



淮安市社会福利院1号楼加固设计项目

24363

结构专业

中华人民共和国一级注册结构工程师	
姓 名:	马 涛
注册号:	3200361-S004 
有效期:	至 2024 年 12 月

甲级工程设计证书 A132003614

结构加固改造设计总说明

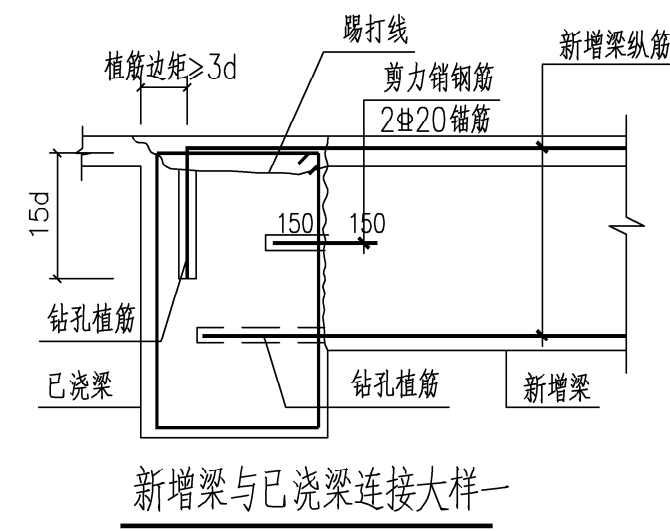
1. 工程概况								
1.1 本工程为淮安市社会福利院1号楼加固设计项目。								
1.2 本工程原结构设计单位为淮安市建筑设计研究院有限公司。								
1.3 加固内容：1、01~1轴交A~B轴楼梯间因基础不均匀沉降，对基础及一层至五层楼梯间范围主体结构采取结构补强处理方案；								
2、对一至五层01~1轴交A~B轴楼梯间、裙房一层11轴交D~E轴、裙房一层14轴交D~E轴等范围填充墙开裂情况，采取加固补强方案。								
1.4 原建筑结构设计使用年限为50年，本次加固不改变后续使用年限。								
1.5 原结构概况：结构形式为框架结构，在01~01轴以及楼梯间、裙房一层地下室，原设计上部结构嵌固部位为基础。								
1.6 本次加固改造仅针对社会福利院1号楼抗震鉴定报告(编号：JGJY23-00239)体现的内容进行设计，其余部位不在本次设计范围。								
2. 设计依据								
2.1 自然条件								
2.2.1 基本风压: $W_0=0.40\text{ KN/m}^2$ ，地面粗糙度类别为B类，风荷载体型系数取1.3。								
2.2.2 本工程场地地震基本烈度为7度，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为0.10g，特征周期值为0.45s，三类场地。建筑结构的阻尼比取0.05，多遇地震水平地震影响系数最大值为0.04。								
2.2 甲方提供的鉴定报告（报告编号：JGJY23-00239），原始建筑施工图、原始结构施工图。								
2.3 本专业设计所执行的主要法规和所采用的主要标准:								
工程结构可靠度设计统一标准				GB 50068-2008				
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年版)				
混凝土结构加固设计规范				GB 50367-2013				
建筑抗震设计规范				GB 50011-2010(2016年版)				
建筑地基基础设计规范				GB 50007-2011				
水泥基灌浆材料应用技术规范				GB/T 50448-2015				
建筑结构加固工程施工质量验收规范				GB50550-2010				
混凝土结构工程施工质量验收规范				GB 50204-2015				
钢筋锚固板应用技术规程				JGJ 256-2011				
钢筋焊接及验收规程				JGJ 18-2012				
钢筋机械连接技术规程				JGJ 107-2016				
混凝土外加剂应用技术规范				GB 50119-2013				
工程结构加固材料安全性鉴定技术规范				GB 50728-2011				
混凝土结构加固构造图集				13G311-1				
建筑结构加固施工图设计表示方法和深度图样				07SG111-1~2				
社会福利院（一）楼抗震鉴定报告（编号：JGJY23-00239）								
本工程按现行国家设计标准进行设计，施工时除应遵守本说明及各设计图纸说明外，尚应严格执行现行国家及江苏省有关规范规程。								
3. 建筑分类等级								
3.1 本工程建筑抗震设防类别为丙类，建筑结构的安全等级为二级，地基基础设计等级为乙级。主体结构抗震等级：框架为二级。								
4. 本工程设计计算所采用的计算程序								
4.1 采用PKPM系列《多层及高层建筑结构空间有限元分析与设计软件—SATWE》(V1.3.1版)进行结构整体分析。								
5. 设计采用的荷载取值								
5.1 楼面、地面等匀布活荷载标准值(kN/m^2)：								
位 置	阅览室	卫生间	活动室	走廊	疏散楼梯	不上人屋面	上人屋面	
活荷载	2.0	2.5	4.0	2.5	3.5	0.5	2.0	
5.2 楼面找平层和二次装修恒荷载标准值不得超过下列数值：								
位 置	楼面面层							
恒荷载	1.3							
5.3 上述荷载系根据原结构施工图相关说明提出，其他荷载按现行《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)规定的数值采用。使用单位应严格控制各部分使用荷载，不得随意改变功能。								
5.4 墙体材料：(未经设计允许，不得在原设计基础上随意设置隔墙)								
	楼层及部位	材料名称	强度等级	体积密度(kg/m^3)	砂浆强度等级	产品等级		
	顶层层	外墙	砂加气混凝土砌块	A5.0	≤600	Mb5	优等品	
	地面层~	内墙	砂加气混凝土砌块	A5.0	≤600	Mb5	优等品	
6. 加固改造范围								
1、01~1轴交A~B轴楼梯间因基础不均匀沉降，对基础及一层至五层楼梯间范围主体结构采取结构补强处理方案；								
2、对一至五层01~1轴交A~B轴楼梯间、裙房一层11轴交D~E轴、裙房一层14轴交D~E轴等范围填充墙开裂情况，采取加固补强方案。								
3、一层楼梯间、一层框架梁、一层墙体门窗等附属构件拆除后恢复。								
4、一至五层幕墙、楼梯栏杆、地砖等拆除后，考虑拆除恢复的不确定性，考虑局部更换方案。								

7. 加固改造材料										
7.1 混凝土原材料										
7.1.1 水泥的性能和质量应分别符合现行国家标准《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》GB 175的规定，同时应采用收缩较小的水泥品种减少水泥用量，加入适量减水剂，以减少混凝土收缩。										
7.1.2 结构加固工程用的水泥进场时应对其品种、级别、包装或散装仓号、出厂日期等进行检查，并应对其强度、安定性及其他必要的性能指标进行见证取样复验。加固用混凝土中严禁使用安定性不合格的水泥、含氯化物的水泥、过期水泥和受潮水泥。										
7.1.3 普通混凝土中掺用的外加剂(不包括阻锈剂)，其质量及应用技术应符合现行国家标准《混凝土外加剂》GB 8076 及《混凝土外加剂应用技术规范》GB 50119的要求。结构加固用的混凝土不得使用含有氯化物或亚硝酸盐的外加剂；上部结构加固用的混凝土还不得使用膨胀剂。必要时，应使用减缩剂。										
7.1.4 现场搅拌的混凝土中，不得掺入粉煤灰。当采用掺有粉煤灰的商品混凝土时，其粉煤灰应为Ⅰ级灰，且烧失量不应大于5%。										
7.1.5 配制结构加固用的混凝土，粗骨料的最大粒径：对拌合混凝土，不应大于20mm；对喷射混凝土，不应大于12mm；对掺加短纤维的混凝土，不应大于10mm；细骨料应为中、粗砂，其细度模数不应小于2.5。										
7.2 钢材及焊接材料										
7.2.1 钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率，各项技术指标应符合《GB50010》的相关规定。纵向受力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%。在任何情况下，均不得采用再生钢筋和钢号不明的钢筋。										
7.2.2 加固用钢筋应平直、无损伤，表面不得有裂纹、油污以及颗粒状或片状老锈，也不得将弯折钢筋敲直后作受力筋使用。										
7.2.3 钢材应具有抗拉强度、屈服强度、伸长率和硫、磷含量的合格保证；焊接结构用钢材，尚应具有碳含量、冷弯试验合格保证。钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85；钢材应有明显的屈服台阶，且伸长率不应小于20%；钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。严禁使用再生钢材以及来源不明的钢材和紧固件。										
7.2.4 本工程采用钢筋：HPB300级(Φ)；HRB400级(Φ)。										
7.2.5 本工程采用钢材：除注明外为Q235-B钢材。										
7.2.6 本工程采用焊条：E43型用于 HPB300钢筋的焊接；E50型用于 HRB335钢筋的焊接；E55型用于HRB400钢筋的焊接。不同材质时，焊条应与较低强度等级材质匹配，钢筋与型钢焊接随钢筋定焊条。										
☒ 7.3 纤维材料										
7.3.1 碳纤维织物(碳纤维布)、碳纤维预成型板(板材)以及玻璃纤维织物(玻璃纤维布)应按工程用量一次进场到位。纤维材料进场时，施工单位应会同监理人员对其品种、级别、型号、规格、包装、中文标志、产品合格证和出厂检验报告等进行检查，同时尚应对下列重要性能和质量指标进行见证取样复验：纤维复合材的抗拉强度标准值、弹性模量和极限伸长率；纤维织物单位面积质量或预成型板的纤维体积含量；碳纤维织物的K系数。结构加固用的纤维复合材的安全性必须符合现行国家标准《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》GB 50728的规定。										
7.3.2 结构加固使用的碳纤维，严禁用玄武岩纤维、大丝束碳纤维等替代。结构加固使用的S 玻璃纤维(高强玻璃纤维)、E 玻璃纤维(无碱玻璃纤维)，严禁用A 玻璃纤维或C 玻璃纤维替代。严禁使用单位面积质量大于300g/m²的碳纤维织物或预浸法生产的碳纤维织物。										
7.3.3 纤维复合材用的纤维必须为连续纤维，其品种和性能必须符合下列要求：必须选用聚丙烯腈基(PAN基)15k或15k以下的小丝束纤维，严禁使用大丝束纤维；纤维的主要力学性能应符合《GB50367》4.3节的有关规定。										
7.3.4本工程使用单位面积质量300g/m²(计算厚度0.167mm)的高强度Ⅰ级碳纤维复合材单向织物(碳纤维布)受拉弹性模量不小于2.3×10⁴Mpa抗拉强度标准值不小于3400Mpa，伸长率不小于1.6%。										
7.3.5 承重结构加固用的胶粘剂，包括粘贴钢板和纤维复合材，以及种植钢筋和锚栓的用胶，其性能均应符合国家标准《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》GB 50728—2011第4.2.2条的规定。承重结构加固工程中严禁使用不饱和聚酯树脂和醇酸树脂作为胶粘剂。										
7.4 结构胶粘剂										
7.4.1 本工程混凝土结构加固用胶粘剂均为 A 级胶。										
7.4.2 承重结构用胶粘剂，必须进行安全性性能检验。检验时，其粘结抗剪强度标准值应根据置信水平c=0.90、保证率为95%的要求。										
7.4.3 承重结构用的胶粘剂，必须按《GB50367》第4.4节的有关规定进行安全性性能检验。										
7.4.4 浸渍、粘结纤维复合材的胶粘剂必须采用专门配制的改性环氧树脂胶粘剂，其安全性性能指标必须符合《GB50728》第4.2.2条的规定。承重结构加固工程中不得使用不饱和聚酯树脂、醇酸树脂等做浸渍、粘接胶粘剂。										
7.4.5 粘贴钢板或型钢的胶粘剂必须采用专门配制的改性环氧树脂胶粘剂，其安全性性能指标必须符合《GB50367》第4.2.2的规定。										
7.4.6 种植锚固件的胶粘剂，必须采用专门配制的改性环氧树脂胶粘剂或改性乙烯基酯类胶粘剂(包括改性氨基甲酸酯胶粘剂)，其安全性检验指标必须符合《GB50367》表4.4.5规定。种植锚固件的胶粘剂，填料必须在工厂制胶时添加，严禁在施工现场掺入。										
7.4.7 底胶和修补胶应与浸渍、粘结胶粘剂相适配，其安全性性能应符合《GB50728》第4.7的要求。										
7.4.8 除上述说明外，结构胶粘剂均应符合《GB50367》和《GB50728》的规定要求。										
7.5 结构用混凝土界面胶										
7.5.1 混凝土用结构界面胶(也称结构界面剂)，应采用改性环氧类界面胶(剂)。										
7.5.2 结构界面胶(剂)应一次进场到位。进场时，应对其品种、型号、批号、包装、中文标志、出厂日期、产品合格证、出厂检验报告等进行检查，并应对下列项目进行见证抽样复验：与混凝土的正拉粘结强度及其破坏形式；剪切粘结强度及其破坏形式；耐湿热老化性能现场快速复验。										
7.6 结构加固用水泥基灌浆料										
7.6.1 采用第Ⅳ类水泥基灌浆料，其安全性性能及重要工艺性能要求及检验必须符合《GB50550》第4.10节规定。										
最大骨料 粒径mm	流动度		竖向膨胀率(%)		泌水率 (%)	抗压强度(MPa)		28d劈裂黏拉	28d抗折	对钢筋腐 蚀作用
	初始值mm	30min保留率	3h	24h与3h差值		7d	28d	强度(MPa)	强度(MPa)	
≤4	≥300	≥90%	≥0.10	0.020~0.20	0	≥40	≥55	≥5.0	≥10.0	无
7.6.2 不得采用纯灌浆料，而应采用以70%灌浆料与30%细石混凝土混合而成的浆料，同时细石混凝土的粗骨料的粒径不应大于12.5mm。										

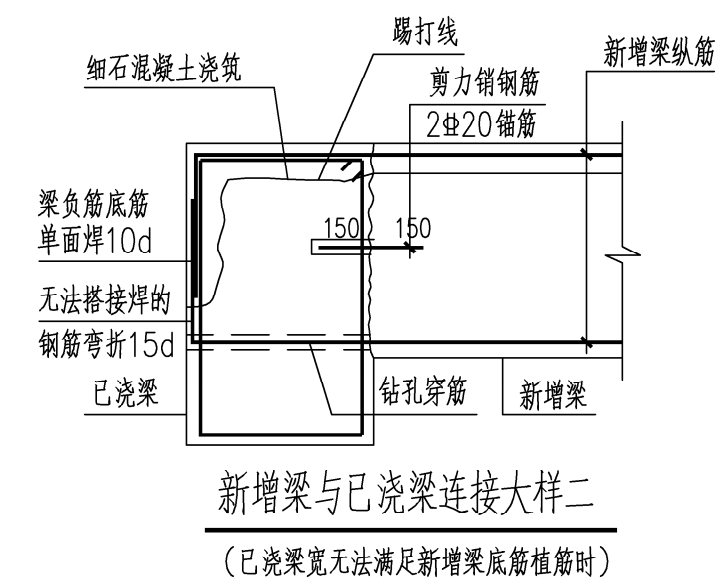
7.7	当业主要求结构加固后的使用年限为50年时，其所用的胶和聚合物的粘结性能，应通过耐长期应力作用能力的检验。
7.8	对使用胶粘方法或掺有聚合物材料加固的结构、构件，尚应定期检查其工作状态；检查的时间间隔可由设计单位确定，但第一次检查时间不应迟于10年。
8.	新增混凝土结构工程
8.1	新增混凝土结构工程详原结构设计总说明。
8.2	当柱、剪力墙混凝土强度等级仅高于梁混凝土一个等级时，梁柱、剪力墙节点处混凝土可随梁混凝土强度等级浇筑。当柱、剪力墙混凝土强度等级高于或等于梁混凝土两个等级时，梁柱、剪力墙节点处混凝土应按柱、剪力墙混凝土强度等级浇筑。此时，应先浇筑柱、剪力墙的高等级混凝土，然后再浇筑梁的低等级混凝土。
8.3	除设计注明者外，本工程新增构件混凝土强度等级均为C30。
8.4	新增构件与原结构的连接做法：原构件混凝土界面（粘合面）应打毛并涂刷结构界面胶，具体做法详第9.2、9.3条说明；新增钢筋的植筋做法应符合第13条的相关规定；新增构件与原结构的连接处必须加强振捣和养护，确保新旧混凝土紧密结合。
9.	混凝土构件增大截面工程
9.1	混凝土构件增大截面工程的施工，主要按下列程序进行：清理、修整原结构、构件；安装新增钢筋（包括种植钢筋）并与原钢筋、箍筋连接；界面处理；安装模板；浇筑混凝土；养护及拆模；施工质量检验。
9.2	原构件混凝土界面（粘合面）经修整露出骨料新面后，尚应采用花锤、砂轮机等高压水射流进行打毛；必要时，也可凿成沟槽。其做法应符合下列要求：
9.2.1	花锤打毛：宜用1.5kg~2.5kg尖头凿石花锤，在混凝土粘合面上凿出麻点，形成点深约3mm、点数为600点/m ² ~800点/m ² 的均匀分布；也可凿成点深4mm~5mm、间距约30mm的梅花形分布。
9.2.2	砂轮机等高压水射流打毛：宜采用输出功率≥340W的粗砂轮机或压力符合《GB50550》要求的水射流，在混凝土粘合面上打出方向垂直于构件轴线、纹深为3mm~4mm、间距约50mm的横向纹路。
9.2.3	人工凿沟槽：宜用尖锐、锋利凿子，在坚实混凝土粘合面上凿出方向垂直于构件轴线、槽深约6mm、间距为100mm~150mm的横向沟槽。
9.2.4	当采用三面或四面新浇混凝土层外包梁、柱时，尚应在打毛同时，凿除截面的棱角。
9.2.5	在完成上述加工后，应用钢丝刷等工具清除原构件混凝土表面松动的骨料、砂砾、浮渣和粉尘，并用清洁的压力水冲洗干净。若采用喷射混凝土加固，宜用压缩空气和水交替冲洗干净。
9.3	原构件混凝土界面（粘合面）打毛完成后，应涂刷结构界面胶，界面胶的涂刷方法及质量要求应符合该产品使用说明书的规定。涂刷界面胶前，应对原构件表面界面处理质量进行复查，不得有漏剔除的松动石子、浮砂，以及漏补的裂缝和漏清除的其他污垢等。
9.4	新增混凝土的浇筑质量不应有严重缺陷及影响结构性能和使用功能的尺寸偏差。
9.5	新旧混凝土结合面粘结质量良好。敲击或超声波检测判定为结合不良的测点数不应超过总测点数的10%，且不应集中出现在主要受力部位。
9.6	新增钢筋的保护层厚度（图中注明者除外）按《16G101-1》第56页采用。
9.7	构件增大截面混凝土强度等级：采用强度等级比原构件提高一级的无收缩细石混凝土或自密实混凝土。
10.	外粘或外包型钢工程
10.1	混凝土结构、构件外粘或外包型钢加固工程的施工，主要按下列程序进行：清理、修整原结构、构件并划线定位；制作型钢骨架、界面处理；型钢骨架安装及焊接；注浆施工（包括注浆前准备工作）；养护；施工质量检验；防护面层施工。
10.2	外粘型钢的构件，其原混凝土界面（粘合面）应打毛；打毛的质量应符合第9.2条的要求，但在任何情况下均不应凿成沟槽。
10.3	型钢骨架及钢索架与混凝土的粘合面经修整除去锈皮及氧化膜后，尚应进行催化处理。
10.4	原构件混凝土截面的棱角应进行圆化打磨，圆化半径应不小于20mm，磨圆的混凝土表面应无松动的骨料和粉尘。
10.5	外粘型钢时，其原构件混凝土表面的含水率不宜大于4%，且不应大于6%。若混凝土表面含水率降到6%，应改用高潮湿度专用的结构胶进行粘合。
10.6	外粘型钢的施工质量检验，外粘型钢的施工质量检验，应在检查其型钢安装、缀板焊接合格的基础上，对注浆质量进行下列检验和探测，应符合《GB50550》第9.6.1条的规定。
10.7	本工程防火等级详见建筑施工图，应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016-2014规定的耐火等级及耐火极限要求对型钢进行防护。
11.	外粘钢板工程
11.1	混凝土结构、构件外粘钢板工程的施工，主要按下列程序进行：清理、修整原结构、构件；加工钢板、箍板、压条及预钻孔；界面处理；粘贴钢板施工（或注浆施工）；固定、加压、养护；施工质量检验；防护面层施工。
11.2	当采用压力注浆法粘钢时，应采用锚栓固定钢板，固定时，应加设钢垫片，使钢板与原构件表面之间留有约2mm的畅通缝隙，以备注浆胶液。
11.3	固定钢板的锚栓，应采用化学锚栓，不得采用膨胀锚栓。锚栓仅用于施工过程中固定钢板，在任何情况下，均不得考虑锚栓参与胶层的受力。
11.4	原构件混凝土及加固钢板的界面（粘合面）经修整后，尚应分别按第10.2条及第10.3条的要求进行打毛和催化处理。
11.5	外粘钢板部位的混凝土，其表层含水率不宜大于4%，且不应大于6%。对含水率超限的混凝土梁、柱、墙等，应改用高潮湿度专用的胶粘剂。
11.6	若需在钢板和混凝土上钻锚栓孔，应先探明混凝土中原钢筋位置，并在划线定位时予以避让。
11.7	钢板与混凝土之间的粘结质量可用锤击法或其他有效探测法检查。按检查结果推定的有效粘贴面积不应小于总粘贴面积的95%。检查时，应将粘贴的钢板分区，逐区测定空鼓面积（即无有效粘贴面积）；若单个空鼓面积不大于10,000mm ² ，可采用钻孔注浆

法充胶修复；若单个空鼓面积大于10,000mm²，应凿去重贴，并重新检查验收。									
11.8 钢板与原构件混凝土间的正拉粘结强度应符合《GB50550》第10.4.2 条规定的合格指标的要求。若不合格，应凿去重贴，并重新检查验收。									
11.9 本工程防火等级详建筑施工图，应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016—2018规定的耐火等级及耐火极限要求对钢板进行防护。									
11.10 若加固梁粘贴钢板附加存在高温焊接等操作，为避免高温对胶粘剂的不利影响，局部钢板不应采用预粘工艺，可采用后灌工艺。									
济宁市市政土木工程施工图审查服务中心 房屋建筑工程施工图审查专用章 审查专用章号 320823431 济宁市市政土木工程勘察设计研究院有限公司									
☒ 12. 外粘纤维复合材料工程									
12.1 混凝土结构、构件外粘纤维复合材料工程的主要工序应进行：清理、修整原结构；界面处理；涂刷底胶；修补、找平；刷胶、粘贴纤维材料及养护；施工质量检验；防护面层施工。									
12.2 经修整露出骨料新面的混凝土加固粘贴部位，应进一步修复平整，并采用结构修补胶对较大孔洞、凹面、露筋等缺陷进行修补、复原；对有段差、内转角的部位应抹成平滑的曲面；对构件截面的棱角，应打磨成圆弧半径不小于20mm 的圆角。在完成以上加工后，应将混凝土表面清理洁净，并保持干燥。									
12.3 粘贴纤维材料部位的混凝土，其表层含水率不宜大于4%，且不应大于6%。对含水率超限的混凝土应进行人工干燥处理，或改用高潮湿面专用的结构胶粘贴。									
12.4 纤维复合材料与混凝土之间的粘结质量可用锤击法或其他有效探测法进行检查。根据检查结果确认的总有效粘结面积不应小于总粘结面积的95%。探测时应将粘贴的纤维复合材料分区，逐区测定空鼓面积（无效粘结面积）若单个空鼓面积不大于10,000mm²，允许采用注射法充胶修复；若单个空鼓面积≥10,000mm²，应剔除修补，重新粘贴等量纤维复合材料。粘贴时，其受力方向（顺纹方向）每端的搭接长度不应小于200mm；若粘贴层数超过3 层，该搭接长度不应小于300mm；对非受力方向（横纹方向）每端的搭接长度可取为100mm。									
12.5 纤维复合材料与基材混凝土的正拉粘结强度，必须进行见证抽样检验。其检验结果应符合《GB50550》表10.4.2合格指标的要求。若不合格，应凿去重贴，并重新检查验收。									
13. 植筋工程									
13.1 植筋（包括全螺栓锚杆）工程施工，主要按下列程序进行：清理原结构；修整基材；标定孔位；钻孔；清孔；注胶；植筋；静置固化；质量检验。									
13.2 植筋位置必须经放线并探测钢筋位置后标定。若植筋孔位受原钢筋干扰，应通知设计单位变更植筋位置，并出具变更设计通知书。									
13.3 植筋焊接应在注胶前进行。若个别钢筋确需后焊时，除应采取断续施焊的降温措施外，尚应要求施焊部位距注胶孔顶面的距离不应小于15d，且不应小于200mm；同时必须用冰水浸渍的多层湿巾包裹植筋外露的根部。									
13.4 植筋孔洞钻好后应先利用钢丝刷进行清孔；再用洁净无油的压缩空气或手动吹气筒清除孔内粉尘，如此反复处理不应少于3 次。必要时尚应用干净棉纱沾少量工业丙酮擦净孔壁。									
13.5 植筋孔壁应完整，不得有裂缝和其他局部损伤。									
13.6 植筋用的钢筋或螺杆在植入前应复查有无未打磨干净的旧锈和新锈。若有新旧锈斑，应用砂纸擦净。									
13.7 在任何情况下，均不得采用钢筋从胶桶中粘胶塞进孔洞的施工方法。									
13.8 注入植筋胶后，应立即插入钢筋，并按单一方向边转边插，直至达到规定的深度。从注入胶剂至植好钢筋所需的时间，应少于产品使用说明规定的适用期（可操作时间）。否则应拔掉钢筋，并立即清除失效的胶剂；重新按原工序返工。									
13.9 植入的钢筋必须立即校正方向，使植入的钢筋与孔壁间的间隙均匀。胶剂未达到产品使用说明规定的固化期前，应静置养护，不得扰动所植钢筋。									
13.10 植筋胶剂固化时间达到7d的当日，应抽样进行现场锚固承载力检验。检验方法及评定标准必须符合《GB50550》附录W的规定。									
13.11 植筋的锚固深度必须经设计计算确定；严禁按短期拉拔试验值或厂商技术手册的推荐值采用。除图中注明者外，本工程植筋锚固深度要求见下表。									
13.11.1 当原构件混凝土强度等级为C35时，植筋锚固深度要求：									
钢筋直径	8	10	12	14	16	18	20	22	25
钻孔直径 D	12	14	15	18	20	22	25	25	31
HRB335级(Φ)	19d	19d	19d	19d	19d	19d	19d	20d	20d
HRB400级(Φ)	23d	23d	23d	23d	23d	23d	23d	24d	24d
注：1、植筋间距必须 5d 且植筋边距必须 2.5d；当满足植筋间距 6d 且植筋边距 3.0d 时，植筋锚固深度可取表中数值的0.95。									
当满足植筋间距 7d 且植筋边距 3.5d 时，植筋锚固深度可取表中数值的0.85。									
当混凝土基材的强度等级为C30 时，化学植筋的锚固深度设计值不应小于表格中数值的1.25 倍。									
13.11.2 当原构件混凝土强度等级为C40 时，植筋锚固深度要求：									
钢筋直径	8	10	12	14	16	18	20	22	25
钻孔直径 D	12	14	15	18	20	22	25	25	31
HRB335级(Φ)	18d	18d	18d	18d	18d	18d	18d	20d	20d
HRB400级(Φ)	22d	22d	22d	22d	22d	22d	22d	23d	24d
注：植筋间距必须 5d 且植筋边距必须 2.5d；当满足植筋间距 6d 且植筋边距 3.0d 时，植筋锚固深度可取表中数值的0.9。									
当满足植筋间距 7d 且植筋边距 3.5d 时，植筋锚固深度可取表中数值的0.8。									
13.11.3 上述两表所示为一般构件植筋锚固深度要求，一般构件为次梁、楼板等（次梁、楼板特殊注明除外）。									
对于悬挑构件应取为一般构件植筋锚固深度的1.5 倍。									
对于框架梁、框架柱、框支梁、框支柱、剪力墙、基础等非悬挑重要构件应取为一般构件植筋锚固深度的1.15 倍。									
13.11.4 植筋的环境温度T≤60°。									
13.11.5 本工程不采用快固型粘结剂。									

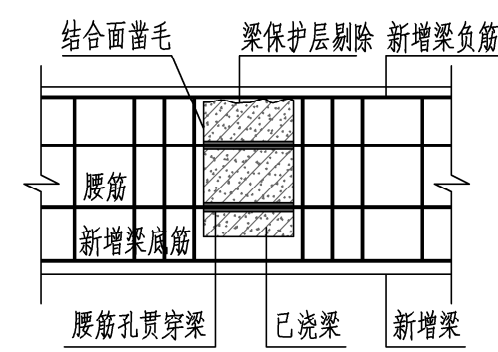
14. 原构件拆除					
14.1 本工程存在个别构件需要拆除，构件拆除必须由具有相关专业资质的专业施工单位施工。					
14.2 构件拆除施工单位必须根据现场情况和本加固改造图纸相关内容做好拆除专项施工方案，并报建设单位、监理单位 and 设计单位同意后 方可施工。					
14.3 原受力构件（梁、板、柱、墙）与原结构主体的断开必须采用切割机切割技术、水钻排孔工艺等对主体结构无振动破坏的静力拆除方式，不得采用人工重锤敲击、风镐破碎等对主体结构存在振动破坏的方式。					
14.4 对构件拆除的相关区域必须做好可靠的支撑体系和防护体系。					
15. 钢结构防腐及涂装					
15.1 钢结构在除锈前应进行表面处理，清除毛刺、焊渣、飞溅物、积尘、疏松的氧化铁皮以及涂层物等；					
15.2 钢结构构件采用喷射除锈，其除锈等级为Sa2.5级；					
15.3 涂装：					
	层别	油漆名称	遍数	漆膜厚度(um)	
	底漆	环氧富锌底漆	2	40~50	
	中间漆	环氧云铁中间漆	2	40~50	
	面漆	聚氨酯面漆	2	70~80	
15.3 缝两边各50mm范围内不得涂装，待焊接完成并经检验合格后均按上述要求补涂油漆。					
16. 钢结构焊接说明					
16.1 本工程除特殊说明外钢结构连接焊缝均为坡口焊等强焊缝。					
16.2 钢结构焊缝质量等级：					
（1）所有原材料板材拼接焊缝等级为二级；					
（2）对于等强连接全熔透焊缝，焊缝质量等级为二级。					
（3）角焊缝为三级焊缝。					
16.3 焊接原则顺序：					
（1）尽量采用对称焊法，使焊接变形和收缩量变小；					
（2）收缩量大的部分先焊，收缩量小的部分后焊；					
（3）应使焊接过程加热量平衡；					
（4）焊接过程应注意清渣，彻底清除焊根缺陷，对于清除困难的，可以通过加垫板补焊；					
（5）应采取措消除焊接变形的影响（如预留反变形，对称焊接，焊前焊后的处理措施等）。					
16.4 对本工程需粘贴的钢板，需对粘贴面焊缝处处理平整，保证粘贴质量。					
17. 施工及其他					
17.1 加固改造工程的施工必须由具有相关专业资质的专业施工单位施工。加固施工应采取措避免或减少损伤原结构构件。					
17.2 原结构的清理、修整和支护：拆还原结构上影响施工的管道和线路以及其他障碍；卸除原结构上的荷载（清除加固改造区域及相邻范围的原现场堆载、清除屋面梁加固区域柱网范围内原屋面种植土）；修整原结构、构件加固部位；搭设安全支架及工作平台。					
17.3 修整原结构、构件加固部位时，应符合下列要求：					
17.3.1 应清除原构件表面的尘土、浮浆、污垢、油渍、原有涂装、抹灰层或其他饰面层；对混凝土构件尚应剔除其风化、剥落、疏松、起砂、蜂窝、麻面、腐蚀等缺陷至露出骨料新面。					
17.3.2 应采用相容性良好的裂缝修补材料对原构件的裂缝进行修补；若原构件表面处于潮湿或渗水状态，修补前应先进行疏水、止水和干燥处理。					
17.4 在现场核对该原结构构造及清理原结构过程中，若发现该结构整体牢固性不良或原有的支撑、连结系统有缺损时，应及时向建设单位、监理单位 and 加固设计单位报告。在设计单位未采取补救措施前，不得按现有加固方案进行施工。					
17.5 建筑结构加固施工的全过程，应有可靠的安全措施：					
17.5.1 加固工程搭设的安全支护体系和工作平台，应定时进行安全检查并确认其牢固性。					
17.5.2 加固施工前，应熟悉周边环境情况，了解加固构件受力和传力路径的可能变化。对结构构件的变形、裂缝情况应设专人进行检测，并作 好观测记录备查。					
17.5.3 在加固过程中，若发现结构、构件突然发生变形增大、裂缝扩展或条数增多等异常情况，应立即停工、支顶并及时向安全管理单位或安全负责人发出书面通知。					
17.5.4 对危险构件、受力大的构件进行加固时，应有切实可行的安全监控措施，并应得到监理总工程师的批准。					
17.5.5 同一位置同时具有干、湿施工时，待湿法混凝土强度达到设计强度的75%时，方可进行干法施工。					
17.6 加固竣工验收后建设单位应定期检查结构的工作状态，间隔时间不得超过10年。					
18. 未经技术鉴定或设计许可，不得改变加固后结构的用途和使用环境。					
19. 说明前有 ☒ 符号，表示该条说明不适用本工程。					
20. 加固前应确保原结构验收合格或通过有资质的鉴定单位鉴定合格，并按参建各方意见整改合格后方可实施。					
21. 本工程涉及的危大分部分项工程，应按下述要求进行专项施工方案设计，并做好周边环境保护措施。建设单位应要求施工单位，根据施工图设计图纸，结合施工单位常用的施工方式，提前做好施工组织设计；在施工组织设计的基础上，在施工前，施工单位应针对危险性较大的分部分项工程的全部情况，单独编制安全技术措施文件，即专项方案；对于超过一定规模危险性较大分部分项工程，详见住房和城乡建设部《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》（建办质〔2018〕31号）附件二所列工程范围的全部内容，相应编制的专项方案应报送专家进行论证。					



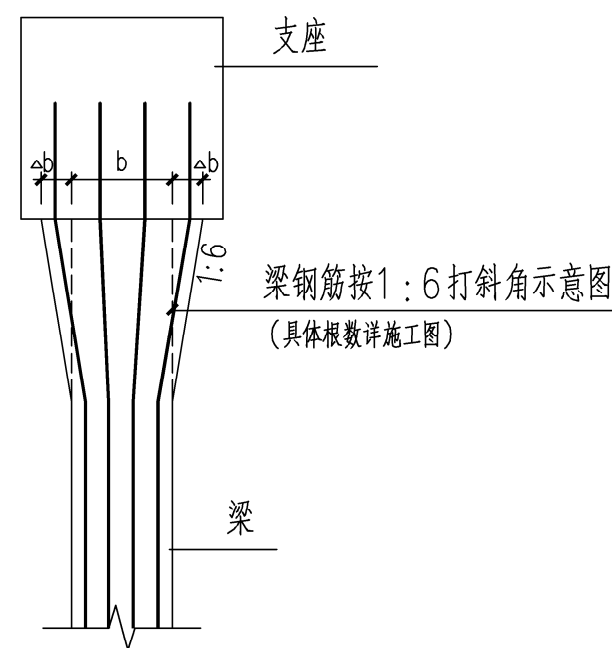
新增梁与已浇梁连接大样一



新增梁与已浇梁连接大样二
(已浇梁宽无法满足新增梁底筋锚固时)



新增梁与已浇梁相贯大样



梁纵筋保证植筋间距梁支座扩大大样

注释：b 为梁宽
△b 为满足植筋间距要求，梁需加宽的宽度。

植筋通用节点

未详尽通用节点见本图，施工图中有特别要求的节点按施工图为准。

- 新增梁与原有梁连接构造示意图详见图 Z.1。
- 新增梁与原混凝土柱连接构造示意图详见图 Z.2。

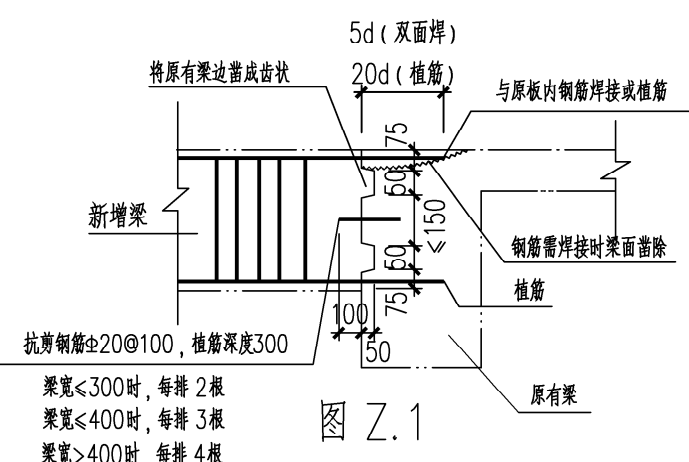


图 Z.1

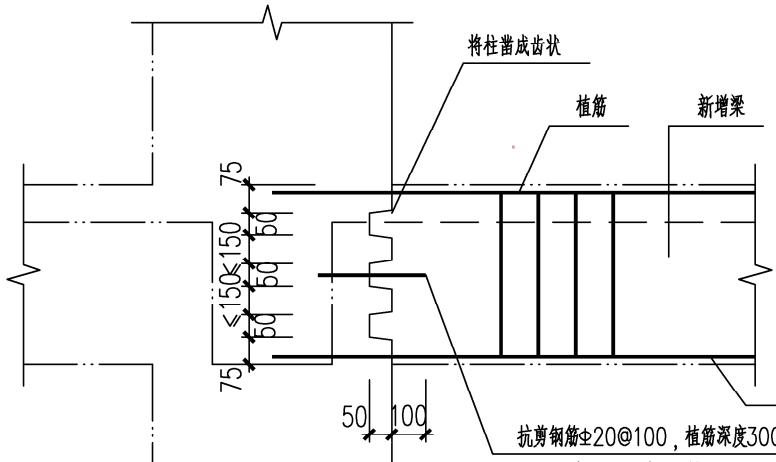
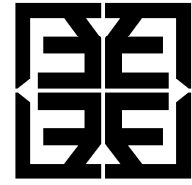


图 Z.4

本图知识产权属江苏美城建筑规划设计院有限公司所有，未经书面许可不得复制或转让。

THE KNOWLEDGE PROPERTY IS HELD BY THE JIANGSU MEICHENG ARCHITECTURAL & PLANNING DESIGN INSTITUTE CO.,LTD. OF CHINA. THIS DRAWING MAY NOT BE REPLICATED IN ANY FORM WITHOUT WRITTEN PERMISSION OF THE INSTITUTE.

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。
DO NOT SCALE ANY DRAWINGS, REPORT ANY DISCREPANCIES TO THE DESIGNER PRIOR TO PROCEEDING WITH WORK.



江苏美城建筑规划设计院有限公司

Jiangsu Meicheng Architectural & Planning Design Institute CO.,LTD.

证书等级：甲级 证书编号：A132003614

公司地址：南京市鼓楼区草场门石头城4号
淮安市科教产业园科技路10号

电话：0517-80813322 025-86603386

业主单位：淮安市社会福利院

项目名称：淮安市社会福利院1号楼加固设计项目

子项名称

图纸内容：结构加固改造设计总说明(二)

签字栏

工序	姓名	签字	日期
审定	郭维明	郭维明	
审核	马涛	马涛	
项目负责人	马涛	马涛	
项目经理	马涛	马涛	
专业负责人	马涛	马涛	
校核	仇荣	仇荣	
设计	齐云尚	齐云尚	
CAD制图	齐云尚	齐云尚	

会签栏

总图	电气
建筑	暖通
结构	景观/装修
给排水	道路

盖章栏

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名：马涛
注册号：3200361-S004
有效期至：至2024年12月

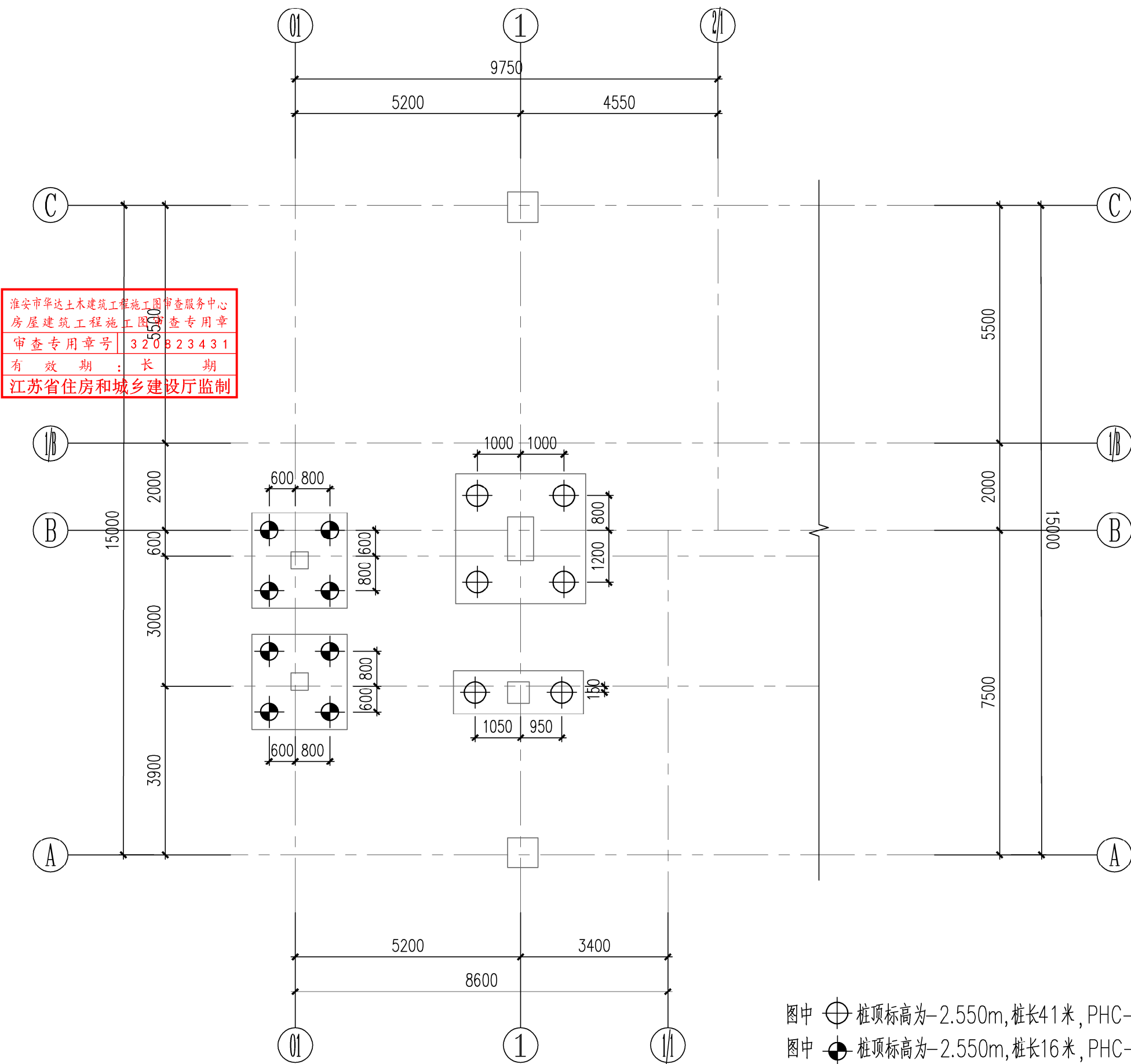
江苏省工程勘察设计专用章
江苏美城建筑规划设计院有限公司
资质证书：A232003614 甲级建筑（建筑加固）
编号：乙级市政（给排水工程） 乙级电力（输电、变电）
江苏省住房和城乡建设厅监制(H)019
有效期至二〇二四年九月三十日

设计编号：24363

设计版本：A版

设计阶段：施工图 专业：结构

出图日期：2024-07 图号：结施-02 /08

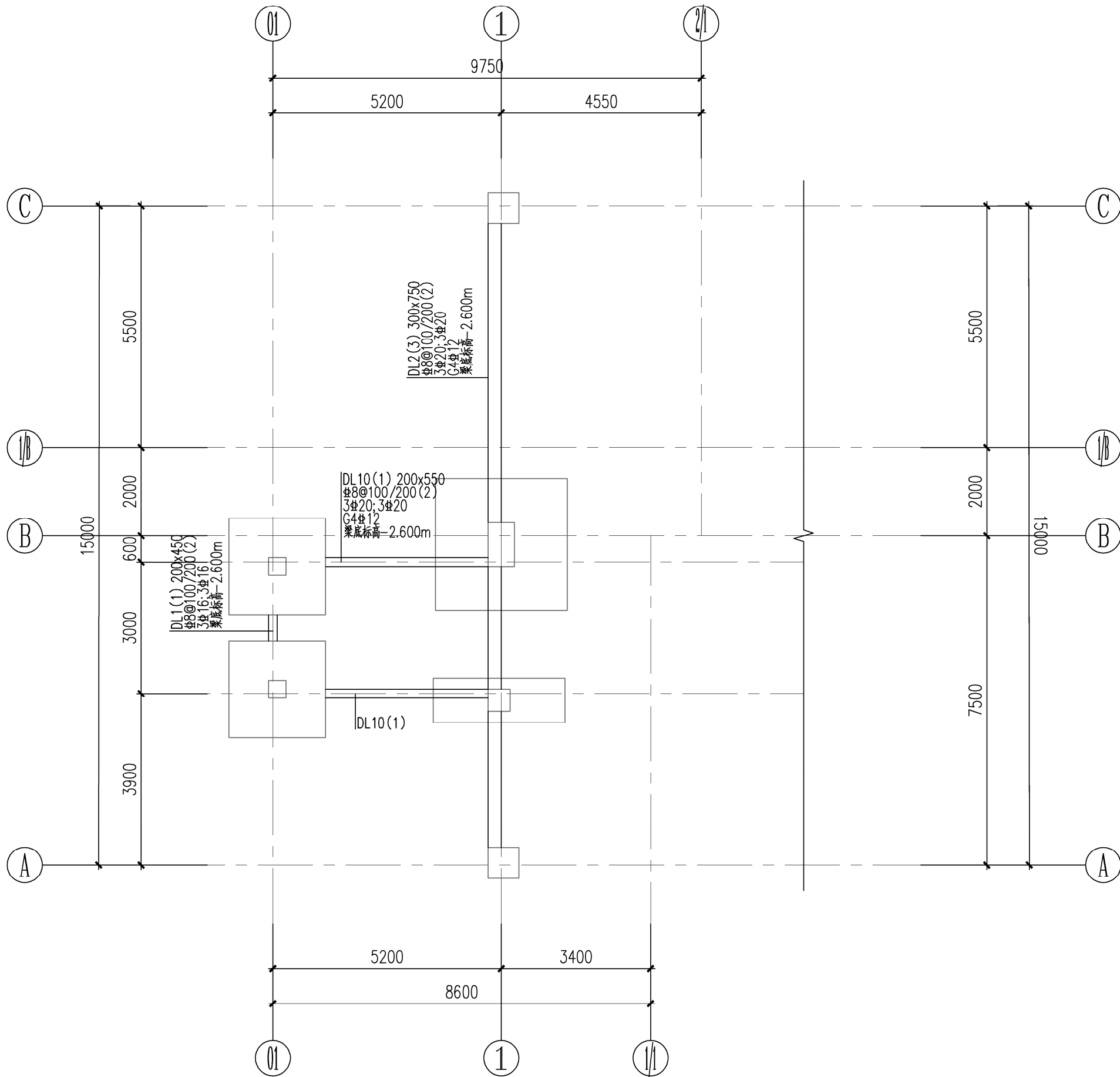


原结构局部桩布置图

图中 $\oplus$ 桩顶标高为-2.550m, 桩长41米, PHC-500(100)A-C70-41, 单桩承载力特征值1650KN, 持力层为5层土。
图中 $\oplus$ 桩顶标高为-2.550m, 桩长16米, PHC-400(60)A-C60-16, 单桩承载力特征值350KN, 持力层为3层土。

抗压桩基设计说明:

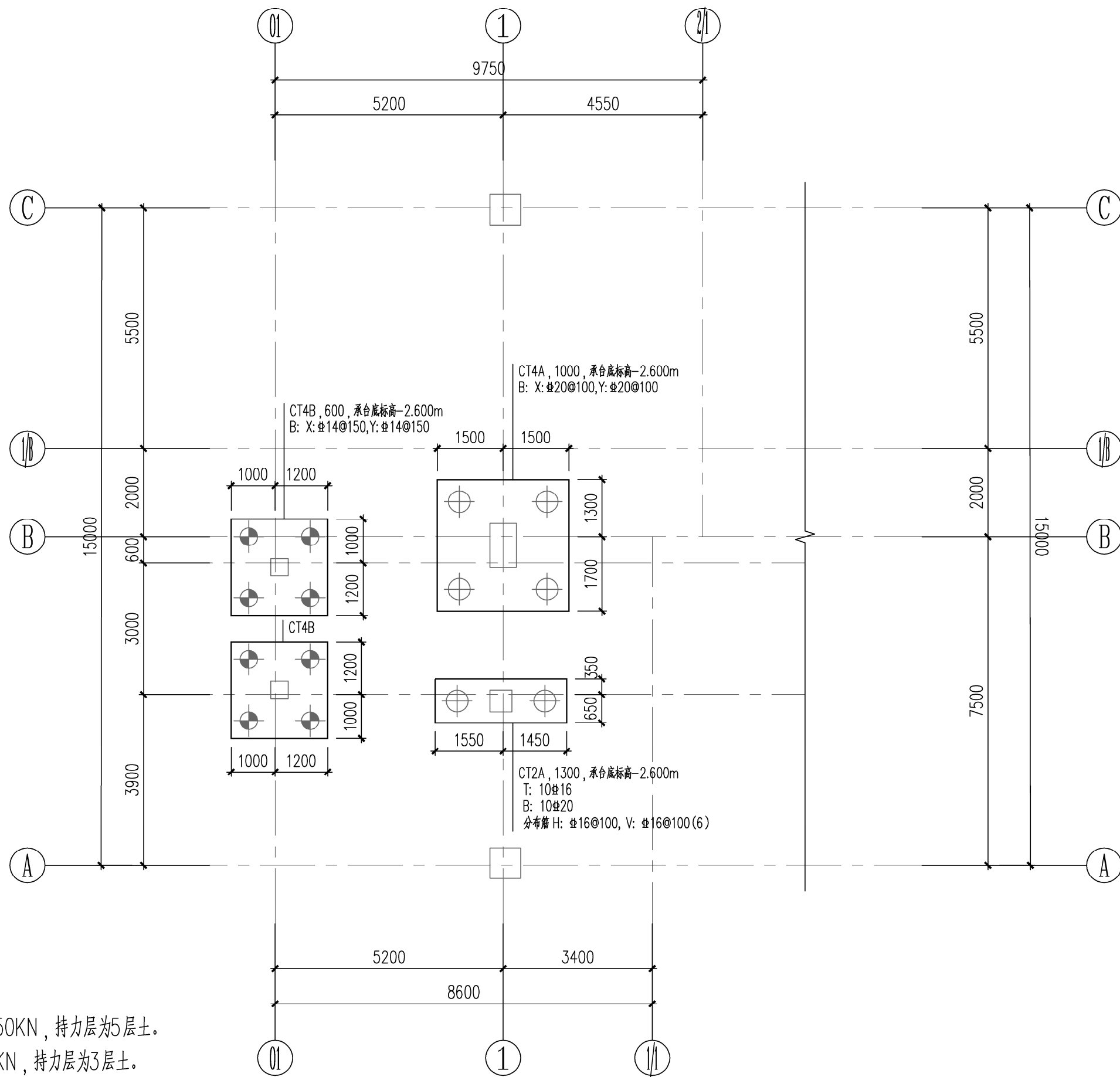
- 本工程勘探报告参(淮安市建筑设计研究院有限公司编号K2008006)进行设计, +0.000相当于黄海高程12.450, 地基基础设计等级为乙级, 桩基设计等级为乙级。



原结构局部地梁布置图

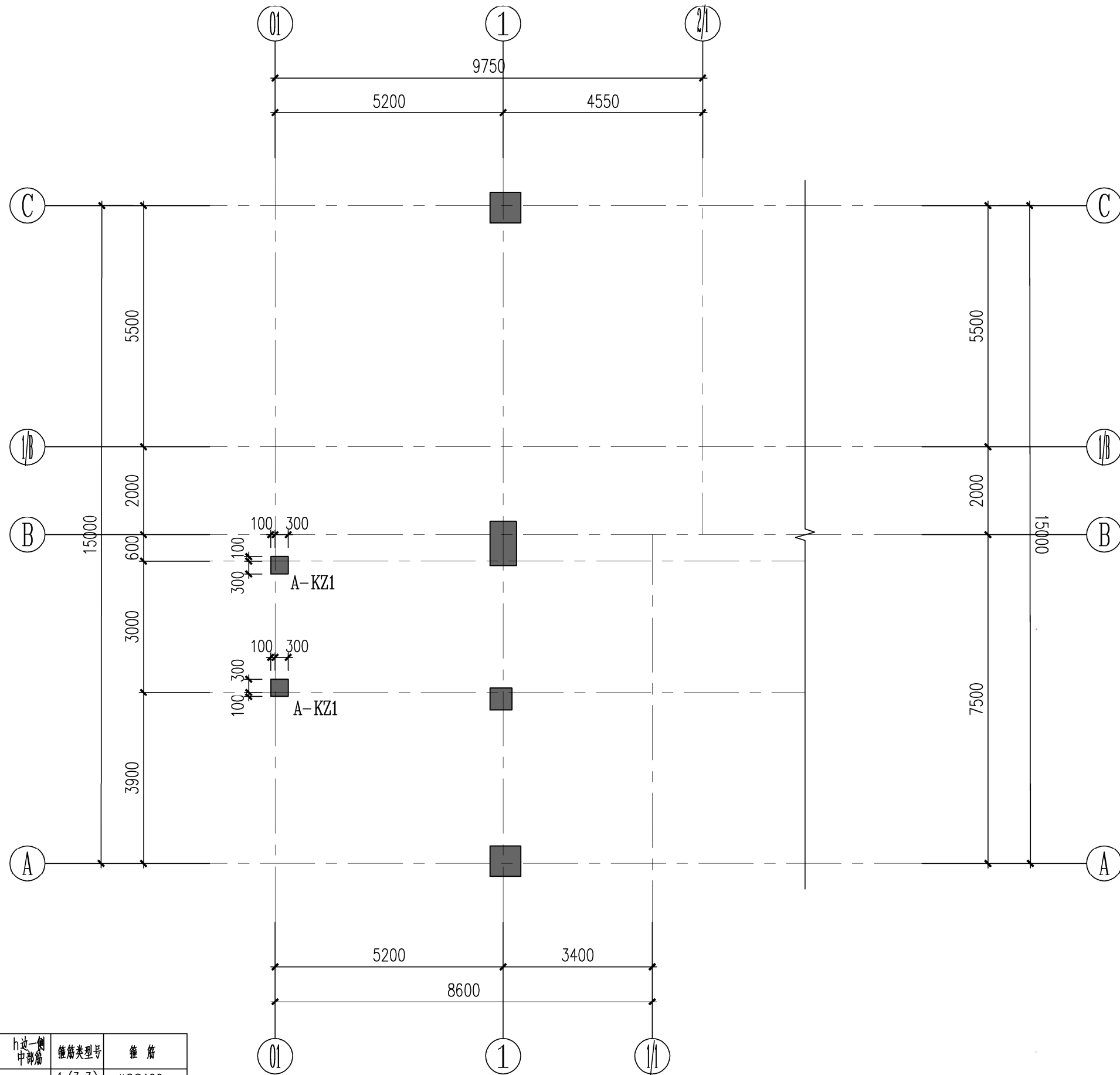
说明: 1. 混凝土强度为C35。

桩号	标高	b×h(b×h) (mm×mm)	全部规格	角 筋	b边一排 中筋数	h边一排 中筋数	钢筋类型号	备 注
A-KZ1	基础顶~-3.870	400×400	8#25				1.(3x3)	8#8@100
	3.870~-7.770	400×400	8#22				1.(3x3)	8#8@100
	7.770~顶	400×400	8#16				1.(3x3)	8#8@100



原结构局部承台布置图

说明: 1. 混凝土强度为C35。



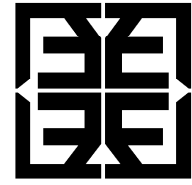
原结构局部柱布置图

说明: 1. 柱混凝土强度: 基础顶~11.070m为C40,
11.070m~17.670m为C35,
17.670m以上为C30。

本图知识产权属江苏美城建筑规划设计院有限公司所有, 未经书面许可不得复制或转让。

THE KNOWLEDGE PROPERTY IS HELD BY THE JIANGSU MEICHENG ARCHITECTURAL & PLANNING DESIGN INSTITUTE CO., LTD. OF CHINA. THIS DRAWING MAY NOT BE REPLICATED IN ANY FORM WITHOUT WRITTEN PERMISSION OF THE INSTITUTE.

不得量取图纸尺寸施工, 如有任何不符事宜, 请在施工前与设计师会商。
DO NOT SCALE ANY DRAWINGS, REPORT ANY DISCREPANCIES TO THE DESIGNER PRIOR TO PROCEEDING WITH WORK.



江苏美城建筑规划设计院
有 限 公 司

Jiangsu Meicheng Architectural &
Planning Design Institute CO., LTD.

证书等级: 甲级 证书编号: A132003614

公司地址: 南京市鼓楼区草场门石头城4号
淮安市科教产业园科技路10号
电话: 0517-80813322 025-86603386

业主单位	淮安市社会福利院
项目名称	淮安市社会福利院1号楼加固设计项目
子项名称	
图纸内容	原结构局部施工图 (一)

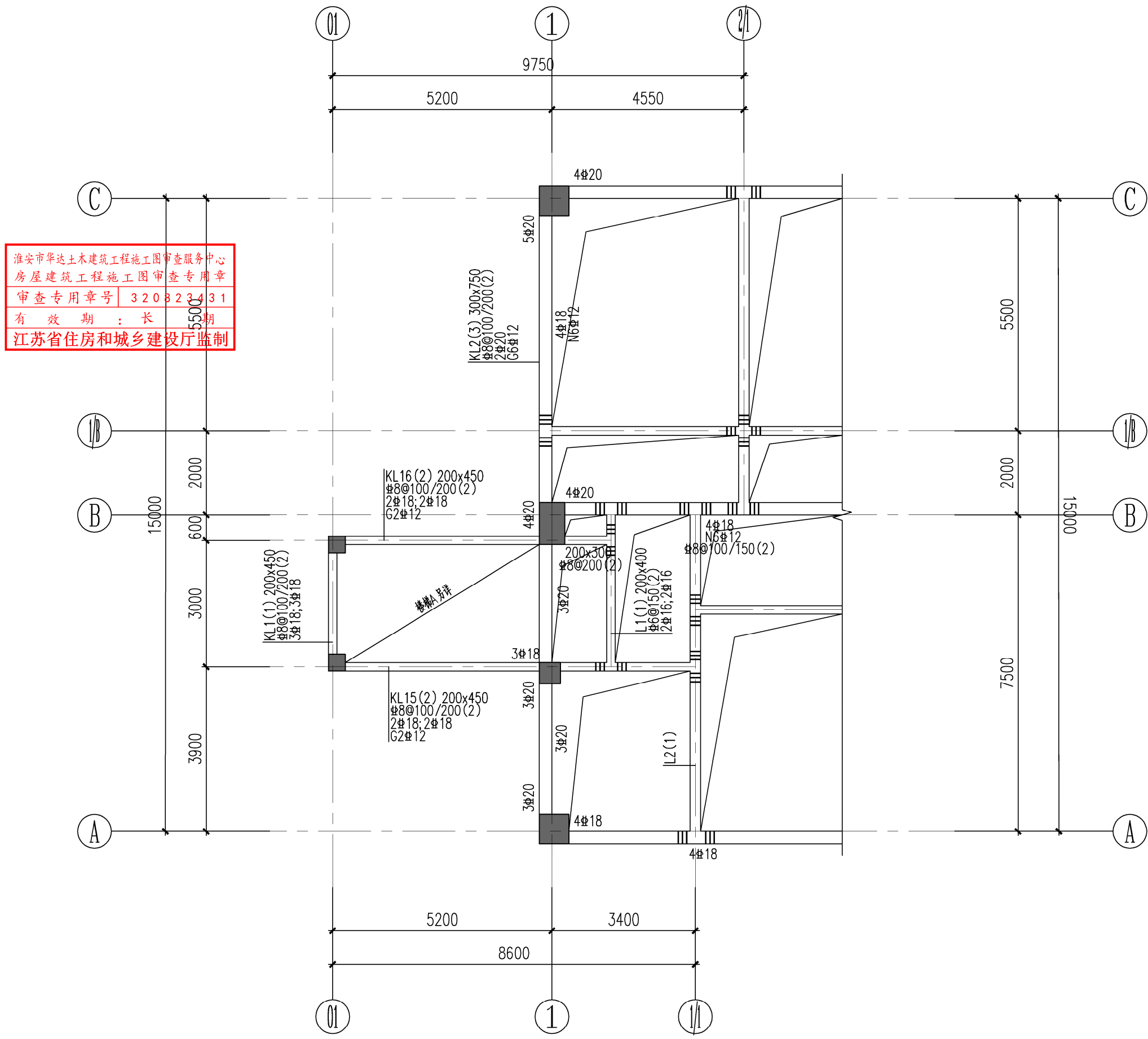
工 序	姓 名	签 字	日 期
审 定	郭维明	郭维明	
审 核	马 涛	马 涛	
项目负责人	马 涛	马 涛	
项目经理	马 涛	马 涛	
专业负责人	马 涛	马 涛	
校 核	仇 荣	仇 荣	
设 计	齐云尚	齐云尚	
CAD制图	齐云尚	齐云尚	

会 签 栏			
总 图		电 气	
建 筑		暖 通	
结 构		景观/装修	
给排水		道 路	

盖 章 栏	
中华人民共和国一级注册结构工程师	
姓 名: 马 涛	
注册号: 3200361-S004	
有效期至: 至2024年12月	

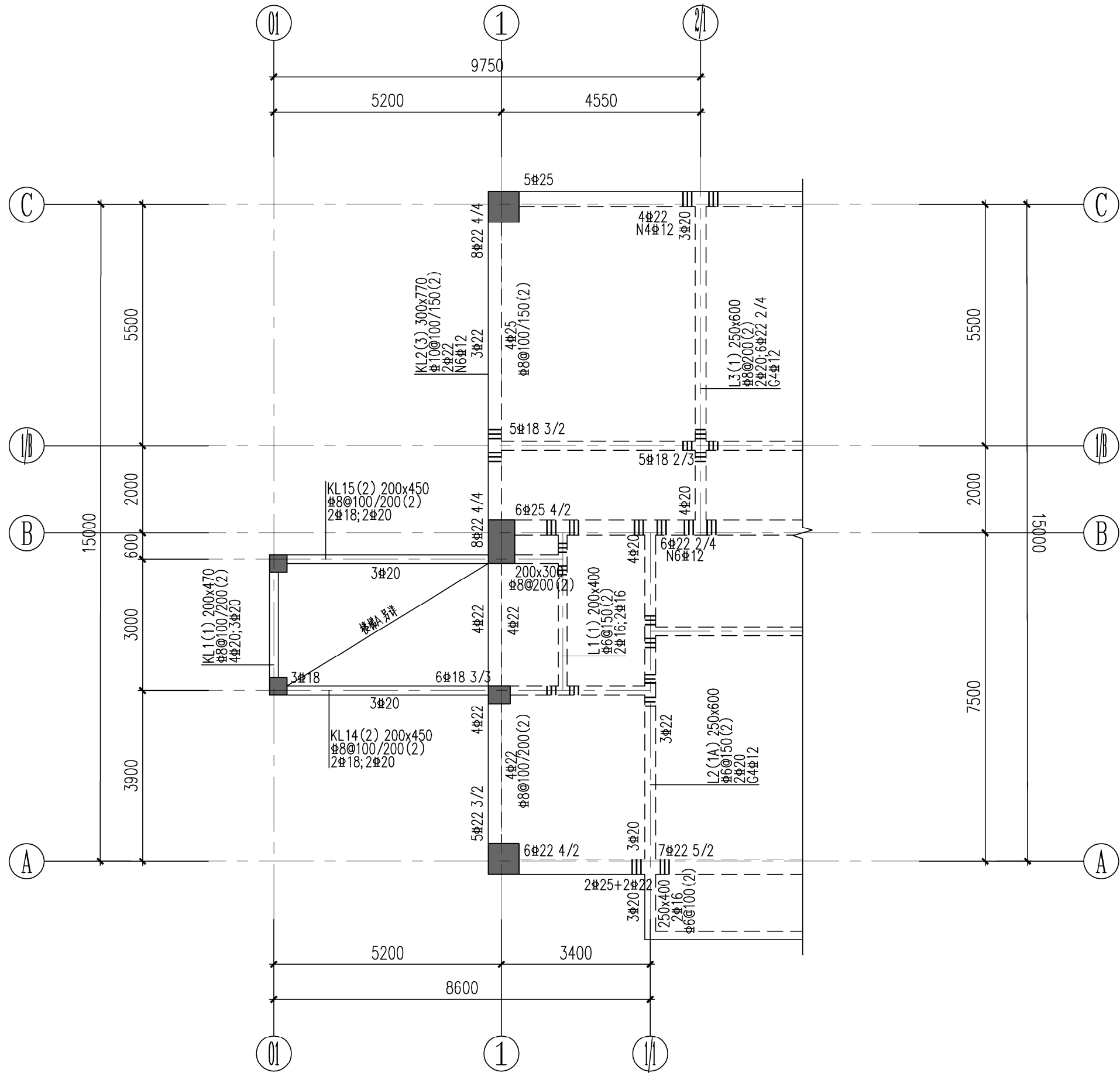
江苏省工程勘察设计出图专用章	
江苏美城建筑规划设计院有限公司	
资质证书: A232003614	
编 号: 乙级市政(给排水工程) 乙级电力(输电、变电)	
江苏省住房和城乡建设厅监制(H)019	
有效期至二〇二四年九月三十日	

设计编号		24363	
设计版本		A版	
设计阶段	施工图	专业	结 构
出图日期	2024-07	图号	结施-03/0



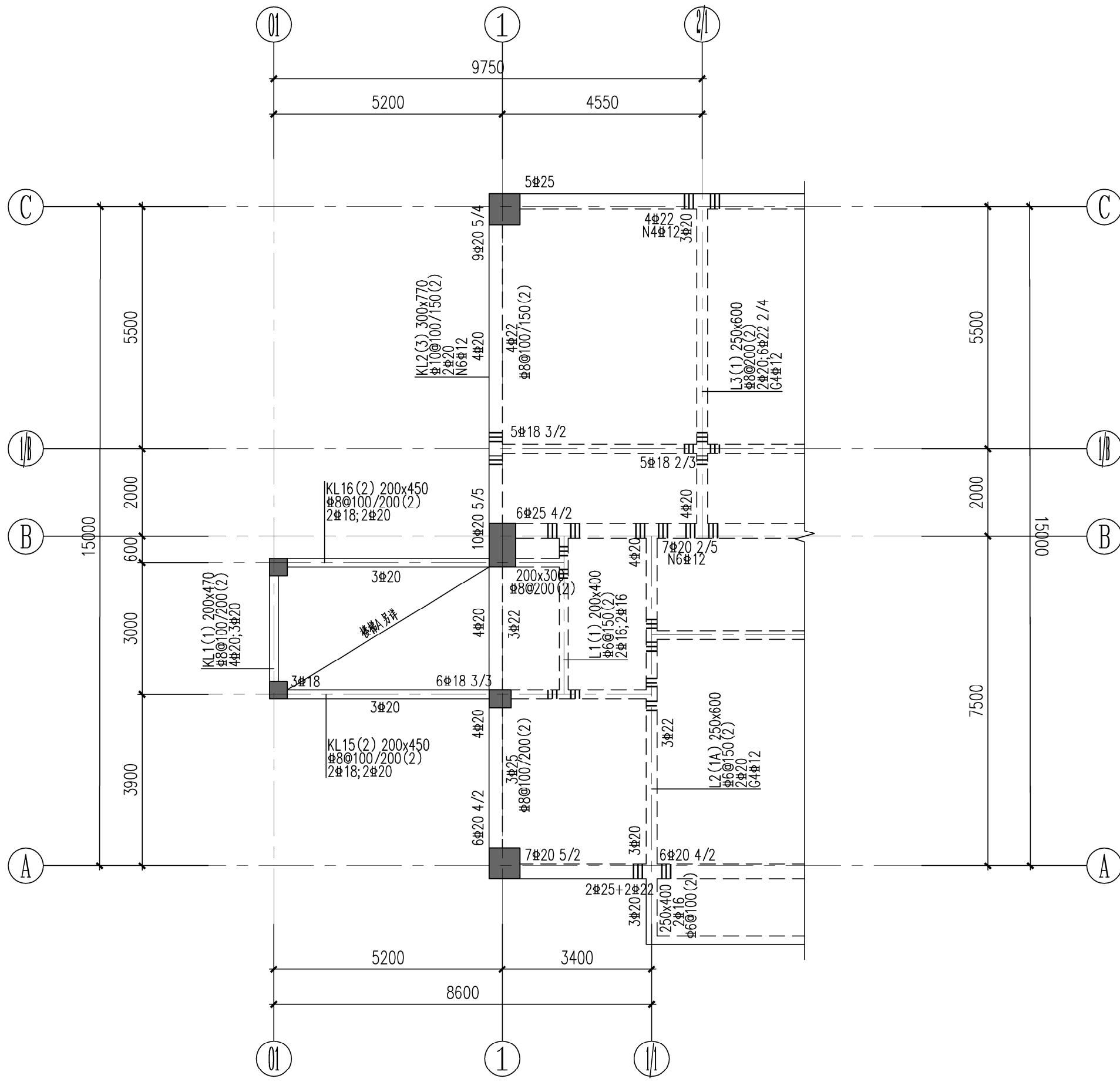
一层原结构局部梁平法施工图

说明：1. 梁板混凝土强度均为C30。



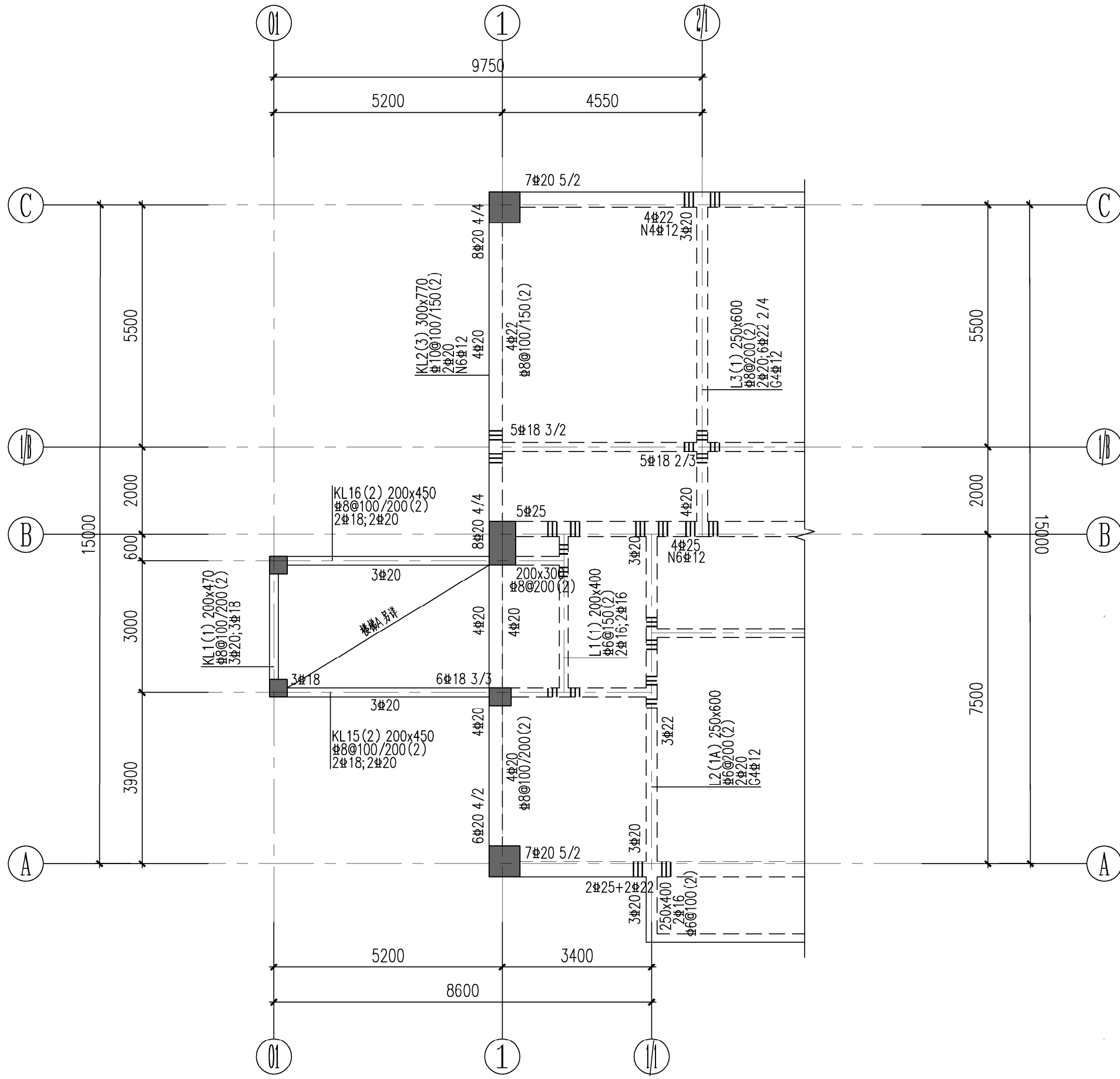
三层原结构局部梁平法施工图

说明：1. 梁板混凝土强度均为C30。



二层原结构局部梁平法施工图

说明：1. 梁板混凝土强度均为C30。



四~五层原结构局部梁平法施工图

说明：1. 梁板混凝土强度均为C30。

本图知识产权属江苏美城建筑规划设计院有限公司所有，未经书面许可不得复制或转让。

THE KNOWLEDGE PROPERTY IS HELD BY THE JIANGSU MEICHENG ARCHITECTURAL & PLANNING DESIGN INSTITUTE CO., LTD. OF CHINA. THIS DRAWING MAY NOT BE REPLICATED IN ANY FORM WITHOUT WRITTEN PERMISSION OF THE INSTITUTE.

不得量取图纸尺寸施工，如有任何不符事宜，请在施工前与设计师会商。
DO NOT SCALE ANY DRAWINGS, REPORT ANY DISCREPANCIES TO THE DESIGNER PRIOR TO PROCEEDING WITH WORK.



江苏美城建筑规划设计院
有限公司

Jiangsu Meicheng Architectural &
Planning Design Institute CO.,LTD.

证书等级：甲级 证书编号：A132003614

公司地址：南京市鼓楼区草场门石头城4号
淮安市科教产业园科技路10号
电话：0517-80813322 025-86503386

业主单位	淮安市社会福利院
项目名称	淮安市社会福利院1号楼加固设计项目
子项名称	
图纸内容	原结构局部施工图（二）

签字栏			
工序	姓名	签字	日期
审定	郭维明	郭维明	
审核	马涛	马涛	
项目负责人	马涛	马涛	
项目经理	马涛	马涛	
专业负责人	马涛	马涛	
校核	仇荣	仇荣	
设计	齐云尚	齐云尚	
CAD制图	齐云尚	齐云尚	

会签栏			
总图		电气	
建筑		暖通	
结构		景观/装修	
给排水		道路	

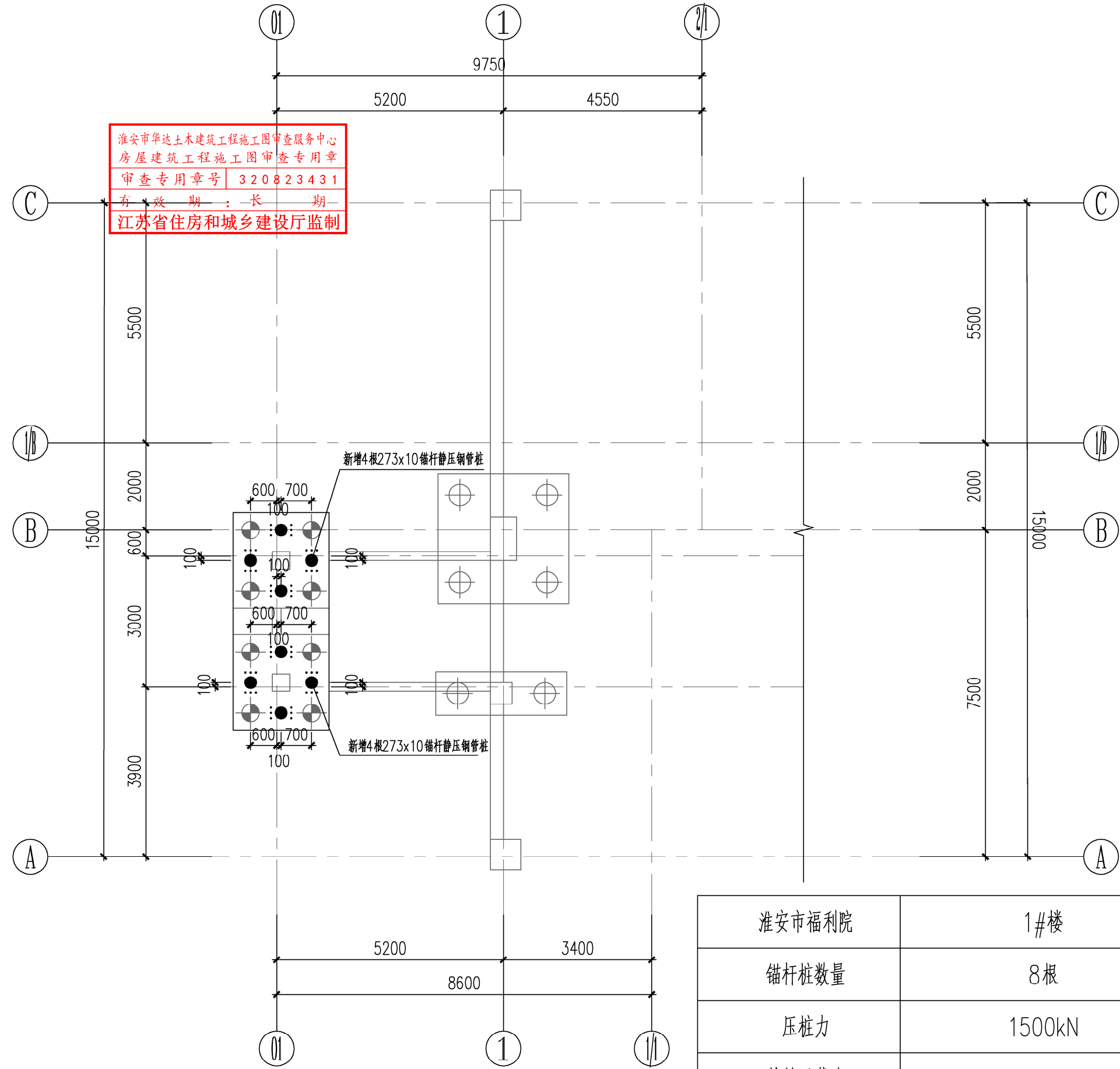
盖章栏	
中华人民共和国一级注册结构工程师	
姓名：马涛	
注册号：3200361-S004	
有效期至：至2024年12月	

江苏省工程勘察设计出图专用章	
江苏美城建筑规划设计院有限公司	
资质证书：A232003614	
编号：甲级建筑（结构加固）	
江苏省住房和城乡建设厅监制(H)019	
有效期至二〇二四年九月三十日	

设计编号		24363	
设计版本		A版	
设计阶段	施工图	专业	结 构
出图日期	2024-07	图号	结施-04/0

加固说明：1、考虑一层楼梯间梯柱梯梁损坏严重及锚杆静压桩施工操作空间等因素，建议先将一层楼梯静力拆除、一层相关范围框架梁拆除、一层墙体及门窗拆除，待加固完成后按原设计重新浇筑或恢复。

2、考虑上部结构（一至五层范围）加固等因素，建议先将相关范围装饰面层、地砖和幕墙等拆除，待加固完成后恢复。

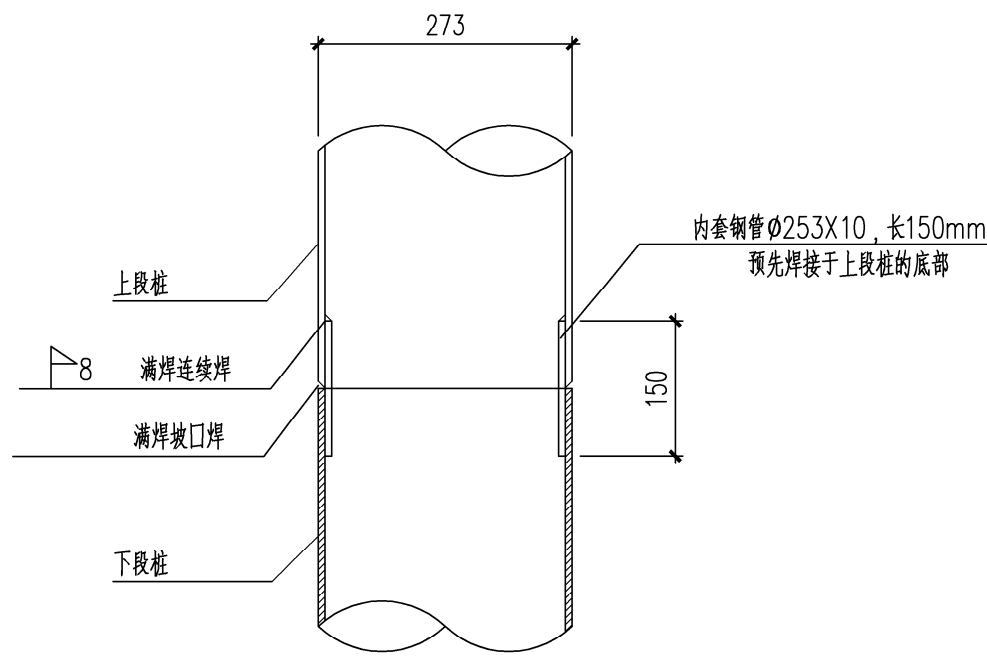


锚杆静压桩加固平面布置图

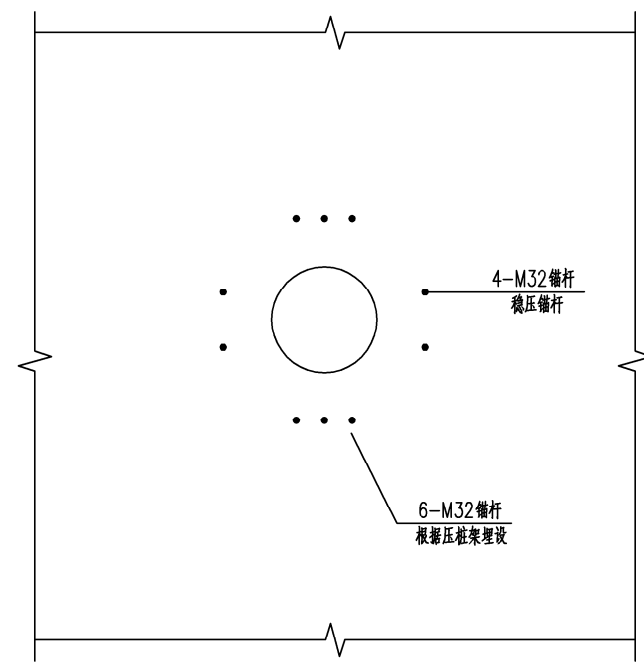
压桩、封桩说明：

- 本工程采用钢管锚杆静压桩对基础进行加固。
 - 1.1 为钢管锚杆静压桩，桩型号为 $\Phi 273 \times 10$ 钢管桩，桩长39m，压桩后灌注C35混凝土。
 - 1.2 锚杆静压桩桩端持力土层为 ⑤ 层细砂，采用双控原则，桩端必须进入 ⑤ 层细砂，单桩压桩力1500kN，单桩竖向承载力特征值为750kN。
- 2、制作材料
 - 2.1 桩材质：Q235B。
 - 2.3 植入锚杆选用螺纹型，锚杆直径32mm，材料强度HRB400，锚固长度380mm~400mm。
- 3、本工程采用静压法沉桩，沉桩时应妥善安排沉桩顺序，并控制沉桩速率，减少沉桩挤土效应对已施工的搅拌桩的影响，并应采取必要措施加强观测和监护。
- 4、压桩前准备工作：
 - 4.1 在底板施工前，应在承台上新开压桩孔，并用盖板将压桩孔盖好。

埋设锚杆，锚杆的施工与质量检验应符合现行国家标准<<混凝土结构后锚固技术规程>>（JGJ145）的要求。表面应坚实，平整，不应有起砂，起壳，蜂窝，麻面，油污等影响锚固承载力的现象。
 - 4.2 压桩前应清理压桩孔的建筑垃圾。
- 5、压桩施工应符合下列规定：
 - 5.1 压桩架应保持竖直，锚固螺栓的螺帽应均衡紧固，压桩过程中应随时拧紧松动的螺帽。
 - 5.2 吊桩入压桩孔，桩段应垂直，入土定位的垂直偏差不大于0.05倍桩段长，并检查每节桩的垂直度。
 - 5.3 压桩一次性到位，如不能一次到位，则桩头必须停留在软土中，且停留时间应小于24h。
 - 5.4 压桩时应加强监测，控制压桩速率，同时压桩机应避免集中于局部施工，防止引起局部基础上抬。
- 6、成桩后桩位允许偏差 $\pm 100\text{mm}$ 。
- 7、质量检测
 - 7.1 本工程静载试桩2根，每个承台各1根，采用机械加载试压，最大加载荷为压桩力，试桩位置为现场随机抽取。试桩时应严格按照正常施工时的要求和流程进行压桩，要保证加压荷载达到压桩力。
- 8、除注明的尺寸外，桩均按轴线居中布置。
- 9、工程桩进行静载试桩后，应及时将静载荷试桩报告提供给设计单位，经设计单位复核满足设计要求后，方可进行后续施工。
- 10、本工程钢管桩施工参照<<锚杆静压桩技术规程>>（YBJ227-1991）中第三章<锚杆静压桩施工>的相关要求。钢管桩的制作参照<<钢管桩与钢管混凝土桩>>（BS-003-2000）图集中的相关要求。



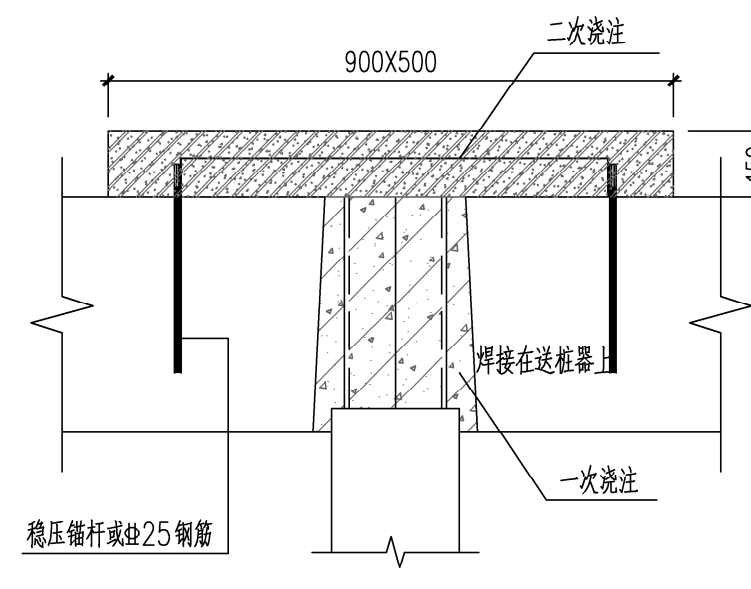
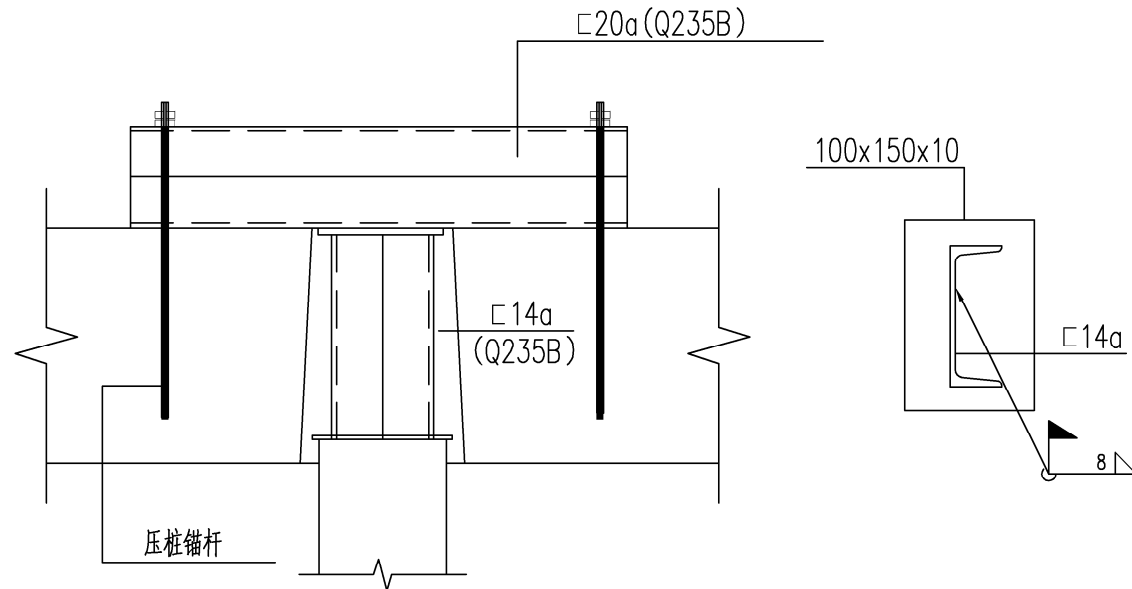
接桩节点大样图



桩孔大样图

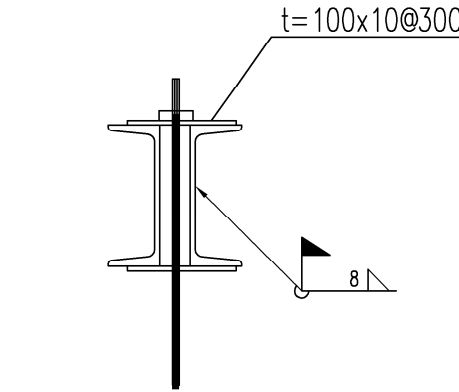
说明：

- 1、预埋锚杆选用螺纹型，锚杆直径32mm，材料强度HRB400，锚固长度不小于380mm。
- 2、封桩构造见大样。



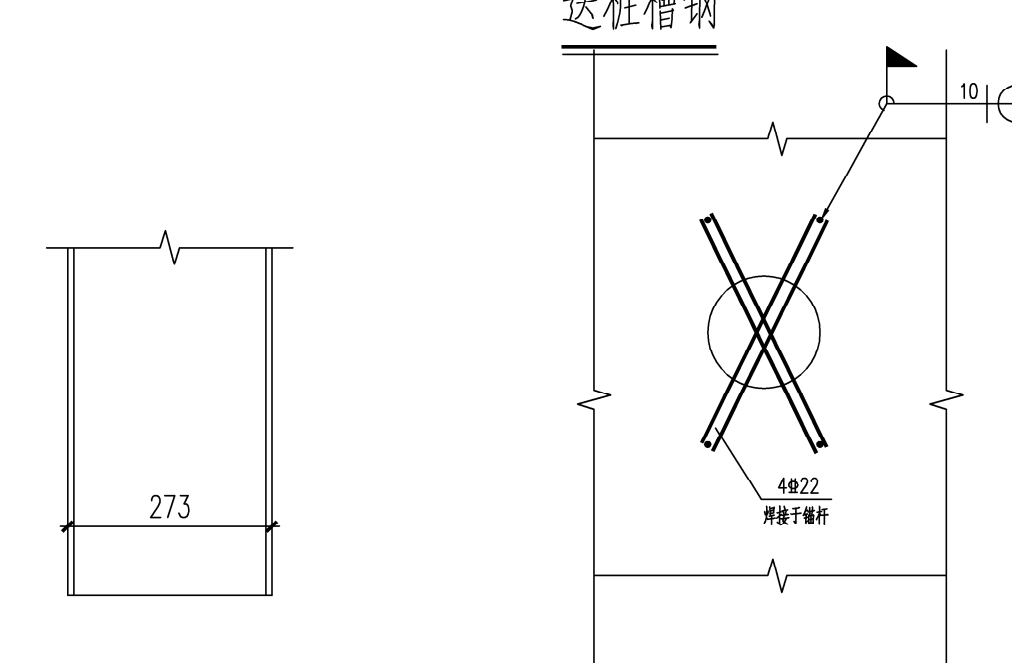
带压封锚示意图

封桩混凝土应为C40微膨胀细石混凝土



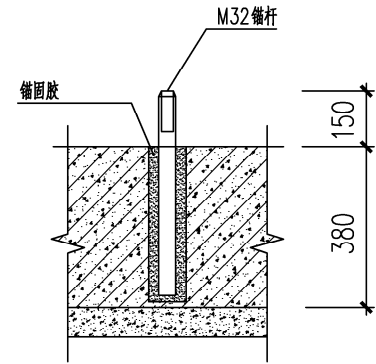
临时动态稳压横梁

根据现场情况进行调整

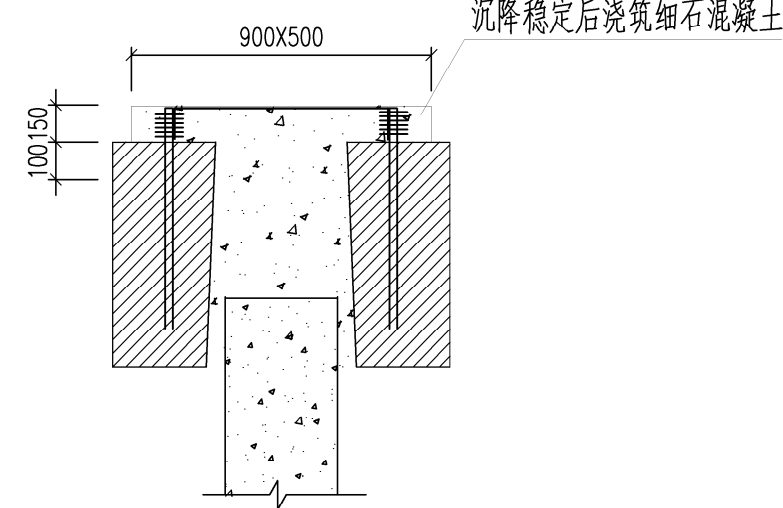


开口桩尖

永久封口交叉钢筋



锚杆形式



锚杆静压桩永久封桩图

沉降观测

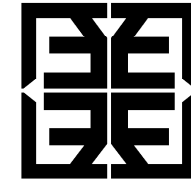
- 1.1 建筑变形测量要求，应符合现行《建筑变形测量规范》JGJ 8 及其他相关的现行国家或行业标准。
- 1.2 沉降观测点标志、观测频率及稳定判断详见《建筑变形测量规范》JGJ 8 中5.5“建筑沉降观测”要求。
- 1.3 沉降观测
 - 1.3.1 应由具有相应资质的单位承担观测任务，派专人定期观测。
 - 1.3.2 测量级别：一级。
 - 1.3.3 开始时间：顺做法为基础垫层完成后，逆作法为首层支模垫层完成后。
 - 1.3.4 观测频率：基础加固完成后每个月一次，竣工后每季度一次，竣工一年后每半年一次，直至沉降稳定为止。

对于突然发生严重裂缝或大量沉降等特殊情况，应增加观测次数。
 - 1.3.5 沉降稳定标准：连续二次半年沉降量 $\leq 2\text{mm}$ 。
- 1.4 倾斜测量：建筑物施工期间及竣工后沉降稳定前，在做水准测量的同时，依据有关标准，测量建筑物的垂直倾斜。
- 1.5 测量方应将每次沉降观测资料，以书面形式通过业主及时提供给设计单位相关结构工程师。测量中若发生异常情况，应及时与有关各方联系，以便共同研究解决。
- 1.6 沉降观测点设在 ± 0.00 以上0.50米处，沉降观测点应避免在施工及使用期间受到破坏。

本图知识产权属江苏美城建筑规划设计院有限公司所有，未经书面许可不得复制或转让。

THE KNOWLEDGE PROPERTY IS HELD BY THE JIANGSU MEICHENG ARCHITECTURAL & PLANNING DESIGN INSTITUTE CO.,LTD. OF CHINA. THIS DRAWING MAY NOT BE REPLICATED IN ANY FORM WITHOUT WRITTEN PERMISSION OF THE INSTITUTE.

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。
DO NOT SCALE ANY DRAWINGS,REPORT ANY DISCREPANCIES TO THE DESIGNER PRIOR TO PROCEEDING WITH WORK.



江苏美城建筑规划设计院有限公司

Jiangsu Meicheng Architectural & Planning Design Institute CO.,LTD.

证书等级：甲级 证书编号：A132003614

公司地址：南京市鼓楼区草场门石头城4号

淮安市科教产业园科技路10号

电话：0517-80813322 025-86603386

业主单位 淮安市社会福利院

项目名称 淮安市社会福利院1号楼加固设计项目

子项名称

图纸内容 锚杆静压桩加固平面布置图

签字栏

工序	姓名	签字	日期
审定	郭维明	郭维明	
审核	马涛	马涛	
项目负责人	马涛	马涛	
项目经理	马涛	马涛	
专业负责人	马涛	马涛	
校核	仇荣	仇荣	
设计	齐云尚	齐云尚	
CAD制图	齐云尚	齐云尚	

会签栏

总图	电气	
建筑	暖通	
结构	景观/装修	
给排水	道路	

盖章栏

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名：马涛
注册号：3200361-S004
有效期至：2024年12月

江苏省工程勘察设计出图专用章
江苏美城建筑规划设计院有限公司
资质证书：A232003614
编号：乙级市政（给排水工程）乙级电力（输电、变电）
江苏省住房和城乡建设厅监制（H）019
有效期至二〇二四年九月三十日

设计编号 24363

设计版本 A版

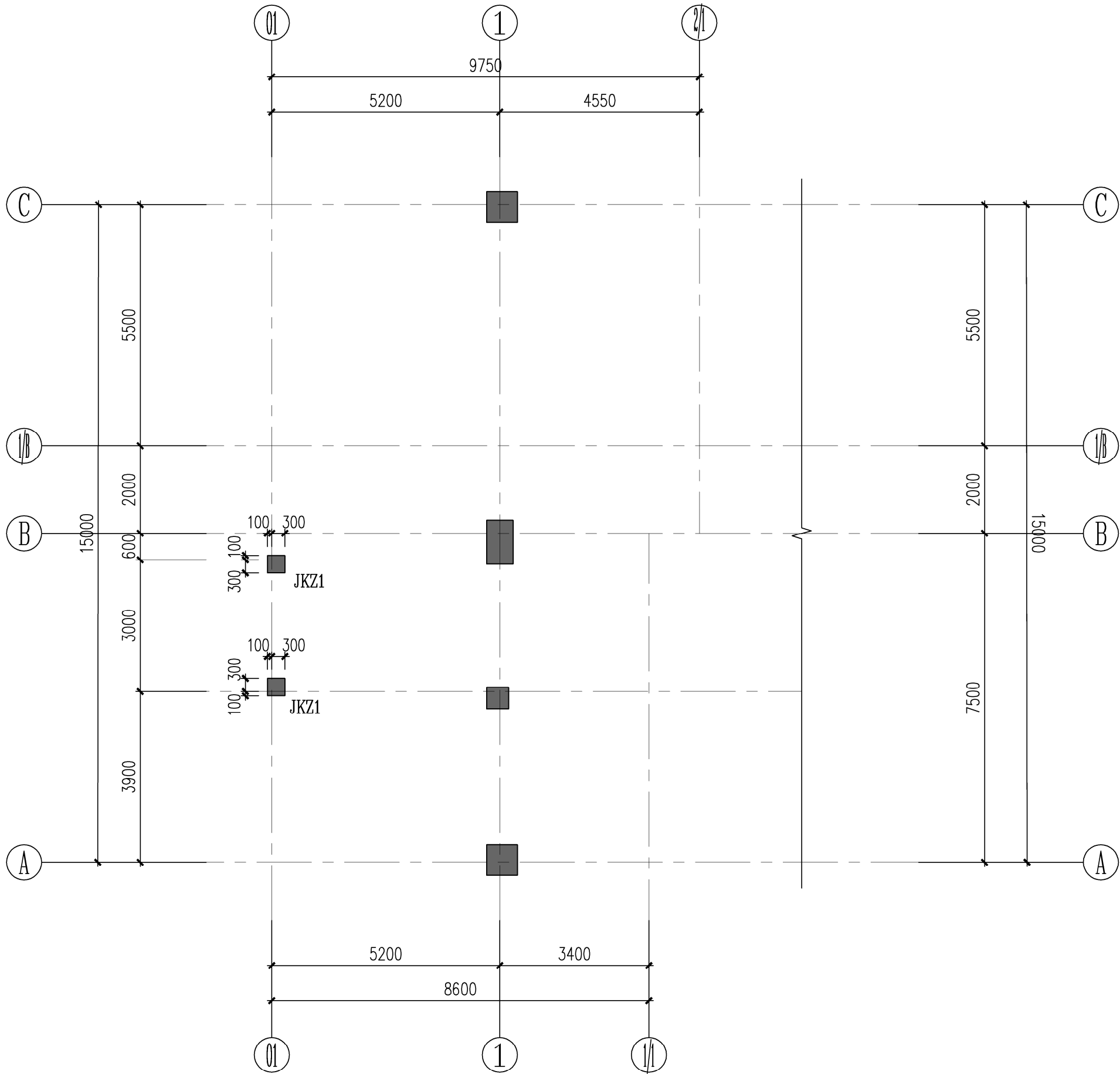
设计阶段 施工图 专业 结构

出图日期 2024-07 图号 结施-05/08

加固说明：1、经复核01轴交A~B轴框架柱承载力满足规范要求，该范围框架柱因基础不均匀沉降导致产生部分裂缝，本次加固采用先封堵裂缝再采用包钢加固方案，以增加刚度提高其整体抗震性能。

2、上部结构加固应在桩基检测合格及基础混凝土封堵强度达到设计强度要求后方可施工。

淮安市通达土木建筑工程施工图审查服务中心
房屋建筑工程施工图审查专用章
审查专用章号 320823431
有效期：长期
江苏省住房和城乡建设厅监制



基础顶~17.670m框架柱加固施工图

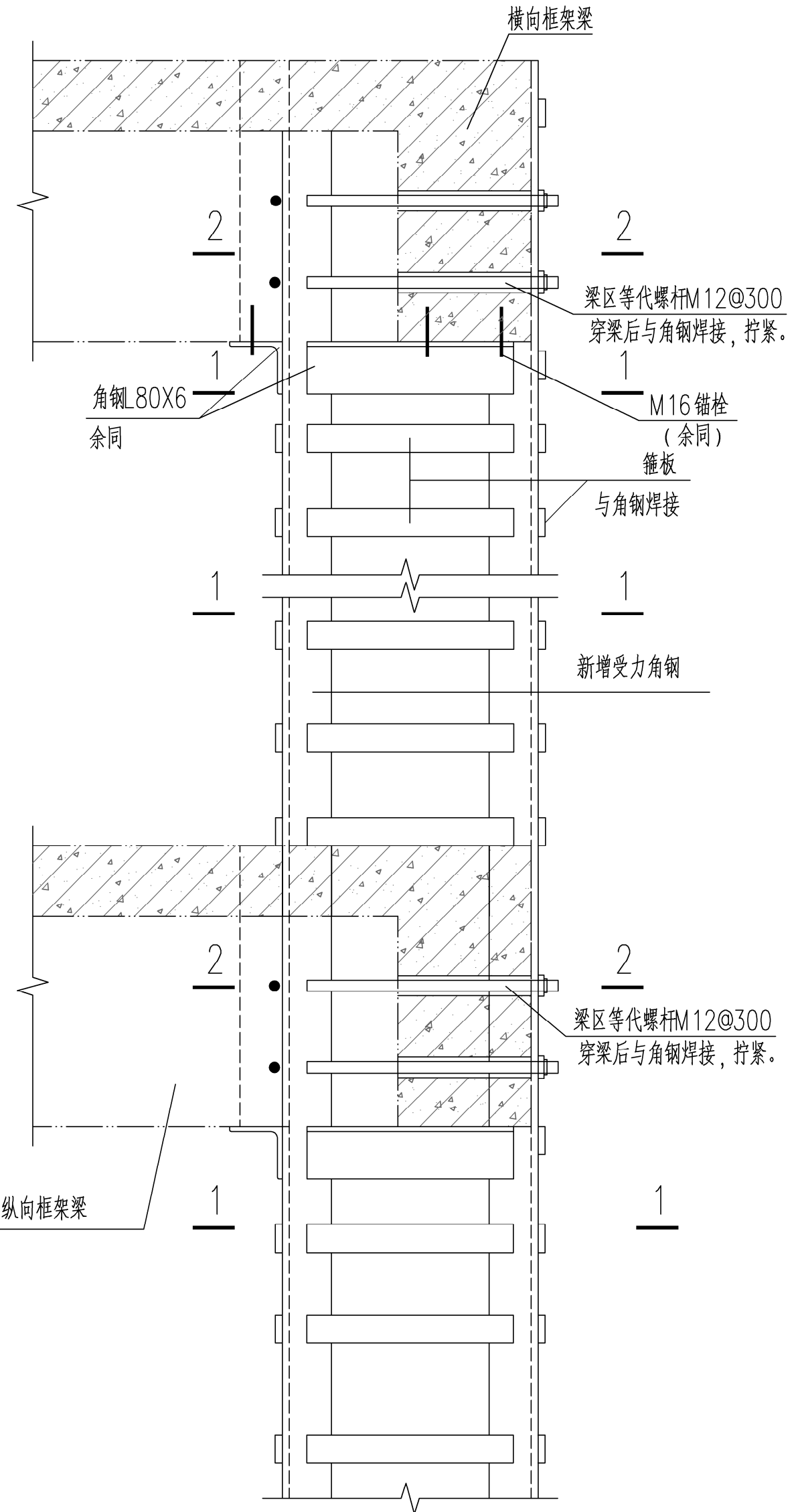
说明：1、角钢下端应延伸锚固于基础，中间应穿过各层楼板。

2、包钢加固完成后，型钢表面（包括混凝土表面）应抹35mm厚高强度等级水泥砂浆（加钢丝网防裂、防空鼓）作防护层。

3、对于混凝土裂缝修补情况，当胶粘材料到达7d固化期时，应立即钻取芯样进行检验。

包钢法加固柱表

编号	原截面尺寸	新增受力角钢	箍板	标高	材质
JKZ1	400x400	4L75x6.0	-4x100@400	基础顶~17.670m	Q235B

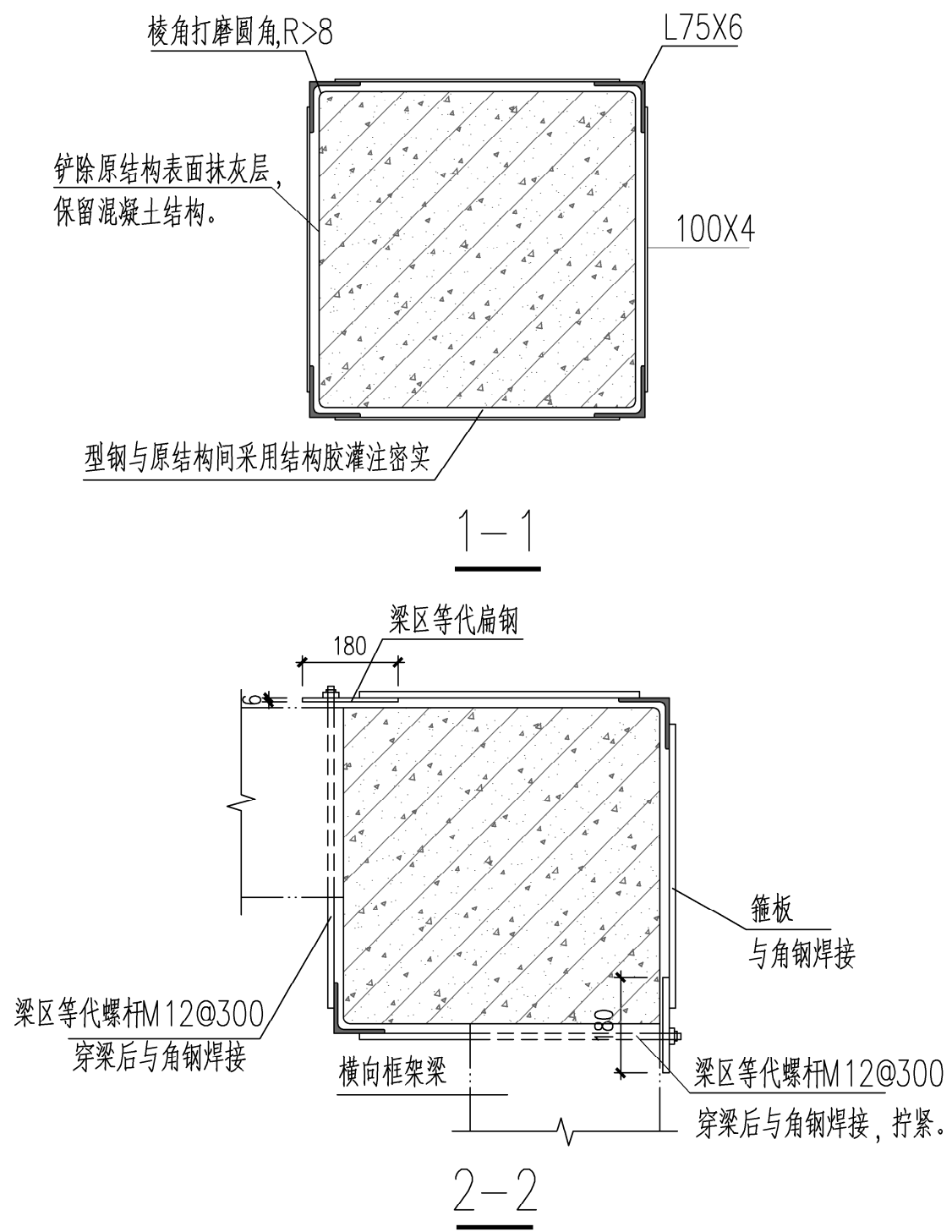


角柱加固节点详图

框架柱裂缝处理技术

裂缝处理技术

- 首先应查勘现场，核对检测报告的裂缝描述是否准确，与检测报告不一致或检测报告范围之外的裂缝应报设计处理。
- 特别说明，裂缝采用如下方法处理：
 - 裂缝宽度小于等于0.3mm时，采用表面封闭法处理。
 - 裂缝宽度大于0.3mm小于1mm时，采用环氧树脂浆液灌注处理。
 - 裂缝宽度大于1mm时，采用超细无收缩水泥注浆料灌注处理。
- 采用环氧树脂浆液灌注处理时，首先将裂缝表面清理干净，裂缝表面封缝可靠，灌胶嘴安装间距合适，灌胶顺序和操作要求规范，确保灌胶密实。
- 灌浆法用于裂缝宽度大于0.3mm，施工工艺流程为埋设灌浆嘴—封缝—密封检查—配置浆液—灌浆—封口结束—灌浆质量检查。其中灌浆嘴的埋设可根据缝窄应密，缝宽可稀的原则，但每条至少需要一个进浆孔和一个排气孔。为保证密实灌浆的密封性及承受灌浆压力作用，应对封缝密封进行检查。在配置浆液时，一次配置的浆液数量应视浆液凝固时间及灌浆速度而定。灌浆时，应对设备进行全面检查，并接通管路，用压缩空气将孔道及裂缝内的粉尘吹净。灌浆后，待缝内浆液初凝而不外流时，可拆下灌浆嘴，用环氧胶泥对灌浆孔进行封口，并抹平。
- 表面处理法：用于宽度小于等于0.3mm的裂缝，施工时，首先用钢丝刷将混凝土表面刷毛，清除表面附着污物，用水冲洗干净，干燥后先用环氧胶泥、乳剂水泥等嵌补混凝土表面缺损，最后再用环氧树脂浆液进行涂复。涂复必须均匀，不得有气泡。



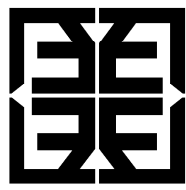
柱包钢与基础链接大样

注明：
1、柱加固钢板及型钢与原结构接触面均采用结构胶灌注密实。
2、施工前，先核对现场，以实际尺寸为准。

本图知识产权属江苏美城建筑规划设计院有限公司所有，未经书面许可不得复制或转让。

THE KNOWLEDGE PROPERTY IS HELD BY THE JIANGSU MEICHENG ARCHITECTURAL & PLANNING DESIGN INSTITUTE CO.,LTD. OF CHINA. THIS DRAWING MAY NOT BE REPLICATED IN ANY FORM WITHOUT WRITTEN PERMISSION OF THE INSTITUTE.

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。
DO NOT SCALE ANY DRAWINGS,REPORT ANY DISCREPANCIES TO THE DESIGNER PRIOR TO PROCEEDING WITH WORK.



江苏美城建筑规划设计院
有限公司

Jiangsu Meicheng Architectural &
Planning Design Institute CO.,LTD.

证书等级：甲级 证书编号：A132003614

公司地址：南京市鼓楼区草场门石头城6号

淮安市科教产业园科技路10号

电话：0517-80813322 025-86503386

业主单位 淮安市社会福利院

项目名称 淮安市社会福利院1号楼加固设计项目

子项名称

图纸内容 基础顶~17.670m框架柱加固施工图

签字栏

工序	姓名	签字	日期
审定	郭维明	郭维明	
审核	马涛	马涛	
项目负责人	马涛	马涛	
项目经理	马涛	马涛	
专业负责人	马涛	马涛	
校核	仇荣	仇荣	
设计	齐云尚	齐云尚	
CAD制图	齐云尚	齐云尚	

会签栏

总图	电气	
建筑	暖通	
结构	景观/装修	
给排水	道路	

盖章栏

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名：马涛
注册号：3200361-S004
有效期至：至2024年12月

江苏省工程勘察设计出图专用章
江苏美城建筑规划设计院有限公司
资质证书 A232003614 甲级建筑（岩土工程）
编号 乙级市政（给排水工程） 乙级电力（输电、变电）
江苏省住房和城乡建设厅监制(H)019
有效期至二〇二四年九月三十日

设计编号 24363

设计版本 A版

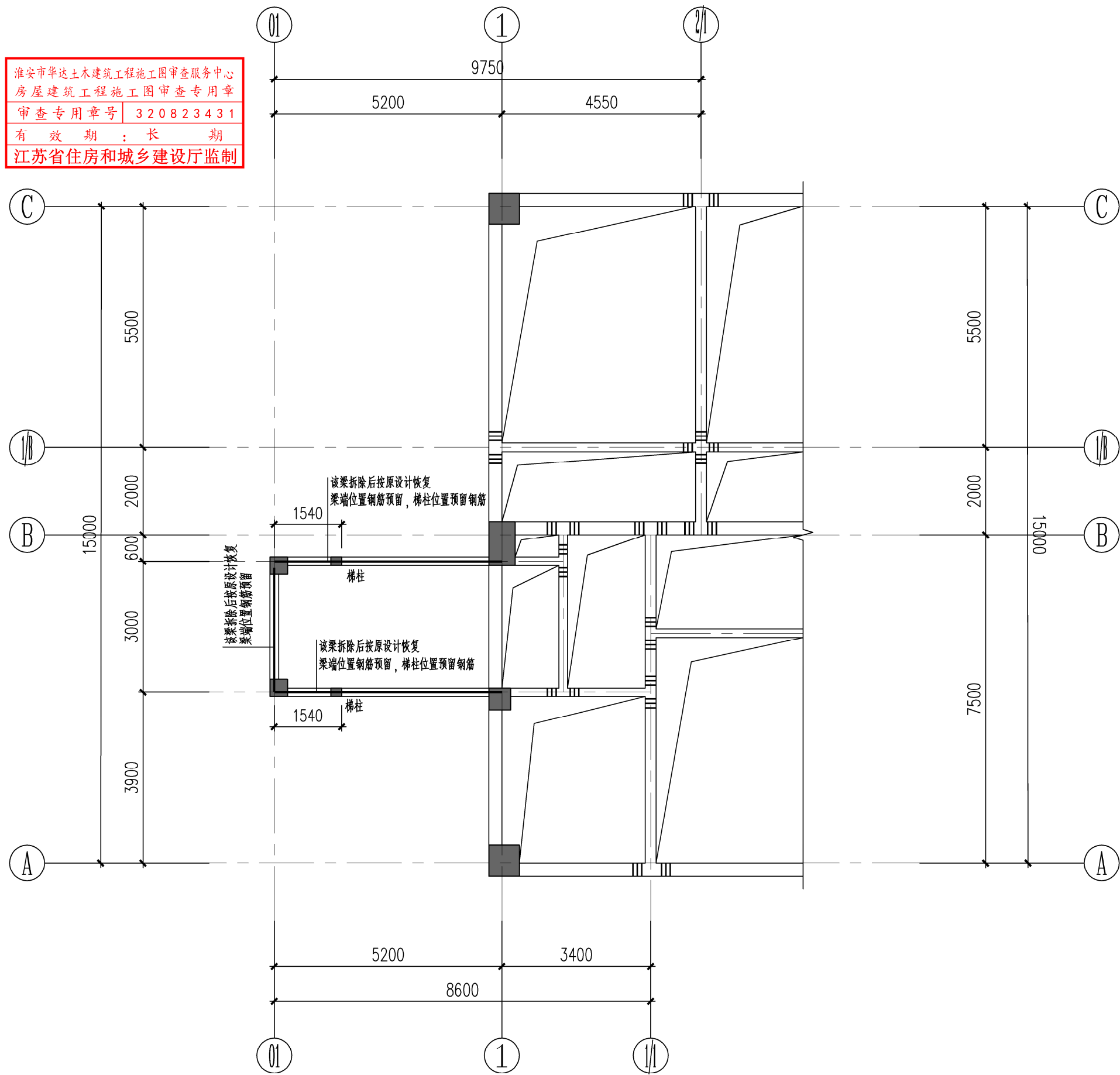
设计阶段 施工图 专业 结构

出图日期 2024-07 图号 结施-06/08

加固说明：1、经复核01~1轴交A~B轴范围框架梁承载力满足规范要求，该范围框架梁因基础不均匀沉降导致产生部分裂缝，本次加固采用先封堵裂缝再采用包钢加固方案，以增加刚度提高其整体抗震性能。

2、一层框架梁应锚杆静压桩施工操作空间需要，采取先静力拆除再按原设计恢复方案，拆除过程应严格控制施工顺序。

3、上部结构加固应在桩基检测合格及基础混凝土封堵强度达到设计强度要求后方可施工。



一层梁加固平面施工图

说明：1、拆除后恢复梁、梯柱、梯板混凝土强度为C30。

2、拆除时施工单位应出具专项施工方案报监理单位或甲方设计单位认可后方可进行施工。

3、拆除施工时梁构件应对相邻跨梁采取卸除活载及支撑措施。

梯柱与梯梁节点处理技术

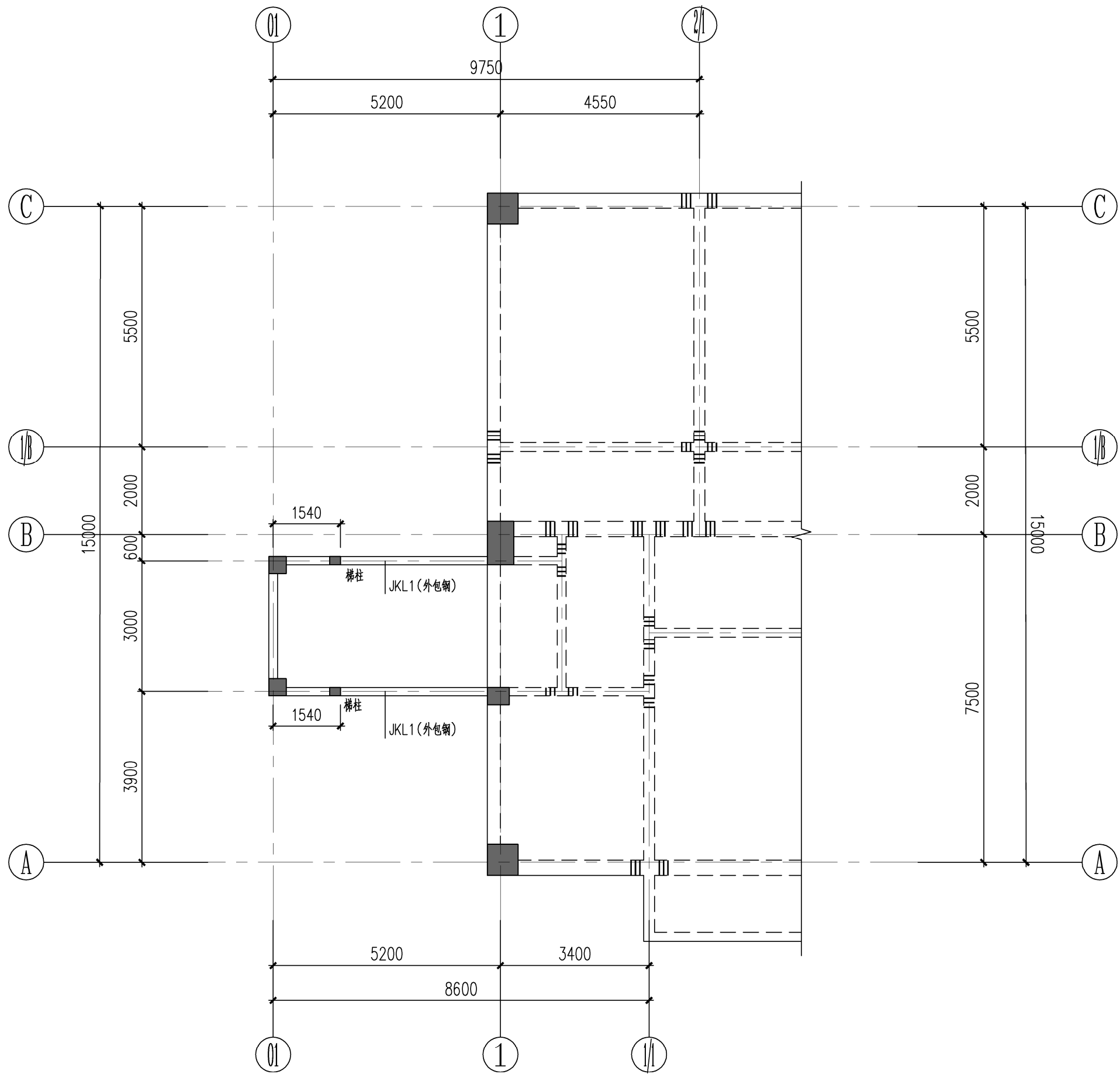
裂缝处理技术

- 1.1 首先应查勘现场，核对检测报告的裂缝描述是否准确，与检测报告不一致或检测报告范围之外的裂缝应报设计处理。
- 1.2 对于二层梯柱节点位置损坏较严重处，可采用C35灌浆料局部置换方案。
置换深度不应小于60mm，置换长度应按混凝土缺陷检测及参考构件实际破坏情况确定。对于非全长置换情况，其两端应分别延伸不小于100mm，置换部位应沿宽度对称剔除，不得仅剔除截面的一隅。
置换范围内的混凝土表面处理，应符合《建筑结构加固工程施工质量验收规范》GB50550的规定，对既有结构，旧混凝土表面尚应涂界面胶，以保证新旧混凝土的协同工作。
- 1.3 对于三~五层节点位置裂缝较小处，可采用参考框架梁等混凝土构件裂缝处理方案。

框架梁、梯柱、梯梁裂缝处理技术

裂缝处理技术

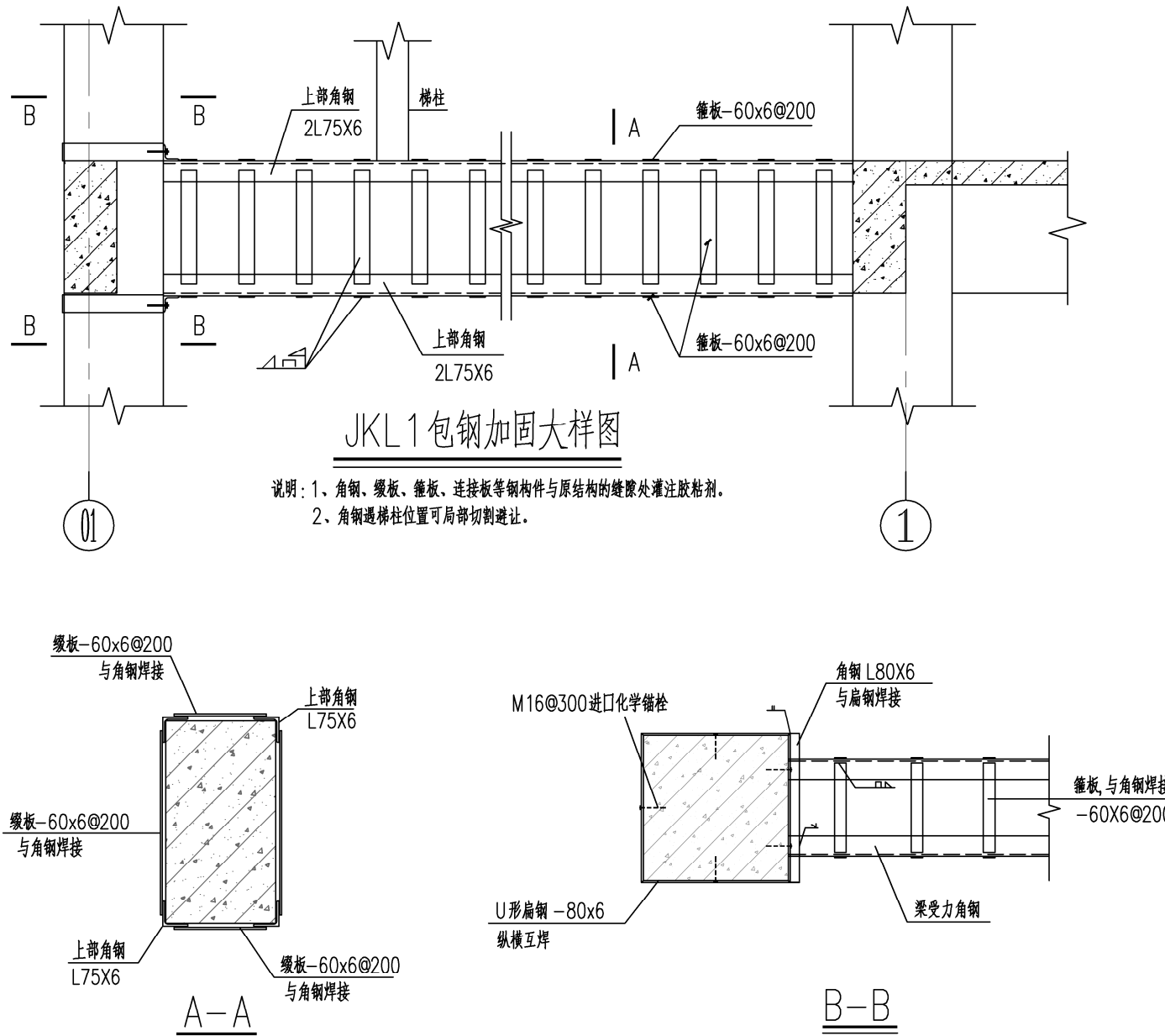
- 1.1 首先应查勘现场，核对检测报告的裂缝描述是否准确，与检测报告不一致或检测报告范围之外的裂缝应报设计处理。
- 1.2 特别说明，裂缝采用如下方法处理：
(1) 裂缝宽度小于等于0.3mm时，采用表面封闭法处理。
(2) 裂缝宽度大于0.3mm小于1mm时，采用环氧树脂浆液灌注处理。
(3) 裂缝宽度大于1mm时，采用超细无收缩水泥注浆料灌注处理。
- 1.3 采用环氧树脂浆液灌注处理时，首先将裂缝表面清理干净，裂缝表面封缝可靠，灌胶嘴安装间距合适，灌胶顺序和操作要求规范，确保灌胶密实。
- 1.4 灌浆法用于裂缝宽度大于0.3mm，施工工艺流程为埋设灌浆嘴—封缝—密封检查—配置浆液—灌浆—封口结束—灌浆质量检查。其中灌浆嘴的埋设可根据缝窄应密，缝宽可稀的原则，但每条至少需要一个进浆孔和一个排气孔。为保证密闭空腔的密闭性及承受灌浆压力作用，应对封缝密封进行检查。在配置浆液时，一次配置的浆液数量应视浆液凝固时间及灌浆速度而定。灌浆时，应对设备进行全面检查，并接通管路，用压缩空气将孔道及裂缝内的粉尘吹净。灌浆后，待缝内浆液初凝而不外流时，可拆下灌浆嘴，用环氧树脂对灌浆孔进行封口，并抹平。
- 1.5 表面处理法：用于宽度小于等于0.3mm的裂缝，施工时，首先用钢丝刷将混凝土表面刷毛，清除表面附着污物，用水冲洗干净，干燥后先用环氧胶泥、乳胶水泥等嵌补混凝土表面缺损，最后再用环氧树脂浆液进行涂复。涂复必须均匀，不得有气泡。



二~五层梁加固平面施工图

说明：

- 1、此梁为湿式外包钢加固。
- 2、粘贴钢材均采用Q235B。
- 3、外粘型钢的注胶应在型钢构架焊接完成后进行。锚杆穿过楼板时，待锚杆穿插安装、焊接完毕后，再用结构胶注入孔中予以封闭、锚固。
- 4、钢垫块厚度t同外包钢厚度，间距同U型钢。
- 5、包钢加固完成后，型钢表面（包括混凝土表面）应抹35mm厚高强度等级水泥砂浆（加钢丝网防裂、防空鼓）作防护层。
- 6、加固前需严格按照要求先对梁开裂位置采取补缝相关措施。
- 7、加固前需对加固框架梁做好相关支撑措施，防止加固过程中对楼梯产生二次破坏。
- 8、对于混凝土裂缝修补情况，当胶粘材料到达7d固化期时，应立即钻取芯样进行检验。

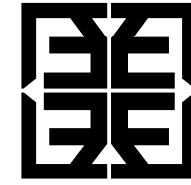


说明：1、角钢、钢板、连接板等钢构件与原结构的缝宽处满注胶黏剂。
2、角钢锚栓位置可局部切割避让。

本图知识产权属江苏美城建筑规划设计院有限公司所有，未经书面许可不得复制或转让。

THE KNOWLEDGE PROPERTY IS HELD BY THE JIANGSU MEICHENG ARCHITECTURAL & PLANNING DESIGN INSTITUTE CO.,LTD. OF CHINA. THIS DRAWING MAY NOT BE REPLICATED IN ANY FORM WITHOUT WRITTEN PERMISSION OF THE INSTITUTE.

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。
DO NOT SCALE ANY DRAWINGS, REPORT ANY DISCREPANCIES TO THE DESIGNER PRIOR TO PROCEEDING WITH WORK.



江苏美城建筑规划设计院
有限公司

Jiangsu Meicheng Architectural &
Planning Design Institute CO.,LTD.

证书等级：甲级 证书编号：A132003614

公司地址：南京市鼓楼区草场门石头城4号
淮安市科教产业园科技路10号
电话：0517-80813322 025-86503386

业主单位	淮安市社会福利院
项目名称	淮安市社会福利院1号楼加固设计项目
子项名称	
图纸内容	一~五层梁加固平面施工图

工 序	姓 名	签 字	日 期
审 定	郭维明	郭维明	
审 核	马 涛	马 涛	
项目负责人	马 涛	马 涛	
项目经理	马 涛	马 涛	
专业负责人	马 涛	马 涛	
校 核	仇 荣	仇 荣	
设 计	齐云尚	齐云尚	
CAD制图	齐云尚	齐云尚	

会 签 栏			
总 图		电 气	
建 筑		暖 通	
结 构		景 观/装 修	
给排水		道 路	

盖 章 栏
中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名：马 涛
注册号：3200361-S004
有效期：至2024年12月

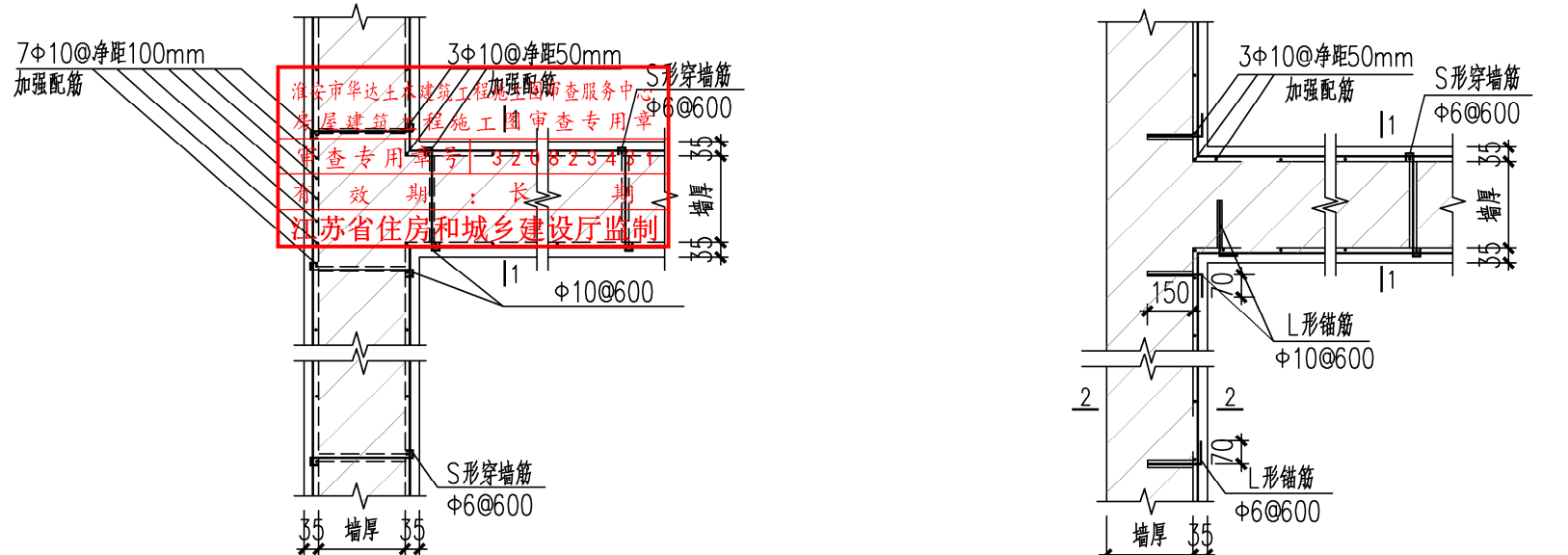
江苏省工程勘察设计出图专用章
江苏美城建筑规划设计院有限公司
资质证书号：A232003614
编 号：乙级专业(结构工程) 乙级电力(输电、变电)
江苏省住房和城乡建设厅监制(H)019
有效期至二〇二四年九月三十日

设计编号	24363
设计版本	A版
设计阶段	施工图
专业	结 构
出图日期	2024-07
图号	结施-07/08

填充墙加固说明：1、加固范围：一至五层01~1轴交A~B轴楼梯间位置开裂墙体；裙房一层11轴交D~E轴、裙房一层14轴交D~E轴等范围开裂墙体。

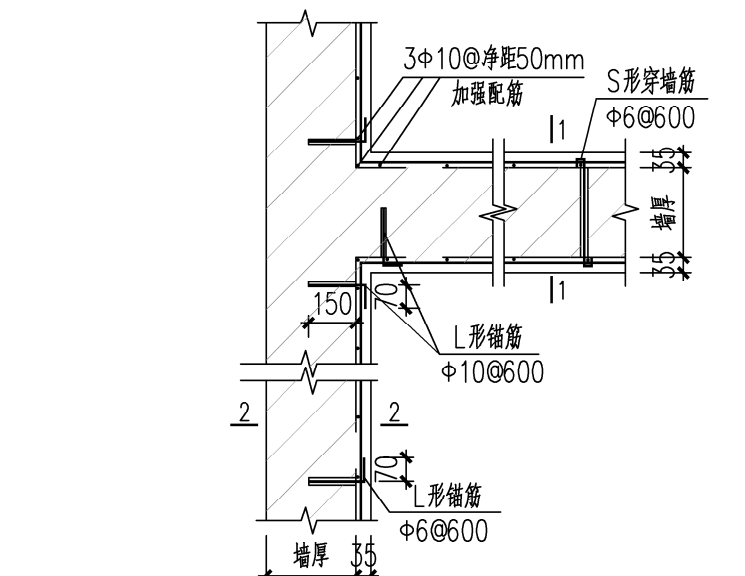
2、钢筋网水泥砂浆面层加固墙体,应在本工程其他改造及加固完成后统一进行。

钢筋网砂浆面层加固做法



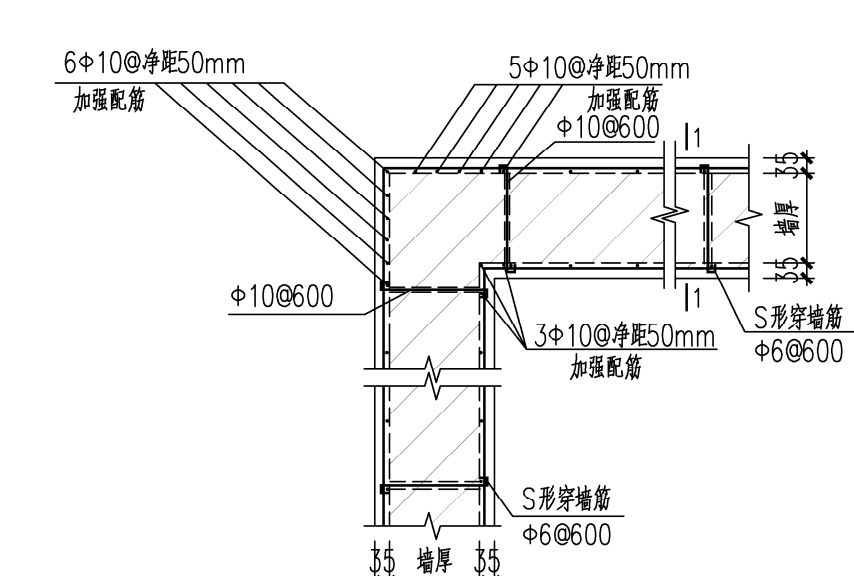
① T型墙面层钢筋布置大样一（用于纵横墙交界处）

所有钻孔用胶黏剂灌注填实



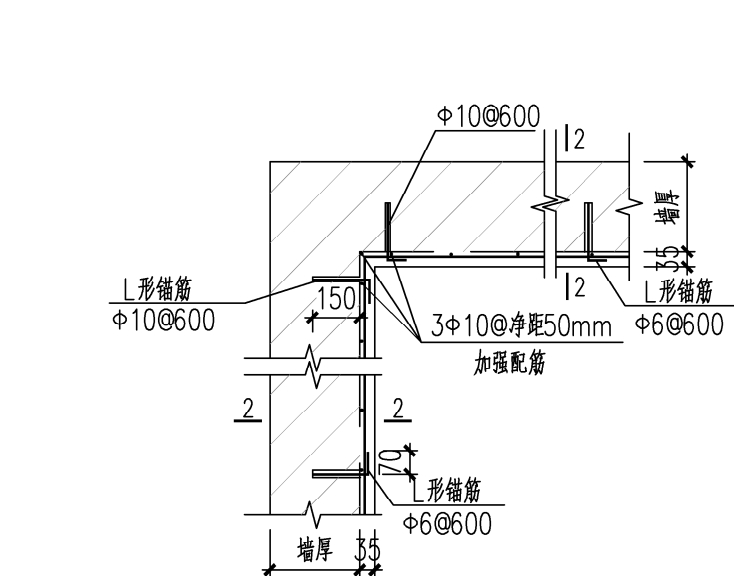
② T型墙面层钢筋布置大样二（用于纵横墙交界处）

所有钻孔用胶黏剂灌注填实



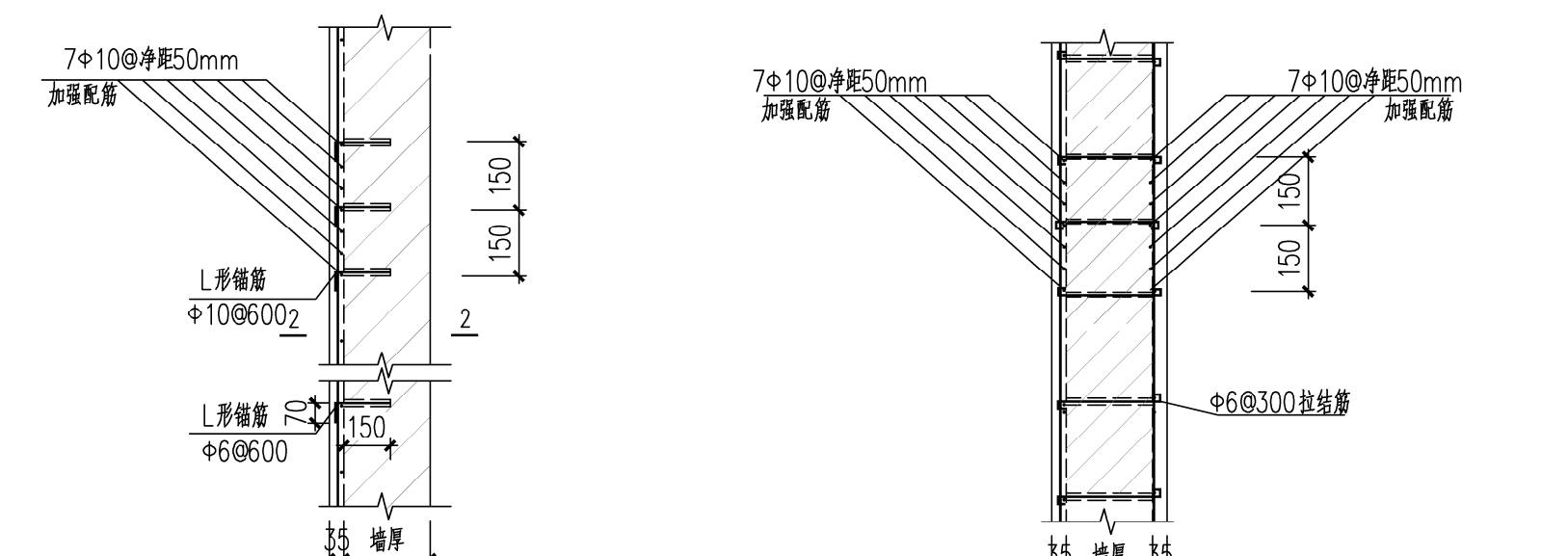
③ L型墙面层钢筋布置大样一（两侧都加固）

所有钻孔用胶黏剂灌注填实



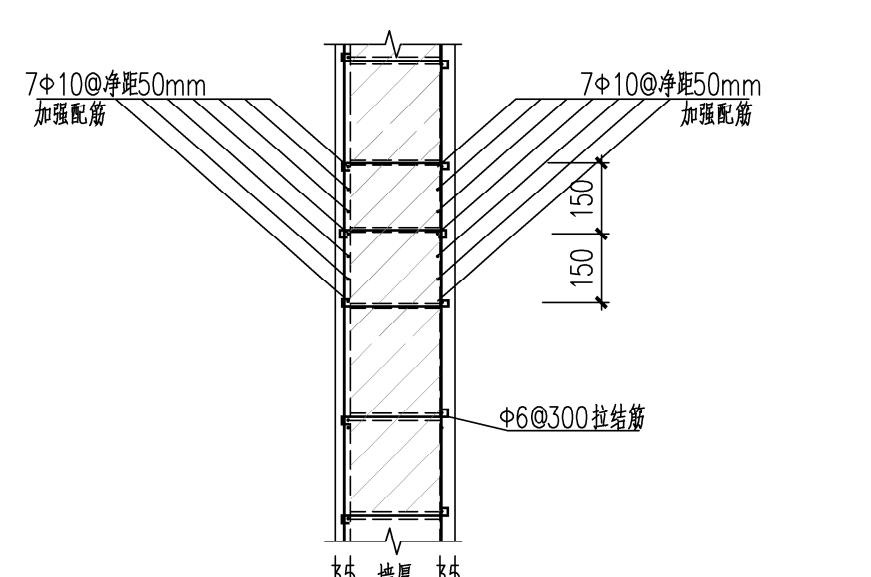
④ L型墙面层钢筋布置大样二（内侧加固）

所有钻孔用胶黏剂灌注填实



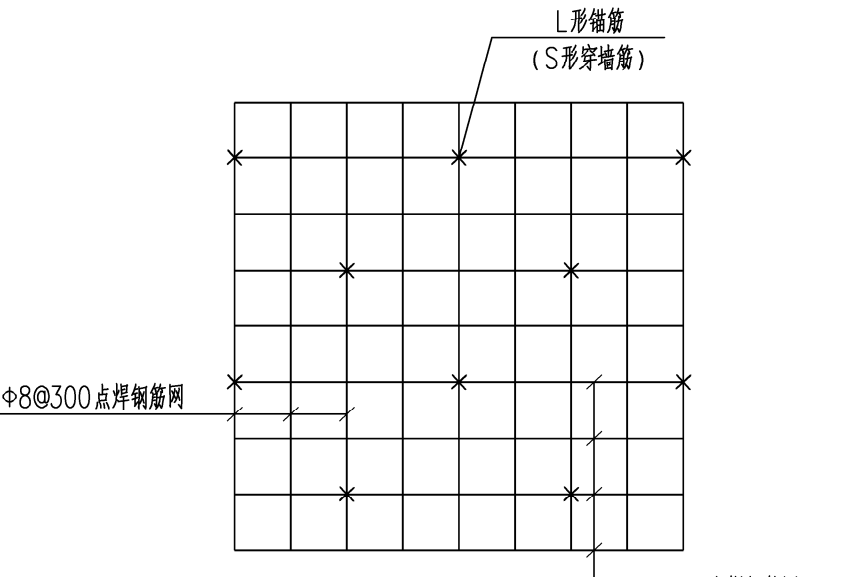
⑤ 墙体配筋加强带详图一

所有钻孔用胶黏剂灌注填实
当墙体长度大于6m时,需增设配筋加强带
对长度小于1米的墙段采用此大样加固



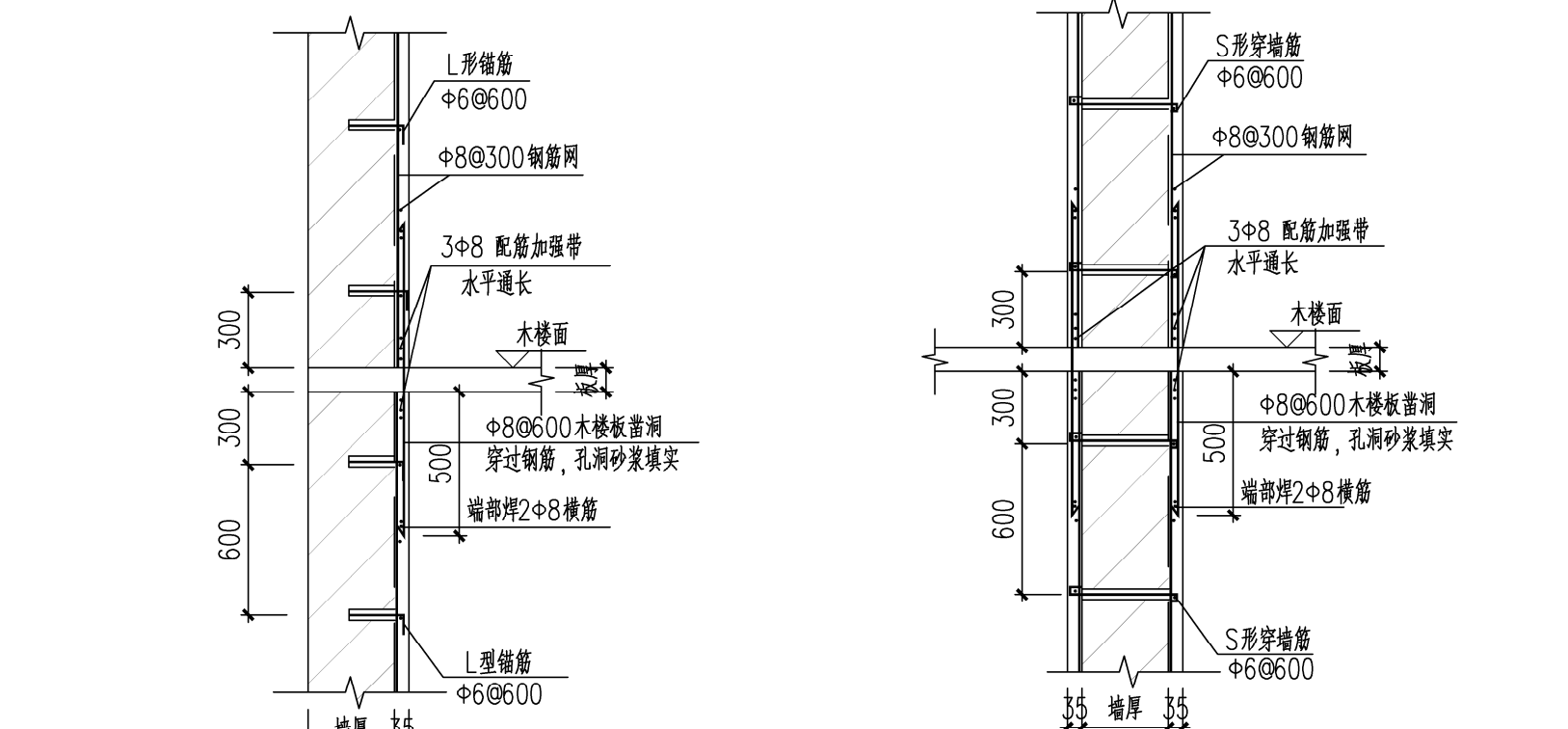
⑥ 墙体配筋加强带详图二

所有钻孔用胶黏剂灌注填实
用于楼梯间休息平台梯梁下竖向配筋加强带

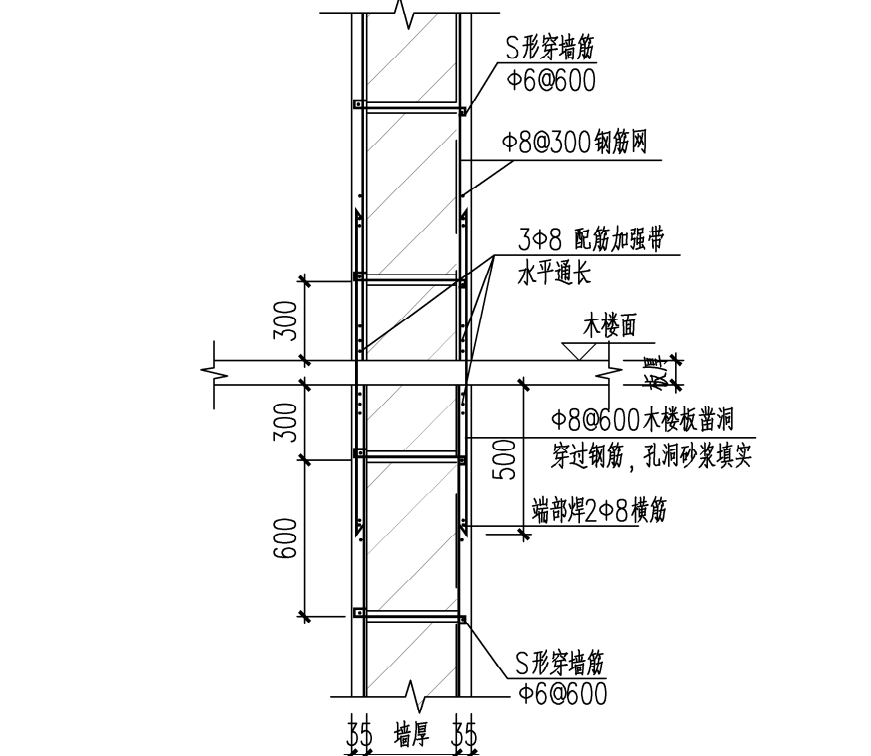


点焊钢筋网片及拉结筋示意图

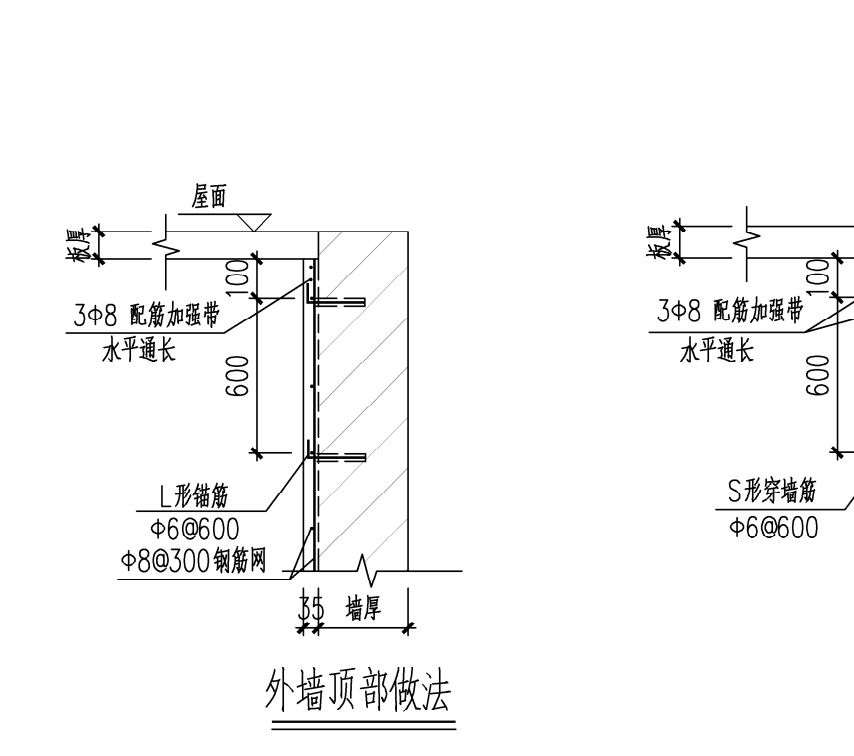
锚固及穿墙筋宜在灰缝中通过



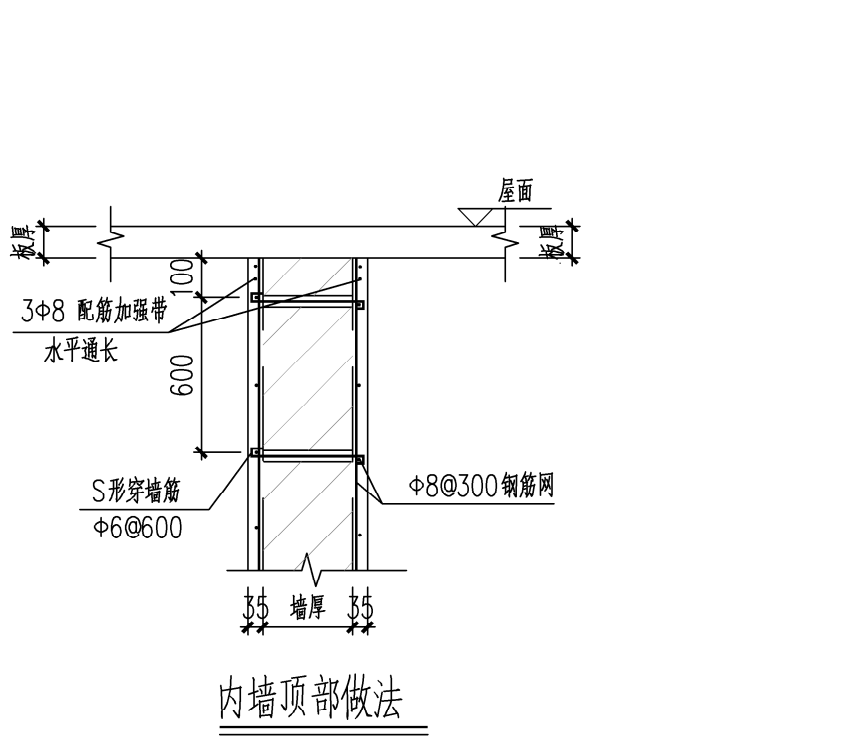
外墙楼板处做法



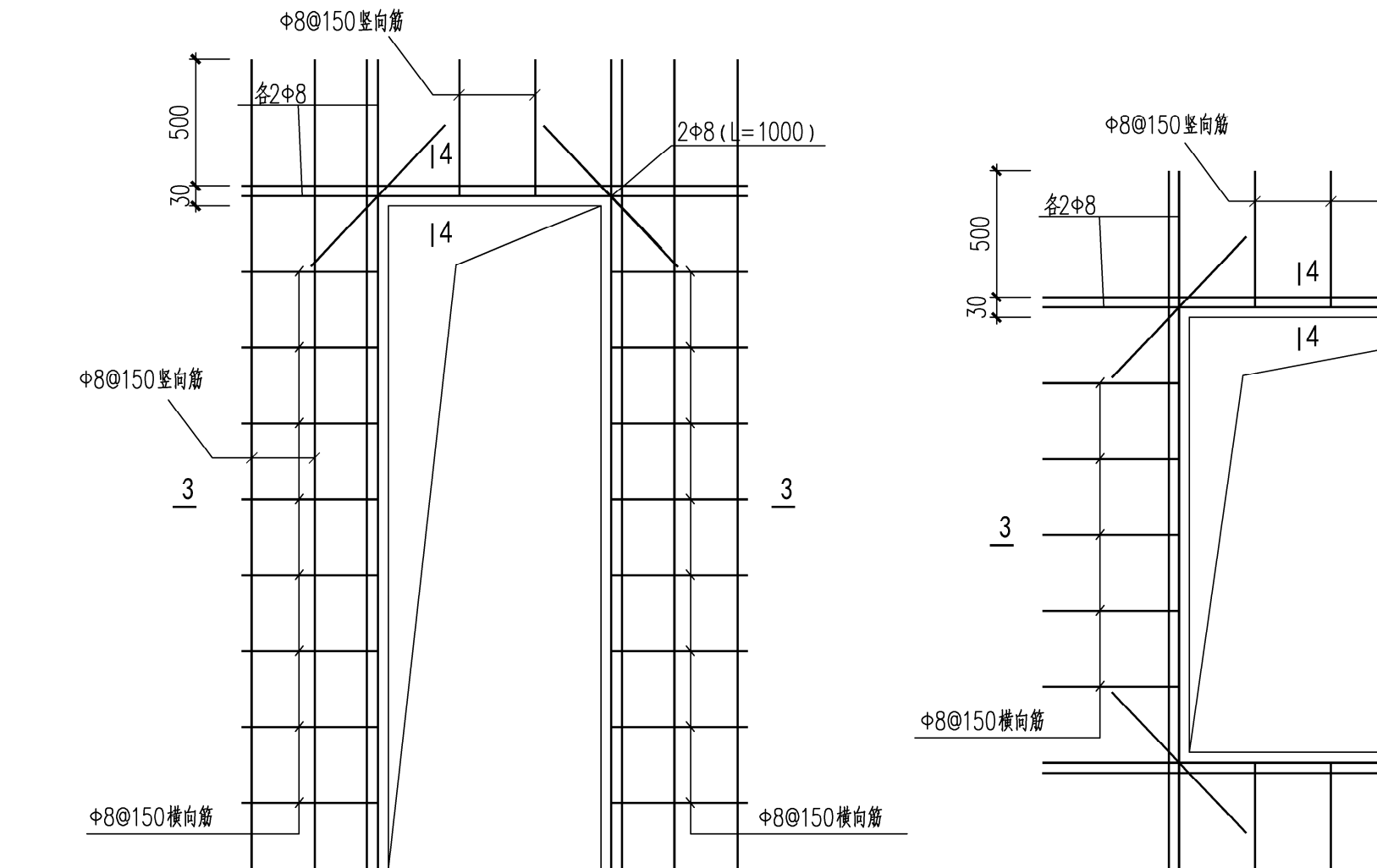
内墙楼板处做法



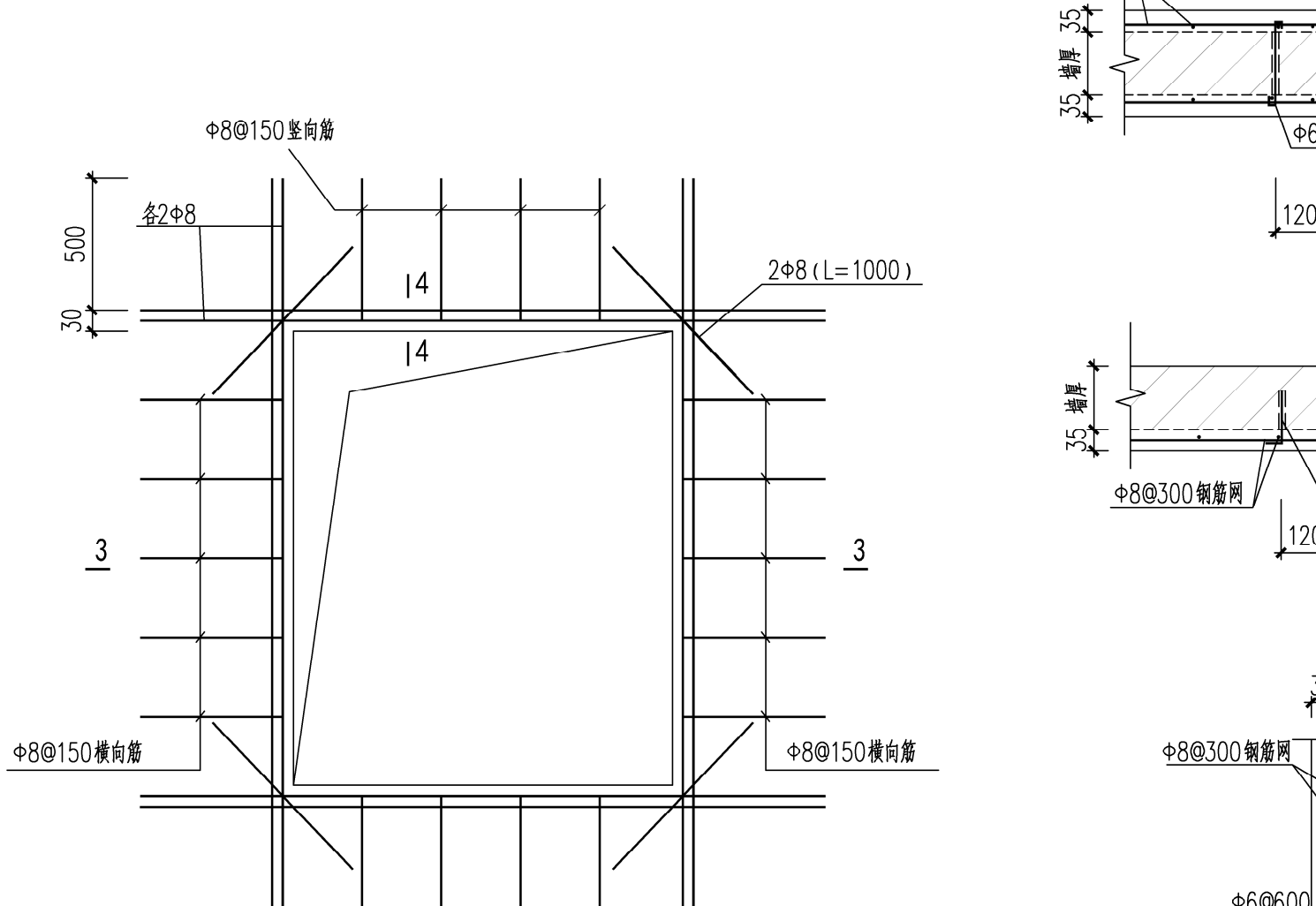
外墙顶部做法



内墙顶部做法



墙体加固时门洞口大样



墙体加固时窗洞口大样



3-3 (双面)

原门洞宽

120

120

120

120

120

120

120

120

120

120

120

120

填充墙裂缝处理技术

1.1 钢筋网砂浆面层加固墙技术

1.1.1 钢筋网外粉刷水泥砂浆,水泥砂浆的配比和操作严格按产品规定进行,搅拌应充分和均匀,抹水泥砂浆时,应在墙面刷水泥浆一道再分层抹灰,且每层厚度不应超过15mm,一层要求揉匀刮糙,且第二层压实抹平,最后压光。加固前,原墙面压缝应剔除10mm深,再洒水湿润。
1.1.2 原墙面碱蚀严重时,应先清除松散部分并用1:3水泥砂浆抹面,已松动的勾缝砂浆应剔除。钢筋网外保护层厚度不应小于10mm,钢筋网片与墙面的空隙不应小于5mm。抹灰前,应在墙面刷水泥浆一道。

1.1.3 面层应浇水养护,防止阳光曝晒,冬季应采取防冻措施。

1.1.4 施工工序:1)原有墙面清底、钻孔并用水冲刷,墙面不得出现水流;2)孔内干燥后安设锚筋并铺设钢筋网片;3)浇水湿润墙面,抹水泥砂浆并养护3d;4)墙面装饰。

1.2 裂缝处理技术

1.2.1 首先应查勘现场,核对检测报告的裂缝描述是否准确,与检测报告不一致或检测报告范围之外的裂缝应报设计处理。

1.2.2 除特别说明,裂缝采用如下方法处理:

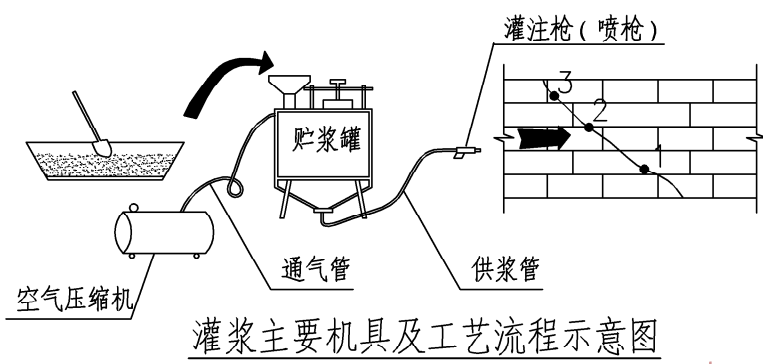
(1) 裂缝宽度小于0.3mm时,采用封缝胶封闭处理。
(2) 裂缝宽度不小于0.3mm时,采用改性环氧树脂类修补胶以一定的压力注入缝隙腔内。

1.2.3 表面封闭处理(裂缝宽度小于0.3mm)的施工流程为:

(1) 切割裂缝两侧各100mm宽范围内抹灰层,成马牙槽状;(2) 清理砌块表面并保持干燥洁净,表面采用封缝胶封闭处理;(3) 涂刷净水泥浆界面剂;(4) 10厚M10水泥砂浆抹灰,铺网格布;(5) 15厚M10水泥砂浆抹灰;(6) 压光、抹平,并在新老粉刷层交接处200mm范围内进行表面打磨。

1.3 灌封处理(裂缝宽度不小于0.3mm)的施工流程为:

(1) 表面处理:铲除裂缝两侧(100mm)及灌浆部位的抹灰层,吹净灰粉;
(2) 标定灌浆嘴位置:灌浆嘴应设置在裂缝起始点、交叉点及裂缝较大部位,其间距宜满足以下规定:当裂缝宽度为<1mm时,间距为200~300mm;当裂缝宽度为1~5mm时,间距为300~400mm;当裂缝宽度为5~15mm时,间距为400~500mm;
(3) 钻孔:按标定的灌浆嘴位置钻孔,孔径 $D_0=D+1$ mm,D为灌浆嘴外径,孔深30~40mm;
(4) 安装灌浆嘴:以聚醋酸乙烯乳液水泥浆涂抹于灌浆嘴表面及灌浆孔壁,插入灌浆嘴,抹平顺直,出胶泥,静置固化1天以上;
(5) 封缝:沿已安装好灌浆嘴的裂缝,用水喷淋1~2次后,以灌浆液涂刷一遍,再抹1:2水泥砂浆封闭,宽200mm。对于清水墙裂缝,可以勾缝处理代替抹面封闭。待封缝达到一定强度后,以0.2~0.3MPa的压力灌浆水压,检验封缝的牢固、严密性,并保证灌浆液的通畅;
(6) 灌浆:灌浆分二次进行,压力控制在0.2~0.25MPa。第一次由下向上逐溢浆为止,边灌边用胶塞或木塞堵住灌过的嘴子。如灌浆过程中发现墙体局部冒浆,应停止片刻,并用快硬胶堵塞,然后再进行灌浆。灌浆应做到浆液饱满不漏灌,浆体密实无气泡,粘结牢固。对于边角较小压力,缓慢灌注,避免高压灌注损坏墙体。清水墙应随时清洗留在墙面上的浆液,以免日后污染墙面。灌浆后,全部设备应及时清洗。

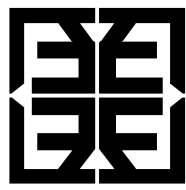


灌浆主要机具及工艺流程示意图

本图知识产权属江苏美城建筑规划设计院有限公司所有,未经许可不得复制或转让。

THE KNOWLEDGE PROPERTY IS HELD BY THE JIANGSU MEICHENG ARCHITECTURAL & PLANNING DESIGN INSTITUTE CO.,LTD. OF CHINA. THIS DRAWING MAY NOT BE REPLICATED IN ANY FORM WITHOUT WRITTEN PERMISSION OF THE INSTITUTE.

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。
DO NOT SCALE ANY DRAWINGS,REPORT ANY DISCREPANCIES TO THE DESIGNER PRIOR TO PROCEEDING WITH WORK.



江苏美城建筑规划设计院有限公司

Jiangsu Meicheng Architectural & Planning Design Institute CO.,LTD.

证书等级: 甲级 证书编号: A13203614

公司地址: 南京市鼓楼区草场门石头城6号

淮安市科教产业园科技路10号

电话: 0517-80813322 025-86503386

业主单位	淮安市社会福利院
项目名称	淮安市社会福利院1号楼加固设计项目
子项名称	
图纸内容	填充墙裂缝加固施工图

签字栏				
工序	姓名	签字	日期	
审定	郭维明	郭维明		
审核	马涛	马涛		
项目负责人	马涛	马涛		
项目经理	马涛	马涛		
专业负责人	马涛	马涛		
校核	仇荣	仇荣		
设计	齐云尚	齐云尚		
CAD制图	齐云尚	齐云尚		

会签栏				
总图		电气		
建筑		暖通		
结构		景观/装修		
给排水		道路		

盖章栏

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名: 马涛
注册号: 3200361-S004
有效期至: 至2024年12月

江苏省工程勘察设计出图专用章
江苏美城建筑规划设计院有限公司
资质证书 A232003614 甲级建筑(建筑工程) 乙级电力(输电、变电)
江苏省住房和城乡建设厅监制(H)019
有效期至二〇二四年九月三十日

设计编号	24363
设计版本	A版
设计阶段	施工图
专业	结构
出图日期	2024-07
图号	结施-08/08