

西七路203号院七号楼
加固设计
结构专业施工图



JYSD

陕西建研结构设计事务所有限公司

2024年04月

陕西建研结构设计事务所有限公司

| | | | | | |
|--------------------------|--|--------------------------|--|--------|----------|
| 设计证书编号(甲级) A161012512 | | 图 纸 目 录 | | 专 业 | 结 构 |
| | | | | 工 程 号 | JYS24107 |
| 共 1 页 | | | | 项 目 号 | |
| 工程名称 | | 西七路203号院七号楼加固设计 | | | |
| | | | | | |
| 图 号 | | 图 名 | | 图 幅 | 备 注 |
| 1 | | 加固设计总说明一 | | A2 | |
| 2 | | 加固设计总说明二 | | A2 | |
| 3 | | 七号楼一层结构加固平面图 | | A2 | |
| 4 | | 七号楼二层、三层结构加固平面图 | | A2 | |
| 5 | | 拆除平面图 | | A2 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 审 定 | | 审 核 | | 校 对 | |
| 项目负责 | | 设 计 | | 日 期 | 2024.04 |

加固设计总说明一

一、工程概况

- 本次加固工程为 西七路203号院七号楼加固设计，位于陕西省西安市新城区西七路203号院内。
该工程建筑、结构图纸资料缺失，设计单位、监理单位不详。
1)七号楼为地上3层砌体结构，平面布置呈矩形，长约19.20m,宽约12.6m，层高均为3.5m。建筑总面积约720m²。墙体采用烧结普通砖+混合砂浆砌筑，厚度为240mm。楼面采用预制板，屋面为木屋架。建造于1954年。鉴定结论为：该建筑主体结构的安全性等级为Csu级；抗震构造措施、大多数构件抗震承载力不能满足《建筑抗震鉴定标准》(GB50023-2009)中相关要求。
- 根据委托单位提供的资料及鉴定报告，拟对原结构进行加固设计，本次加固设计主要进行建筑物的抗震能力和构造方面的加固工作，以维持其在设防烈度下必要的抗震能力和整体性。所加固建筑物的设计后续使用年限为30年。当建筑超过该目标使用年限后，应对建筑物进行鉴定工作。

二、加固设计依据

- 抗震设防要求

| | | | |
|------------|-------|--------|-----|
| 抗震设防烈度 | 8度 | 设计地震分组 | 第二组 |
| 设计基本地震加速度值 | 0.20g | 抗震设防分类 | 丙类 |

- 本工程设计遵循的标准、规范、规程、图集

- 《砌体结构设计规范》(GB50003-2011)
- 《建筑抗震加固技术规程》(JGJ116-2009)
- 《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)
- 《砌体结构加固设计规范》(GB50702-2011)
- 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016年版)
- 《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》(GB50367-2013)
- 《建筑结构加固工程质量验收规范》(GB50550-2010)
- 《高延性混凝土加固技术导则》(T/DZ/YEDA 01-2019)
- 《高延性混凝土加固砌体结构图集》(陕16G12)
- 国标图集《砖混结构加固与修复》(15G611)
- 陕西中正国信检测鉴定有限公司提供的《陕西省西安市新城区西七路203号院七号楼、6号、8号、11号房屋安全性及抗震鉴定报告》
- 委托方提供的相关资料

三、加固范围及具体内容

本次加固以满足抗震设防和建筑物的正常使用要求为主要目标，主要加固内容如下：

- 对部分墙体采用高延性混凝土面层加固。
- 增设高延性混凝土-砌体组合构造柱、圈梁。
- 拆除原屋面，新增混凝土屋面。

四、本工程设计计算所采用的计算程序

采用“YJK 5.3.0”进行结构计算。

五、设计采用的均布活荷载(单位:KN/ m2)

| | | | | | |
|-------|------|------|------|-------|-----|
| 基本风压 | 0.35 | 基本雪压 | 0.25 | 不上人屋面 | 0.5 |
| 楼面、走廊 | 2.0 | 卫生间 | 2.5 | | |

六、主要结构加固材料

1.钢材

- 钢筋：抗震等级为一、二、三级的框架和斜撑构件（含梯段），其纵向受力普通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，且普通钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。
Φ 为HPB300级钢筋； Φ 为HRB400钢筋。
- 型钢、钢管、钢板未注明者均为Q235碳素结构钢B级；
- 焊条:E43(焊Q235); E50(焊Q355)。
- 高延性混凝土材料力学性能指标

| | | | |
|-------------|------------------------|-------------|------------------------|
| 等效弯曲强度(3天) | ≥5.5N/mm ² | 等效弯曲韧性(3天) | ≥60.0kJ/m ³ |
| 抗折强度(3天) | ≥9.0N/mm ² | 抗压强度(3天) | ≥20.0N/mm ² |
| 等效弯曲强度(60天) | ≥6.5N/mm ² | 等效弯曲韧性(60天) | ≥40.0kJ/m ³ |
| 抗折强度(60天) | ≥11.0N/mm ² | 抗压强度(60天) | ≥50.0N/mm ² |

其他具体指标详见《高延性混凝土应用技术规程》(DBJ61/T112-2016)

- 高延性混凝土材料耐久性指标

| | | | |
|---------------|--------|---------------------------|--|
| 抗冻试验(快冻法) | F300合格 | 抗氯离子渗透试验(RCM法,非稳态氯离子迁移系数) | 0.49x10 ⁻¹² m ² /s |
| 抗水渗透试验(逐级加压法) | P12合格 | | |

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)

- 所有材料必须符合现行规范对质量及放射性指标限量的要求。

七、砌体部分加固处理要求

- 砖墙加固：砖墙加固主要采用高延性混凝土面层加固法；
 - 纵横墙双面加固如图一；
 - 纵墙单面、横墙双面加固如图二；
 - 纵墙单面外墙加固如图三；
 - 横墙双面加固如图四；
 - 横墙单面加固如图五；
 - 纵墙单面内侧加固如图六；
 - 外墙底部加固做法如图七(高延性混凝土面层应深入地下)；
 - 有地沟墙底部做法如图八；
 - 内墙底部做法如图九；
 - 现浇板楼层处墙体双面加固做法如图十；
 - 预制板楼层处有圈梁墙体双面加固做法如图十一；
 - 现浇板楼层处墙体单面加固做法如图十二；
 - 预制板楼层处有圈梁墙体单面加固做法如图十三；
 - 洞口所在墙面双面加固做法如图十四；
 - 洞口所在墙面单面加固做法如图十五；

- 构造柱加固：构造柱加固主要采用高延性混凝土-砌体组合构造柱加固法；

- 高延性混凝土-砌体组合构造柱宜通高设置，顶到屋面板底，主筋锚入加强圈梁带内；
- 楼板钻孔时，应避免楼板钢筋，对于预制楼板宜尽量从板缝之间穿过。；
- 钻孔直径为 3d，d为穿筋直径，孔洞采用高强无收缩灌浆料或结构胶填充；

- 闭合箍筋采用双面搭接焊，搭接长度不小于50mm；
- 组合构造柱范围内的原墙面，采用高延性混凝土嵌缝，嵌缝深度为10~15mm；
- 墙面嵌缝做法如图十六；
- 墙面抗剪键做法如图十七。

- 圈梁加固：圈梁加固主要采用高延性混凝土-砌体组合圈梁加固法；

- 墙角两个方向的穿墙筋、拉结筋等应交错布置，避免原墙体损伤过多；
- 组合圈梁及组合构造柱的纵筋保护层不小于10mm，距墙面净距不得小于5mm；
- 在组合圈梁高度范围内，组合构造柱的穿墙箍筋可以取消；
- 穿墙筋、拉结筋穿墙需预先钻孔，钻孔直径为3d，d为穿筋直径，用高强无收缩浆灌实或结构胶填充；
- 组合圈梁范围内的原墙面，应采用高延性混凝土嵌缝，嵌缝深度为10~15mm。

- 墙体裂缝处理:裂缝处理主要采用填缝密封修补法和配筋填缝密封修补法。在墙体两侧每隔3皮砖剔凿一道长约1600mm，深约35的砖缝，埋入一根Φ6钢筋，端部弯直钩并嵌入砖墙竖缝，然后用高延性混凝土嵌填严实。施工时应注意以下几点(两侧隔两皮砖剔缝)：(详见图十八)

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

- 采用高延性混凝土面层加固墙体施工方法及注意事项：

- 高延性混凝土面层加固砖墙施工顺序
 - 基层处理
铲除原墙面抹灰层，清理灰缝，用钢丝刷刷净残灰，吹净表面灰粉，用水浇透墙面。
 - 压抹高延性混凝土面层
设置标志，保证面层厚度一致。压抹高延性混凝土面层前，应沿墙面往返浇水湿润，并待墙面稍干后再进行压抹。
 - 养护
喷水养护7天，施工环境温度不低于5摄氏度，否则应采取冬季施工措施；夏季施工时要防止烈日暴晒。
 - 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。

八、墙体施工质量验收：

- 施工质量验收应按检验批进行。每检验批为50个自然间（大面积房间和走廊按30m²为一间），不足50间的也划分为一个检验批。
- 墙面基层处理应进行隐蔽工程验收。
- 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。
检验方法：查高延性混凝土试块试验报告。
- 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面积85%，每一空鼓处面积不应大于100cm。
抽检数量：每一检验批5面墙。
检验方法：用小锤轻击，查空鼓面积。
- 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80%。
抽检数量：每一检验批5面墙，每一面墙不应少于5处。检验方法：用钻芯取样法测定。



陕西建研结构设计事务所有限公司

Shaanxi jian yan structure design firm co., LTD

资质等级：甲级

证书编号：A161012512

注意：

- 切勿以比例量度此图，一切应依图内数字所示为准。
- 使用此图时，应同时参照其他有关图纸，如发现有任何矛盾之处，应立即通知设计师。
- 本图纸及其内容为陕西建研结构设计事务所有限公司技术成果，未经公司书面许可，不得转让或复制给第三方。

公司出图章

COMPANY SEAL

注册执业章
REGISTERED PRACTICE SIGNET

| | |
|-------------------------------------|--|
| 姓名 NAME | |
| 注册印章号 REGISTERED SIGNET NO. | |
| 注册证书号 REGISTERED CERTIFICATE NO. | |
| 审 定 APPROVED BY | |
| 审 核 CHECKED BY | |
| 项目负责 DIVISION CHIEF | |
| 校 对 PROCESSED BY | |
| 设 计 DESIGNED BY | |
| 制 图 DRAWING BY | |

建设单位

CLIENT

工程名称
PROJECT
西七路203号院七号楼、6号、8号、11号房加固

项目名称
ITEM
西七路203号院七号楼、6号、8号、11号房加固

图名
DRAWING TITLE
加固设计总说明一

| | | | |
|----------------|----------|--------------------|-----|
| 工程号 PRO NO. | JYS24107 | 阶 段 STATUS | 施工图 |
| 比 例 SCALE | 1:100 | 专 业 DISCIPLINE | 结 构 |
| 日 期 DATE | 2024.04 | 图 号 DRAWING NO. | 01 |

加固设计总说明二

6、高延性混凝土面层的表面平整度的允许偏差应为8mm，抽样合格率不应小于80%。

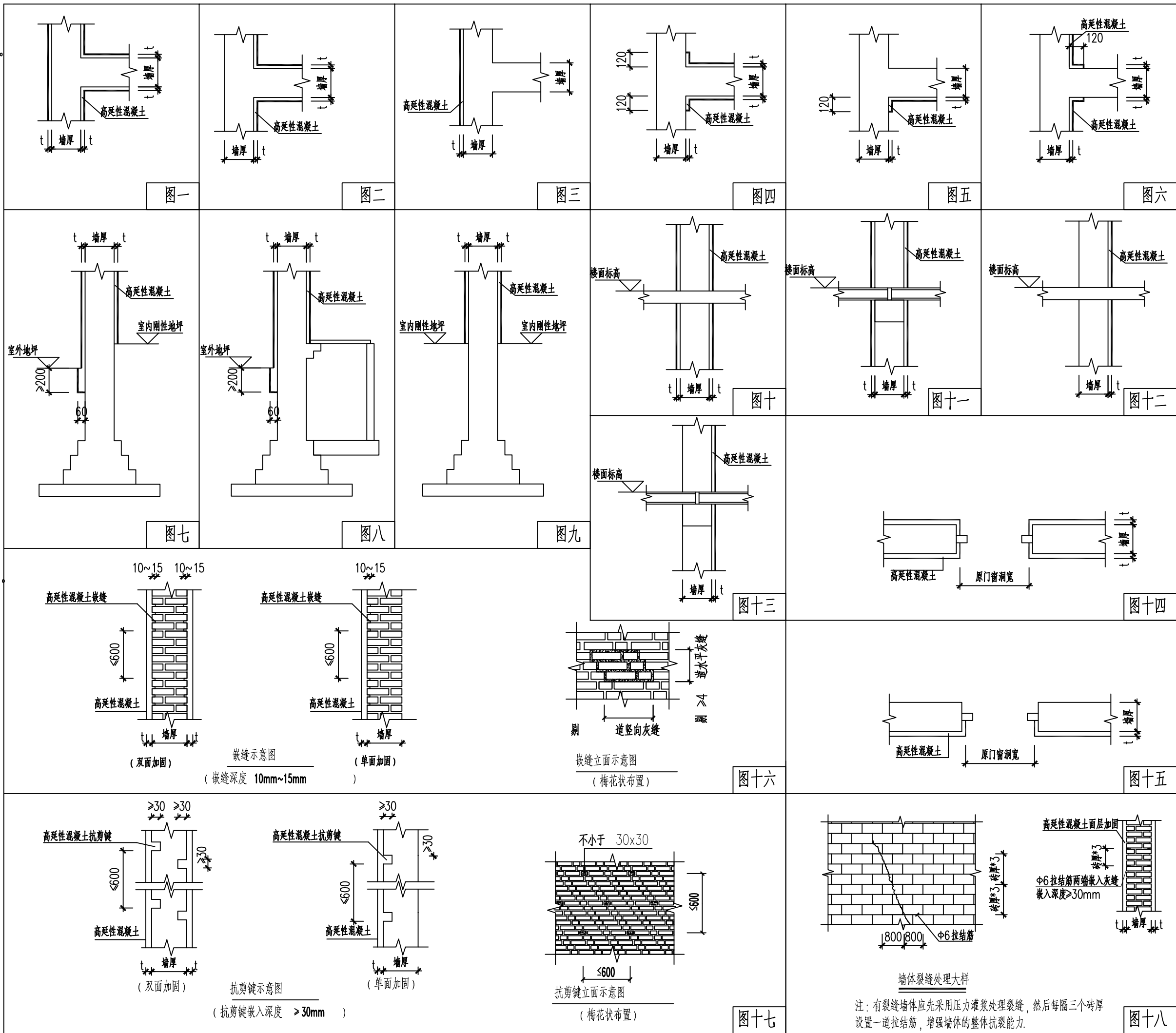
抽检数量：每一检验批5面墙，每一墙面不应少于5处。检验方法：用2m靠尺及楔形塞尺检查。

九、拆除工程

- 1、相对整体建筑结构而言，拆除施工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。
- 2、拆除施工前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构件。
- 3、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。
- 4、拆除施工不得采用重型机械作业，以免造成保留结构超载或受损。
- 5、拆除后的建筑垃圾应及时运出施工场地，严禁在拆除现场堆积或停留。
- 6、拆除施工对保留构件的任何损伤均应及时修补恢复。并对凿除后的构件进行相应处理：采用高压水冲刷干净新老混凝土的粘结面，在混凝土充分湿润后，用水泥净浆或专业界面剂涂刷一层，最后再按图纸要求浇筑混凝土。
- 7、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方案。
- 8、建设单位应负责做好影响拆除工程安全施工的各种管线的切断、迁移工作。确保被拆除构件内不通电或其他危害施工安全的隐患。
- 9、本工程混凝土结构的拆除建议采用静力切割工艺，严禁采用风镐、重锤敲击等破坏性拆除工艺。
- 10、本工程应派有相关经验的全职专业人员在现场进行施工管理。
- 11、在拆除过程中如发现下列情况，施工单位应立刻通知设计师，待设计师确认后，方可继续施工：现有结构变形；现有结构出现裂缝。
- 12、若拆除过程中需改变、调整原设计，或提出深化建议，应提前向设计师确认。
- 13、被拆除构件未设置临时支撑进行拆除则必须经过计算复核，保证不影响安全后方可进行。
- 14、若图纸中要求原配钢筋要保留时，在拆除过程中施工人员应查明位置，并采取妥善措施对其进行保护。
- 15、人工拆除墙体时，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。
- 16、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。
- 17、当进行高处拆除作业时，对较大尺寸的构件或沉重的材料，必须采用起重机具及时吊下。拆卸下来的各种材料应及时清理，分类堆放在指定场所，严禁向下抛掷。

十、其他事项

- 1、本工程图示尺寸以毫米（mm）为单位，标高以米（m）为单位。
- 2、本工程施工前应详细勘察加固区域的现场，施工时应与水电等各工种密切配合。
- 3、本说明及图纸所示平面等内容与现状不符时以现状为准，对影响结构的情况需经设计人员确认方可施工。
- 4、本工程结构图须与其他有关工程图纸配合使用，本说明未予强调的事项，均见现行施工验收规范及有关的标准、规定。本说明未予明确的特殊要求，详见有关的施工图。
- 5、施工时应采取避免或减少操作原结构的措施。
- 6、施工中发现原结构或相关工程隐蔽部分的构造有严重缺陷时，应暂停施工，并及时会同本单位采取有效处理措施后方可继续施工。
- 7、当可能出现倾斜、开裂或倒塌等不安全因素时，施工前应采取安全措施。
- 8、凡本图未说明之处均按国家现行相关规范严格执行。



附表1（图中注明者除外）

高延性混凝土—砌体组合圈梁及组合构造柱钢筋选用表

| | 设 防 烈 度 | | |
|-----------|------------|------------|------------|
| | 6、7 度 | 8 度 | 9 度 |
| 组合圈梁最小纵筋 | 4Φ10 | 4Φ12 | 6Φ14 |
| 组合构造柱最小纵筋 | 4Φ12(6Φ12) | 4Φ12(6Φ12) | 4Φ14(6Φ14) |

注：括号中配筋为转角处的高延性混凝土—砌体组合构造柱最小纵筋。

屋面建筑做法：见图集陕09J01屋I3（水泥砂浆面层屋面）；

其中4厚高聚物改性沥青防水卷材二道。

80厚EPS保温板。



陕西建研结构设计事务所有限公司

Shaanxi jian yan structure design firm co., LTD

资质等级：甲级

证书编号：A161012512

注意：

1. 切勿以比例量度此图，一切应依图内数字所示为准。
2. 使用此图时，应同时参照其他有关图纸，如发现有任何矛盾之处，应立即通知设计师。
3. 本图纸及其内容为陕西建研结构设计事务所有限公司技术成果，未经公司书面许可，不得转让或复制给第三方。

公司出图章

COMPANY SEAL

注册执业章

REGISTERED PRACTICE SIGNET

姓名

NAME

注册印章号

REGISTERED SIGNET NO.

注册证书号

REGISTERED CERTIFICATE NO.

审 定

APPROVED BY

审 核

CHECKED BY

项目负责

DIVISION CHIEF

校 对

PROCESSED BY

设 计

DESIGNED BY

制 图

DRAWING BY

建设单位

CLIENT

工程名称

PROJECT

西七路203号院七号楼、6号、8号、11号房加固

项目名称

ITEM

西七路203号院七号楼、6号、8号、11号房加固

图名

DRAWING TITLE

加固设计总说明二

工程号

PRO NO.

JYS24107

比 例

SCALE

1:100

日 期

DATE

2024.04

阶 段

STATUS

施工图

专 业

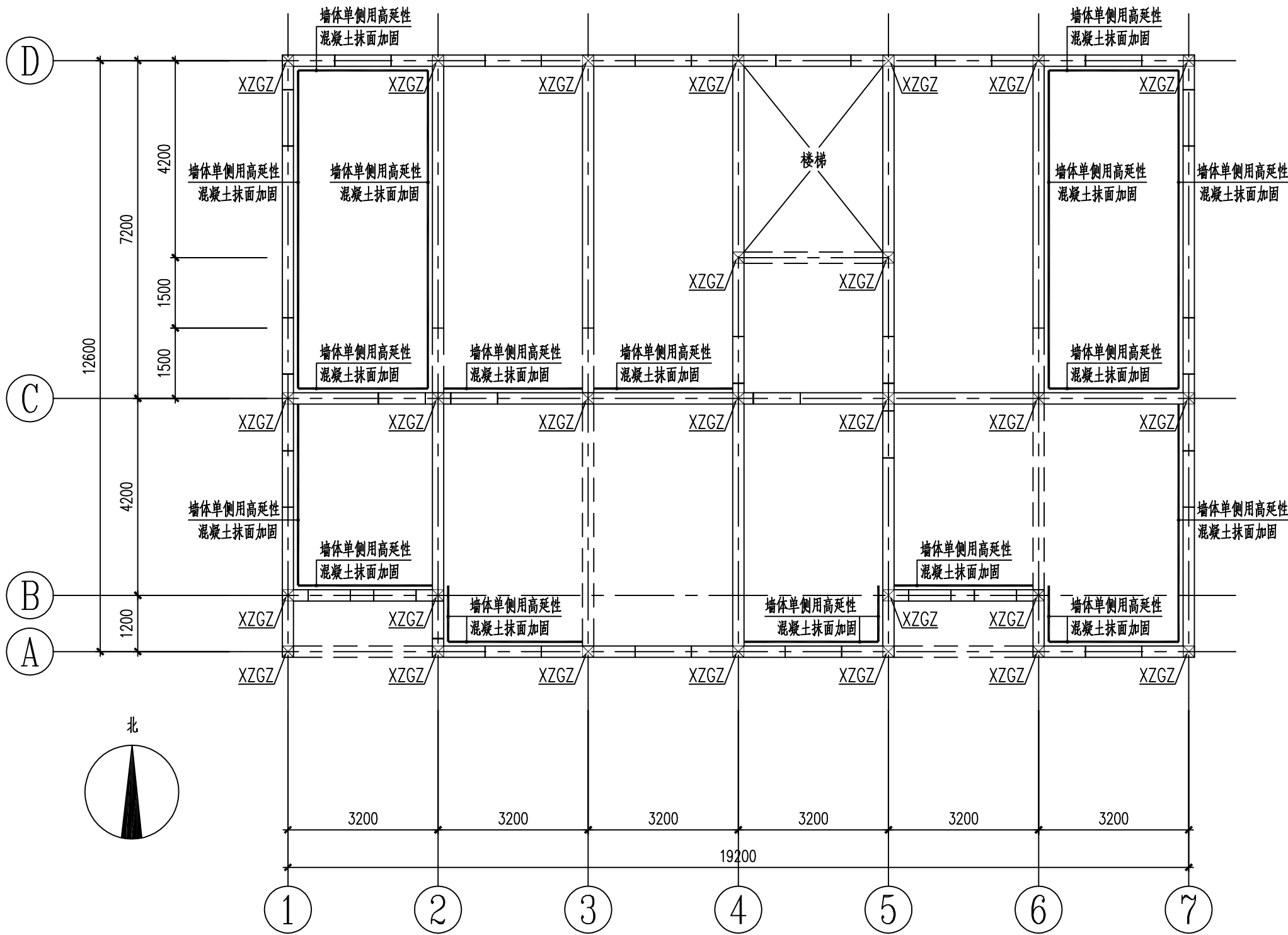
DISCIPLINE

结 构

图 号

DRAWING NO.

02

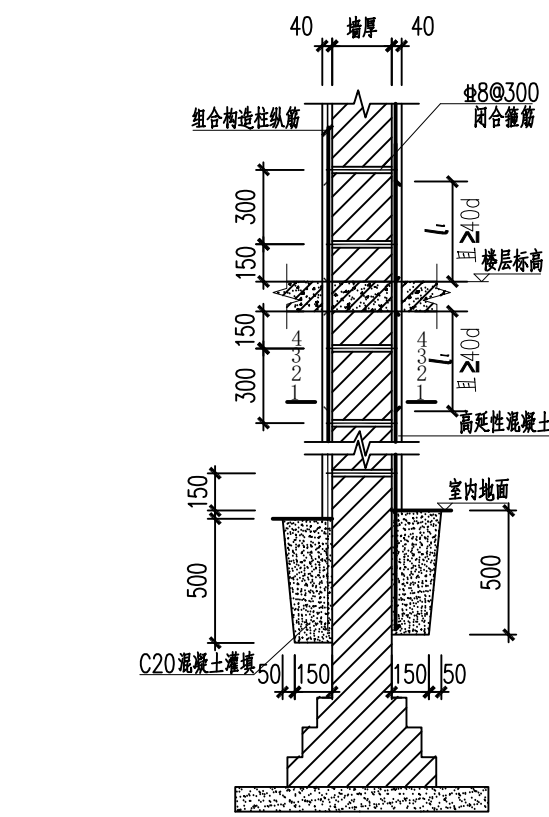


七号楼一层结构加固平面图 1:100

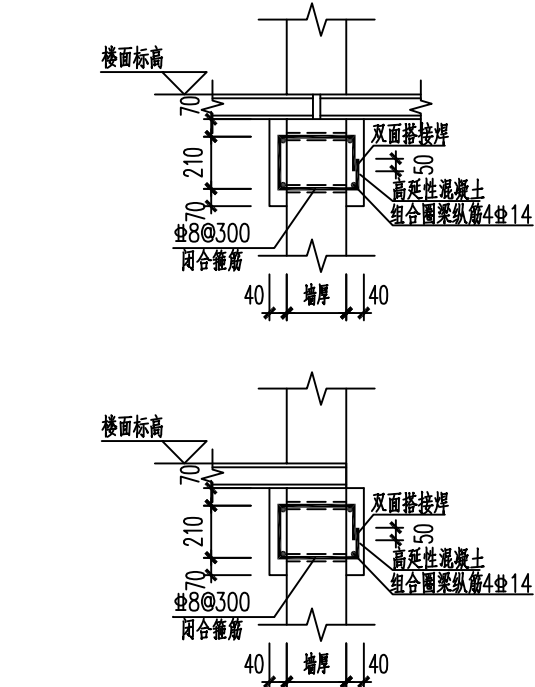
注:本层层高3500mm

说明:

1. 本层未特别注明的墙体均为原墙体。
2. 图中 表示墙体单侧采用高延性混凝土抹面加固,厚度20mm,做法详总说明详图。
3. 图中 表示新增高延性混凝土-砌体组合构造柱。
4. 所有纵横墙均新增高延性混凝土-砌体组合圈梁。施工前应对圈梁进行检查,若墙体设置有圈梁,则保持现状即可。
5. 墙体加固前应做嵌缝处理,详细做法见总说明详图。若存在裂缝,先对裂缝进行处理。
6. 图中原结构尺寸见结构平面图,与实际不符部分以实际情况为准。
7. 未经技术鉴定和设计许可,不得改变结构的用途和使用环境。
8. 钢筋穿墙孔部位采用灌浆料将孔洞填充。
9. 本图未注明做法均见图集《砖混结构加固与修复》15G611-1、《高延性混凝土加固砌体结构图集》陕16G12。

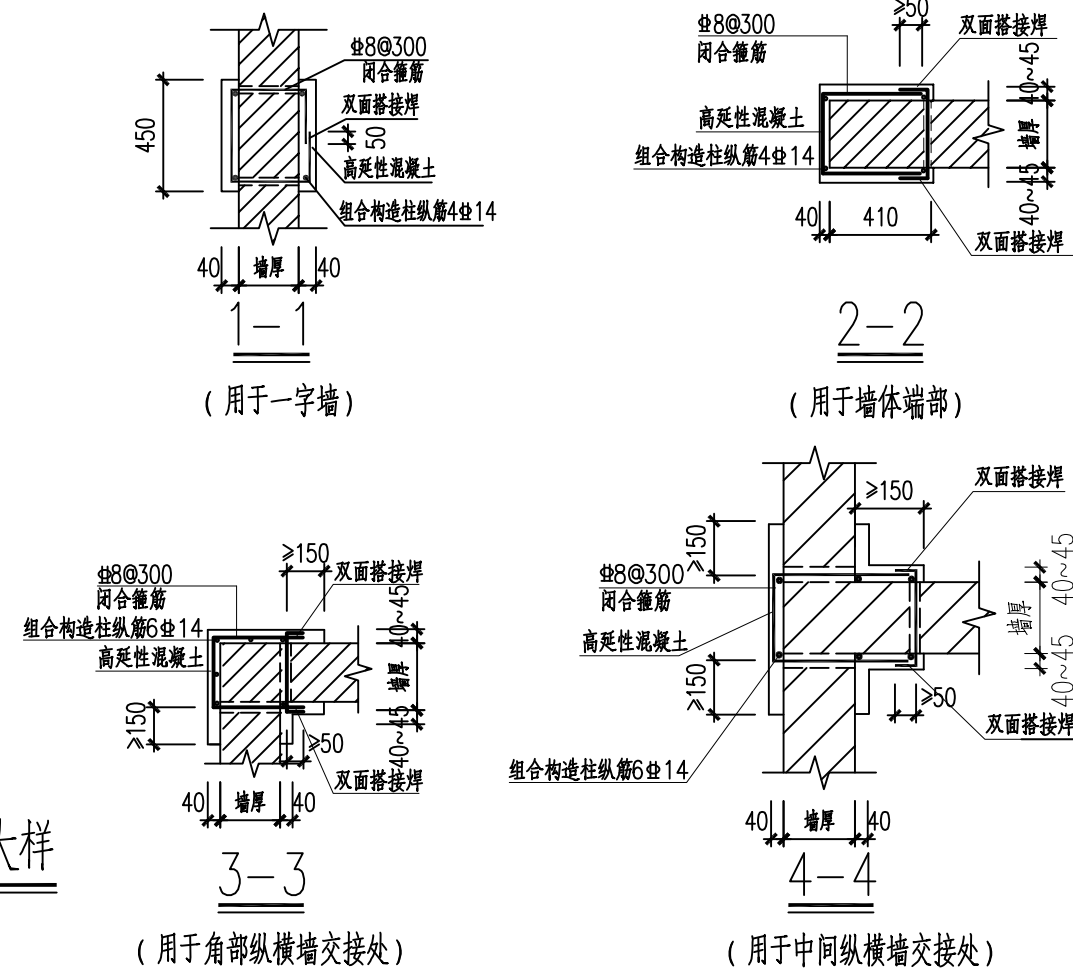


增设高延性混凝土组合构造柱(XZGZ)大样



新增高延性混凝土-砌体组合圈梁大样

说明:所有纵横墙均新增高延性混凝土-砌体组合圈梁。



陕西建研结构设计事务所有限公司

Shaanxi jian yan structure design firm co., LTD

资质等级: 甲级

证书编号: A161012512

注意:

1. 切勿以比例量度此图,一切应依图内数字所示为准。
2. 使用此图时,应同时参照其他有关图纸,如发现有任何矛盾之处,应立即通知设计师。
3. 本图纸及其内容为陕西建研结构设计事务所有限公司技术成果,未经公司书面许可,不得转让或复制给第三方。

公司出图章

COMPANY SEAL

注册执业章
REGISTERED PRACTICE SIGNET

姓名
NAME

注册印章号
REGISTERED SIGNET NO.

注册证书号
REGISTERED CERTIFICATE NO.

审 定
APPROVED BY

审 核
CHECKED BY

项目负责
DIVISION CHIEF

校 对
PROCESSED BY

设 计
DESIGNED BY

制 图
DRAWING BY

建设单位
CLIENT

工程名称
PROJECT

西七路203号院七号楼加固设计

项目名称
ITEM

西七路203号院七号楼加固设计

图名
DRAWING TITLE

七号楼一层结构加固平面图

工程号
PRO NO.

JYS24107

比 例
SCALE

1:100

日 期
DATE

2024.04

阶 段
STATUS

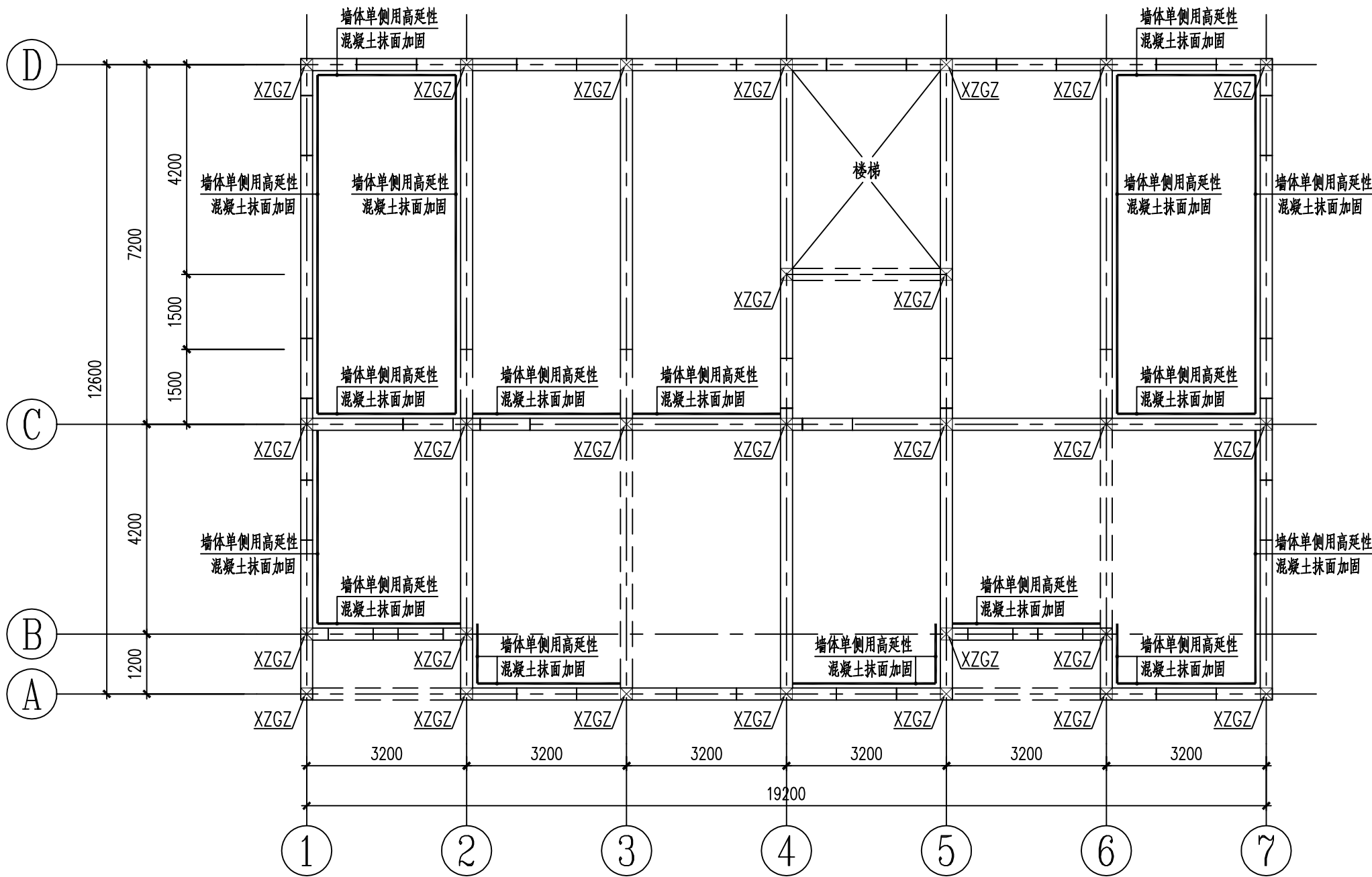
施 工 图

专 业
DISCIPLINE

结 构

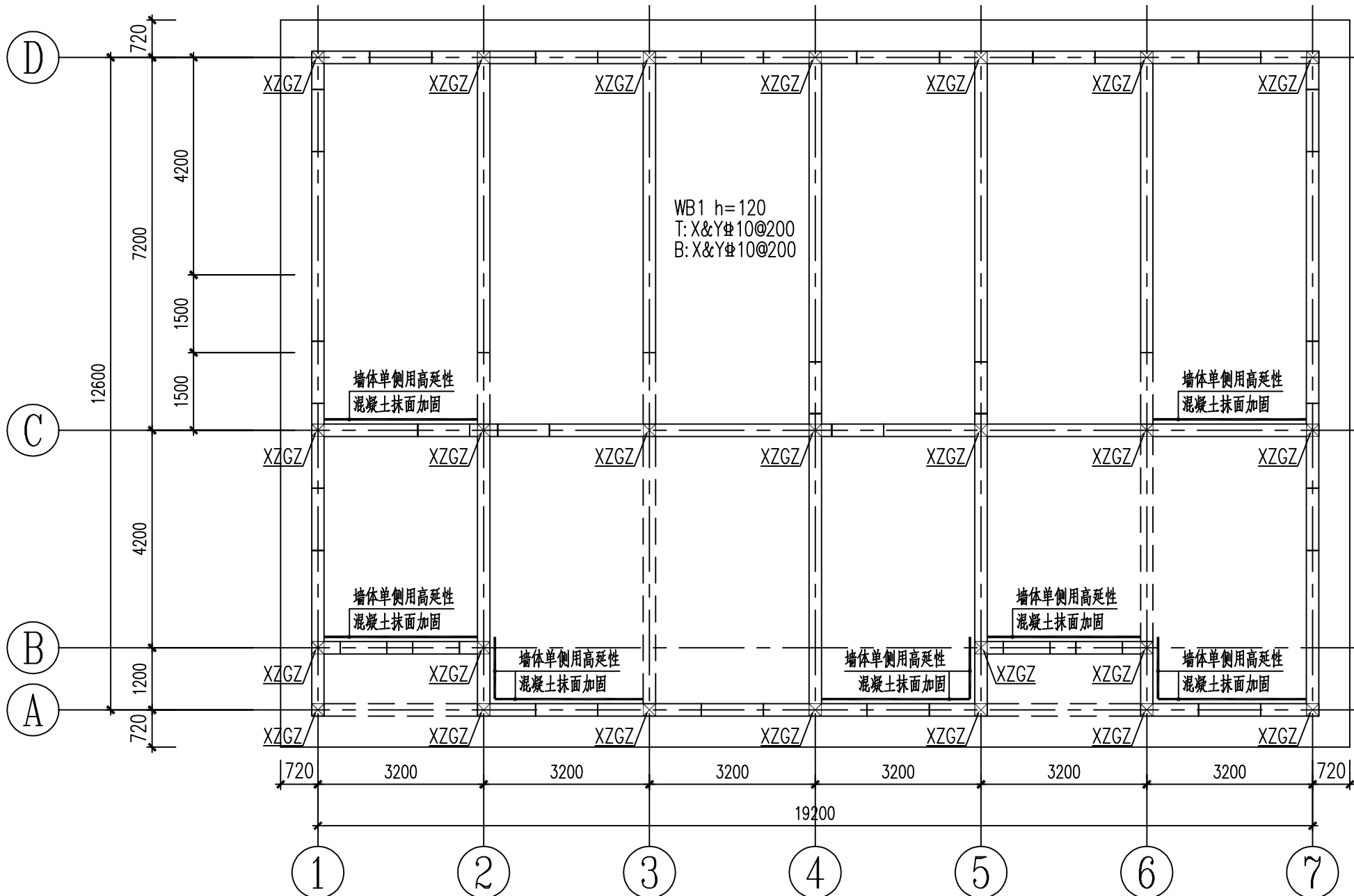
图 号
DRAWING NO.

03



七号楼二层结构加固平面图 1:100

注：本层层高3500mm

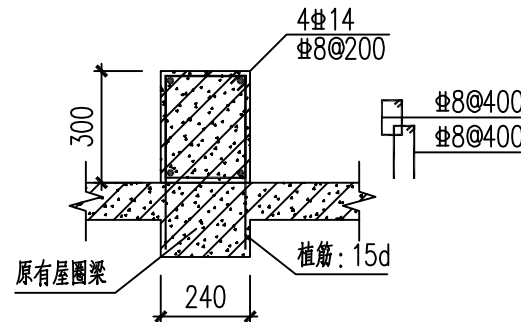


七号楼三层结构加固平面图 1:100

注：本层层高3500mm

说明：

1. 本层未特别注明的墙体均为原墙体。
2. 图中 表示墙体单侧采用高延性混凝土抹面加固，厚度20mm，做法详总说明详图。
3. 图中 表示新增高延性混凝土-砌体组合构造柱。
4. 所有纵横墙均新增高延性混凝土-砌体组合圈梁。施工前应对圈梁进行检查，若墙体设置有圈梁，则保持现状即可。
5. 墙体加固前应做嵌缝处理，详细做法见总说明详图。若存在裂缝，先对裂缝进行处理。
6. 图中原结构尺寸见结构平面图，与实际不符部分以实际情况为准。
7. 未经技术鉴定和设计许可，不得改变结构的用途和使用环境。
8. 钢筋穿墙孔部位采用灌浆料将孔洞填实。
9. 本图未注明做法均见图集《砖混结构加固与修复》15G611-1、《高延性混凝土加固砌体结构图集》陕16G12。



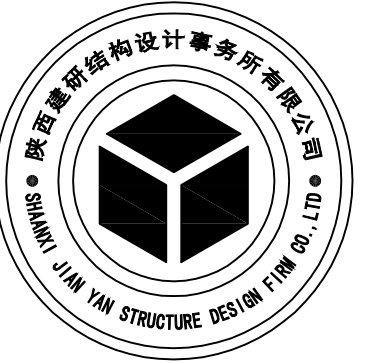
QL1 1:20
原墙体设置有圈梁做法

说明：

1. 本层未特别注明的墙体均为原墙体。
2. 图中 表示墙体单侧采用高延性混凝土抹面加固，厚度20mm，做法详总说明详图。
3. 图中 表示新增高延性混凝土-砌体组合构造柱。
4. 拆除原屋盖和墙体至屋檐高度处，所有纵横墙均新增钢筋混凝土圈梁。图中未注明楼板均为WB1。新增混凝土构件强度等级：C30。
5. 屋面挑檐转角配筋见陕09G08中第70页。
6. 墙体加固前应做嵌缝处理，详细做法见总说明详图。若存在裂缝，先对裂缝进行处理。
7. 图中原结构尺寸见结构平面图，与实际不符部分以实际情况为准。
8. 未经技术鉴定和设计许可，不得改变结构的用途和使用环境。
9. 钢筋穿墙孔部位采用灌浆料将孔洞填实。
10. 本图未注明做法均见图集《砖混结构加固与修复》15G611-1、《高延性混凝土加固砌体结构图集》陕16G12。

说明：

1. 植筋施工程序：钻孔；清孔；注胶；植入钢筋；固化。
2. 严格控制原材料质量，植筋胶必须提供合格证和检验报告。
3. 严格按照施工程序进行施工，每道工序检验合格，方可进行下道工序施工。
4. 严格按照设计图纸进行施工，如果需要进行直径代换，应严格按照等面积代换原则进行。
5. 对已经施工完成的植筋部位，应抽样进行拉拔试验。
6. 所植钢筋须达到设计强度后，方可进行后续钢筋安装施工。
7. 锚固材料（结构胶）未达到要求强度前，钢筋不得扰动。



陕西建研结构设计事务所有限公司

Shaanxi jian yan structure design firm co., LTD

资质等级：甲级

证书编号：A161012512

注意：

1. 切勿以比例量度此图，一切应依图内数字所示为准。
2. 使用此图时，应同时参照其他有关图纸，如发现有任何矛盾之处，应立即通知设计师。
3. 本图纸及其内容为陕西建研结构设计事务所有限公司技术成果，未经公司书面许可，不得转让或复制给第三方。

公司出图章

COMPANY SEAL

注册执业章

REGISTERED PRACTICE SIGNET

姓名

NAME

注册印章号

REGISTERED SIGNET NO.

注册证书号

REGISTERED CERTIFICATE NO.

审 定

APPROVED BY

审 核

CHECKED BY

项目负责

DIVISION CHIEF

校 对

PROCESSED BY

设 计

DESIGNED BY

制 图

DRAWING BY

建设单位

CLIENT

工程名称

PROJECT

西七路203号院七号楼加固设计

项目名称

ITEM

西七路203号院七号楼加固设计

图名

DRAWING TITLE

七号楼二层、三层结构加固平面图

工程号

PRO NO.

阶 段

STATUS

施工图

比 例

SCALE

专 业

DISCIPLINE

结 构

日 期

DATE

图 号

DRAWING NO.

04

