

检索号: P202421S-T0101

# 徐州人防办配电室改造工程工程

(配电室土建施工图)

---

---



爱建信达工程咨询有限公司

Aijian Xinda Engineering Consulting Co., LTD.



# 建筑施工图设计说明

# 工程做法

<p>一. 工程概况:</p> <p>1. 本工程为徐州人防办10kV配电室改造工程。 本工程设计室内地坪±0.000根据现场实际情况。</p> <p>2. 规模: 本建筑高度为4.5米(室外地面到檐口); 建筑面积为120平方米。</p> <p>3. 本工程为普通单层民用建筑, 建筑耐火等级为二级, 设计使用年限为50年。</p> <p>4. 本工程抗震设防烈度为7度。</p> <p>5. 结构形式为框架结构。</p>	<p>五. 防水设计:</p> <p>1. 屋面防水等级Ⅰ级, 3厚SBS高聚物改性沥青防水卷材两道 由专业防水施工队, 按规程施工。所有防水层, 四周均涂卷至屋面泛水高度;</p> <p>六. 防火设计:</p> <p>1. 本工程为普通低层民用建筑, 主体一层, 建筑物耐火等级二级。</p> <p>2. 本工程分为一个防火分区, 疏散宽度、疏散距离及安全出口数量等均满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)要求。</p> <p>3. 穿过墙板的管线均用同等等级的防火材料封堵严密。</p> <p>4. 配电室耐火等级二级; 按生产用房界定配电室火灾危险类别为丙类, 配电室侧为防火墙, 与办公楼间距大于4m。 防火墙应直接设置在建筑的基础或框架、梁等承重结构上, 框架、梁等承重结构的耐火极限不应低于防火墙的耐火极限; 防火墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层。 防火墙的构造应在防火墙任意一侧的屋架、梁、楼板等受到火灾的影响而破坏时, 不会导致防火墙倒塌。</p>	<p>一. 屋面做法</p> <p>(1) 平瓦 (2) 20厚1:2聚合物水泥砂浆结合层 (3): 3厚SBS高聚物改性沥青防水卷材两道 (4) 15厚1:3水泥砂浆找平层 (5) 钢筋混凝土楼板</p> <p>二. 水磨石地面</p> <p>(1) 10厚1:2.5防静电水磨石 (2) 防静电水泥砂浆一道 (3) 30厚1:3水泥砂浆找平层, 内配防静电接地金属网表面抹平 (4) 2厚聚合物水泥防水涂料 (5) 20厚1:3水泥砂浆找平层 (6) 水泥砂浆一道(内掺建筑胶) (7) 1000厚陶粒混凝土(电缆沟使用, 与供电公司沟通确定) (8) 60厚C15混凝土垫层 (9) 素土夯实</p>																																						
<p>二. 设计依据:</p> <p>1. 建设单位签字认可的设计方案;</p> <p>2. 国家及江苏省现行的有关建筑设计的规范、规程、法规。</p> <p>《民用建筑设计统一标准》 GB 50352-2019 《建筑设计防火规范》 GB 50016-2014(2018版) 《火力发电厂与变电站设计防火规范》 GB50229-2019 《变电所总布置设计技术规程》 DL/T 5056-2007 《电力设备典型消防规程》 DL 5027-2015</p> <p>三. 墙体工程:</p> <p>1. 混凝土柱厚度、长度等详见结构图。填充外墙采用200厚加气混凝土砌块B06级,</p> <p>2. 本工程所用砌体与砂浆材料和相应的强度指标详结构施工图墙体厚度详建筑平面图; 墙上门窗洞口过梁均按相应砌体材料的标准图集规定的做法施工。</p> <p>3. 外墙保温措施详见工程做法。</p> <p>4. 墙体防潮层: 在室内地坪下60处做20厚1:2水泥砂浆内加3~5%防水剂的墙体防潮层(在此标高为钢筋混凝土构造, 或下为砌体变化处防潮层应重叠, 并在高低差处一侧墙体做20厚1:2水泥砂浆防潮层, 如埋土侧为室外, 还应刷1.5厚聚氨酯防水涂料)。</p>	<p>七. 选用标准图集</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>图集编号</th> <th>图集名称</th> <th>编制单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>05J909</td> <td>工程做法</td> <td>国家建筑标准设计图集</td> </tr> <tr> <td>09J202-1</td> <td>坡屋面建筑构造</td> <td>国家建筑标准设计图集</td> </tr> <tr> <td>12J003</td> <td>室外工程</td> <td>国家建筑标准设计图集</td> </tr> <tr> <td>12J609</td> <td>防火门窗</td> <td>国家建筑标准设计图集</td> </tr> </tbody> </table>	图集编号	图集名称	编制单位	05J909	工程做法	国家建筑标准设计图集	09J202-1	坡屋面建筑构造	国家建筑标准设计图集	12J003	室外工程	国家建筑标准设计图集	12J609	防火门窗	国家建筑标准设计图集	<p>三. 外墙面</p> <p>(1) 刷真石漆涂料(仿石材分制) (2) 6厚1:2.5聚合物水泥砂浆找平(5厚抗裂砂浆) (3) 9厚1:3专用水泥砂浆打底扫毛 (4) 3厚专用聚合物砂浆底面刮糙 (5) 粉刷界面剂一道(砖墙不刷) (6) 加气混凝土砌块</p> <p>四. 内墙面</p> <p>(1) 白色无机涂料(A级) (2) 2厚面层耐水腻子分遍刮平 (3) 9厚1:0.5:3水泥石灰膏砂浆分遍抹平 (4) 加气混凝土砌块</p> <p>五. 平顶</p> <p>吊顶4.5m处(SVG房间不设吊顶) (1) 白色无机涂料(A级) (1) 混凝土内预埋Φ8钢筋吊环 (2) 3厚1:0.5:2.5水泥石灰膏砂浆找平 (2) Φ6钢筋吊杆, 双向间距1200 (3) 5厚1:0.5:3水泥石灰膏砂浆打底扫毛 (3) T型主龙骨, 间距600 (4) 素水泥一道甩毛 (4) 穿孔金属板吊顶(燃烧性能A级) (5) 现浇混凝土楼板</p>																							
图集编号	图集名称	编制单位																																						
05J909	工程做法	国家建筑标准设计图集																																						
09J202-1	坡屋面建筑构造	国家建筑标准设计图集																																						
12J003	室外工程	国家建筑标准设计图集																																						
12J609	防火门窗	国家建筑标准设计图集																																						
<p>四. 门窗工程:</p> <p>1. 室外:</p> <p>(1). 本工程门窗按材料、用途分别编号, 详见门窗表。外门窗框料及玻璃, 颜色除注明外, 均采用塑料窗中空玻璃(5+12A+5)。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>门</th> <th>窗</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>代号</td> <td>M</td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2). 门窗立面均表示洞口尺寸, 门窗加工尺寸要按照装修修面厚度由承包商予以调整。 本工程门窗框料尺寸: 玻璃厚度由厂家根据立面规格高度、风压等因素确定, 框料表面光滑平整, 门窗五金配件由厂家提供样品及构造大样, 由业主和建筑师共同商定。</p> <p>(3). 所有外门窗的主要物理性能均应满足外门窗性能应满足《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》(GB/T7106-2019)规范要求: a. 抗风压性能不低于4级; b. 水密性能不低于3级; c. 气密性能不低于6级; d. 保温性能分级为7级; e. 隔声性能分级为4级。外门窗安装前应进行以上项的取样检测, 安装完毕现场检测。</p> <p>(4). 安全防护玻璃须严格按照玻璃执行《建筑玻璃应用技术规程》(JGJ113-2015)有关章节规定执行。</p> <p>(5). 外窗防虫措施由甲方会同设计人员现场统一确定。</p> <p>3. 内外窗台: 内外窗台: 均用12厚1:3水泥砂浆打底, 8厚1:2水泥砂浆粉面抹光。</p> <p>4. 本工程外门窗均居墙体内侧。</p>	类别	门	窗	代号	M	C	<p>配电室建筑耐火等级二级, 建筑构件耐火极限要求表: (不燃性)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>部位</th> <th>耐火?限</th> <th>?件最小尺寸</th> <th>?筋保??厚度最小?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>防火?及防火?内柱或承重?或梁</td> <td>3.00h</td> <td>200mm</td> <td>防火?内梁50mm</td> </tr> <tr> <td>非承重外?</td> <td>1.00h</td> <td>按建筑??</td> <td></td> </tr> <tr> <td>柱</td> <td>2.50h</td> <td>按????</td> <td></td> </tr> <tr> <td>梁</td> <td>1.50h</td> <td>按????</td> <td></td> </tr> <tr> <td>楼板</td> <td>1.50h</td> <td>按????</td> <td></td> </tr> <tr> <td>屋?承重?件</td> <td>1.50h</td> <td>按????</td> <td></td> </tr> <tr> <td>??井、管道井、排烟道、等?白井道并壁</td> <td>1.00h</td> <td>按建筑??</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注: 1. 防火墙应直接设置在建筑的基础或框架、梁等承重结构上, 框架、梁等承重结构的耐火极限不应低于防火墙的耐火极限。 2. 防火墙的构造应在防火墙任意一侧的屋架、梁、楼板等受到火灾的影响而破坏时, 不会导致防火墙倒塌。 3. 建筑内预埋钢筋混凝土构件的节点外露部件, 应采取防火保护措施, 且节点的耐火极限不应低于相应构件的耐火极限。</p>	部位	耐火?限	?件最小尺寸	?筋保??厚度最小?	防火?及防火?内柱或承重?或梁	3.00h	200mm	防火?内梁50mm	非承重外?	1.00h	按建筑??		柱	2.50h	按????		梁	1.50h	按????		楼板	1.50h	按????		屋?承重?件	1.50h	按????		??井、管道井、排烟道、等?白井道并壁	1.00h	按建筑??		<p>六. 踢脚</p> <p>(1) 10厚1:2.5水泥砂浆面层(中小八厘石子) (2) 素水泥浆一道(内掺建筑胶) (3) 8厚1:2水泥砂浆打底划出纹道 (4) 素水泥浆一道(内掺建筑胶)</p> <p>七. 雨棚</p> <p>(1). 最薄处15厚1:3水泥砂浆找坡层, 坡度2%(根部圆R=50的圆角)。 (2). 钢筋混凝土板(根部素砼做反坎70高, 与主体一次浇筑完成)。 (3). 内侧面20厚1:2.5水泥砂浆抹灰。 (4). 板底10厚1:2.5水泥砂浆抹灰, 白色外墙腻子两道。</p> <p>八. 其他</p> <p>1. 凡与墙体、混凝土接触的木材表面, 均须做防腐处理。所有金属管道应加强防腐处理, 详各专业施工图。 2. 门头处, 混凝土挑出脚线等均用1:2.5水泥砂浆粉刷, 所有挑出墙面的构件之端部均做滴水线。 3. 水落管选用PVC管, 雨水管为Φ100。 4. 细石混凝土面层做法详05J909-2008-一块6A/SW13(用于主入口坡道)。 5. 本工程施工过程中必须严格按照《江苏省房屋建筑白蚁预防工程施工操作规程》中有关规定执行。 6. 建设各方应严格按照《建设工程安全生产管理条例》。 7. 建筑施工应保证安全, 土方开挖、脚手架搭设、临时施工用电等均应按有关建筑施工安全规范执行, 并严格执行工程建设强制性标准中制定安全技术措施及专项施工方案。 8. 本施工图未尽事宜均按国家工程质量验收规范相应处理, 并与设计人员共同协商解决。 9. 施工前请结合当地电力部门提供的文件, 如有问题, 与设计人员共同协商解决。</p>
类别	门	窗																																						
代号	M	C																																						
部位	耐火?限	?件最小尺寸	?筋保??厚度最小?																																					
防火?及防火?内柱或承重?或梁	3.00h	200mm	防火?内梁50mm																																					
非承重外?	1.00h	按建筑??																																						
柱	2.50h	按????																																						
梁	1.50h	按????																																						
楼板	1.50h	按????																																						
屋?承重?件	1.50h	按????																																						
??井、管道井、排烟道、等?白井道并壁	1.00h	按建筑??																																						
<p>注: 1. 防火墙应直接设置在建筑的基础或框架、梁等承重结构上, 框架、梁等承重结构的耐火极限不应低于防火墙的耐火极限。 2. 防火墙的构造应在防火墙任意一侧的屋架、梁、楼板等受到火灾的影响而破坏时, 不会导致防火墙倒塌。 3. 建筑内预埋钢筋混凝土构件的节点外露部件, 应采取防火保护措施, 且节点的耐火极限不应低于相应构件的耐火极限。</p>	<p>内衬镀锌铁丝电焊网0mmx10mm, 间距=1.2mm</p> <p>C1815 1:50</p> <p>FM甲1827 1:50</p>	<p>八. 其他</p> <p>1. 凡与墙体、混凝土接触的木材表面, 均须做防腐处理。所有金属管道应加强防腐处理, 详各专业施工图。 2. 门头处, 混凝土挑出脚线等均用1:2.5水泥砂浆粉刷, 所有挑出墙面的构件之端部均做滴水线。 3. 水落管选用PVC管, 雨水管为Φ100。 4. 细石混凝土面层做法详05J909-2008-一块6A/SW13(用于主入口坡道)。 5. 本工程施工过程中必须严格按照《江苏省房屋建筑白蚁预防工程施工操作规程》中有关规定执行。 6. 建设各方应严格按照《建设工程安全生产管理条例》。 7. 建筑施工应保证安全, 土方开挖、脚手架搭设、临时施工用电等均应按有关建筑施工安全规范执行, 并严格执行工程建设强制性标准中制定安全技术措施及专项施工方案。 8. 本施工图未尽事宜均按国家工程质量验收规范相应处理, 并与设计人员共同协商解决。 9. 施工前请结合当地电力部门提供的文件, 如有问题, 与设计人员共同协商解决。</p>																																						

<p>爱建信达工程咨询有限公司 Aijian Xinda Engineering Consulting Co., LTD.</p>		<p>徐州市人防办10kV配电室改造 工程</p>	
批准	设计	<p>建筑设计说明(1)</p>	
审核	比例		
校核	版次	图号	P202421S-T0101-05
		版号	

# 混凝土结构设计总说明一

<b>一. 建筑工程概况:</b> 工程名称: 江苏五春兴华之瑞新材料科技有限公司五春兴华35千伏变电站 建设单位: 江苏五春兴华之瑞新材料科技有限公司 建设地点: 徐州 层数: 1F 层高: 4.0 建筑高度: 4.3m ±0.000相当于绝对高程 详建施图 建筑面积: 303.94m <sup>2</sup> ?? 主要功能: 变电站 室内外高差: 详建施图 结构嵌固部位: 基础项 注: 本工程设计工作年限为50年, 平面位置见总平面图。				06.《砌体结构通用规范》	GB55007-2021	(六)、设计采用楼面活荷载标准值: (kN/m <sup>2</sup> ?)	项目	活荷载	项目	活荷载	项目	活荷载																																																																		
				07.《混凝土结构通用规范》	GB55008-2021		不上人屋面	0.5																																																																						
<b>二. 设计总则</b> 1. 本工程应在建筑工程施工图设计文件审查合格后方可施工。 2. 本套结构施工图中计量单位(除注明外): 标高单位为米(m), 长度单位为毫米(mm), 角度单位为度(°)。 3. 施工时一律根据图中标注尺寸施工, 不得测量图纸的尺寸施工。施工单位在施工前须核对图中尺寸, 包括与其他各专业图纸间的核对。遇有图纸和实际情况存在差异时, 对重要问题须及时通知设计人。 4. 本工程施工图按国家设计标准进行设计, 施工时除遵守本说明及各设计图说明外, 尚应满足现行国家及其地区的有关规范、规程及所选用标准图集的要求。 5. 本工程施工图是根据22G101系列图集进行绘制。除设计人根据本工程具体情况对22G101系列图集有局部更改和补充外, 构造详图均应按图集要求施工。 6. 承包商和施工单位在施工前应全面理解整套(全专业)图纸的所有内容, 认真审阅图纸并及时进行图纸会审工作。施工中出现问题时应及时与设计人员协商解决。在确定各工种施工图一致后, 再进行施工。 7. 结构施工时应与建筑、水、电、暖(空调)、动力等其他专业图纸配合施工。 8. 施工方在施工期间可能出现的各种作用, 应根据其结构的工作年限、设计基准期和保证率, 确定其量值大小, 进行对应工况的复核验算。施工安装过程中, 应采取保证施工质量和施工安全的技术措施和管理措施。 9. 本建筑应按建筑图中注明的功能使用, 未经技术鉴定或设计许可, 不得改变结构的用途和使用环境。				08.《建筑与市政工程防水通用规范》	GB55030-2022	注: 1. 钢筋砼雨篷、挑檐施工或检修集中荷载: 1.0kN; 施工和检修荷载在最不利位置处进行验算。 2. 楼梯、阳台和上人屋面等栏杆顶部水平荷载: 中小学: 1.5kN/m, 其他: 1.0kN/m; 竖向荷载: 1.2kN/m; 水平荷载和竖向荷载分别考虑。 3. 楼层房间应按建筑图中注明功能使用, 未经技术鉴定或设计许可, 不得任意改变结构用途和使用环境, 不得在楼层梁和板上增设建筑图中未标注的隔墙。其它未注明的可变荷载取值按现行《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)取用。																																																																								
<b>三. 设计依据</b> (一)、自然条件、设计主要参数取值: <table border="1"> <tr> <td>结构重要性系数</td> <td>基本雪压</td> <td>基本风压</td> <td>地面粗糙度</td> <td>风载体型系数</td> </tr> <tr> <td>1.0</td> <td>0.35kN/m<sup>2</sup></td> <td>0.35kN/m<sup>2</sup></td> <td>B类</td> <td>1.3</td> </tr> </table> 抗震设防烈度: 7度 设计基本地震加速度值: 0.10g 设计地震分组: 第三组 场地土类别: III类 设计特征周期: 0.45s 结构阻尼比: 0.05 注: 对于房屋高度大于60m的高层建筑, 承载力验算时基本风压值乘以放大系数1.1。				结构重要性系数	基本雪压	基本风压	地面粗糙度	风载体型系数	1.0	0.35kN/m <sup>2</sup>	0.35kN/m <sup>2</sup>	B类	1.3	09.《建筑防火通用规范》	GB55037-2022	<b>四. 主要材料及其技术指标</b> 设计中采用的各种材料, 必须具有出厂质量证明书或试验报告单, 并在进场后按现行国家有关标准的规定进行检验和试验, 检验和试验合格后方可在工程中使用。 (一) 混凝土强度等级见下表(混凝土应采用预拌商品混凝土): <table border="1"> <tr> <th>部位或构件</th> <th>基础垫层</th> <th>基础</th> <th>后浇带</th> <th>框架柱</th> <th>梁、板和楼梯</th> </tr> <tr> <td>混凝土强度等级</td> <td>C20</td> <td>C35</td> <td>高一级无收缩混凝土</td> <td>详标高表及各层说明</td> <td>详标高表及各层说明</td> </tr> </table> 二次构件如圈梁、过梁、构造柱: C25。 注1. 混凝土的技术指标应符合《混凝土结构设计规范》GB50010的要求, 混凝土应采取可靠措施防止混凝土收缩裂缝。为防止混凝土收缩开裂引起渗漏, 除采用密实混凝土且施工时加强养护外, 需在地下室底板、地下室外墙柱及地下室顶板(与土接触部位)的混凝土中掺入防裂抗渗复合剂, 该材料应符合《混凝土外加剂应用技术规范》(GB50119-2013)与《用于混凝土中的防裂抗渗复合剂》(T/CECS10001-2019)的要求, 具体掺量由生产厂家确定配比并出具施工技术指导书, 经设计确认后后方可使用。 注2. 地下室底板、地下室外墙柱及地下室顶板与土接触部位的混凝土构件均采用抗渗混凝土, 抗渗等级: P8, 抗冻等级抗冻等级P10。 注3. ±0.000以下均为补偿收缩混凝土, 限制膨胀率要求≤0.015%。 (二) 结构混凝土耐久性设计要求: 1. 混凝土结构的环境类别及材料耐久性基本要求: <table border="1"> <tr> <th>部位或构件</th> <th>环境类别</th> <th>最大水灰比</th> <th>最大氯离子含量</th> <th>最大碱含量</th> </tr> <tr> <td>室内干燥环境</td> <td>一类</td> <td>0.60</td> <td>0.30%</td> <td>不限</td> </tr> <tr> <td>室内潮湿环境和地下室室内非严寒寒冷地区的露天构件</td> <td>二a类</td> <td>0.55</td> <td>0.20%</td> <td>3.0kg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>严寒寒冷地区的露天构件</td> <td>二b类</td> <td>0.50</td> <td>0.15%</td> <td>3.0kg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>与地下水、土直接接触的构件</td> <td>三a类</td> <td>0.45</td> <td>0.15%/0.10%(弱腐蚀)</td> <td>3.0kg/m<sup>3</sup></td> </tr> </table> 注: 1. 施工单位和混凝土供应商应按混凝土构件所处环境作用类别与等级, 按GB/T50476-2019附录B1、B2、B3选用混凝土原材料(包括胶凝材料最小用量、最大用量; 氯离子、三氧化硫和碱含量; 骨料粒径等)。 2. 处于严寒和寒冷地区二b、三a类环境中的混凝土应使用引气剂, 并可采用括号内的有关参数。 2. 普通混凝土构件最外层钢筋的混凝土保护层厚度 <table border="1"> <tr> <th>环境类别</th> <th>板、墙</th> <th>梁</th> <th>柱</th> </tr> <tr> <td>—</td> <td>≤25</td> <td>≤25</td> <td>≤25</td> </tr> <tr> <td>二a</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>二b</td> <td>—</td> <td>25</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>三a</td> <td>—</td> <td>30</td> <td>40</td> </tr> </table> 注: 1. 受力钢筋外边缘至混凝土表面的距离, 除符合表中规定外, 不应小于钢筋的公称直径。						部位或构件	基础垫层	基础	后浇带	框架柱	梁、板和楼梯	混凝土强度等级	C20	C35	高一级无收缩混凝土	详标高表及各层说明	详标高表及各层说明	部位或构件	环境类别	最大水灰比	最大氯离子含量	最大碱含量	室内干燥环境	一类	0.60	0.30%	不限	室内潮湿环境和地下室室内非严寒寒冷地区的露天构件	二a类	0.55	0.20%	3.0kg/m <sup>3</sup>	严寒寒冷地区的露天构件	二b类	0.50	0.15%	3.0kg/m <sup>3</sup>	与地下水、土直接接触的构件	三a类	0.45	0.15%/0.10%(弱腐蚀)	3.0kg/m <sup>3</sup>	环境类别	板、墙	梁	柱	—	≤25	≤25	≤25	二a	20	25	25	二b	—	25	35	三a	—	30	40
结构重要性系数	基本雪压	基本风压	地面粗糙度	风载体型系数																																																																										
1.0	0.35kN/m <sup>2</sup>	0.35kN/m <sup>2</sup>	B类	1.3																																																																										
部位或构件	基础垫层	基础	后浇带	框架柱	梁、板和楼梯																																																																									
混凝土强度等级	C20	C35	高一级无收缩混凝土	详标高表及各层说明	详标高表及各层说明																																																																									
部位或构件	环境类别	最大水灰比	最大氯离子含量	最大碱含量																																																																										
室内干燥环境	一类	0.60	0.30%	不限																																																																										
室内潮湿环境和地下室室内非严寒寒冷地区的露天构件	二a类	0.55	0.20%	3.0kg/m <sup>3</sup>																																																																										
严寒寒冷地区的露天构件	二b类	0.50	0.15%	3.0kg/m <sup>3</sup>																																																																										
与地下水、土直接接触的构件	三a类	0.45	0.15%/0.10%(弱腐蚀)	3.0kg/m <sup>3</sup>																																																																										
环境类别	板、墙	梁	柱																																																																											
—	≤25	≤25	≤25																																																																											
二a	20	25	25																																																																											
二b	—	25	35																																																																											
三a	—	30	40																																																																											
(二)、建筑分类等级: <table border="1"> <tr> <th>结构类型</th> <th>抗震等级</th> <th>基础设计等级</th> <th>主体结构安全等级</th> <th>砌体施工质量控制等级</th> </tr> <tr> <td>框架结构</td> <td>三级</td> <td>乙级</td> <td>二级</td> <td>B级</td> </tr> </table> 建筑抗震设防类别: 抗震构造措施等级: 地下室防水等级: 耐火等级: 填充墙结构安全等级: 混凝土裂缝控制等级 标准设防类: 7度/三级: 详建施施工图: 二级: 二级: 三级				结构类型	抗震等级	基础设计等级	主体结构安全等级	砌体施工质量控制等级	框架结构	三级	乙级	二级	B级	10.《建筑结构可靠性设计统一标准》	GB50068-2018	注: 1. 除本工程设计图明确外, 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旧版时, 施工时应执行最新有效版本。 (四)、设计采用的图集: 《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》 22G101-1、2、3 《砌体填充墙构造详图(二)》(与主体结构柔性连接) 10SG614-2 《砌体填充墙结构构造》 22G614-1 《建筑物抗震构造详图》(多层和高层钢筋混凝土房屋) 20G329-1 《混凝土结构施工图钢筋排布规则与构造详图》 18G901-1、2、3 《房屋建筑工程抗震构造设计》 苏G02-2019																																																														
结构类型	抗震等级	基础设计等级	主体结构安全等级	砌体施工质量控制等级																																																																										
框架结构	三级	乙级	二级	B级																																																																										
(三)、结构设计遵循标准、规范、规程: 01.《工程结构通用规范》 GB55001-2021 02.《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021 03.《建筑与市政地基基础通用规范》 GB55003-2021 04.《组合结构通用规范》 GB55004-2021 05.《钢结构通用规范》 GB55006-2021				11.《建筑结构荷载规范》	GB50009-2012	(五)、设计采用的软件: 结构整体分析及基础计算均采用北京盈建科软件股份有限公司开发的YJK系列计算软件6.1.0版																																																																								

 爱信达工程咨询有限公司 Aijian Xinda Engineering Consulting Co., LTD.		徐州市人防办10kV配电室改造 工程	
批准	作涛	设计	袁非
审核	王亚建	比例	
校核	刘浩航	版次	
图号		P202421S-T0101-05	
版号			

结构总说明(一)

## 混凝土结构设计总说明二

<p>2. 机械连接接头与连接件的混凝土保护层厚度应满足受力钢筋保护层最小厚度要求, 连接件之间的横向净距不应小于25mm。</p> <p>3. 地下室外墙迎水面钢筋保护层厚度30+20mm,其中30为室外地面以下增大(详见图1);非迎水面钢筋保护层厚度20mm。</p> <p>当地下室外墙有可靠建筑防水做法时,与土壤接触一侧钢筋的保护层不小于25mm。</p> <p>4. 基础中纵向钢筋和地下水迎水面受力钢筋保护层厚度不应小于50mm,基础无垫层时的保护层不应小于70mm。当地下室外墙有可靠建筑防水做法时,与土壤接触一侧钢筋的保护层不小于25mm。</p> <p>5. 当钢筋采用机械连接时,机械连接套筒的保护层厚度应满足受力钢筋最小保护层厚度的要求,且不得小于15mm。</p> <p>6. 防腐处理措施:基础、外墙及顶板部分构件凡与土壤接触面涂刷青冷底油两遍,沥青胶泥涂层,厚度&gt;300um。涂料外防护做法详建筑设计。隔离开冰冻环境,避免冻融。防水涂料在房屋使用年限内,如有损坏,应及时修复。</p> <p>7. 除设计已考虑和注明外,当梁、柱、板、墙由一类环境进入不利环境,保护层比一类环境要加大时,构件断面相应加大或加厚(详见图1)。</p> <p>8. 当梁、柱、板、墙钢筋保护层厚度大于50mm时防裂构造措施详见20G329-1-1-8,附加钢筋网片规格为?@150双向。</p> <p>9. 对沿房屋四周室外地坪上下各1000mm的混凝土表面、屋面板上表面、地下室顶板上表面、卫生间楼板上表面、室外挑檐、雨棚等上表面应采取防护措施,首选涂水泥基渗透结晶型防水涂料1.0mm厚,也可涂水泥基防水涂料3.0mm厚,涂料外防护做法详建筑设计。</p> <p>(三) 混凝土结构在设计工作年限内尚应遵守下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建立定期检测、维修制度;</li> <li>2. 构件表面的防护层,应按规定维护或更换;</li> <li>3. 结构中出现的可见耐久性缺陷时,应及时进行处理。</li> </ol> <p>(四) 后浇带、膨胀加强带采用膨胀混凝土,要求混凝土内掺高效低掺低碱膨胀剂,掺膨胀剂混凝土的性能要求详下表。膨胀剂掺量应按供货单位推荐掺量、使用要求、施工条件等因素通过试验确定。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>用途</th> <th>限制膨胀率[水中14d]</th> <th>限制膨胀率[水中14d转空气中28d]</th> </tr> <tr> <td>用于补偿混凝土收缩</td> <td>0.015%</td> <td>-0.030%</td> </tr> <tr> <td>用于后浇带、膨胀加强带和工程接缝填充</td> <td>0.025%</td> <td>-0.020%</td> </tr> </table> <p>(五) 钢筋(钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率):</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>种类</th> <th>符号</th> <th><math>f_y(N/mm^2)</math></th> <th><math>f_t(N/mm^2)</math></th> <th>备注</th> </tr> <tr> <td>热轧钢筋</td> <td>HPB300</td> <td>?</td> <td>270</td> <td>强屈比、强屈比(含逆弯)、强屈比</td> </tr> <tr> <td>热轧钢筋</td> <td>HRB400</td> <td>?</td> <td>360</td> <td>强屈比、强屈比(含逆弯)、强屈比</td> </tr> <tr> <td>热轧钢筋</td> <td>HRB400E</td> <td>?</td> <td>360</td> <td>强屈比、强屈比(含逆弯)、强屈比</td> </tr> <tr> <td>热轧钢筋</td> <td>HRB500E</td> <td>?</td> <td>435</td> <td>强屈比、强屈比(含逆弯)、强屈比</td> </tr> </table> <p>注1. 纵向受力钢筋及箍筋抗震性能指标应满足《钢筋混凝土用钢 第2部分:热轧带肋钢筋》GB1499.2-2018的规定。抗震性能指标:钢筋检验方法应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015的规定。</p> <p>注2. 当施工中进行混凝土结构构件的钢筋、预应力筋的代换时,应符合设计规定的构件承载能力、正常使用、配筋构造及耐久性要求,并应取得设计变更文件。</p> <p>注3. 结构用普通钢筋、预应力筋及结构混凝土的强度标准值应具有不小于95%的保证率;其强度设计值应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 结构混凝土强度设计值应按其强度标准值除以材料分项系数确定,且材料分项系数取值不应小于1.4;</li> <li>2) 普通钢筋、预应力筋的强度设计值应按其强度标准值分别除以普通钢筋、预应力筋材料分项系数确定,普通钢筋、预应力筋的材料分项系数应根据工程结构的可靠性要求综合考虑钢筋的力学性能、工艺性能、表面形状等因素确定;</li> </ol>	用途	限制膨胀率[水中14d]	限制膨胀率[水中14d转空气中28d]	用于补偿混凝土收缩	0.015%	-0.030%	用于后浇带、膨胀加强带和工程接缝填充	0.025%	-0.020%	种类	符号	$f_y(N/mm^2)$	$f_t(N/mm^2)$	备注	热轧钢筋	HPB300	?	270	强屈比、强屈比(含逆弯)、强屈比	热轧钢筋	HRB400	?	360	强屈比、强屈比(含逆弯)、强屈比	热轧钢筋	HRB400E	?	360	强屈比、强屈比(含逆弯)、强屈比	热轧钢筋	HRB500E	?	435	强屈比、强屈比(含逆弯)、强屈比	<p>3) 普通钢筋材料分项系数取值不应小于1.1,预应力筋材料分项系数取值不应小于1.2。</p> <p>注4. 抗震等级为一、二、三级的框架和斜撑构件(含梯段),纵向受力钢筋应采用抗震钢筋(带E标识的钢筋)钢筋的抗拉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1.3;且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。</p> <p>注5. HRB400、HRB400E、HRB500E钢筋的外观标记不明显,应严格管理以防混用。</p> <p>注6. 预埋铁件的锚板:Q235B、Q355B;预埋件的锚筋采用HRB400钢筋;预埋的吊环均采用Q235B圆钢;均不得采用冷加工钢筋。</p> <p>注7. 处在三类环境中的混凝土结构构件,可采用阻锈剂、环氧树脂涂层钢筋或其他具有耐腐蚀性能的钢筋。采取阻锈保护措施或采用可更换的构件等措施。</p> <p>注8. 普通钢筋及预应力筋在最大力下的总伸长率限值:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>钢筋品种</th> <th>普通钢筋</th> <th>预应力筋</th> </tr> <tr> <td><math>\delta_{gt}(\%)</math></td> <td>HPB300 10.0</td> <td>HRB400、HRB400E、HRB500E 3.5</td> </tr> </table> <p>(六) 焊条、焊剂:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 钢筋电弧焊所采用的焊条,应符合现行《碳素钢焊条》GB/T5117或《低合金钢焊条》GB/T5118的规定。钢筋焊接焊条、焊剂的型号选用及焊接质量应满足《钢筋焊接及验收规程》JGJ18要求。</li> <li>2. 细晶粒热轧带肋钢筋以及直径大于28mm的带肋钢筋,其焊接应经试验确定;余热处理钢筋不宜焊接。</li> </ol> <p>(七) 砌体(砂浆应采用预拌砂浆):</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>部位</th> <th>砌体规格</th> <th>干容重</th> <th>砌体强度等级</th> <th>砂浆强度等级</th> </tr> <tr> <td>地下室内墙</td> <td>蒸压加气混凝土砌块</td> <td>&lt;800kg/m<sup>3</sup></td> <td>A5.0 B06</td> <td>Ma5.0专用砂浆</td> </tr> <tr> <td>与水、土接触位置</td> <td>煤矸石烧结普通砖</td> <td>&lt;1800kg/m<sup>3</sup></td> <td>MU20</td> <td>M10水泥砂浆</td> </tr> </table> <p>注:1、±0以下填充墙两侧面各粉1:2防水水泥砂浆20厚,掺5%避水剂,两遍成活,压实抹光。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 顶层及其以上墙体砂浆强度等级不低于M7.5。</li> <li>3. 本工程砌体砂浆采用预拌砂浆,其技术指标应符合《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T223-2010及《江苏省预拌砂浆技术规程》DGJ32-TJ196-2015相关要求。</li> <li>4. 灰缝中钢筋外露砂浆保护层的厚度不应小于15mm。</li> <li>5. 环境类别为2类~5类环境条件下砌体内的钢筋应采用重镀锌钢筋,镀锌层的厚度不应小于290g/m<sup>2</sup>??,且重镀锌钢筋的保护层厚度不小于20mm。</li> <li>6. 填充材料选用参见《墙体材料应用统一技术规范》GB 50574-2010。</li> </ol> <p>五. 基础及地下工程施工说明</p> <p>(一) 场地的工程地质条件和水文条件</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本工程场地类别为Ⅲ类。</li> <li>2. 本工程场地地形整体较平坦。地形地貌单元属于冲洪积平原。</li> <li>3. 该场地地下水及地基土对混凝土结构有微腐蚀性,对钢筋混凝土结构中的钢筋有微腐蚀性。</li> </ol> <p>(二) 地基、基础形式</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基础方案及结论:本工程采用独立基础,详基础施工图。</li> <li>2. 地下室抗浮措施:本工程没有地下室,不考虑抗浮要求。</li> </ol> <p>(三) 基坑开挖、验槽及回填</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 应由承包商根据相关图纸负责土方开挖,开挖顺序应与施工降水、基础施工相协调。</li> <li>2. 开挖基坑时应注意边坡稳定,定期观测其对周围道路、市政设施和建筑物有无不利影响;基坑较深、非自然放坡开挖时,基坑支护应由有资质的单位做专门设计,基坑支护系统应确保保护区内外原有建筑安全无损并保证人员安全。基坑开挖应均衡分层进行,对流塑状软土的基坑开挖,高差不应超过1.0m。</li> </ol>	钢筋品种	普通钢筋	预应力筋	$\delta_{gt}(\%)$	HPB300 10.0	HRB400、HRB400E、HRB500E 3.5	部位	砌体规格	干容重	砌体强度等级	砂浆强度等级	地下室内墙	蒸压加气混凝土砌块	<800kg/m <sup>3</sup>	A5.0 B06	Ma5.0专用砂浆	与水、土接触位置	煤矸石烧结普通砖	<1800kg/m <sup>3</sup>	MU20	M10水泥砂浆	<p>3. 采用机械挖土时严禁扰动基底持力层,施工时应保留不少于300mm厚土层,再用人工开挖至槽底标高,如已扰动基底持力层,应挖除扰动部分,根据土的压缩性选用级配砂石进行回填处理。压实系数不应小于0.97。</p> <p>4. 基槽(坑)开挖后,应通知勘察、设计、监理和业主等有关单位共同进行基槽(坑)检验。基槽检验可用触探或其他方法,当发现地质条件与勘察成果报告不一致或遇到异常情况时,应停止施工作业,并及时会同有关单位查明情况,提出处理意见。待处理后验收合格后方可继续施工。</p> <p>5. 地基基槽(坑)验槽后,应及时对基槽(坑)进行封闭,并采取防止水浸、暴露和扰动基底土的措施。</p> <p>6. 本工程地下室主体结构施工至地面以上并待建筑防水施工完成后,应及时进行外侧回填土工作。挡土墙两侧都有回填土,除使用功能有要求外,应保证两侧填土高差不超过1.0m。</p> <p>7. 在柱基承台和地下室外墙与基坑侧壁间回填前,应清除积水,清除虚土和建筑垃圾,分层对称夯实。每层厚度不大于300,压实系数不小于0.94。</p> <p>回填材料、厚度及压实系数等要求详下表:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>地下部位</th> <th>回填土类型</th> <th>分层厚度(mm)</th> <th>压实系数</th> </tr> <tr> <td>地下室四周</td> <td>黏性土或2:8灰土</td> <td>250~300</td> <td>0.94</td> </tr> <tr> <td>基础或承台四周</td> <td>素土或2:8灰土</td> <td>250~300</td> <td>0.95</td> </tr> <tr> <td>地面、散水、踏步之下</td> <td>详建筑</td> <td>250~300</td> <td>0.94</td> </tr> <tr> <td>设备基础之下</td> <td>素土或2:8灰土</td> <td>250~300</td> <td>0.95</td> </tr> </table> <p>注:素土应为非液化土;有设备或堆载要求的,还应按相关要求要求进行静载试验。</p> <p>(四) 施工期间降水要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 施工降水系统由承包商负责提供及安装,保持降水面在最深基底以下1.0m,波动幅度不应大于0.5m。</li> <li>2. 场地降水时应连续监测,承包商应采取可靠措施防止因降水对周围道路、建筑物等产生不利影响。</li> <li>3. 施工期间应采取有效措施防止基坑周围的地面水流入基坑,以满足基础施工的安全和质量需要。</li> <li>4. 降水方案需另行专业设计。</li> <li>5. 停止降水条件:1)地下室顶板覆土和道路施工结束;2)场地降水系统已能正常排水;3)地下室室内覆土和建筑面层施工结束;4)主体结构施工至5层楼面以上(主体结构完成指楼地面工程及砌体工程均完成)。</li> <li>6. 基坑基槽回填前,施工单位应采取防止地表水侵入基坑基槽的措施,避免因地表水侵入基坑基槽导致地下结构上浮;施工单位应当编制地表水侵入基坑基槽的应急处理预案。基坑基槽回填前,若由于地表水侵入基坑基槽导致地下结构上浮,我司不承担任何责任。</li> </ol> <p>(五) 其他要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 地下室底板及周边外墙应一次整体浇筑至底板面300mm以上。周边外墙设置水平施工缝详图2。大样所示设置水平施工缝,水平施工缝间混凝土应一次浇筑完毕。不得在墙内留任何竖向施工缝(施工后浇带除外)。</li> <li>2. 管道穿地下室外墙时,均应预埋套管或钢板,穿墙单根给排水管除图中注明外,按给水图集S312采用(?)刚性防水套管;电缆单管、群管穿墙构造分别按《地下建筑防水构造》10J301-54、55页施工。</li> <li>3. 底层层内隔墙,非承重墙(高度&lt;4000m)且无地梁处可直接砌筑在混凝土地面上,做法详图3。</li> <li>4. 大体积与超长结构混凝土施工前应编制专项施工方案,并进行大体积混凝土温控计算,必要时可设置抗裂钢筋(丝)网。</li> <li>5. 基础大体积混凝土的施工应符合《大体积混凝土施工规范》GB50496的规定。应采取有效措施以减小混凝土的里表温差(&lt;25℃),混凝土浇筑体表面与大气温差(&lt;20℃),防止产生温度裂缝且应尽量避免在气温高于35摄氏度时浇筑混凝土。应满足《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3-2010)13.9节等规定。</li> <li>6. 筏形基础梁、板下部钢筋应在跨中搭接,上部钢筋应在支座处搭接。</li> </ol> <p>(六) 施工要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 地基基础工程施工应采用经质量检验合格的材料、构件和设备,应根据设计要求和工程需要制定施工方案,并进行工程施工质量控制和工程监测。工程监测应确保数据的完整性、真实性和可靠性。</li> <li>2. 地基基础工程施工应采取控制措施控制振动、噪声、扬尘、废水、废弃物以及有毒有害物质对工程场地、周边环境及人身健康的危害。</li> </ol>	地下部位	回填土类型	分层厚度(mm)	压实系数	地下室四周	黏性土或2:8灰土	250~300	0.94	基础或承台四周	素土或2:8灰土	250~300	0.95	地面、散水、踏步之下	详建筑	250~300	0.94	设备基础之下	素土或2:8灰土	250~300	0.95
用途	限制膨胀率[水中14d]	限制膨胀率[水中14d转空气中28d]																																																																											
用于补偿混凝土收缩	0.015%	-0.030%																																																																											
用于后浇带、膨胀加强带和工程接缝填充	0.025%	-0.020%																																																																											
种类	符号	$f_y(N/mm^2)$	$f_t(N/mm^2)$	备注																																																																									
热轧钢筋	HPB300	?	270	强屈比、强屈比(含逆弯)、强屈比																																																																									
热轧钢筋	HRB400	?	360	强屈比、强屈比(含逆弯)、强屈比																																																																									
热轧钢筋	HRB400E	?	360	强屈比、强屈比(含逆弯)、强屈比																																																																									
热轧钢筋	HRB500E	?	435	强屈比、强屈比(含逆弯)、强屈比																																																																									
钢筋品种	普通钢筋	预应力筋																																																																											
$\delta_{gt}(\%)$	HPB300 10.0	HRB400、HRB400E、HRB500E 3.5																																																																											
部位	砌体规格	干容重	砌体强度等级	砂浆强度等级																																																																									
地下室内墙	蒸压加气混凝土砌块	<800kg/m <sup>3</sup>	A5.0 B06	Ma5.0专用砂浆																																																																									
与水、土接触位置	煤矸石烧结普通砖	<1800kg/m <sup>3</sup>	MU20	M10水泥砂浆																																																																									
地下部位	回填土类型	分层厚度(mm)	压实系数																																																																										
地下室四周	黏性土或2:8灰土	250~300	0.94																																																																										
基础或承台四周	素土或2:8灰土	250~300	0.95																																																																										
地面、散水、踏步之下	详建筑	250~300	0.94																																																																										
设备基础之下	素土或2:8灰土	250~300	0.95																																																																										

 <b>爱建信达工程咨询有限公司</b> Aijian Xinda Engineering Consulting Co., LTD.		徐州市人防办10kV配电室改造 工程	
批准	徐涛	设计	袁非
审核	王亚建	比例	
校核	刘浩航	版次	
图号		P202421S-T0101-05	
图名		结构总说明(二)	
图号		版号	

# 混凝土结构设计总说明三

<p>3.当地下水位变化对建设工程及周边环境安全产生不利影响时,应采取安全、有效的处置措施。</p> <p>4.地下水控制工程应采取防止地下水水质恶化,不得造成不同水质类别地下水的混流,且不得危及周边建(构)筑物、地下管线、道路、城市轨道交通等市政设施的安全,影响其正常使用。</p> <p>5.对特殊性岩土、存在不良地质作用和地质灾害的建设场地,应查明情况,分析其对生态环境、拟建工程的影响,提出应对措施,并对应对措施的有效性进行评价。</p> <p>6.地基基础工程施工前,应编制施工组织设计或专项施工方案。</p> <p>7.地基基础工程施工应采取保证工程安全、人身安全、周边环境安全与劳动防护、绿色施工的技术措施与管理措施。</p> <p>8.地基基础工程施工过程中遇有文物、化石、古迹遗址或遇到可能危及安全的危险源等,应立即停止施工和采取保护措施,并报有关部门处理。</p> <p>9.地基基础工程施工应根据设计要求或工程施工安全的需要,对涉及施工安全、周边环境安全,以及可能对人身财产安全造成危害的对象或保护对象进行工程监测。</p> <p>10.地基基础工程施工质量控制及验收,应符合下列规定:</p> <p>(1)对施工中所用的材料、构件和设备应进行检验,材料、构件以及试块、试件等应有检验报告;</p> <p>(2)各施工工序应进行质量自检,施工工序之间应进行交接质量检验;</p> <p>(3)质量验收应在自检合格的基础上进行,隐蔽工程在隐蔽前应进行验收,并形成检查或验收文件。</p>	<p>5.悬挑梁配筋构造做法详见 22G101-1 第 2-43 页,挑梁模板待混凝土达到设计强度后方可拆除模板。</p> <p>6.井字梁的配筋构造做法详见 22G101-1 第 2-49 页,十字梁配筋构造同井字梁。</p> <p>7.当梁侧边与柱侧边齐平时,梁外侧纵向钢筋应在柱附近按 1:12 自然弯折,且从柱纵筋内侧通过或锚固。</p> <p>8.主次梁交接处,主梁钢筋应贯通设置,在次梁两侧的主梁中应设置附加钢筋或吊筋,附加钢筋或吊筋的规格同相应梁,根数为每边二根。需加吊筋时,吊筋位置见平面图。附加钢筋、吊筋构造及梁与柱相交时钢筋起始位置详国标图集 22G101-1 第 2-39 页。</p> <p>9.梁的腹板高度 <math>h_w \geq 450\text{mm}</math> 时,梁侧面应设置纵向构造钢筋或受扭纵筋(原筋),构造做法详见国标图集 22G101-1 第 2-41 页;除梁图中特别注明外,应按图 4 要求设置原筋。</p> <p>10.梁、柱中心线距离大于等于该方向柱宽度的 1/4 时,柱子核心区箍筋增大一级。</p> <p>11.折梁构造详国标图集 22G101-1 第 2-42 页, <math>s</math> 范围内箍筋直径同梁箍筋且不小于 8,箍筋间距同梁箍筋加密区间距且 <math>\geq 100</math>。图中: 竖向折梁钢筋构造(一)中 <math>s</math> 不小于 2 倍梁高; 竖向折梁钢筋构造(二)中 <math>s</math> 不小于 1 倍梁高,附加纵筋直径和根数均同梁底筋。</p> <p>12.梁上预留洞或预埋管位置详各专业图纸,构造加强措施详本说明图 5。梁上埋管一律预埋套管。</p> <p>13.框架柱、框架梁的纵向钢筋不应与箍筋、拉筋及预埋件等焊接;柱箍筋的配筋形式,应考虑浇筑混凝土的工艺要求,在柱截面中心部位应留出浇筑混凝土所用的导管的空间。</p> <p>14.主次梁相交处,当主次梁等高时,次梁下部纵向钢筋应置于主梁下部纵向钢筋之上,构造做法详图 6;当次梁底标高低于主梁底标高时,构造做法详本说明图 6 所示;次梁顶面高于主梁时钢筋构造详图 6;梁顶高于剪力墙或框架柱时,构造做法详图 6。</p> <p>15.梁柱节点处,当柱混凝土强度等级高于梁混凝土强度等级时,按以下原则处理:以混凝土强度 <math>5.0\text{N/mm}^2</math> 为一级,凡柱混凝土强度等级高于梁混凝土强度等级不超过二级者,梁柱节点处的混凝土可随梁板混凝土一起浇筑;当不符合上述规定时,节点处混凝土按柱混凝土强度等级单独浇筑,做法详见图 22。</p> <p>在节点混凝土初凝前及时浇筑梁板混凝土,并加强混凝土的振捣和养护。梁柱节点钢筋过密的部位,可采用同等级的自密实混凝土浇筑。</p> <p>16.梁、柱内不得预埋木砖,不得设置膨胀螺栓,需要时可预埋铁件或插筋。</p> <p>17.防雷接地要求:在电气图纸中要求接地的柱内至少有两根纵向钢筋做为避雷引下线。做为避雷引下线的纵向钢筋,必须从上到下焊成通路,焊接长度不小于 100mm,且其下端须就近与基础内底部钢筋焊接,焊接长度不小于 100mm,其上端须露出柱顶或混凝土顶 150mm,与屋顶避雷带连接。基础钢筋应与楼、板、梁、柱钢筋连成通路,作为避雷使用,做法须配合电气图纸施工。地下部分所有避雷金属件均镀锌。</p>	<p>11.当剪力墙与其平面外相交的楼面梁刚接时且梁下无边缘构件时,在梁下墙内增加暗柱,暗柱尺寸及配筋如图 7。</p> <p>12.框架-剪力墙。框架-核心筒结构设置暗梁(设置边框架时除外)配筋要求除图中注明者外,详图 8。</p> <p>13.墙开洞边未设置边缘构件或梁柱时,构造和补强构造详 22G101-1 第 2-32 页,以下作为图集补充说明内容:</p> <p>1) 洞口(直径或边长) <math>\leq 200</math> 时,钢筋不截断绕过洞口布置;</p> <p>2) <math>200 &lt; \text{洞口(直径或边长)} &lt; 800</math> 时,每边补强筋不少于同向被截断钢筋面积的 1/2,且不低于下表要求:</p> <table border="1" data-bbox="1825 346 2534 430"> <tr> <td>墙厚(bw)</td> <td><math>bw &lt; 200</math></td> <td><math>200 &lt; bw &lt; 300</math></td> <td><math>300 &lt; bw &lt; 400</math></td> <td><math>400 &lt; bw &lt; 500</math></td> </tr> <tr> <td>洞口单侧补强筋</td> <td>2<math>\Phi</math>16</td> <td>2<math>\Phi</math>18</td> <td>3<math>\Phi</math>18</td> <td>3<math>\Phi</math>20</td> </tr> </table> <p>3) 矩形洞口宽度 <math>b &gt; 800</math>, 或 <math>h &gt; 800</math> 且 <math>b &gt; 500</math>, 或圆洞 <math>(d) &gt; 800</math> 时,在洞四周设置暗梁和暗柱,暗柱、梁尺寸均为墙厚 <math>b_w \times 400</math>,每边补强筋不少于同向被截断钢筋面积的 1/2,且不少于 6<math>\Phi</math>16,详图 9;</p> <p>14.剪力墙顶无墙且无梁且平面上有墙部悬挑 <math>&gt; 2\text{m}</math> 的梁时,该悬挑梁纵筋和箍筋应在内延至墙内设置,内延长度不少于此处墙部挑梁长度;墙 <math>h_w \leq 2\text{m}</math> 时,内延至墙全长。</p> <p>15.地下室外墙、挡土墙、水池侧壁等构造详 16G101-1 第 82 页,外墙和顶板的连接节点做法详本页节点 3;不少于此处墙部挑梁长度;墙 <math>h_w \leq 2\text{m}</math> 时,内延至墙全长。</p> <p>16.地下室外墙在室外地面以上需变截面,构造详图 10。</p>	墙厚(bw)	$bw < 200$	$200 < bw < 300$	$300 < bw < 400$	$400 < bw < 500$	洞口单侧补强筋	2 $\Phi$ 16	2 $\Phi$ 18	3 $\Phi$ 18	3 $\Phi$ 20														
墙厚(bw)	$bw < 200$	$200 < bw < 300$	$300 < bw < 400$	$400 < bw < 500$																						
洞口单侧补强筋	2 $\Phi$ 16	2 $\Phi$ 18	3 $\Phi$ 18	3 $\Phi$ 20																						
<p>六. 钢筋的锚固和连接</p> <p>1. 柱中纵向钢筋的净间距,不应小于 50 且不应大于 300(框架柱中不应大于 200)。</p> <p>2. 梁上部纵向钢筋水平方向的净间距,不应小于 30 和 <math>1.5d</math> (<math>d</math> 为钢筋的较大直径);下部纵向钢筋水平方向的净间距不应小于 25 和 <math>d</math>。下部纵向钢筋多于两层时,两层以上钢筋的水平间距比下面两层的间距增大一倍。各层钢筋之间的竖向净间距取 25 和 <math>d</math> 之中的较大值。</p> <p>3. 钢筋的锚固和连接要求详见国标图集 22G101-1 第 2-2 页~2-8 页。</p> <p>4. 混凝土结构中受力钢筋的连接接头宜设置在构件受力较小的部位,柱、墙、梁、基础的钢筋连接形式、接头位置及接头面积百分率的要求详见国标图集 22G101-1 及 22G101-3 相关节点。</p> <p>5. 图中标有(PL)的构件为轴心受拉或小偏心受拉的构件,其纵向受力钢筋不得采用绑扎搭接。</p> <p>6. 需进行疲劳验算的构件,其纵向受拉钢筋不得采用绑扎搭接接头,也不宜采用焊接接头,除端部锚固外不得在钢筋上焊有附件。</p> <p>7. 梁、柱类构件的纵向受力钢筋绑扎搭接长度范围内箍筋设置要求详见国标图集 22G101-1 第 2-4 页。</p> <p>8. 当受力钢筋直径不小于 25 时,钢筋连接应采用机械连接接头或焊接接头,机械连接接头的性能等级应为?级。钢筋焊接接头类型可采用闪光对焊、电弧焊、电渣压力焊或气压焊。</p> <p>9. 对于竖向钢筋或倾斜角度在 <math>10^\circ</math> 范围内的钢筋连接(如剪力墙、框架柱等竖向构件中),当纵筋直径 <math>12 \sim 32\text{mm}</math> 时,应采用电渣压力焊。机械连接和焊接的接头类型及质量应符合《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107-2016 和《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18-2012 的规定。</p> <p>10. 当施工过程中进行混凝土结构构件的钢筋、预应力筋代换时,应符合设计规定的构件承载能力、正常使用、配筋构造及耐久性能要求,并应取得设计变更文件。</p>	<p>9. 钢筋混凝土现浇板</p> <p>1. 现浇板内钢筋锚固详国标图集 22G101-1,设计时按锚固考虑。</p> <p>2. 板的上部钢筋两端设直钩,伸入支座长度应满足受拉钢筋最小锚固长度要求。</p> <p>3. 双向板(或异形板)底部钢筋短跨放下排,长跨放上排;板面钢筋短跨放上排,长跨放下排。</p> <p>现浇板施工时,应采取保证钢筋位置。</p> <p>4. 当板底与梁底齐平时,板的下部钢筋在梁边附近按 1:6 的坡度弯折后伸入梁内并置于梁下部纵向钢筋之上。</p> <p>5. 当钢筋长度不够时,板面及屋面板。梁上部钢筋应在跨中搭接,梁下部钢筋应在支座处搭接;筏形基础梁。板下部钢筋应在跨中搭接,上部钢筋应在支座处搭接。</p> <p>6. 各板角负筋,纵横两向必须重叠设置成网格状。</p> <p>7. 现浇板按单向板设计时,除受力方向布置受力筋外,垂直方向布置分布筋,构造要求如下表:</p> <table border="1" data-bbox="1113 955 1825 1039"> <tr> <td>板厚度(mm)</td> <td><math>&lt; 80</math></td> <td>90-120</td> <td>130</td> <td>140-160</td> <td>170-210</td> <td>220-250</td> </tr> <tr> <td>分布钢筋</td> <td><math>\Phi 6@200</math></td> <td><math>\Phi 6@150</math></td> <td><math>\Phi 8@250</math></td> <td><math>\Phi 8@200</math></td> <td><math>\Phi 8@150</math> 或 <math>\Phi 10@250</math></td> <td><math>\Phi 10@200</math></td> </tr> </table> <p>注:当板受力钢筋配筋面积较大时,单位宽度上板分布筋的配筋面积尚不应小于受力钢筋配筋面积的 15%。</p> <p>双向板的负筋分布筋按 <math>\Phi 6@250</math> 设置。</p> <p>8. 除图中注明者外,在板上砌墙时,应在墙下板内底部增设加强筋,当板厚 <math>L \leq 1500</math> 时 <math>?10</math>;当板厚 <math>1500 &lt; L \leq 2500</math> 时 <math>?12</math>;当板厚 <math>L \geq 2500</math> 且 <math>L &lt; 4000</math> 时 <math>?12</math>。其附加钢筋间距为 60mm;短跨方向底部加强筋锚入支座(混凝土墙或梁)内,下部筋锚入 <math>?5d</math>,且至少伸过梁中线。</p> <p>9. 当屋面板上部受力钢筋未双向拉通时,设置防裂钢筋 <math>?6@200</math>,构造做法详见 22G101-1 第 2-53 页。</p> <p>10. 除图中注明者外,板上孔洞加强做法参照国标图集 22G101-1 第 2-62 页、2-63 页 c。加强筋应伸过洞边不少于 <math>L_a</math>(柱上板带加强筋时为 <math>L_{aE}</math>)。</p> <p>11. 管道井内钢筋在预留洞口处不得截断,待设备管道安装完成后用不低于板强度等级的微膨胀混凝土浇筑完成。</p> <p>12. 板内预埋管线时,所设管线应放在板底与板顶钢筋之间,管外径不得大于板厚的 1/3。当管线并列设置时,管道之间水平净距不应小于 <math>3d</math> (<math>d</math> 为管径)。当有管线交叉时,交叉处管线的混凝土保护层厚度不应小于 25mm。当预埋管线处板顶未设置上钢筋时,应在管线顶部设置防裂钢筋网,做法详见本说明图 11。水管严禁埋设水平设在现浇板中。</p> <p>13. 对设备的预留孔洞及预埋件须与安装单位配合,施工时如有疑问可与设计单位联系。</p> <p>14. 有构造柱生根于板上时,构造详 22G614-1 第 16 页,构造柱应在加厚部分混凝土预留插筋。</p> <p>15. 未经设计人员同意,不得随意打洞、剔凿。</p> <p>16. 折板构造详国标图集 22G101-1 第 2-54 页。(上部钢筋未通长配置时,折板处顶部应加 <math>?8@200</math>)。</p> <p>17. 悬挑板阳角放射筋构造详国标图集 22G101-1 第 2-64 页,当悬挑长度 <math>&lt; 300</math> 时,放射钢筋取 5 根;当 <math>300 &lt; \text{悬挑长度} &lt; 500</math> 时,放射钢筋取 7 根;当 <math>500 &lt; \text{悬挑长度} &lt; 1000</math> 时,放射钢筋取 10 根;放射</p>	板厚度(mm)	$< 80$	90-120	130	140-160	170-210	220-250	分布钢筋	$\Phi 6@200$	$\Phi 6@150$	$\Phi 8@250$	$\Phi 8@200$	$\Phi 8@150$ 或 $\Phi 10@250$	$\Phi 10@200$	<p>11. 当剪力墙与其平面外相交的楼面梁刚接时且梁下无边缘构件时,在梁下墙内增加暗柱,暗柱尺寸及配筋如图 7。</p> <p>12. 框架-剪力墙。框架-核心筒结构设置暗梁(设置边框架时除外)配筋要求除图中注明者外,详图 8。</p> <p>13. 墙开洞边未设置边缘构件或梁柱时,构造和补强构造详 22G101-1 第 2-32 页,以下作为图集补充说明内容:</p> <p>1) 洞口(直径或边长) <math>\leq 200</math> 时,钢筋不截断绕过洞口布置;</p> <p>2) <math>200 &lt; \text{洞口(直径或边长)} &lt; 800</math> 时,每边补强筋不少于同向被截断钢筋面积的 1/2,且不低于下表要求:</p> <table border="1" data-bbox="1825 346 2534 430"> <tr> <td>墙厚(bw)</td> <td><math>bw &lt; 200</math></td> <td><math>200 &lt; bw &lt; 300</math></td> <td><math>300 &lt; bw &lt; 400</math></td> <td><math>400 &lt; bw &lt; 500</math></td> </tr> <tr> <td>洞口单侧补强筋</td> <td>2<math>\Phi</math>16</td> <td>2<math>\Phi</math>18</td> <td>3<math>\Phi</math>18</td> <td>3<math>\Phi</math>20</td> </tr> </table> <p>3) 矩形洞口宽度 <math>b &gt; 800</math>, 或 <math>h &gt; 800</math> 且 <math>b &gt; 500</math>, 或圆洞 <math>(d) &gt; 800</math> 时,在洞四周设置暗梁和暗柱,暗柱、梁尺寸均为墙厚 <math>b_w \times 400</math>,每边补强筋不少于同向被截断钢筋面积的 1/2,且不少于 6<math>\Phi</math>16,详图 9;</p> <p>14. 剪力墙顶无墙且无梁且平面上有墙部悬挑 <math>&gt; 2\text{m}</math> 的梁时,该悬挑梁纵筋和箍筋应在内延至墙内设置,内延长度不少于此处墙部挑梁长度;墙 <math>h_w \leq 2\text{m}</math> 时,内延至墙全长。</p> <p>15. 地下室外墙、挡土墙、水池侧壁等构造详 16G101-1 第 82 页,外墙和顶板的连接节点做法详本页节点 3;不少于此处墙部挑梁长度;墙 <math>h_w \leq 2\text{m}</math> 时,内延至墙全长。</p> <p>16. 地下室外墙在室外地面以上需变截面,构造详图 10。</p>	墙厚(bw)	$bw < 200$	$200 < bw < 300$	$300 < bw < 400$	$400 < bw < 500$	洞口单侧补强筋	2 $\Phi$ 16	2 $\Phi$ 18	3 $\Phi$ 18	3 $\Phi$ 20
板厚度(mm)	$< 80$	90-120	130	140-160	170-210	220-250																				
分布钢筋	$\Phi 6@200$	$\Phi 6@150$	$\Phi 8@250$	$\Phi 8@200$	$\Phi 8@150$ 或 $\Phi 10@250$	$\Phi 10@200$																				
墙厚(bw)	$bw < 200$	$200 < bw < 300$	$300 < bw < 400$	$400 < bw < 500$																						
洞口单侧补强筋	2 $\Phi$ 16	2 $\Phi$ 18	3 $\Phi$ 18	3 $\Phi$ 20																						
<p>七. 混凝土结构构造要求</p> <p>(一) 钢筋混凝土框架</p> <p>1. 框架柱、框架梁、次梁的构造要求见国标 22G101-1 图集及本工程梁、柱详图。除图中注明外,本工程次梁端部按铰接进行锚固,构造详国标图集 22G101-1 第 2-40 页。</p> <p>2. 梁上起柱和墙上起柱的纵向钢筋构造要求详见国标图集 22G101-1 第 2-12 页。</p> <p>3. 框架柱采用复合箍筋时,拉筋应紧靠纵向钢筋并钩住箍筋。做法详国标图集 <math>\langle 22G101-1 \rangle</math> 第 2-7 页。</p> <p>4. 柱与圈梁、钢筋混凝土腰带、现浇过梁相连时,均应按建筑图中墙位置以及 20G101-1 图集所提供的部位及位置,在梁、柱内预留钢筋。</p>	<p>1. 剪力墙身水平钢筋、竖向钢筋、边缘构件、连梁、洞口补强等构造做法除图中注明者外,均见国标图集 22G101-1 第 2-19 页~2-32 页及本工程剪力墙详图。</p> <p>2. 除图中注明者外,剪力墙墙身均为双层双向配筋,且竖向分布钢筋在内侧,水平分布钢筋在外侧。本工程剪力墙水平分布筋不计入约束边缘构件体积配筋率的计算,其构造详 22G101-1 第 2-25 页。</p> <p>3. 各类门窗洞口边缘构件纵筋锚固详 20G101-1 第 2-12 页。</p> <p>4. 拉筋直径和间距详见具体标注,拉筋采用双向布置,做法详见国标图集 22G101-1 第 1-12 页。</p> <p>5. 剪力墙约束边缘构件构造做法详见国标图集 22G101-1 第 2-24 页、2-25 页。</p> <p>6. 剪力墙构造边缘构件构造做法详见国标图集 22G101-1 第 2-26 页。</p> <p>7. 剪力墙连梁高度范围内的墙肢水平分布钢筋应在连梁内拉通作为连梁的腰筋。除图中注明附加钢筋的情况外,可将剪力墙水平分布钢筋拉通作为连梁腰筋。</p> <p>8. 连梁顶面、底面纵向受力钢筋伸入墙内的锚固长度不应小于 <math>L_{aE}</math>,且不应小于 600mm;顶层连梁纵向钢筋伸入墙体的长度范围内,应配置 <math>?8@150</math> 的构造箍筋;跨高比不大于 2.5 的连梁,梁两侧的纵向构造钢筋为 <math>?10@150</math>,且每侧不小于 <math>?10</math>。跨高比不大于 2.5 的连梁,增加设置斜交叉钢筋 <math>?4@16</math>,构造按 <math>\langle 22G101-1 \rangle</math> 第 2-30 页执行。</p> <p>9. 剪力墙暗柱及端柱纵向钢筋连接和锚固要求宜与框架柱相同。</p> <p>10. 楼面梁端支座与混凝土墙垂直相交处按铰接处理。梁端铰接构造详国标图集 22G101-1 第 2-40 页铰接节点。</p>	<p>注:当板受力钢筋配筋面积较大时,单位宽度上板分布筋的配筋面积尚不应小于受力钢筋配筋面积的 15%。</p> <p>双向板的负筋分布筋按 <math>\Phi 6@250</math> 设置。</p> <p>8. 除图中注明者外,在板上砌墙时,应在墙下板内底部增设加强筋,当板厚 <math>L \leq 1500</math> 时 <math>?10</math>;当板厚 <math>1500 &lt; L \leq 2500</math> 时 <math>?12</math>;当板厚 <math>L \geq 2500</math> 且 <math>L &lt; 4000</math> 时 <math>?12</math>。其附加钢筋间距为 60mm;短跨方向底部加强筋锚入支座(混凝土墙或梁)内,下部筋锚入 <math>?5d</math>,且至少伸过梁中线。</p> <p>9. 当屋面板上部受力钢筋未双向拉通时,设置防裂钢筋 <math>?6@200</math>,构造做法详见 22G101-1 第 2-53 页。</p> <p>10. 除图中注明者外,板上孔洞加强做法参照国标图集 22G101-1 第 2-62 页、2-63 页 c。加强筋应伸过洞边不少于 <math>L_a</math>(柱上板带加强筋时为 <math>L_{aE}</math>)。</p> <p>11. 管道井内钢筋在预留洞口处不得截断,待设备管道安装完成后用不低于板强度等级的微膨胀混凝土浇筑完成。</p> <p>12. 板内预埋管线时,所设管线应放在板底与板顶钢筋之间,管外径不得大于板厚的 1/3。当管线并列设置时,管道之间水平净距不应小于 <math>3d</math> (<math>d</math> 为管径)。当有管线交叉时,交叉处管线的混凝土保护层厚度不应小于 25mm。当预埋管线处板顶未设置上钢筋时,应在管线顶部设置防裂钢筋网,做法详见本说明图 11。水管严禁埋设水平设在现浇板中。</p> <p>13. 对设备的预留孔洞及预埋件须与安装单位配合,施工时如有疑问可与设计单位联系。</p> <p>14. 有构造柱生根于板上时,构造详 22G614-1 第 16 页,构造柱应在加厚部分混凝土预留插筋。</p> <p>15. 未经设计人员同意,不得随意打洞、剔凿。</p> <p>16. 折板构造详国标图集 22G101-1 第 2-54 页。(上部钢筋未通长配置时,折板处顶部应加 <math>?8@200</math>)。</p> <p>17. 悬挑板阳角放射筋构造详国标图集 22G101-1 第 2-64 页,当悬挑长度 <math>&lt; 300</math> 时,放射钢筋取 5 根;当 <math>300 &lt; \text{悬挑长度} &lt; 500</math> 时,放射钢筋取 7 根;当 <math>500 &lt; \text{悬挑长度} &lt; 1000</math> 时,放射钢筋取 10 根;放射</p>																								

 爱建信达工程咨询有限公司 Aijian Xinda Engineering Consulting Co., LTD.		徐州市人防办 10kV 配电室改造 工程	
批准 徐涛	设计 袁非	结构总说明(三)	
审核 王亚建	比例		
校核 刘浩航	版次		

<b>混凝土结构设计总说明四</b>		(五) 其他要求
受力筋直径同悬挑板支座筋。		1. 结构混凝土用水泥主要控制指标包括凝结时间、安定性、胶砂强度和氯离子含量。水泥中使用的混合材料品种和掺量应在出厂文件中明示。
悬挑板角构造及板侧边构造详国标图集 22G101-1第2-65页悬挑板角构造(二), 图集斜向加筋为3根?12@100。		2. 结构混凝土用砂应符合下列规定: (1) 砂的坚固性指标不应大于10%; 对于有抗渗、抗冻、抗腐蚀、耐磨或其他特殊要求的混凝土, 砂的含泥量和泥块含量分别不应大于3.0%和1.0%, 坚固性指标不应大于8%; 高强混凝土用砂的含泥量和泥块含量分别不应大于2.0%和0.5%; 机制砂应按石粉的亚加蓝值指标和石粉的流动比指标控制石粉含量。
18. 当板厚?150时且端部无支系时, 端部封边构造详22G101-1第2-54页图(b)。		(2) 混凝土结构用海砂必须经过净化处理。
19. 未设置双层双向钢筋板块的阳角处应设置放射形附加钢筋, 构造详图12。钢筋数量不少于7?10, 长度大于板跨的1/3, 且不应小于2m。附加筋应按受拉钢筋锚固在相邻板、梁、墙或柱内。		(3) 钢筋混凝土用砂的氯离子含量不应大于0.03%, 预应力混凝土用砂的氯离子含量不应大于0.01%。
20. 外露的现浇钢筋混凝土女儿墙、挂板、栏板、檐口等构件, 当其水平直线长度超过12m时, 应设置伸缩缝, 伸缩缝间距不大于12m, 缝宽20mm, 伸缩缝处水平钢筋应断开, 做法详见本说明图13; 也可设置诱导缝, 即水平钢筋不断, 只将钢筋的混凝土保护层断开, 做法详见本说明图13。		3. 结构混凝土用粗骨料的坚固性指标不应大于12%; 对于有抗渗、抗冻、抗腐蚀、耐磨或其他特殊要求的混凝土, 粗骨料的含泥量和泥块含量分别不应大于1.0%和0.5%, 坚固性指标不应大于8%; 高强混凝土用粗骨料的含泥量和泥块含量分别不应大于0.5%和0.2%。
21. 梁顶和板顶有高低差时, 构造详图14。		八. 非结构构件抗震设计:
22. 屋面留置上人孔时位置详建筑, 构造详图15。		(一) 根据《建筑抗震设计规范》(2016年版)第3.7.2节相关规定, 非结构构件的抗震设计应由各专业设计人员分别进行设计, 详各相应专业设计图纸。砌体填充墙、幕墙等应满足相关专业的抗震设计及构造要求外还应满足以下规定, 当以下条款和相关专业的相应说明出现矛盾时, 应从严执行。
(四) 钢筋混凝土结构施工要求		(二) 砌体填充墙构造:
1. 采用标准图, 重复使用图或通用图时, 均应按所有图集要求进行施工。		1. 填充墙的厚度、位置、门窗尺寸及定位均见建施图, 未经设计人员同意, 不得随意增加或移位。
2. 承担本工程建筑工程施工的单位应具备相应的资质。		2. 结构形式为框架结构时, 填充墙与框架柱、梁采用柔性连接, 做法详10SG614-2第25、30页。其余除特别说明外, 砌体填充墙结构构造, 均详22G614-1。
3. 结构施工应严格按照与本工程有关的国家现行施工质量验收规范、规程的规定进行施工和验收。主要依据如下规范和规程:		3. 砌体填充墙中构造柱应设置在: (1) 填充墙无约束的端部、宽度大于2m的门窗洞口两侧; (2) 填充墙转角处; (3) 悬臂墙端部及宽度小于800的墙肢中间; (4) 墙长超过5m或填充墙净高2倍时应在填充墙中部设置构造柱(住宅工程, 间距还应≤3m); (5) 当填充墙端部无主体结构或垂直墙体与之拉结时, 端部应设置; (6) 外墙上所有带雨篷的门窗两侧均应设置通高构造柱, 且应与雨篷梁可靠拉结; (7) 当电梯井道采用砌体时(有框架柱除外), 电梯井道四角应设置构造柱, 楼梯间构造柱间距不应大于3m; (8) 当阳台栏板和女儿墙采用砌体时, 其构造柱间距不应大于2m; (9) 各平面图中特别绘出外。
《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300-2013		构造柱尺寸及配筋: 构造柱1: 200*墙厚, 4?10+?6@200/250; 构造柱2: 200*墙厚, 4?12+?6@200。构造柱2用于本说明第8)条, 其余均用构造柱1。
《建筑地基基础工程施工质量验收规范》 GB 50202-2018		(三) 水平系梁的构造:
《砌体工程施工质量验收规范》 GB 50203-2011		1) 水平系梁1: 墙宽*120, 4?10+?6@250; 水平系梁2: 墙宽*60, 配筋详22G614-1第23、24页
《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB 50204-2015		2) 住宅工程且砌体材料未采用烧结普通砖、烧结空心砖、烧结多孔砖时, 在墙高中部沿墙全长贯通的水平系梁1;
《混凝土结构工程施工规范》 GB 50666-2011		3) 4m<墙高≤6m时, 墙体半高处设置与柱、剪力墙连接且沿墙全长贯通的水平系梁2;
《钢结构工程施工质量验收规范》 GB 50205-2020		4) 墙高>6m时, 沿墙高每2m设置与柱、剪力墙连接且沿墙全长贯通的水平系梁1;
4. 施工前, 施工单位应根据工程特点和施工条件, 按有关规定编制施工组织设计和施工方案。		5) 砌体填充墙顶部无梁、板为自由端时, 应设置压顶做法同水平系梁1;
5. 在地下室四周土回填后而地下室顶板尚未按设计要求覆盖前, 施工单位应采取切实有效的措施, 确保施工期间地下室的抗浮安全。		6) 砌体女儿墙压顶做法同水平系梁1;
6. 电梯定货应符合本工程图纸的要求, 预留孔洞及预埋件应符合电梯厂家样本的要求, 确认无误后方可施工。施工前加强井道四周墙体垂直度的校核, 应使偏差控制在允许范围之内。电梯吊环构造详图17。		7) 当水平系梁与门窗洞顶过梁标高相近时, 应与过梁合并设置, 截面尺寸及配筋取水平系梁与过梁之大值; 当水平系梁被门窗洞口切断时, 水平系梁纵筋应锚入洞边构造柱中或与洞边框柱拉结牢固。
7. 结构施工时必须与建筑、水、暖(空调)、强弱电等其它专业图纸密切配合, 交叉施工, 满足各个专业设计要求, 预留孔洞应事先留置, 以免事后开凿。尤其要注意电气专业防雷引下线及预埋件, 并确保形成通路。		(四) 门窗洞口处构造:
8. 工程中如有轻钢骨架, 则轻钢骨架由专业公司设计后应与土建配合设置预埋件。支座反力应提供我院核算, 并经土建设计人员核算合格后方可施工。		1) 填充墙上门窗洞口处应设置钢筋混凝土过梁, 详图20及过梁表;
9. 悬挑构件(阳台、雨棚、挑檐、挑板、挑梁等)其根部钢筋位置及锚固要求应严格按图施工, 并需专人检验。施工时应加设临时支撑, 临时支撑需等构件达到100%设计强度后方可拆除。		
10. 当梁、板跨度不小于4m时, 梁跨中起拱值除图中注明者外, 其它均按《混凝土工程施工质量验收规范(2015版)》要求起拱。		
11. 所有结构构件未经设计人员同意, 不得随意打洞、剔凿。柱内严禁预留孔洞和接线盒。		
12. 现浇板施工时, 应采取有效措施保证钢筋位置准确, 严禁踩踏负筋。板面留施工缝构造详图18。		
13. 后浇带浇筑完后应采取保护措施加以保护, 防止钢筋锈蚀。严禁混凝土结构部分长时间处于露天环境中。		
14. 施工期间不得超荷载堆放建材和施工垃圾, 特别注意梁、板上集中荷载对结构受力和变形的不利影响。		
15. 当钢筋或钢构件采用焊接时, 在工程开工正式焊接之前, 参与该项施焊的焊工应进行现场条件下的焊接工艺试验, 并经试验合格后方可正式施焊。试验结果应符合质量检验与验收时的要求。凡施焊的各种钢筋、钢板均应有质量证明书, 焊条、焊剂应有产品合格证。焊工需持有合格证方能上岗。		

		爱建信达工程咨询有限公司 Aijian Xinda Engineering Consulting Co., LTD.		徐州市人防办10kV配电室改造 工程	
批准	徐涛	设计	袁非	结构总说明(四)	
审核	王亚迪	比例			
校核	刘浩航	版次			
图号				P202421S-T0101-05	版号

<h2>混凝土结构设计总说明五</h2>		7.其它		十一. 消防设计专篇(结构):																										
十. 建设工程危险性较大的分部分项工程范围及要求:		<input type="checkbox"/> 1) 建筑幕墙安装工程。 <input type="checkbox"/> 2) 钢结构、网架和索膜结构安装工程。 <input type="checkbox"/> 3) 人工挖孔桩工程。 <input type="checkbox"/> 4) 水下作业工程。 <input checked="" type="checkbox"/> 5) 装配式建筑混凝土预制构件安装工程。 <input type="checkbox"/> 6) 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全,尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。		一、设计依据: 1.《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018版) 2.《建筑钢结构防火技术规范》(GB51249-2017) 3.《钢结构防火涂料应用技术规范》(T/CECS24-2020) 4.国家、省、市现行的法律、法规、其它相关标准和规定 二、混凝土结构构件防火 1.本工程耐火等级为地下一级,防火墙为防火分区之间的墙,防火分区详建筑施工图。 2.计算结构构件的防火保护层时,计入包括粉刷层在内,即防火保护层厚度=混凝土保护层厚度+抹灰粉刷层厚度; 地下部分支撑防火墙的梁及防火墙顶的梁抹灰粉刷层厚度应>30mm,防火保护层厚度应>50mm。 地上部分支撑防火墙的梁及防火墙顶的梁抹灰粉刷层厚度应>30mm,防火保护层厚度应>50mm。 3.混凝土结构构件的燃烧性能为不燃性,混凝土结构构件的耐火极限(单位为小时:h)见下表:																										
(一)总则: 1.为加强对房屋建筑工程中危险性较大的分部分项工程(简称“危大工程”)的安全管理,有效防范安全事故;全面贯彻安全、适用、经济、保证质量的技术方针,依据住房城乡建设部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(2018年3月8日)制定本说明。 2.本说明适用于房屋建筑工程中危险性较大的分部分项工程安全管理。 3.本说明所称危险性较大的分部分项工程,是指房屋建筑工程在施工过程中,容易导致人员群死群伤或者造成重大经济损失的分部分项工程。 4.施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。实行施工总承包的,专项施工方案应当由施工总承包单位组织编制。危大工程实行分包的,专项施工方案可以由相关专业分包单位组织编制。 5.对于超过一定规模的危大工程,施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。实行施工总承包的,由施工总承包单位组织召开专家论证会。专家论证前专项施工方案应当通过施工单位审核和总监理工程师审查。 6.对于按照规定需要验收的危大工程,施工单位、监理单位应当组织相关人员进行验收。验收合格的,经施工单位项目技术负责人及总监理工程师签字确认后,方可进入下一道工序。 7.本工程涉及危大工程的重点部位和环节:本图仅从设计角度判定本工程涉及项目;另施工应结合本工程实际情况以及施工全过程,依据现行法律、法规进行综合判定是否存在施工涉及项。		(三)超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围(以下勾选项为本工程所涉及到的): 1.深基坑工程 <input type="checkbox"/> 开挖深度超过5m(含5m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。 2.模板工程及支撑体系 <input type="checkbox"/> 1) 各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。 <input type="checkbox"/> 2) 混凝土模板支撑工程:搭设高度8m及以上,或搭设跨度18m及以上,或施工总荷载(设计值)15kN/m <sup>2</sup> 及以上,或集中线荷载(设计值)20kN/m及以上, <input type="checkbox"/> 3) 承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系,承受单点集中荷载7kN及以上。 3.起重吊装及起重机械安装拆卸工程 <input type="checkbox"/> 1) 采用非常规起重设备、方法,且单件起吊重量在100kN及以上的起重吊装工程。 <input type="checkbox"/> 2) 起重量300kN及以上,或搭设总高度200m及以上,或搭设基础标高在200m及以上的起重机械安装和拆卸工程。		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">构件名称</th> <th colspan="2">耐火等级</th> <th rowspan="2">建筑防火部位</th> </tr> <tr> <th>一级</th> <th>二级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>承重墙</td> <td>3.0h</td> <td>2.5h</td> <td>3.0h</td> </tr> <tr> <td>柱</td> <td>3.0h</td> <td>2.5h</td> <td>3.0h</td> </tr> <tr> <td>梁</td> <td>2.0h</td> <td>1.5h</td> <td>3.0h</td> </tr> <tr> <td>板</td> <td>1.5h</td> <td>1.0h</td> <td>禁止设置</td> </tr> </tbody> </table>					构件名称	耐火等级		建筑防火部位	一级	二级	承重墙	3.0h	2.5h	3.0h	柱	3.0h	2.5h	3.0h	梁	2.0h	1.5h	3.0h	板	1.5h	1.0h	禁止设置
构件名称	耐火等级		建筑防火部位																											
	一级	二级																												
承重墙	3.0h	2.5h	3.0h																											
柱	3.0h	2.5h	3.0h																											
梁	2.0h	1.5h	3.0h																											
板	1.5h	1.0h	禁止设置																											
(二)危险性较大的分部分项工程范围(以下勾选项为本工程所涉及到的): 1.基坑工程 <input type="checkbox"/> 1) 开挖深度超过3m(含3m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。 <input type="checkbox"/> 2) 开挖深度虽未超过3m,但地质条件、周围环境和地下管线复杂,或影响毗邻建、构筑物安全的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。 2.模板工程及支撑体系 <input checked="" type="checkbox"/> 1) 各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。 <input type="checkbox"/> 2) 混凝土模板支撑工程:搭设高度5m及以上,或搭设跨度10m及以上,或施工总荷载(荷载效应基本组合的设计值,以下简称设计值)10kN/m <sup>2</sup> 及以上,或集中线荷载(设计值)15kN/m及以上,或高大模板支撑工程:搭设高度8m及以上,或搭设跨度10m及以上,或施工总荷载(设计值)15kN/m <sup>2</sup> 及以上,或集中线荷载(设计值)20kN/m及以上,或水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。 <input type="checkbox"/> 3) 承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系。 3.起重吊装及起重机械安装拆卸工程 <input type="checkbox"/> 1) 采用非常规起重设备、方法,且单件起吊重量在10kN及以上的起重吊装工程。 <input checked="" type="checkbox"/> 2) 采用起重机械进行安装的设备。 <input checked="" type="checkbox"/> 3) 起重机械安装和拆卸工程。 4.脚手架工程 <input type="checkbox"/> 1) 搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程(包括采光井、电梯井脚手架)。 <input checked="" type="checkbox"/> 2) 附着式升降脚手架工程。 <input checked="" type="checkbox"/> 3) 悬挑式脚手架工程。 <input checked="" type="checkbox"/> 4) 高处作业吊篮。 <input checked="" type="checkbox"/> 5) 卸料平台、操作平台工程。 <input type="checkbox"/> 6) 异型脚手架工程。 5.拆除工程 <input type="checkbox"/> 可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。 6.暗挖工程 <input type="checkbox"/> 采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。		4.脚手架工程 <input type="checkbox"/> 1) 搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程。 <input type="checkbox"/> 2) 提升高度在150m及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。 <input type="checkbox"/> 3) 分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程。 5.拆除工程 <input type="checkbox"/> 1) 码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气体(液)体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程。 <input type="checkbox"/> 2) 文物保护建筑、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。 <input type="checkbox"/> 3) 暗挖工程 <input type="checkbox"/> 采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。		十二. 工程防水设计专篇: 设计依据:《建筑与市政工程防水通用规范》(GB55030-2022) 工程防水等级为:一级。 1.工程防水设计工作年限应符合下列规定: (1)地下工程防水设计工作年限不应低于工程结构设计工作年限; (2)屋面工程防水设计工作年限不应低于20年; (3)室内工程防水设计工作年限不应低于25年; (4)非侵蚀性介质蓄水池工程内衬防水层设计工作年限不应低于10年。 2.工程防水类别: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>工程类别</th> <th>地下工程</th> <th>屋面工程</th> <th>外墙工程</th> <th>室内工程</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工程防水类别</td> <td>甲类</td> <td>甲类</td> <td>甲类</td> <td>甲类</td> </tr> </tbody> </table> 3.工程防水使用环境类别: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>工程类别</th> <th>地下工程</th> <th>屋面工程</th> <th>外墙工程</th> <th>室内工程</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工程防水使用环境类别</td> <td>I类</td> <td>I类</td> <td>I类</td> <td>I类</td> </tr> </tbody> </table>					工程类别	地下工程	屋面工程	外墙工程	室内工程	工程防水类别	甲类	甲类	甲类	甲类	工程类别	地下工程	屋面工程	外墙工程	室内工程	工程防水使用环境类别	I类	I类	I类	I类		
工程类别	地下工程	屋面工程	外墙工程	室内工程																										
工程防水类别	甲类	甲类	甲类	甲类																										
工程类别	地下工程	屋面工程	外墙工程	室内工程																										
工程防水使用环境类别	I类	I类	I类	I类																										
7.其它 <input type="checkbox"/> 1) 施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。 <input type="checkbox"/> 2) 跨度36m及以上的钢结构安装工程,或跨度60m及以上的网架和索膜结构安装工程。 <input type="checkbox"/> 3) 开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程。 <input type="checkbox"/> 4) 水下作业工程。 <input type="checkbox"/> 5) 重量1000kN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。 <input type="checkbox"/> 6) 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全,尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。		7.其它 <input type="checkbox"/> 1) 施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。 <input type="checkbox"/> 2) 跨度36m及以上的钢结构安装工程,或跨度60m及以上的网架和索膜结构安装工程。 <input type="checkbox"/> 3) 开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程。 <input type="checkbox"/> 4) 水下作业工程。 <input type="checkbox"/> 5) 重量1000kN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。 <input type="checkbox"/> 6) 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全,尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。		十三. 维护要求: 1.混凝土结构日常维护应检查结构外观与荷载变化情况。结构构件外观应重点检查裂缝、挠度、冻融、腐蚀、钢筋锈蚀、保护层脱落、渗漏水、不均匀沉降以及人为开洞、破损等损伤。预应力混凝土构件应重点检查是否有裂缝、锚固段是否松动。对与沿海或酸性环境中的混凝土结构,应检查混凝土表面的中性和腐蚀状况。 2.对于严酷环境中的混凝土结构,应制定针对性维护方案。 3.满足下列条件之一时,应对结构进行检测与鉴定: (1)接近或达到设计工作年限,仍需继续施工的结构; (2)出现危及使用安全迹象的结构; (3)进行结构改造、改变使用性质、承载能力受损或增加荷载的结构; (4)遭受地震、台风、火灾、洪水、爆炸、撞击等灾害事故后出现损伤的结构; (5)受周边施工影响安全的结构; (6)日常检查评估确定应检测的结构。																										

 爱建信达工程咨询有限公司 Aijian Xinda Engineering Consulting Co., LTD.		徐州市人防办10kV配电室改造 工程	
批准	徐涛	设计	袁非
审核	王亚建	比例	
校核	刘浩航	版次	
图号		P202421S-T0101-05	
		版本号	

## 结构总说明(一)

一. 工程概况			
1. 工程名称: 徐州人防办配电室改造工程			
2. 建设地点: 江苏省徐州市			
3. 本工程±0.000米标高由甲方根据现场实际确定, 建筑物室内外高差0.450米			
结构类型	地上层数	地下层数	
框架结构	一层		
二. 设计总则			
1. 图中计量单位: 长度单位毫米, 标高单位为米, 角度单位为度			
2. 本图的所有尺寸均以标注为准, 如有疑问请及时与设计人员联系, 不得用比例尺量取			
3. 本竣工图施工时应配合其他专业图纸进行施工, 做好预埋和预留工作			
4. 本工程混凝土结构是根据《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》系列图集进行绘制, 除图中具体注明外, 构造详图均按图集要求施工			
5. 经技术鉴定或设计许可, 不得改变结构的用途和使用环境			
三. 设计依据			
1. 本工程结构设计所遵循的国家和地方规范、规程和标准			
《房屋建筑制图统一标准》 (GB/T 50001-2010)			
《工程结构可靠性设计统一标准》 (GB 50013-2008)			
《建筑结构可靠度设计统一标准》 (GB 50068-2018)			
《建筑工程抗震设防分类标准》 (GB 50223-2008)			
《建筑结构荷载规范》 (GB 50009-2012)			
《混凝土结构设计规范》 (GB 50010-2010)2015版			
《建筑抗震设计规范》 (GB 50011-2010)2016版			
《建筑地基基础设计规范》 (GB 50007-2011)			
《砌体结构设计规范》 (GB 50003-2011)			
《建筑地基处理技术规范》 (JGJ 79-2012)			
《混凝土结构工程施工规范》 (GB 50666-2011)			
2. 其它规范规程			
《混凝土外加剂应用技术规范》 (GB 50119-2003)			
《混凝土结构耐久性设计规范》 (GB/T 50476-2008)			
《建筑边坡工程技术规范》 (GB 50330-2013)			
《钢筋焊接及验收规程》 (JGJ 18 2012)			
《钢筋机械连接技术规程》 (JGJ 107 2010)			
《35~110KV变电所设计规范》 (GB 50059-2015)			
3. 结构设计采用图集			
《混凝土结构施工图平面整体表示法和构造详图》 (16G101-1, 2, 3)			
《建筑物抗震构造详图》 (11G329-1, 2)			
《建筑物抗震构造》 (苏G02-2011)			
《砌体填充墙结构构造》 (12G614-1)			
4. 岩土工程勘察报告:			

四. 结构设计主要技术指标				
1. 本工程结构设计使用年限为50年				
2. 建筑结构安全等级为二级, 结构重要性系数为1.0				
3. 地基基础设计等级为丙级				
4. 建筑(构件)耐火等级为二级				
5. 抗震设防烈度为七度, 设计基本地震加速度值为0.10g, 设计地震分组为第二组				
6. 建筑场地类别为II类, 特征周期值为0.55S				
7. 本工程抗震设防类别为丙类, 按七度进行抗震计算				
8. 结构嵌固部位为基础顶				
9. 本工程框架抗震等级为三级				
五. 主要荷载(作用)取值				
1. 楼面、屋面均布活荷载标准值				
项 目	不上人屋面			
标准值(KN/M <sup>2</sup> )	0.5			
2. 杆顶部水平荷载为1.0KN/M				
3. 屋面板、雨蓬、挑檐、预制小梁的施工及检修荷载为最不利荷载1.0KN/M				
4. 基本风压W <sub>0</sub> =0.35KN/M <sup>2</sup> ; 基本雪压S=0.35KN/M <sup>2</sup> . 地面粗糙度类别为B类				
六. 结构设计采用的软件: 中国建筑科学研究院PKPM系列				
七. 主要结构材料				
一). 混凝土				
1. 混凝土强度等级:				
基础垫层	基础	构造柱、过梁等非承重构件	其他部位	
C15	C30	C25	C30	
2. 混凝土结构的环境类别:				
环境类别	条 件	部 位		
一	室内干燥环境, 无侵蚀性静水浸没环境	除以下注明外的部位		
二a	室内潮湿环境, 非严寒和非寒冷地区的露天环境, 非严寒和非寒冷地区与无侵蚀性的水或土壤直接接触的环境			
二b	严寒和寒冷地区的冰冻线以下与无侵蚀性的水或土壤直接接触的环境			
三a	干湿交替环境, 水位频繁变动环境, 严寒和寒冷地区的露天环境			
	严寒和寒冷地区冰冻线以上与无侵蚀性的水或土壤直接接触的环境			
	严寒和寒冷地区冬季水位变动区环境, 受除冰盐影响环境, 海风环境	室外地面以下结构构件		
3. 混凝土耐久性要求:				
环境类别	最大水胶比	最低混凝土等级	最大氯离子含量	最大碱含量
一	0.60	C20	0.30%	不限制
二a	0.55	C25	0.20%	3.0Kg/M <sup>3</sup>
二b	0.50(0.55)	C30(C25)	0.15%	3.0Kg/M <sup>3</sup>
三a	0.45(0.50)	C35(C30)	0.15%	3.0Kg/M <sup>3</sup>
注: 处于严寒和寒冷地区的二b、三a类环境中的混凝土应采用引气剂, 并可采用括号内的关参数, 混凝土原材料选用应符合《混凝土结构耐久性设计规范》附录B的要求				

二). 钢筋				
1. 钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率; 本工程钢筋均采用抗震钢筋				
2. 钢筋代号说明见下表				
钢筋种类	符号	f <sub>y</sub> ' (N/mm <sup>2</sup> )	f <sub>y</sub> ' (N/mm <sup>2</sup> )	f <sub>yk</sub> (N/mm <sup>2</sup> )
HPB300	Φ	270	270	300
HRB400	Φ	360	360	400
3. 抗震等级为一、二、三级的框架和斜撑构件(含梯段), 其纵向受力钢筋采用普通钢筋时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1.3; 且钢筋在最大应力下的总伸长率实测值不应小于9%				
4. 当需要以强度较高的钢筋替代原设计中的纵向受力钢筋时, 应按照钢筋承载力设计值相等的原则换算, 并应满足最小配筋率和裂缝的要求				
5. 吊筋、吊环、受力预埋件的锚固严禁使用冷加工钢筋				
6. 钢筋焊接接头的选用及焊接质量应满足《钢筋焊接及验收规程》(JGJ 18-2012)的要求				
7. 钢筋机械连接接头的选用应满足《钢筋机械连接技术规程》(JGJ 107-2010)的要求				
三). 砌体				
1. 各个部位的墙体材料、强度等级、砌筑砂浆及容重详下表:				
部位及用途	块材	块材强度等级	砌体容重	砌筑砂浆 砂浆强度等级
地面以下	混凝土砌块	MU10	≤25KN/M <sup>3</sup>	水泥砂浆 Mb10.0
地面以上墙	KP1多孔砖	MU7.5	≤14KN/M <sup>3</sup>	混合砂浆 M7.5
女儿墙	混凝土砌块	MU10	≤19KN/M <sup>3</sup>	水泥砂浆 M7.5
地面以下土中墙体两侧抹20厚1:2水泥防水砂浆				
2. 填充墙施工质量等级为B级; 确定砂浆强度等级时应采用同类块体为砂浆强度试块底模				
3. 砌体结构的环境类别:				
环境类别	条 件	部 位		
1	正常居住及办公建筑的内部环境	其它部位墙体		
2	潮湿的室内或室外环境, 包括与无侵蚀性土和水接触的环境	地面以下土中墙体		
八. 地基基础				
1. 本工程基础形式为柱下独立基础				
持力层为2层粉土层				
2. 基槽开挖前应对临近建筑、构筑物和有关地下管线进行保护; 基槽开挖时须采用有效的降水措施, 以便于开挖, 基槽开挖后须做好基坑边坡支护, 开挖后应及时封闭, 并防止水浸及暴晒				
3. 基槽需经有关单位检验并及时做好记录后方可继续施工, 基槽检验时应重点查明基础下岩溶的水平及竖向的分布情况				
4. 基础验收合格后应及时回填土, 施工时应在墙基础两侧同时回填素土, 回填土须分层夯实, 不得含有垃圾及较大石块等, 回填土压实系数不应小于0.94				
5. 基槽开挖前应结合地质灾害危险性评估报告及其他相关资料, 查明采空区和地基沉降变形情况, 会同有关单位采取合理措施				
6. 地面以下钢筋混凝土构件防腐: 1) 混凝土最大氯离子含量为0.1%; 2) 混凝土中增加阻锈剂; 3) 混凝土保护层加大10mm				

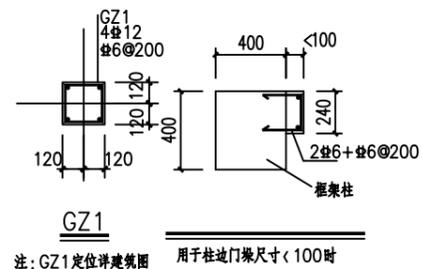
		爱建信达工程咨询有限公司 Aijian Xinda Engineering Consulting Co., LTD.		徐州市人防办10KV配电室改造工程	
批准	作涛	设计	袁非	结构总说明(六)	
审核	王亚忠	比例			
校核	刘浩航	版次			
				图号	P202421S-T0101-04
				版号	

## 结构总说明(二)

九. 混凝土结构构造要求				
一) 混凝土保护层:				
1. 钢筋混凝土结构最外层钢筋的保护层的最小厚度应满足下表的要求:				
环境类别	板墙(C20 C25)	板墙(C25以上)	梁柱(C20 C25)	梁柱(C25以上)
—	20	15	25	20
二a	25	20	30	25
二b		25		35
三a		30		40
2. 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层,基础中钢筋的混凝土保护层应从垫层顶面算起,且不应小于40mm,基础无垫层时钢筋的混凝土保护层不应小于70mm.				
3. 构件中受力钢筋的保护层厚度,除符合表中规定外,不应小于钢筋的公称直径d;				
4. 机械连接套筒的混凝土保护层厚度宜满足满足有关钢筋最小保护层厚度的规定,机械连接套筒的横向净间距不宜小于25mm.				
5. 除设计已考虑和注明外,钢筋混凝土构件由某一环境进入钢筋保护层不利环境要加大大时,构件断面相应加大或加厚.				
6. 对建筑外圈室外地坪上下各500mm的混凝土构件表面涂水泥基防水涂料3.0mm厚,防水涂料在房屋使用期限内,如有损坏,应及时修复.				
7. 混凝土结构在设计使用年限内尚应遵守下列规定:				
1) 建立定期检测、维修制度; 2) 设计中可更换的混凝土构件应按规定更换; 3) 构件表面的防护层, 应按规定维护或更换; 4) 结构出现可见的耐久性缺陷时,应及时进行处理.				
二) 钢筋的锚固和连接				
1. 纵向受拉钢筋的锚固长度 搭接长度和构造要求详国标图集<16G101-1>-53、55页.				
2. 受力钢筋的连接接头应设置在构件受力较小的部位,钢筋的连接形式、接头位置及接头面积百分率的要求详见国标图集<16G101-1>和<16G101-3>的相关节点.				
3. 图中特别注明为轴心受拉和小偏心受拉的构件,其纵向受力钢筋不得采用绑扎搭接.				
4. 梁柱类构件的纵向受力钢筋的绑扎搭接长度范围内箍筋设置要求详见<16G101-1>54页.				
5. 机械连接和焊接的接头类型及质量应符合<JGJ-18-2012>和<JGJ-107-2010>的规定.				
6. 本工程主筋连接方式采用机械连接(锥丝).				
三) 柱				
1. 框架柱的制图规则及构造要求详见国标图集<16G101-1>.框架柱的抗震等级为三级.				
2. 梁上起柱和墙上起柱的纵向钢筋构造详国标图集<16G101-1>第61、66页.				
3. 柱纵向钢筋连接宜优先采用机械连接或焊接.				
4. 柱的纵向钢筋不应与箍筋、拉筋及预埋件等焊接.				
五) 框架梁和次梁				
1. 梁的制图规则及构造要求详见国标图集<16G101-1>.				
2. 当主次梁等高时,次梁下部钢筋应置于主梁下部钢筋之上.				
3. 次梁(或楼梯梯柱)作用处的主梁应在作用处增设附加箍筋,附加箍筋(或吊筋)构造详国标图集<16G101-1>-87页,附加箍筋间距50,除注明外,每边附加箍筋各3根.				
4. 梁、柱中心线偏心距大于等于该方向柱宽度的1/4时,按<16G101-1>第83页要求进行水平加宽.				
5. 当梁侧边与柱侧边齐平时,梁外侧纵向钢筋应在柱附近按1:12自然弯折,且在柱纵筋内侧.				
6. 悬挑梁的配筋构造详见国标图集<16G101-1>第89页.				
7. 梁箍筋和预埋件不得与梁纵向受力钢筋焊接.				

五) 钢筋混凝土现浇板:				
1. 钢筋混凝土现浇板构造做法除图中注明外,详见国标图集<16G101-1>.				
2. 除注明外,板底部的长向钢筋应置于短向钢筋之上;支座处长向钢筋应置于短向钢筋之下.				
3. 现浇板的支座负筋的分布钢筋除注明外为 $\Phi 8@200$ .				
4. 板的底部钢筋伸支座5d,且至少到梁中线,当为HPB300时,端部另加弯钩.				
5. 本工程板端部按充分利用钢筋的抗拉强度进行锚固.				
6. 板的支座负筋两端设直钩,当负筋伸至梁外侧时仍不能满足锚固长度,加长直钩长度.				
7. 除图中注明外,板上孔洞加强做法详见国标图集<16G101-1>第102页.				
8. 后浇设备管井处,板钢筋不应截断,带设备管安装完成后,应采用不低于板等级等级的微膨胀混凝土浇筑完成.				
9. 板内预埋管线时,沿管线上部增设450mm宽 $\Phi 6@150$ 加强筋.				
10. 外挑檐板和现浇栏板宜每隔不大于12m留设一道伸缩缝,做法详<12SG121-1>第29页.				
11. 屋面现浇板上部负筋未拉通处配置 $\Phi 8@200$ 防裂钢筋,做法详见国标图集<16G101-1>第94页.				
十. 填充墙结构构造要求				
填充墙的厚度、平面位置、门窗洞口尺寸及定位均见建筑图,未经设计人员同意不得随意增加更改或移位.填充墙与框架柱采用柔性连接,做法详国标<12G614-1>.				
一) 后砌填充墙拉结构造:(填充墙和框架采用不开口的连接)				
1. 后砌填充墙应沿框架柱或剪力墙全高设 $2\Phi 6$ (墙厚大于240时为3根)拉结筋,拉结筋沿墙全长贯通,拉结筋间距500,且拉结筋应错开截断,相距不宜小于200mm,柱或剪力墙预埋拉结筋做法详<12G614-1>第8、9页.				
2. 后砌填充墙拉结筋与柱或墙也可采用预留预埋件的方式,预埋件与拉结筋焊接.若施工中采用后植筋方式,尚应满足<混凝土结构后锚固技术规程>(JGJ 145-2004)的规定,并应按<砌体工程施工质量验收规范>(GB 50203-2011)的要求进行实体检测.				
3. 后砌填充墙应与其上方的梁、板等紧密结合,做法详见<12G614-1>第16页.				
4. 门窗洞口抱框做法详<12G614-1>第17页;				
二) 后砌填充墙中构造柱和水平系梁的构造要求:				
1. 填充墙中应按构造要求设置构造柱,除图中绘出外还应在以下部位设置构造柱: 填充墙转角处;当墙长超过4米或层高的2倍时填充墙的中部(且间距小于4米);墙体端部为自由端时;宽度 $\geq 1500$ 的门窗洞口两侧;外墙带有雨蓬的门窗洞口两侧(与雨蓬梁可靠拉结).				
2. 图中未注明构造柱尺寸为 $200 \times$ 墙厚,配筋均为 $4\Phi 12$ ; $\Phi 6@100/200$ .				
3. 构造柱纵筋在梁、板或基础中的锚固做法详见国标图集<12G614-1>第10、15页.				
4. 构造柱与填充墙的拉结做法详见国标图集<12G614-1>第16、26页.				
5. 墙高超过4米时,应在墙体中部(与门窗洞口过梁标高相近时合并设置)设置与柱连接且沿墙全长贯通的钢筋混凝土水平系梁,系梁尺寸为墙厚 $\times 150$ ,配筋均为 $4\Phi 12$ ; $\Phi 6@200$ .				

6. 应在门洞口的上端和窗洞口的上下端设通长的钢筋混凝土带,系梁尺寸为墙厚 $\times 100$ ,配筋均不小于 $2\Phi 8 + \Phi 6@200$ .				
7. 填充墙端部为自由端时,应在墙顶设一墙厚 $\times 200$ 的压顶梁,配筋均为 $4\Phi 12 + \Phi 6@200$ .				
8. 柱或剪力墙预留水平系梁(压顶梁)钢筋做法详<12G614-1>第10页.				
三) 过梁				
1. 后砌填充墙门窗洞口顶部应设置钢筋混凝土过梁,详图中大样.				
2. 当门窗洞口上方有承重梁通过,且该梁底标高与门窗洞顶距离过近,放不下过梁时,可直接在承重梁下挂板,做法详见图中大样图.				
十一. 施工要求: 施工前应认真阅读图纸,在确定各工种竣工图一致后,再进行施工.				
1. 施工验收应遵循规范:				
<建筑工程施工质量验收统一标准>(GB 50030-2001)				
<砌体工程施工质量验收规范>(GB 50203-2011)				
<建筑地基基础施工质量验收规范>(GB 50202-2002)				
<混凝土结构工程施工规范>(GB 50666-2011)				
<混凝土结构工程施工质量验收规范>(GB 50204-2002)				
2. 跨度大于等于4000的梁板施工时,应按<GB 50204-2002>(2010版)的要求起拱.				
3. 结构图中预留孔、洞、槽、管、预埋件及防雷做法应提前预留或预埋,不得后凿或后做.				
4. 柱内严禁预留孔洞和接线盒.				
5. 悬挑构件受力钢筋位置和锚固要求应严格按图施工,并需专人检验,切勿踩踏产生变形或移位,其模板以及支撑必须待其混凝土达到100%设计强度后方可拆除.				
6. 施工前不得超负荷堆放建材和施工垃圾,以减少集中荷载对梁、板受力和变形的不利影响.				
十二. 其它				
1. 未详事宜按有关规范、规程执行,不明之处或与其它图不统一时请与设计人协商确定.				
2. 水箱等设备安装及支撑钢梁和预埋件设置详安装图,且应与主体结构有可靠连接.				
3. 屋面吊钩梁、吊钩定位等应待设备到货核对尺寸无误并认可后方可施工.				
4. 本项目危险性较大的分部分项工程清单:				
本工程无超过一定规模的危险性较大的分部分项工程				
要求: 施工单位应明确相应的安全管理措施及施工措施,提出保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见并符合住房和城乡建设部令第37号文件相关要求.				
5. 基础施工应按<<江苏省房屋建筑白蚁预防工程施工操作规程>>进行白蚁防治.				



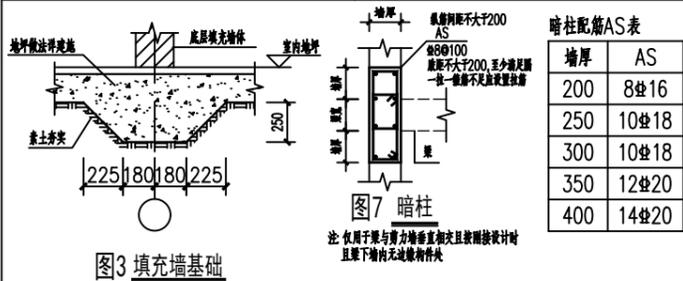
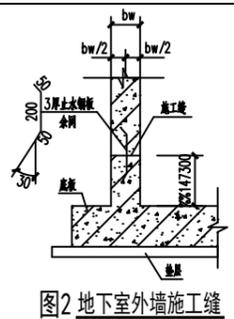
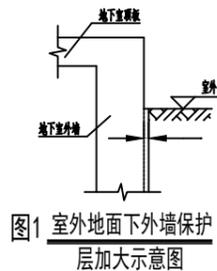
 爱建信达工程咨询有限公司 Aijian Xinda Engineering Consulting Co., LTD.		徐州市人防办10kV配电室改造 工程	
批准	作涛	设计	袁非
审核	王亚建	比例	
校核	刘浩航	版次	
		图号	P202421S-T0101-05
		版号	

结构总说明(七)

# 混凝土结构设计总说明六

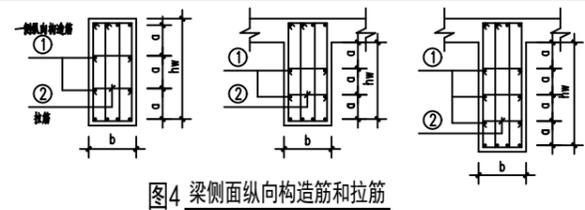
其他:

1. 图纸应经过施工图审查和会审后方可用于施工。
2. 施工各阶段验收应提前通知设计人员以便准时到场参加验收。
3. 未尽事宜应严格按照国家现行设计施工规范规程及相应的施工验收规范施工。
6. 施工前应认真阅读图纸, 在确定各工程施工图一致后, 再进行施工。
7. 本说明与其他施工图中说明不一致时, 应与设计人员协商后确定。
8. 在施工安装过程中, 应采取有效措施保证结构的稳定性, 确保施工安全。
10. 房间内的墙体应按照建筑图的位置, 同时依据结构图的布置砌筑, 不得随意砌筑。
11. 梁、柱内不得预埋木砖, 不得设置膨胀螺栓, 需要时可预埋铁件或插筋。
12. 天沟、雨篷、屋顶等下雨时易积水的露天结构构件, 当建筑完成面以上易积水的翻口高度 $\geq 300\text{mm}$ 且工程图中无溢水孔时, 应在翻口侧面开设溢水孔, 孔径可为 $\geq 50\sim 70$ , 孔中心离建筑完成面 $150\text{mm}$ 左右, 平面水平间距小于等于 $10\text{m}$ , 且每区格不少于2个。露天结构构件施工完毕后必须清扫干净, 并保持排水畅通。
13. 本工程设计文件中未详尽之处, 应按现行有效的国家、地方和行业的相关标准及有关规定、通知等文件执行。



壁厚	AS
200	8 $\Phi$ 16
250	10 $\Phi$ 18
300	10 $\Phi$ 18
350	12 $\Phi$ 20
400	14 $\Phi$ 20

注: 仅用于梁与剪力墙垂直相交且按照设计时且梁下墙内无过梁构件



h/w	450(无翼缘)	450(有翼缘)	450<hw<500	500<hw<600	600<hw<800	②
200	1 $\Phi$ 12	2 $\Phi$ 8	2 $\Phi$ 12	2 $\Phi$ 12	3 $\Phi$ 12	$\Phi$ 6
250	1 $\Phi$ 12	2 $\Phi$ 10	2 $\Phi$ 12	2 $\Phi$ 12	3 $\Phi$ 12	$\Phi$ 6
300	1 $\Phi$ 14	2 $\Phi$ 10	2 $\Phi$ 12	2 $\Phi$ 12	3 $\Phi$ 12	$\Phi$ 6
350	1 $\Phi$ 16	2 $\Phi$ 12	2 $\Phi$ 12	2 $\Phi$ 12	3 $\Phi$ 12	$\Phi$ 8
400	1 $\Phi$ 16	2 $\Phi$ 12	2 $\Phi$ 12	2 $\Phi$ 12	3 $\Phi$ 12	$\Phi$ 8

注:  $\alpha \geq 0.0$ , 抗震等级为中非抗震区抗震等级时, 当有多层抗震时上下两层抗震等级内错开设置, 当为住宅时上非抗震层抗震等级 $< 12$ 时抗震等级 $< 12$ 设置。

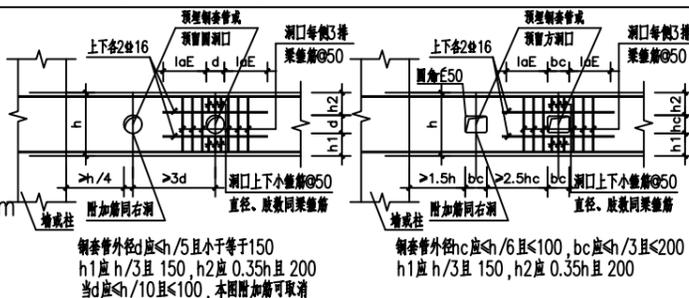
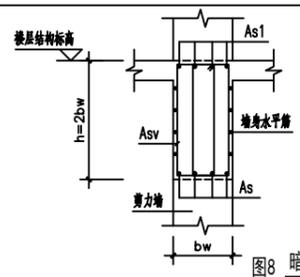


图5 梁水平留洞尺寸限制与构造



壁厚 (bw)	抗震等级	一般	二/三级	四级
200	Asv	$\Phi$ 10@100/200	$\Phi$ 8@100/200	$\Phi$ 6@100/200
250	As	2 $\Phi$ 18	2 $\Phi$ 14	2 $\Phi$ 14
300	As	3 $\Phi$ 18	3 $\Phi$ 16	2 $\Phi$ 18
350	As	4 $\Phi$ 18	3 $\Phi$ 18	3 $\Phi$ 18

注: 抗震等级 $< 250$ 时为2级,  $> 250$ 时为3级。

图8 暗梁

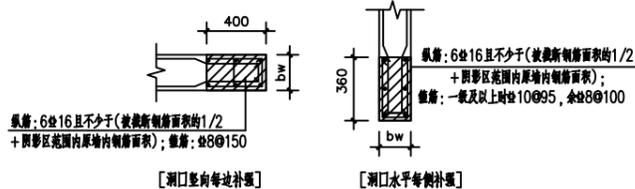


图9 混凝土墙洞口补强

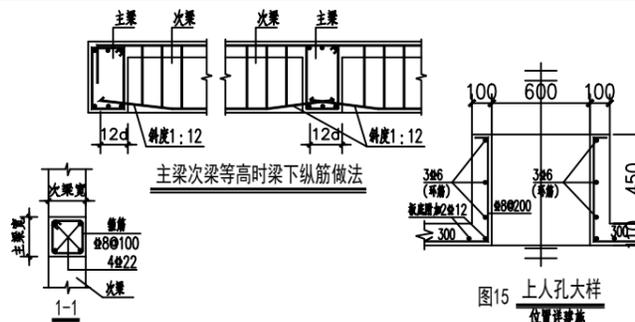


图15 上人孔大样

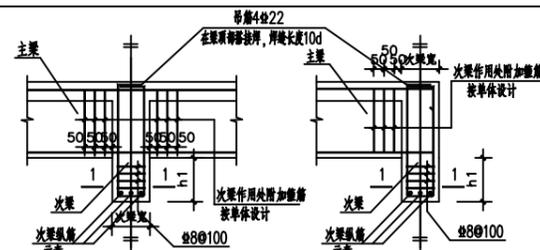


图6 次梁底比主梁低时构造做法

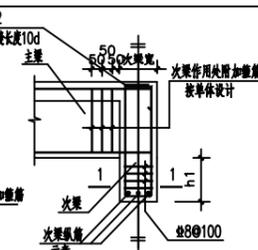


图6 悬挑端次梁比悬挑梁低时构造做法

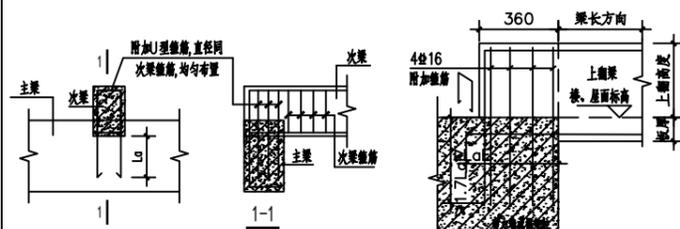


图6 次梁顶面高于主梁时构造做法

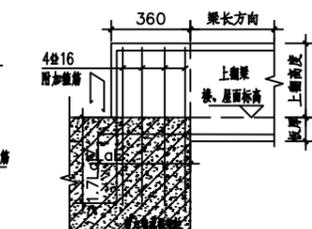


图6 梁顶面高于剪力墙或框架柱时构造做法

图6 次梁顶面高于主梁时构造做法

[梁和剪力墙垂直相交且顶标高高于剪力墙时, 参照此做法]

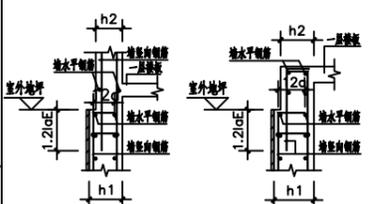


图10 剪力墙变截面钢筋构造

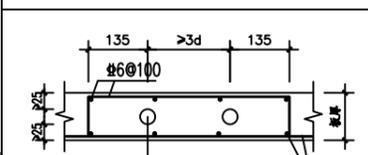


图11 板内预埋管处构造做法

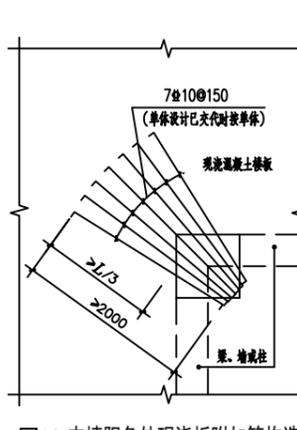


图12 内墙阳角处现浇板附加筋构造

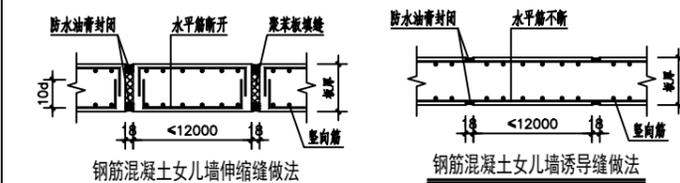


图13 钢筋混凝土女儿墙伸缩缝做法

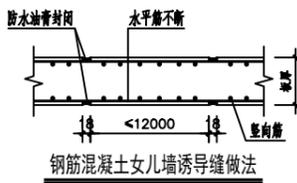
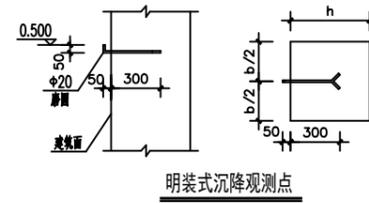
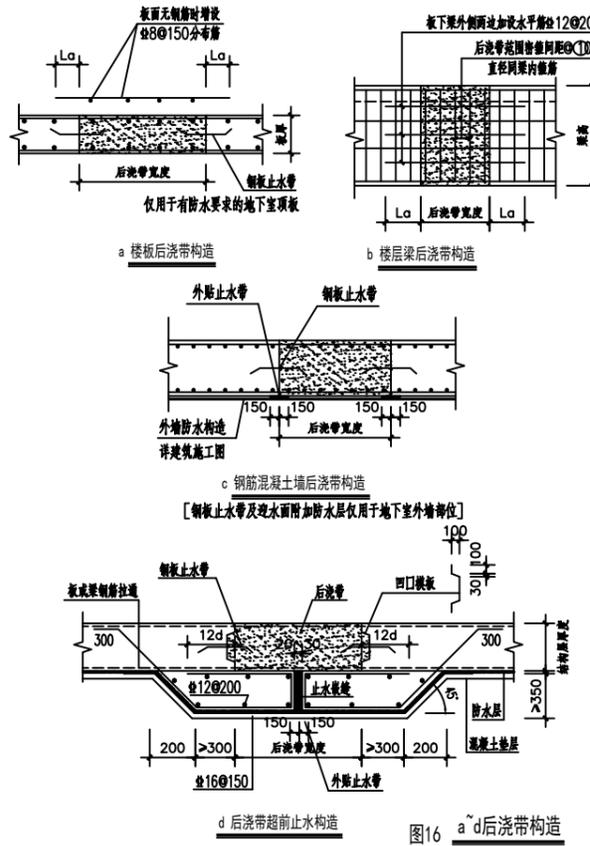
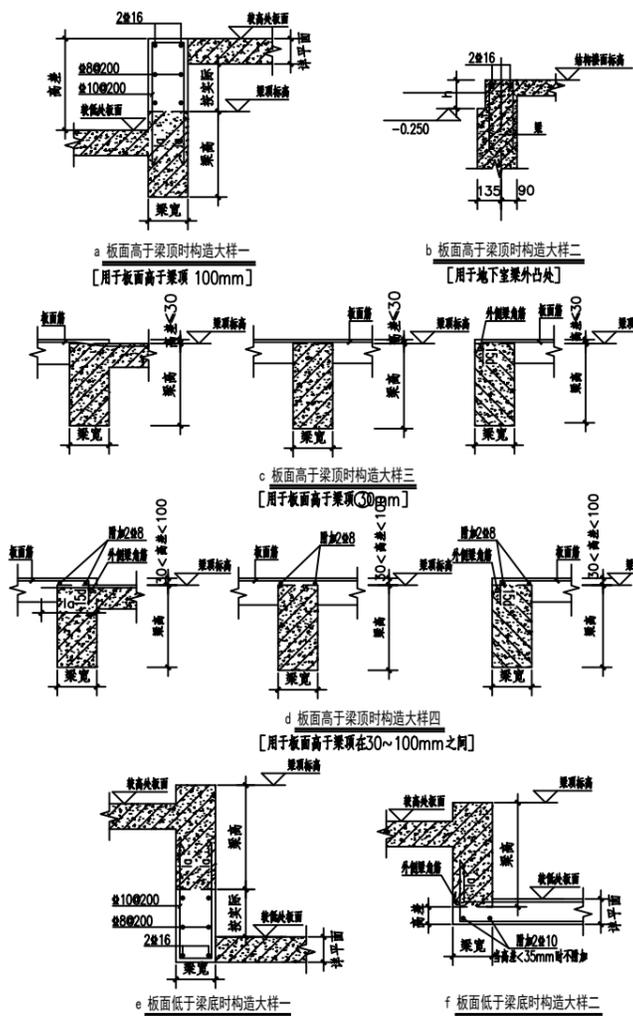
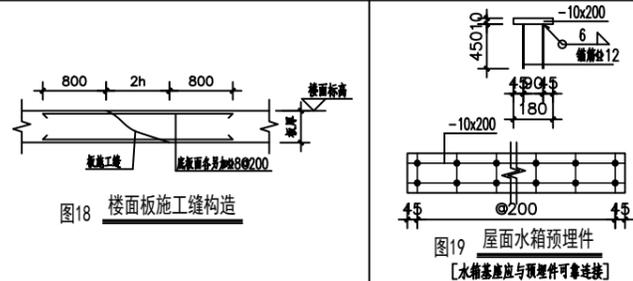


图13 钢筋混凝土女儿墙诱导缝做法

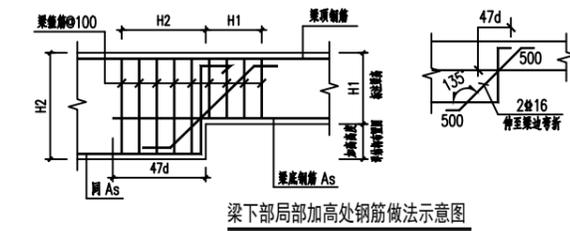
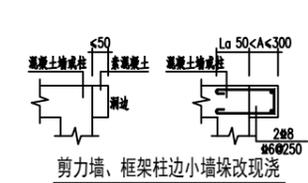
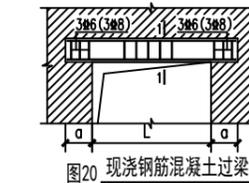
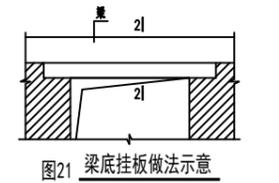
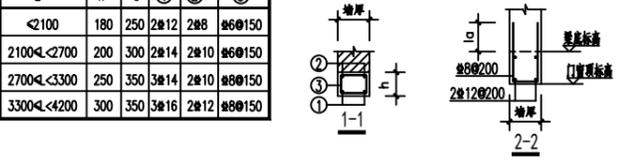
爱建信达工程咨询有限公司 Aijian Xinda Engineering Consulting Co., LTD.		徐州市人防办10kV配电室改造 工程	
批准	徐涛	设计	袁非
审核	王亚忠	比例	
校核	刘浩航	版次	
图号		P202421S-T0101-05	
版号			

# 混凝土结构设计总说明七

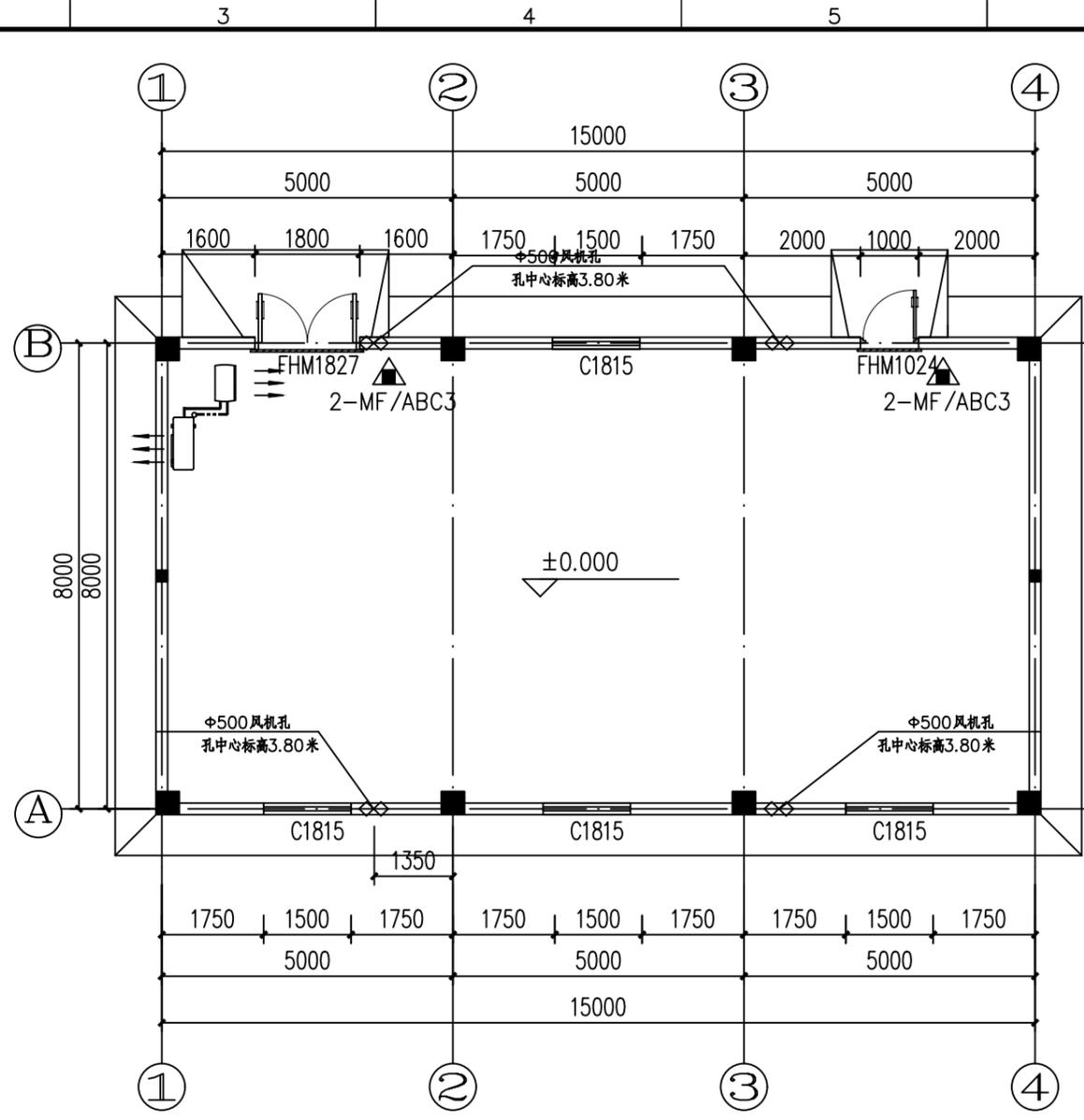


过梁表 (混凝土强度等级为C25)

L	h	a	①	②	③
<2100	180	250	2#12	2#8	#6@150
2100<L<2700	200	300	2#14	2#10	#6@150
2700<L<3300	250	350	3#14	2#10	#8@150
3300<L<4200	300	350	3#16	2#12	#8@150



爱建信达工程咨询有限公司 Aijian Xinda Engineering Consulting Co., LTD.		徐州市大防办10kV配电室改造 工程	
批准	徐涛	设计	袁非
审核	王亚忠	比例	
校核	刘浩航	版次	
图号	P202421S-T0101-05		版号



1	030701003001	空调器	1、名称：单冷型柜式空调机 2、型号：制冷量：12.5kW，循环风量：1740m <sup>3</sup> /h	台	1
2	030108003001	轴流通风机	1、名称：防腐型轴流风机 2、型号：风量：5000-7000m <sup>3</sup> /h 3、规格：直径500 4、其他：风机出风口配铝合金重力式止回风阀、45°防雨进、出风口配不锈钢防护网	台	4
3	030901013001	灭火器	1、形式：手提式灭火器 2、规格、型号：磷酸盐干粉，MF/ABC5	具(组)	4
4	030409005001	避雷网	1、名称：屋顶避雷带（不含地面） 2、材质：扁钢 热镀锌 3、规格：-40*4 4、安装形式：沿女儿墙敷设	m	83.31
5	030409003001	避雷引下线	屋顶避雷带利用柱主筋连接	处	8
6	030413003001	打洞（孔）	1、部位：开空调外机孔 2、打洞部位材质：砖墙	个	1
7	03B002	配电室照明	包含灯具及管线，详见图纸	项	1

空调通风一览表

序号	名称	图例	规格	单位	数量
1	单冷型柜式空调机		制冷量：12.5kW，循环风量：1740m <sup>3</sup> /h	台	1
2	防腐型轴流风机		风量：5000-7000m <sup>3</sup> /h	台	4

消防器材一览表

序号	名称	图例	规格	单位	数量
1	手提式灭火器		磷酸盐干粉，MF/ABC5	具	4

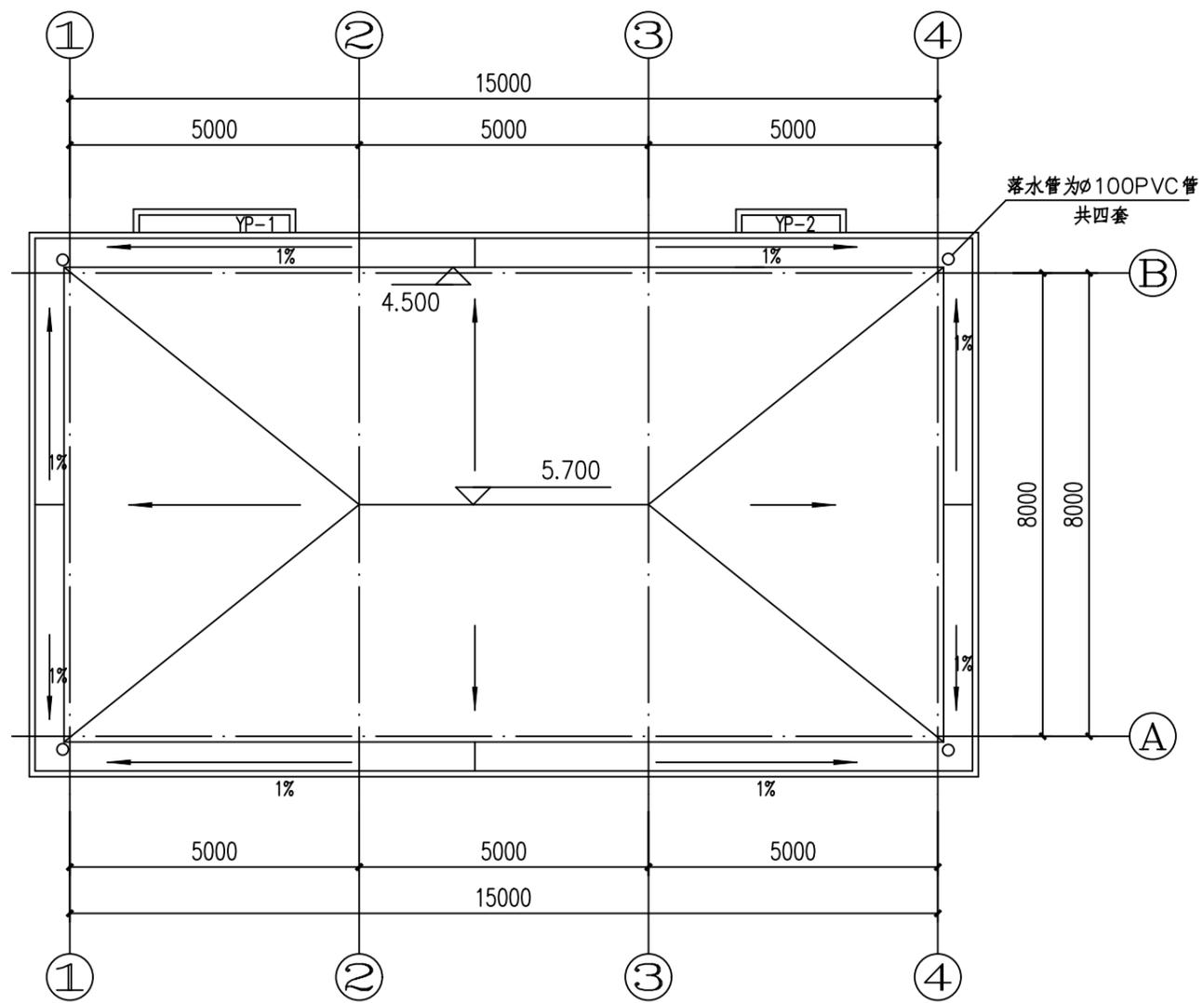
底层平面图 1:100

轴流风机具有自动关闭功能  
风机装配套活动百叶，配套钢丝。

说明：空调室外机基础：  
1500（不小于机体长）X500X400（H）  
C30素砼，顶面标高为-0.050  
空调可根据现场情况调节位置。  
风机出风口配铝合金重力式止回风阀、45°防雨进、出风口配不锈钢防护网

A241019477  
B241019477  
工程内[2020]60004  
设计、勘察和  
咨询证书号  
图幅  
A3

爱建信达工程咨询有限公司 Aijian Xinda Engineering Consulting Co., LTD.		徐州人防办配电室改造工程 工程	
批准	徐凌	设计	袁非
审核	王亚忠	比例	
校核	刘继航	版次	
图号	P202421S-T0101-06		版号



屋面排水平面图 1:100

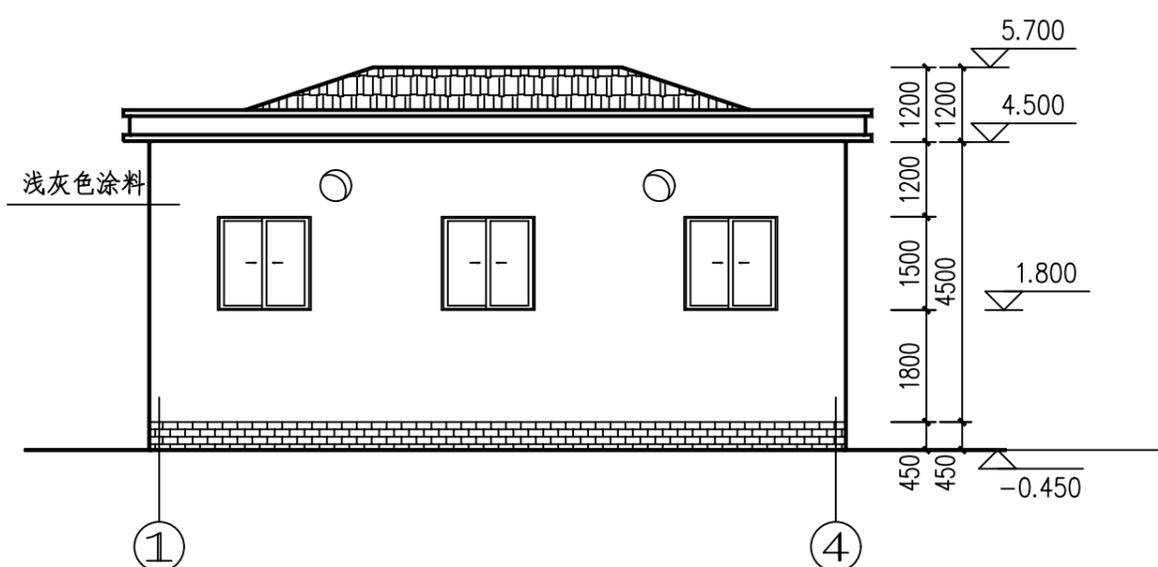
A241019477  
B241019477  
工咨网12020160004

设计、勘察和  
咨询证书号

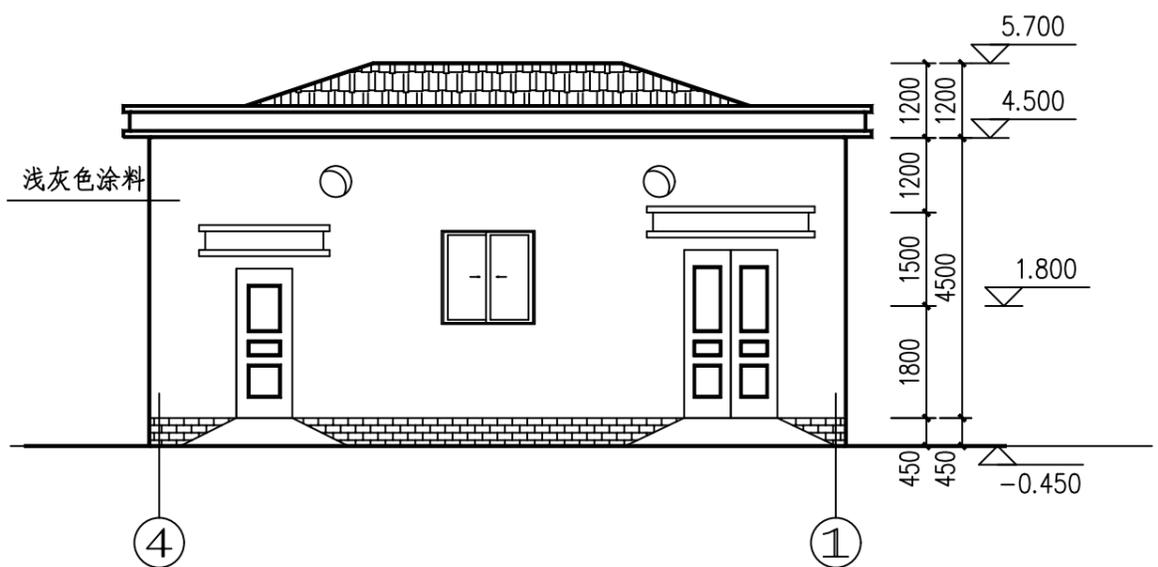
图幅  
A3

 <b>爱建信达工程咨询有限公司</b> Aijian Xinda Engineering Consulting Co., LTD.		徐州人防办配电室改造工程 工程	
批准	徐凌	设计	袁非
审核	王亚慧	比例	
校核	刘继航	版次	
		图号	P202421S-T0101-07
		版号	

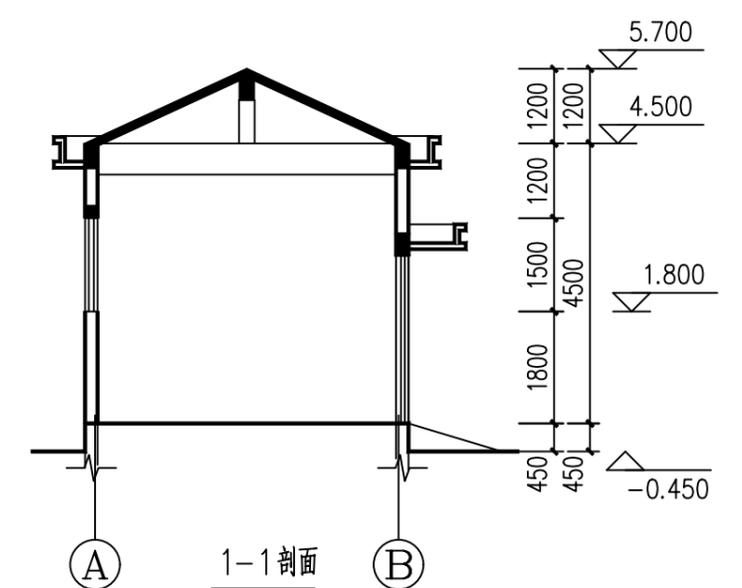
配电室屋面排水平面图



① ~ ④ 立面图



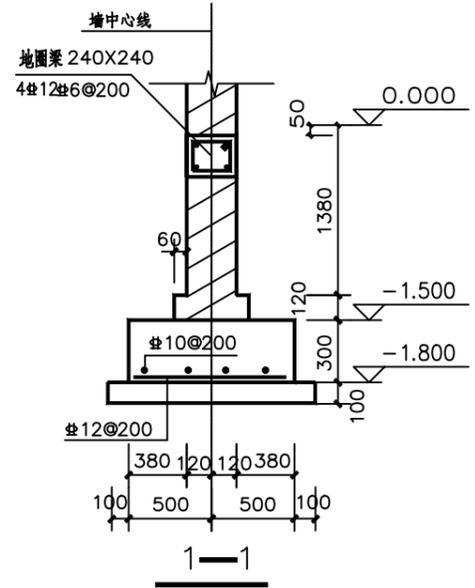
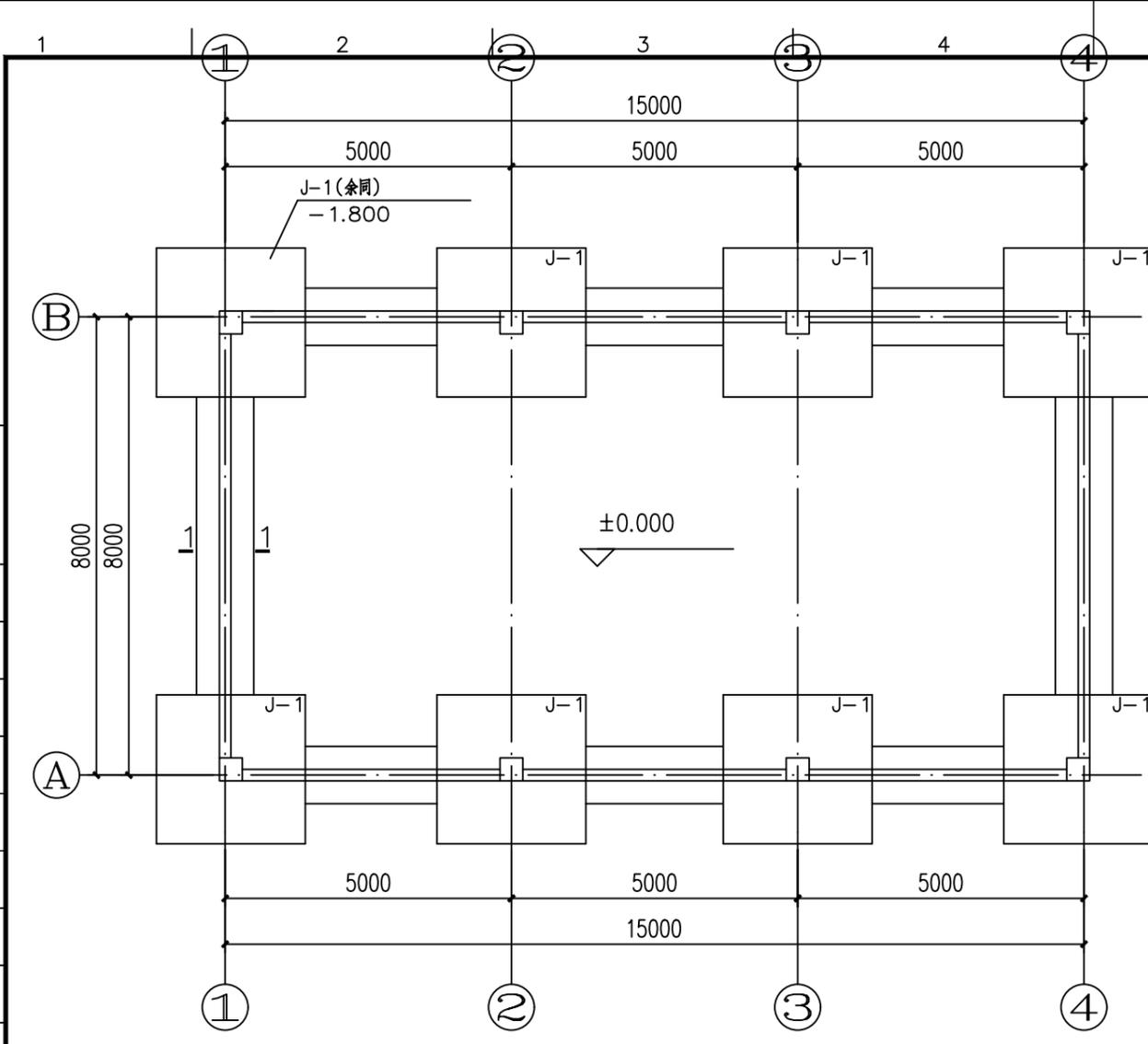
④ ~ ① 立面图



A241019477  
B241019477  
工程内12020160004  
设计、勘察和  
咨询证书号  
图幅  
A3

 <b>爱建信达工程咨询有限公司</b> Aijian Xinda Engineering Consulting Co., LTD.		徐州人防办配电室改造工程 工程	
批准	徐凌	设计	袁非
审核	王亚慧	比例	
校核	刘继航	版次	
		图号	P202421S-T0101-08
		版号	

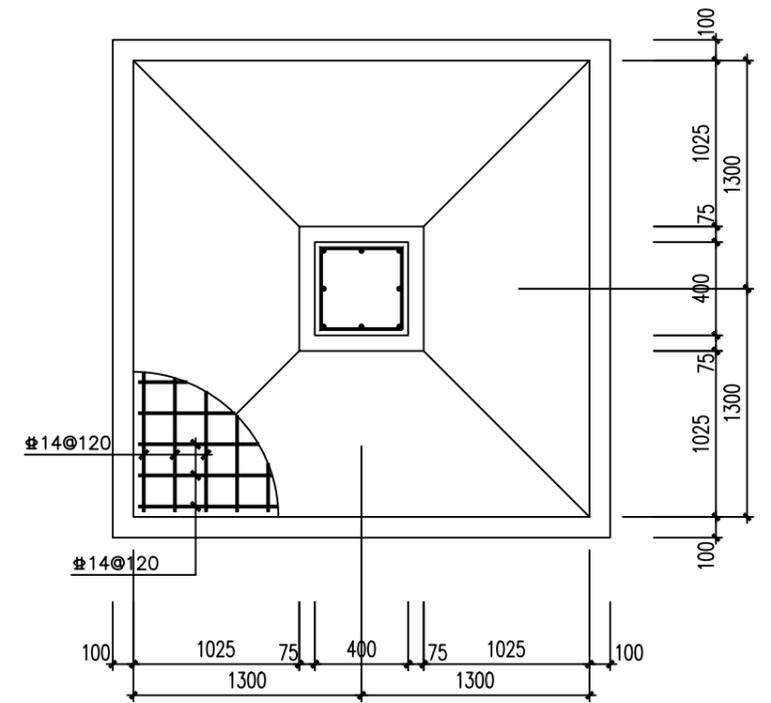
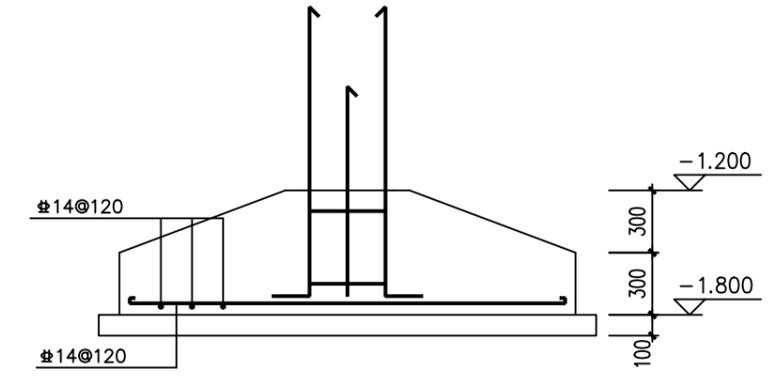
配电室底层立面图、剖面图



基础平面布置图

说明:

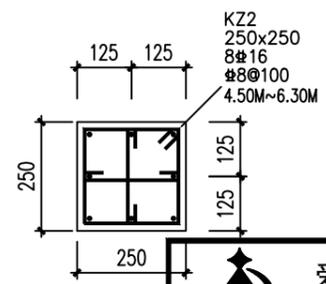
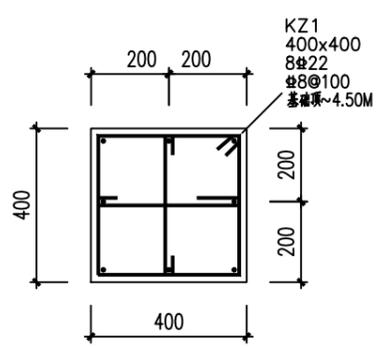
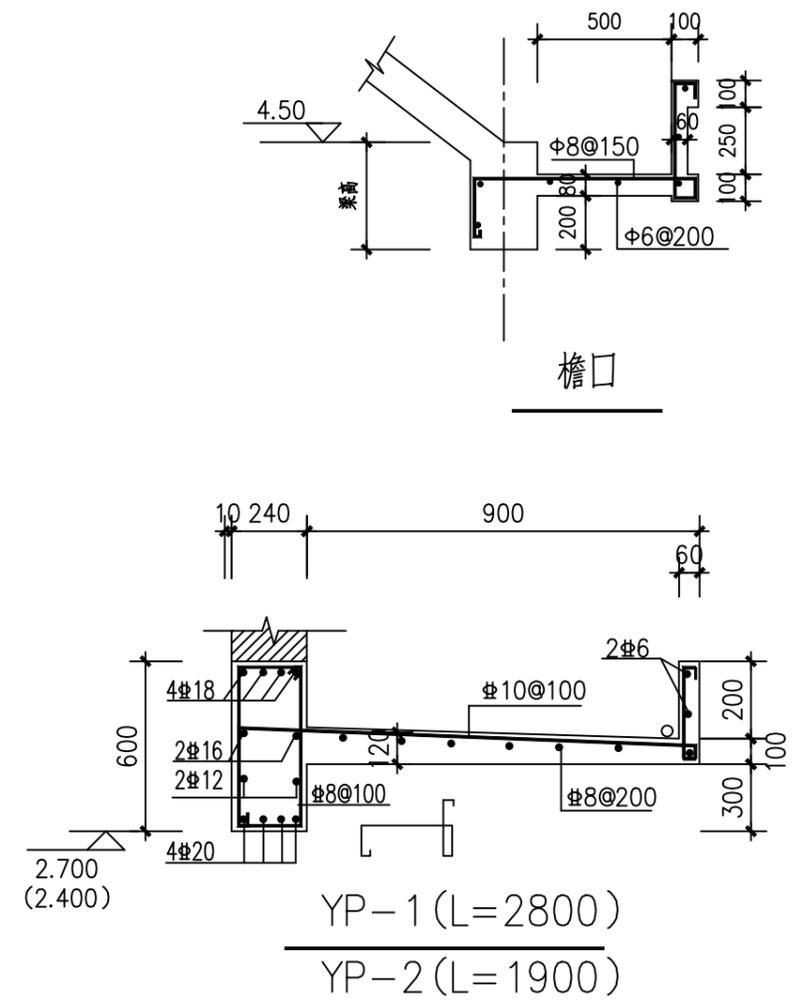
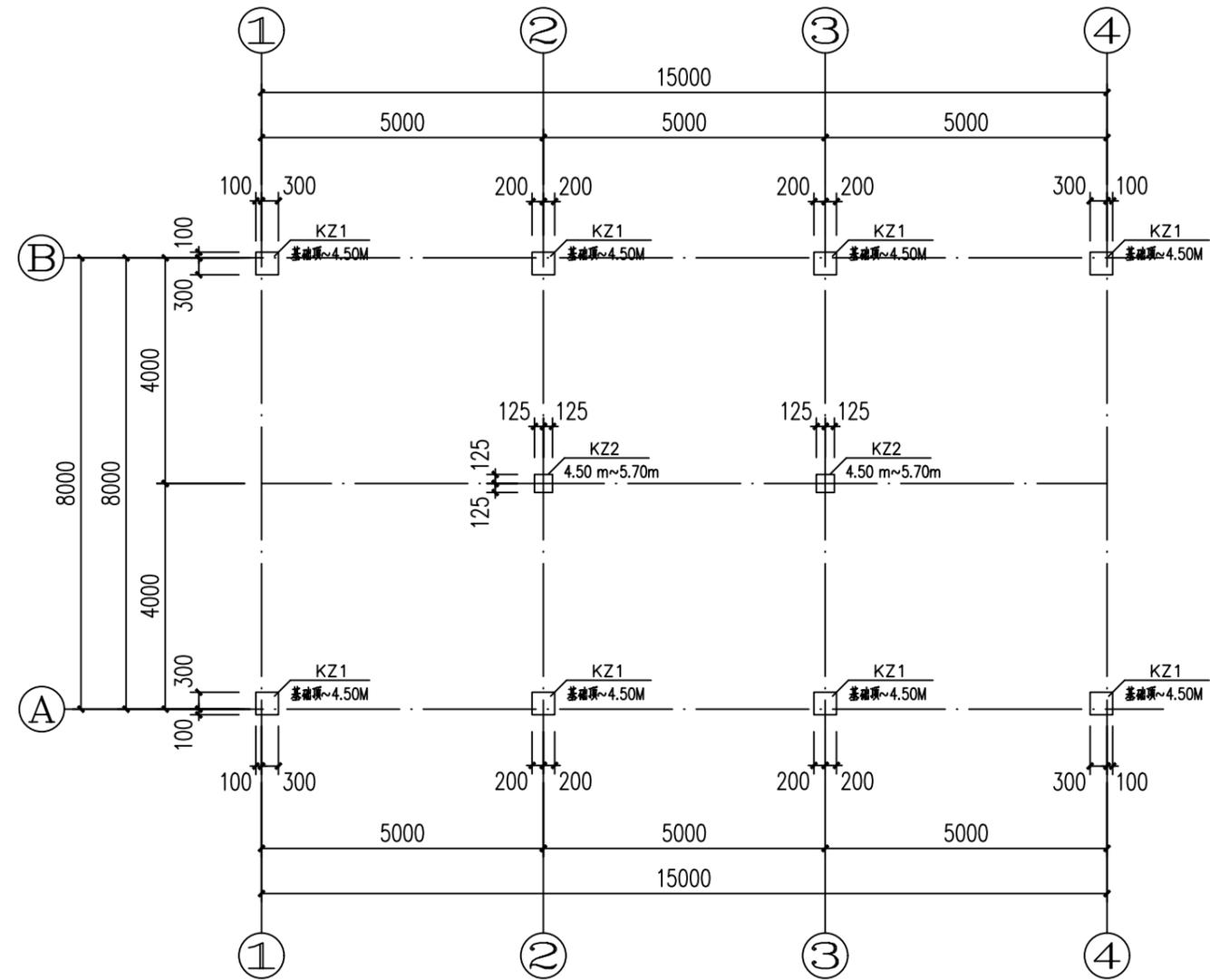
1. 除注明外,所有混凝土柱均为中心线尺寸.
2. 基础混凝土强度为C30,垫层为C15.
3. 未标明基础均为J-1,墙体基础均为1-1.
4. 基础原则上应坐落在老土层上,如未达到,基础底至老土层间采用碎石还填.
5. 碎石宽为每边出基础边外500MM.
6. 碎石要求:
  - 1). 级配良好,
  - 2). 最大粒径不超过50MM;
  - 3). 分层夯实,每层厚度宜为200~350MM;
  - 4). 碎石垫层要求压实系数不小于0.95.



J-1

A241019477  
B241019477  
工程内[2020]60004  
设计、勘察和  
咨询证书号  
图幅  
A3

爱建信达工程咨询有限公司 Aijian Xinda Engineering Consulting Co., LTD.		徐州人防办配电室改造工程		工程
批准	徐凌	设计	袁非	
审核	王亚慧	比例	基础平面布置图	
校核	刘继航	版次	图号	P202421S-T0101-09
			版号	

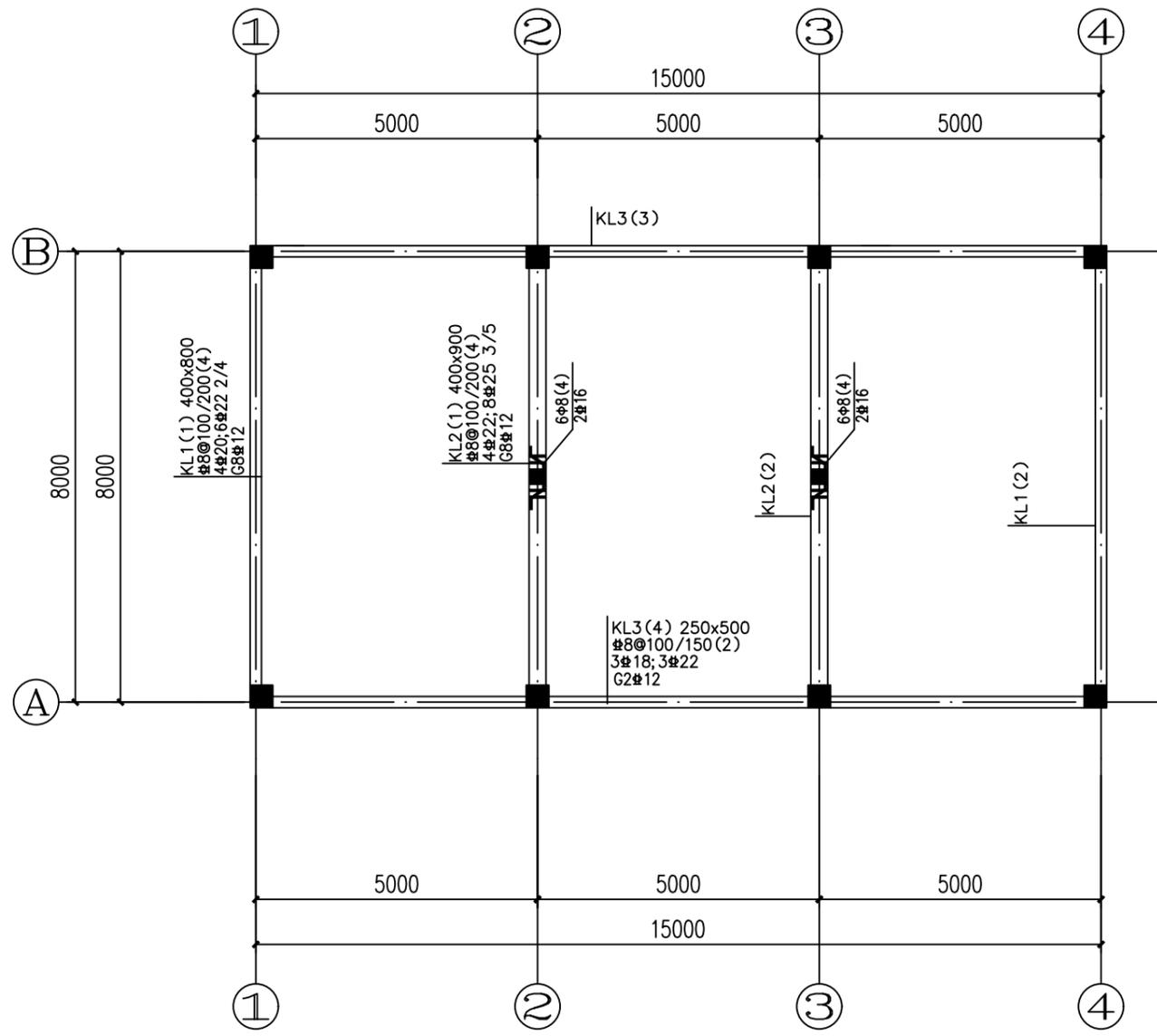


柱配筋平面图

A241019477  
B241019477  
工程图号: 2020160004  
设计、勘察和  
咨询证书号  
图幅  
A3

 <b>爱建信达工程咨询有限公司</b> Aijian Xinda Engineering Consulting Co., LTD.		徐州人防办配电室改造工程 工程	
批准	徐涛	设计	袁非
审核	王亚慧	比例	
校核	刘继航	版次	
		图号	P202421S-T0101-10
		版号	

柱配筋平面图



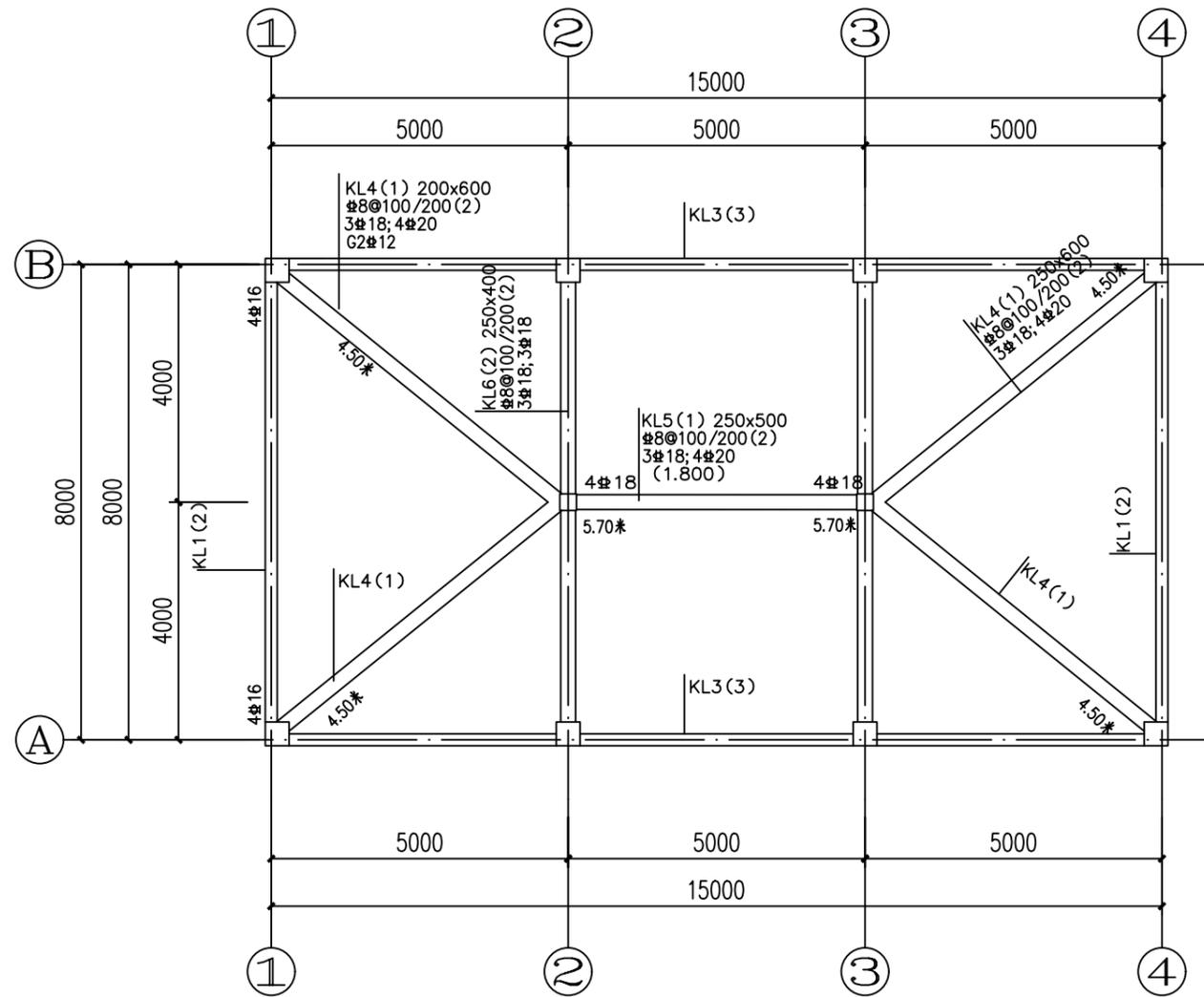
4.5米梁配筋图  
架空

说明:

1. ±0.000 以下柱箍筋为  $\Phi 10@100$ .
2. 雨蓬梁处柱箍筋加密原则同楼层梁处.
3. 其余未注明箍筋加密要求均详 16G101-1.
4. 未注明的板厚均为 120mm. 双层双向配  $\Phi 10@100$  钢筋.
5. 现浇板转角处设置放射筋 (余同), 5#12, 中心间距 100, 长度为  $1/3$  板跨

A241019477  
B241019477  
工程内 2020.6.0004  
设计、勘察和  
咨询证书号  
图幅  
A3

 <b>爱建信达工程咨询有限公司</b> Aijian Xinda Engineering Consulting Co., LTD.		徐州人防办配电室改造工程		工程
批准	徐凌	设计	姜非	
审核	王亚慧	比例	4.5米梁配筋图	
校核	刘继航	版次	图号	P202421S-T0101-11
			版号	



4.5~5.7米梁配筋图 1:100  
板厚120mm

说明:

1. ±0.000以下柱箍筋为#10@100.
2. 雨蓬梁处柱箍筋加密原则同楼层梁处.
3. 其余未注明箍筋加密要求均详16G101-1.
4. 未注明的板厚均为120mm. 双层双向配#10@100钢筋.
5. 现浇板转角处设置辐射筋(余同), 5#12, 中心间距100, 长度为1/3板跨

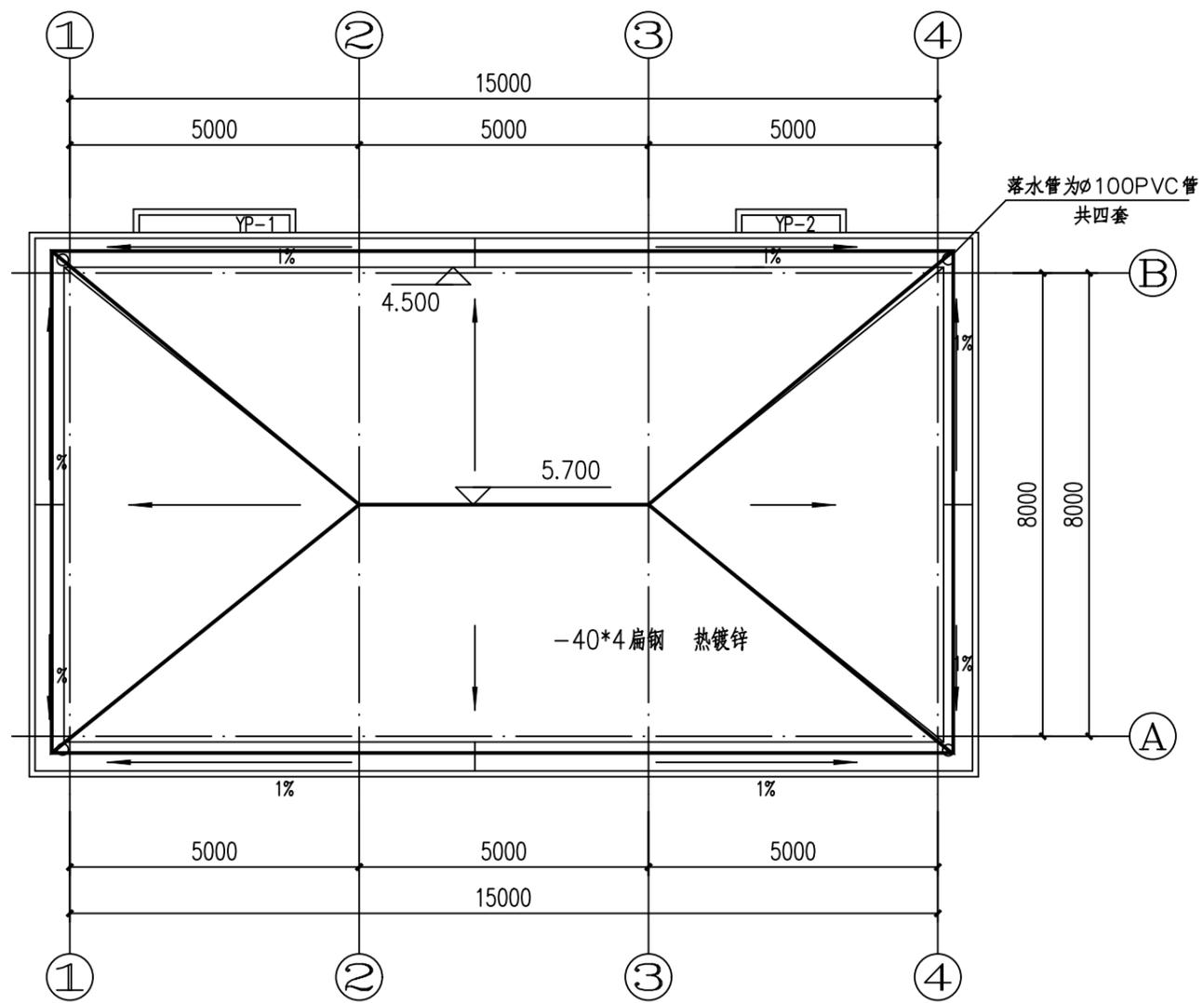
A241019477  
B241019477  
工程图号: 2020160004

设计、勘察和  
咨询证书号

图幅  
A3

 <b>爱建信达工程咨询有限公司</b> Aijian Xinda Engineering Consulting Co., LTD.		徐州人防办配电室改造工程 工程	
批准	徐凌	设计	袁非
审核	王亚慧	比例	
校核	刘继航	版次	
		图号	P202421S-T0101-12
		版号	

4.5~5.7米梁配筋图



- 说明：1、建筑物边墙的避雷带沿女儿墙敷设。  
 2、避雷带通过引下线与主接地网可靠连接，连接点及避雷带需做防腐处理。  
 3、避雷带辐射过程中，如遇楼面高度不一致，通过-40\*4的镀锌扁钢连接。

A241019477  
 B241019477  
 工咨网12020160004

设计、勘察和  
 咨询证书号

图幅  
 A3

 <b>爱建信达工程咨询有限公司</b> Aijian Xinda Engineering Consulting Co., LTD.		徐州人防办配电室改造工程 工程	
批准	徐凌	设计	袁非
审核	王亚慧	比例	
校核	刘继航	版次	
		图号	P202421S-T0101-13
		版号	

屋顶避雷带布置图