



# 建筑设计总说明（一）

不得随意更改尺寸施工。如有任何不符事宜，请在施工前与设计师会商。本图设计内容未经设计师许可不得在其他地方使用。版本号：第一次出图空白，第一次修改为A，第二次修改为B，DO NOT SCALE ANY DRAWINGS. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE DESIGNER AND MAY NOT BE USED WITHOUT HIS PERMISSION. REPORT ANY DISCREPANCIES TO THE DESIGNER PRIOR TO PROCEEDING WITH WORK.

注释： NOTES:

出图章： PERMISSION STAMP

执业资格章： PRACTICE QUALIFICATION AFFIX

**江苏东方建筑设计有限公司**  
JIANGSU ORIENTAL ARCHITECTURAL DESIGN CO. LTD.  
设计证书编号: A232003469  
公司地址: Company Add.  
江苏省建筑科学研究院  
中国·江苏省南京市北京西路12号  
办公室电话: Office Tel  
86 (25) 83278527, 86 (25) 83278528 (Fax)

职责 RESPONSIBILITY	实名 NAME TYPED	签名 SIGNATURE
制图 DRAW		
设计 DESIGNED		
专业负责人 DISCIPLINE CHARGE		
项目负责人 PROJECT MANAGER		
校对 CHECKED		
审核 APPROVED		
批准 AUDITED		

图 纸 会 签 DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY		
专业 DISCIPLINE	实名 NAME TYPED	签名 SIGNATURE
建筑 ARCHITECTURE		
结构 STRUCTURE		
给排水 WATER/SEWER/WATER		
电气 ELECTRIC		
暖通 HVAC		
景观 LANDSCAPE		
智能 INTELLIGENCE		

建设单位 CLIENT  
南京市六合区马鞍中心小学

项目名称 PROJECT TITLE  
南京市六合区马鞍中心小学内  
用电增容及户号合并项目（新建配电房）

子项名称 SUBPROJECT TITLE

图 名 DWG TITLE  
建筑设计总说明（一）

工程编号 PROJECT NO	2024-AXX	
出版日期 DATE	修改版本 REV	图纸编号 DWG NO
2024. 11		建筑-01

- ## 一. 设计依据
- 建设行政主管部门批准的相关文件；
  - 当地自然资源和规划局规划条件；
  - 经项目当地规划部门审批的总平面图、设计方案、建设方设计任务书及相关书面要求。
  - 本工程地质勘察报告等相关基础资料。
  - 本工程设计合同；
  - 国家及地方现行的设计规范、规定、规程

(1)《建筑防火通用规范》	GB55030-2022
(2)《建筑设计防火规范》	GB50016-2014(2018版)
(3)《建筑内部装修设计防火规范》	GB50222-2017
(4)《建筑地面设计规范》	GB50037-2013
(5)《屋面工程技术规范》	GB50345-2012
(6)《建筑玻璃应用技术规程》	JGJ113-2015
(7)《建筑装饰装修工程质量验收标准》	GB50210-2018
(8)《建筑节能与可再生能源利用通用规范》	GB55015-2021
(9)《建筑与市政工程防水通用规范》	GB55030-2022
(10)《平屋面建筑构造》	12J201

其他现行的国家和地方有关规范规定标准。

## 二. 项目概况

- 工程名称：南京市六合区马鞍中心小学内用电增容及户号合并项目（新建配电房）  
建设地点：南京市六合区马鞍中心小学校园内  
建设单位：南京市六合区马鞍中心小学
- 建筑单体情况  

建筑名称	建筑层数	一层面积(平方米)	占地面积(平方米)	建筑总面积(平方米)	建筑高度(米)
配电房(10/0.4kV)	一层	40.95	40.95	40.95	5.10
- 建筑工程类别：二类  
抗震设防类别：标准设防  
抗震设防烈度：七度  
抗震结构安全等级：二级  
建筑合理使用年限：50年
- 生产火灾危险性类别：丁类配电房  
地上建筑耐火等级：二级
- 建筑防水等级：屋面、外墙防水等级：一级(工程防水类别：甲类，环境类别：II级)
- 本图纸仅供代理单位编制清单使用，并指导施工，不可作为规划报审或消防报审图纸使用。

## 三. 标高与单位

- 本工程相对标高±0.000米相当于绝对标高现场确定，施工前应对场地标高进行复核，保证场地排水顺畅及与相邻市政道路顺接。
- 图中尺寸单位：标高及总图单位以米计，其余均以毫米计。
- 各层平面标注标高为建筑完成面标高，屋面标高为结构面标高，门窗洞口标高为结构预留洞标高。

## 四. 墙柱工程

- 墙体材料：本设计图纸中外墙的墙体采用200厚煤矸石烧结砖
- 砌筑用砂浆强度等级、构造和技术要求详见结构图纸。
- 基础、柱及构造柱的平面尺寸与定位详见结构施工图，门窗洞口上方过梁的设置亦见结构图。
- 外墙不同墙体交接处，须加铺一层钢丝网(直径1.0mm，孔径15mm)，网宽为300mm，以保证粉刷质量；楼梯间和人流密集通道的填充墙，应采用钢丝网砂浆面层加强，钢丝网规格为10mmx10mm，钢丝直径不小于0.5mm。内墙不同墙体交接处，须加铺玻纤网格布(断裂强度≥750N/50mm，单位面积质量≥130g/平方米)，网宽为300mm，以保证粉刷质量；顶层填充墙墙面粉刷时需采取满铺网格布加强措施。墙体的砌筑构造、施工要求等均详见结构总说明。
- 所有内外墙除钢筋混凝土墙和有地梁外的砖墙墙身，在地面一层室内标高H-0.06标高外做20厚1:2水泥砂浆掺5%避水浆的防潮层
- 所有的窗下墙、挂有配电箱、电表箱、消火栓等较重设备的洞口下，均须加100厚C20细石砼压顶，内配2Φ6纵筋、Φ6@200拉筋，纵筋两端入墙200。
- ±0.000m以下墙体材料做法：混凝土标准砖，强度：MU20，砌筑砂浆为mb10专用砂浆，采用预拌砂浆。
- 预留井道的洞口位置及尺寸，详见通风专业的施工图，水井检查口位置详给排水专业施工图。
- 管井、留洞及封堵：
  - 预留洞的封堵：砌筑留洞待管道设备安装完后，用C20细石混凝土密封填实。管井、电井及留洞楼板的封堵：待设备安装完后，用C20细石混凝土每层封堵密实。
  - 电井、管道井采用1:2水泥砂浆随砌随抹光，各管井均做200高门槛，厚度同检修门所在位置处的墙厚。
  - 凡采用砌体砌筑各类烟道、风道时，应确保砂浆饱满，其内侧采用1:2水泥砂浆随砌随抹光，做到光滑、平整、密实。
  - 电表箱等洞深与墙厚相同时，背面均做钢板网粉刷，四边大于空洞边200以保证墙体粉刷质量

- 设备专业预留洞口，砖墙上留洞详施工图及相关设备专业图纸。宽度大于300mm的预留洞口应设钢筋混凝土过梁，并且伸入每边墙体的长度不应小于250mm，小于200的洞口后凿不注。施工时土建与设备安装工种应密切配合，做好预留、预埋。钢筋砼墙上留洞封堵详施工图，砖墙上留洞待管道设备安装完后，用C20细石混凝土填实。
- 施工洞、脚手架等后填洞口补砌时，应将接槎处表面清理干净，浇水湿润，并填实砂浆。外墙等防水墙面的洞口应采用防水微膨胀砂浆分次堵砌，迎水面表面采用1:3防水砂浆粉刷。
- 砌筑用砂浆强度等级、构造和技术要求详见结构图纸。
- 砌筑砂浆、抹面砂浆及地面砂浆应选用预拌砂浆，预拌砂浆的性能应满足地方相关工程建设强制性标准的要求。预拌砂浆与传统砂浆的对应关系详下表：

品种	预拌砂浆	传统砂浆	品种	预拌砂浆	传统砂浆
砌筑砂浆	DMM5.0	M5混合砂浆/M5水泥砂浆	抹灰砂浆	DPM5.0	1:1:6混合砂浆
	DMM7.5	M7.5混合砂浆/M7.5水泥砂浆		DPM10	1:1:4混合砂浆
	DMM10	M10混合砂浆/M10水泥砂浆		DPM15	1:3水泥砂浆
	DMM15	M15混合砂浆/M15水泥砂浆		DPM20	1:2水泥砂浆/1:2.5水泥砂浆
DMM20	M20混合砂浆/M20水泥砂浆	地面砂浆	DSM15	1:3水泥砂浆	
			DSM20	1:2水泥砂浆	

## 五. 楼地面工程

- 本工程楼面做法按工程做法说明施工；深基础回填要求两侧同时进行，地面垫层下回填土较深时宜用砂质粘土和混合料隔层回填夯实，每层厚300夯实系数不小于0.94
- 楼地面混凝土板内的预埋件、水电管线及孔洞预留等在施工时各专业应密切配合，不得事后敲凿，板内预埋管径不得超过板厚的三分之一、并应沿管线设置钢筋网加强，安装完后应做好防漏防渗处理。
- 有坡的地面楼面注意按照设计图纸向地漏或排水沟找坡，具体坡向详见建筑及设备施工图。
- 除注明外，门外踏步、坡道、混凝土垫层厚度做法同相邻室内地面。
- 所有用房楼面面层应采用防滑、耐磨、不易起尘的块材面层或水泥类整体面层。
- 电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔洞，其空隙应采用防火封堵材料封堵。

## 六. 防水设计

- 本工程中砌体外墙应在室外地面上、位于室内地面垫层处设置连续的水平防潮层；室内相邻地面有高差时，应在高差处墙身迎水(潮)面增设水泥基渗透防潮层。
- 防水工程施工必须由专业施工队按国家标准《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022及《屋面工程质量验收规范》GB50207-2012施工验收(注：《屋面工程质量验收规范》GB50207-2012，其3.0.6、3.0.12、5.1.7、7.2.12已废止)。
- 位于外墙的配电间内侧均采用防水砂浆粉刷。
- 所有防水工程均执行现行国家标准《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022。各部位构造做法可参照相关国标及省标建筑标准图集设防施工。
- 屋面工程防水设计工作年限不低于20年，工程使用的防水材料应满足耐久性要求，卷材防水层应满足接缝剥离强度和搭接缝不透水性要求。

### (一) 平屋面

- 本工程屋面防水等级为一级，三道防水设防。防水层采用2.0厚聚合物水泥防水涂料+3.0厚SBS改性沥青防水卷材+3.0厚SBS改性沥青防水卷材，做法见工程做法说明；构造做法参见国标图集《平屋面建筑构造》12J201(第A1~B7)相关内容；四周贴至泛水高度，并且不小于250高。穿板面管道或泛水以下外墙穿管，安装后须用细石砼填实封严，管根四周加嵌防水密封材料，与防水层闭合。屋面构造做法详见材料做法表。
- 屋面排水方式采用外排水式，通过屋面雨水口将雨水收集后排至室外雨水井，雨水口做法参见国标图集《平屋面建筑构造》12J201-A12-2。雨水管径及材料详见水施。
- 屋面防水层施工完后，应进行蓄水或淋水试验，屋面防水工程必须由有相应资质的专业施工队按国家施工验收标准，以及《屋面工程技术规范》GB50345-2012施工。
- 平屋面找坡坡向排水沟或雨水口，在雨水口坡度加大成积水区，雨水口杯标高比找平层低10~15mm，雨水口周围用细石混凝土做成半径500mm、坡度≥5%的杯形坡。并应先用防水涂料或密封材料涂封，其厚度为2~5mm，水落口杯与基层接触处应留宽20mm、深20mm的凹槽，以便嵌填密封材料。
- 雨水口位置及坡度详屋面平面。
- 各类屋面找平层、刚性垫层均设分格缝。分格缝间距3m×3m，缝宽15-20mm，清洁干燥后，用与密封材料相匹配的基层处理剂涂刷，待其表面干燥后立即嵌填防水油膏，密封材料的底层应填背衬泡沫棒，分隔缝上口粘贴不小于200宽的卷材保护层。
- 保温层应在女儿墙根部内侧留置30mm的通风缝，耐候密封胶嵌缝。
- 屋面防水工程施工必须由专业施工队按照《屋面工程技术规范》GB50345-2012及《屋面工程质量验收规范》GB50207-2012施工。

## 七. 门窗工程

- 本工程除图纸中注明外门窗均为铝合金门窗，做法参见16J607建筑节能门窗。
- 根据《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433-2015，外门窗气密性不低于6级，建筑幕墙气密性不低于3级，水密性不低于3级，抗风压性能不低于3级。抗结露因子不低于《建筑外门窗保温性能等级分级及检测方法》GB/T8484-2020规定的7级。
- 门窗立樘安装位置见图纸设计及详图标注。当图纸无特别注明时，外窗无护栏者立樘居墙中；护栏在外侧者立樘内侧距内墙面50mm；护栏在内侧者立樘外侧距外墙50mm平开。门立樘与开启方向平，弹簧门立樘居墙中；木门塑料门后设磁性门碰，玻璃门后设胶面弹性门档。
- 门窗立面及大样均表示洞口尺寸，门窗加工尺寸需经生产厂家现场复核后，在施工时予以调整。
- 室内外高差处如设门坎宜采用细石砼浇筑；设备管道检修门其下槛高度应大于等于200mm、门应安装暗藏式插销或门锁以防误开。
- 外门窗框与墙体洞口之间的间隙，为防止渗水应注入发泡材料、外口用密封胶填实。

# 建筑设计总说明（二）

- 防火门、窗及配件小五金等均须符合指定耐火极限，并提交国家鉴定证明，其构造配件等均须与检验报告相符并由当地消防部门认可。防火墙和公共走廊上疏散用的平开防火门应设闭门器，双扇平开防火门安装闭门器和顺序器。常开防火门须安装门手动控制关闭和反馈装置。
- 门窗预埋在墙或柱内的木、铁构件，应做防腐、防锈处理。当窗固定在砌体墙上时，应在固定位置设置砼块，加强锚固强度。
- 门窗选材、颜色、玻璃、五金件由施工单位提供样品，经与建设单位、设计单位三方协商一致后方可订货。
- 各类门窗必须按照当地风压情况和抗震设防烈度要求，进行强度及安全性能指标核算后，才能制作安装。
- 铝合金推拉门、推拉窗的扇应有防止从室外拆卸的装置。推拉窗用于外墙时，应设置防止窗扇向室外脱落的装置
- 门窗玻璃的选用遵照《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2015和《建筑安全玻璃管理规定》发改运[2003]2116号及地方主管部门的有关规定，对于面积大于0.9M<sup>2</sup>的窗玻璃，玻璃底边离最终装修面小于900mm的落地窗玻璃选用安全（中空）玻璃，安全中空玻璃应双面钢化。安全玻璃最大许用面积需符合下表：

品种	公称厚度 (mm)	最大许用面积 (平方米)	品种	公称厚度 (mm)	最大许用面积 (平方米)
钢化玻璃	6	3.0	夹层玻璃	6.38 6.76 7.52	3.0
	8	4.0		8.38 8.76 9.52	5.0
	10	5.0		10.38 10.76 11.52	7.0
	12	6.0		12.38 12.76 13.52	8.0

- 水电管道井防火门2100高，距地200。
- 全玻璃门施工时门上应做防撞标志。全玻璃门均为安全玻璃。
- 生产场所可开启的窗均应装有易于清洁的防虫窗纱，窗纱由用户自理。

## 九. 防火设计

- 本工程10/0.4kV变电所地上一层；建筑高度为5.10米；建筑耐火等级：地上二级；建筑用途：配电房。  
配电房采用干式变压器，火灾危险类别：根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）表3.1.1生产的火灾危险性分类丁类厂房。
- 本工程与周边建筑的间距不得小于《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）表5.2.2民用建筑之间的防火间距的规定。
- 消防通道设置要求：消防车净宽≥4m，消防回车场不小于12x12，最大坡度小于8%。
- 平面布置和防火分区：
  - 10/0.4kV变电所配电房，为单独一个防火分区
- 安全疏散：
  - 10/0.4kV变电所设置2个直通室外的疏散出口。
- 灭火救援设施：
  - 10/0.4kV变电所设有外窗的一层建筑，可不设置消防救援窗。
- 建筑构造：
  - 配电房

	防火墙	非承重外墙	柱	梁	屋面承重构件	吊项
耐火等级	二级	二级	二级	二级	二级	二级
耐火极限	不燃性3.00	不燃性1.00	不燃性2.50	不燃性1.50	不燃性1.00	难燃性0.25
材 料	煤矸石烧砖	煤矸石烧砖	钢筋混凝土	钢筋混凝土	钢筋混凝土	未吊项

    - 甲级防火门耐火极限1.5h，乙级防火门耐火极限1.0h，丙级耐火极限0.5h。
    - 本工程所采用的消防产品的质量、建筑构件和建筑材料的防火性能应保证符合国家标准或行业标准，且为符合市场准入规则的合格产品。
    - 其他构造要求：
      - 所有砌砖墙（除说明外）均砌至梁底或者板底
      - 管道穿过隔墙、楼板应采用不燃材料将其周边的缝隙堵塞密实。

## 十. 室外工程

- 本工程放线水平基准点坐标和竖向高程见总平面图，基础施工前应核对水平坐标与基地（周边道路）高程，如实际情况与图纸标注不一致，应及时通知设计人员进行调整。
- 室外场地布置、景观设计、竖向设计及与城市道路连接等详景观设计，屋面（广场）绿化覆土设计深度应与结构专业协调综合考虑局部荷载问题。

## 十二 装修工程

- 建筑外装修选用的材料、材质、规格、颜色等详见立面图注，做法详见工程做法说明；外装修材料应由施工单位提供样板，经与建设单位、设计单位三方协商取得一致后方全面施工（带有艺术效果部位应先做试样）。
- 室内装修选用的材料必须符合《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017 的要求，并且不低于原建筑设计的防火要求。建筑内外墙装饰涂料的有害物质限量应符合《建筑用墙面涂料中有害物质限量》GB 18582-2020的第5.1条中表 1及第5.2条中表 2 的规定。
- 凡檐口、雨蓬、阳台、腰线、窗台、窗顶出挑、女儿墙压顶及其它挑出墙面部分，均做滴水线、嵌10X8槽铝（塑料线条）。
- 门窗框与其洞口周边应采用弹性连接，缝隙采用弹性浆料（发泡填充剂）封堵严密，窗台处窗框与窗洞口底边应留足距离以满足窗台向外找坡要求、避免雨水倒灌；面漆种类及颜色待定。
- 内墙抹灰墙面阳角、门窗旁角均做护角，做法为15厚1:2.5水泥砂浆每边粉50宽。
- 外露金属管道及制品（煤气管除外）均除锈后防锈漆打底喷调和漆两度，颜色同相邻墙面；屋面避雷装置除锈后防锈漆打底刷银粉漆两度；外立面雨水管等及其配件，外喷与相邻墙面颜色相近的调和漆两度。

## 十三. 建筑设备及设施

- 本工程中所涉及的建筑构配件和设备，设计时只标注技术参数和要求，具体品牌或厂家由建设单位定。
- 本工程中的灯具、电器面板、卫生洁具、成品隔断等影响外观的设备部件，须经建设单位和设计单位确认样品后方可订货安装。
- 配电箱、消防栓箱等楼板隔墙留洞的大小和位置应与水电、暖通及结构各工种结合确认后方可施工。

## 十四. 其它事项

- 本施工图须经工程所在地政府相关部门批准及施工图审查通过后方可用于正式施工；施工单位应事先熟悉图纸，并经设计单位专业设计人员进行技术交底后方能开工；遇图纸不明不详或专业矛盾之处，应提前与设计单位联系不得自行变更；建筑物放线后须经当地规划管理部门和设计单位验线后方可继续施工。
- 本施工图如需修改，应履行相关手续；修改后的施工图如与原图发生较大变化，须重新报送施工图审查通过后方可交付施工。
- 本工程所采用的标准图、通用图，不论是采用局部节点或全部详图，均应按照所标注图集的相关内容和说明施工。
- 本工程所用材料、构件质量、施工顺序、分部及竣工验收等，均应严格执行 GB50300-2013 《建筑工程施工质量验收统一标准》等国家和地方现行的各项施工质量验收规范。
- 本工程如因房间使用功能变动或装修需要，需要局部调整本设计时，须会同原设计人员妥善解决。
- 施工中应严格按照国家现行的施工操作规程及有关工程验收规范办理，各分部分项施工质量均应符合现行建筑安装工程施工及验收规范质量标准。

不得翻印图纸尺寸施工。如有任何不符事宜，请在施工前与设计师会商。本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。版本号：第一次出图为空白，第一次修改为A，第二次修改为B，DO NOT SCALE ANY DRAWINGS. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE DESIGNER AND MAY NOT BE USED WITHOUT HIS PERMISSION. REPORT ANY DISCREPANCIES TO THE DESIGNER PRIOR TO PROCEEDING WITH WORK.

注释： NOTES:

出图章： PERMISSION STAMP

执业资格章： PRACTICE QUALIFICATION AFFIX

江苏东方建筑设计有限公司  
JIANGSU ORIENTAL ARCHITECTURAL DESIGN CO. LTD.  
设计证书甲级编号：A232003469

公司地址 Company Add.  
江苏省建筑科学研究院  
中国·江苏省南京市北京西路12号  
办公室电话 Office Tel  
86 (25) 83278527, 86 (25) 83278528 (Fax)

职 责	实 名	签 名
RESPONSIBILITY	NAME TYPED	SIGNATURE
制 图		
设 计		
专业负责人		
DISCIPLINE CHARGE		
项目负责人		
PROJECT MANAGER		
校 对		
CHECKED		
审 核		
APPROVED		
批 准		
AUDITED		

图 纸 会 签  
DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY

专 业	实 名	签 名
DISCIPLINE	NAME TYPED	SIGNATURE
建 筑		
ARCHITECTURE		
结 构		
STRUCTURE		
给 排 水		
WATER/SEWER/WASTE WATER		
电 气		
ELECTRIC		
暖 通		
HVAC		
景 观		
LANDSCAPE		
智 能		
INTELLIGENCE		

建设单位 CLIENT  
南京市六合区马鞍中心小学

项目名称 PROJECT TITLE  
南京市六合区马鞍中心小学校内  
用电扩容及户号合并项目（新建配电房）

子项名称 SUBPROJECT TITLE

图 名 DWG TITLE  
建筑设计总说明（二）

工程编号 PROJECT NO	2024-AXX	
出图日期 DATE	修改版本 REV	图纸编号 DWG NO
2024. 11		建施-02



# 防水设计专篇（一）

## 1、设计依据

现行有关建筑设计规范、法规、规程、图集和规定，主要包括但不限于：

- 1.1 《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022
- 1.2 《屋面工程技术规范》GB50345-2012
- 1.3 《坡屋面工程技术规范》GB50693-2011
- 1.4 《地下防水工程技术规范》GB50108-2008
- 1.5 《江苏省建筑防水工程技术规程》DGJ32/TJ 212-2016
- 1.6 《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T235-2011

## 2、工程防水设计工作年限

- |                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| 2.1 地下工程防水设计工作年限：           | 不低于工程结构设计工作年限 |
| 2.2 屋面工程防水设计工作年限：           | 不低于20年        |
| 2.3 室内工程防水设计工作年限：           | 不低于25年        |
| 2.4 非侵蚀性介质蓄水类工程内墙防水层设计工作年限： | 不低于10年        |

## 3、材料工程要求

- 3.1 工程使用的防水材料应满足耐久性要求，卷材防水层应满足接缝剥离强度和搭接缝不透水性要求。
- 3.2 防水材料影响环境的物质和有害物质限量应满足要求，有害物质限量可参考国家现行标准《建筑胶粘剂有害物质限量》GB 30982、《建筑防水材料有害物质试验方法》GB/T 41078 及《建筑防水涂料有害物质限量》JC 1066等标准的规定。
- 3.3 外露使用防水材料的燃烧性能等级不应低于B2级。
- 3.4 防水混凝土的施工配合比应通过试验确定，其强度等级不应低于C25，试配混凝土的抗渗等级应比设计要求提高0.2MPa。
- 3.5 防水混凝土应采取以下减少开裂的技术措施（包括但不限于）：1) 采用优化级配和高品质的骨料、2) 调整水泥及其他胶凝材料种类、细度及用量3) 使用外加剂、4) 控制水胶比（用水量）等配合比设计、5) 合理配筋、6) 控制结构厚度、7) 优化浇筑振捣工艺、8) 减少结构内外温差及加强养护等。
- 3.6 防水材料耐水性测试试验应按不低于 23℃×14d 的条件进行，试验后不应出现裂纹、分层、起泡和破碎等现象。当用于地下工程时，浸水试验条件不应低于 23℃×7d，防水卷材吸水率不应大于 4%；防水涂料与基层的粘结强度浸水后保持率不应小于 80%，非固化橡胶沥青防水涂料应为内聚破坏。
- 3.7 沥青类材料的热老化测试试验应按不低于 70℃×14d 的条件进行，高分子类材料的热老化测试试验应按不低于 80℃×14d 的条件进行，试验后材料的低温柔性或低温弯折性温度升高不应超过热老化前标准值 2℃。
- 3.8 外露使用防水材料的人工气候加速老化试验应采用氙弧灯进行，340nm波长处的累计辐照能量不应小于 5040kJ/（平方米×纳米），外露单层使用防水卷材的累计辐照能量应小于 10080kJ/（平方米×纳米），试验后材料不应出现开裂、分层、起泡、粘结和孔洞等现象。
- 3.9 防水卷材热老化试验条件不应低于 70℃×7d，浸水试验条件不应低于 23℃×7d，其接缝剥离强度应符合下表的规定。当合成高分子类防水卷材短边采用胶带对接或焊接搭接时，也应满足接缝剥离强度指标要求。

防水卷材接缝剥离强度

防水卷材类型	搭接工艺	接缝剥离强度(N/mm)		
		无处理时	热老化	浸水
聚合物改性沥青类防水卷材	热熔	≥1.5	≥1.2	≥1.2
	自粘、胶粘	≥1.0	≥0.8	≥0.8
合成高分子类防水卷材及塑料防水板	热熔	≥3.0 或卷材破坏		
	自粘、胶粘	≥1.0	≥0.8	≥0.8
	胶带	≥0.6	≥0.5	≥0.5

- 3.10 防水卷材热老化试验条件不应低于 70℃×7d，浸水试验条件不应低于 23℃×7d，其搭接缝不透水性应符合下表的规定。

防水卷材搭接缝不透水性

防水卷材类型	搭接工艺	搭接缝不透水性		
		无处理时	热老化	浸水
聚合物改性沥青类防水卷材	热熔	0.2MPa, 30min不透水		
	自粘、胶粘			
合成高分子类防水卷材及塑料防水板	热熔			
	自粘、胶粘、胶带			

- 3.11 耐根穿刺防水材料应按现行国家标准《种植屋面用耐根穿刺防水卷材》GB/T 35468 规定的方法进行耐根穿刺性能评价及通过试验。
- 3.12 长期处于腐蚀性环境中的防水卷材或防水涂料，应采用现行国家标准《建筑防水卷材试验方法第 16 部分 高分子防水卷材耐化学液体(包括水)》GB/T328.16 《建筑防水涂料试验方法》GB/T 16777 等相关标准中耐酸、碱、盐试验方法进行试验，并通过腐蚀性介质耐久性试验。

3.13 卷材防水层最小厚度应符合下表的规定。	卷材防水层最小厚度		
	防水卷材类型		卷材防水层最小厚度(mm)
	聚合物改性沥青类防水卷材	热熔法施工聚合物改性防水卷材	3.0
		热沥青粘附和胶粘法施工聚合物改性防水卷材	3.0
		预铺反粘防水卷材(聚酯胎类)	4.0
自粘聚合物改性防水卷材(含湿铺)		聚酯胎类	3.0
	无胎类及高分子膜基	1.5	
合成高分子类防水卷材	均质型、带纤维背衬型、织物内增强型		1.2
	双面复合型		主体片材芯材0.5
	预铺反粘防水卷材	塑料类	1.2
		橡胶类	1.5
	塑料防水板		1.2

- 3.14 涂料防水层最小厚度应符合下表的规定。当热熔施工橡胶沥青类防水涂料与防水卷材配套使用作为一道防水层时，其厚度不应小于1.5mm。

涂料防水层最小厚度

防水涂料类型	涂料防水层最小厚度(mm)
反应型高分子类防水涂料	1.5
聚合物乳液类防水涂料	1.5
水性聚合物沥青类防水涂料	1.5
热熔施工橡胶沥青类防水涂料	2.0

- 3.15 外涂型水泥基渗透结晶型防水材料的性能应符合现行国家标准《水泥基渗透结晶型防水材料》GB 18445的规定，防水层的厚度不应小于1.0mm，用量不应小于1.5kg/平方米。

- 3.16 聚合物水泥防水砂浆与聚合物水泥防水涂料的性能指标应符合下表的规定。试验方法可与现行行业标准《聚合物水泥防水砂浆》JC/T 984和《聚合物水泥防水涂料》JC/T 2090。掺入外加剂、防水剂的预拌防水砂浆的抗渗压力和粘结强度的试验方法可按照聚合物水泥防水砂浆执行。

聚合物水泥防水砂浆与聚合物水泥防水涂料的性能指标

项目	性能指标	
	防水砂浆	防水涂料
砂浆试件抗渗压力(7d, MPa)	≥1.0	
粘结强度(7d, MPa)	≥1.0	≥0.7
抗冻性(25次)	无开裂、无剥落	
吸水率(%)	≤4.0	-

- 3.17 当聚合物水泥防水砂浆防水层用于地下工程使用时，其厚度不应小于6.0mm，当掺外加剂、防水剂的砂浆防水层用于地下工程使用时，其厚度不应小于18.0mm。

- 3.18 非结构粘粘用建筑密封胶质量损失率，硅酮不应大于8%，改性硅酮不应大于5%，聚氨酯不应大于7%，聚硫不应大于5%。

- 3.19 橡胶止水带、橡胶密封垫和遇水膨胀橡胶制品的性能应符合现行国家标准《高分子防水材料 第2部分：止水带》GB/T 18173.2、《高分子防水材料 第3部分：遇水膨胀橡胶》GB/T 18173.3和《高分子防水材料 第4部分：盾构法隧道管片用橡胶密封垫》GB/T 18173.4的规定。

- 3.20 天然钠基膨润土防水毯的单位面积干重不应小于5.0kg/平方米，且天然钠基膨润土防水毯的耐久性指标应符合以下规定：1) 膨胀指数≥24 (mL/2g)、2) 膨润土耐久性 (0.1%CaCl2溶液, 7d) ≥20 (mL/2g)。

- 3.21 屋面压型金属板的厚度应由结构设计确定，且应符合下列规定：1) 压型铝合金面板的公称厚度不应小于0.9mm、2) 压型钢板面板的公称厚度不应小于0.6mm、3) 压型不锈钢面板的公称厚度不应小于0.5mm。

- 3.22 相邻材料间及其施工工艺不应产生有害的物理和化学作用。不同材料之间、材料与基层之间应具备材性和施工工艺的相容性，即在施工和使用过程中不得产生有害的化学反应，后道工序不得破坏已完成的防水层。

- 3.23 当附加防水层采用防水涂料时，应设置胎体增强材料；结构变形缝设置的橡胶止水带应满足结构允许的最大变形量；穿墙管设置防水套管时，防水套管与穿墙管之间应密封。

不得量取图纸尺寸施工。如有任何不详细事宜，请在施工前与设计师会商。本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。版本号：第一次出图空白，第一次修改为A，第二次修改为B。

出图章： PERMISSION STAMP

执业资格章： PRACTICE QUALIFICATION AFFIX

## 江苏东方建筑设计有限公司

JIANGSU ORIENTAL ARCHITECTURAL DESIGN CO. LTD.  
设计证书甲级编号：A232003469

公司地址 Company Add.

江苏省建筑科学研究院

中国·江苏省南京市北京西路12号

办公室电话 Office Tel

86 (25) 83278527, 86 (25) 83278528 (Fax)

职责 RESPONSIBILITY	实名 NAME TYPED	签名 SIGNATURE
制图 DRAWN		
设计 DESIGNED		
专业负责人 DISCIPLINE CHARGE		
项目负责人 PROJECT MANAGER		
校对 CHECKED		
审核 APPROVED		
批准 AUDITED		

图纸会签

专业 DISCIPLINE	实名 NAME TYPED	签名 SIGNATURE
建筑 ARCHITECTURE		
结构 STRUCTURE		
给排水 WATERWASTE WATER		
电气 ELECTRIC		
暖通 HVAC		
景观 LANDSCAPE		
智能 INTELLIGENCE		

建设单位 CLIENT

南京市六合区马鞍中心小学

项目名称 PROJECT TITLE

南京市六合区马鞍中心小学校内用电扩容及户号合并项目(新建配电房)

子项名称 SUBPROJECT TITLE

图名 DWG TITLE

防水设计专篇(一)

工程编号 PROJECT NO

2024-AXX

出图日期 DATE

修改版本 REV

图纸编号 DWG NO

2024. 11

建施-04

# 防水设计专篇（二）

## 4、明挖法地下工程防水

- 4.1 明挖法地下建筑工程（现浇混凝土结构）防水混凝土的最低抗渗等级应符合下列规定：当防水等级为一、二级时，防水混凝土的抗渗等级不应低于P8，当防水等级为三级时，防水混凝土的抗渗等级不应低于P6。
- 4.2 基底至结构底板以上500mm范围及结构顶板以上不小于500mm范围的回填层压实系数不应小于0.94。
- 4.3 附建式全地下或半地下工程的防水设防范围应高出室外地坪，其起出的高度不应小于300mm。
- 4.4 主体结构防水做法应符合下表的规定。

防水等级	防水做法	防水混凝土	主体结构防水做法		
			主体结构防水做法	外设防水层	
				防水卷材	防水涂料
一级	不应少于3道	为1道，应选	不少于2道；防水卷材或防水涂料不应少于2道		
二级	不应少于2道	为1道，应选	不少于1道；任选		
三级	不应少于1道	为1道，应选	-		

## 5、屋面工程防水

- 5.1 当设备放置在屋面防水层上时，应设附加层。天沟、檐沟、天窗、雨水管和伸出屋面的管井管道等部位泛水处的防水层应设附加层或进行多重防水处理。屋面雨水天沟、檐沟不应跨越变形缝，屋面变形缝泛水处的防水层应设附加层，防水层应铺贴或涂刷至变形缝挡墙顶面。高低跨变形缝在立墙泛水处，应采用有足够变形能力的材料和构造作密封处理。
- 5.2 混凝土结构屋面防水卷材采用水泥基材料搭接粘结时，防水层长度不应大于4.5m。
- 5.3 屋面工程的防水做法应符合下表的规定

平屋面工程防水做法				瓦屋面工程防水做法			
防水等级	防水做法	防水层		防水等级	防水做法	防水层	
		防水卷材	防水涂料			屋面瓦	防水卷材
一级	不应少于3道	卷材防水层不应少于1道		一级	不应少于3道	为1道，应选	卷材防水层不应少于1道
二级	不应少于2道	卷材防水层不应少于1道		二级	不应少于2道	为1道，应选	卷材防水层不应少于1道
三级	不应少于1道	任选		三级	不应少于1道	为1道，应选	-

## 6、建筑外墙工程防水

- 6.1 门窗框与墙体间连接处的缝隙应采用防水密封材料（硅酮耐候密封胶）嵌填和密封。门窗洞口上楣应设置滴水线。门窗性能和安装质量应满足水密性要求。窗台处应设置排水板（排水板用铝合金材料制作时，板厚不应小于1.5mm，用不锈钢或热镀锌钢板制作时，板厚不应小于1mm）和滴水线等排水构造措施，排水坡度不应小于5%。外墙防水层应延伸至门窗框，防水层与门窗框间应预留凹槽，并应嵌填密封材料。
- 6.2 雨篷与外墙交接处的防水层应连续，且防水层应沿外口下翻至滴水线。开敞式外廊和阳台的楼面应通过雨水立管接入排水系统，水落口周边应留槽嵌填密封材料。阳台外口下沿应做滴水线。当阳台（开敞式外廊）下沿采用水泥砂浆时，滴水线可做成滴水槽或者鹰嘴；当阳台（开敞式外廊）下沿采用石（块）材面砖饰面时可在阳台下沿底边铺贴出滴水线。
- 6.3 外墙变形缝、穿墙管道、预埋件等节点防水做法应符合下列规定：1) 变形缝部位应采取防水加强措施。当采用增设卷材附加层措施时，卷材两端应满粘于墙体，满粘的宽度不应小于150mm，并应钉压固定，卷材收头应采用密封材料密封；2) 穿墙管道应采取避免雨水流入措施和内外防水密封措施；3) 外墙预埋件和预制构件四周应采用防水密封材料连续封闭。
- 6.4 装配式混凝土结构外墙接缝以及门窗框与墙体连接处应采用密封材料、止水材料和专用防水配件等进行密封。
- 6.5 防水等级为一级的框架填充或砌体结构外墙，应设置2道及以上防水层。防水等级为二级的框架填充或砌体结构外墙，应设置1道及以上防水层。当采用2道防水时，应设置1道防水砂浆，及1道防水涂料或其他防水材料。防水等级为一级的现浇混凝土外墙、装配式混凝土外墙板应设置1道及以上防水层。封闭式幕墙应达到一级防水要求。

## 7、建筑室内工程防水

- 7.1 有防水要求的楼地面应设排水坡，并应坡向地漏或排水设施，排水坡度不应小于0.5%。过门石防水做法参见J59-2021第115页。
- 7.2 用水空间与非用水空间楼地面交接处应有防止水流入非用水房间的措施（该措施包括（但不限于）用水房间标高低于非用水房间、设置过门石并用防水砂浆粘贴、防水层向非用水房间延展等）。淋浴区墙面防水层翻起高度不应小于300mm，且不低于淋浴喷头高度。盥洗池盆等用水处墙面防水层翻起高度不应小于1200mm。墙面其他部位泛水翻起高度不应小于250mm。
- 7.3 建筑室内工程的地漏的管道根部应采取密封防水措施。穿过楼板或墙体的管道套管与管道间应采用防水密封材料嵌填压实。穿过楼板的防水套管应高出装饰层完成面，且高度不应小于20mm。
- 7.4 室内楼地面防水做法应符合下表的规定。

防水等级	防水做法	室内楼地面防水做法		
		防水层		
		防水卷材	防水涂料	水泥基防水涂料
一级	不应少于2道	防水涂料或防水卷材不应少于1道		
二级	不应少于1道	任选		

## 8、蓄水类工程防水

- 8.1 处于非侵蚀性介质环境的混凝土结构蓄水类工程，其防水混凝土的强度等级不应低于C25。当蓄水类工程为地下结构时，其顶板厚度不应小于250mm。
- 8.2 处于非侵蚀性介质环境的混凝土结构蓄水类工程，其防水混凝土的设计抗渗等级、最小厚度、允许裂缝宽度、最小钢筋保护层厚度应符合下表的规定。

混凝土结构蓄水类工程防水混凝土要求					
防水等级	设计抗渗等级	顶板最小厚度（mm）	底板及侧墙最小厚度（mm）	最大允许裂缝宽度（mm）	最小钢筋保护层厚度（mm）
一级	≥P8	250	300	0.20	35
二级、三级	≥P6	200	250	0.20	30

## 9、其他事项

- 9.1 防水施工前应依据设计文件编制防水专项施工方案。雨天、雪天或五级及以上大风环境下，不应进行露天防水施工。
- 9.2 铺贴防水卷材或涂刷防水涂料的阴阳角部位应做成圆弧状或进行倒角处理。
- 9.3 防水卷材最小搭接宽度应符合下表的规定。

防水卷材最小搭接宽度（mm）		
防水卷材类型	搭接方式	搭接宽度
聚合物改性沥青类防水卷材	热熔法、热沥青	≥100
	自粘搭接（含湿铺）	≥80
合成高分子类防水卷材	胶粘剂、粘结料	≥100
	胶粘带、自粘胶	≥80
合成高分子类防水卷材	单缝焊	≥60，有效焊接宽度不应小于25
	双缝焊	≥80，有效焊接宽度10X2+空腔宽
	塑料防水板双缝焊	≥100，有效焊接宽度10X2+空腔宽

- 9.4 管穿越有防水要求的结构时应设置套管，套管止水环与套管应满焊。穿管后应将套管与管道之间的缝隙填塞密实，端口周边应填塞密封胶。
- 9.5 穿结构管道、埋设件等应在防水层施工前埋设完成。中埋式止水带应固定牢固、位置准确，中心线应与截面中心线重合。
- 9.6 桩头应涂刷外涂型水泥基渗透结晶型防水材料，涂刷层与大面积防水层的搭接宽度不应小于300mm。防水层应在桩头根部进行密封处理。
- 9.7 有防水要求的地下结构墙体应采用穿墙防水对拉螺杆套具。
- 9.8 外墙防水层施工前，应确保基层平整（立面垂直度和表面平整度允许偏差不应大于3mm）、坚实、牢固。
- 9.9 蓄水类工程的混凝土底板、顶板均应连续浇筑。蓄水类工程的混凝土墙板应分层交圈、连续浇筑。

不得量取图纸尺寸施工。如有任何不详细事宜，请在施工前与设计工程师商。本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。版本号：第一次出图为空白，第一次修改为A，第二次修改为B。

出图章： PERMISSION STAMP

执业资格章： PRACTICE QUALIFICATION AFFIX

## 江苏东方建筑设计有限公司

JIANGSU ORIENTAL ARCHITECTURAL DESIGN CO. LTD.  
设计证书甲级编号：A232003469

公司地址 Company Add.

江苏省建筑科学研究院  
中国·江苏省南京市北京西路12号  
办公室电话 Office Tel  
86 (25) 83278527, 86 (25) 83278528 (Fax)

职责 RESPONSIBILITY	实名 NAME TYPED	签名 SIGNATURE
制图 DRAWN		
设计 DESIGNED		
专业负责人 DISCIPLINE CHARGE		
项目负责人 PROJECT MANAGER		
校对 CHECKED		
审核 APPROVED		
批准 AUDITED		

图纸会签 DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY

专业 DISCIPLINE	实名 NAME TYPED	签名 SIGNATURE
建筑 ARCHITECTURE		
结构 STRUCTURE		
给排水 WATERWASTE WATER		
电气 ELECTRIC		
暖通 HVAC		
景观 LANDSCAPE		
智能 INTELLIGENCE		

建设单位 CLIENT  
南京市六合区马鞍中心小学

项目名称 PROJECT TITLE  
南京市六合区马鞍中心小学校内用电扩容及户号合并项目（新建配电房）

子项名称 SUBPROJECT TITLE

图名 DWG TITLE  
防水设计专篇（二）

工程编号 PROJECT NO	2024-AXX	
出图日期 DATE	修改版本 REV	图纸编号 DWG NO
2024. 11		建施-05

不得量取图纸尺寸施工。如有任何不详细事宜，请在施工前与设计  
 师会商。本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。  
 版本号：第一次出图空白，第一次修改为A，第二次修改为B。

出图章： PERMISSION STAMP

执业资格章： PRACTICE QUALIFICATION AFFIX

江苏东方建筑设计有限公司

JIANGSU ORIENTAL ARCHITECTURAL  
 DESIGN CO. LTD.  
 设计证书甲级编号：A232003469

公司地址 Company Add.

江苏省建筑科学研究院  
 中国·江苏省南京市北京西路12号

办公室电话 Office Tel

86 (25) 83278527, 86 (25) 83278528 (Fax)

职责 RESPONSIBILITY	实名 NAME TYPED	签名 SIGNATURE
制图 DRAWN		
设计 DESIGNED		
专业负责人 DISCIPLINE CHARGE		
项目负责人 PROJECT MANAGER		
校对 CHECKED		
审核 APPROVED		
批准 AUDITED		

图纸会签  
 DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY

专业 DISCIPLINE	实名 NAME TYPED	签名 SIGNATURE
建筑 ARCHITECTURE		
结构 STRUCTURE		
给排水 WATERWASTE WATER		
电气 ELECTRIC		
暖通 HVAC		
景观 LANDSCAPE		
智能 INTELLIGENCE		

建设单位 CLIENT

南京市六合区马鞍中心小学

项目名称 PROJECT TITLE

南京市六合区马鞍中心小学校内  
 用电增容及户号合并项目 (新建配电房)

子项名称 SUBPROJECT TITLE

图名 DWG TITLE

一层平面图, 屋顶平面图  
 1-3轴立面图, 3-1轴立面图

工程编号 PROJECT NO

2024-AXX

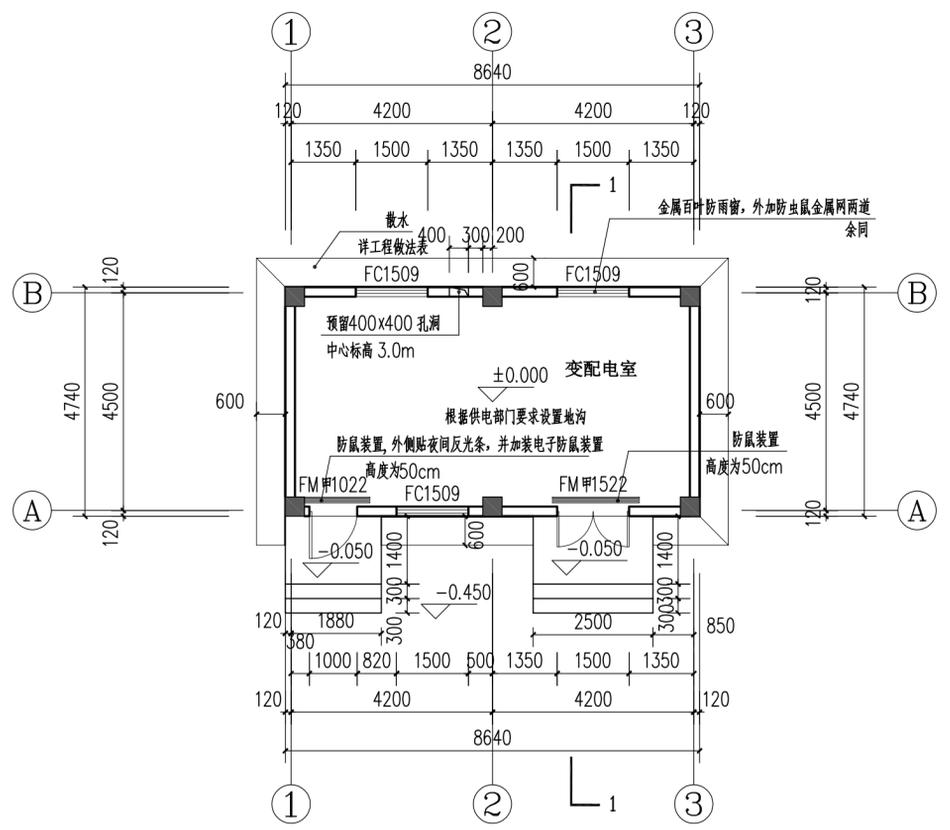
出图日期 DATE

2024. 11

修改版本 REV

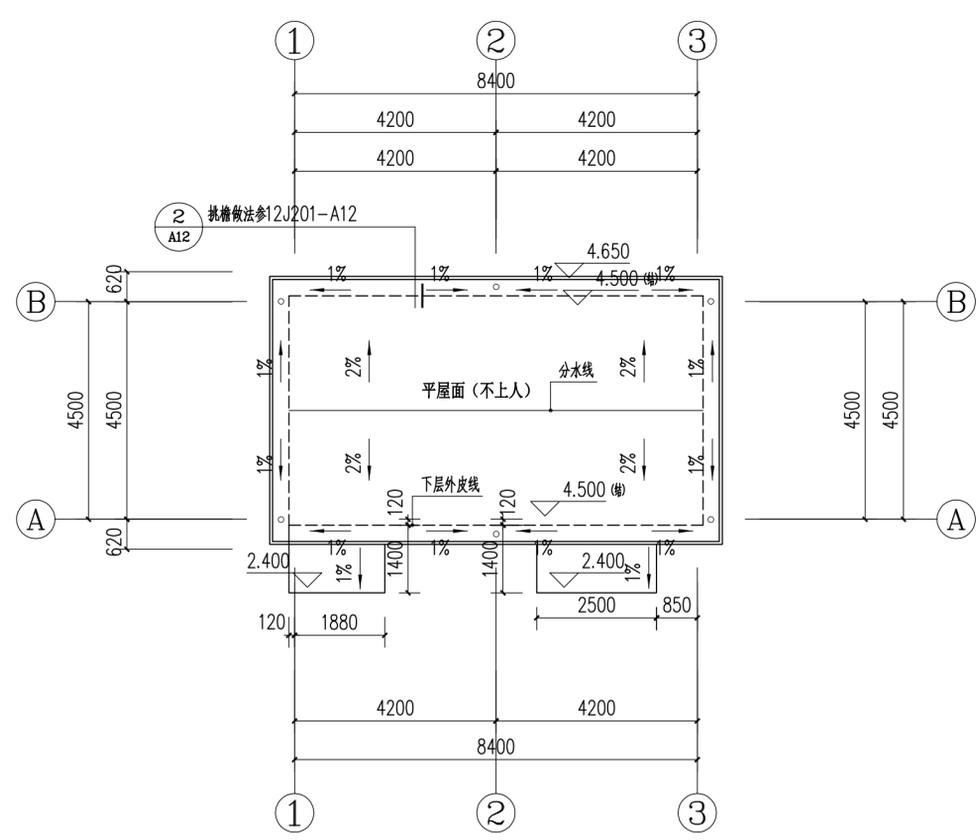
图纸编号 DWG NO

建施-06

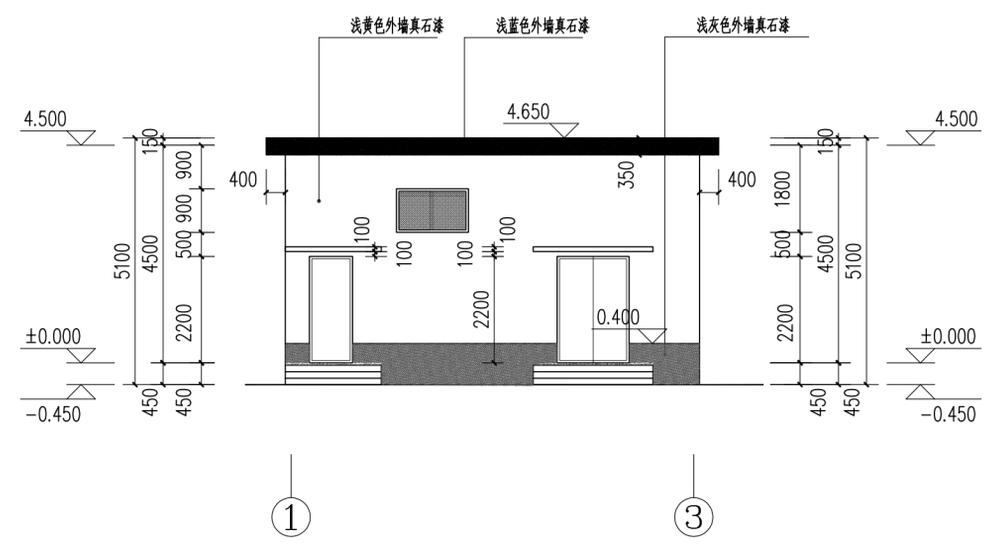


一层平面图 1:100

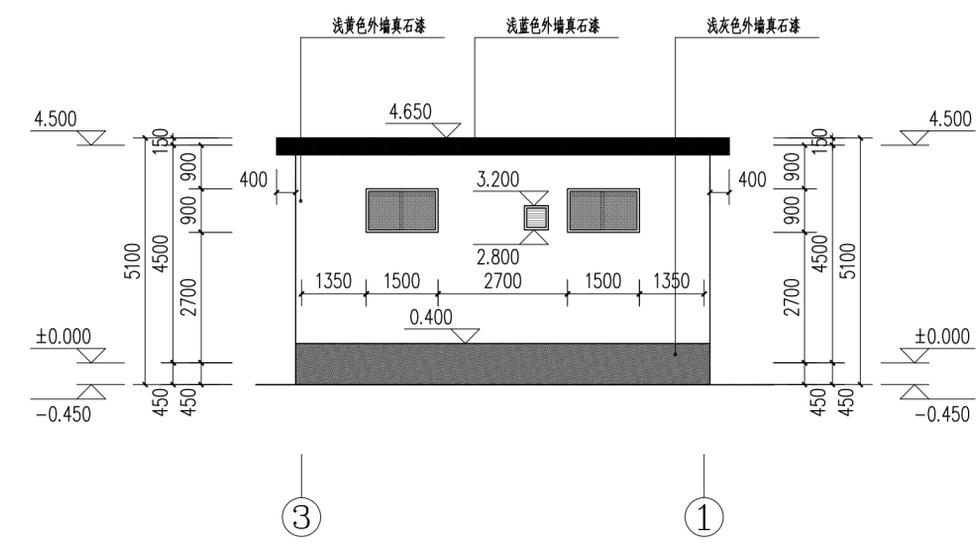
北  
 本层建筑面积：4.0.95平方米  
 注：所有孔洞加JP3X级网罩



屋顶平面图 1:100



1-3轴立面图 1:100



3-1轴立面图 1:100

不得量取图纸尺寸施工。如有任何不详细事宜，请在施工前与设计  
 师会商。本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。  
 版本号：第一次出图空白，第一次修改为A，第二次修改为B。

出图章： PERMISSION STAMP

执业资格章： PRACTICE QUALIFICATION AFFIX

江苏东方建筑设计有限公司

JIANGSU ORIENTAL ARCHITECTURAL  
 DESIGN CO. LTD.  
 设计证书甲级编号：A232003469

公司地址 Company Add.

江苏省建筑科学研究所  
 中国·江苏省南京市北京西路12号

办公室电话 Office Tel

86 (25) 83278527, 86 (25) 83278528 (Fax)

职责 RESPONSIBILITY	实名 NAME TYPED	签名 SIGNATURE
制图 DRAWN		
设计 DESIGNED		
专业负责人 DISCIPLINE CHARGE		
项目负责人 PROJECT MANAGER		
校对 CHECKED		
审核 APPROVED		
批准 AUDITED		

DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY

专业 DISCIPLINE	实名 NAME TYPED	签名 SIGNATURE
建筑 ARCHITECTURE		
结构 STRUCTURE		
给排水 WATER/WASTE WATER		
电气 ELECTRIC		
暖通 HVAC		
景观 LANDSCAPE		
智能 INTELLIGENCE		

建设单位 CLIENT

南京市六合区马鞍中心小学

项目名称 PROJECT TITLE

南京市六合区马鞍中心小学校内  
 用电扩容及户号合并项目(新建配电房)

子项名称 SUBPROJECT TITLE

图名 DWG TITLE

B-A轴立面图, 1-1剖面图  
 门窗表

工程编号 PROJECT NO

2024-AXX

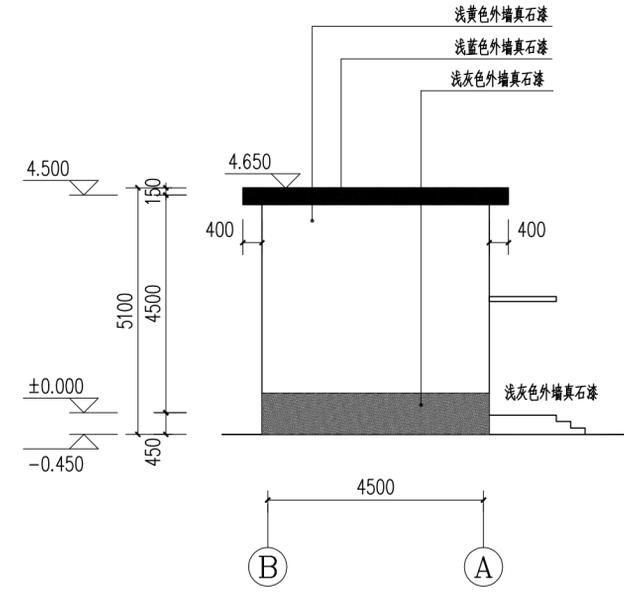
出图日期 DATE

2024. 11

修改版本 REV

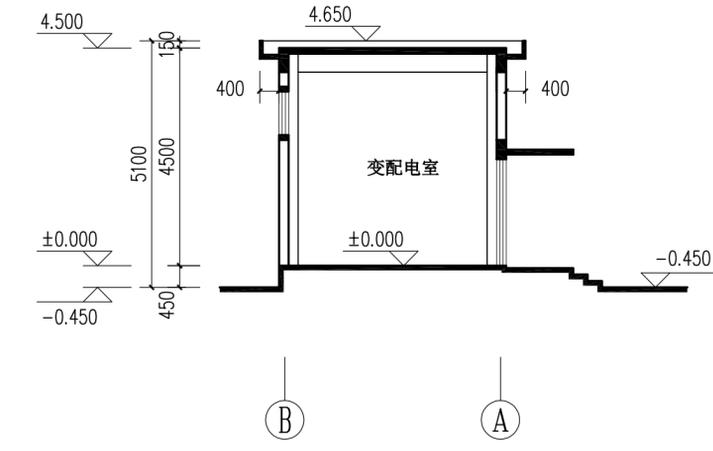
图纸编号 DWG NO

建施-07



B-A轴立面图 1:100

A-B轴立面图为上图镜像



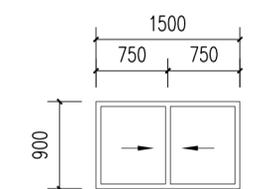
1-1剖面图 1:100

10/0.4kV变电所门窗表

类别	门窗名称	洞口尺寸	门窗数量	备注
门	FM甲1022	1000X2200	1	甲级防火门
	FM甲1522	1500X2200	1	甲级防火门
窗	FC1509	1500X900	3	乙级防火窗 详见大样

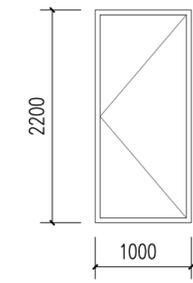
门窗说明:

- 图中门窗所注尺寸均为洞口尺寸(即为各立面尺寸), 实际制作尺寸以各有关套用标准图集为准。如无标准图集, 均须在门、窗洞口施工完成后, 详见门窗立面详图和参照有关标准图集, 并现场测量翻样后确定。
- 车间接窗采用普通铝合金玻璃窗, 最薄6mm, 本工程以下部位必须使用安全玻璃:  
 (1)沿街单块面积大于玻璃1.2m; (2)玻璃底边离最终装饰面小于500mm的落地窗; (3)单块玻璃面积大于1.5m;  
 安全玻璃最大面积与对应的厚度详《建筑玻璃技术规范》JGJ113-2015表7.1.1-1  
 安全玻璃3平方米以下对应的玻璃厚度6mm, 安全玻璃3~4平方米对应的玻璃厚度8mm, 安全玻璃4~5平方米对应的玻璃厚度10mm, 车间接窗采用钢材门, 做法参考图集04J602-1。
- 门型材断面厚度≥2.2mm, 窗型材断面厚度≥1.8mm。
- 门窗采用安全玻璃的部位: 面积大于1.5平方米的窗玻璃或玻璃底边离最终装饰面小于0.5米的落地窗, 玻璃门, 公共建筑物的出入口、门厅等部位。
- 全玻璃门和落地窗在选购安装时应人在视线高度的玻璃上设置醒目的警示标志。
- 根据《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2015使用玻璃厚度不低于6mm, 3平方米以下采用6mm, 3~4平方米采用8mm, 4~5平方米采用10mm, 5~6平方米采用12mm

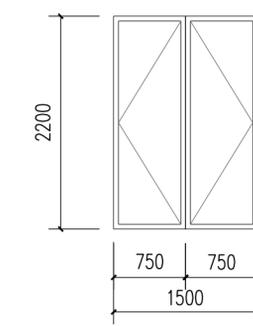


FC1509 1:50

注: 设手动开启装置, 距地1.4米  
 窗外设金属百叶防雨窗, 外加防虫金属网两道



FM甲1022 1:50



FM甲1522 1:50



# 结构设计总说明 (一)

不得量取图纸尺寸施工。如有任何不事宜，请在施工前与设计  
师会商。本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。  
版本号：第一次出图空白，第一次修改为A，第二次修改为B。

出图章： PERMISSION STAMP

执业资格章： PRACTICE QUALIFICATION AFFIX

## 江苏东方建筑设计有限公司

JIANGSU ORIENTAL ARCHITECTURAL  
DESIGN CO. LTD.  
设计证书甲级编号：A232003469

公司地址 Company Add.

江苏省建筑科学研究院  
中国·江苏省南京市北京西路12号

办公室电话 Office Tel

86(25)83278527, 86(25)83278528 (Fax)

职责 RESPONSIBILITY

制图 DRAWN

设计 DESIGNED

专业负责人 DISCIPLINE CHARGE

项目负责人 PROJECT MANAGER

校对 CHECKED

审核 APPROVED

批准 AUDITED

图 纸 会 签

DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY

专业 DISCIPLINE

建筑 ARCHITECTURE

结构 STRUCTURE

给排水 WATERWASTE WATER

电气 ELECTRIC

暖通 HVAC

景观 LANDSCAPE

智能 INTELLIGENCE

建设单位 CLIENT

南京市六合区马鞍中心小学

项目名称 PROJECT TITLE

南京市六合区马鞍中心小学校内  
用电扩容及户号合并项目 (新建配电房)

子项名称 SUBPROJECT TITLE

图 名 DWG TITLE

结构设计总说明 (一)

工程编号 PROJECT NO

2024-AXX

出图日期 DATE

2024. 11

修改版本 REV

结施-01

图纸编号 DWG NO

2024. 11

结施-01

### 1.工程概况及总则详建筑总说明

### 2.3 主要设计规范、规程以及技术规定

建筑结构可靠度设计标准	GB50068-2018	混凝土结构工程施工质量验收规范	GB50204-2015
建筑工程抗震设防分类标准	GB50223-2008	建筑地基基础工程施工质量验收规范	GB50202-2018
砌体结构设计规范	GB50003-2011	钢筋混凝土用钢第1部分热轧光圆钢筋	GB1499.1-2008
砌体结构工程施工质量验收规范	GB50003-2011	钢筋混凝土用钢第2部分 热轧带肋钢筋	GB1499.2-2007
建筑地基基础设计规范	GB50007-2011	钢筋混凝土用余热处理钢筋	GB13014-2013
建筑结构荷载规范	GB50009-2012	混凝土结构施工规范	GB50666-2011
混凝土结构设计规范(2015年版)	GB50010-2010	工程结构通用规范	GB55001-2021
建筑抗震设计规范(2016年版)	GB50011-2010	建筑与市政工程抗震通用规范	GB55002-2021
混凝土结构耐久性设计标准	GB/T50476-2019	建筑与市政地基基础通用规范	GB55003-2021
钢筋机械连接技术规程	JGJ107-2016	混凝土结构通用规范	GB55008-2021
钢筋焊接及验收规程	JGJ18-2012	建筑地基基础检测规程	DB32-T 3916-2020

注:1)除上述所列外,本工程施工尚应执行国家、部委及地方制定的设计和施工的现行标准、规范、规程和规定;

2)当上述标准出现新版本取代图纸选用的版本时,施工时应执行最新有效版本;

3)当检测验收要求指标值在上述不同规范规程中的要求不一致时,应以较严格要求为准;当要求有冲突时,应由设计确定

### 2.4 本工程执行的主要图集

#### (1) 国家标准图集

混凝土结构施工图平面整体表示法制图规则和构造详图

(中国建筑标准设计研究院编制)

现浇混凝土框架、梁、板	22G101-1	砌体填充墙结构构造	22G614-1
现浇混凝土板式楼梯	22G101-2		
独立基础、条形基础、筏形基础及桩基承台	22G101-3		

#### (2) 地方标准图集

注:1)除本工程设计图纸明确外,施工时应执行以上图集的要求;

2)当上述图集存在与最新执行的规范、规程要求不符时,施工时应执行最新规范、规程的有关要求;  
当上述图集出现新版本取代图纸选用的版本时,施工时应执行最新有效版本。

### 2.5 结构类型、设计分类等级

#### (1)

结构类型	抗震等级		抗震构造措施 采用的设防烈度
	框架柱	框架梁	
混凝土框架结构	三级	三级	7度(暂定)

结构重要性系数	建筑结构安全等级	建筑物耐火等级	砌体施工质量等级	地基基础质量等级
1.0	二级	二级	B级	乙级

### 2.6 设计主要活荷载(可变荷载)取值、覆土厚度

(1)楼面、地面均布活荷载标准值及主要设备控制荷载标准值;单位: KN/m<sup>2</sup>(kPa)

部位	上人屋面	施工和检修荷载 (KN)	栏杆(kN/m)
荷载	2.0	1.0	1.5

### 2.7 结构整体计算程序采用PKPM,版本号2021 V1.5 中文版;编制单位中科院。

### 3.主要建筑材料技术指标

#### 3.1 钢筋、钢材和焊条

钢筋技术指标应符合《混凝土结构设计规范》GB50010 要求其强度标准值应具有 >95% 的保证率。

#### (1) 热轧钢筋

钢筋种类、符号	HPB300(Φ)	HRB400、HRB400E(Φ)	HRB500、HRB500E(Φ)
f <sub>y</sub> /f <sub>k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	270/270	360/360	435/410
f <sub>yk</sub> /f <sub>stk</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	300/420	400/540	500/630
本工程采用的直径范围	Φ8	Φ14~25	本工程未采用

注:1)抗震等级一、二、三级的框架和斜撑构件(合楼梯的梯段),纵向受力钢筋应采用抗震钢筋。

钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于 1.25,钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于 1.30,且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于 9%。HPB300 在最大拉力下的总伸长率限值不应小于 10.0%。

2)热轧光圆钢筋应符合 GB1499.1 标准的规定,热轧带肋钢筋应符合 GB1499.2 标准的规定。

钢筋的化学成分(碳、硫磷等含量)、力学性能(抗拉强度、屈服强度、伸长率等)以及冷弯试验须满足该标准相关技术要求。

(2).HRB400 级余热处理钢筋: f<sub>y</sub>=f<sub>y</sub> = 360N/mm<sup>2</sup>, f<sub>yk</sub>=400N/mm<sup>2</sup>, f<sub>stk</sub>=540N/mm<sup>2</sup>

(3)预应力钢绞线: f<sub>py</sub> = 1320N/mm<sup>2</sup>, f<sub>py</sub> = 390NV/mm<sup>2</sup>, f<sub>ptk</sub> = 1860N/mm<sup>2</sup>

(4)钢材: 钢板 Q235-B、Q355, 热轧普通型钢 Q235-B、Q355

(5)焊条: E43 系列用于焊街 HPB300 钢筋、Q2358 钢板型钢; E50 系列用于焊接 HRB335 钢筋;  
钢板型钢; E55 系列用于焊接 HRB400 热轧钢筋。不同材质时,焊条应与低强度等级材质区配。

(6)钢筋机械接头的抗拉极限强度

接头等级	I 级	II 级	III 级	f <sub>net</sub> -接头试件实测抗拉强度 f <sub>stk</sub> -钢筋抗拉强度标准值
抗拉强度	f <sub>net</sub> > f <sub>stk</sub> 断于钢筋 或 f <sub>net</sub> > 1.10f <sub>stk</sub> 断于接头	f <sub>net</sub> > f <sub>stk</sub>	f <sub>net</sub> > 1.25f <sub>yk</sub>	

(7)当需要进行钢筋代换时,应征得设计同意。

#### 3.2 混凝土

本工程采用预拌混凝土,其技术指标应符合《混凝土结构设计规范》GB50010 的要求

(1)混凝土环境类别及耐久性要求

序号	部位或构件	环境类别	最大水胶比	最大氯离子含量	最大碱含量
1	除下项以外的室内构件	一类	0.60	0.30%	不限制
2	屋面、各露天构件(寒冷严寒地区)	二a类	(0.50)	(0.15%)	3.0Kg/m <sup>3</sup>
	卫生间、厨房、水池、水箱	二a类	0.55	0.20%	
3	地下室: 底板(含承台地梁)/顶板/外墙	二a类	0.45	0.15%	3.0Kg/m <sup>3</sup>
4	严寒和寒冷地区大屋面(不含)以上构件 非采暖阳台及其他无保温结构构件	二b类	0.50	0.15%	3.0Kg/m <sup>3</sup>

注:1)氯离子含量系指其占胶凝材料总量的百分比;

2)当使用非碱活性骨料时,对混凝土中的碱含量可不作限制;

3)对于地下防水构件,纯水泥用量不宜小于 260Kg/m,同时应控制水泥最大用量在合理范围内。

(2)混凝土强度等级

部位或构件	承台、基础拉梁	基础垫层	过梁/构造柱/圈梁等	梁、板、柱
强度等级	C35	C20	C30	C30

注:1)地面以上的其它构件(如实层、后境的共别反边。盖板、设备基破等),未注明者,混凝土等级均取 C25。

2)根据国家有关部门规定,混凝土应采用预拌混凝土(江苏省范围内必须执行,其它地区根据当地的规定执行)。

3.3 填充砌块和砂浆、成品墙板强度等级如下表;砂浆应采用预拌砂浆。

项次	位置	砌块材料	砌块强度等级	砂浆材料	砂浆强度等级	砌块允许自重
1	外墙	煤矸石烧砖	A5.0	预拌混合砂浆	Ma5.0	≤10KN/m <sup>3</sup>
2	内隔墙	蒸压加气混凝土砌块	A5.0	预拌混合砂浆	Ma5.0	≤7kN/m <sup>3</sup>
3	与土接触的墙	混凝土实心砖	MU20	水泥砂浆	Mb10.0	

# 结构设计总说明 (二)

3.4 当结构板面标高低于建筑标高需要回填找平时,除绿化区及其它注明外,按以下要求采用:

- (1) 地下部位采用素土分层压实,压实系数 $\geq 0.97$ ;狭窄区域难以压实时,可采用级配砂石。
- (2) 各层楼(屋)盖采用陶粒混凝土,抗压强度 $\geq 0.7\text{MPa}$ ,容重 $\leq 12\text{ kN/m}^3$

## 4. 钢筋的混凝土保护层以及钢筋连接锚固

4.1 普通钢筋的混凝土保护层厚度应满足以下要求,且不应小于钢筋的公称直径,

- (1) 混凝土构件最外层钢筋的保护层厚度应不小于下表要求:  
且混凝土保护层厚度尚应符合现行国家防火规范的要求

环境类别	一	二a	二b	三a	三b
板、墙、壳	15	20	25	30	40
梁、柱(含斜撑)	20	25	35	40	50

注:当混凝土强度等级 $\leq \text{C}25$ 时,表中各项保护层厚度增加5mm

- (2) 当上部柱伸入地下与土体接触,或其中一段柱临水时,无论其外表面是否设置了建筑防水层,柱迎水面、接触土体面的钢筋保护层应按上部结构的保护层厚度增加 $S=30$ (柱)见图4.1.3。柱详图或柱表中标注的柱截面尺寸未包括图4.1.3中所增加的保护层厚度。

4.2 当梁、柱纵向钢筋保护层厚度大于50时,采取以下措施:

在保护层中配置钢筋网片中 $4@150 \times 150$ ,其保护层不小于25;并采取有效的定位措施,避免钢筋网片与梁柱墙的纵筋、箍筋接触。

## 4.3 纵向受力钢筋的连接

- (1) 下挂柱、吊挂夹层的竖向构件、桁架和拱的拉杆等轴心受拉及小偏心受拉的构件,纵向钢筋宜采用直螺纹套筒接头,不得采用绑扎搭接接头 $d \geq 20$ 的纵筋应采用直螺纹套筒连接接头;直接承受动力荷载的结构构件中,应采用直螺纹套筒接头。

- (2) A(竖向构件):直径 $d \geq 25$ 纵筋、标高12.685m及以下楼层竖向构件中 $d \geq 22$ 纵筋、框支柱纵筋应采用直螺纹套筒连接。B(横向构件):直径 $d \geq 25$ 纵筋、框支梁纵筋应采用直螺纹套筒连接,采用直螺纹套筒连接时,框支柱、框支梁、标高12.685m及以下竖向构件采用不低于II级的直螺纹套筒连接接头其它构件采用I级直螺纹套筒连接接头。

除上述要求外,钢筋直径 $14 < d < 25$ 采用焊接连接(竖向钢筋采用电渣压力焊);钢筋直径 $d \leq 14\text{mm}$ 采用绑扎搭接。

- (3) 受力钢筋的连接接头应设置在受力较小处。在同一根受力钢筋上宜少设接头。在结构的重要构件和关键传力部位(如框架梁端、柱端箍筋加密区)不宜设置连接接头,梁柱节点核心区不得设置接头。无法避开框架梁端、柱端箍筋加密区时,应采用I级直螺纹套筒接头。

(4) 位于同一连接区段内的受拉钢筋接头百分率:

- 1) 搭接、焊接接头面积百分率不应大于50%;接头位置应符合标准图集、本总说明相关条文要求;
- 2) 直螺纹套筒接头面积百分率,避开框架梁端、柱端箍筋加密区时,II级接头不应大于50%,III级接头不应大于25%,I级接头可不受接头百分率限制;  
位于框架梁端、柱端箍筋加密区的I级直螺纹套筒接头,接头百分率不应大于50%。
- 3) 直接承受动力荷载构件的直螺纹套筒接头,应满足疲劳性能要求,接头百分率不应大于50%。

- (5) 在搭接区段国内箍筋必须加密,间距取搭接钢筋较小直径的5倍和100mm两者之中的较小值;当受压钢筋直径大于25mm时,应在搭接接头两个端面外100mm范围内各设置两道箍筋。

(6) 纵向受力钢筋的连接部位要求:

- 1) 楼层梁纵筋和楼板钢筋:上部纵筋一般在跨中1/3范围内连接;下部纵筋尽量锚固在支座内,或在跨中1/3范围之外弯矩较小处连接。
- 2) 地下室底板和相应的基础梁如果按倒置板、倒置梁要求,除特别注明外,上部纵筋在跨中1/3范围之外连接或锚固在支座内,下部纵筋在跨中1/3范围之内连接,否则应根据实际情况确定。

4.4 纵向受拉钢筋的锚固方式、锚固长度、搭接长度等,需按照22G101-1执行。

4.5 钢筋混凝土柱纵向钢筋伸入承台或基础内时,除满足锚固长度要求外,尚应符合以下要求:

- (1) 基础高度 $h < 1400$ 时,钢筋应全部伸至基础底面,且角部钢筋水平弯折 $\geq 15d$ ;
- (2) 基础高度 $h \geq 1400$ 时,柱的角部钢筋。圆柱形1/4纵筋(且不少于4根)伸至基础底面且水平弯折 $\geq 15d$ ;当墙、柱的角筋间距大于1.0m时应增加伸至基础底面的纵筋根数,使伸至基础底面的纵筋间距不大于1.0m。  
1) 筏板基础时,四周的柱的外侧纵筋应全部伸至基础底面,且向内侧水平弯折 $\geq 15d$ ;
- 2) 抗拔桩上承台对应的柱,承台范围内的墙柱钢筋应全部伸至承台地面且弯折 $\geq 15d$ ;

除上述要求外,墙、柱钢筋锚固长度满足 $l_{aE}$ 即可。

- (3) 柱、暗柱在承台或基础内设置三道纵筋的稳定箍筋,仅设外围箍,箍筋直径取与该构件底层外箍相同直径。

- (4) 筏板基础端部封边按22G101-3第93页“(a)U形构造封边方式”,侧面构造钢筋取 $\Phi 12@200 \times 200$

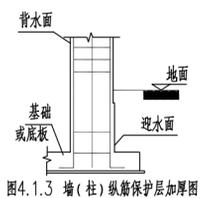


图4.1.3 墙(柱)纵筋保护层加厚图

## 6. 框架、抗震墙和楼板构造要求

6.1 梁、板、墙、柱表示方法按标准图集22G101-1,-2;设计与标准图表示方法或要求不同处,以设计图为准。

6.1.1 梁的腰筋:当梁的腹板高度 $h_w$ (对矩形梁取有效高度 $b h_w$ 对T的0.1%;形截面取有效高度扣除板厚对工字形截面取腹板净高 $\geq 450\text{mm}$ 时,除施工图中已标注外,(凡施工图中未标板截面积)

注腰筋的梁均应在梁两侧沿高度各设置间距 $\leq 200\text{mm}$ 的纵向构造钢筋,其每侧纵向构造钢筋的面积不应小于度梁腰筋锚固及搭接的长度按(构造钢筋/抗扭钢筋)要求,具体长度见图集。具体详图6.1.1。

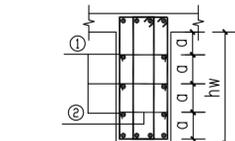
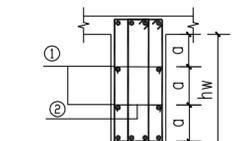
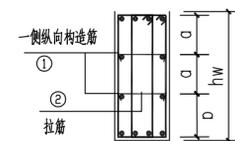


图6.1.1 梁侧面纵向构造筋和拉筋

图6.1.1附表

$\frac{h_w}{b}$	450	500~650	700~850	900~1050	1100~1250	$< 2$
200~250	1#14	2#12	3#12			
300~350	1#14	2#12	3#12	4#12	5#12	#6
400~450	1#16	2#14	3#14	4#14	5#14	#6
500~550	2#14	2#16	3#14	4#14	5#14	#8
600~650	2#14	2#16	3#16	4#16	5#16	#8

注  $a < 200$ , 拉筋间距为非加密区箍筋间距的两倍。当设有多排拉筋时上下两排拉筋竖向错开设置。

## 6.2 框架节点区

(1) 框支柱、异形柱梁柱节点区内混凝土按柱强度等级要求施工;

(2) 其它框架柱的梁柱节点区,节点区内的混凝土强度等级相差

2个等级(C10)之内时,可按低等级施工:

## 6.3 楼板(含楼梯板等)

(1) 板底部钢筋,短跨方向筋放在下层。除注明外,支座面筋的分布钢筋为 $\Phi 8@200$ 。

(2) 楼板(楼梯板)钢筋基本构造要求按22G101-1,-2,其连接锚固尚应符合以下要求:

1) 在端支座位置,支座面筋应伸到支座对边再向下弯折15d;仅当支座截面较宽、面筋直段长度大于 $0.6l_{ab}$ 时,支座面筋直段长度可取 $0.6l_{ab}$ ,且伸过支座中心线再向下弯折15d;悬挑板面筋尚应满足 $a$ 的锚固要求。

2) 仅当板支座为框架柱时(除墙顶、柱顶所在位置外),板面筋直段满足 $a$ 长度后,可直锚不再弯折。

(3) 支座两侧的楼面板面标高相差 $\Delta h \leq 30$ 时,板上部钢筋可弯折不断开。 $\Delta h > 30$ 时,钢筋作分离处理,见图6.4.3。

(4) 相邻板的面筋互锚在支座而未贯通时,两侧纵筋均须伸过支座中心线 $\geq 5d$ ,往下弯折长度 $\geq 15d$ ,且水平段长度 $\geq 0.6l_{aE}$ 。总长度 $\geq l_{aE}$ 。当支座两侧的板面标高不同时,按图6.4.3处理。

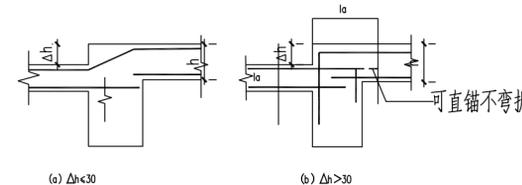


图6.4.3 板面标高不同处钢筋连接图

不得量取图纸尺寸施工。如有任何不事宜,请在施工前与设计会商。本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。版本号:第一次出图为空白,第一次修改为A,第二次修改为B。

出图章: PERMISSION STAMP

执业资格章: PRACTICE QUALIFICATION AFFIX

## 江苏东方建筑设计有限公司

JIANGSU ORIENTAL ARCHITECTURAL DESIGN CO. LTD.  
设计证书甲级编号: A232003469

公司地址 Company Add.

江苏省建筑科学研究院  
中国·江苏省南京市北京西路12号

办公室电话 Office Tel

86(25)83278527, 86(25)83278528 (Fax)

职责 RESPONSIBILITY	实名 NAME TYPED	签名 SIGNATURE
制图 DRAWING		
设计 DESIGNER		
专业负责人 DISCIPLINE CHARGE		
项目负责人 PROJECT MANAGER		
校对 CHECKED		
审核 APPROVED		
批准 AUDITED		

图纸会签 DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY

专业 DISCIPLINE	实名 NAME TYPED	签名 SIGNATURE
建筑 ARCHITECTURE		
结构 STRUCTURE		
给排水 WATER/ WASTE WATER		
电气 ELECTRIC		
暖通 HVAC		
景观 LANDSCAPE		
智能 INTELLIGENCE		

建设单位 CLIENT  
南京市六合区马鞍中心小学

项目名称 PROJECT TITLE  
南京市六合区马鞍中心小学校内用电扩容及户号合并项目(新建配电房)

子项名称 SUBPROJECT TITLE

图名 DWG TITLE  
结构设计总说明(二)

工程编号 PROJECT NO  
2024-AXX

出图日期 DATE  
2024.11

修改版本 REV  
结施-02

图纸编号 DWG NO  
结施-02

# 结构设计总说明 (三)

(5) 楼板内的设备预埋管上方无板面钢筋时, 沿预埋管走向设置板面附加钢筋网带等, 钢筋网带取 $\Phi 4@150 \times 150$ , 钢筋网带边缘至最外排预埋管中心水平距离200。见图6.4.5。

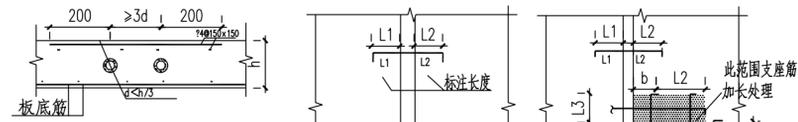


图6.4.5 预埋管处附加钢筋图

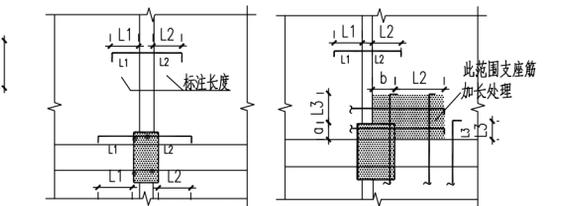


图6.4.6-1 板面筋长度标注示意

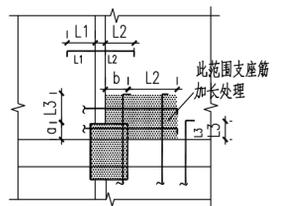


图6.4.6-2 柱脚部支座面筋加长示意

(6) 未注明楼板支座面筋长度标注尺寸界线时, 板面筋下方的标注数值为面筋自梁(墙、柱)边起算的直线长度, 见图6.4.6-1。当梁边与矩形柱边水平距离 $a$ 、 $b$  (同一板块的角部柱外凸尺寸) 均不小于300, 且楼板在该脚部未设支座加强筋、也未设置双向通长面筋时, 该角部双向支座面筋应作加长处理, 见图6.4.6-2。

(7) 楼面、屋面开洞, 当洞口长边 $b$  (直径 $\phi$ ) 小于或等于300时, 结构不标注。施工时各工种必须根据专业图纸配合土建预留全部孔洞。

(8) 楼面、屋面开洞处 (包括后封堵的水井等), 当洞口长边 $b$  (直径 $\phi$ ) 小于或等于300时, 钢筋可绕过不截断, 当 $300 < b (\phi) \leq 1000$ 时, 洞边补强措施按22G101-1第111页。

短跨方向的洞边补强筋应伸入支座。单向板长跨方向补强筋锚入板内 $1.4lb$ ; 双向板洞口边长 (直径) 不大于500, 且洞口距支座边缘的距离大于1.5m时, 该方向该侧的补强筋锚入板内 $1.4la$ , 其它补强筋应伸入支座。

(9) 须封堵的给排水等设备管井, 板内钢筋不截断, 管道安装完后用与楼板同等标号的膨胀混凝土封闭。

## 7. 砌体填充墙

7.1 砌体填充墙应沿柱高每隔500~600配置2 $\Phi 6$ 墙体拉筋。拉筋伸入墙内的长度, 抗震构造措施采用的设防烈度6度高层建筑及7、8、9度建筑, 拉筋应沿墙全长贯通; 6度非高层建筑梯间和疏散通道的填充墙拉筋沿墙全长贯通, 其它墙体拉筋为墙1/5与1000较大值; 地下一层及以下的填充墙拉筋为墙长的1/5与1000较大值。

7.2 墙长大于5m时, 墙顶与梁(板)应有拉结, 见图7.2。

7.3 根据江苏省《住宅工程质量通病控制标准》(DGJ32/J16-2014)要求:

1) 混凝土小型空心砌块、蒸压加气砌块墙体, 当墙长大于5米时, 应设置间距不大于3m的构造柱; 每层墙高的中部应增设腰梁, 墙体无约束的端部必须增设构造柱, 预留的门窗洞口应采取钢筋混凝土框加。钢筋混凝土门框混凝土等级为C25。做法见图7.4-2。构造柱见图7.4-1, 腰梁见图7.4(a)。

2) 顶层和底层外墙窗台处应设置通长现浇窗台梁, 见图7.4(a)所示。其它各楼层均设置通长钢筋混凝土板带, 见图7.4(b)所示。窗台墙长超过4.0米时, 应增设构造柱 (见图7.4-1)。

7.4 在宽度大于2m的洞口两侧, 重型门(厂房门、车库门、人防门、及门洞宽度大于1.5m的安全门和防火门等)的两侧, 长度超过2.5m的独立墙体的端部, 应设置构造柱。

7.5 洞口高度超过2.4m且其后无横墙支撑的窗间墙, 应在窗间墙两侧设置构造柱, 当后面无横墙支撑的窗间墙宽度小于400时, 应按混凝土窗间墙施工。窗间墙混凝土强度等级取C20, 纵筋取 $\Phi 100@200$ 双排布置, 封闭箍筋 $\Phi 6@200$ 。

7.6 本工程除注明者外, 构造柱截面取墙厚 $\times 200$ , 纵筋4 $\Phi 10$ , 箍筋 $\Phi 6@200$  (纵筋搭接范围内 $\Phi 6@100$ ); 施工时先砌墙后浇构造柱, 在上下楼层梁相应位置预留纵筋与构造柱纵筋连接。

7.7 填充墙与构造柱交接处, 应设墙体拉筋, 见图7.9; 拉筋伸入墙内的长度要求同7.1条,

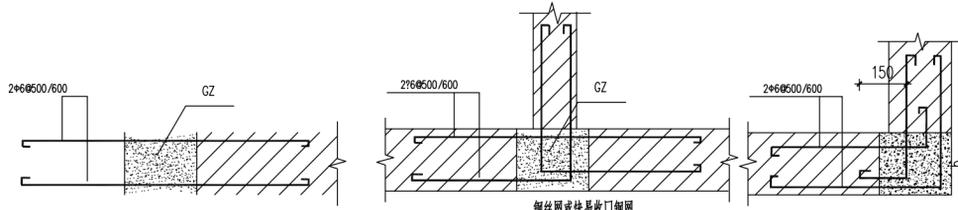


图7.9 墙体拉筋与构造柱

7.8 非抗震、抗震措施6度的砌体洞口跨度 $\leq 600$ 、且洞顶砌体高度 $\geq 270$ 时, 设置钢筋砖(砌块)过梁; 混凝土砌块墙体宜采用专用过梁砌块; 钢筋砖(砌块)过梁采用水泥砂浆30厚, 砂浆强度等级与砌体相同, 内配3 $\Phi 8$ 钢筋伸入砌体240。其它情况, 洞顶应设置钢筋混凝土过梁或下挂板, 见图7.9:

(1) 过梁面距离梁(板)底不小于150时, 采用过梁, 小于150时, 改为下挂板型式, 下挂板应后浇。

(2) 当洞侧与柱距离小于过梁支承长度 $a$ 时, 柱应在相应位置预留连接钢筋。

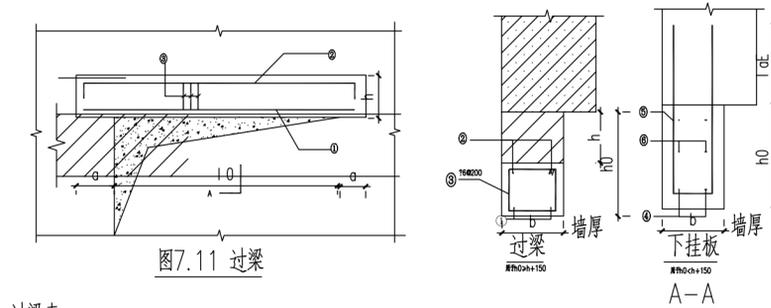


图7.11 过梁

过梁表

洞口净宽 $\phi$	$b \leq 1000$	$1500 < b \leq 1500$	$1500 < b \leq 2000$	$2000 < b \leq 2500$	$2500 < b \leq 3000$	$3000 < b \leq 3500$
梁高	120	120	150	180	240	300
支承长度 $a$	240	240	240	370	370	370
面筋 $\leq 2$	2 $\Phi 10$	2 $\Phi 10$	2 $\Phi 10$	2 $\Phi 12$	2 $\Phi 12$	2 $\Phi 12$
底筋 $\leq 1$	2 $\Phi 10$	2 $\Phi 12$	2 $\Phi 14$	2 $\Phi 14$	2 $\Phi 16$	2 $\Phi 16$

下挂板筋 (适用于下挂板 为单向板情况)	墙厚 $b$	$b \leq 150$	$150 < b \leq 200$	$200 < b \leq 250$
	底筋 $\leq 4$	2 $\Phi 12$	2 $\Phi 12$	3 $\Phi 12$
	面筋 $\leq 5$	$\Phi 8@200$	$\Phi 8@150$	$\Phi 10@200$
	分布筋 $\leq 6$	$\Phi 6@200$	$\Phi 6@150$	$\Phi 8@200$

(3) 对 $\phi > 3500$ 的洞口, 过梁按以下要求设置:

当 $h$ 、不大于600时, 采用后浇下挂板, 配筋见上表。

当 $h$ 、>600时, 采用下挂过梁的做法, 见图7.11.3。下挂挂(XGZ)间距 $\leq 3.0m$ , XGZ对应洞顶楼层梁位置设置, 若确有困难无法设置在洞顶梁位置时, 可设置在板底; 此时楼板在XGZ位置设置双向附加底筋各2 $\Phi 16$ , 本附加钢筋伸入支座的锚固方式同板底钢筋。

过梁(GL)两端应设构造柱(GZ)

不得量取图纸尺寸施工。如有任何不事宜, 请在施工前与设计工程师商。本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。版本号: 第一次出图空白, 第一次修改为A, 第二次修改为B。

出图章: PERMISSION STAMP

执业资格章: PRACTICE QUALIFICATION AFFIX

江苏东方建筑设计有限公司

JIANGSU ORIENTAL ARCHITECTURAL DESIGN CO. LTD.  
设计证书甲级编号: A232003469

公司地址 Company Add.

江苏省建筑科学研究院  
中国·江苏省南京市北京西路12号

办公室电话 Office Tel

86(25)83278527, 86(25)83278528 (Fax)

职责 RESPONSIBILITY	实名 NAME TYPED	签名 SIGNATURE
制图 DRAWN		
设计 DESIGNED		
专业负责人 DISCIPLINE CHARGE		
项目负责人 PROJECT MANAGER		
校对 CHECKED		
审核 APPROVED		
批准 AUDITED		

图纸会签 DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY

专业 DISCIPLINE	实名 NAME TYPED	签名 SIGNATURE
建筑 ARCHITECTURE		
结构 STRUCTURE		
给排水 WATER/WASTE WATER		
电气 ELECTRIC		
暖通 HVAC		
景观 LANDSCAPE		
智能 INTELLIGENCE		

建设单位 CLIENT  
南京市六合区马鞍中心小学

项目名称 PROJECT TITLE  
南京市六合区马鞍中心小学校内用电扩容及户号合并项目 (新建配电房)

子项名称 SUBPROJECT TITLE

图名 DWG TITLE  
结构设计总说明 (三)

工程编号 PROJECT NO  
2024-AXX

出图日期 DATE  
2024. 11

修改版本 REV  
结施-03

图纸编号 DWG NO

# 结构设计总说明 (四)

不得量取图纸尺寸施工。如有任何不事宜，请在施工前与设计师会商。本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。  
版本号：第一次出图为空白，第一次修改为A，第二次修改为B。

出图章： PERMISSION STAMP

执业资格章： PRACTICE QUALIFICATION AFFIX

江苏东方建筑设计有限公司

JIANGSU ORIENTAL ARCHITECTURAL DESIGN CO. LTD.  
设计证书甲级编号：A232003469

公司地址 Company Add.

江苏省建筑科学研究院  
中国·江苏省南京市北京西路12号

办公室电话 Office Tel  
86(25)83278527, 86(25)83278528 (Fax)

职责 RESPONSIBILITY	实名 NAME TYPED	签名 SIGNATURE
制图 DRAWN		
设计 DESIGNED		
专业负责人 DISCIPLINE CHARGE		
项目负责人 PROJECT MANAGER		
校对 CHECKED		
审核 APPROVED		
批准 AUDITED		

图纸会签  
DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY

专业 DISCIPLINE	实名 NAME TYPED	签名 SIGNATURE
建筑 ARCHITECTURE		
结构 STRUCTURE		
给排水 WATER/WASTE WATER		
电气 ELECTRIC		
暖通 HVAC		
景观 LANDSCAPE		
智能 INTELLIGENCE		

建设单位 CLIENT  
南京市六合区马鞍中心小学

项目名称 PROJECT TITLE  
南京市六合区马鞍中心小学校内  
用电增容及户号合并项目 (新建配电房)

子项名称 SUBPROJECT TITLE

图名 DWG TITLE  
结构设计总说明 (四)

工程编号 PROJECT NO	2024-AXX	
出图日期 DATE	修改版本 REV	图纸编号 DWG NO
2024. 11		结施-04

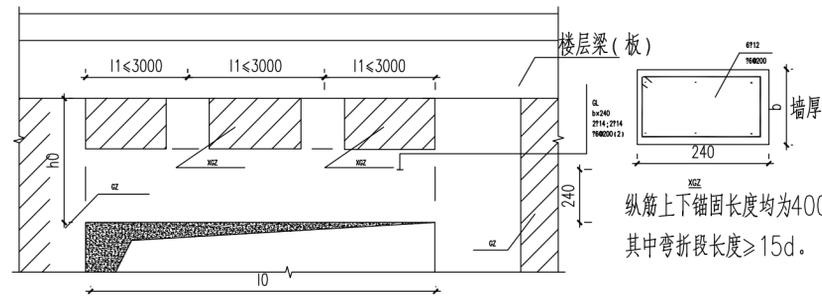


图7.11.3 下过梁

纵筋上下锚固长度均为400，  
其中弯折段长度 $\geq 15d$ 。

7.10 当外墙为砌块填充墙且洞口宽度不小于900时，应在窗台部位设现浇钢筋混凝土压顶，截面为墙厚 $\times 100$ ，内配3 $\Phi 8$ ，水平拉筋(单肢) $\Phi 6@200$ ，压顶两端各伸入砌体内不小于400，顶层和底层的砌体填充墙应设置C25通长现浇钢筋混凝土窗台梁，高度120mm，宽度同墙厚，纵筋4 $\Phi 10$ ，箍筋 $\Phi 6@200$ ；

7.11 当外墙设置通长窗时，窗下应设现浇钢筋混凝土压顶，截面为墙厚 $\times 120$ ，内配纵筋3 $\Phi 10$  (面筋)，水平拉筋 $\Phi 6@200$ ；压顶下应设置构造柱，构造柱截面为墙厚 $\times 200$ ，纵筋4 $\Phi 10$ ，箍筋 $\Phi 6@200$ ；构造柱间距不大于3m。

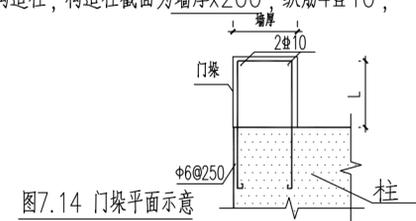


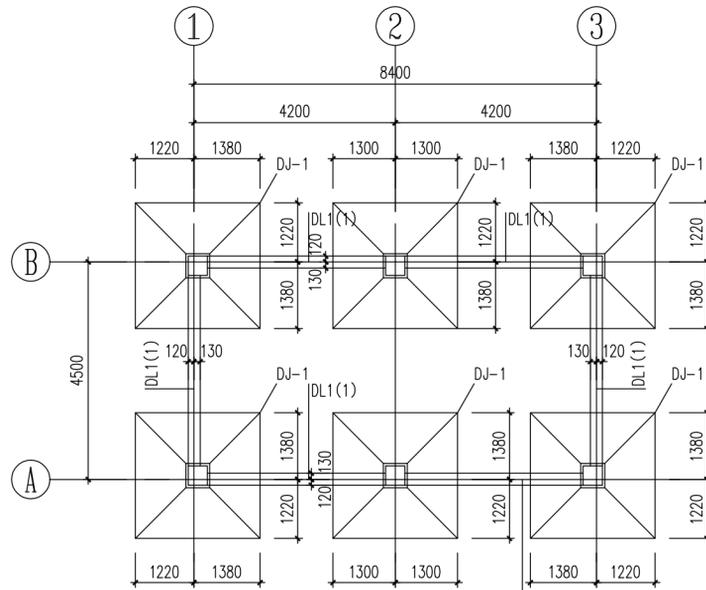
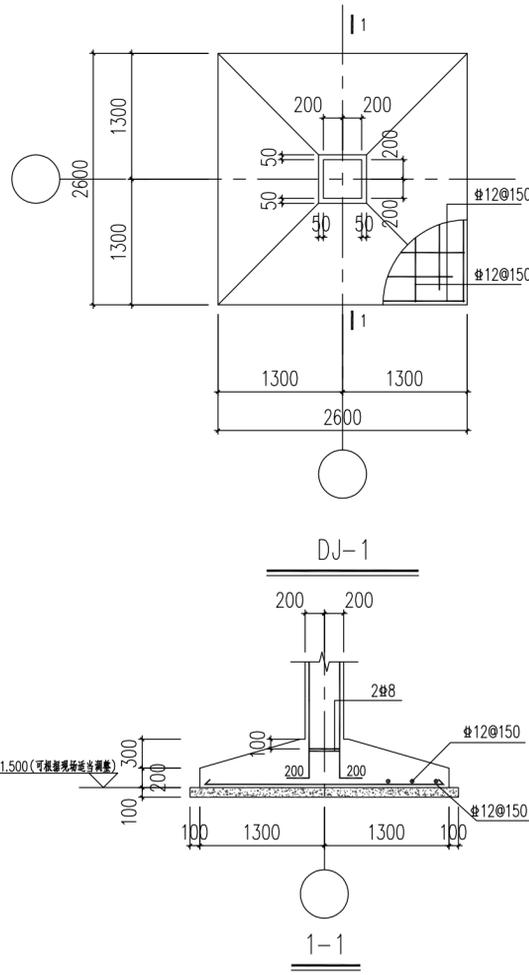
图7.14 门垛平面示意

7.12 当门，窗洞边距柱水平距离 $L$ 小于等于100时，则后浇钢筋混凝土构造柱(门垛)，其顶部高度与洞口高度相平，见图7.14。

7.13 本项目应按照《混凝土结构工程施工质量验收规范》，江苏省《住宅工程质量通病控制标准DGJ32/16-2014》进行的块墙体的拉结。门窗安装，完成窗台构造及构造柱设置等。

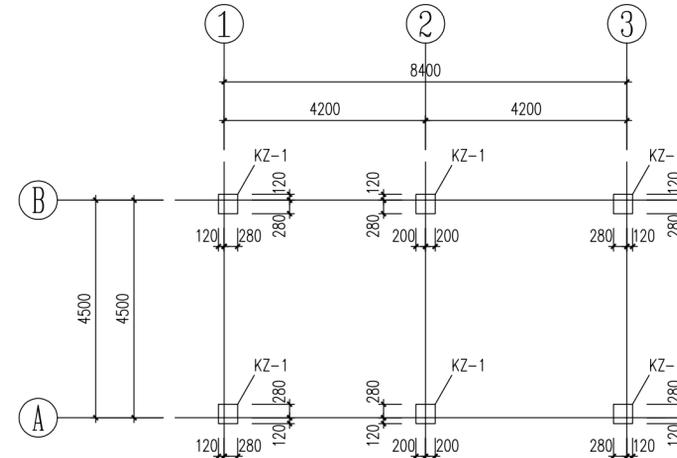
## 图纸目录

序号	图号	图幅	图纸名称
1	结施-01	A1	结构施工图设计总说明(一)
2	结施-02	A1	结构施工图设计总说明(二) 图纸目录
3	结施-03	A1	基础及上部结构图



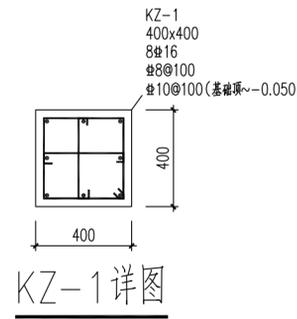
基础平面布置图

- 本工程基础设计等级为丙级，±0.00相当于绝对标高根据建筑确定。
- 未注明的基础底面标高同相邻房屋基础底标高，基础持力层为老土层，地基承载力特征值按不小于70KPa设计；基础混凝土构件采用C30，钢筋采用HRB400，保护层厚度：地梁：40mm，基础：40mm。
- 本工程采用钢筋混凝土独立基础，基坑开挖后应通知勘察、设计人员验槽，确认开挖至持力层后方可施工。
- 开挖基础增加机械挖土，应先挖至设计基底标高以上300~500mm，然后采用人工挖至设计标高，以防地基破坏。若槽底发生扰动时，应将扰动部分清除至硬底用C20素混凝土回填至设计标高，然后再施工基础。当设计标高高于持力层时，应开挖至持力层，超开挖高度≤250mm时用C20素混凝土回填至设计标高，超开挖高度>250mm时用C15毛石混凝土回填至设计标高，然后再施工基础。开挖过程中如遇土层异常情况，应及时通知勘察与设计单位处理。
- 基础底面下设100mm厚C20素混凝土垫层，每边超出基础板100mm。
- 基础施工完毕，四周应及时回填，回填材料应采用透水性好的粘性土，严禁用淤泥、冻土、膨胀性土、有机质含量大于5%的土或建筑垃圾进行回填，回填土不得含有灰渣及有机质，回填前应清除积水予以清除，回填土应分层夯实，压实系数不小于0.96。
- 本图未注明部分均按照国家和江苏省现行的相关规范或规程、图集执行。
- 本项目无地质报告，基础埋深、尺寸大小及配筋按最不利计算，后期提供地质报告后再行复核设计。

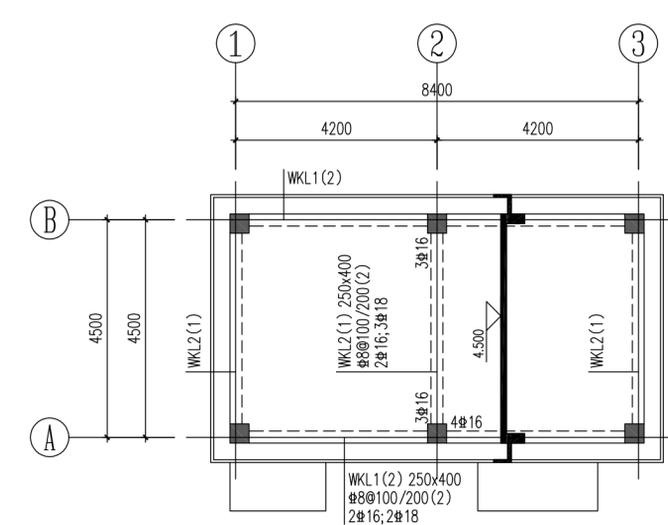


柱平法施工图

- 未注明的柱子与轴线对中，框架柱顶标高与楼面梁板顶平。
- 柱配筋构造详见：22G101-1。
- 柱的混凝土等级为C30，钢筋均为HRB400。

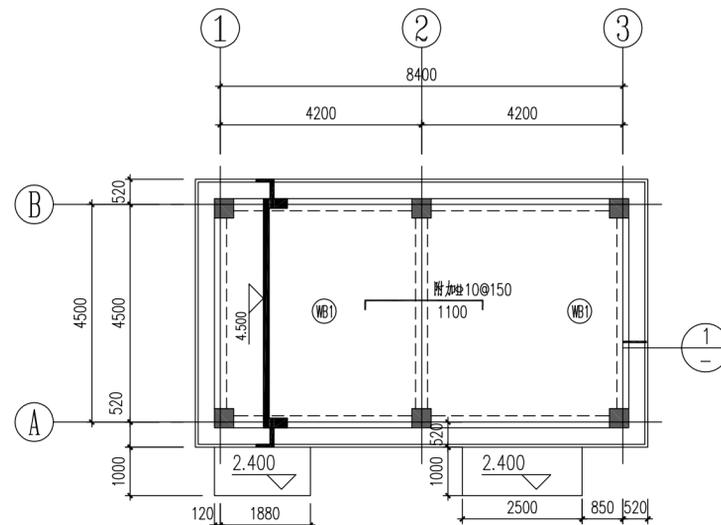


KZ-1详图



屋面层梁配筋平面图

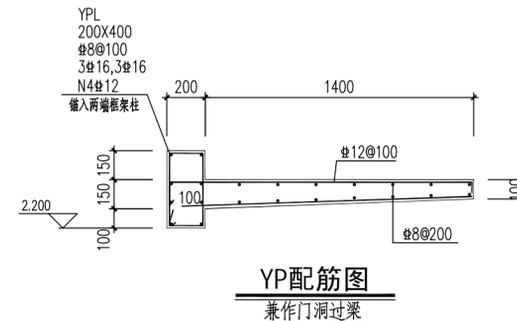
- 未注明梁与轴线关系者，均为原轴线中或柱边平齐。
- 梁配筋用“平法”表示，其纵筋及箍筋的构造均按图集22G101-1有关约定执行。
- 梁的混凝土等级为C30，钢筋均为HRB400。



屋面层楼面板平法施工图

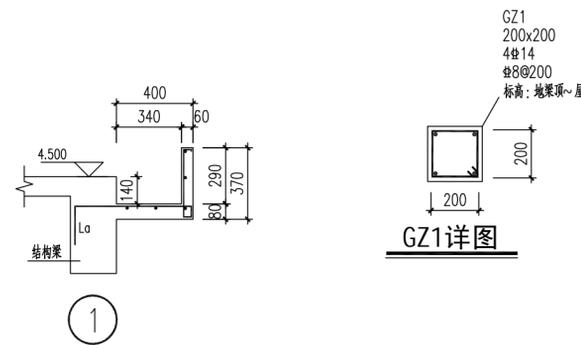
- 板的混凝土等级为C30，钢筋均为HRB400。

WB1 h=130  
T: X&Y: #8@150  
B: X: #8@130 Y: #8@150



YP配筋图

兼作门洞过梁



GZ1详图

不得量取图纸尺寸施工。如有任何不事宜，请在施工前与设计工程师商。本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。版本号：第一次出图为空白，第一次修改为A，第二次修改为B。

出图章： PERMISSION STAMP

执业资格章： PRACTICE QUALIFICATION AFFIX

江苏东方建筑设计有限公司

JIANGSU ORIENTAL ARCHITECTURAL DESIGN CO. LTD.  
设计证书甲级编号：A232003469

公司地址 Company Add.

江苏省建筑科学研究所  
中国·江苏省南京市北京西路12号

办公室电话 Office Tel

86(25)83278527, 86(25)83278528 (Fax)

职责 RESPONSIBILITY	实名 NAME TYPED	签名 SIGNATURE
制图 DRAWN		
设计 DESIGNED		
专业负责人 DISCIPLINE CHARGE		
项目负责人 PROJECT MANAGER		
校对 CHECKED		
审核 APPROVED		
批准 AUDITED		

图纸会签 DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY

专业 DISCIPLINE	实名 NAME TYPED	签名 SIGNATURE
建筑 ARCHITECTURE		
结构 STRUCTURE		
给排水 WATER/WASTE WATER		
电气 ELECTRIC		
暖通 HVAC		
景观 LANDSCAPE		
智能 INTELLIGENCE		

建设单位 CLIENT

南京市六合区马鞍中心小学

项目名称 PROJECT TITLE

南京市六合区马鞍中心小学校内  
用电扩容及户号合并项目（新建配电房）

子项名称 SUBPROJECT TITLE

图名 DWG TITLE

基础及上部结构图

工程编号 PROJECT NO

2024-AXX

出版日期 DATE

2024. 11

修改版本 REV

结施-05

图纸编号 DWG NO