

结构设计总说明

- ✓ 一、一般说明:
- ✓ 1.1 在本说明中,凡标有“✓”符号者为本设计采用。
- ✓ 1.2 全部尺寸除注明外,均以毫米为单位,标高以米为单位。

- ✓ 二、工程概况
- ✓ 2.1 本工程为镇江市第四人民医院3号楼解危结构修缮工程,位于镇江市京口区镇江市第四人民医院内部,房屋主体为两层砖混结构(房屋建于20世纪50年代),目前作为影像中心使用。房屋(1~4)轴交(B~H)轴的楼、屋面为现浇板,屋面为平屋面;房屋(3~9)轴交(A~E)轴的楼面板为预制板,屋面为瓦木双坡屋面。在80年代进行了抗震加固,加固内容为:在房屋的阳角、部份纵横墙交界处外包混凝土柱,槽口位置增设混凝土圈梁。

- ✓ 2.2 本工程主要的建筑改造内容如下:
本工程为对既有建筑进行修缮,需更换屋面局部发霉处望板、清理东侧山墙的植被、更换槽口破损木板,同时拆除二层楼面标高(3~7)轴交(A~C)轴间预制板上的轻质隔墙(厚度≤150)。
- ✓ 2.2.1 本工程结构加固改造包括以下内容:
 - ✓ a. 对承载力不足的梁、板、柱进行加固。
 - ✓ b. 对承载力不足的砌体承重墙进行加固。
 - ✓ c. 新增框柱、框架、现浇板。
 - ✓ d. 新增混凝土墙。
 - ✓ e. 以上所有加固内容详见结构加固示意图。

- ✓ 2.3 本工程结构加固改造包括以下内容:

- ✓ 2.3.1 构件主要加固改造方式如表格所示:

表(一)

改造内容	加固方法	使用材料	备注	
板	碳纤维	碳纤维布	贴完碳纤维布后先喷砂后层面粉刷	✓
	新增	C35微膨胀混凝土	微膨胀混凝土	
梁	碳纤维	碳纤维布	贴完碳纤维布后先喷砂后层面粉刷	
	新增	C35微膨胀混凝土	微膨胀混凝土	
	加大截面	C40灌浆料	第Ⅳ类水泥基灌浆材料	✓
	包型钢/粘钢板	Q235B (局部Q355B)	梁顶 粘钢后先喷砂后层面粉刷 梁底、梁侧 环氧富锌底漆二度	✓
柱	碳纤维	碳纤维布	贴完碳纤维布后先喷砂后层面粉刷	
	加大截面	C40灌浆料	第Ⅳ类水泥基灌浆材料	
	包型钢/粘钢板	Q235B	粘钢后先喷砂后层面粉刷	
墙	新增	C35微膨胀混凝土	微膨胀混凝土	
	加大截面	C40灌浆料	第Ⅳ类水泥基灌浆材料	
基础	新增	C35微膨胀混凝土	微膨胀混凝土	
	植筋胶、粘钢板、粘碳纤维布、锚栓胶均采用A级胶,性能需满足后续工作年限要求			✓
	碳纤维布采用高强度I级,性能要求详见加固技术说明中加固材料部分			✓
	高延性混凝土的性能要求详见高延性混凝土面层加固说明			✓

- ✓ 2.4 建筑结构的的安全等级及设计使用年限:
 - ✓ 2.4.1 建筑结构的的安全等级为二级。
 - ✓ 2.4.2 本工程为解危修缮工程,不改变原结构设计工作年限,经解危修缮后的结构剩余工作年限不变。该房屋现已超出了正常使用年限,如继续使用需按有关规定执行。
 - 2.4.3 框架部分抗震等级: 剪力墙部分抗震等级: _____。
 - ✓ 2.4.4 抗震设防烈度 7度 (0.15g),原设计为丙类建筑。

- ✓ 2.5 本工程自然条件
 - ✓ 2.5.1 基本风压: 0.40 kN/m²。
 - ✓ 2.5.2 基本雪压: 0.35 kN/m²。
 - ✓ 2.5.3 建筑场地类别: III类,特征周期为0.45s。

- ✓ 2.6 地基基础:
 - 2.6.1 本工程增加筏板、墙下条形基础。
 - 2.6.2 本工程新增基础垫层必须分层回填压实,每层厚度 200,压实系数 0.97,逐层检验,符合要求后方可施工上一层。
 - 2.6.3 本工程应进行沉降观测,位置详平面。
 - 2.6.4 当出现以下情况时,应通报设计处理:
 1. 相邻沉降观测点的沉降达0.0015L (L为相邻观测点的间距)
 2. 本次观测的沉降增加量达上次观测沉降增加量的1.5倍
 3. 某点沉降量达40mm

- ✓ 三、新增构件材料说明:
 - ✓ 3.1 本工程砼结构环境类别为 一类 (基础和外露部分为二a类);各现浇部分材料详表(二、三):

表(二)

结构部位	混凝土强度等级	钢筋	最外层钢筋保护层厚度	备注
素混凝土垫层	C15	HPB300(Φ)		100mm厚
基础	C40		20(50)	50 承台底面
墙、板	C40		15(20)	
柱、梁	C40	HRB400(Φ)	20(25)	1. 括号内用于悬挑及外露部分。

表(三) 结构混凝土耐久性的基本要求

环境类别	最大水胶比	最低混凝土强度等级	最大氯离子含量(%)	最大碱含量
一类	0.60	C20	0.30	不限制
二a类	0.55	C25	0.20	3.0
二b类	0.50(0.55)	C30(C25)	0.15	3.0

- ✓ 3.5 本工程砌体部分施工控制等级为 B级

四、设计依据

- ✓ 4.1 本工程设计使用标准、规范、规程见下:

种类	名称	编号
制	《建筑结构制图标准》	GB/T 50105-2001
	《建筑结构设计术语和符号标准》	GB/T 50083-97
	《工程结构设计基本术语和通用符号》	GBJ 132-90
	《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
	《民用建筑工程结构施工图设计深度图样》	09G103
	《建筑结构加固施工图设计表示方法》	07SG111-1
图	《建筑结构加固施工图设计深度图样》	07SG111-2
	《混凝土结构加固构造》	13G311-1
	《砖混结构加固与修复》	15G611
	《房屋建筑抗震加固(一)》(中小学校舍抗震加固)	09SG619-1
结	《建筑结构荷载规范》	GB50009-2012
	《建筑结构可靠性设计统一标准》	GB50068-2018
	《建筑抗震设计标准》	GB/T 50011-2010(2024年版)
	《混凝土结构设计标准》	GB/T 50010-2010(2024年版)
	《砌体结构设计规范》	GB50003-2011
	《建筑工程抗震设防分类标准》	GB50223-2008
	《工程结构通用规范》	GB55001-2021
	《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB55002-2021
	《建筑与市政地基基础通用规范》	GB55003-2021
	《砌体结构通用规范》	GB55007-2021
构	《混凝土结构通用规范》	GB55008-2021
	《建筑地基基础设计规范》	GB50007-2011
	《建筑地基处理技术规范》	JGJ79-2012
	《混凝土结构加固设计规范》	GB 50367-2013
	《碳纤维片材加固混凝土结构技术规程》	CECS 146:2003
	《高延性纤维增强水泥基复合材料加固砌体结构应用技术规程》	DB32/T 4416-2022
加	《建筑抗震加固技术规程》	JGJ 116-2009
	《水泥基灌浆材料应用技术规范》	GB/T 50448-2015
	《混凝土结构后锚固技术规程》	JGJ 145-2013
	《钢筋阻锈剂应用技术规程》	YB/T9231-2009
	《建筑结构加固工程施工质量验收规范》	GB50550-2010
固	《既有建筑鉴定与加固通用规范》	GB55021-2021

- ✓ 4.2 本工程相关资料如下:

名称	提供单位	日期
房屋安全鉴定报告	镇江市建筑工程质量检测中心有限公司	2025
岩土工程勘察报告(202502-002)	中煤长江基础建设有限公司	2025

- ✓ 4.3 本工程相关资料如下:
 - ✓ 4.3.1 本工程总高度、层数、层高满足鉴定标准的要求。
 - ✓ 4.3.1 原结构布置均与结构设计图纸或鉴定报告中结构平面图基本符合。
 - ✓ 4.3.2 房屋无倾斜、不均匀沉降等危害。
 - 4.3.3 部分单体框架部分抗震等级不满足抗震规范要求。
 - 4.3.4 部分混凝土构件的抗震承载力不满足抗震鉴定标准的要求

- ✓ 4.4 本工程主要部分使用活荷载标准值见下表:

序号	荷载类别	标准值(kN/m ²)	序号	荷载类别	标准值(kN/m ²)
1	办公室、病房、诊疗室	2.0			
2	卫生间、走廊、门厅	2.5			
3	楼梯	3.5			
4	不上人屋面	0.5			

- 4.5 新增砖墙: ±0.00以下采用240厚蒸压粉煤灰砖,强度MU20; ±0.00以上采用KP1型烧结多孔砖,强度MU10。新增砂浆: ±0.000以下采用水泥砂浆(预拌成品砂浆)埋置于土中,砂浆强度不低于M7.5。±0.000以上采用混合砂浆(预拌成品砂浆),砂浆强度不低于M5.0;女儿墙不低于M7.5。

- ✓ 4.6 其他说明:

- ✓ 4.6.1 本工程设计计算所采用的计算程序
 - ✓ 1. 本工程加固、改造设计计算所采用的计算程序为中国建筑科学研究院PKPM系列软件。

五、改造、加固、拆除的方法和顺序专篇

- ✓ 5.1 本工程应按下列顺序进行施工: 拆除-结构改造、加固-加固改造验收-装潢施工-工程竣工验收。
- ✓ 5.2 拆除施工前应会同甲方、总监、现场施工负责人、设计师现场确认后方可进行拆除施工。拆除过程严禁使用大型器械且不得损伤保留部分结构。
- ✓ 5.3 现场拆除完后需经验收合格后方可进入下道工序施工。
- ✓ 5.4 改造前应对需要改造部位做好标记,并将加固、改造方案送甲方认可后方可施工。
- ✓ 5.5 加固、改造技术详加固技术说明

六、注意事项

- ✓ 6.1 本工程施工方案须经过设计单位认可,改造加固施工过程中应采取避免或减少损伤原结构构件,对可能导致的倾斜、开裂或局部倒塌等现象,预先采取安全措施。所有加固材料进场后要按要求,进行检测验收。本图纸应与建筑改造图纸、原结构竣工图纸、检测鉴定报告等相关资料共同阅读。
- ✓ 6.2 本工程必须核对及密切配合建筑、给排水、机电设备安装施工,施工前应进行设计交底,如有疑问与设计人员联系,防止错、漏、碰、缺等问题的发生。
- ✓ 6.3 竣工图纸仅可作参考之用,所有原结构的布置及尺寸应按现场为准,本工程施工前应先详细阅读原结构竣工图和检测报告,然后勘察改造区域的现场,若出现下列问题:
 - ✓ 6.3.1 现场结构布置与原结构图纸表示不一致;
 - ✓ 6.3.2 结构构件出现开裂、钢材锈蚀、钢筋混凝土碳化严重等损坏现象,施工单位应立即向设计单位提出,由设计人员提出解决方案后方可施工。
- ✓ 6.4 本工程中所用的钢结构如表面无混凝土保护,均应进行表面防锈处理
- ✓ 6.5 本工程中采用胶粘方法或掺有聚合物加固的构件,从竣工之日算起,业主应至少每隔十年对构件的工作状态进行检查,第一次检查宜第6~8年。对出现破损、严重老化的部位应进行处理。
- ✓ 6.6 建筑物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。
- ✓ 6.7 本套图纸应在现行设计规范有效期内使用。
- ✓ 6.8 竣工后的房屋在正常使用期内应注意维护保养。
- ✓ 6.9 施工前需进行实体检测,若原结构材料强度与原图纸相符,方可施工。
- ✓ 6.10 楼梯间和人流通道的填充墙应采用单面钢筋网砂浆加强。
- ✓ 6.11 本工程注浆施工应在型钢焊接完成后进行。
- ✓ 6.12 加固施工前先检查每层柱节点域,若无箍筋,请及时与设计人员联系。
- ✓ 6.13 加固施工中若发现或造成原楼面裂缝损伤,请及时与设计人员联系。
- ✓ 6.14 承重结构植筋的锚固深度见加固技术说明中受力钢筋植筋深度表,严禁按短期拉拔试验值或厂商技术手册的推荐值采用。
- ✓ 6.15 本工程楼梯、阳台和上人屋面等栏杆水平活荷载标准值: 1.5kN/m, 竖向防护栏杆活荷载标准值: 1.2kN/m。
- ✓ 6.16 本工程植筋时,其钢筋宜先焊后种植;若有困难必须后焊,其焊点距基材混凝土表面应大于15d,且应采用冰水湿润的湿毛巾包裹植筋外露部分的根部。
- ✓ 6.17 本加固工程必须由具有加固资质的专业公司完成;加固工程施工应严格按照设计图纸进行,遵照各项施工操作规程施工。
- 七、本工程其它注意事项
 - ✓ 7.1 a、承重结构植筋的锚固深度见加固技术说明中受力钢筋植筋深度表,严禁按短期拉拔试验值或厂商技术手册的推荐值采用。b、梁顶受力钢板与等代螺杆焊接连接时,等代螺杆的规格应按照与相连钢板的受拉承载力设计值相等的原则来换算。c、当梁植筋遇柱截面不满足植筋长度时,采用22G101-1(页2-4)纵向钢筋弯钩与机械锚固形式(d)。d、框架采用增大截面法时,加密区均增设U形碳纤维箍1T-200@300(图中梁侧已采用碳纤维箍或钢板箍加固的除外),钢压条1Y-100x5。
 - ✓ 7.2 本工程施工前应对楼、屋面建筑做法进行核查,楼面板附加恒载(含粉刷、吊挂)不大于1.5kN/m²,平屋面板(含粉刷、吊挂)附加恒载不大于2.5kN/m²,坡屋面板(含自重)恒载不大于2.0kN/m²,原有楼、屋面改变建筑做法处,需要铲除原建筑做法。
 - 7.3 新增抗震墙基础应在上部结构加固改造之前完成。

说明

建设单位

镇江市第四人民医院

设计单位

江苏中森建筑设计有限公司

地址: 中国 镇江 丁卯桥路219号
 邮政编码: 212009
 电话: 0511-85000788
 传真: 0511-85900789

工程名称

3号楼解危结构修缮

设计编号

工程编号

出图日期 2026.02

审定

审核

校对

工程负责人

专业负责人

设计

绘图

图名

结构设计总说明

专业

结构

图号

结构01/6 修改版次

出图签章

执业签章

高延性混凝土面层修缮说明

一、高延性混凝土材料

1.1 力学性能指标

高延性混凝土材料性能的标准值应具有按规定置信水平确定的95%的强度保证率。

高延性纤维增强水泥基复合材料的28d主要力学性能指标

项目	指标(Ⅱ型)
立方体抗压强度平均值/MPa, 28d	30 f_{dc}, cu <math><40</math>
极限抗拉强度平均值/MPa, 28d	>3.0
极限延伸率 %, 28d	加肋时配筋 >1.5
	加肋时不配筋 >3.5

注: 本项目采用高延性纤维增强水泥基复合材料为:

CT4: 屈服抗拉强度标准值 $f_{dc,tk}/MPa=3.2$, (28天)

CM35: 抗压强度标准值 $f_{dc,ck}/MPa=27.1$, (56天)

高延性混凝土与砌体砖的正拉粘结强度 $\geq 1.0MPa$ 或者破坏形态为砌体砖内聚破坏;

其他具体指标详见《高延性纤维增强水泥基复合材料加固砌体结构应用技术规程》DB32/T 4416-2022

1.2 耐久性指标

抗冻试验(快冻法)	$\geq F300$	抗氯离子渗透(RCM法)	$\geq RCM-IV$
抗水渗透试验(缓慢加压法)	$\geq P12$		
抗硫酸盐侵蚀	$\geq KS90$	抗碳化性能	28d碳化深度 $\leq 2.0mm$

检验依据见《普通混凝土长期性能和耐久性试验方法标准》(GB/T50082-2009)。

注: 进场时高延性混凝土材料应验收和收存抽样型式检验报告, 使用说明书, 出厂检验报告(或产品合格证)等质量证明文件。

1.3 改性水泥基裂缝注浆料

聚醚酸乙稀乳液水泥浆配合比

类别	水泥	聚醚酸乙稀乳液	水	砂	可灌注裂缝宽度(mm)
稀浆	1	0.06	1.2		0.2-1.0
稠浆	1	0.055	0.74		1.0-5.0
砂浆	1	0.06	0.4-0.7	1	5.0-15

水泥: 采用强度等级为 42.5 普通硅酸盐水泥, 质量应符合现行国家标准(硅酸盐水泥)的规定;

砂: 粒径不大于 0.5mm, 用筛分过筛; 聚醚酸乙稀乳液: 固体含量在 50%±2, PH: 4-6。

二、高延性混凝土面层加固施工方案及注意事项

2.1 墙体裂缝处理: 裂缝处理主要采用填缝密封修补法和配筋压力灌浆密封修补法。

(1) 当裂缝宽度不大于 2mm 时, 采用填缝密封修补法对裂缝进行处理, 修补裂缝前, 首先应剔凿干净裂缝表面的抹灰层, 然后沿裂缝开凿 U 形槽, 槽深不宜小于 15mm, 槽宽不宜小于 20mm。可采用改性水泥基裂缝注浆材料, 配比要求详见本说明第 1.3 条。采用水泥基修补材料填补裂缝前, 应先将槽内两侧凿毛的表面浮尘清除干净, 并将裂缝及周边砌体表面润湿。

(2) 当裂缝宽度大于 2mm 时, 采用配筋压力灌浆密封修补法对裂缝进行处理, 做法见附图 03 详图十七。压浆的材料可采用无收缩水泥基灌浆料、环氧基灌浆料等。压浆前应先灌水, 空气压缩机的压力宜控制在 0.2MPa~0.3MPa。压浆顺序应自下而上, 边灌边用塞子堵, 压浆时应严格控制压力, 防止损坏边角部位和小截面的砌体, 必要时, 应作临时性支护。压浆完成后, 在墙体两侧每隔 3 皮砖刷一道长约 1000mm, 深约 30mm 的砖缝, 埋入一根 $\phi 6$ 钢筋, 端部弯钩并嵌入砖墙竖缝, 然后用高延性混凝土嵌填严实。

裂缝处理注意事项:

- 1) 必须处理好一面, 并等砂浆有一定强度后再施工另一面;
- 2) 修补前刷开的砖缝要充分浇水湿润, 修补后必须浇水养护。

2.2 采用高延性混凝土面层加固墙体施工方法及注意事项:

(1) 高延性混凝土面层加固应按下列顺序施工: 原墙面基层处理并局部修整-清理浮灰-浇水润湿墙面-压抹高延性混凝土并养护-墙面装饰。

(2) 原墙面基层处理时, 应将墙面装饰层及抹灰层清除干净。原墙面碱蚀严重或有松散部分时, 应先将松散部分并用高延性混凝土修补, 已松动的勾缝砂浆应剔除。砌体墙面清理应符合现行行业标准《既有建筑鉴定与加固通用规范》GB 55021 和《高延性混凝土加固砌体结构技术规程》T/CECS 997-2022 的相关规定。墙体存在裂缝时, 应按照说明 2.1 条相关规定对裂缝进行修补。原墙体存在损坏或松动的砖块, 应进行替换或局部修补。

(3) 压抹高延性混凝土前, 应对墙面进行浇水润湿, 并待墙面无明水后再压抹。当高延性混凝土面层厚度大于土层层厚度大于 15mm 时, 宜分层压抹且每层厚度不应超过 15mm, 后一道压抹应在前一道初凝硬化时尽快施工完成, 且前后两道压抹时间间隔不宜超过 4h。

(4) 喷水养护 7 天, 夏季施工时要防止烈日暴晒。高延性混凝土施工时环境温度不应低于 5℃, 且不宜进行冬季室外施工。应若冬季施工, 按照现行行业标准《建筑工程冬期施工规程》JGJ/T 104 的有关规定, 制定有针对性的施工方案, 并对相关人员进行施工培训。

(5) 加固施工时, 要注意加固材料储存和使用过程中的安全, 并按产品说明的要求采取安全保障措施。

2.3 配筋高延性混凝土面层施工方法及注意事项:

(1) 配筋高延性混凝土面层应按下列顺序施工: 原墙体基层处理并局部修整-钻孔并用水冲刷-孔内干燥后安装锚筋(锚筋孔洞灌注填充)-铺设钢筋网-浇水润湿墙面-压抹高延性混凝土并养护-屋顶装饰。

(2) 在墙面钻孔时, 应按设计要求先画线标出锚筋的位置, 并应采用电钻在砖缝处打孔。穿墙锚筋直径宜比 β 形锚筋直径大 2mm。锚筋应采用先注胶再安装的顺序施工, 锚筋孔洞宜比锚筋直径大 4mm, 应保证结构胶剂灌注填充。

(3) 铺设钢筋网时, 竖向钢筋应靠墙面并采用钢筋头支起, 钢筋网在墙面的固定应平整牢固。

(4) 钢筋网与原有墙面、周边构件的拉结筋应检查合格后方可进行下一道工序的施工。

3.5 墙体施工质量验收:

1) 施工质量验收应按检验批进行。每检验批为被加固的 50 个自然间, 大面积房间和走廊按 30m²为一间, 不足 50 间时按一个检验批计。

2) 墙面基层处理及设计需要设置钢筋网或拉结筋时应进行隐蔽工程验收。

3) 主控项目高延性混凝土面层或配筋高延性混凝土面层, 其外观质量不应有严重缺陷。

4) 高延性混凝土各项力学性能必须符合设计要求。

抽检数量: 每一检验批不得少于 3 组, 每组 3 个试件。

检验方法: 检查 56d 标准养护试件的检验报告。

5) 高延性混凝土面层与原构件之间的有效粘结面积不应小于该构件总粘结面积 90%。

抽检数量: 全数检查。

检验方法: 用小锤轻击或其他探测方法查空鼓。

6) 高延性混凝土与砖砌体之间的正拉粘结强度不应小于 1.0MPa 或以破坏形式为基材砖内聚破坏进行合格判定。

检查数量: 检验方法: 符合国家标准《建筑结构加固工程施工质量验收规范》GB 50550-2010 附录 U 的有关规定。

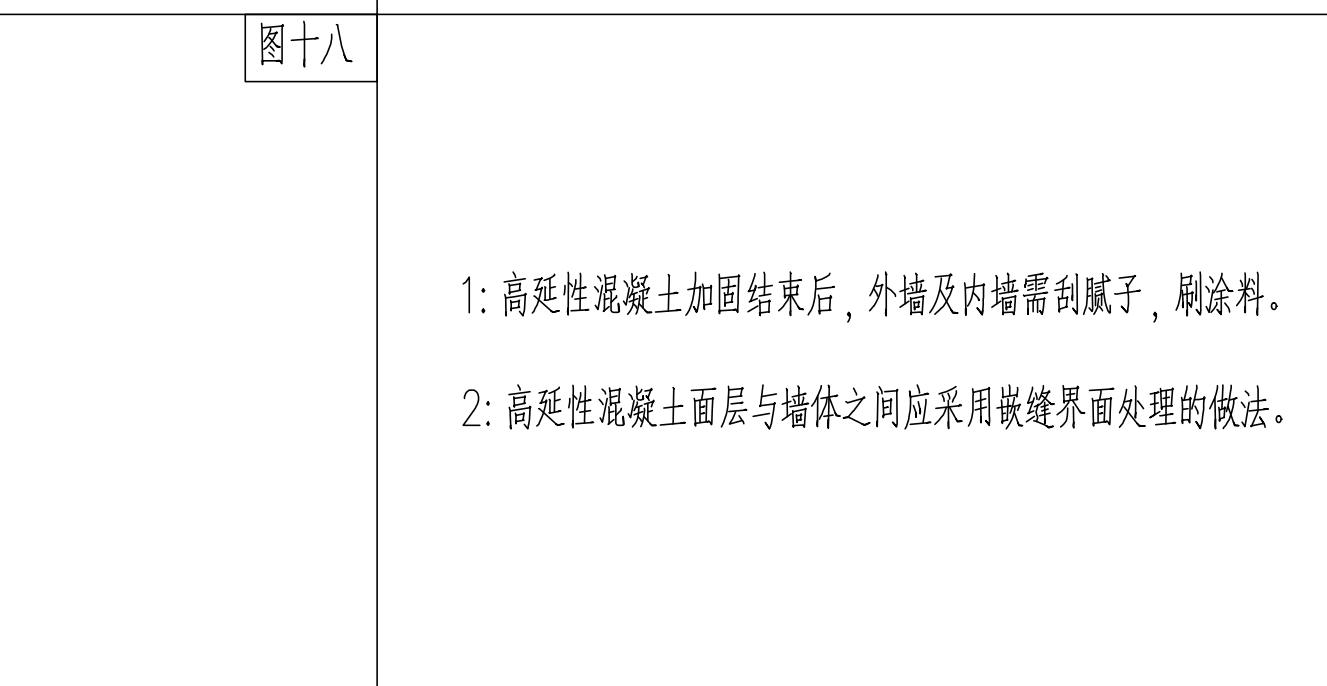
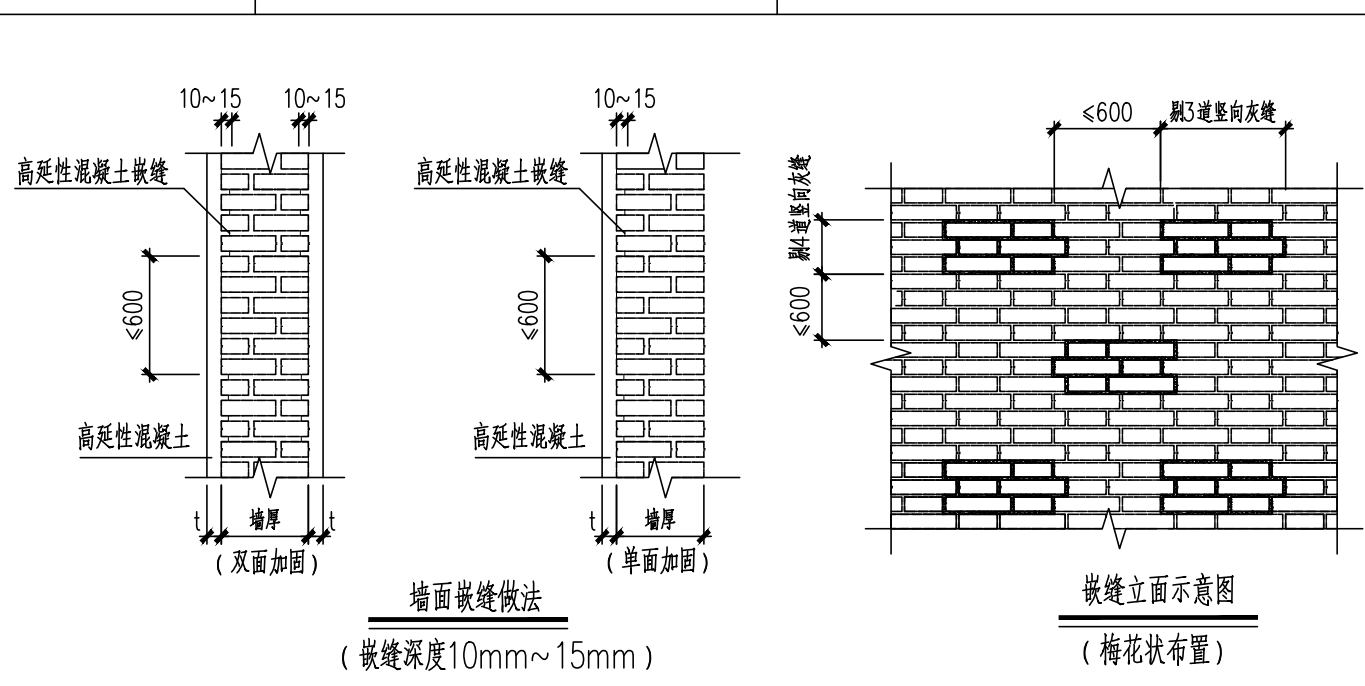
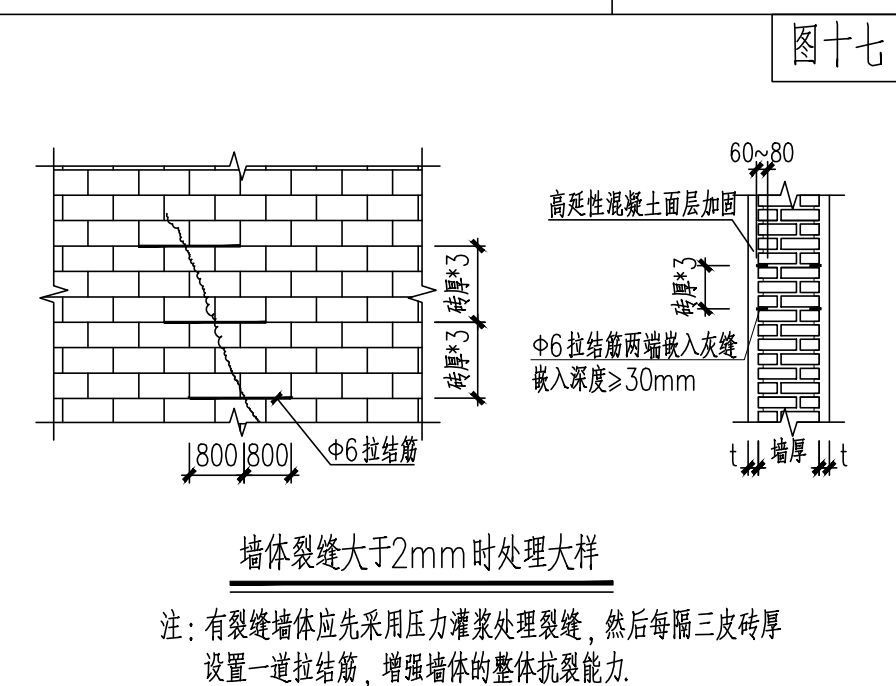
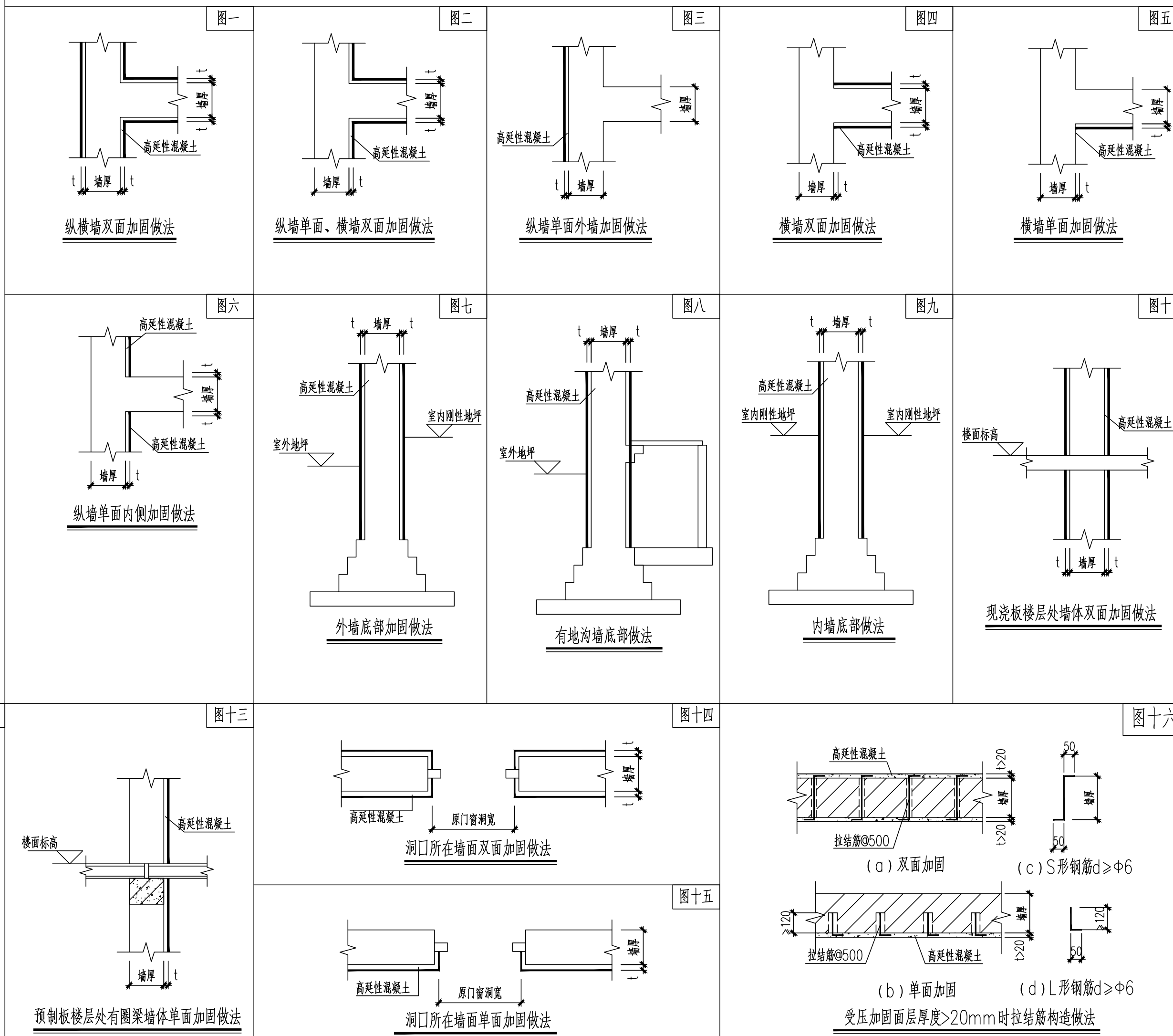
7) 高延性混凝土面层的厚度应符合设计要求, 抽样合格率不应小于 90%。

抽检数量: 每一检验批抽取加固构件的 5%, 且不少于 5 个构件; 不足 5 个构件时全部检查;

每个构件抽查不少于 3 处。

检验方法: 局部凿开后用尺测量。

高延性混凝土面层加固做法大样



- 1: 高延性混凝土加固结束后, 外墙及内墙需刮腻子, 刷涂料。
- 2: 高延性混凝土面层与墙体之间应采用嵌缝界面处理的做法。

说明

建设单
镇江市第四人民医院

设计单
江苏中森建筑设计有限公司

地址: 中国 镇江 丁卯桥路 219 号
邮政编码: 212009
电 话: 0511-85000788
传 真: 0511-85900789

工程名称
3号楼解危结构修缮

设计编号
工程编号
出版日期
2026.02

审 定
审 核
校 对
工 程 负 责 人
专 业 负 责 人
设 计
绘 图

图 纸 名 称
高延性混凝土面层修缮说明

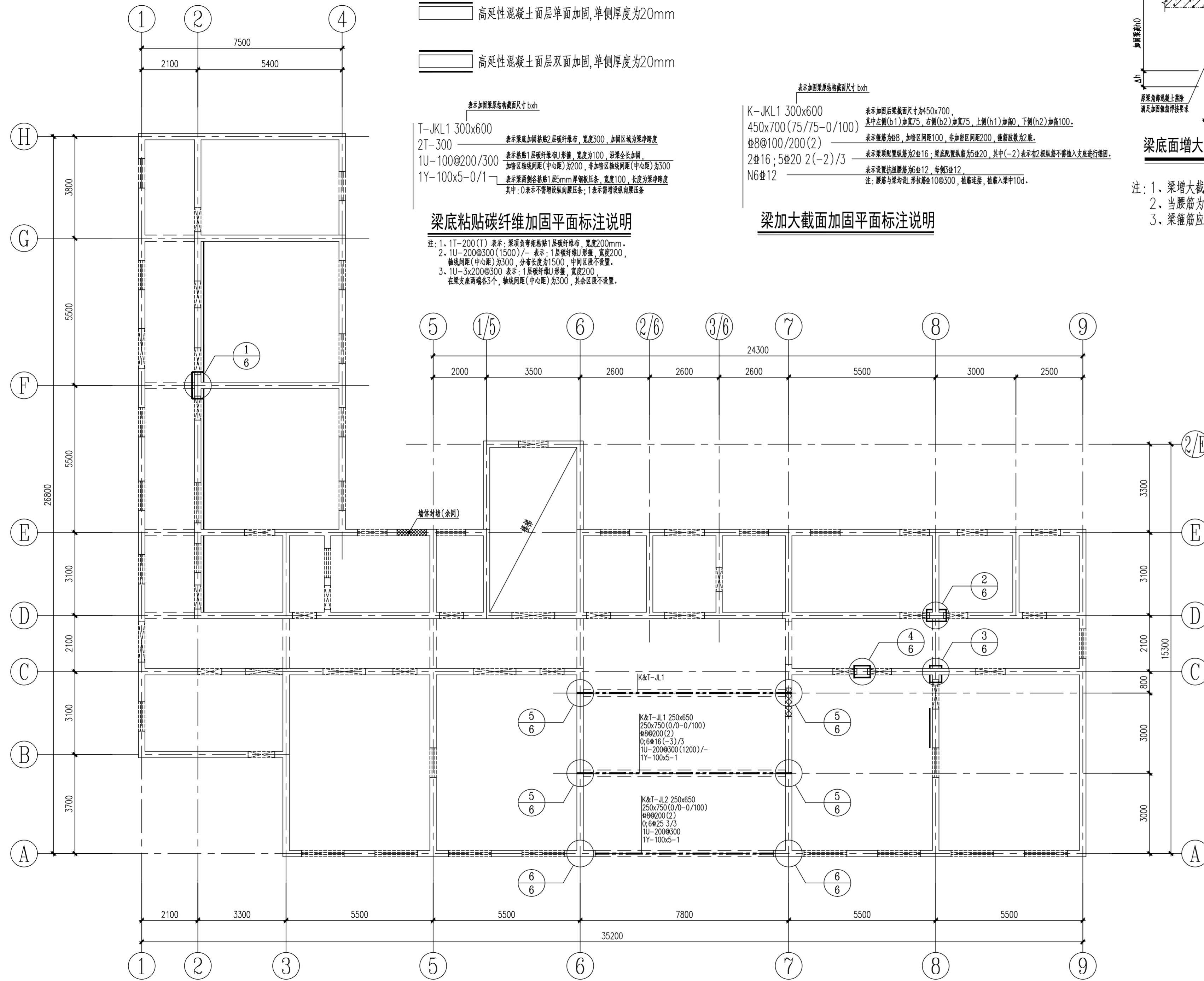
专 业
结 构
设计阶段
施工图

图 号
结施 03 / 6
修改次数

出 图 签 章

执 业 签 章

本图须加盖本公司出图签章, 否则一律无效



二层结构解危修缮平面图

墙体标高：基础顶~3.250。

高延性混凝土面层单面加固,单侧厚度为20mm
高延性混凝土面层双面加固,单侧厚度为20mm

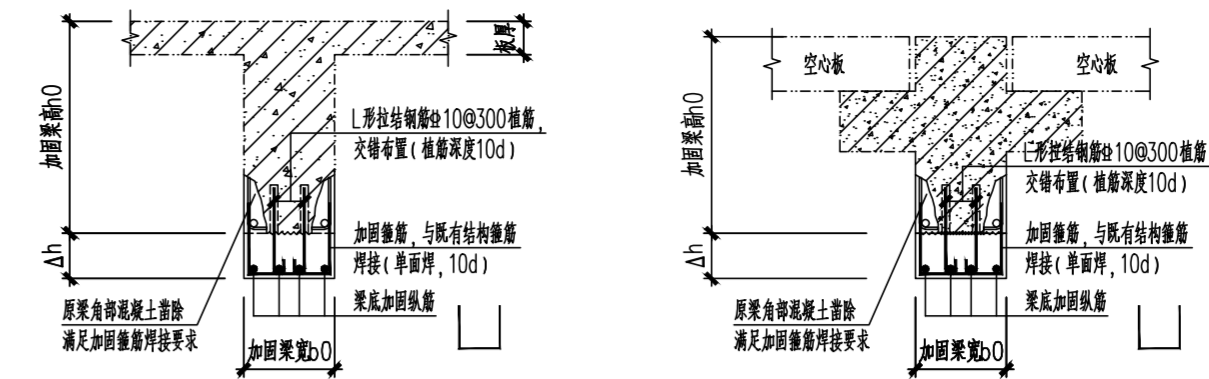
表示加固梁原结构截面尺寸 b×h
表示加固后梁截面尺寸 b×h
T-JKL1 300x600
2T-300 表示梁底加固粘贴2层碳纤维布,宽度300,加固区域为梁净跨
1U-100@200/300 表示粘贴1层碳纤维布U形箍,宽度为100,沿梁全长加固
1Y-100x5-0/1 表示梁两侧各粘贴1层5mm厚钢板压条,宽度100,长度为梁净跨
其中:0表示不需增设纵向压条;1表示增设纵向压条

梁底粘贴碳纤维加固平面标注说明

注:1、1T-200(T)表示:梁顶面等距粘贴1层碳纤维布,宽度200mm。
2、1U-200@300(1500)/-表示:1层碳纤维U形箍,宽度200,轴线间距(中心距)为300,分布长度为1500,中间区段不设置。
3、1Y-3x200@300表示:1层碳纤维U形箍,宽度200,在梁支座两端各3个,轴线间距(中心距)为300,其余区段不设置。

表示加固梁原结构截面尺寸 b×h
K-JKL1 300x600
450x700(75/75-0/100) 表示加固后梁截面尺寸为450x700,其中左侧(b1)加宽75,右侧(b2)加宽75,上侧(h1)加高0,下侧(h2)加高100。
Φ8@100/200(2) 表示箍筋为Φ8,加密区间距100,非加密区间距200,箍筋肢数为2肢。
2Φ16;5Φ20 2(-2)/3 表示梁顶配置纵筋为2Φ16;梁底配置纵筋为5Φ20,其中(-2)表示有2根纵筋不需伸入支座进行锚固。
N6Φ12 表示设置抗扭腰筋为6Φ12,每侧3Φ12。
注:腰筋与梁均设,另设Φ10@300,植筋连接,锚固入梁中10d。

梁加大截面加固平面标注说明



梁底面增大加固示意图(一)

梁底面增大加固示意图(二)

注:1、梁增大截面加固未明节点做法详见图集13G311-1第60~65页。
2、当腰筋为按构造要求设置时,植筋深度15d;当腰筋为抗扭纵筋时,按施工总说明要求植筋深度植入端部支座。
3、梁箍筋应与原结构箍筋焊接连接,无法焊接之处采用植筋连接;新增梁及加固梁的纵筋与原结构采用植筋连接。

新浇混凝土与原构件结合面施工说明:

浇筑新混凝土之前,原构件结合面应进行凿毛处理,凿去一切风化酥松层、碳化锈层及严重油污层,直至完全露出坚实的基层为止,并在此基础上凿除6mm,然后用水冲洗干净。浇筑混凝土之前宜涂刷混凝土界面结合剂一道,随涂随浇。

- 注:
- 1、施工前需全面核查既有建筑,若发现既有建筑构件有开裂、腐蚀、锈蚀、老化以及与图纸不一致的情况,施工单位应进行记录检查结构损坏的程度,向设计人员报告,得到设计人员同意后方可继续相关的解危修缮工作。
 - 2、施工前应对现场结构布置进行核对,同时对结构现有状态进行现场核实并记录,且必须具有可靠安全保障及结构实时监测措施,方可施工。
 - 3、施工过程中应采取必要的施工临时支撑,以保证保留构件的结构安全和稳定,不得损伤原结构,并对周围构件做强度和稳定分析,必要时对保留构件进行加固。施工过程中过程中需改变、调整原设计,或提出深化建议,应提前向设计师确认。
 - 4、图例表示物体中窗洞位置;
图例表示物体中门洞位置;
图例表示物体中洞口封堵位置,封堵做法详大样。
 - 5、材料等级:钢筋采用HPB300(Φ),HRB400(Φ);未注明的钢材型号均为Q235B;植筋胶、粘纤维布胶、粘钢胶、锚栓用胶均采用A级胶,性能需满足后续工作年限要求。
 - 6、如若高延性混凝土-砌体组合构造柱处有原结构构造柱,则取消设置组合构造柱。
 - 7、墙身钢筋遇楼板钻孔时,应避开楼板钢筋,对于预制板宜尽量从板缝之间穿过。钢筋穿墙需预先钻孔,穿墙连接筋孔洞采用高强无收缩灌浆料或结构胶填充。
 - 8、本工程需拆除二层楼面标高(3~7)轴交(A~C)轴间预制板上的轻质隔墙(厚度<150)。

梁修缮说明:

- 1、本层梁原设计混凝土强度为C24。
- 2、梁增大截面采用C40灌浆料;钢筋采用HPB300(Φ),HRB400(Φ);未注明的钢材型号均为Q235B。
- 3、图中K-JKL*、K-JL*表示增大截面加固梁;T-JKL*、T-JL*表示粘贴碳纤维加固梁;G-JKL*、G-JL*表示粘钢板加固梁;图中未注明结构构件均为既有结构。
- 4、图中K&T-J*、K&G-J*表示同时采用两种加固方式(增大截面加固+粘贴碳纤维布加固,增大截面加固+粘钢板加固)进行综合加固。当同时采用增大截面加固+粘贴碳纤维布加固时,应先进行增大截面加固,待灌浆料强度达到设计要求强度后,再进行粘贴碳纤维布加固。
- 5、粘钢加固的钢板宽度不应大于100mm,宽度较宽时宜截成多条粘贴;钢板厚度大于5mm时应采用压力注胶粘贴。外粘碳纤维布加固梁时,应将原构件截面的棱角打磨成半径r≥20mm的圆角。
- 6、新增梁及加固梁的纵筋与原结构采用化学植筋连接;箍筋应与原结构箍筋焊接连接,无法焊接之处采用植筋连接;
- 7、梁增大截面加固未明节点做法详见图集13G311-1第63~65页。梁粘贴碳纤维布加固未明节点做法详见图集13G311-1第82~90页。梁粘钢板加固未明节点做法详见图集13G311-1第74~81页。
- 8、植筋等钻孔前需探明原有钢筋位置,防止钻孔损坏原有梁、柱、墙钢筋;孔内应采用植筋胶灌注密实。
- 9、梁结构加固平面表示方法详见《建筑结构加固施工图设计表示方法及深度图样》07SG111-1~2及相关节点详图。

平面图	6.450	
2	3.250	3.200
1	-0.050	3.300
层号	标高(m)	层高(m)

(1-4轴) 结构层楼面标高
结构层高

说明

坡屋面	6.850~10.150	
2	3.250	3.600~6.900
1	-0.050	3.300
层号	标高(m)	层高(m)

(3-9轴) 结构层楼面标高
结构层高

建设单位

镇江市第四人民医院

设计单位

江苏中森建筑设计有限公司

地址:中国 镇江 丁卯桥路219号

邮政编码: 212009

电话: 0511-85900788

传真: 0511-85900789

工程名称

3号楼解危结构修缮

设计编号

工程编号

出图日期

2026.02

审定

审核

校对

工程负责人

专业负责人

设计

绘图

图纸名称

二层结构解危修缮平面图

专业

结构

设计阶段

施工图

图号

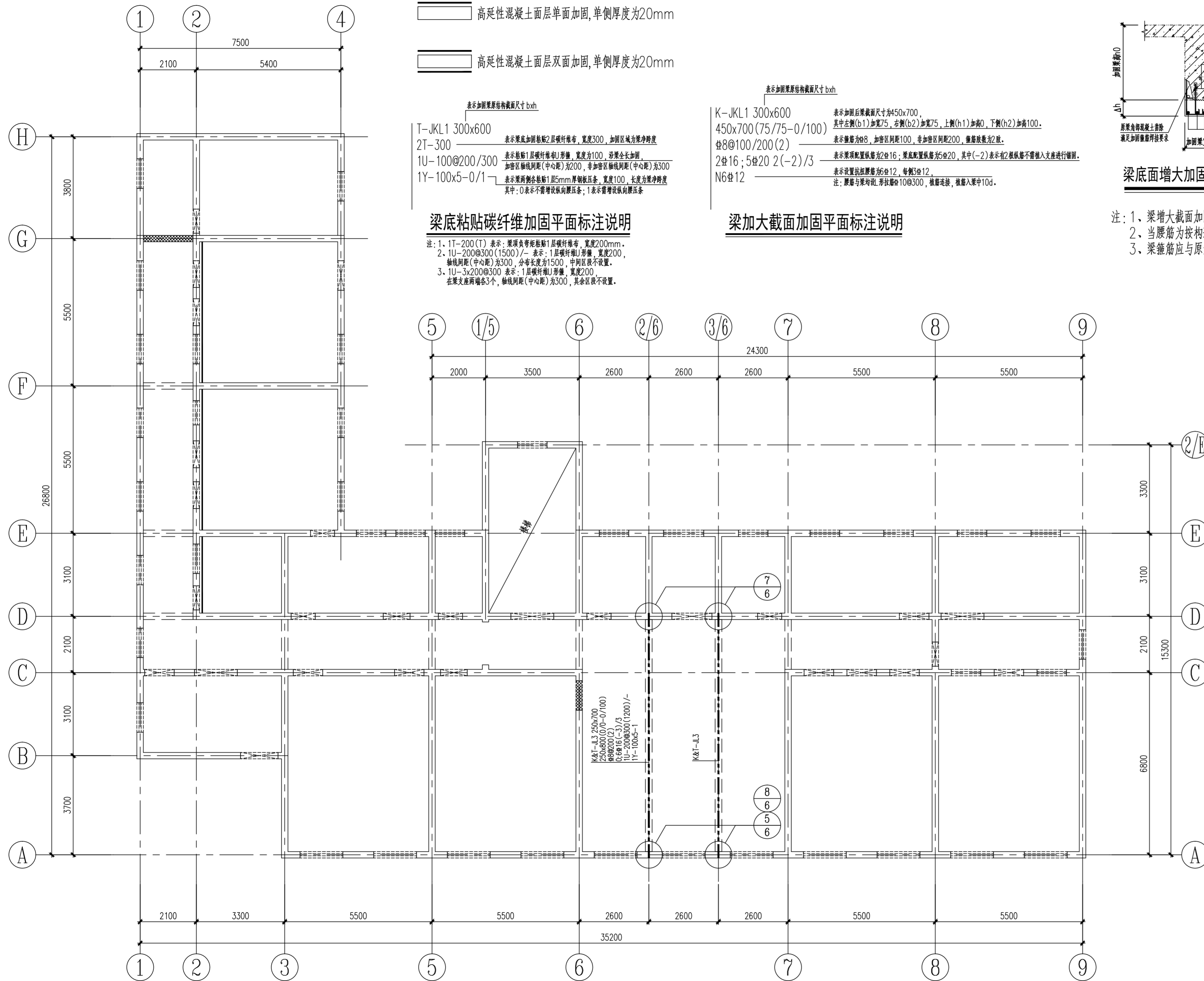
结构04/6

修改版次

出图签章

执业签章

本图须加盖本公司出图签章,否则一律无效



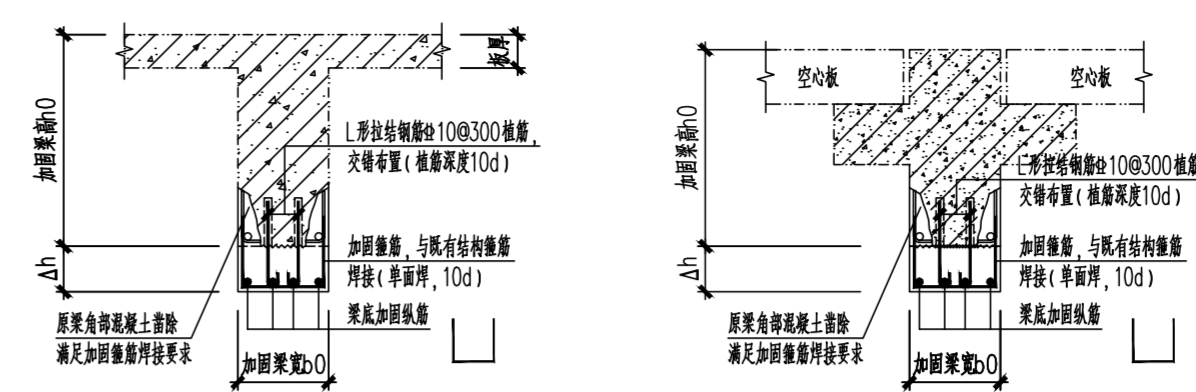
高延性混凝土面层单面加固,单侧厚度为20mm
高延性混凝土面层双面加固,单侧厚度为20mm

表示加固梁原结构截面尺寸 b×h
表示加固后梁截面尺寸 b×h
T-JKL1 300x600
2T-300
1U-100@200/300
1Y-100x5-0/1

梁底粘贴碳纤维加固平面标注说明
注: 1、1T-200(T)表示: 梁顶面等距粘贴1层碳纤维布, 宽度200mm。
2、1U-200@300(1500)/-表示: 1层碳纤维布U形箍, 宽度200, 轴线间距(中心距)为300, 分布长度为1500, 中间区段不设置。
3、1Y-3x200@300表示: 1层碳纤维U形箍, 宽度200, 在梁支座两端各3个, 轴线间距(中心距)为300, 其余区段不设置。

表示加固梁原结构截面尺寸 b×h
K-JKL1 300x600
450x700(75/75-0/100)
Φ8@100/200(2)
2Φ16; 5Φ20 2(-2)/3
N6Φ12

梁加大截面加固平面标注说明



梁底面增大加固示意图(一) 梁底面增大加固示意图(二)

注: 1、梁增大截面加固未明节点做法详见图集13G311-1第60~65页。
2、当腰筋为按构造要求设置时, 植筋深度15d; 当腰筋为抗扭钢筋时, 按施工总说明要求植筋深度植入端部支座。
3、梁箍筋应与原结构箍筋焊接连接, 无法焊接之处采用植筋连接; 新增梁及加固梁的纵筋与原结构采用植筋连接。

新浇混凝土与原构件结合面施工说明:
浇筑新混凝土之前, 原构件结合面应进行凿毛处理, 凿去一切风化酥松层、碳化锈层及严重油污层, 直至完全露出坚实的基层为止, 并在此基础上凿除6mm, 然后用水冲洗干净。浇筑混凝土之前宜刷涂混凝土界面结合剂一道, 随涂随浇。

- 注:
- 1、施工前需全面核查既有建筑, 若发现既有建筑构件有开裂、腐蚀、锈蚀、老化以及与设计不一致的情况, 施工单位应进行记录检查结构损坏的程度, 向设计人员报告, 得到设计人员同意后方可继续相关的解危修缮工作。
 - 2、施工前应对现场结构布置进行核对, 同时对结构现有状态进行现场核实并记录, 且必须具有可靠安全保障及结构实时监测措施, 方可施工。
 - 3、施工过程中应采取必要的施工临时支撑, 以保证保留构件的结构安全和稳定, 不得损伤原结构, 并对周围构件做强度和稳定分析, 必要时对保留构件进行加固。施工过程中过程中需改变、调整原设计, 或提出深化建议, 应提前向设计师确认。
 - 4、图例表示物体中窗洞位置; 图例表示物体中门洞位置; 图例表示物体中洞口封堵位置, 封堵做法详大样。
 - 5、材料等级: 钢筋采用HPB300(Φ), HRB400(Φ); 未注明的钢材型号均为Q235B; 未注明的钢压条型号均为Q235B, 锚栓采用M10。植筋胶、粘纤维布胶、粘钢板、锚栓用胶均采用A级胶, 性能需满足后续工作年限要求。
 - 6、如若高延性混凝土-砌体组合构造柱处有原始构造柱, 则取消设置组合构造柱。
 - 7、墙身钢筋遇楼板钻孔时, 应避开楼板钢筋, 对于预制板宜尽量从板缝之间穿过。钢筋穿墙需预先钻孔, 穿墙连接孔洞采用高强无收缩灌浆料或结构胶填充。

- 梁修缮说明:**
- 1、本层梁原设计混凝土强度为C20。
 - 2、梁增大截面采用C40灌浆料; 钢筋采用HPB300(Φ), HRB400(Φ); 未注明的钢材型号均为Q235B。
 - 3、图中K-JKL*, K-JL*表示增大截面加固梁; T-JKL*, T-JL*表示粘贴碳纤维加固梁; G-JKL*, G-JL*表示粘钢板加固梁; 图中未注明结构构件均为既有结构。
 - 4、图中K&T-J*, K&G-J*表示同时采用两种加固方式(增大截面加固+粘贴碳纤维布加固, 增大截面加固+粘钢板加固)进行综合加固。当同时采用增大截面加固+粘贴碳纤维布加固时, 应先进行增大截面加固, 待灌浆料强度达到设计要求强度后, 再进行粘贴碳纤维布加固。
 - 5、粘钢加固的钢板宽度不应大于100mm, 宽度较宽时宜截成多条粘贴; 钢板厚度大于5mm时应采用压力注胶粘贴。外粘碳纤维布加固梁时, 应将原构件截面的棱角打磨成半径r≥20mm的圆角。
 - 6、新增梁及加固梁的纵筋与原结构采用化学植筋连接; 箍筋应与原结构箍筋焊接连接, 无法焊接之处采用植筋连接;
 - 7、梁增大截面加固未明节点做法详见图集13G311-1第63~65页。梁粘贴碳纤维布加固未明节点做法详见图集13G311-1第82~90页。梁粘钢板加固未明节点做法详见图集13G311-1第74~81页。
 - 8、植筋等钻孔前需查明原有钢筋位置, 防止钻孔损坏原有梁、柱、墙钢筋; 孔内应采用植筋胶灌注密实。
 - 9、梁结构加固平面表示方法详见《建筑结构加固施工图设计表示方法及深度图样》07SG111-1~2及相关节点详图。

屋面结构解危修缮平面图

墙体标高: 3.250~屋面。

说明

平面图		6.450
2	3.250	3.200
1	-0.050	3.300
层号	标高(m)	层高(m)

坡屋面		6.850~10.150
2	3.250	5.600~6.900
1	-0.050	3.300
层号	标高(m)	层高(m)

(1-4轴) 结构层楼面标高
结构层高
(3-9轴) 结构层楼面标高
结构层高

建设单位: 镇江市第四人民医院

设计单位: 江苏中森建筑设计有限公司

地址: 中国 镇江 丁卯桥路219号
邮政编码: 212009
电话: 0511-85900788
传真: 0511-85900789

工程名称: 3号楼解危结构修缮

设计编号	
工程编号	
出图日期	2026.02
审定	
审核	
校对	
工程负责人	
专业负责人	
设计	
绘图	

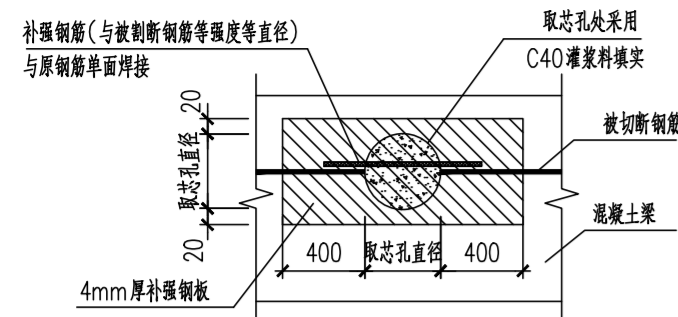
图纸名称: 屋面结构解危修缮平面图

专业	结构	设计阶段	施工图
图号	结构05/6	修改版次	

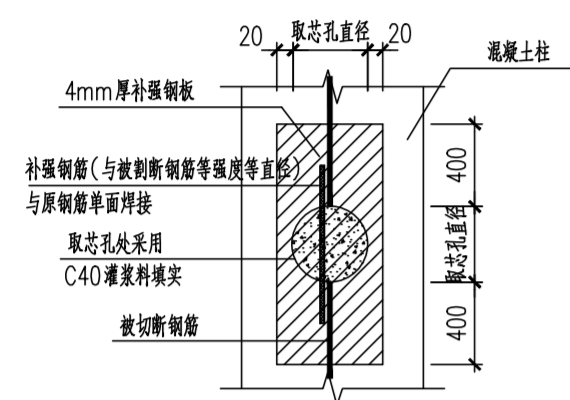
出图签章

执业签章

本图须加盖本公司出图签章, 否则一律无效



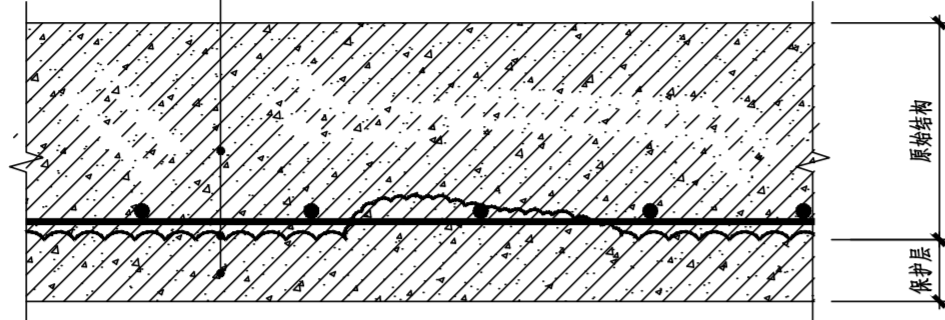
混凝土梁取芯孔补强详图



混凝土柱取芯孔补强详图

从上至下依次:

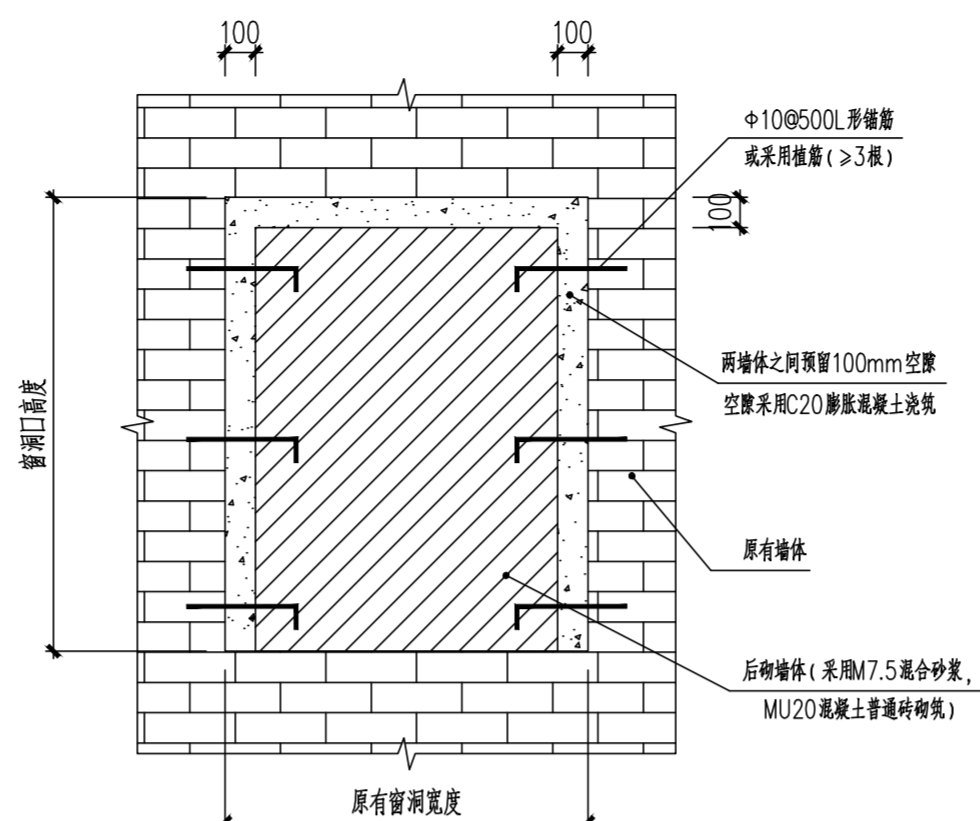
1. 原始结构;
2. 原始结构凿毛(凿毛深度不小于6mm), 凿除松动部位;
3. 漏筋处钢筋除锈;
4. 压抹高延性混凝土面层;



结构漏筋修复做法

新浇混凝土与原构件结合面施工说明:

浇筑新混凝土之前, 原构件结合面应进行凿毛处理, 凿去一切风化酥松层、碳化锈层及严重油污层, 直至完全露出坚实的基层为止, 并在此基础上凿除6mm, 然后用水冲洗干净。浇筑混凝土之前宜涂刷混凝土界面结合剂一道, 随涂随浇。



窗洞口取消做法示意

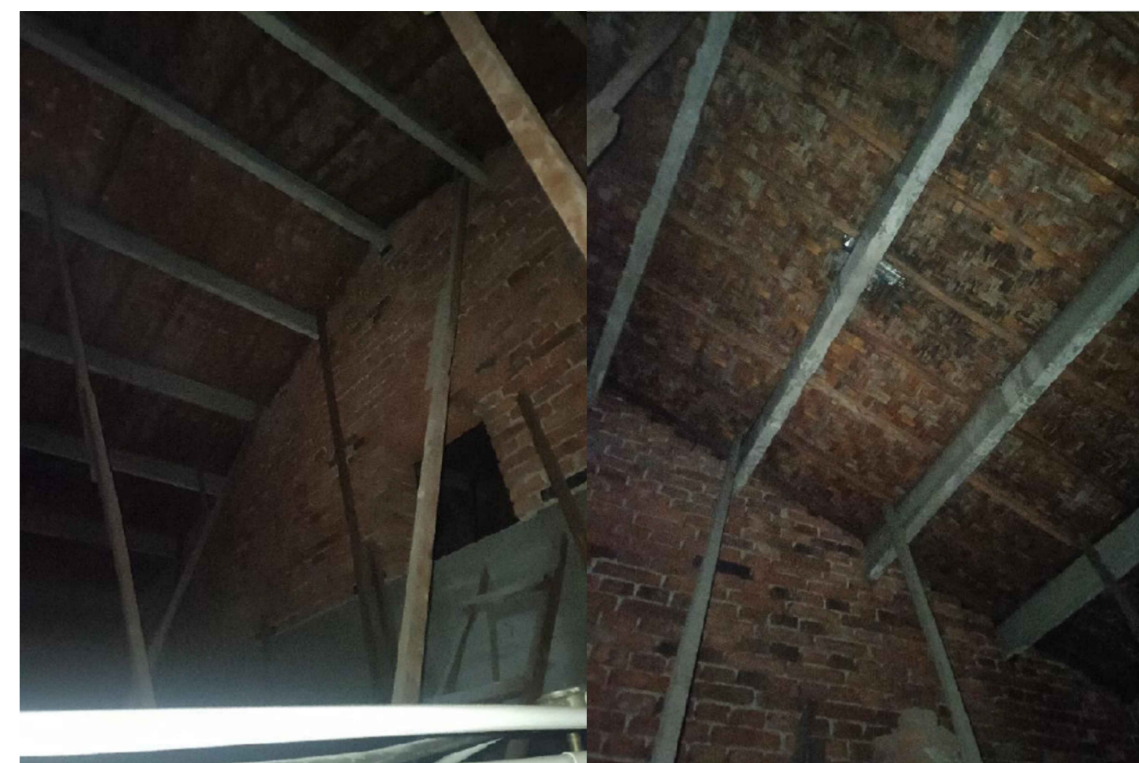
1. 原洞口边建筑作品及保温需铲除(铲除20cm)后, 在砖墙与新填膨胀混凝土接缝处粘贴网格布(网格布宽度50cm)。
2. 按照建筑作品对外墙进行恢复处理。
3. 平面位置详建筑图。

平面图	6.450	
2	3.250	3.200
1	-0.050	3.300
层号	标高(m)	层高(m)

(1-4轴) 结构层楼面标高
结构层高

剖面图	6.850~10.150	
2	3.250	3.600~6.900
1	-0.050	3.300
层号	标高(m)	层高(m)

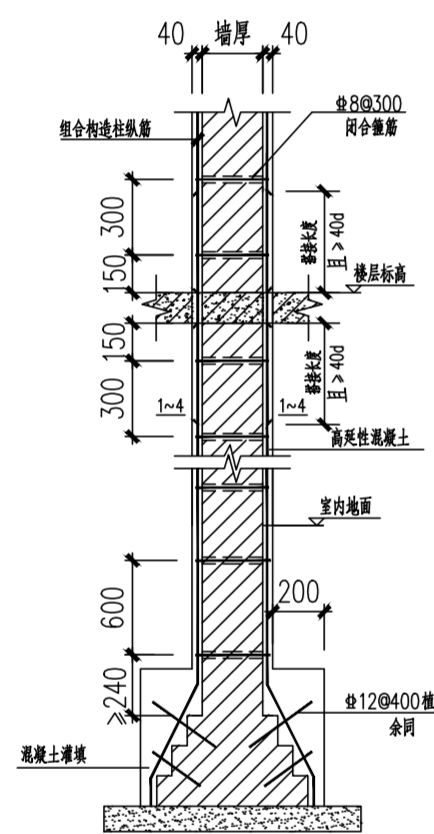
(3-9轴) 结构层楼面标高
结构层高



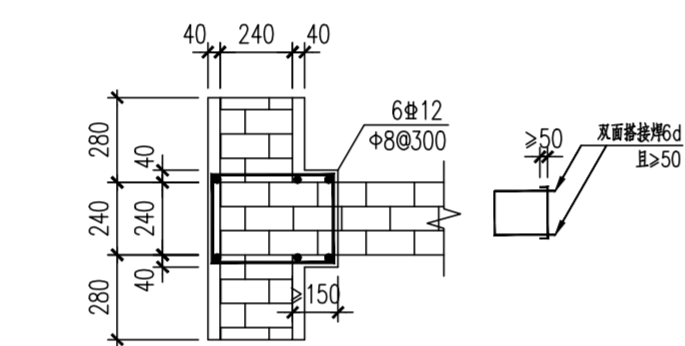
更换屋面6~7轴/A~E轴区域发霉望板



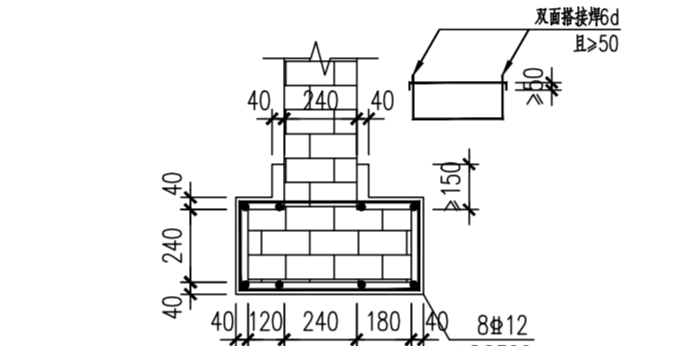
更换檐口破损木板, 清理东侧山墙植被



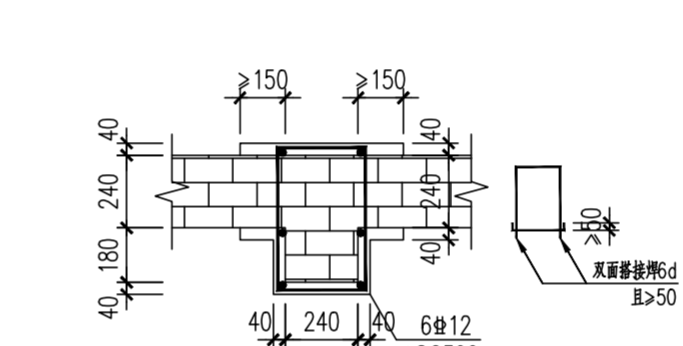
内墙增设高延性混凝土组合构造柱详图
如若组合构造柱处有原结构柱, 则取消设置组合构造柱。



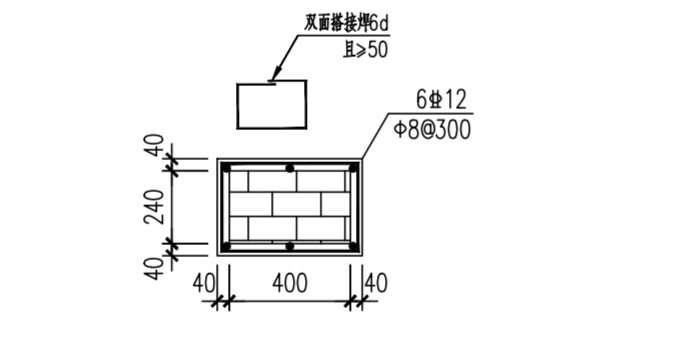
① 高延性混凝土-砌体组合构造柱(一)
注: 1. 如若组合构造柱处有原结构柱, 则取消设置组合构造柱。
2. 标高: 基础顶~二层楼面



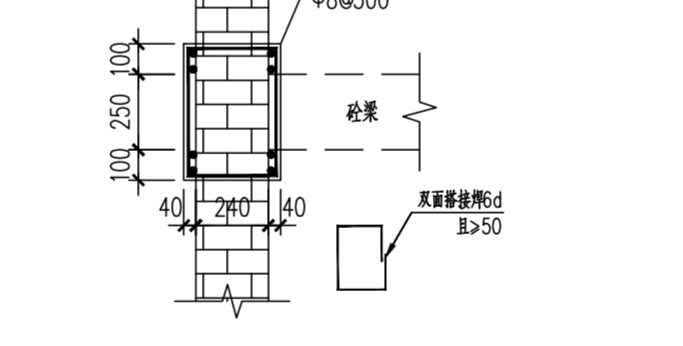
② 高延性混凝土-砌体组合构造柱(二)
注: 1. 如若组合构造柱处有原结构柱, 则取消设置组合构造柱。
2. 标高: 基础顶~二层楼面



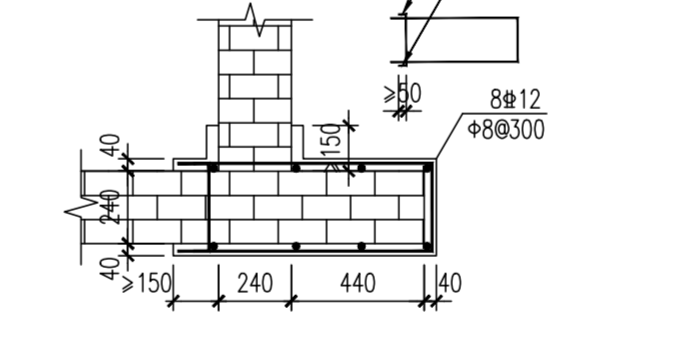
③ 高延性混凝土-砌体组合构造柱(三)
注: 1. 如若组合构造柱处有原结构柱, 则取消设置组合构造柱。
2. 标高: 基础顶~二层楼面



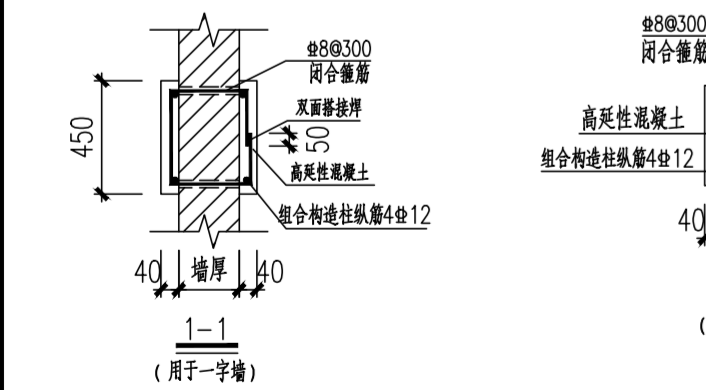
④ 高延性混凝土-砌体组合构造柱(四)
注: 1. 如若组合构造柱处有原结构柱, 则取消设置组合构造柱。
2. 标高: 基础顶~二层楼面



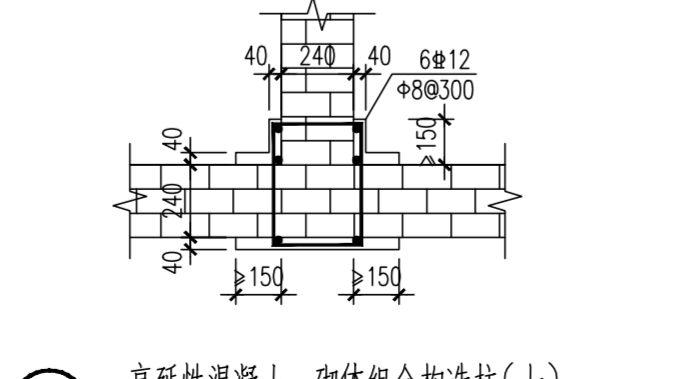
⑤ 高延性混凝土-砌体组合构造柱(五)
注: 1. 如若组合构造柱处有原结构柱, 则取消设置组合构造柱。
2. 标高: 基础顶~梁顶



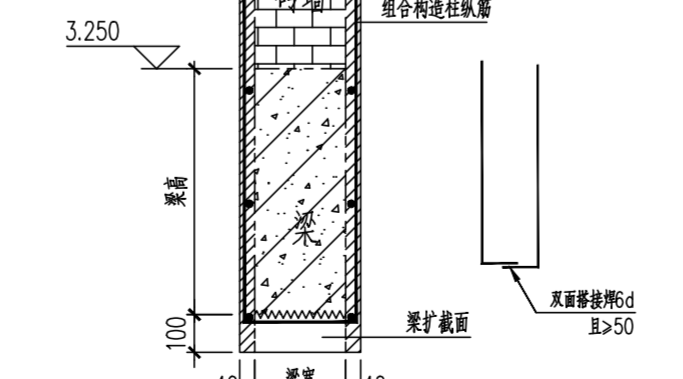
⑥ 高延性混凝土-砌体组合构造柱(六)
注: 1. 如若组合构造柱处有原结构柱, 则取消设置组合构造柱。
2. 标高: 基础顶~二层楼面



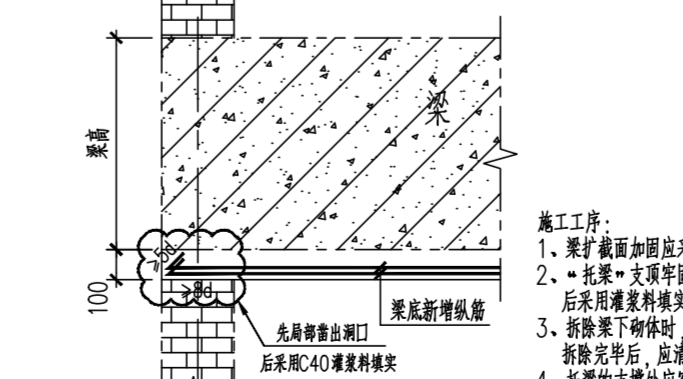
⑦ 高延性混凝土-砌体组合构造柱(七)
注: 1. 如若组合构造柱处有原结构柱, 则取消设置组合构造柱。
2. 标高: 基础顶~二层楼面



⑧ 组合构造柱与楼面梁连接构造
注: 施工前应对楼面梁进行扩截面加固, 同时预埋组合构造柱纵筋, 后对梁上砖墙进行加固施工。



梁增大截面法在支座处构造
注: 施工前应对楼面梁进行扩截面加固, 同时预埋组合构造柱纵筋, 后对梁上砖墙进行加固施工。



施工工序:
1. 梁扩截面如应采用“托梁换柱”的方法进行施工。
2. “托梁”支顶牢固后, 按扩截面尺寸要求拆除梁下砌体, 绑扎钢筋完成后再用灌浆料填充, 待灌浆料强度达到设计要求强度后, 方能拆除托梁。
3. 拆除梁下砌体时, 应轻敲轻打, 逐块拆除, 不得影响不拆除砌体的整体性; 拆除完毕后, 应清除砌体和清洗浮灰, 并将砌体充分湿润后, 再浇筑灌浆料。
4. 托梁的支顶应牢固, 当支顶在地面上时, 应采取锚固分布所承受的荷载, 以防止支顶沉降; 当支顶在楼面上时, 应逐层支顶和采取分布荷载措施, 以防止造成楼面的破坏和局部损伤。

说明

建设单位

镇江市第四人民医院

设计单位

江苏中森建筑设计有限公司

地址: 中国 镇江 丁卯桥路219号

邮政编码: 212009

电话: 0511-85900788

传真: 0511-85900789

工程名称

3号楼解危结构修缮

设计编号

工程编号

出图日期 2026.02

审定

审核

校对

工程负责人

专业负责人

设计

绘图

图纸名称

节点大样图

专业 结构 设计阶段 施工图

图号 结施06/6 修改版次

出图签章

执业签章

本图须加盖本公司出图签章, 否则一律无效

电气					
给排水	暖通				
建筑	结构				
会	整				

一、工程概况：

- 本工程为镇江市第四人民医院影像楼改造工程，位于镇江市京口区镇江市第四人民医院内部，房屋主体为两层砖混结构（房屋建于20世纪50年代），CT室接建楼为一层框架结构（房屋建于2012年），目前作为医院影像楼使用，CT室接建楼与房屋主体之间设置了变形缝。
- 本工程结构加固改造包括以下内容：
 - 拆除1~4轴交G~H轴墙体；
 - 拆除6轴交E轴位置处部分楼梯间，楼梯间洞口位置增设楼板及楼面梁；
 - 拆除原CT室接建楼屋面局部挑檐；
 - 封堵部分门窗洞，新增门窗洞口增设托梁加固处理；
 - 1~4轴交B~C轴间的平屋面改坡屋面。
 - 配合设备厂家，增设CT机和MR机基础。
 - 配合幕墙专业，增设钢结构候诊大厅混凝土基础；
- 建筑结构的安全等级及设计使用年限：
 - 本工程为局部改造，不改变原结构设计工作年限，经局部改造后的结构剩余工作年限不变。
 - 本工程为砖混结构（CT室接建楼为框架结构），建筑结构的原设计安全等级为二级，原设计抗震设防类别为丙类，设防烈度为7度，设计基本地震加速度0.15g，设计地震分组为第一组，场地类别为Ⅲ类，设计特征周期为0.45s。
 - 除注明外，本工程抗震构造措施采用11G329—2、12SG620、苏G02—2019图集。
- 本工程自然条件：基本风压0.4kN/m²；基本雪压0.4kN/m²；
- 本工程耐火等级为二级。

二. 设计依据

- 本工程设计使用标准、规范、规程见下：

《工程结构通用规范》（GB55001—2021）；	《砌体结构设计规范》（GB 50003—2011）；
《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002—2021）；	《钢结构设计标准》（GB 50017—2017）；
《砌体结构通用规范》（GB55007—2021）；	《建筑抗震加固技术规程》（JGJ 116—2009）；
《混凝土结构通用规范》（GB55008—2021）；	《混凝土结构后锚固技术规程》（JGJ 145—2013）；
《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB55021—2021）	《混凝土结构加固构造》（图集13G311—1）；
《建筑结构荷载规范》（GB 50009—2012）；	《砖混结构加固与修复》（图集15G611）；
《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）；	

中华人民共和国国家、行业及江苏省现行的其它有效设计标准、规范、规程和标准图集。
- 本工程相关资料如下：
 - 镇江市第四人民医院CT室接建楼施工图，图纸编号：ZJ2011—303—02（江苏文博建筑设计有限公司，2012.02）；
- 本工程主要部分使用活荷载标准值见下表：

荷载类型	活荷载			基本风压	基本雪压
	办公室	门诊室	不上人屋面		
标准值	2.5	2.5	0.5	0.4	0.4

三. 新增构件材料说明

- ±0.00以上新筑砌体采用KP1型烧结多孔砖，砌块强度MU10，砌筑砂浆M7.5（膨胀水泥砂浆）；±0.00以下新筑砌体采用烧结实心砖，砌块强度MU15，砌筑砂浆M7.5；
- 新增混凝土构件（圈梁、构造柱、托梁等）均采用C30微膨胀混凝土，最外层钢筋保护层厚度为20mm；新增混凝土基础采用C35混凝土，最外层钢筋保护层厚度为20mm；钢筋：HPB300（Φ），HRB400（Φ）；未注明的钢材型号均为Q235B；
- 钢板、螺杆：Q235B；锚栓：不小于8.8级；
- 粘贴钢板或外粘型钢的胶粘剂均采用A级胶，且应采用专门配制的改性环氧树脂胶粘剂，并应通过耐湿热老化能力和耐长期应力作用能力；植筋胶采用A级胶，且应采用专门配制的改性环氧类结构胶粘剂或改性乙烯基酯类结构胶粘剂，并应通过耐湿热老化能力和耐长期应力作用能力；

结构设计总说明

植筋胶填料必须在工厂制胶时添加，严禁在施工现场掺入。

- 对已开裂的墙体，墙体裂缝采用压力灌浆法修补，灌浆液选用化学灌浆液；对墙体已松动或破损较大的砌块采用C30灌浆料填充。
- 本工程选用的钢材强度标准值应具有不少于95%的保证率。

本工程框架和斜撑构件（含梯段），其纵向受力钢筋应优先选用牌号带“E”的钢筋，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，且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。
- 本工程采用预拌混凝土及砂浆。
- 本工程砌体部分施工控制等级为B：

结构混凝土耐久性的基本要求					
环境类别	最大水胶比	最低混凝土强度等级	最大氯离子含量（%）	最大碱含量	备 注
一类	0.60	C25	0.3	不限制	括号内用于±0.00以下
二a类	0.55（0.50）	C25（C30）	0.2（0.1）	3.0 kg/m³	与水、土直接接触时

- 新砌墙体沿墙高每隔500mm设2Φ6通长筋和4Φ250分布短筋平面内点焊组成拉结网片，构造柱与拉结钢筋网片连接做法，详12SG620；墙与柱的拉结筋应在砌墙时预留，并应满足 11G329—2、12SG620、苏G02—2019 图集。
- 新砌筑墙体设置窗户时，窗台高度设置60mm高，宽度同墙厚的水平现浇钢筋混凝土带，纵筋2Φ10，横向分布筋Φ6@200。
- 除图中另有说明外，门窗洞、设备预留孔的顶部过梁统一按下述要求处理：
 - 当洞宽<1200时，用钢筋混凝土过梁板，板厚 120，板底主筋 3Φ8，分布筋 Φ6@200，板的支座长度 ≥250。
 - 当洞宽为 1200~2400时，采用钢筋混凝土过梁，梁截面为 墙厚x180（梁高），配筋：上 2Φ10，下 2Φ12，箍筋 Φ6@200，梁的支座长度 ≥250。

四. 改造、加固、拆除的方法和顺序专篇

- 本工程应按下列顺序进行施工：拆除—结构改造、加固—加固改造验收—装潢施工—工程竣工验收。
- 拆除施工前应会同甲方、总监、现场施工负责人、设计师现场确认后方可进行拆除施工，拆除过程严禁使用大型器械且不得损伤保留部分结构。同时拆除施工前应对结构现有状态进行现场核实并记录，且必须具有可靠安全保障及结构实时监测措施，方可施工。严格遵循拆除范围的界定，不得超范围拆除；并做好与原结构的衔接，不得擅自截断与原结构相连的钢筋或其他钢结构。
- 拆除单位应对照设计图纸与现场情况，进行合理的拆除施工组织设计；相对整体建筑结构而言，拆除施工应遵循自上而下的拆除顺序；相对结构构件与非结构构件而言，拆除施工应按照先非结构构件后结构构件的拆除顺序；相对结构传力顺序而言，拆除施工应按照先次受力构件后主受力构件，先水平受力构件后竖向受力构件的拆除顺序。
- 拆除施工应采取必要的施工临时支撑，以保证保留构件的结构安全和稳定，不得损伤原结构，并对周围构件做强度和稳定分析，必要时对保留构件进行加固。
- 本工程混凝土结构的拆除应采用静力切割工艺，严禁采用风镐、重锤敲击等破坏性拆除工艺；人工拆除建筑墙体时，不得采用掏掘或推倒的方法；楼板上严禁多人聚集或堆放材料。
- 拆除时应采取可靠的吊装措施，吊装过程中应谨慎，操作应轻缓，严禁超负荷吊装。
- 当拆除工程可能对周围相邻建筑安全产生威胁时，必须采取相应保护措施，并应对建筑内的人员进行撤离安置。
- 在拆除过程中如发现下列情况，施工单位应立即通知设计师，待设计师确认后，方可继续施工：
 - 现有结构变形；
 - 现有结构钢筋锈蚀；
 - 现有结构出现裂缝。
- 现场拆除完后需经验收合格后方可进入下道工序施工。
- 改造前应对需要改造部位做好标记，并将加固、改造方案送甲方认可后方可施工。
- 本工程需注意：
 - 在拆除墙体之前，需清除墙体及楼板表面装饰层、吊顶，确认墙体为非承重结构，拆除对整体结构无影响后，才可拆除墙体。
 - 施工前应对现场结构布置（含基础）进行核对，如发现与图纸不符应向设计提出。
 - 加固施工须有资质的专业施工单位进行施工，严格遵守混凝土结构加固设计规范；施工时应采取有效的支撑措施及合理的施工顺序，保证施工期间结构的安全性；本图未详事宜，必须按照国家规范进行施工，严格执行，确保质量。
 - 本图施工之前宜由建设单位组织设计交底，避免施工过程中出现差错。

五. 注意事项

- 本工程施工方案须经过设计单位认可，改造加固施工过程中应采取措避免或减少损伤原结构构件，对可能导致的倾斜、开裂或局部倒塌等现象，预先采取安全措施。所有加固材料进场后要按照要求，进行检测验收。本图纸应与建筑改造图纸、原结构竣工图纸、检测鉴定报告等相关资料共同阅读。

- 本工程必须核对及密切配合建筑、给排水、机电设备施工图，施工前应进行设计交底，如有疑问与设计人员联系，防止错、漏、碰、缺等问题的发生。
- 现场结构布置与原结构图纸表示不一致或结构构件出现开裂、钢材锈蚀、钢筋混凝土碳化严重等损坏现象时，施工单位应立即向设计单位提出，由设计人员提出解决方案方可施工。
- 建筑物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。
- 施工前需进行实体检测，若原结构材料强度与原图纸相符，方可施工。
- 加固施工中若发现或造成原楼面裂缝损伤，请及时与设计人员联系。
- 建设单位应要求施工单位根据施工图设计，在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。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。施工单位应当在施工现场显著位置公告危大工程名称、施工时间和具体责任人员，并在危险区域设置安全警示标志。
- 本工程可能包含但不限于以下危险性较大的分部分项工程及超过一定规模的危险性较大的分部分项工程：

分部分项工程分类	危险性较大的情况	超过一定规模的危险性较大的情况
基坑支护、降水工程	1)开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）； <p>2）、开挖深度虽未超过3m，但地质条件和周边环境 和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全。</p>	开挖深度超过5m（含5m）的基坑（槽）
模板工程及支撑体系	1)各类工具式模板工程：包括大模板、滑膜、爬模、飞模等工程。 <p>2)砼模板支撑工程：搭设高度5m及以上；搭设跨度10m及以上；施工总荷载10kN/m2及以上；集中线荷载15kN/m及以上；高度大于支撑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。</p> <p>3)承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。</p>	1)工具式模板工程：包括滑膜、爬模、飞模工程。 <p>2)砼模板支撑工程：搭设高度8m及以上；搭设跨度18m及以上；施工总荷载15kN/m2及以上；集中线荷载20kN/m及以上。</p> <p>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。</p>
起重吊装及安装拆卸工程	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。 <p>2)采用起重机械进行安装的工程。</p> <p>3)起重机械安装、拆卸工程。</p>	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。 <p>2)起重量300kN及以上的起重设备安装工程；高度200m及以上，或搭设基础标高在200m及以上的起重设备的安装拆除工程。</p>
脚手架工程	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）。 <p>2)附着式升降脚手架工程。</p> <p>3)悬挑式脚手架工程。</p> <p>4)高处作业吊篮。</p> <p>5)卸料平台、操作平台工程。</p> <p>6)异型脚手架工程。</p>	1)搭设高度50m及以上落地式钢管脚手架工程。 <p>2)提升高度150m及以上附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。</p> <p>3)分段架体搭设高度20m及以上悬挑式脚手架工程。</p>
拆除工程	可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其他建、构筑物安全的拆除工程。	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）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。 <p>2)文物保护单位、优秀历史建筑或历史文化风貌区控制范围内的拆除工程。</p>
暗挖工程	采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。	
其它	1)建筑幕墙安装工程。 <p>2)钢结构、网架和索膜结构安装工程。</p> <p>3)人工挖扩孔桩工程。</p> <p>4)水下作业工程。</p> <p>5)装配式建筑混凝土预构件安装工程。</p> <p>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项工程。</p>	1)施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。 <p>2)跨度大于36m及以上的钢结构安装工程；跨度大F60m及以上的网架和索膜结构安装工程。</p> <p>3)开挖深度超过16m的人工挖扩桩工程。</p> <p>4)水下作业工程。</p> <p>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。</p> <p>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项工程。</p>

图 纸 目 录

序号	图号	图纸名称	出图时间	备注
1	结施 1	结构设计总说明	2025.03.02	A2+1/4
2	结施 2	高延性混凝土面层加固说明	2025.03.02	A1
3	结施 3	二层结构改造平面图	2025.03.02	A2+1/4
4	结施 4	屋面结构改造平面图	2025.03.02	A2+1/4
5	结施 5	屋面平改坡结构详图	2025.03.02	A2+1/4
6	结施 6	节点大样图	2025.03.02	A2
7	结施 7	设备基础大样图	2025.03.02	A2

说明
建设单位
镇江市第四人民医院
设计单位
江苏中森建筑设计有限公司
地址：中国 镇江 丁卯桥路219号
邮政编码：212009
电 话：0511—85900788
传 真：0511—85900789
工程名称
影像楼改造
设计编号
工程编号
出图日期
2025.03
审 定
核 对
校 对
工程负责人
专业负责人
设 计
绘 图
图纸名称
结构设计总说明
专 业
结 构
设计阶段
施工图
图 号
结施 01 / 7 修改版次
出图签章
执业签章
本图须加盖本公司出图签章,否则一律无效

高延性混凝土面层加固说明

一、高延性混凝土材料

1.1 力学性能指标

高延性混凝土材料性能的标准值应具有按规定置信水平确定的95%的强度保证率。

高延性纤维增强水泥基复合材料的28d主要力学性能指标

项目	指标(Ⅱ型)
立方体抗压强度平均值/MPa, 28d	30 f_{dc}, <math>cu < 40</math>
极限抗压强度平均值/MPa, 28d	>3.0
极限延伸率 %, 28d	加肋时配筋 >1.5
	加肋时不配筋 >3.5

注: 本项目采用高延性纤维增强水泥基复合材料为:

CT4: 屈服抗压强度标准值f_{dc}, tk/MPa=3.2, (28天)

CM35: 抗压强度标准值f_{dc}, ck/MPa=27.1, (56天)

高延性混凝土与砌体砖的正拉粘结强度>1.0MPa或者破坏形态为砌体内聚破坏;

其他具体指标详见《高延性纤维增强水泥基复合材料加固砌体结构应用技术规程》DB32/T 4416-2022

1.2 耐久性指标

抗冻试验(快冻法)	>F300	抗氯离子渗透(RCM法)	>RCM-IV
抗水渗透试验(逐级加压法)	>P12		
抗硫酸盐侵蚀	>KS90	抗碳化性能	28d碳化深度≤ 2.0mm

检验依据见《普通混凝土长期性能和耐久性试验方法标准》(GB/T50082-2009)。

注: 进场时高延性混凝土材料应验收和收存抽样型式检验报告, 使用说明书, 出厂检验报告(或产品合格证)等质量证明文件。

1.3 改性水泥基裂缝注浆料

聚醚酸乙稀乳液水泥浆配合比

类别	水泥	聚醚酸乙稀乳液	水	砂	可灌注浆宽度(mm)
稀浆	1	0.06	1.2		0.2-1.0
稠浆	1	0.055	0.74		1.0-5.0
砂浆	1	0.06	0.4-0.7	1	5.0-15

水泥: 采用强度等级为 42.5 普通硅酸盐水泥, 质量应符合现行国家标准(硅酸盐水泥)的规定;

砂: 粒径不大于 0.5mm, 用筛分过筛; 聚醚酸乙稀乳液: 固体含量在 50%±2, PH: 4-6。

二、高延性混凝土面层加固施工方案及注意事项

2.1 墙体裂缝处理: 裂缝处理主要采用填缝密封修补法和配筋压力灌浆密封修补法。

(1) 当裂缝宽度不大于 2mm 时, 采用填缝密封修补法对裂缝进行处理, 修补裂缝前, 首先应剔凿干净裂缝表面的抹灰层, 然后沿裂缝开凿 U 形槽, 槽深不宜小于 15mm, 槽宽不宜小于 20mm。可采用改性水泥基裂缝注浆材料, 配比要求详见本说明第 1.3 条。采用水泥基修补材料填补裂缝前, 应先将槽内两侧凿毛的表面浮尘清除干净, 并将裂缝及周边砌体表面润湿。

(2) 当裂缝宽度大于 2mm 时, 采用配筋压力灌浆密封修补法对裂缝进行处理, 做法见附图 03 详图十七。压浆的材料可采用无收缩水泥基灌浆料、环氧基灌浆料等。压浆前应先灌水, 空气压缩机的压力宜控制在 0.2MPa~0.3MPa。压浆顺序应自下而上, 边灌边用塞子堵, 压浆时应严格控制压力, 防止损坏边角部位和小截面的砌体, 必要时, 应作临时性支护。压浆完成后, 在墙体两侧每隔 3 皮砖刷一道长约 1000mm, 深约 30mm 的砖缝, 埋入一根 $\phi 6$ 钢筋, 端部弯钩并嵌入砖墙竖缝, 然后用高延性混凝土嵌填严实。

裂缝处理注意事项:

- 1) 必须处理好一面, 并等砂浆有一定强度后再施工另一面;
- 2) 修补前刷开的砖缝要充分浇水湿润, 修补后必须浇水养护。

2.2 采用高延性混凝土面层加固墙体施工方法及注意事项:

(1) 高延性混凝土面层加固应按下列顺序施工: 原墙面基层处理并局部修整-清理浮灰-浇水润湿墙面-压抹高延性混凝土并养护-墙面装饰。

(2) 原墙面基层处理时, 应将墙面装饰层及抹灰层清除干净。原墙面碱蚀严重或有松散部分时, 应先将松散部分并用高延性混凝土修补, 已松动的勾缝砂浆应剔除。砌体墙面清理应符合现行行业标准《既有建筑鉴定与加固通用规范》GB 55021 和《高延性混凝土加固砌体结构技术规程》T/CECS 997-2022 的相关规定。墙体存在裂缝时, 应按照说明 2.1 条相关规定对裂缝进行修补。原墙体存在损坏或松动的砖块, 应进行替换或局部修补。

(3) 压抹高延性混凝土前, 应对墙面进行浇水润湿, 并待墙面无明水后再压抹。当高延性混凝土面层厚度大于土层层厚度大于 15mm 时, 宜分层压抹且每层厚度不应超过 15mm, 后一道压抹应在前一道初凝硬化时尽快施工完成, 且前后两道压抹时间间隔不宜超过 4h。

(4) 喷水养护 7 天, 夏季施工时要防止烈日暴晒。高延性混凝土施工时环境温度不应低于 5℃, 且不宜进行冬季室外施工。应若冬季施工, 按照现行行业标准《建筑工程冬期施工规程》JGJ/T 104 的有关规定, 制定有针对性的施工方案, 并对相关人员进行施工培训。

(5) 加固施工时, 要注意加固材料储存和使用过程中的安全, 并按产品说明的要求采取安全保障措施。

2.3 配筋高延性混凝土面层施工方法及注意事项:

(1) 配筋高延性混凝土面层应按下列顺序施工: 原墙体基层处理并局部修整-钻孔并用水冲刷-孔内干燥后安装锚筋(锚筋孔洞灌注填充)-铺设钢筋网-浇水润湿墙面-压抹高延性混凝土并养护-屋顶装饰。

(2) 在墙面钻孔时, 应按设计要求先画线标出锚筋的位置, 并应采用电钻在砖缝处打孔。穿墙锚筋直径宜比 β 形锚筋直径大 2mm。锚筋应采用先注胶再安装的程序施工, 锚筋孔洞宜比锚筋直径大 4mm, 应保证结构胶剂灌注填充实。

(3) 铺设钢筋网时, 竖向钢筋应靠墙面并采用钢筋头支起, 钢筋网在墙面的固定应平整牢固。

(4) 钢筋网与原有墙面、周边构件的拉结筋应检查合格后方可进行下一道工序的施工。

3.5 墙体施工质量验收:

1) 施工质量验收应按检验批进行。每检验批为被加固的 50 个自然间, 大面积房间和走廊按 30m² 为一间, 不足 50 间时按一个检验批计。

2) 墙面基层处理及设计需要设置钢筋网或拉结筋时应进行隐蔽工程验收。

3) 主控项目高延性混凝土面层或配筋高延性混凝土面层, 其外观质量不应有严重缺陷。

4) 高延性混凝土各项力学性能必须符合设计要求。

抽检数量: 每一检验批不得少于 3 组, 每组 3 个试件。

检验方法: 检查 56d 标准养护试件的检验报告。

5) 高延性混凝土面层与原构件之间的有效粘结面积不应小于该构件总粘结面积 90%。

抽检数量: 全数检查。

检验方法: 用小锤敲击或其他探测方法查空鼓。

6) 高延性混凝土与砖砌体之间的正拉粘结强度不应小于 1.0MPa 或以破坏形式为基材砖内聚破坏进行合格判定。

检查数量: 每一检验批按实际加固面层面积均匀划分为若干区, 每区 100m² (不足 100m², 按 100m² 计), 每层不应少于 1 区; 以每区为一个检验组, 每组 3 个检验点;

检查数量: 检验方法: 符合国家标准《建筑结构加固工程施工质量验收规范》GB 50550-2010 附录 U 的有关规定。

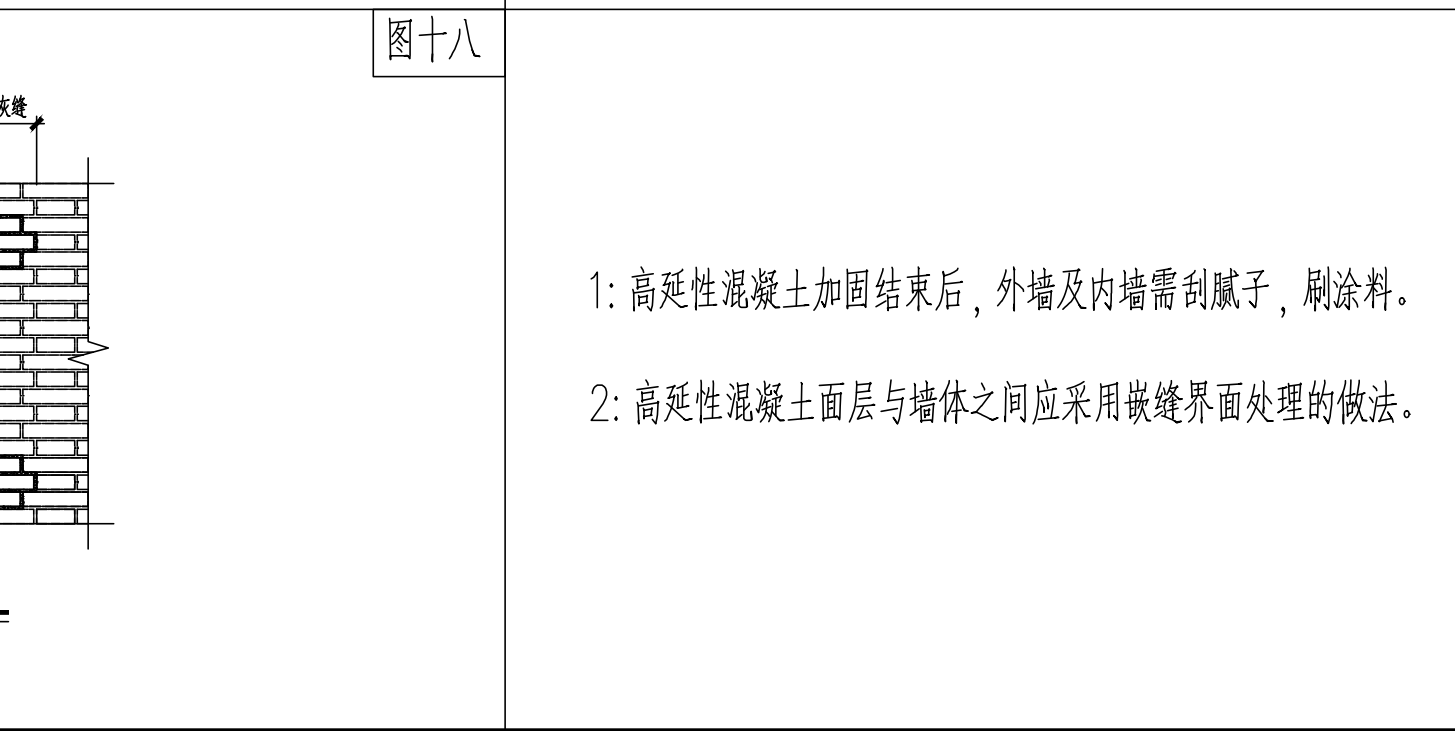
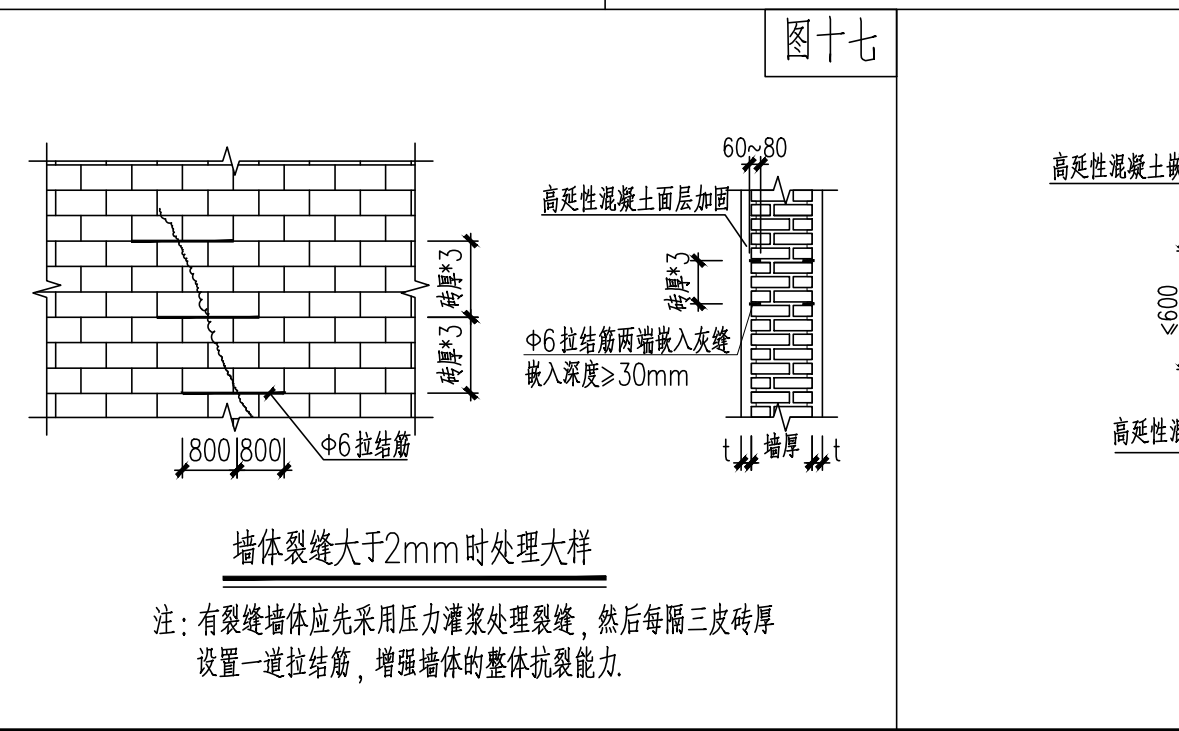
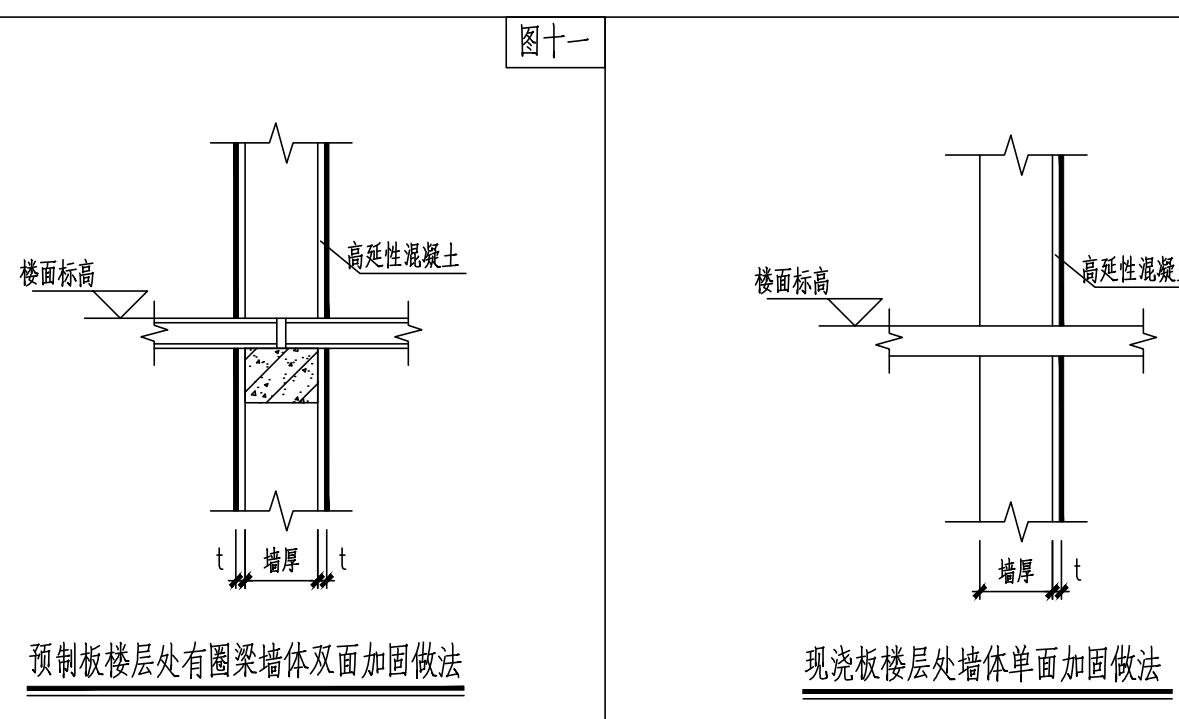
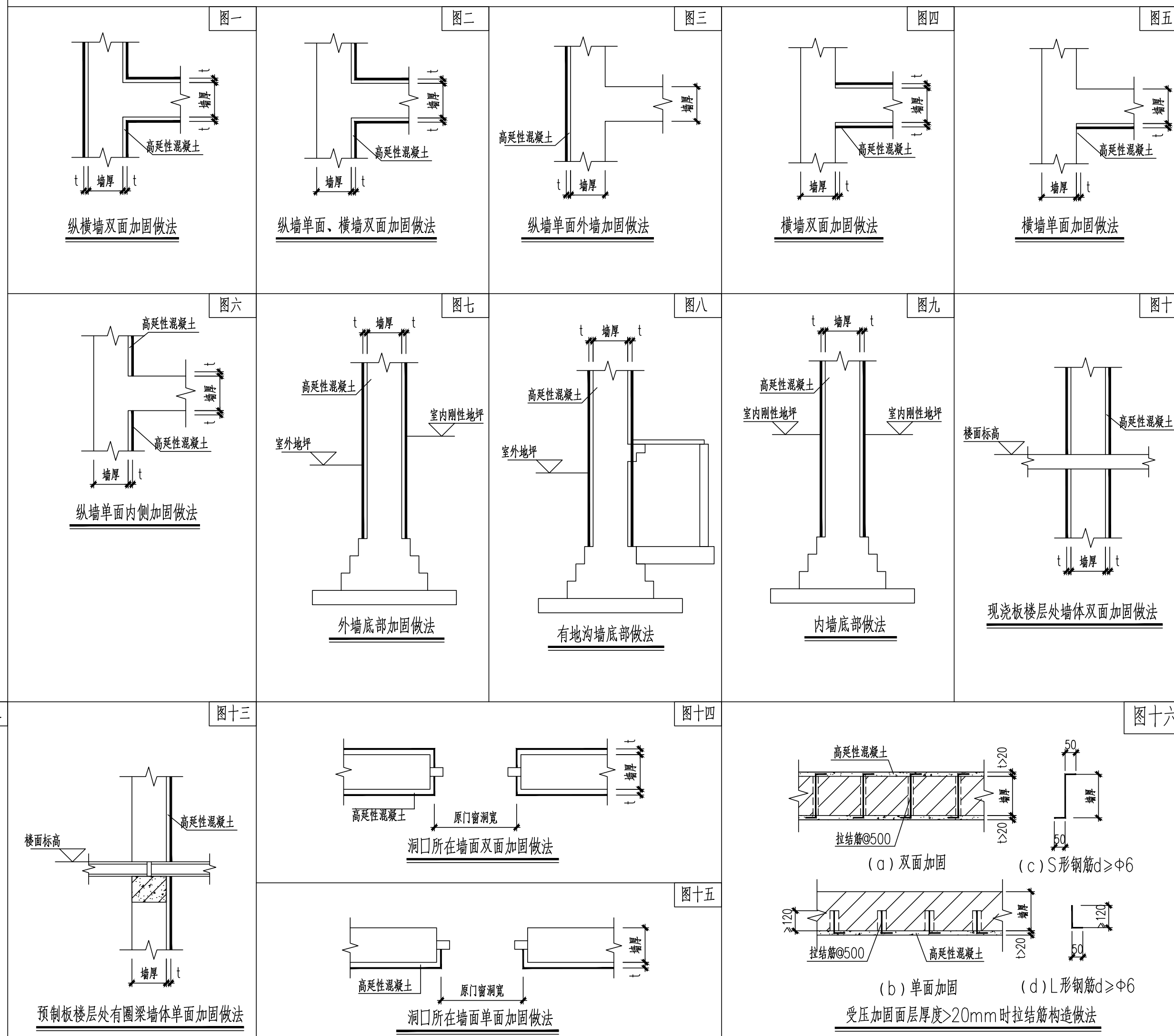
7) 高延性混凝土面层的厚度应符合设计要求, 抽样合格率不应小于 90%。

抽检数量: 每一检验批抽取加固构件的 5%, 且不少于 5 个构件; 不足 5 个构件时全部检查;

每个构件抽查不少于 3 处。

检验方法: 局部凿开后用尺测量。

高延性混凝土面层加固做法大样



- 1: 高延性混凝土加固结束后, 外墙及内墙需刮腻子, 刷涂料。
- 2: 高延性混凝土面层与墙体之间应采用嵌缝界面处理的做法。

说明

建设单位: 镇江市第四人民医院

设计单位: 江苏中森建筑设计有限公司

地址: 中国 镇江 丁卯桥路219号

邮政编码: 212009

电话: 0511-85000788

传真: 0511-85900789

工程名称: 影像楼改造

设计编号: _____

工程编号: _____

出版日期: 2025.03

审定: _____

审核: _____

校对: _____

工程负责人: _____

专业负责人: _____

设计: _____

绘图: _____

图纸名称: 高延性混凝土面层加固说明

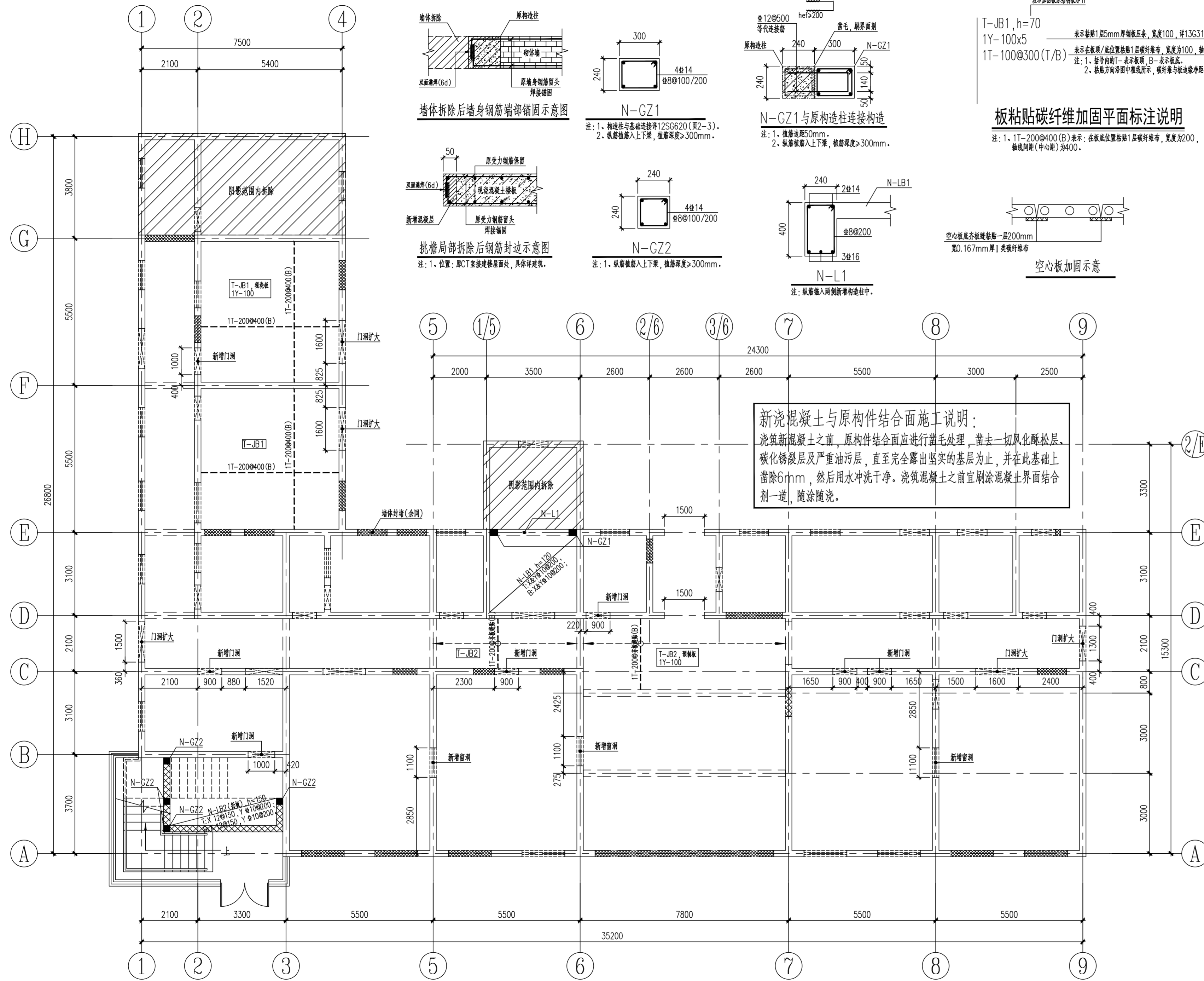
专业: 结构 | 设计阶段: 施工图

图号: 结构 02 / 7 | 修改次数: _____

出图签章: _____

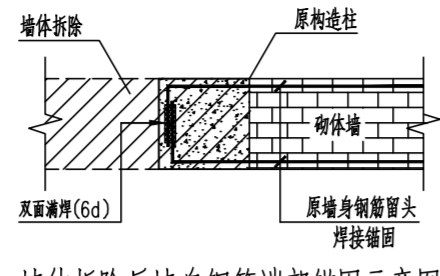
执业签章: _____

本图须加盖本公司出图签章, 否则一律无效

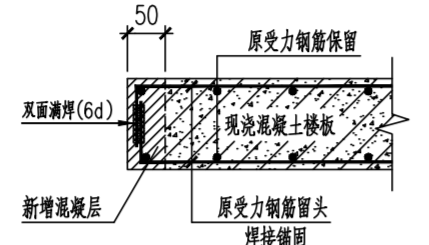


二层结构改造平面图

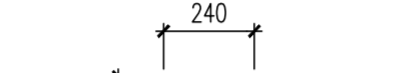
墙体标高：基础顶~3.250。



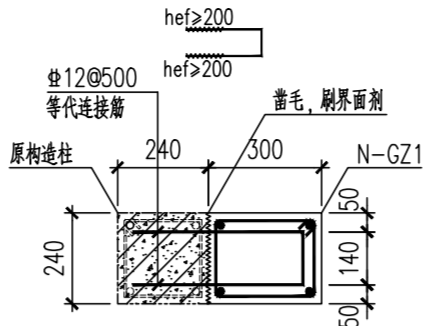
注：1. 构造柱与基础连接详12SG620(页2-3)。
2. 纵筋锚入上下梁，锚固长度 $>300mm$ 。



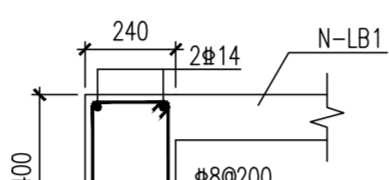
注：1. 位置：原CT室挂建楼层面处，具体详建筑。



注：1. 纵筋锚入上下梁，锚固长度 $>300mm$ 。



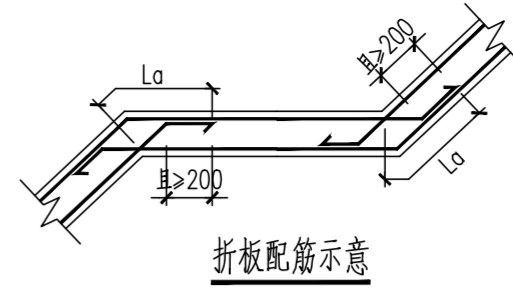
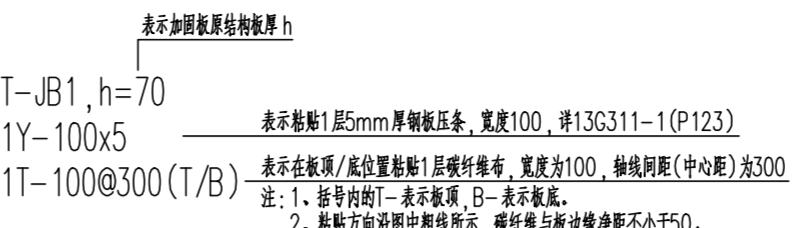
注：1. 锚固长度50mm。
2. 纵筋锚入上下梁，锚固长度 $>300mm$ 。



注：纵筋锚入两侧新增构造柱中。

板粘碳纤维加固平面标注说明

注：1. 1T-200@400(B)表示：在板底位置粘贴1层碳纤维布，宽度为200，轴线间距(中心距)为400。



平面	6.450	
2	3.250	3.200
1	-0.050	3.300
层号	标高(m)	层高(m)

(1-4轴) 结构层楼面标高
结构层高

说明

坡屋面	6.850~10.150	
2	3.250	3.600~6.900
1	-0.050	3.300
层号	标高(m)	层高(m)

(3-9轴) 结构层楼面标高
结构层高

建设单位
镇江市第四人民医院

设计单位
江苏中森建筑设计有限公司
地址：中国 镇江 丁卯桥路219号
邮政编码：212009
电话：0511-85900788
传真：0511-85900789

工程名称
影像楼改造

设计编号	
工程编号	
出图日期	2025.03
审定	
审核	
校对	
工程负责人	
专业负责人	
设计	
绘图	

图纸名称
二层结构改造平面图

专业	结构	设计阶段	施工图
图号	结构03/7	修改版次	

出图签章

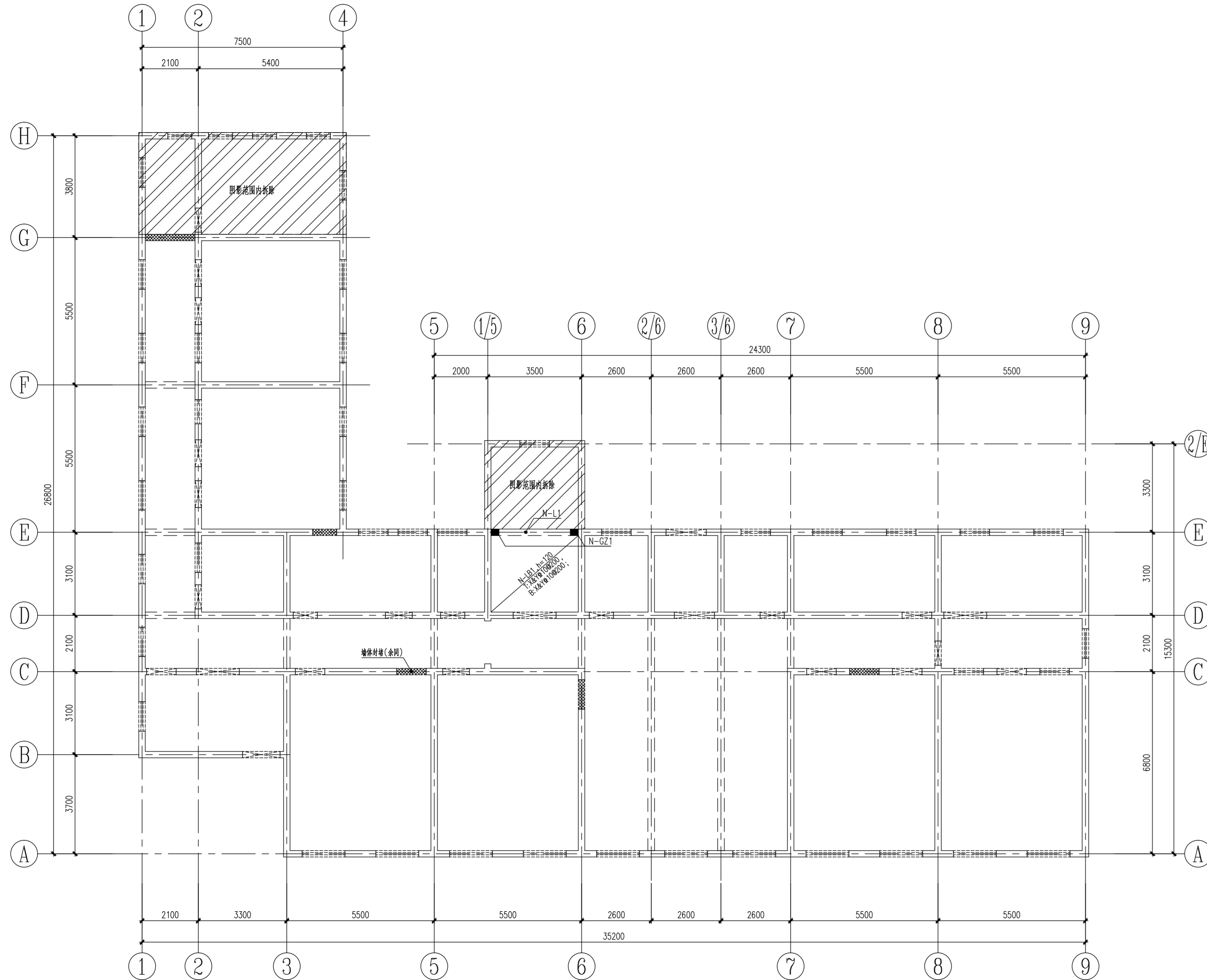
执业签章

本图须加盖本公司出图签章，否则一律无效

- 板加固说明：
- 图中 T-JB* 表示粘碳纤维布加固板；图中未注明结构构件均为既有结构。
 - 碳纤维布采用高强度 I 类碳纤维布，弹性模量不小于 $2.3 \times 10^5 \text{ MPa}$ ，极限抗拉强度标准值不小于 3400 MPa ，抗拉强度设计值不小于 2300 MPa ，单位面积质量不小于 300 g/m^2 ；粘碳纤维布胶、粘钢胶均采用 A 级胶，且应采用专门配制的改性环氧树脂胶剂，并应通过耐湿热老化能力和长期应力作用能力；
 - 板底双向粘碳纤维布加固时，短跨方向的碳纤维布粘贴在里层；纤维布以钢板压条锚固收头，做法详 13G311-1(P123)。
 - 板粘碳纤维布加固未明节点做法详见图集 13G311-1 第 122~123 页。
 - 板结构加固平面表示方法详见《建筑结构加固施工图设计表示方法及深度图样》07SG111-1~2 及相关节点详图。
 - 采用粘碳纤维布加固方式加固时，首先凿除构件表面的粉刷层或垫层至混凝土基层，对混凝土缺陷部位应按要求进行相应的修复处理。清除混凝土表面的油污、浮浆，并打磨至坚实基层；对不平整部位应进行打磨或修复处理。转角粘贴时应打磨成圆弧形倒角，圆弧半径不应小于 20 mm 。
 - 贴完碳纤维布之后先喷砂后面层粉刷，修补砂浆采用专业高强度修复砂浆，粘贴强度不小于 2.5 MPa ，不得采用普通水泥砂浆。

- 注：1. 施工前应对现场结构布置进行核对，同时对结构现有状态进行现场核实并记录，且必须具有可靠安全保障及结构实时监测措施，方可施工。
- 施工过程中应采取必要的施工临时支撑，以保证保留构件的结构安全和稳定，不得损伤原结构，并对周围构件做强度和稳定分析，必要时对保留构件进行加固。施工过程中过程中需改变、调整原设计，或提出深化建议，应提前向设计师确认。
 - 图例 表示物体中窗洞位置；
图例 表示物体中门洞位置；
图例 表示物体中洞口封堵位置，封堵做法详大样。
 - 图中阴影范围内拆除墙体时，保留墙体钢筋、预制板连接钢筋，在保留部分的端部焊接封闭。
 - 新增构造柱、圈梁、梁与原结构的连接详大样。
 - 门窗洞口封堵做法详大样。
 - 当墙体新增洞口宽度 $\leq 2.0 \text{ m}$ 时，需在洞口上方增设钢筋混凝土托梁，做法及施工工序详 15G611(页71)，托梁截面：墙厚 $\times 180$ (梁高)，纵筋：4 $\Phi 12$ ，箍筋： $\Phi 6@200$ ，梁的支座长度 ≥ 250 。
 - 墙体新增洞口且洞口宽度 $\geq 1.2 \text{ m}$ 处，在洞口两侧采用高延性混凝土面层双面加固，单侧厚度为 20 mm ，宽度为 500 mm 。
 - 在 1~3 轴/A~B 轴位置，新增墙体顶部设圈梁，圈梁顶高与原楼楼梯踏步段板平，截面：墙厚 $\times 200$ (梁高)，纵筋：4 $\Phi 12$ ，箍筋： $\Phi 6@200$ ，纵筋锚入新增构造柱中。新增楼板标高与原楼楼梯踏步段板齐平，折板做法详本图大样。
 - 墙体新增洞口时，应轻敲细打，逐块拆除，应采用静力切割工艺，严禁采用风镐、重锤敲击等破坏性拆除工艺，不得影响不拆除物体的整体性；

- 植筋说明：
- 首先按设计要求的孔径、孔径、孔深钻孔，用吹风机与刷子清理孔道直至孔内壁无浮尘水渍为止。要求钢筋必须顺直，植筋前应对原钢筋进行除锈，且除锈长度大于植筋长度，注胶采用粘胶灌注器边注边缓慢拔出灌注器。将处理好的钢筋缓慢插入孔道内，使植筋胶均匀附着在钢筋表面及螺旋缝隙中。插好的钢筋/锚栓不可再扰动待植筋胶养护期结束后才可进行钢筋焊接、绑扎及其他各项工作。
 - 植筋时，其钢筋宜先焊后种植；若有困难必须后焊，其焊点距基材混凝土表面应大于 15 d ，且应采用冰水湿润的湿毛巾包裹植筋外露部分的根部。
 - 本工程新增梁、柱、楼板的钢筋遇原结构时采用化学植筋与原结构进行连接；箍筋、拉筋的植筋植入深度为 15 d ，其余未注明的植筋深度为 20 d ；植筋间距 $\geq 2.5 \text{ d}$ (且 $>40 \text{ mm}$)，植筋中心距 $\geq 5 \text{ d}$ ；箍筋应与原结构箍筋焊接连接，无法焊接之处采用植筋连接。
 - 植筋等钻孔前需探明原有钢筋位置，防止钻孔损坏原有梁、柱、墙钢筋；孔内应采用植筋胶灌注密实。
 - 钢筋的植筋深度大于梁柱混凝土构件宽度时，贯通筋需在端部增设垫板 Q355B-150 \times 10(厚)，参图集 13G311-1 第 79 页中 4-4 剖面(穿孔螺栓锚固)；或者贯通筋穿过柱后凿槽弯折互焊(单面焊 12 d)，参图集 13G311-1 第 25 页新增受力钢筋在屋面板处锚固大样中的柱顶做法。等代螺杆规格按照与扁钢的受拉承载力设计值相等原则来换算。



新浇混凝土与原构件结合面施工说明:
 浇筑新混凝土之前,原构件结合面应进行凿毛处理,凿去一切风化酥松层、碳化锈裂层及严重油污层,直至完全露出坚实的基层为止,并在此基础上凿除6mm,然后用水冲洗干净。浇筑混凝土之前宜涂刷混凝土界面结合剂一道,随涂随浇。

- 注: $\begin{matrix} y \\ \swarrow \\ L \\ \searrow \\ x \end{matrix}$
1. 施工前应对现场结构布置进行核对,同时对结构现有状态进行现场核实并记录,且必须具有可靠安全保障及结构实时监测措施,方可施工。
 2. 施工过程中应采取必要的施工临时支撑,以保证保留构件的结构安全和稳定,不得损伤原结构,并对周围构件做强度和稳定分析,必要时对保留构件进行加固。施工过程中需改变、调整原设计,或提出深化建议,应提前向设计师确认。
 3. 图例 \square 表示物体中窗洞位置;
 图例 \square 表示物体中门洞位置;
 图例 \square 表示物体中洞口封堵位置,封堵做法详大样。
 4. 图中阴影范围内拆除墙体时,保留墙体墙身钢筋、预制板连接钢筋,在保留部分的端部焊接封闭。
 5. 新增构造柱、圈梁、梁与原结构的连接详大样。
 6. 门窗洞口封堵做法详大样。
 7. 当墙体新增洞口宽度 $\leq 2.0m$ 时,需在洞口上方增设钢筋混凝土托梁,做法及施工工序详15G611(页71),托梁截面:墙厚 $\times 180$ (梁高),纵筋:4 $\Phi 12$,箍筋: $\Phi 6@200$,梁的支座长度 ≥ 250 。
 8. 墙体新增洞口处,在门洞两侧采用高延性混凝土面层双面加固,单侧厚度为20mm,宽度为500mm。
 9. 墙体新增洞口时,应轻敲细打,逐块拆除,应采用静力切割工艺,严禁采用风镐、重锤敲击等破坏性拆除工艺,不得影响不拆除砌体的整体性;

- 植筋说明:**
1. 首先按设计要求的孔径、孔径、孔深钻孔,用吹风机与刷子清理孔道直至孔内壁无浮尘水渍为止。要求钢筋必须顺直,植筋前应对原钢筋进行除锈,且除锈长度大于植筋长度,注胶采用粘胶灌注器边注边拔,将处理好的钢筋缓慢插入孔道内,使植筋胶均匀附着在钢筋表面及螺纹缝隙中。插好的钢筋/锚栓不可再扰动待植筋胶养护期结束后才可进行钢筋焊接、绑扎及其他各项工作。
 2. 植筋时,其钢筋宜先焊后植;若有困难必须后焊,其焊点距基材混凝土表面应大于15d,且应采用冰水浸润的湿毛巾包裹植筋外露部分的根部。
 3. 本工程新增梁、柱、楼板钢筋遇原结构时采用化学植筋与原结构进行连接;箍筋、拉筋的植筋植入深度为15d,其余未注明的植筋深度为20d;植筋边距 $\geq 2.5d$ (且 $> 40mm$),植筋中心距 $\geq 5d$;箍筋应与原结构箍筋焊接连接,无法焊接之处采用植筋连接。
 4. 植筋等钻孔前需探明原有钢筋位置,防止钻孔损坏原有梁、柱、墙钢筋;孔内应采用植筋胶灌注密实。
 5. 钢筋的植筋深度大于梁柱混凝土构件宽度时,贯通筋需在端部增设垫板Q355B-150X10(厚),参图集13G311-1第79页中4-4剖面(穿孔螺栓锚固);或者贯通筋穿柱后凿槽弯折互焊(单面焊12d),参图集13G311-1第25页新增受力钢筋在屋面板处锚固大样中的柱顶做法。等代螺杆规格按照与扁钢的受拉承载力设计值相等的原则来换算。

平屋面	6.450	
2	3.250	3.200
1	-0.050	3.300
层号	标高(m)	层高(m)

(1-4轴) 结构层楼面标高
结构层高

坡屋面	6.850~10.150	
2	3.250	3.600~6.900
1	-0.050	3.300
层号	标高(m)	层高(m)

(3-9轴) 结构层楼面标高
结构层高

说明

建设单位: 镇江市第四人民医院

设计单位: 江苏中森建筑设计有限公司

地址: 中国 镇江 丁卯桥路219号

邮政编码: 212009

电话: 0511-85900788

传真: 0511-85900789

工程名称: 影像楼改造

设计编号: _____

工程编号: _____

出图日期: 2025.03

审定: _____

审核: _____

校对: _____

工程负责人: _____

专业负责人: _____

设计: _____

绘图: _____

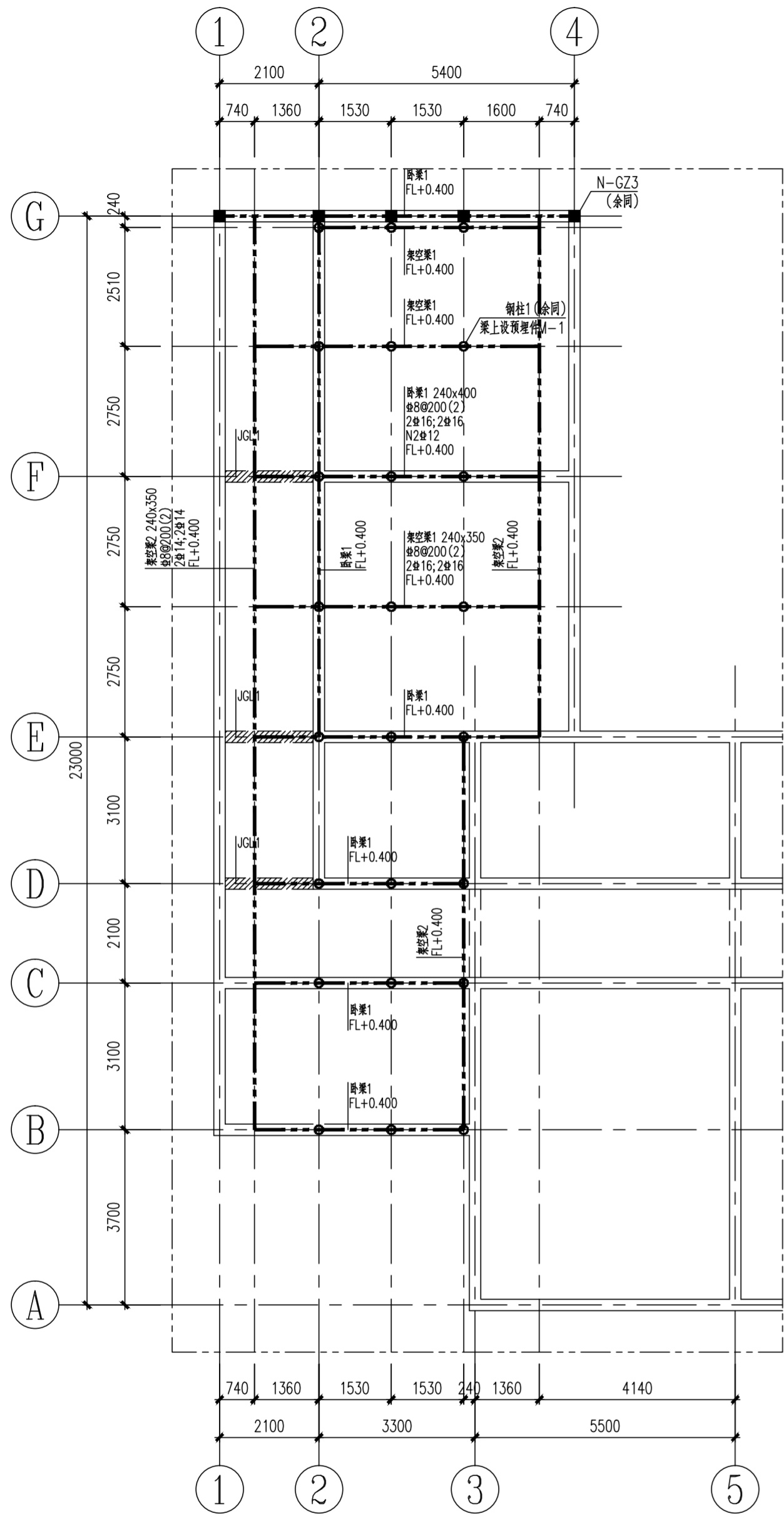
图纸名称: 屋面结构改造平面图

专业	结构	设计阶段	施工图
图号	结构04/7	修改版次	

出图签章: _____

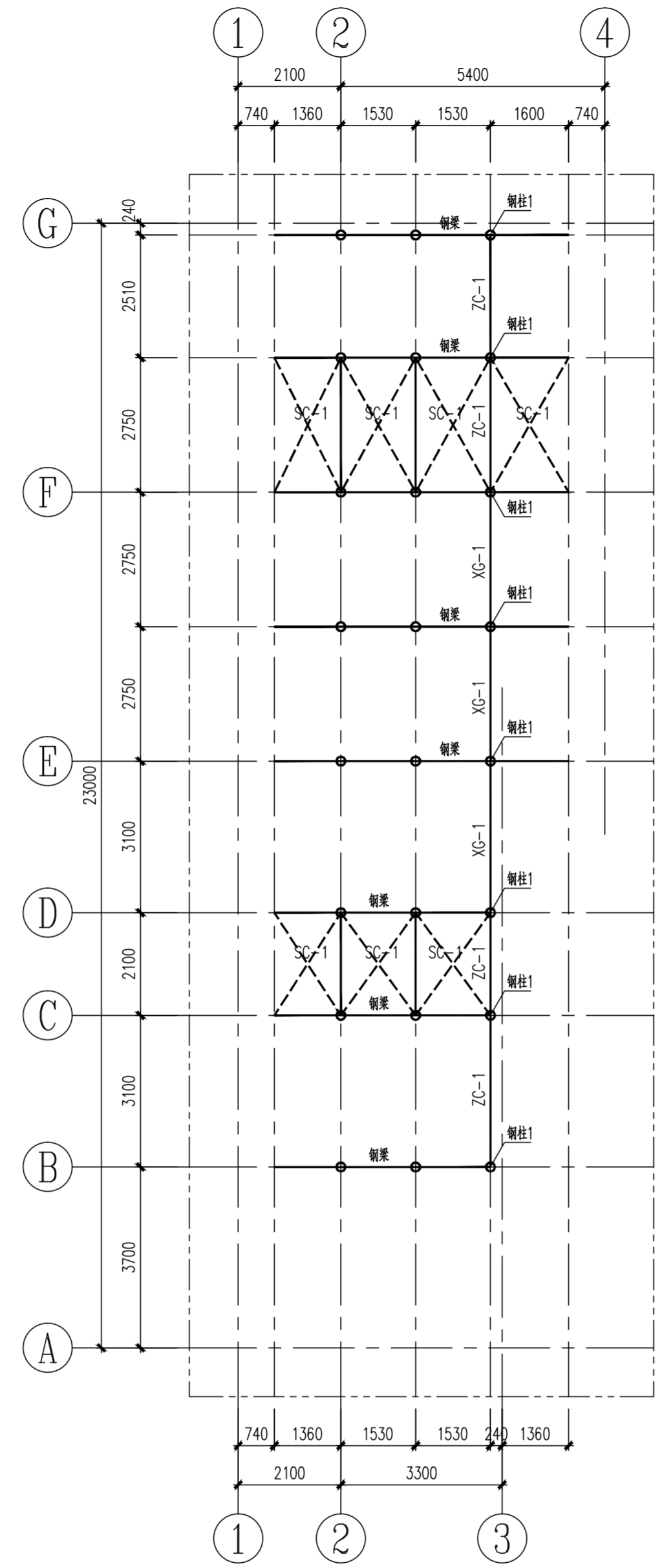
执业签章: _____

本图须加盖本公司出图签章,否则一律无效



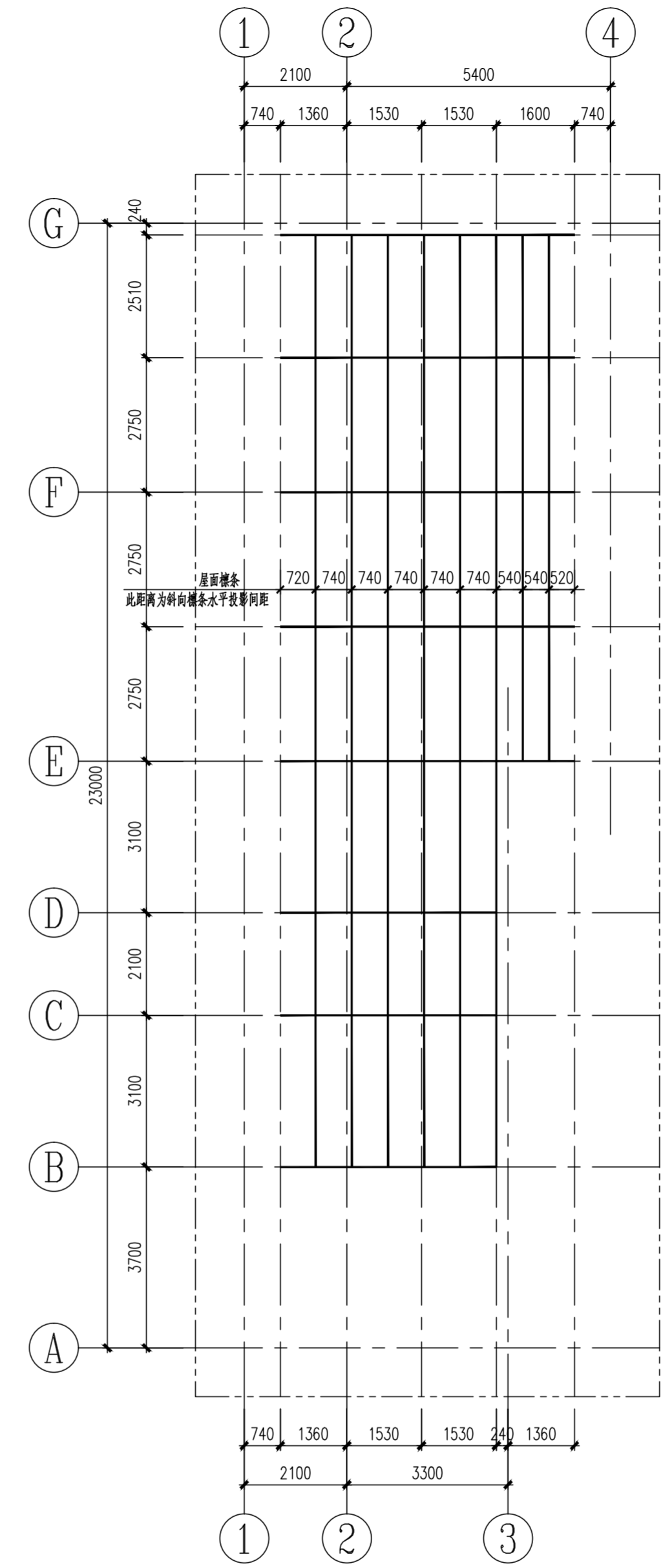
屋面新增卧梁、架空梁、钢柱及预埋件布置图 1:100

说明：
 1、本图需与图集《03J203》配合使用；图中卧梁、架空梁的上下钢筋均须全长贯通。
 2、屋面钢架底预埋件详图集《03J203》第70页。
 3、图中钢柱1采用 $\phi 121 \times 3$ ，其它未注明立柱均采用 $\phi 76 \times 3$ ；图中预埋件M-1详图集《03J203》第70页。
 4、图中JGL1表示对梁采用粘钢法加固，梁底200*4mm厚钢板，梁侧采用100*4mm厚钢板，钢板箍中心距300mm，钢板强度Q235B，A级粘钢胶，做法详图集《13G311-1》第74页。
 5、图中架空梁与卧梁相交处，在卧梁两侧设置附加箍筋，每侧附加3支，间距50，肢数直径级别同本跨箍筋。
 6、图中C轴新砌筑女儿墙，同相邻女儿墙高，约1.2m。



屋面钢梁及支撑布置图 1:100

说明：
 1、屋面钢屋架设置详图集《03J203》第39页剖面1-1。
 2、屋面钢梁选用 2 $\square 75 \times 50 \times 5$ 。
 3、屋面水平支撑(SC-1)及垂直支撑(ZC-1)详图集《03J203》第72页。
 4、屋架钢结构构件连接详图集《03J203》第70-71页。
 5、系杆(XG-1)采用 2 $\square 50 \times 5$ 。



屋面檩条布置图 1:100

说明：
 1、屋面檩条均选用 L75X50X6。
 2、屋面檩条节点构造详图集03J203- ① 、 ② 、 ③ 、 ④ 、 ⑤ 、 ⑥ 。

平屋面	6.450	
2	3.250	3.200
1	-0.050	3.300
层号	标高(m)	层高(m)

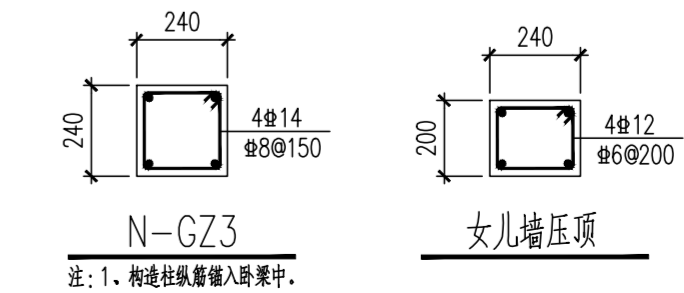
(1-4轴) 结构层楼面标高
结构层高

坡屋面	6.850~10.150	
2	3.250	3.600~6.900
1	-0.050	3.300
层号	标高(m)	层高(m)

(3-9轴) 结构层楼面标高
结构层高

平改坡施工说明

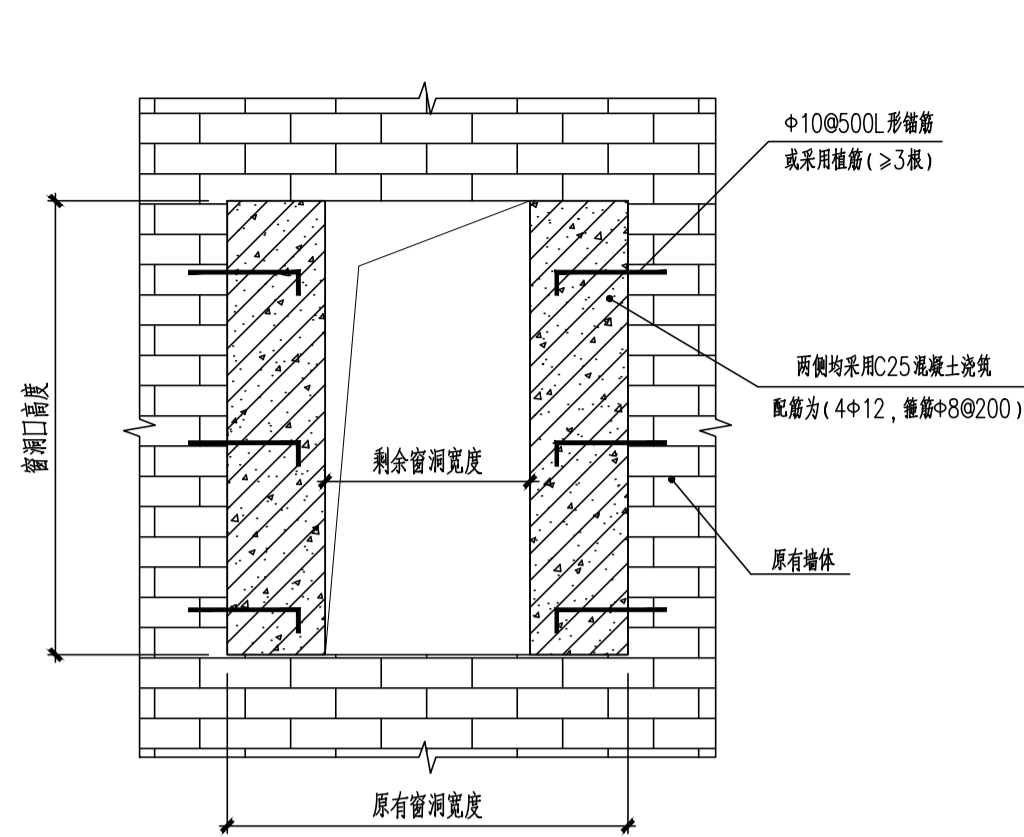
- 一、一般说明
- 1.图中全部尺寸(除注明外)均以毫米为单位,标高以米为单位。
 - 2.本工程施工时,应与建筑、给排水、电气等有关图纸配合施工。
 - 3.本工程施工质量等级为B级。
 - 4.除本说明所规定的各项外,尚应符合各设计图的说明。
- 二、基本设计参数:
- 1.本工程荷载设计基准期为25年。
 - 2.基本风压:0.40kN/m²;基本雪压:0.40kN/m²;屋面活荷载:0.50kN/m²。
 - 3.本工程为砖混结构,原设计抗震设防类别为丙类,设防烈度为7度,设计基本地震加速度0.15g,设计地震分组为第一组,场地类别为III类,设计特征周期为0.45s。
- 三、材料:
- 1.钢筋:HPB300(Φ),HRB400(Φ);钢材:Q235B。
 - 2.新增混凝土构件采用C30微膨胀混凝土。
 - 3.钢筋保护层厚度:梁、柱20mm。
 - 4.±0.00以上新砌砌体采用KP1型烧结多孔砖,砌块强度MU10,砌筑砂浆M7.5(膨胀水泥砂浆)。
 - 5.粘贴钢板或外粘型钢的胶粘剂均采用A级胶,且应采用专门配制的改性环氧树脂胶粘剂,并通过耐湿热老化能力和耐长期应力作用能力。
- 四、其它:
- 1.本工程屋面最大坡度为1:1.68;屋面瓦甲方自定(屋面静载<0.5kN/m²),建议采用合成树脂瓦屋面。
 - 2.本工程新增屋面结构以普通钢结构为主,所用钢材均为Q235B钢。
 - 3.凡新增的圈梁、卧梁影响原有屋面排水处,均应在梁的底部预埋 $\phi 50$ 钢管排水。
 - 4.凡外露的金属与木材配件均需做防锈、防腐及表面涂层处理,屋面钢结构构件必须除锈后涂红丹底漆一道,防锈漆二道。
 - 5.卧梁及立柱均采用植筋方式与原屋面的承重墙体连接,沿着屋面四周梁上插入1 $\Phi 12 @ 500$ 的锚筋,沿着纵横内墙新设置的立柱处,插入4 $\Phi 12$ 的钢筋与立柱连接,详图集《03J203》第76页。
 - 6.卧梁两端及支撑处须直接立原屋面结构层上,其余梁(架空梁)底均采用50mm厚聚苯乙烯泡沫塑料垫起,不得与原屋面直接接触。
 - 7.施工前应清除原有屋面保温层、防水层,但应保护好原有屋面板,不得破坏。
 - 8.在施工之前对原有建筑物的屋顶现状应做实地测量,避免新做坡顶钢构件的返工。



说明

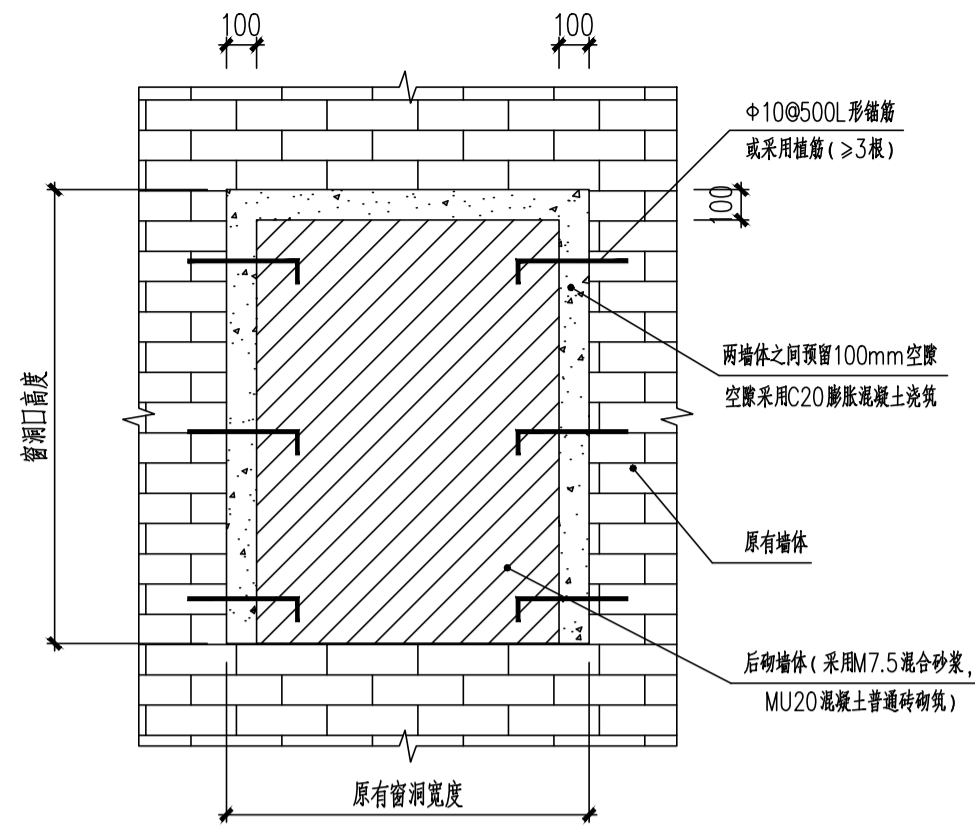
建设单位	镇江市第四人民医院		
设计单位	江苏中森建筑设计有限公司		
地址:	中国 镇江 丁卯桥路219号	邮政编码:	212009
电话:	0511-85900788	传真:	0511-85900789
工程名称	影像楼改造		
设计编号		工程编号	
出图日期	2025.03		
审定		审核	
校对		工程负责人	
专业负责人		设计	
绘图		绘图	
图纸名称	屋面平改坡结构详图		
专业	结构	设计阶段	施工图
图号	结施05/7	修改版次	
出图签章			
执业签章			

本图须加盖本公司出图签章,否则一律无效



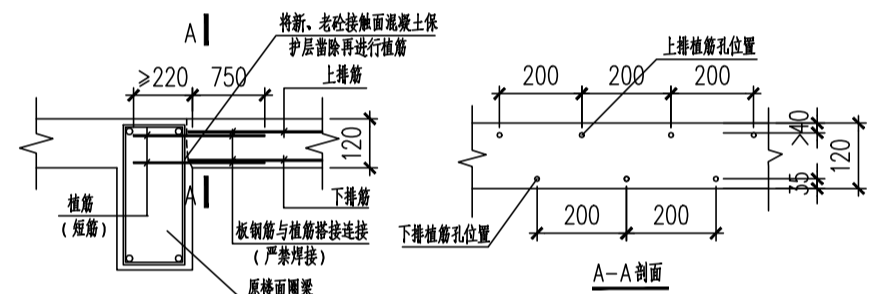
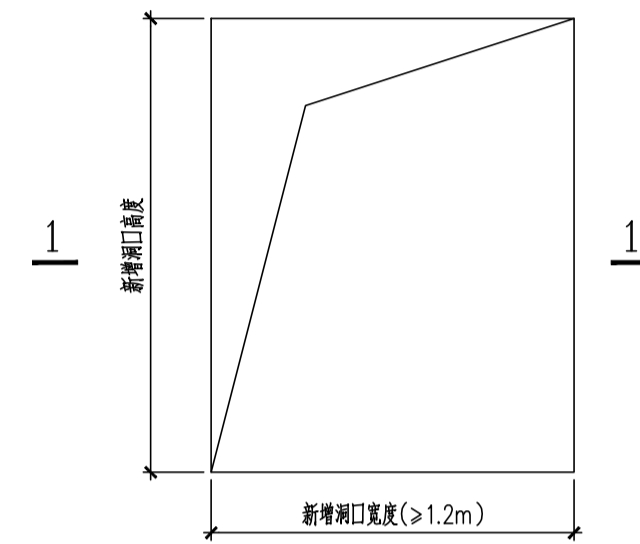
窗洞口宽度缩小做法示意

1. 原洞口边建筑作品及保温需铲除（铲除20cm），在砖墙与新填膨胀混凝土接缝处铺贴网格布（网格布宽度50cm）。
2. 按照建筑作品对外墙进行恢复处理。
3. 平面位置详建筑图。



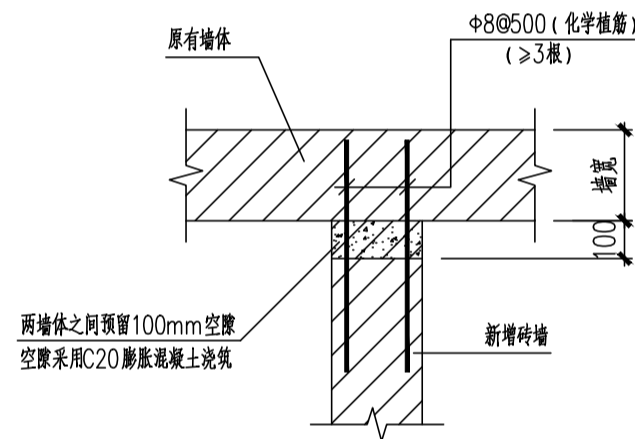
窗洞口取消做法示意

1. 原洞口边建筑作品及保温需铲除（铲除20cm），在砖墙与新填膨胀混凝土接缝处铺贴网格布（网格布宽度50cm）。
2. 按照建筑作品对外墙进行恢复处理。
3. 平面位置详建筑图。

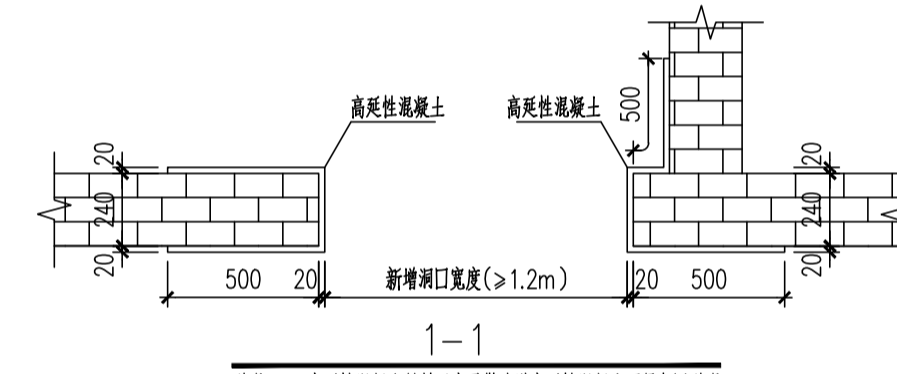


新增楼板与原结构连接大样

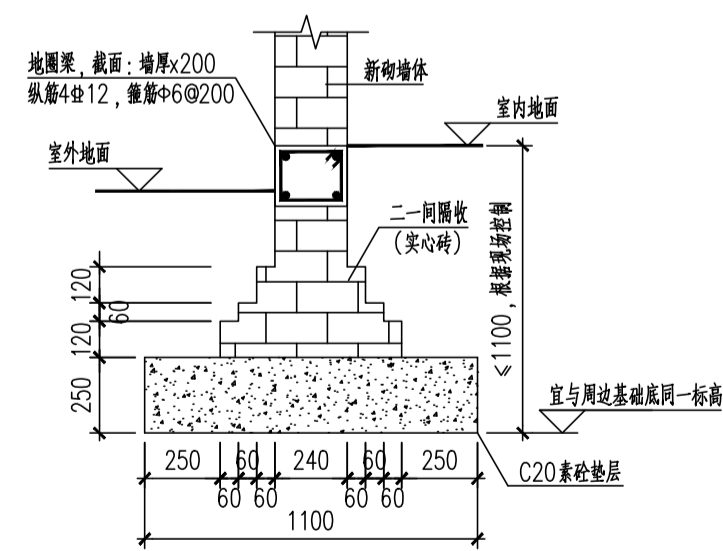
- 工艺要求：1、植筋前应将新、老混凝土接触面混凝土保护层小心凿除，凿除深度10mm，凿除过程不得对原混凝土产生损伤。
2、保护层凿除后，在混凝土表面标注植筋位置，上、下层钢筋错开打孔，植筋孔清洗干净且经过业主验收后方可植筋，植筋孔完成后对接触面进行清洗（见附图）。
3、接触面清洗后绑扎钢筋。
4、浇筑膨胀混凝土。
5、洒水养护。



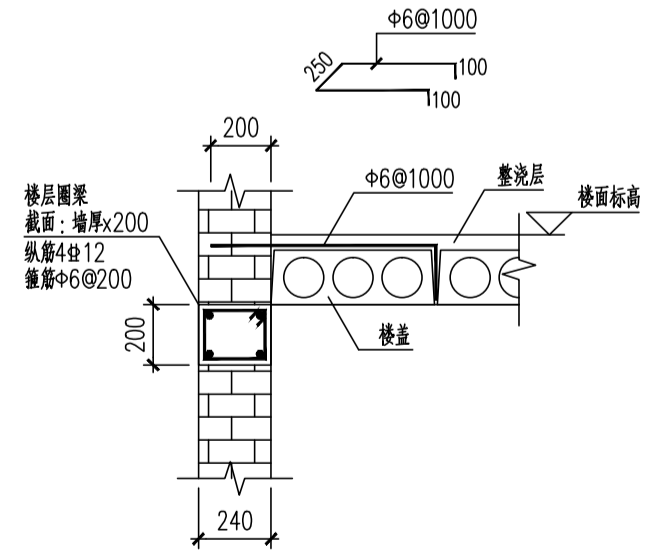
新增墙体与原有墙体结合面做法



新增墙体与原有墙体结合面做法

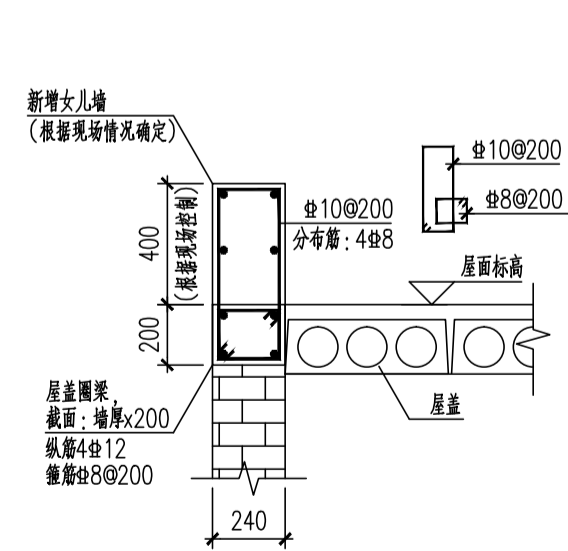


1 新砌墙体基础大样



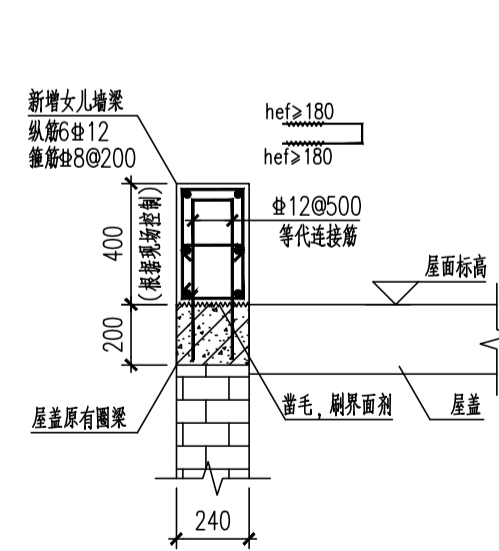
2 新增墙体在楼层处增设圈梁(平行板缝方向)

- 注：1、新增圈梁纵筋(Φ12)与老圈梁植筋连接。
2、新增圈梁应与周边圈梁闭合，标高应以现场实际情况为准。



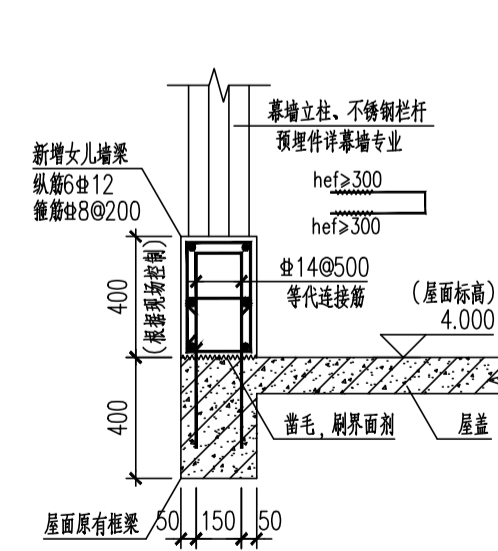
3 新增墙体在屋面处增设圈梁(平行板缝方向)

- 注：1、新增圈梁纵筋(Φ12)与老圈梁植筋连接。
2、新增圈梁应与周边圈梁闭合，标高应以现场实际情况为准。
3、位置：G轴交1~2轴。



4 屋面处增设女儿墙(一)

- 注：1、等代连接筋(Φ12)与老圈梁植筋连接。
2、位置：原影像楼的G轴交2~4轴。
3、植筋边距50mm。



5 屋面处增设女儿墙(二)

- 注：1、等代连接筋(Φ14)与老圈梁植筋连接。
2、位置：原CT室连接楼的2/6轴交1~1/G轴。
3、植筋边距50mm。

层号	标高(m)	层高(m)
2	3.250	3.200
1	-0.050	3.300

(1-4轴) 结构层楼面标高
结构层高

说明

层号	标高(m)	层高(m)
2	3.250	3.600~6.900
1	-0.050	3.300

(3-9轴) 结构层楼面标高
结构层高

建设单位

镇江市第四人民医院

设计单位

江苏中森建筑设计有限公司

地址：中国 镇江 丁卯桥路219号

邮政编码：212009

电话：0511-85900788

传真：0511-85900789

工程名称

影像楼改造

设计编号

工程编号

2025.03

审定

审核

校对

工程负责人

专业负责人

设计

绘图

图纸名称

节点大样图

专业

结构

设计阶段

施工图

图号

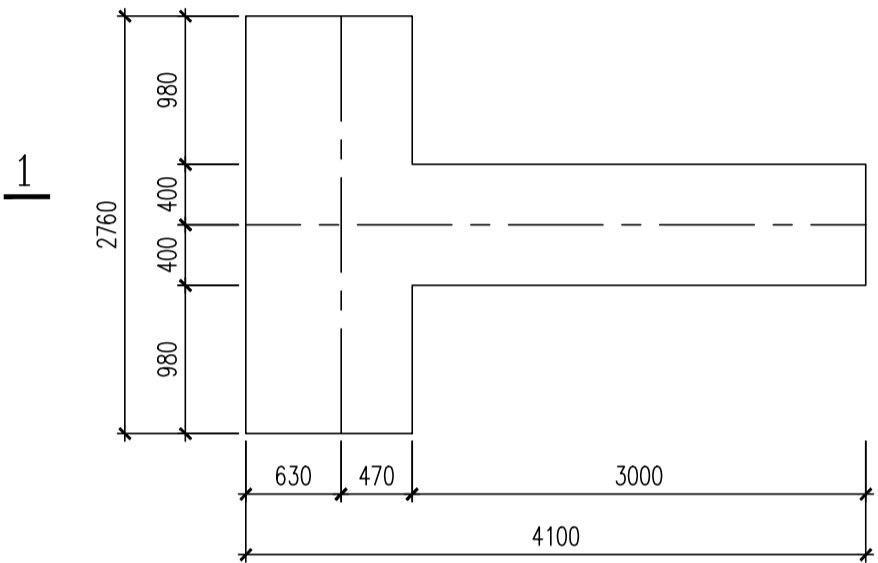
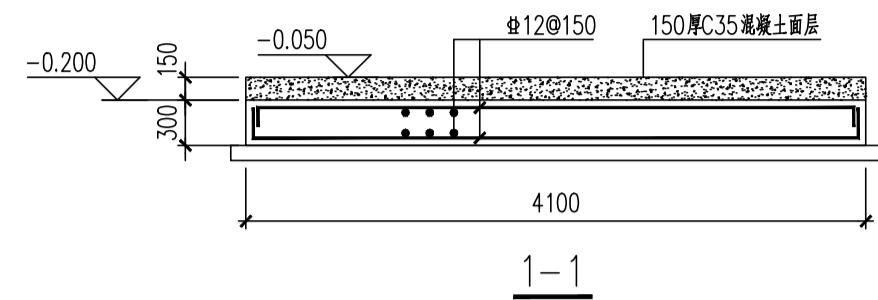
结施06/7

修改版次

出图签章

执业签章

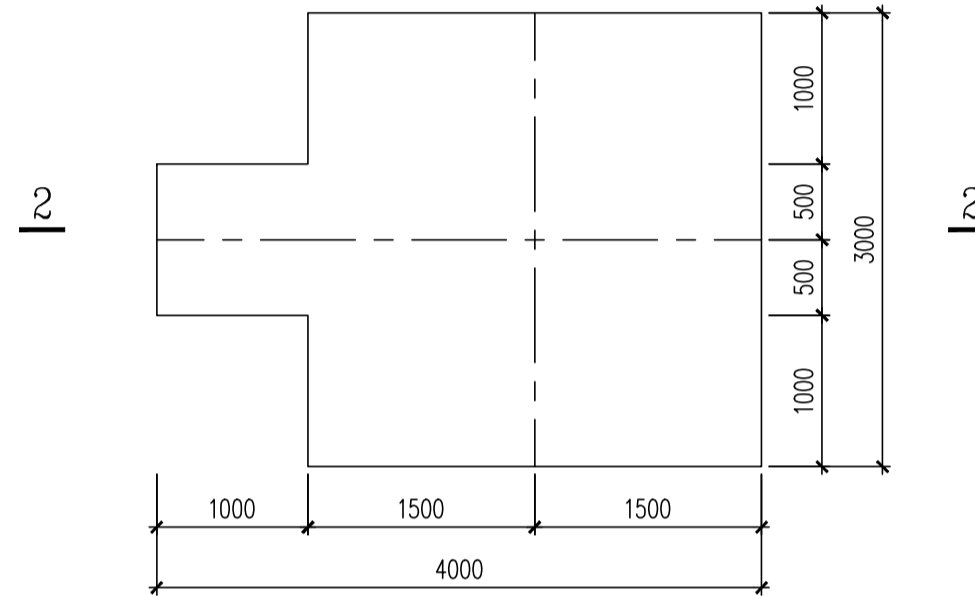
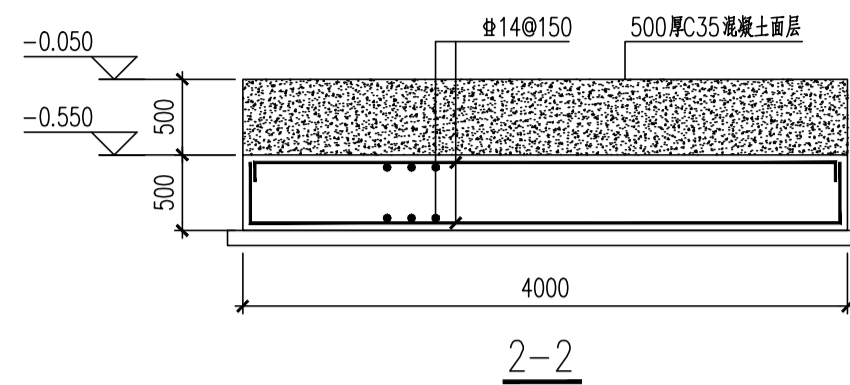
本图须加盖本公司出图签章，否则一律无效



CT机基础图 1:50

基础说明:

- 1、本设备自重含附件等总重不大于3.0T,且运行荷载不大于3.0T。设备基础尺寸及设备荷载应由建设单位最终确定的设备型号为准,设备确定后其资料应提供我院经确认后方可进行相应部分土建施工。
- 2、设备安装与土建工程应配合施工,混凝土构件上预留设备套管、孔洞或预埋件详设备专业图纸。
- 3、设备定位以专业厂家要求为准,同时需考虑避开既有建筑基础。
- 4、平板式筏基钢筋采用机械连接,构造详22G101-3(页2-32、2-34~35);



MR机基础图 1:50

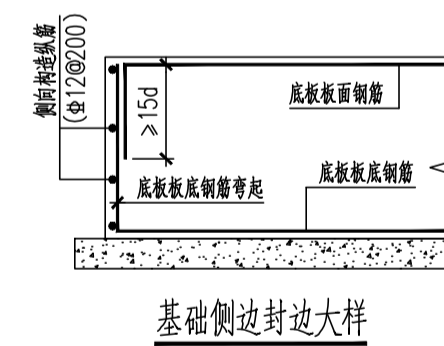
基础说明:

- 1、本设备自重含附件等总重不大于8.0T,且运行荷载不大于8.0T。设备基础尺寸及设备荷载应由建设单位最终确定的设备型号为准,设备确定后其资料应提供我院经确认后方可进行相应部分土建施工。
- 2、设备安装与土建工程应配合施工,混凝土构件上预留设备套管、孔洞或预埋件详设备专业图纸。
- 3、设备定位以专业厂家要求为准,同时需考虑避开既有建筑基础。
- 4、平板式筏基钢筋采用机械连接,构造详22G101-3(页2-32、2-34~35);

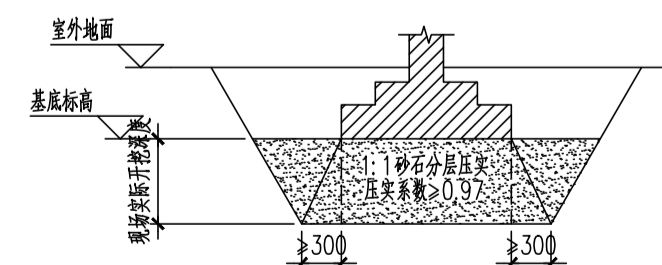
设计说明:

- 1、材料等级:基础混凝土强度C35,钢筋强度HRB400(Φ); 钢筋混凝土保护层厚度:基础40。
- 2、本工程±0.000相当于室内地面标高。; 基础顶面标高分别为-0.200、-0.550,具体应以设备厂家要求为准。 基础底板下设C15素混凝土垫层100mm厚,超出底板周边100mm。
- 3、本工程基础依据中煤长江基础建设有限公司(202502-002)勘察报告设计,采用筏形基础形式,地基持力层为勘察报告中2号土层,其地基承载力特征值 fak=90 KPa。持力层以上土层应全部挖除,基槽(坑)超深时,采用1:1砂石垫层回填,分层回填压实,每层厚度250,压实系数0.97,逐层检验,符合要求后方可施工上一层。根据勘察报告反应,本工程局部超深约0.6~1.8m,具体深度以现场实际开挖为准。
- 4、若基础选用1号素填土层为持力层时,应对素填土层进行夯实处理(压实系数≥0.97),必要时应采用三七灰土夯实;如局部有沟塘须将浮土挖尽,用1:1砂石回填,每层厚度不超过250mm,分层夯实(压实系数≥0.97)。 当1号素填土层进行夯实处理后,需补充静荷载试验,确保1号素填土层地基承载力特征值不小于70 KPa。
- 5、基础回填应在相对的两侧或四周同时回填并按要求分层夯实,压实系数不小于0.94; 回填土采用级配砂石、砂土或灰土,不得使用建筑垃圾、淤泥土、耕土,以防止地面开裂。

- 6、基础开挖时应注意不得擅自破坏可能存在的地下管线、井道等设施,如对施工造成影响应及时通知业主协商解决;开挖施工时应注意防止对周边原有建筑物的基础产生扰动,必要时可采取临时支护措施进行防护,确保周边建筑的安全稳定和正常使用。 新基础开挖时不得破坏周边原有建筑物老基础;
- 7、施工过程中发现地质情况、场地标高与设计不符,应及时通知业主、监理、地勘及设计单位。 待参建各方提出解决方案后方可施工。



基础侧边封边大样



基础局部超深处处理大样

- 注:1.地基持力层承载力特征值 fak=90 KPa。
2.持力层以上土层应全部挖除,基槽(坑)超深时,采用1:1砂石垫层回填。
3.垫层应分层回填压实,每层厚度250,压实系数≥0.97,逐层检验,符合要求后方可施工上一层。
4.砂石垫层需做静荷载试验,承载力特征值 fak>90 KPa。
5.基槽(坑)超深厚度>1.2m时,采用C20毛石混凝土回填。

说明

建设单位

镇江市第四人民医院

设计单位

江苏中森建筑设计有限公司

地址:中国 镇江 丁卯桥路219号

邮政编码: 212009

电话: 0511-85900788

传真: 0511-85900789

工程名称

影像楼改造

设计编号

工程编号

出图日期

2025.03

审定

审核

校对

工程负责人

专业负责人

设计

绘图

图纸名称

设备基础大样图

专业

结构

设计阶段

施工图

图号

结施07/7

修改版次

出图签章

执业签章

本图须加盖本公司出图签章,否则一律无效