. 12



一层配电平面图 1:100

盖章栏:

(盖章栏专用, 本图无盖)

江苏汇创建筑设计有限公司

Jiangsu Huichuang Architectural Design Co., Ltd.
工程设计乙级证书编号: A232060909
本图版权归我公司所有, 除本工程外, 不得用于其他任何用途和复制。须获得我公司的书面许可。
THE OWNERSHIP OF THE COPYRIGHT IN THIS DRAWING IS RETAINED BY Jiangsu Huichuang Architectural Design Co., Ltd. ANY WRITTEN CONSENT MUST BE OBTAINED BEFORE ANY USE OR REPRODUCTION OF THE DRAWING.

合作设计单位
JOINED DESIGNER

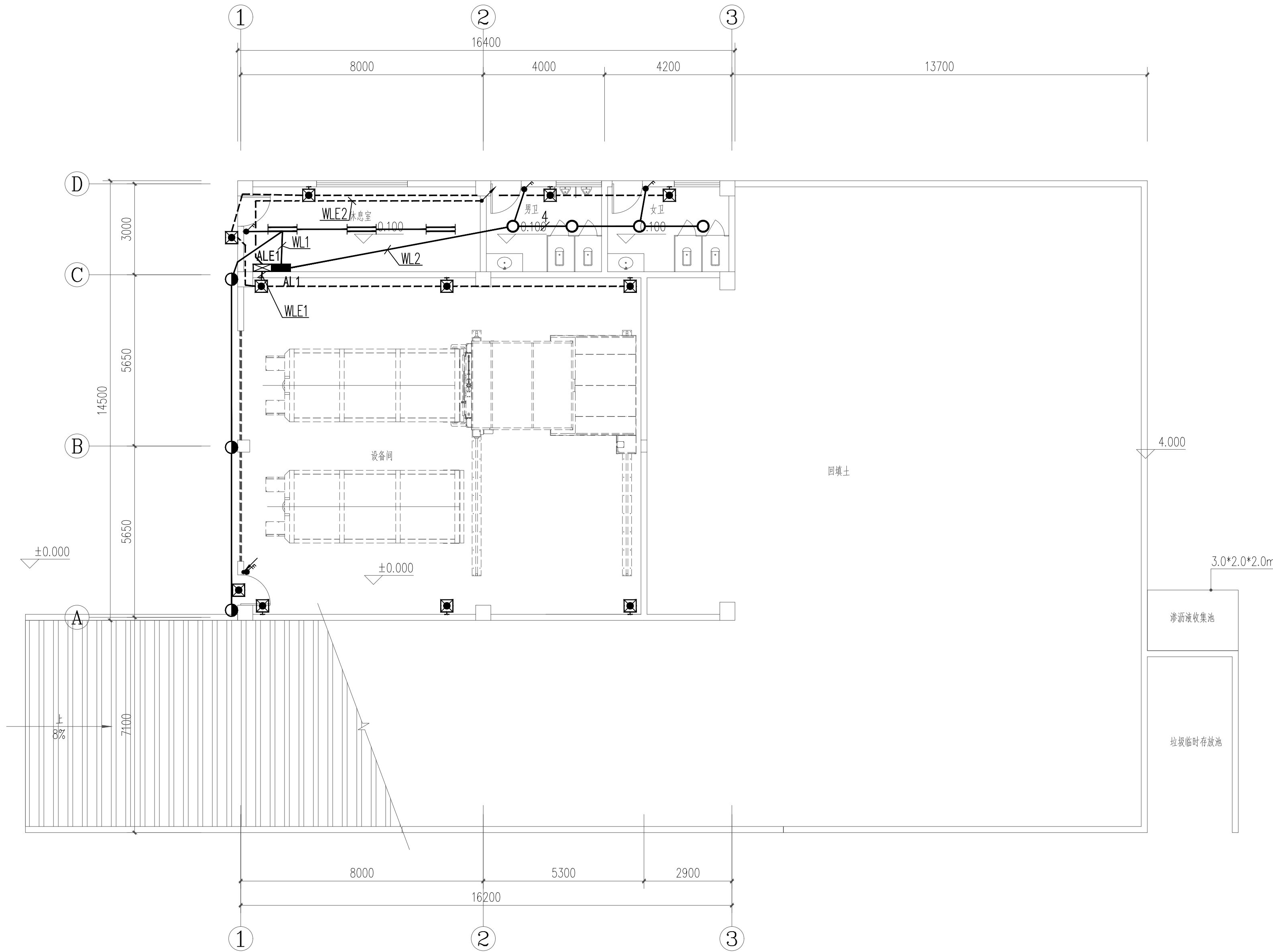
签署栏
SIGNATURE

制图 DRAWN BY	董 壮	董 壮
设计 DESIGNED BY	董 壮	董 壮
校对 CHECKED BY	陈 李	陈 李
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	王 明	王 明
项目负责人 PROJECT DIRECTOR BY	李 杨	李 杨
审核 VERIFIED BY	王 明	王 明
审定 APPROVED BY	孙 宇	孙 宇

会签栏
COUNTERSIGN

建 筑 ARCHITECTURE	董 壮	电 气 ELECTRIC	王 明
结 构 STRUCTURE	李 杨	暖 通 HVAC	侯 利 刚
给 排 水 W. SEWER AUTO.	王 忠 义	智 能 INTELL.	

建设单位 CLIENT	***		
工程名称 PROJECT	黄桥垃圾中转站		
图纸名称 DRAWING TITLE	一层配电平面图		
设计编号 JOB NO.	25JTZ-0**	图 号 DRAWING NO.	电施-09/13
设计阶段 STATUS	施工图	版 次 VERSION	A
比 例 SCALE	1:100	日 期 DATE	2025. 12



一层照明平面图 1:100

盖章栏:

(盖章栏专用, 本图无盖)

江苏汇创建筑设计有限公司

Jiangsu Huichuang Architectural Design Co., Ltd
工程设计乙级证书编号: A232060909
本图版权归我公司所有, 除本工程外, 任何用途和复制, 须获得我公司的书面许可。
THE OWNERSHIP OF THE COPYRIGHT IN THIS DRAWING IS RETAINED BY Jiangsu Huichuang Architectural Design Co., Ltd. WRITTEN CONSENT MUST BE OBTAINED BEFORE ANY USE OR REPRODUCTION OF THE DRAWING.

合作设计单位
JOINED DESIGNER

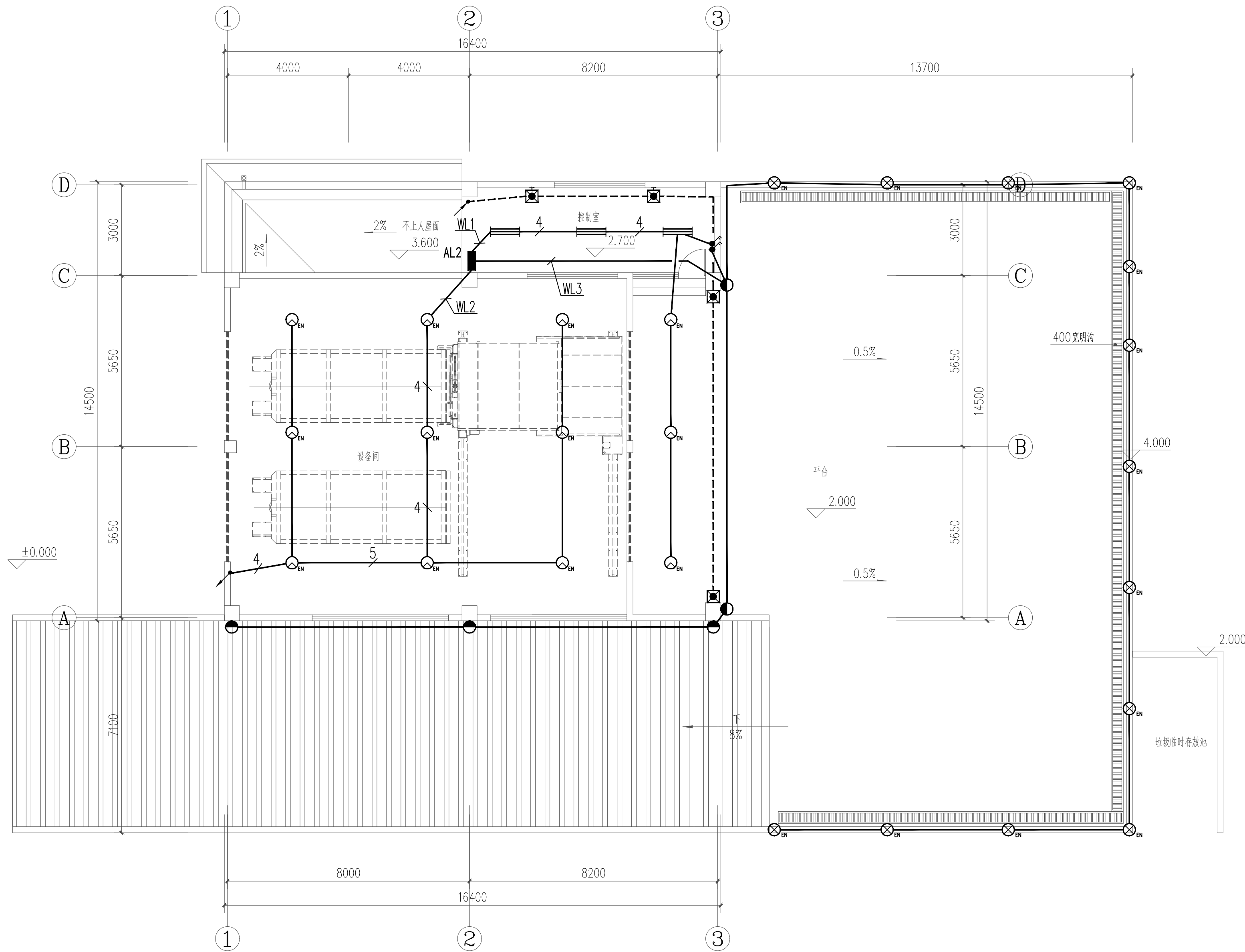
签署栏
SIGNATURE

制图 DRAWN BY	董 壮	董 壮
设计 DESIGNED BY	董 壮	董 壮
校对 CHECKED BY	陈 李	陈 李
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	王 明	王 明
项目负责人 PROJECT DIRECTOR BY	李 杨	李 杨
审核 VERIFIED BY	王 明	王 明
审定 APPROVED BY	孙 宇	孙 宇

会签栏
COUNTERSIGN

建 筑 ARCHITECTURE	董 壮	电 气 ELECTRIC	王 明
结 构 STRUCTURE	李 杨	暖 通 HVAC	侯 利 刚
给 排 水 W. SEWER	王 忠 义	智 能 AUTA	

建设单位 CLIENT	***		
工程名称 PROJECT	黄桥垃圾中转站		
图纸名称 DRAWING TITLE	一层照明平面图		
设计编号 JOB NO.	25JTZ-0**	图 号 DRAWING NO.	电施-11/13
设计阶段 STATUS	施工图	版 次 VERSION	A
比 例 SCALE	1:100	日 期 DATE	2025.12



标高2.000m照明平面图 1:100

盖章栏:

(盖章栏专用, 本图无盖)

江苏汇创建筑设计有限公司

Jiangsu Huichuang Architectural Design Co., Ltd.
工程设计乙级证书编号: A232060909
本图版权归我公司所有, 除本工程外, 不得用于其他任何用途和复制。须获得我公司的书面许可。
THE OWNERSHIP OF THE COPYRIGHT IN THIS DRAWING IS RETAINED BY Jiangsu Huichuang Architectural Design Co., Ltd. ANY WRITTEN CONSENT MUST BE OBTAINED BEFORE ANY USE OR REPRODUCTION OF THE DRAWING.

合作设计单位
JOINED DESIGNER

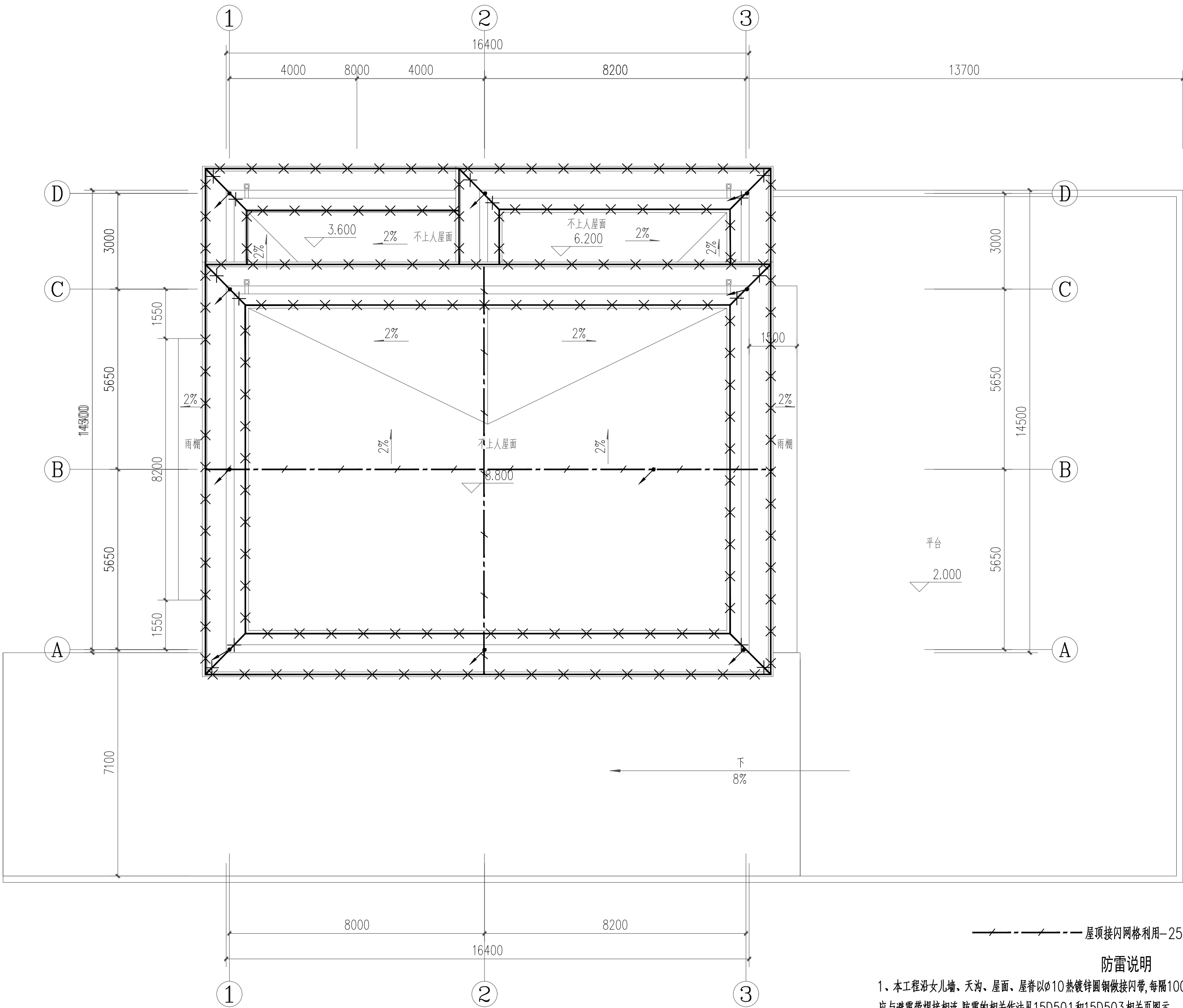
签署栏
SIGNATURE

制图 DRAWN BY	董壮	董壮
设计 DESIGNED BY	董壮	董壮
校对 CHECKED BY	陈李	陈李
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	王明	王明
项目负责人 PROJECT DIRECTOR BY	李杨	李杨
审核 VERIFIED BY	王明	王明
审定 APPROVED BY	孙宇	孙宇

会签栏
COUNTERSIGN

建筑 ARCHITECTURE	董壮	电气 ELECTRIC	王明
结构 STRUCTURE	李杨	暖通 HVAC	侯利刚
给排水 W. SEWER	王忠义	智能 AUTA	

建设单位 CLIENT	***		
工程名称 PROJECT	黄桥垃圾中转站		
图纸名称 DRAWING TITLE	标高2.000m照明平面图		
设计编号 JOB NO.	25JTZ-0**	图 号 DRAWING NO.	电施-12/13
设计阶段 STATUS	施工图	版 次 VERSION	A
比 例 SCALE	1:100	日 期 DATE	2025.12



屋顶防雷平面图 1:100

防雷说明

- 本工程沿女儿墙、天沟、屋面、屋脊以 $\phi 10$ 热镀锌圆钢做接闪带,每隔1000设支持卡,支高150.屋面所有凸起的金属体均应与避雷带焊接相连.防雷的相关作法见15D501和15D503相关页图示.
- 防雷引下线:利用建筑物钢筋混凝土柱子或剪力墙内2根不小于 $\phi 16$ 或4根不小于 $\phi 10$ 的对角外侧主筋电气贯通作为引下线,引下线 upper端与接闪带焊接连接,下端与接地装置电气焊接连接.防雷的相关作法见15D501和15D503国标图集.
- 屋面金属构架、金属设备、金属栏杆、风帽等必须采用-25x4热镀锌扁钢不少于两处与接闪带、接闪网格永久性贯通连接;顶层金属栏杆 $\phi 10$ 热镀锌圆钢与防雷引下线永久性贯通连接.
- 屋顶接闪网格采用-25x4热镀锌扁钢暗敷.
- 不同标高处的避雷带应优先利用剪力墙内或柱内2根钢筋(直径大于10mm)贯通,若无钢筋时采用 $\phi 10$ 热镀锌圆钢暗敷.
- 固定在屋顶设备从配电箱引出的钢管的一端应与配电箱和PE线相连;另一端应与用电设备外壳、保护罩相连,并应就近与屋顶防雷装置相连.当钢管因连接设备而中间断开时应设跨接线.配电箱内应在开关的电源侧装设Ⅱ级试验的电涌保护器,详见配电箱系统图.

盖章栏:

(盖章栏专用,本图无盖)

江苏汇创建筑设计有限公司

Jiangsu Huichuang Architectural Design Co., Ltd
工程设计乙级证书编号: A232060909
本图版权归我公司所有,除本工程外对本图的任何用途和复制,须获得我公司的书面许可。
THE OWNERSHIP OF THE COPYRIGHT IN THIS DRAWING IS RETAINED BY Jiangsu Huichuang Architectural Design Co., Ltd. WRITTEN CONSENT MUST BE OBTAINED BEFORE ANY USE OR REPRODUCTION OF THE DRAWING.

合作设计单位
JOINED DESIGNER

签署栏
SIGNATURE

制图 DRAWN BY	董壮	
设计 DESIGNED BY	董壮	
校对 CHECKED BY	陈李	
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	王明	
项目负责人 PROJECT DIRECTOR BY	李杨	
审核 VERIFIED BY	王明	
审定 APPROVED BY	孙宇	

会签栏
CONSENSUS

建筑 ARCHITECTURE	暖通 HVAC	电气 ELECTRIC	智能 AUTA
结构 STRUCTURE	给排水 W. SEWER		

建设单位
CLIENT

工程名称
PROJECT

黄桥垃圾中转站

图纸名称
DRAWING TITLE

屋顶防雷平面图

设计编号
JOB NO.

图号
DRAWING NO.

电施-13/13

设计阶段
STATUS

施工图

版次
VERSION

A

比例
SCALE

1:100

日期
DATE

2025. 12