图 纸 目 录

序号	图 纸 名 称	图号	规格	版本号	备注
1	图纸目录	01	A2	01	
2	结构加固总说明(一)	02	A1+	01	
3	结构加固总说明(二)	03	A2+	01	
4	新增构造柱平面图	04	A2+	01	
5	加固平面图	05	A2+	01	
6	加固节点大样图(一)	06	A2+	01	
7	加固节点大样图(二)	07	A2+	01	

选 用 图 集 目 录

序号	图集名称	图集代号	备注
1	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 (现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板)	22G101-1	
2	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 (现浇混凝土板式楼梯)	22G101-2	
3	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 (独立基础、条形基础、筏形基础、桩基础)	22G101-3	

四川铭智工程勘察设计有限公司

四川省建设工程设计出图专用章
四川铭智工程勘察设计有限公司
资质等级范围:建筑行业(建筑工程)甲级、公路行业(公路)专业乙级、水利行业乙级
资质证书编号:A151A01201(C2)有效期至:2030年05月25日

建筑设计甲级、公路设计乙级
市政行业乙级、水利行业乙级
风景园林设计乙级、农业生态工程设计乙级
勘察资质等级 岩土工程(勘察)甲级
水文地质勘察乙级、工程测量乙级

设计证书编号:A151A01201、A251021083

勘察证书编号:B151A01201、B251024858

地址:成都市成华区双店路66号
奥园广场三期1号楼6楼

电话:028-63916958

平面示意: KEY PLAN

注册执业章
REGISTERED PRACTICE SIGNET

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名:王宇刚
注册号:5102485-S007
有效期:至2027年12月

姓名: 王宇刚 NAME
注册证书号码:S2024350Z1024 REGISTRATION CERTIFICATE NO.
注册印章号码:5102485-S007 REGISTERED SIGNET NO.

PROJECT
工程名称:
2026年工程加固服务

SUB ITEM
子项名称:
子项1

CLIENT
建设单位:
成都理工大学

审 定	马菖林	
审 核	石昌世	
项目负责人	李 川	
专业负责人	王宇刚	
校 对	张荣勇	
设 计	杨 胜	
制 图	杨 胜	

DWG. TITLE
图 名:
图纸目录

工程编号	CDS2026-0465-03	图 号	01/07
设计阶段	施工图	版 次	第一版
图 别	结 施	日 期	2026.10

DIRECTIONS
说 明:
1、本图版权为本设计院拥有,任何人士如未获允许不得翻印任何部分。
2、所有尺寸均以标注为准,图上自行量取无效。
3、本图需加盖本设计院工程设计出图专用章及注册章方有效。
4、本套图纸需经国家有关部门批准方可施工。

结 构 加 固 总 说 明 （一）

一.工程概况

1.本工程为成都理工大学，位于成都市成华区二仙桥东三路 1 号面形状为矩形字型，二层层砖混结构，
原设计单位成都地质学院建筑设计室，修建于1986年，，建筑面积约386m²

2.本建筑安全性鉴定为Cu级，抗震性能低于鉴定标准要求，已影响结构安全使用功能，存在一定的安全隐患，
应采取加固措施进行处理。根据规范要求，结构加固后后续使用年限设计为30年。

3.本工程抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g，设计地震分组为第三组，建筑抗震设防为重点
设防类（即乙类），建筑结构安全等级为二级，基本风压0.3KN/M²,地面粗糙度B类，结构形式为砌体结构。

4.由于设计资料不详细，根据鉴定报告砂浆强度等级M10,砖强度MU20
本工程无地勘资料，地基承载力特征值暂定为130KPa.待甲方补充地勘后再根据地勘资料提供的持力层复核地基承载力。

5.本工程屋顶后加建的轻钢雨棚建议拆除再另行设计施工。本次加固不包含此轻钢结构。

6.本工程采用pkpm2026R1.0软件进行结构整体分析。

二.加固依据

1.四川省建筑工程质量检测中心有限公司出具的《成都理工大学校友之家安全性鉴定及抗震鉴定》
（编号STCCE/X2/2025-/APR）

2. 建筑设计图纸

3. 砌体结构设计规范<GB50003-2011>
混凝土结构设计规范 <GB50010-2010>
建筑结构荷载规范<GB50009-2012>
建筑抗震设计规范<GB 50011-2010>
砖混结构加固与修复<15SG611>
建筑抗震鉴定标准<GB 50023-2009>
建筑抗震加固技术规程 <JGJ 116-2009>
《四川省建筑抗震鉴定与加固技术规程》(DBJ51 5059-2015)
混凝土结构加固设计规范 <GB50367-2013>
民用建筑可靠性鉴定标准 <GB50292-2015>
民用建筑修缮工程查勘与设计规程<JGJ/T 117-2019>
既有建筑地基基础加固技术规程<JGJ123-2012>
民用建筑修缮工程施工标准<GJJ/T112-2019>
既有建筑鉴定与加固通用规范<GB55021-2021>
既有建筑维护与改造通用规范<GB55022-2021>
水泥基灌浆材料应用技术规范<GB/T 50448-2015>

三.加固主要内容

1.结构加固工程：增设钢筋混凝土圈梁、增设构造柱,预制板底粘贴碳纤维,墙体裂缝加固（清除抹灰后，如发现墙体开裂
宽度及深度、长度大于规范要求，首先应对墙体进行压力灌浆补强加固，以增强原结构自身承载力，
其次采用钢筋混凝土砂浆面层，以提高墙体的承载力和整体性要求）.原木楼盖替换腐朽及不适宜承载的构件。

2.依据鉴定报告对木构件进行维修加固;鉴定报告未提及或未详细说明的其他构件不在本次加固设计范围内。
例如：楼梯、楼板（楼板仅做修补处理）等。基础部分可能存在极少数构件要采取措施加强，业主单位需提供地勘报告，
以便对基础进行复核。（本工程业主未提供无原始结构设计图,需现场确认基础尺寸后复核）

四.拆除

1. 拆除构件必须具有相关专业资质的专业施工单位施工。
2. 构件拆除施工单位必须根据现场情况个本加固改造图纸相关内容做好专项施工方案。并报建设单位、
监理单位和设计单位同意后方可施工。
3. 原受力构件（梁、板、柱、墙）原主体结构的断开必须采用切割机切割技术，水钻排孔工艺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。
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
5. 依据鉴定报告加固前应全部拆除本工程的板条墙（系隔墙）.
新增轻质隔墙由装修确定，其荷载不应大于原隔墙荷载并采取可靠措施与主体连接。
6. 加固前全部拆除该建筑木楼盖;
7. 加固前全部拆除该建筑全部门、窗。
8. 加固墙体地面部位按详图要求拆除。
9. 拆除墙体的涂料面层、抹灰面层至砖砌体表面，
并清除灰缝松散砂浆和砖表面松散部分。同时拆除全部室内涂料面层。
10. 铲除所有墙面、顶棚涂料面层。

五.荷载

1. 走廊 活荷载: 3.0kN/m²
办公室荷载活荷载: 2.5kN/m²
不上人屋面活荷载: 2.0kN/m²
会议室活荷载: 3.5kN/m²

六.构件加固

【 墙体加固 】

（一）墙体裂缝加固

墙体裂缝采用水泥聚合物浆液压力灌浆修复。

1.裂缝宽度与浆液种类选择见表1。

裂缝宽度与浆液种类选用 表1

裂缝宽度（mm）	0.3~1.0	1.0~5.0	>5.0
浆液种类	纯水泥稀浆	纯水泥稠浆	水泥混合砂浆

2.水泥聚合物浆液材料及配合比详见《15G611砖混结构加固与修复》图集P41页。

3.主要机具设备（如图1）

3.1 空气压缩机：压力0.4~0.6MPa，容量0.15m³/min。对于小容量灌浆，也可采用手压泵，但泵体应设有压力表，能及时反映注浆压力。

3.2 储浆缸：缸顶部应设有进浆、进气、排气、压力表等装置，缸容量以20L为宜，承受压力大于0.6MPa。

3.3 灌注枪（喷枪）：灌注枪应有准确灵活的控制开关。对于大容量砌体灌浆，可不用灌注枪，直接将供浆管插入灌浆嘴内进行灌浆。

3.4 通气管：内径8mm，胶皮管耐压0.5MPa。通气管长度一般不受限制，根据作业距离而定。

3.5 供浆管：≤5m；管内径13~16mm，二层线胶皮管，耐压≥50MPa。

4.施工要点

压力灌浆工艺程序为：表面处理→灌浆嘴位置设定→钻孔→封缝→灌浆。

4.1 表面处理：铲除裂缝两侧 150mm及灌浆部位的抹灰层，吹净灰粉。

4.2 标定灌浆嘴位置：灌浆嘴应设置在裂缝起讫点、交叉点及裂缝较大部位，其间距满足以下规定：

当裂缝宽度为<1mm时，间距为250mm；
当裂缝宽度为1~5mm时，间距为350mm；
当裂缝宽度为5~15mm时，间距为450mm。

4.3 钻孔：按标定的灌浆嘴位置钻孔，孔径 Do=D+1mm，D为灌浆嘴外径，孔深30~40mm。钻孔后，先以压缩空气吹净孔中灰粉，再用压力水冲洗干净。

4.4 安装灌浆嘴：以聚醋酸乙烯乳胶水泥涂抹于灌浆嘴表面及灌浆孔壁，插入灌浆嘴，抹平顺溢出胶泥，静置固化1天以上。

4.5 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的压力灌水试压，检验封缝的牢固、严密性，并保证灌浆液的通畅。

4.6 灌浆：灌浆分二次进行，压力控制在0.2~0.25MPa。第一次由下向上逐孔灌注，间隔约30min，第二次从上往下补沉灌浆。每次灌浆以不进浆或邻近小嘴子溢浆为止，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。

4.7灌浆应做到浆液饱满无漏灌，浆体密实无气泡，粘结牢固。对于边角墙和小断面砌体，应以较小压力，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，以免干后污染墙面。灌浆后，全部设备应及时清洗。

（七）钢筋网水泥砂浆面层加固

1.水泥砂浆强度等级采用M10，厚度为40mm。

2.钢筋网采用Φ6@300×300。

3.钢筋网与墙体的固定，双面加固时采用Φ6，S形钢筋以钻孔穿墙对拉，单面加固时采用Φ6L型钢筋以凿洞填M10水泥砂浆锚固，孔洞尺寸为 60mm×60mm，深180mm。锚固筋间距为600mm，呈梅花状交错排列。

4.竖向钢筋应连续贯通穿过楼板，在楼板处采用集中配筋方式穿过，钢筋规格为Φ12@600，上下搭接各400mm，端部焊Φ6横筋两道，以便与钢筋网、钢板网及拉接钢丝网扎结。

5.钢筋网砂浆面层应延伸到基础顶面或者地圈梁顶面。

6.施工要点

6.1 钢筋网在墙面的固定应平整牢固，与墙面净距宜>5mm，网外表保护层厚度应≥10mm。

6.2 门窗洞口处，若门窗樘离墙面缝隙过小，U型筋无法穿过封头，可在门窗樘上钻孔，抹面可到门窗樘面。

6.3 其它要求与砂浆面层加固相同。

七、【 新增构造柱加固 】

1.新增构造柱的设置详见平面布置图。

2.构造柱采用第Ⅳ类水泥基灌浆料，强度等级采用C25；钢筋采用HPB300级和HRB400级钢筋。箍筋在楼板、屋盖板上下各500mm范围内的箍筋间距为100mm,其余部分箍筋间距150mm。

3.新构造柱应与墙体可靠连接，在楼层1/3和2/3层高处同时设置拉结钢筋和销键与墙体连接。在室外地坪标高处和墙基原大放脚处应设置销与墙体连接。

4.新增构造柱应做基础，埋深宜与墙基础相同；当外墙基础深埋超过1.5m时，新增构造柱基础埋深可采用1.5m。

5.拉结钢筋、销键应符合下列要求：

5.1 拉结钢筋采用2根直径为12mm的钢筋，长度为1.5m，应紧贴横墙布置；其一端应锚在新增构造柱内，另一端应锚入横墙的孔洞内；孔洞尺寸采用120mm×120mm，拉结钢筋的锚固长度不应小于其直径的15倍，并用混凝土填实。

5.2 销键最小截面为240mm×180mm,入墙深度为180mm，销键配4Φ8钢筋和3Φ6箍筋，销键与外加柱必须同时浇筑。

八、【 钢筋混凝土板墙加固 】

1 板墙混凝土采用第Ⅳ类水泥基灌浆料,安全性能要求及检验必须符合(GB50550)第4.10节的规定
不得采用纯灌浆料，而应采用以70%灌浆料与30%细石混合而成的浆料，且细石的粗骨料的最大粒径不应大于12.5mm.
强度等级C25，厚度60、100mm详见平面布置图。

2 板墙配筋一为单排钢筋网片，竖向钢筋变化为Φ12@200，横向钢筋为Φ8@200

3 单面钢筋混凝土板墙用Φ8'L'形锚筋与原砖墙拉结，锚筋孔径为20mm。应采用机械钻孔，孔洞钻出后应采用压力水清洗洞内碎屑。锚筋锚入砖墙内孔洞深为150mm（对于240厚砖墙）和200mm（对于370厚砖墙）。锚筋锚入混凝土面层内长度为250mm，长出部分弯折后与钢筋网绑扎牢固，孔洞内放入锚筋后用高强无收缩水泥基浆料进行锚固，待锚筋完全固定、经检验合格后再绑扎钢筋网；锚筋位置遇混凝土构件时采用结构锚固胶进行锚固，锚深150mm;

4 板墙竖向钢筋是以等代面积集中配筋方式穿过楼板，上下搭接长度 l_l
对于现浇楼板或实心预制楼板，也可用高强螺栓双向锚固角钢L75×5
以此与钢筋焊接。角钢与楼板、墙体贴合面应涂抹乳胶水泥粘牢固。

5 横向钢筋两端，原则上应穿墙连续配置，但为减少钻孔，也可用等
代集中配置连接筋方式穿过，搭接长度，且≥400mm。为便于钻孔，
也可以高强螺栓及膨胀螺栓双向锚固L75×5角钢，再以此与分布钢筋焊
接。角钢与墙贴合面应涂抹乳胶水泥粘结牢固。

6 板墙应伸至基础，底部400mm高度范围扩大为300mm。具体做法详见图P14。

7. 施工要点与钢筋网砂浆面层加固相同，但不得手工抹制。板墙混凝土浇筑应
采用支模法，沿高度进行分段，且用第Ⅳ类水泥基灌浆料浇筑。

九、【 植筋、植栓 】

1. 根据控制线及标高线，进行锚栓、钢筋种植定位线的放线工作。

2. 锚栓、钢筋种植孔的开取：用电锤钻孔，钻孔深度按设计要求确定且不小于15D、钻孔直径D+2~5mm（D为应植锚栓、钢筋直径），开孔后及时将孔内积水及杂物清理干净。

3. 将锚栓、钢筋表面浮尘清理干净，如钢筋表面有油污，则需使用高效洗涤剂对其进行清理，清理工作完成后将钢筋表面干燥待用。

4. 注胶和种植，用厂家配套的胶枪，使得两组份充分搅拌均分后，将枪嘴深入到孔底，慢慢挤出胶体，同时，将胶枪向外拔。胶体注入的体积约为孔洞体积的2/3倍。将锚栓、钢筋慢慢旋转均匀插入孔内，将孔内气体导出，然后将其固定。将溢出孔外的胶体及时进行清理。

5. 锚栓、钢筋种植后应保证在胶体固化期及强度增长期内不受扰动（振动、敲击、焊接等）。

6. 各种型号的植筋（栓）按加固规范要求做现场拉拔试验，检验拉拔力取设计值。

7. 粘接材料：结构锚固胶（A级胶），加固用混凝土界面剂，上述粘接材料应符合《混凝土结构加固设计规范》(GB50367-2013)的要求。

四川铭智工程勘察设计有限公司
建筑行业乙级、公路设计乙级、水利行业乙级
风景园林设计乙级、农业生态工程设计乙级
地质灾害（勘察）甲级
水文地质勘察乙级、工程测量乙级
设计证书编号:A151A01201、A251021083
勘察证书编号:B151A01201、B251024858
地址：成都市成华区双店路66号
奥园广场三期1号楼6楼
电话：028-63916958

四川省建设工程设计出图专用章
四川铭智工程勘察设计有限公司
资质等级:建筑行业（建筑工程）甲级
公路行业（公路）专业乙级、水利行业乙级
资质证书编号:A151A01201(002)有效期至:2030年05月15日

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名：王宇刚
注册号：5102485-S007
有效期：至2027年12月

平面示意: KEY PLAN

注册执业章 PRACTICE SIGNET

姓名: 王宇刚 NAME

注册证书号码: S2051350270024 REGISTRATION CERTIFICATE NO.

注册印章号码: 5102485-S007 REGISTERED SIGNET NO.

工程名称: PROJECT

2026年工程加固服务

子项名称: SUB ITEM

子项1

建设单位: CLIENT

成都理工大学

审 定	马喜林	
审 核	石昌世	
项目负责人	李 川	
专业负责人	王宇刚	
校 对	张荣勇	
设 计	杨 胜	
制 图	杨 胜	

图 名: DWG. TITLE

结 构 加 固 总 说 明 （一）

工程编号	CDS2026-0465-03	图 号	02/07
设计阶段	施工图	版 次	第一版
图 别	结 施	日 期	2026.10

说 明: DIRECTIONS

1、本图版权为本设计院拥有，任何人士如未获允许不得翻印任何部分。
2、所有尺寸均以标注为准，图上自行量取无效。
3、本图需加盖本设计院工程设计出图专用章及注册章方有效。
4、本套图纸需经国家有关部门批准方可施工。

结 构 加 固 总 说 明 （二）

十、【增大截面加固法】

1. 混凝土采用第Ⅳ类水泥基灌浆料，强度等级C25
2. 植筋采用A级胶级胶
3. 混凝土表面的处理：
   a. 凿去结合面风化酥松层碳化锈裂层及严重油污层，直至完全露出坚硬基层，如有缺陷应修补。
   b. 将结合面混凝土凿毛，打成麻坑和沟槽，深度：柱不小于6mm、梁不小于8mm，麻坑每100mmX100mm的面积内不应少于5个，沟槽间距不宜大于200mm，同时结合面上间距200呈梅花状凿出长条形种植抗剪短钢筋用小坑。若采用三面或四面外包加固梁或柱时，应将其棱角打掉。
   c. 清除混凝土面的浮块碎渣粉末，并用压力水清洗干净，埋入抗剪蛀10短钢筋，钢筋长度100mm，伸进、出坑面各半，插入短钢筋后灌结构胶。
   d. 在浇混凝土之前，在结合面涂刷一层乳胶水泥浆或其它高粘结性能的界面结合剂。
   e. 种植抗剪短钢筋的做法只适用于增大截面法加固和新增加梁且梁高大于等于500时新旧混凝土交界面的处理。
4. 钢筋的焊接处理：
   a. 加固钢筋和原有钢筋焊接连接时，应仔细剥离原构件保护层并至少裸露出钢筋截面的一半，不应损伤原有钢筋。
   b. 在受力钢筋施焊前应采取卸载和临时支撑措施，对原有钢筋和新加钢筋均应进行除锈处理。
   c. 施焊时应逐根分区分段进行焊接，焊缝应饱满，应采用小直径焊条和控制焊接电流，避免钢筋过烧而造成钢筋截面面积减小。
5. 混凝土的施工：
   a. 采用微膨胀混凝土，其强度等级见相应加固图。混凝土中粗骨料最大粒径不宜大于20mm，浇筑困难时宜采用细石混凝土。混凝土水胶比不大于0.4，其塌落度以40~60mm为宜。若细石混凝土施工仍有困难应采用CGM340系列灌浆料进行加固。
   b. 混凝土振捣应仔细密实，必要时应配以喇叭浇筑口。
   c. 待混凝土初凝后应及时进行饱水养护，应用双层麻袋或草袋覆盖，定时浇水，保持湿润，养护期不少于两周。
6. 其余详图集13G311-1第8页混凝土结构加固总则1.8条。
7. 局部混凝土板楼板钢筋锈蚀，采用钢刷刷除锈蚀部分局部焊接相同直径的三级钢筋加强，剔除局部劣质混凝土，采用Ⅰ级聚合物水泥砂浆抹面

十一、结构加固用胶粘剂：

1、本工程混凝土结构加固用胶粘剂均为A级胶，必须采用专门配置的改性环氧树脂胶粘剂。所用胶粘剂必须通过毒性检验，其检验结果应符合无毒卫生等级的要求。对完全固化的胶粘剂，其检验结果应符合实际无毒卫生等级的要求。
2、承重结构用的胶粘剂，必须进行粘结抗剪强度检验。检验时，其粘结抗剪强度标准值，应根据置信水平为0.90、保证率为95%的要求确定。
3、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，其安全性能指标必须符合《混凝土结构加固设计规范》（GB50367-2013）第4.4节及《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》GB50728-2011第4.2.2条的规定。
4、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。
5、种植锚固件的胶粘剂，其填料必须在工厂制胶时添加，严禁在施工现场掺入。
6、在承重结构加固用的胶粘剂中严禁使用乙二胺作改性环氧树脂固化剂；严禁掺加挥发性有害溶剂和非反应性稀释剂。

十二、粘贴碳纤维复合材加固法设计说明

1、表面处理：利用喷砂或机械打磨清除混凝土构件被粘接面上的灰浆，油污，松散的沙粒，已被腐蚀的混凝土组织等，凸出部位要削平。转角部位要倒成R=25mm的转角。大于0.2mm的混凝土裂缝，应先灌缝处理。因钢筋锈胀引起的混凝土开裂，应根据设计要求修补；
2、涂底胶：用吹风机或吸尘器除尽混凝土表面灰尘，丙酮擦拭处理。将底胶使用滚刷或毛刷均匀的涂抹至粘接面。调好的底胶要在规定的时间内用完。当指触干燥时（常温3-5小时）可进行下步施工；
3、修补找平：混凝土表面凹下部位应使用修补胶找平，有段差和转角部位要用修补胶抹成平滑的曲面；
4、贴碳布：使用滚刷或毛刷，刮板蘸胶均匀的涂抹到混凝土粘接面上，涂刷量约600-800克/平米；将碳纤维布贴上，使用硬橡胶辊或塑料刮板往复碾压，赶出气泡，促使粘合剂渗透。纤维长方向上接头搭接长度应为10-20厘米底层粘浸胶充分渗透后刮涂上层胶，涂刷量月200克/平米，往复刮涂，是粘合剂渗入到碳纤维布中去。常温下1-2小时后，再使用硬橡胶辊或塑料刮板往复碾压消除可能出现的浮动和错起，最后一层碳纤维布表面应均匀涂刷一到粘合剂；
5、施工质量检验：按<<混凝土结构加固规范>>和<<碳纤维片材加固修复混凝土结构技术规程>>的有关章节进行；
6、碳纤维复合材料加固层防护处理：使用界面处理剂配合抹面砂浆，亦可使用防护性能好的乳胶漆等直接涂刷防护；可能产生碰撞的部位应做特殊处理；有防火要求的构件加固按<<建筑设计防火规范>>要求进行防护；
7、注意事项：碳纤维是导电纤维，因此，施工时必须远离电源，避免发生触电伤亡事故；户外靠近带电体（电线等）施工时，风大应停止施工。由于使用丙酮等溶剂和粘合剂，因此应远离火源，现场应通风良好。操作人员应佩戴安全帽，防护面具，眼镜；
8、碳纤维加固表示方法及节点大样参见图集《建筑结构加固施工图设计表示方法和深度图样》SG111-1~2和《混凝土结构加固构造》13G311-1。
9、碳纤维加固板时，按（图三）楼板粘碳纤维示意图施工。
10、碳纤维加固梁时，当仅需梁底正截面加固，按（图五）梁粘碳纤维示意图中《仅梁底正截面加固时，纵向碳纤维布端部及主次梁交接处U形箍构造示意》施工；当需要梁底正截面和斜截面加固，应按（图五）梁粘碳纤维示意图中《梁底正截面及斜截面加固示意》施工，其中，边梁斜截面加固应按图集13G311-1第90页2-2大样（一般U形箍）施工；当需要梁顶正截面加固时，应按图集13G311-1第83~88页有关梁顶正截面加固的大样施工，其中，各种材质规格均按图集最小构造要求取值，图集中宽度大于碳纤维布宽度的压条均按第85页3大样两侧各外伸100mm确定，L形钢板尺寸详（图五）梁粘碳纤维示意图中对应大样。
11、粘贴碳纤维加固柱斜截面时，应粘贴围合成环形箍状。环向围束上下层之间的搭接宽度不应小于50mm，纤维织物环向截断点的延伸长度不应小于200mm，且各条带搭接位置应相互错开。

十三、混凝土缺陷修复及裂缝处理说明

1、混凝土缺陷修复
1.1 如果原结构混凝土出现疏松、破损、严重碳化等缺陷应进行修复处理。首先清理缺陷部位至坚实基层，并清洁干净；经洒水充分浸润后采用Ⅰ级聚合物水泥砂浆进行修复。对大体积缺陷，也可以采用灌浆料浇筑进行修复。
1.2 如果出现露筋、钢筋锈蚀等现象，应首先清除钢筋周边破损混凝土，对钢筋进行除锈和清洁处理，再采用Ⅰ级聚合物水泥砂浆进行修复。混凝土保护层不足时应对保护层进行修复。当钢筋锈蚀严重或出现大面积露筋、钢筋锈蚀情况时应通知设计单位，经设计复核确认后方可进行施工。
2 裂缝处理
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通知设计单位，经设计复核确认后方可进行施工。
2.2 除特别说明外，裂缝采用如下方法处理：
（1）裂缝宽度不小于0.2mm时，采用环氧树脂浆液灌注处理。
（2）裂缝宽度小于0.2mm时，采用表面封闭法处理。
（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。

十四.其他

1. 由于本工程为原有建筑加固，在原有建筑施工中的变更，施工误差等均会影响本次加固设计，因此施工前应仔细检查核对原有建筑与本图及原图各构件，如有与本设计不符之处，应及时通知设计单位进行必要的调整和修改。
2. 加固施工前应熟悉加固设计图，编制施工计划，制定安全措施。应在安全支撑搭设好、并检查可靠后方可进行上部加固施工。
3. 对于可能出现倾斜、开裂或倒塌等不安全因素的部位，在加固施工前，应采取临时措施以防发生安全事故。
4. 在加固施工过程中，若发现原结构或相关隐蔽部位的构造有严重缺陷时，应立即通知各方，并会同建设单位和加固设计单位采取有效措施处理后方能继续施工。
5. 本建筑在加固投入使用后，建议定期对其进行检查；对外露钢构件定期进行维护。
6. 所选用的各种材料均应先按有关规定检验合格后方可用于施工.
7. 必须请有资质的专业技术队伍施工，所选队伍的技术水平应征得设计认可。
8. 未尽事宜请按国家有关规定及标准进行。
9. 本工程全部设计文件在执行时，由设计单位负责技术内容的解释.

十、 本施工图需经有关部门审查合格后，方可进入下一道工作程序。

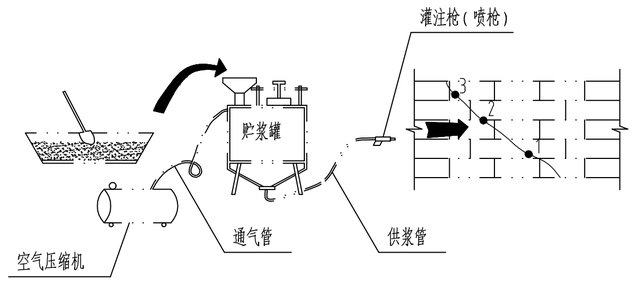


图1 墙体灌浆主要机具及工艺流程示意图

引用图集

序号	图纸名称	图集编号
1	砖混结构加固与修复	15SG611
2	木结构建筑	14J924

四川铭智工程勘察设计有限公司
建筑行业乙级、公路设计乙级
风景园林设计乙级、农业生态工程设计乙级
地质灾害（勘察）乙级、工程测量乙级
水文地质（勘察）乙级、工程测量乙级
设计证书编号：A151A01201、A251021083
勘察证书编号：B151A01201、B251024858
地址：成都市成华区双店路66号奥园广场三期1号楼6楼
电话：028-63916958

四川省建设工程设计出图专用章
四川铭智工程勘察设计有限公司
资质等级范围：建筑行业（建筑工程）甲级、公路行业（公路）专业乙级、水利行业乙级
资质证书编号：A151A01201(02)有效期至：2030年05月25日

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名：王宇刚
注册号：5102485-S007
有效期：至2027年12月

平面示意：KEY PLAN

注册执业章 REGISTERED PRACTICE SIGNET

审 定	马嘉林	
审 核	石昌世	
项目负责人	李 川	
专业负责人	王宇刚	
校 对	张荣勇	
设 计	杨 胜	
制 图	杨 胜	

NAME：王宇刚
REGISTRATION CERTIFICATE NO.：注册证书号码：S2025050720241
REGISTERED SIGNET NO.：注册印章号码：5102485-S007

PROJECT 工程名称：2026年工程加固服务

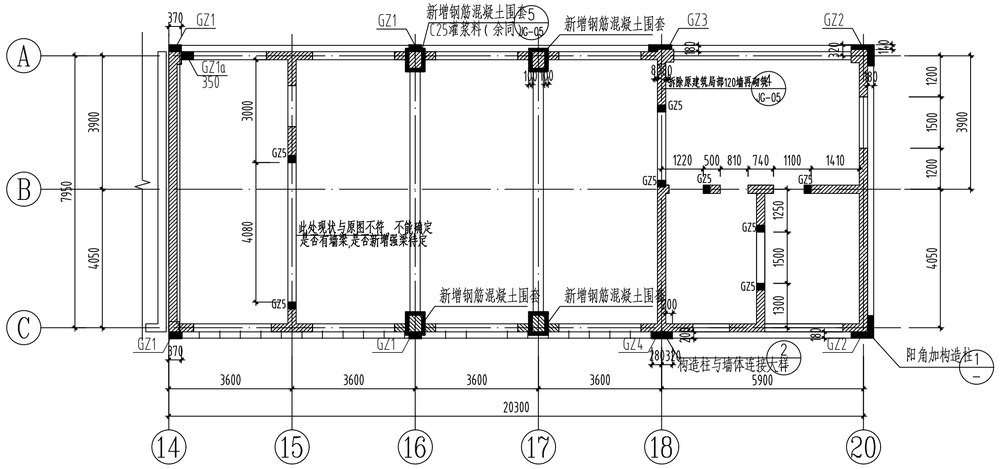
SUB ITEM 子项名称：子项1

CLIENT 建设单位：成都理工大学

DWG. TITLE 图名：结构加固总说明（二）

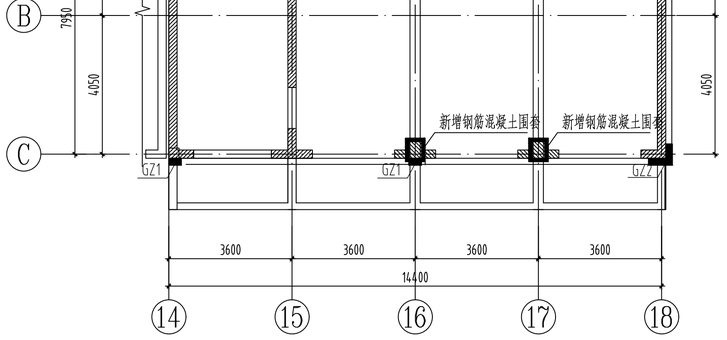
工程编号	CDS2026-0465-03	图号	03/07
设计阶段	施工图	版次	第一版
图别	结施	日期	2026.10

DIRECTIONS 说明：
1、本图版权为本设计院拥有，任何人士如未获允许不得翻印任何部分。
2、所有尺寸均以标注为准，图上自行量取无效。
3、本图需加盖本设计院工程设计出图专用章及注册章方有效。
4、本套图纸需经国家有关部门批准方可施工。



-1.500米~二层新增构造柱平面图

构造柱伸至女儿墙顶,新增圈梁混凝土要求同新增构造柱

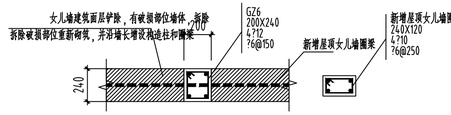


二层~屋面新增构造柱平面图

说明：

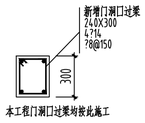
1、本图新增钢筋混凝土构件，除箍筋、拉筋用一级钢外，其余钢筋均采用三级钢。

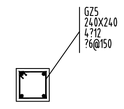
2、拆除施工前做好相关部位的支护方案和措施，确保施工安全。

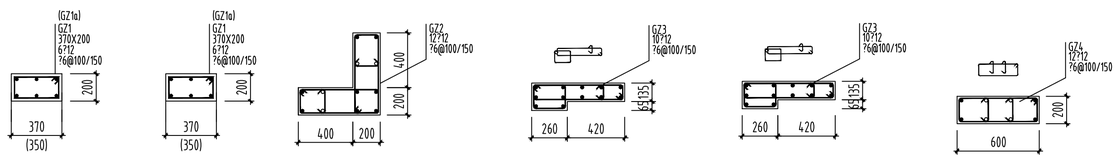


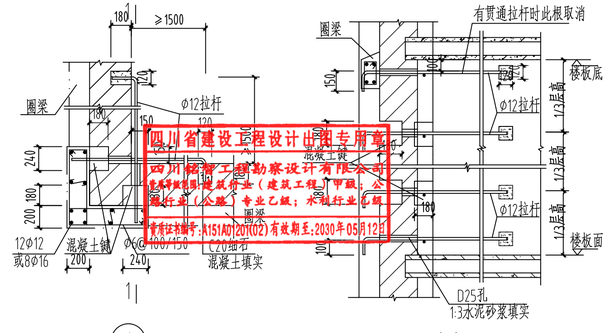
屋顶女儿墙新增构造柱平面图

构造柱间距≤2米

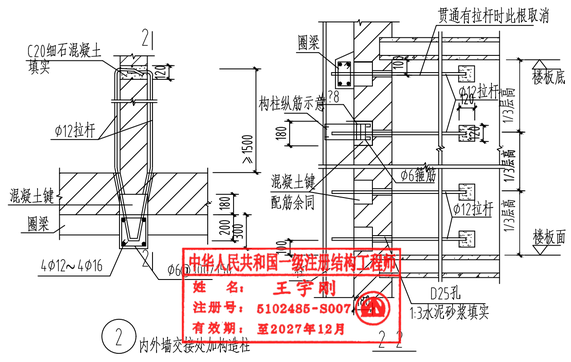




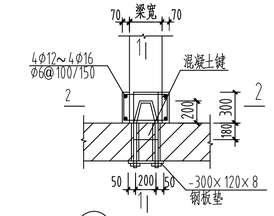




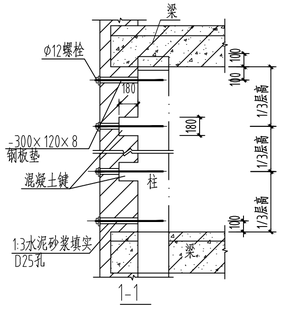
1 阳角加构造柱

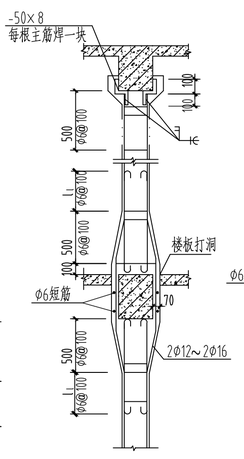


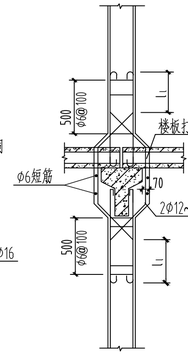
2 内外墙交接处加构造柱

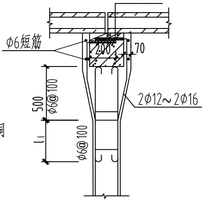


3 纵墙梁下加构造柱
（当墙外加构造柱有困难时）









四川省建设工程设计出图专用章
四川铭智工程勘察设计有限公司
资质证书编号：A151A01201(X2)有效期至：2030年05月12日
建筑行业（建筑工程）甲级；公路行业（公路）专业乙级；水利行业乙级
中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名：王宇刚
注册号：5102485-S007
有效期：至2027年12月

四川铭智工程勘察设计有限公司

设计资质等级：建筑工程甲级、公路设计乙级
市政行业乙级、水利行业乙级
风景园林设计乙级、农业生态工程设计乙级
勘察资质等级：岩土工程（勘察）甲级
水文地质勘察乙级、工程测量乙级

设计证书编号：A151A01201、A251021083

勘察证书编号：B151A01201、B251024858

地址：成都市成华区双店路66号
奥园广场三期1号楼6楼

电话：028-63916958

平面示意：

KEY PLAN

注册执业章
REGISTERED PRACTICE SIGNET

姓 名：王宇刚 NAME

注册证书号码：S20153601024 REGISTRATION CERTIFICATE NO.

注册印章号码：5102485-S007 REGISTERED SIGNET NO.

PROJECT

工程名称：
2026年工程加固服务

SUB ITEM

子项名称：
子项1

CLIENT

建设单位：
成都理工大学

审 定	马昌林	
审 核	石昌世	
项目负责人	李 川	
专业负责人	王宇刚	
校 对	张荣勇	
设 计	杨 胜	
制 图	杨 胜	

DRG. TITLE

图 名：
基础顶~二层新增构造柱平面图
二层~屋面新增构造柱平面图

工程编号	CDS2026-0465-03	图 号	04/07
设计阶段	施工图	版 次	第一版
图 别	结 施	日 期	2026.10

DIRECTIONS

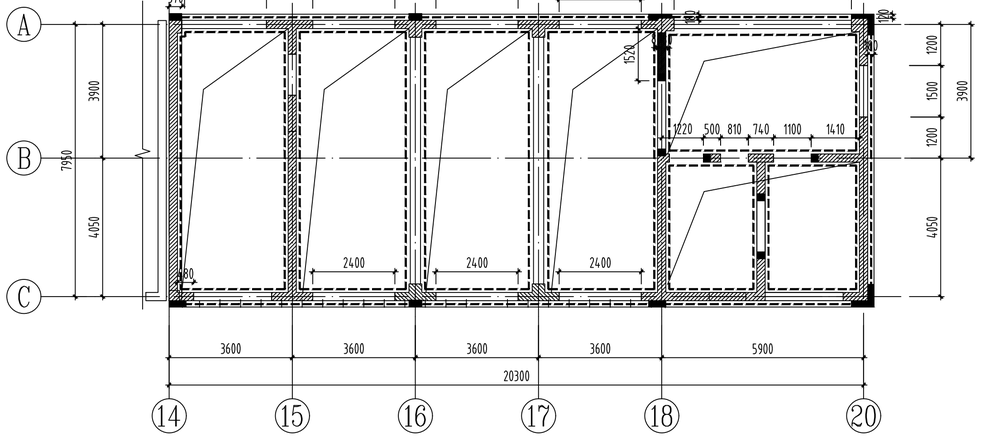
设 明：

1、本图版权为本设计院拥有，任何人士如未获允许不得翻印任何部分。

2、所有尺寸均以标注为准，图上自行量取无效。

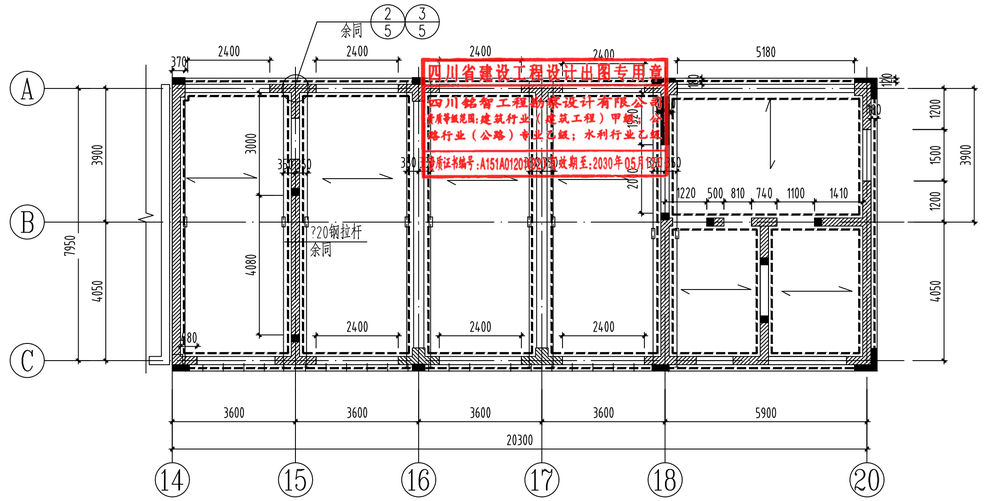
3、本图需加盖本设计院工程设计出图专用章及注册章方有效。

4、本套图纸需经国家有关部门批准方可施工。



一层加固平面图

H-0.050(H按现状室外坪算起)



二层加固平面图

H-3.250

四川省建设工程设计出图专用章
四川铭智工程勘察设计有限公司
资质等级范围：建筑行业（建筑工程）甲级；
公路行业（公路）专业乙级；水利行业乙级
设计证书编号：A151A01201 有效期至：2030年05月06日

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名：王宇刚
注册号：5102485-S007
有效期：至2027年12月

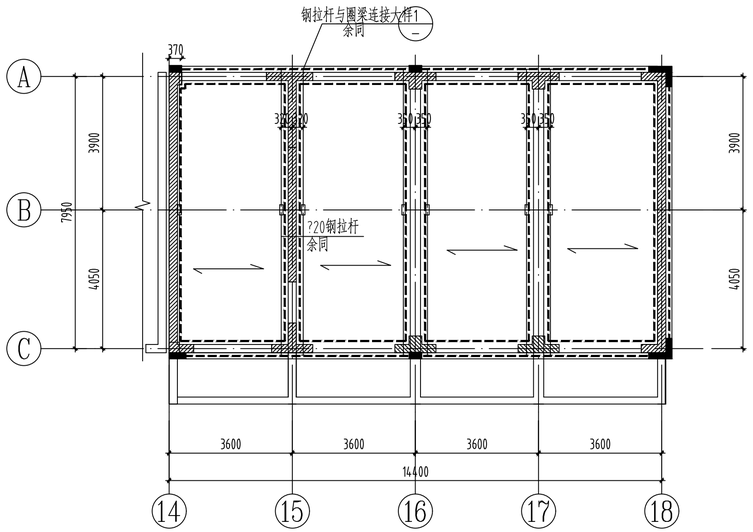
说明：

表示高延性混凝土面层单面配筋加固，单侧面厚度为40mm。

表示高延性混凝土面层双面配筋加固，单侧面厚度为40mm。

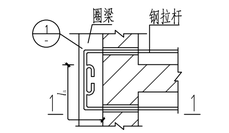
竖向钢筋：Φ10@200，水平钢筋：Φ10@200

加固范围为基顶至屋面。



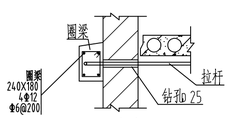
屋顶层加固平面图

H=6.150

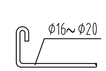


钢拉杆端头做法（一）平面

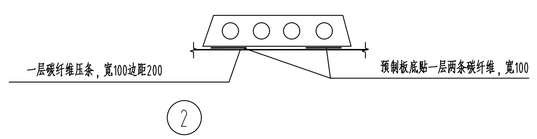
（圆钢弯钩锚固）



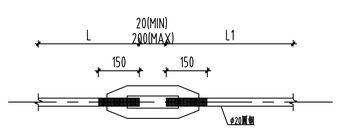
1-1



1



2



3

花篮螺栓大样

四川铭智工程勘察设计有限公司

设计资质等级：建筑工程甲级、公路设计乙级
市政行业乙级、水利行业乙级
风景园林设计乙级、农业生态工程设计乙级
勘察资质等级：岩土工程（勘察）甲级
水文地质勘察乙级、工程测量乙级

设计证书编号：A151A01201、A251021083

勘察证书编号：B151A01201、B251024858

地址：成都市成华区双店路66号
奥园广场三期1号楼6楼

电话：028-63916958

平面示意：KEY PLAN

注册执业章
REGISTERED PRACTICE SIGNET

姓 名：王宇刚 NAME

注册证书号码：S20153601024 REGISTRATION CERTIFICATE NO.

注册印章号码：5102485-S007 REGISTERED SIGNET NO.

工程名称：PROJECT
2026年工程加固服务

子项名称：SUB ITEM
子项1

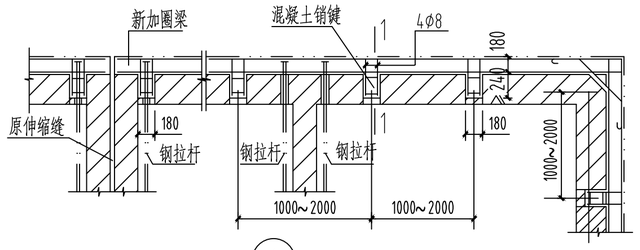
建设单位：CLIENT
成都理工大学

审 定	马喜林	
审 核	石昌世	
项目负责人	李 川	
专业负责人	王宇刚	
校 对	张荣勇	
设 计	杨 胜	
制 图	杨 胜	

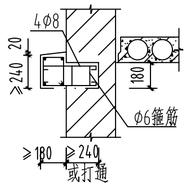
图 名：DWG. TITLE
一层加固平面图
二层加固平面图
屋顶层加固平面图

工程编号	CDS2026-0465-03	图 号	05/07
设计阶段	施工图	版 次	第一版
图 别	结 施	日 期	2026.10

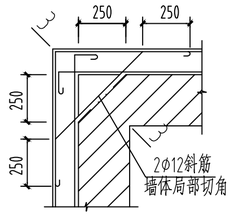
说 明：DIRECTIONS
1、本图版权为本设计院拥有，任何人士如未获允许不得翻印任何部分。
2、所有尺寸均以标注为准，图上自行量取无效。
3、本图需加盖本设计院工程设计出图专用章及注册章方有效。
4、本套图纸需经国家有关部门批准方可施工。



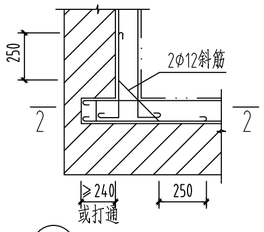
1 圈梁与墙体连接平面



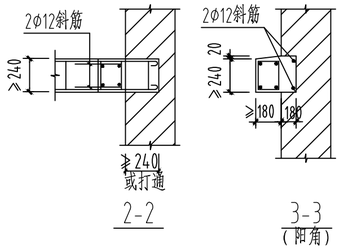
1-1



2 阳角处圈梁与墙体连接

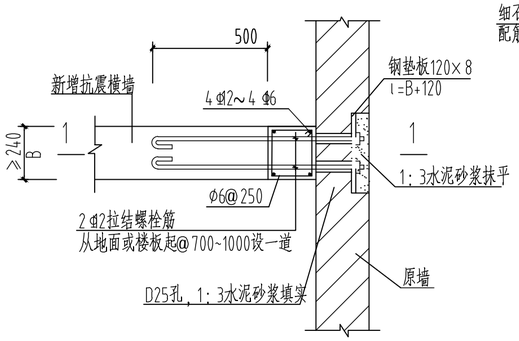


3 阴角处圈梁与墙体连接



2-2

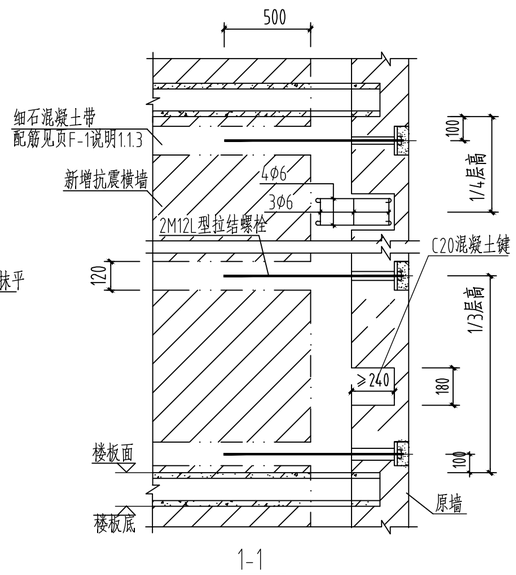
3-3
(阳角)



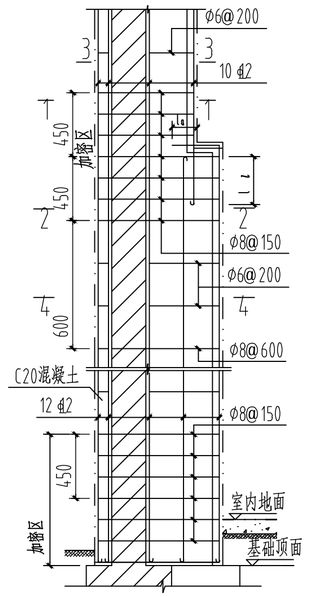
“混凝土带+构造柱”方案

注：B为墙厚

4

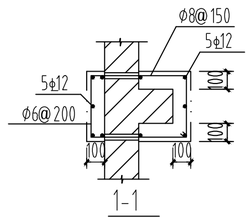


1-1

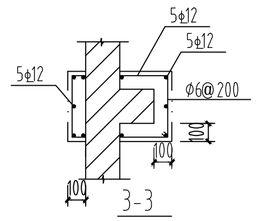


混凝土围套加固壁柱

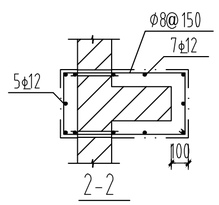
5



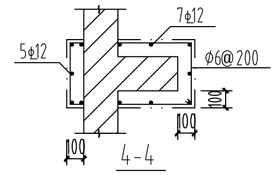
1-1



3-3



2-2



4-4

四川铭智工程勘察设计有限公司

四川省建设工程设计出图专用章
四川铭智工程勘察设计有限公司
资质等级范围：建筑行业（建筑工程）甲级、公路行业（公路）专业乙级、水利行业乙级
资质证书编号：A151A01201(02)有效期至：2030年05月25日

资质等级：建筑行业乙级、公路设计乙级
市政行业乙级、水利行业乙级
风景园林设计乙级、农业生态工程设计乙级
勘察等级：岩土工程（勘察）甲级
水文地质勘察乙级、工程测量乙级

设计证书编号:A151A01201、A251021083

勘察证书编号:B151A01201、B251024858

地址：成都市成华区双店路66号
奥园广场三期1号楼6楼

电话：028-63916958

平面示意：

注册执业章

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓　名：王宇刚
注册号：5102485-S007
有效期：至2027年12月

姓名：王宇刚

注册证书号码：S2024350102024

注册印章号码：5102485-S007

工程名称：

2026年工程加固服务

子项名称：

子项1

建设单位：

成都理工大学

审　　定	马莒林	
审　　核	石昌世	
项目负责人	李　川	
专业负责人	王宇刚	
校　　对	张荣勇	
设　　计	杨　胜	
制　　图	杨　胜	

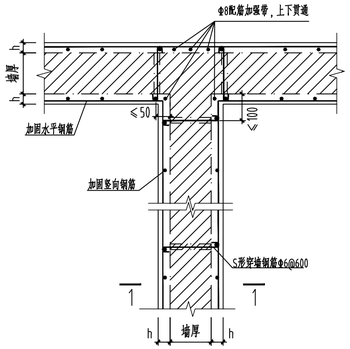
图　名：

加固节点大样图（一）

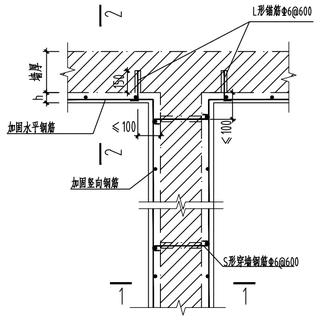
工程编号	CDS2026-0465-03	图　号	06/07
设计阶段	施工图	版　次	第一版
图　别	结　施	日　期	2026.10

说　明：

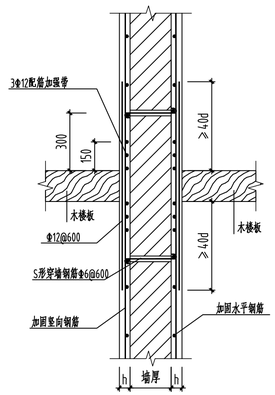
1、本图版权为本设计院拥有，任何人士如未获允许不得翻印任何部分。
2、所有尺寸均以标注为准，图上自行量取无效。
3、本图需加盖本设计院工程设计出图专用章及注册章方有效。
4、本套图纸需经国家有关部门批准方可施工。



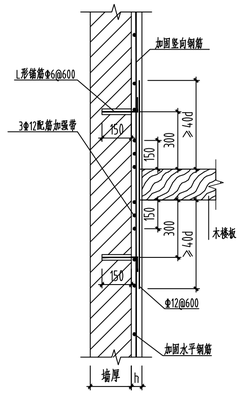
内墙双面高延性混凝土面层加固大样
（T形横纵墙交结处处理方法）



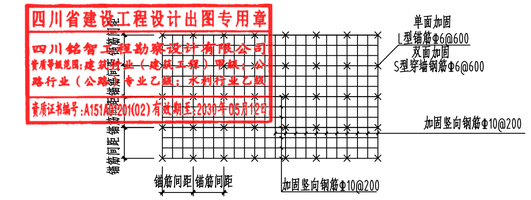
内外墙交接处高延性混凝土面层加固大样
（T形横纵墙交结处处理方法）



双面高延性混凝土面层加固大样
（上部墙体加固）

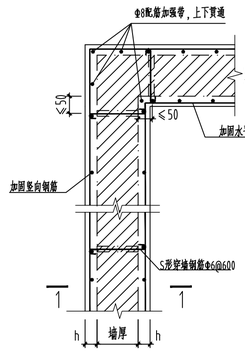


单面高延性混凝土面层加固大样
（上部墙体加固）

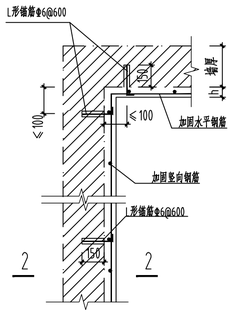


高延性混凝土面层加固
钢筋网片及拉结筋示图

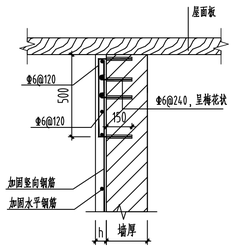
四川省建设工程设计出图专用章
四川铭智工程勘察设计有限公司
资质等级及范围：建筑工程（建筑工程）甲级；公路行业（公路）专业乙级；水利行业乙级
资质证书编号：A151A01201N(02)有效期至：2030年05月12日



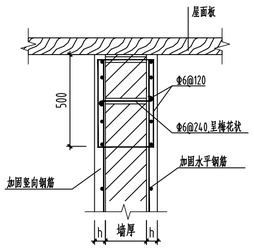
内墙高延性混凝土面层加固大样



外墙单面高延性混凝土面层加固大样
（L形横纵墙交结处处理方法）

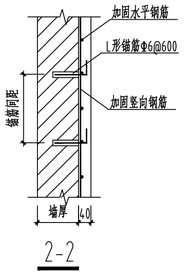


单面高延性混凝土面层加固大样
（上部墙体加固）

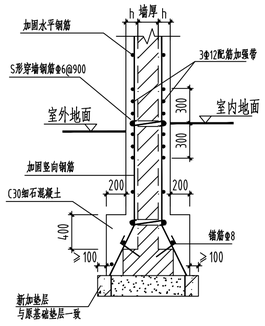


双面高延性混凝土面层加固大样
（上部墙体加固）

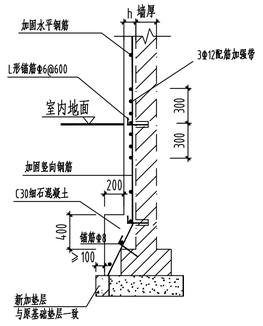
1-1



2-2



双面高延性混凝土面层加固基础做法



单面高延性混凝土面层加固基础做法

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名：王宇刚
注册号：5102485-S007
有效期：至2027年12月

抹灰裂缝宽度＞2mm处理大样

抹灰前墙体应先采用压力灌浆处理裂缝，然后每隔三皮砖厚设置一道拉结筋，增强墙体的整体抗裂能力

四川铭智工程勘察设计有限公司

设计资质等级：建筑工程甲级、公路设计乙级
市政行业乙级、水利行业乙级
风景园林设计乙级、农业生态工程设计乙级
勘察资质等级：岩土工程（勘察）甲级
水文地质勘察乙级、工程测量乙级

设计证书编号：A151A01201、A251021083
勘察证书编号：B151A01201、B251024858
地址：成都市成华区双店路66号
奥园广场三期1号楼6楼
电话：028-63916958

平面示意：

注册执业章
REGISTERED PRACTICE SIGNET

姓 名：王宇刚
注册证书号码：S20153601024
注册印章号码：5102485-S007

工程名称：
2026年工程加固服务

子项名称：
子项1

建设单位：
成都理工大学

审 定	马昌林	
审 核	石昌世	
项目负责人	李 川	
专业负责人	王宇刚	
校 对	张荣勇	
设 计	杨 胜	
制 图	杨 胜	

图 名：
加固节点大样图（二）

工程编号	CDS2026-0465-03	图 号	07/07
设计阶段	施工图	版 次	第一版
图 别	结 施	日 期	2026.10

说 明：
1、本图版权为本设计院拥有，任何人士如未获允许不得翻印任何部分。
2、所有尺寸均以标注为准，图上自行量取无效。
3、本图需加盖本设计院工程设计出图专用章及注册章方有效。
4、本套图纸需经国家有关部门批准方可施工。