

旗云广场项目M420铺海底捞承重加固

结构施工图

图纸目录

图号	图纸名称	图幅	备注
GS-00	图纸目录	A2	
GS-01	结构加固设计总说明(一)	A2	
GS-02	结构加固设计总说明(二)	A2	
GS-03	针对危大工程重点部位、环节的设计专篇	A2	
GS-04	植筋说明	A2	
GS-05	柱加大截面加固表示方法说明	A2	
GS-06	二~三层柱局部加固平面布置图	A2	
GS-07	梁加大截面加固表示方法说明	A2	
GS-08	梁粘贴钢板加固表示方法说明	A2	
GS-09	四层梁局部加固平面布置图	A2	
GS-10	楼板粘纤维布加固表示方法说明	A2	
GS-11	四层板局部加固平面布置图	A2	

会签栏	
建筑 ARCHITECTURE	
结构 STRUCTURE	
给排水 PLUMBING	
电气 ELECTRICITY	
暖通 HVAC	
绿色建筑 GREEN BUILDING	
备注 REMARKS	
1. 本图须加盖本公司出图签章, 否则一律无效。 2. 全部设计图及说明之版权属于本公司, 未经得本公司书面同意不得使用、抄袭及复印, 违者必究。	
单位出图专用章盖章 ACADEMIC SPECIAL SEAL	
个人执业专用章盖章 PRIVATE PATENT SEAL	
 珑图设计(集团)有限公司 Long Tu Design (Group) Co., Ltd. <small>注册地位: 广东省广州市天河区 统一社会信用代码: 914401065618 注册证书: 粤建字第A244065618 注册证书: 粤建字第A244065618 注册证书: 粤建字第A244065618</small>	
建设单位 CLIENT	东莞文旅有限公司
工程名称 PROJECT NAME	旗云广场项目M420铺海底捞承重加固
子工程名称 SUBPROJECT NAME	
设计号 PROJECT NO.	
审定 AUTHORIZED FOR ISSUE	林海洲 
项目经理 PROJECT MANAGER	林海洲 
项目负责 PROJECT PRINCIPAL	董上志 
审核 FINAL CHECKER	曹震 
校对 APPROVED	王攀 
专业负责 CHIEF ENGINEER	曹震 
设计 DESIGNED	覃俊棋 
图名 DRAWING TITLE	图纸目录
设计阶段 STATUS CONSTRUCTION	施工
专业 DISCIPLINE ARCHITECTURE	结构
版次 CURRENT ISSUE	第一版
日期 PRINT DATE	2026/04
图号 DRAWING NO.	GS-00

结构加固设计总说明(一)

1 总则

- 1.1 在本说明中,有□符号者,凡划“□”为本工程采用。仅有□符号者非本工程通用。没有□符号者为本工程通用。
1.2 本工程按国家现行设计标准进行设计,施工单位应遵守本说明及各设计图纸详图外,尚应执行和工程所在地区主管部门颁布的有关规程及规定执行。且应在设计图纸通过施工图审查,取得施工许可证后方可施工。不得违规违章施工,确保各阶段施工安全。
1.3 全部尺寸单位除注明外,均以毫米(mm)为单位,平面角以度(°)分(')秒(")表示,标高则以米(m)为单位。
1.4 本次加固改造后不延长原主体结构的设计使用年限,且使用年限不大于30年。到期后,若重新进行的可靠性鉴定认为该结构工作正常,仍可继续延长其使用年限。
1.5 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。本工程加固施工期间禁止投入使用。
1.6 加固施工应符合下列要求:1)、施工时应采取避免或减少损伤原结构的措施;2)、施工过程中发现原结构或相关工程隐蔽部位的构造有严重缺陷时,应暂停施工,会同加固设计单位采取有效措施处理后方可继续施工;3)、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。
1.7 由于本工程为已有建筑物,施工过程应对现场构件尺寸及配筋进行检查,若发现与原始图或本图不符之处或存在结构隐患,应及时通知设计进行处理。

2 建筑结构安全等级及抗震设防分类

本工程建筑结构的安全等级为二_级,建筑抗震设防类别为_丙_类。

3 一般说明

- 3.1 本次改造前已由检测单位对楼房屋现状结构进行检测鉴定,本工程结构复核计算的构件截面尺寸以检测报告中的构件尺寸为准。
3.2 结构加固施工前应按要求及结构特点编制施工组织设计,施工严格按相应工艺标准进行质量控制,并按现行国家标准进行质量检验和工程验收。

4 设计依据

- 4.1 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)(2015年版)
4.2 《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)
4.3 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016年版)
4.4 《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)
4.5 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)
4.6 《建筑抗震加固技术规程》(JGJ 116-2009)
4.7 《混凝土结构后锚固技术规程》(JGJ 145-2013)
4.8 《混凝土结构加固设计规范》(GB50367-2013)
4.9 《既有建筑地基基础加固技术规范》(JGJ 123-2012)
4.10 《锚杆静压桩技术规程》(YBJ 227-91)
4.11 《既有建筑鉴定与加固设计通用规范》(55021-2021)
4.12 《既有建筑维护与改造通用规范》(55022-2021)
4.13 《既有建筑改造技术管理规范》(DBJ/T15-178-2020)
4.14 《机器人智能装备制造产业加速器5号厂房改造、扩建工程结构改造可行性及抗震专项鉴定报告书》
4.15 专业设计人员现场实地勘察情况

5 工程概况

本工程项目位于广东省东莞市,
5.1 业主主需对该楼进行装修改造,本次结构改造的内容如下:
1、根据甲方提供改造设计方案,拟在室内(A-13)-(A-15)(C-11)-(C-12)增设鱼缸,位置详见建筑图

5.2 结构加固改造方案如下:

- 1、对承载力不足的砼柱采用加大截面。
2、对结构受力变化较大的结构梁采用加大截面法加固,对结构受力变化较小的结构梁柱采用粘钢、包钢法加固,对楼板采用粘贴碳纤维布加固法。

6 结构抗震设计 荷载 防火及耐久性要求

- 6.1 本工程为抗震设防工程,工程所在地区的抗震设防烈度为_6_度,设计基本地震加速度为_0.05_g;设计地震分组为_第二_组;地震作用采取的抗震设防烈度为_6_度,抗震措施采取的设防烈度为_6_度,框架抗震等级为_二级_,剪力墙抗震等级为_一级_。
6.2 本工程采用的均布活荷载标准值:(见表一)
表一
6.3 风荷载:基本风压 W = 0.55 KN/m²。地面粗糙度为_B_类。(基本风压按_50_年重现期风压值,计算位移时基本风压按_50_年重现期风压值);

Table with 2 columns: 环境类别 (Environment Category) and 活荷载标准值 (KN/m²) (Live Load Standard Value). Rows include Class I, IIa, IIb, and Class III.

Table with 5 columns: 环境类别 (Environment Category), 最大水灰比 (Maximum Water-Cement Ratio), 最小水泥用量 (kg/m³) (Minimum Cement Content), 最低混凝土强度等级 (Minimum Concrete Strength Grade), 最大碱含量 (kg/m³) (Maximum Alkali Content). Rows include Class I, II, and Class III.

表四 纵向受力钢筋的混凝土保护层最小厚度(mm)

Table with 3 columns: 环境类别 (Environment Category), 板 (Slab), 梁 (Beam), 柱 (Column). Rows include Class I, II, and Class III.

- 注:(1) 碱离子含量系指其占水泥用量的百分率;
(2) 素混凝土构件的最小水泥用量不应少于表中数值减25kg/m³;
(3) 当混凝土中加入活性掺合料或能显著提高耐久性的外加剂时,可适当降低最小水泥用量;
(4) 当有可靠工程经验时,处于一类和二类环境中的最低混凝土强度等级可降低一个等级;
(5) 当使用非碱活性骨料时,对混凝土中的碱含量可不作限制;

6.5 纵向受力钢筋的混凝土保护层最小厚度见表四,其厚度不应小于钢筋的公称直径,基础中受力钢筋的混凝土保护层厚度不应小于40mm;当无垫层时不应小于70mm。

7 加固方法

- 7.1 本工程对基础采用以下方法进行加固(新增基础): □ 锚杆静压桩、□ 高压旋喷桩、□ 加大基础尺寸、□ 预应力管桩、□ 微型钢管桩
7.2 本工程对柱采用以下方法进行加固: □ 加大截面法加固、□ 外包钢法加固、□ 粘贴碳纤维布加固、□ 凿除混凝土重新浇筑
7.3 本工程对梁采用以下方法进行加固: □ 加大截面法加固、□ 粘贴钢板加固、□ 粘贴碳纤维布加固、□ 凿除混凝土重新浇筑
7.4 本工程对楼板采用以下方法进行加固: □ 粘贴钢板加固、□ 粘贴碳纤维布加固、□ 新增楼板
7.5 本工程对混凝土裂缝采用以下方法进行处理: □ 宽度小于0.3mm的裂缝进行裂缝封闭处理、□ 宽度不小于0.3mm的裂缝进行化学灌浆处理
7.6 本工程对混凝土表面质量缺陷(麻面、蜂窝、孔洞、露筋)进行处理。对出现锈蚀情况的钢筋进行锈蚀处理。
7.7 本工程对拉结筋不满足抗震要求的砌体填充墙新增拉结筋处理。

8 材料

- 8.1 混凝土强度等级: 新增基础C_、新增剪力墙、梁、板、柱及梁柱加大截面C_见平面图。地下室结构及水池结构混凝土抗渗等级为P8。
8.2 钢筋: □ HPB300 (Φ) fy=270N/mm²; □ HRB335 (Φ) fy=300N/mm²; □ HRB400 (Φ) fy=360N/mm²。当采用进口钢筋时,应符合我国相关规定的要求。抗震等级为一、二、三级的框架和斜撑构件(含梯段),其纵向受力钢筋采用普通钢筋时,钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25;钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.3,且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。植筋所用钢筋应采用带肋钢筋。
8.3 钢材及焊条: Q235B 钢,对应的焊条采用E43型;钢材焊接质量等级为二级,并要求符合现行相应规范的要求。钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值得比值不应大于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。
8.4 碳纤维布: □ 200g/m² (计算厚度0.111mm); □ 300g/m² (计算厚度0.167mm)。
8.5 植筋胶: □ A级专业植筋胶(进口优质胶); □ B级专业植筋胶。
8.6 钢板胶: □ A级专业胶(进口优质胶); □ B级专业胶。
8.7 混凝土裂缝修补胶(注射剂)以及注浆料应采用符合《混凝土结构加固设计规范》(GB50367 2006)表4.6.1以及表4.6.2性能要求的结构裂缝修补材料并通过有关部门的检验认证。
8.8 锚杆静压桩: □ 200x200 预制方桩; □ 250x250 预制方桩; □ 300x300 预制方桩, □ Φ219X6 静压钢管桩。
8.9 混凝土结构钢筋采用_喷涂_型防锈剂,其性能应满足现行相应规范的要求并通过有关部门的检验认证。
8.10 混凝土裂缝修补胶(注射剂)以及注浆料应采用符合《混凝土结构加固设计规范》(GB50367 2006)表4.6.1以及表4.6.2性能要求的结构裂缝修补材料,所用材料应满足生产厂家提出的砌筑要求及有关工程技术标准。

Table with 4 columns: 砌体部位 (Masonry Part), 地面以上外墙 (Above Ground Exterior Wall), 内墙 (Interior Wall), 地面以下外墙 (Below Ground Exterior Wall). Rows include 砌体 (Masonry), 砂浆 (Mortar), and 干密度 (Dry Density).

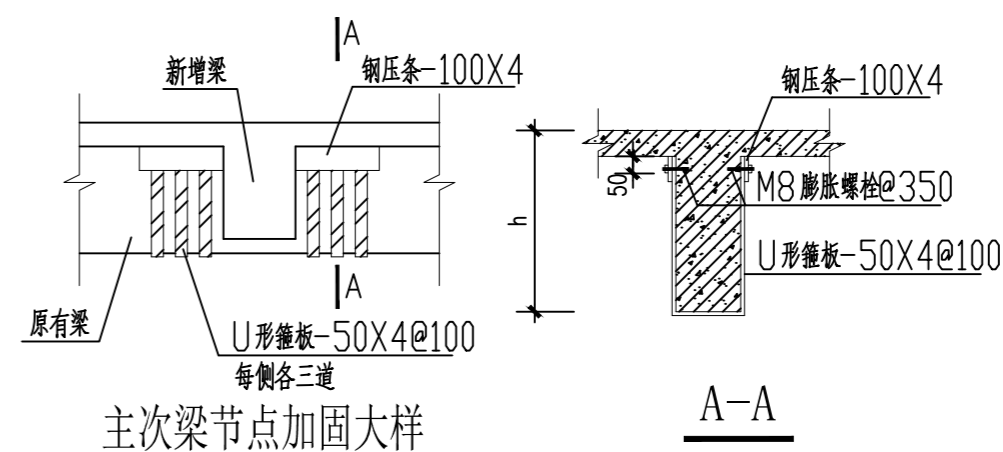
9 钢筋的锚固与连接

- 9.1 焊接连接(钢筋焊接应符合钢筋焊接及验收规程(JGJ18-2012))
(1) 采用二条焊缝的搭接电弧焊,双面焊接长度不小于6d。
(2) 柱筋可采用搭接电弧焊。
(3) 钢筋焊接接头连接区段长度范围为35d(d为纵向受力钢筋的较大直径)且不小于500mm,同一区段内的钢筋焊接接头百分率不大于50%。
9.2 搭接接头: 搭接长度L_及搭接率要求,任何情况下受拉钢筋搭接长度不应小于300,受压钢筋搭接长度不小于200。绑扎搭接接头连接区段的长度为1.3L_,同一搭接区段内受拉钢筋接头百分率:对梁、板及墙体构件,不大于25%,对柱类构件,不大于50%,梁类构件不大于50%。

表五: 钢筋的锚固长度及搭接长度

Table with 5 columns: 钢筋种类 (Reinforcement Type), 锚固长度L_aE (Anchorage Length), (25%) 搭接长度L_lE (Lap Length), (50%) 搭接长度L_lE (Lap Length), (100%) 搭接长度L_lE (Lap Length). Rows include HPB300 (Φ), HRB335 (Φ), HRB400 (Φ), and RRB400 (Φ).

- 9.3 钢筋与原结构构件采用植筋技术连接处理时,植筋深度不少于《混凝土加固设计规范》要求的植筋锚固深度设计值,当按构造要求植筋时,最小锚固长度应符合构造植筋。
9.4 (1) 凡所有新增梁上作用有新增次梁或柱集中重处,均在主梁上配置附加箍筋每侧不少于3根,直径同梁箍筋,间距50,并设吊钩2Φ16;
(2) 凡所有原有梁上作用有新增次梁或柱集中重处,均需对原有梁箍筋加固。
9.5 施工中不宜以强度等级较高的钢筋代替原设计中的纵向受力钢筋。当需要代换时,应按原钢筋受拉承载力设计值相等的原则换算,并应满足施工抗震构造措施的要求且需经设计方同意后方可代换。



10 主要施工方法

- 10.1 柱外包钢施工
(1) 柱外包钢施工流程: 界面处理-安装角钢-钢板焊接-角钢边封闭-压力灌注改性环氧-固化。
(2) 柱外包钢施工方法:
1) 界面处理:
a、粘钢胶的表面处理: 在包钢之前应凿去结合面风化疏松层、碳化锈蚀层及严重油污层,至到完全露出坚实基层,将结合面打磨平整、四角打磨清理干净,并用钢丝刷刷毛,用压缩空气吹净。
b、钢板粘胶面处理: 钢板粘胶面应打磨,不得有油污和铁锈,打磨表面应干燥。
2) 钢板及角钢安装: 在安装前根据施工图纸制做好所需要的材料。角钢上应钻有排气孔、压浆孔,角钢在预定位置安装完成后,立即用螺栓固定,对排气孔和压浆孔处设置灌浆嘴和排气嘴(螺栓的埋设应与钢板一道安装前配钻好),然后进行角钢与钢板的焊接。
3) 灌浆处理: 角钢与钢板安装完成后,用环氧砂浆或型快硬水泥将角钢与构件边缘缝隙嵌补严密,待接缝固化后以0.2~0.4 MPa压力将环氧从灌浆嘴压入。当排气孔出现浆液后把排气孔封闭,再加压灌浆使压力达到0.2~0.4 MPa,由下至上依次进行灌注,直至全部灌注为止。
4) 固化养护: 环氧树脂在常温可自然固化,在20℃以上时,三天后(72小时)即可固化,固化期中不得对钢架有任何扰动,如果温度低于20℃的情况下,固化时间应适度天后,一般为7天。浆液未固化前灌浆后不能对钢架进行敲击、移动和焊接。
5) 钢材表面应涂刷防腐剂,或构件表面粉25厚的1:3水泥砂浆保护层。
10.2 裂缝灌浆
(1) 凿槽: 沿裂缝用钢筋凿成V_型槽。
(2) 清槽: 用钢丝刷及压缩空气清理干净V_型槽,要求无浮尘,无松动颗粒和无污液。
(3) 埋嘴封缝: 用快硬型膨胀水泥设置灌浆嘴并封闭裂缝,要求密实平整。
(4) 配制浆液: 材料为改性环氧浆液,用天平称量,按比例配好并搅拌均匀。根据一次性所需量配制,配好的浆液应3小时内使用完毕。
(5) 注浆: 根据裂缝的大小采用不同压力灌注浆液,灌注时,压力为0.2~0.3MPa,并稳压5min。
(6) 拆嘴: 待浆液初凝后将嘴拆除。
10.3 钢筋混凝土施工
(1) 施工程序: 打凿新旧砼连接面旧砼的饰面层-打凿新旧砼连接面旧砼表面约1~2cm-植筋-绑扎钢筋-浇筑旧砼潮湿(或清洗、或用吹风机压缩空气压缩机)-支模板-界面涂水泥浆(本工序前旧砼潮湿)-浇筑-养护-拆模。
(2) 主要施工方法:
1) 界面凿毛: 采用锤击人工打凿新旧砼连接面旧砼饰面层并打毛旧砼厚约1~2cm,除旧砼表皮。
2) 植筋:
a、根据图纸要求植筋直径、数量、长度,划线定位,然后用冲击钻成植筋孔,用硬毛刷或硬质尼龙刷清刷孔壁,并用压缩空气将孔内灰尘吹出,植筋孔植筋直径大4~6mm。
b、用植筋胶注入植筋孔内,注胶量为孔深的2/3,并以插入钢筋后有少许溢出为宜。
c、植筋前将需植筋的插入部分用钢丝刷刷干净,然后慢慢旋转插入孔内,保持静止至植筋胶固化为止。
d、保护: 插入钢筋位置校准后,应有专人保护,防止人员、机械等碰撞钢筋,影响植筋拉力效果。
(3) 钢筋绑扎: 钢筋工程采用机械制作,人工绑扎的施工方法。钢筋绑扎采用22#镀锌铁丝按八字形绑扎。接头形式: 采用绑扎或焊接,并对旧砼浇水,确保水在旧砼中达到饱和。
(4) 支模板及支顶: 该工程模板采用木模,用铁钉、斜方木支撑固定,支顶采用钢管支撑和木支顶相结合按常规支撑进行。
(5) 界面处理: 将水泥和水按0.5的水灰比混合搅拌均匀涂布1~2遍。
(6) 砼施工: 采用商品混凝土,并按原砼强度将混凝土提高一级,加入适量的膨胀剂,然后从浇注孔中进行浇注,浇注后为机械振捣,一次连续浇注,不留施工缝,浇注完的砼进行洒水养护七天。

会签栏 (Approval Table) with columns for Building, Structure, Plumbing, Electricity, HVAC, Green Building, and Remarks. Includes company logo for Long Tu Design (Group) Co., Ltd. and project details for 旗云广场项目 M4 20 铺海底捞承重加固.

结构加固设计总说明(二)

10.4 粘钢加固施工

(1) 施工工艺

表面处理-配胶-粘贴钢板-固定及加压-固化

(2) 主要施工方法

1) 表面处理

a. 钢板粘贴面处理

钢板粘贴面须先用砂轮打磨,标准为除去钢板表面的油污和锈斑,露出金属的光泽。

b. 混凝土粘贴面处理

表面平整度较好的混凝土表面,用钢丝刷刷除表面油污,垢物,去掉表层粉刷层及疏松层,应清除至坚实基层。对于表面凹凸较大的柱表面,凸面用手锤将打平,凹处用高标号水泥砂浆抹平,角部磨出圆角,并除去表面粉尘。

2) 配胶

按结构胶产品说明书规定的配合比分别用容器秤出(按一次应用量)。然后放在一起搅拌,直到胶干稀均匀,色调一致为止。搅拌好的结构胶一定要固化前用完。已经固化的结构胶不得再应用到施工中。

3) 粘贴钢板

结构胶粘剂配制好后,用抹刀将胶同时均匀涂抹在钢板和混凝土构件表面,涂抹的胶层厚度在1~3mm左右,中间厚边缘薄,然后将钢板贴于预定位置。

4) 固定及加压

钢板粘贴后,立即用卡具和螺栓固定(膨胀螺栓的埋设空洞应与钢板一道于涂胶前配钻),并适当加压,以使胶层充分接触砼一钢板表面。用手锤沿粘贴面轻敲钢板,基本上无空洞,空鼓现象,胶液从钢板两侧边缘挤出少许时,表示已粘贴密实,可以完成粘贴钢板这一工序,否则应剥下钢板,补胶,重新粘贴。

5) 固化养护

结构胶在常温下可自然固化,在20℃以上时,24小时即可拆除卡具和支撑,3天后(72小时)即可承受设计使用荷载。固化期中不得对钢板有任何扰动。

6) 钢材表面应涂刷防腐剂,并喷涂防火涂料与钢材表面,其防护层效能需要满足耐火等级及耐火极限要求。

10.5 碳纤维加固说明:

1. 本工程须在设备上设备之前且不施加设计荷载状态下加固,施工须由具有特种施工资质的专业公司完成。

2. 施工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相应的修复处理。清除混凝土表面的油污、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。转角粘贴处应打磨成圆弧形倒角,圆弧半径不应小于20MM,清除表面粉尘并清洗干净,保持基面干燥。

3. 按选用产品的要求进行底涂;对基面凹陷部位采用找平材料修补平整,不应有棱角。

4. 碳纤维下料和粘贴期间要保持碳纤维材料的干净整洁,严防褶皱、受损。拌胶的配比和操作按产品说明进行。

搅拌均匀和均匀,粘贴时保证碳纤维胶密实无气泡,厚度合适且均匀;碳纤维布胶能充分浸透碳纤维,碳纤维布多层粘贴时要分层进行;最后一层布表面应均匀面涂一层,保证粘贴平整,应尽量少搭接,无褶皱和扭曲。

5. 碳纤维布搭接应满足构造要求。碳纤维胶固化期间应严防受到干扰。

6. 应进行表面处理,如进行粉刷防护,在面涂层进行拍砂处理,拍砂施工不得影响已粘贴的碳纤维。

7. 碳纤维复合材料采用300宽、单位面积质量300g/m²。抗拉强度设计值不小于f_t=3400MPa。

□ 11 对于钢筋已锈蚀的柱、梁、墙、板应根据锈蚀程度的不同分别采用如下方法进行处

□ 11.1 对于钢筋锈蚀较轻的构件,可采取以下方式处理:

1. 凿除混凝土保护层,直到露出钢筋为止;

2. 清除混凝土界面,用除锈机清除钢筋表面的腐蚀层;

3. 对锈蚀严重的钢筋进行替换:增加的钢筋可用焊接或搭接的方法与原钢筋连接,焊接时为10~12倍钢筋直径,搭接时为40~50倍钢筋直径(必要时也可以通过植筋的方式增加附筋,为施工方便,可将钢筋分成两段,就位后再焊接);

4. 在稀释1~2倍的混凝土界面处理剂中以胶:水泥:砂子=1:1.5:2比例用刷子扫帚等工具涂于混凝土基面上,拉毛成粗糙面,用量为0.8kg/m²,待硬化后再进行下一步工序;

5. 采用掺加一定比例的钢筋阻锈剂以及改性聚丙烯纤维(1kg/m³即每立方水泥砂浆中掺入1公斤改性聚丙烯纤维)的1:2的水泥砂浆,采用压抹的方法逐层施工,每层5mm左右,分三次抹平至板底保护层厚度;加强养护。

□ 11.2 对于钢筋锈蚀较轻的构件,可采取以下方式处理:

1. 凿除构件已锈蚀钢筋部位的混凝土保护层,露出钢筋;用钢丝刷清理混凝土基面,再用脱脂棉沾丙酮对钢筋进行除锈并擦拭干净;

2. 采用掺加一定比例的钢筋阻锈剂以及改性聚丙烯纤维(1kg/m³即每立方水泥砂浆中掺入1公斤改性聚丙烯纤维)的1:2.5的水泥砂浆,采用压抹的方法逐层施工,每层5mm左右,抹平至原构件保护层厚度,适当养护。

□ 11.3 对于钢筋锈蚀较轻的板底,可采取以下方式处理:

1. 凿除板底混凝土保护层,直到露出钢筋为止;

2. 用除锈机清理混凝土基面,再用脱脂棉沾丙酮对钢筋进行除锈并擦拭干净;

3. 在稀释1~2倍的混凝土界面处理剂中以胶:水泥:砂子=1:1.5:2比例用刷子扫帚等工具涂于混凝土基面上,拉毛成粗糙面,用量为0.8kg/m²,待硬化后再进行下一步工序;

4. 在板底挂钢丝网,钢丝网规格为:12#×3/4"。挂网方法为:用30X3的钢板带每300mm钻孔,用Φ6X60mm的膨胀螺栓把钢板固定在板底把钢丝网压平、压牢;在钢丝网上单向每隔400mm压一条,钢丝网在连接处的搭接宽度不能小于100mm;

5. 采用掺加一定比例的钢筋阻锈剂以及改性聚丙烯纤维(1kg/m³即每立方水泥砂浆中掺入1公斤改性聚丙烯纤维)的1:2.5的水泥砂浆,采用压抹的方法逐层施工,每层5mm左右,分三次抹平至板底保护层厚度,表面压光,并且适当养护。

□ 11.4 对于钢筋锈蚀严重的板底,可采取以下方式处理:

1. 凿除板底混凝土保护层,直到露出钢筋为止;

2. 清除混凝土界面,用除锈机清除钢筋表面的腐蚀层;

3. 对锈蚀严重的钢筋进行替换:增加的钢筋可用焊接或搭接的方法与原钢筋连接,焊接时为10~12倍钢筋直径,搭接时为40~50倍钢筋直径(必要时也可以通过植筋的方式增加附筋,为施工方便,可将钢筋分成两段,就位后再焊接);

4. 在稀释1~2倍的混凝土界面处理剂中以胶:水泥:砂子=1:1.5:2比例用刷子扫帚等工具涂于混凝土基面上,拉毛成粗糙面,用量为0.8kg/m²,待硬化后再进行下一步工序;

5. 在板底挂钢丝网,钢丝网规格为:12#×3/4"。挂网方法为:用30X3的钢板带每300mm钻孔,用Φ6X60mm的膨胀螺栓把钢板固定在板底把钢丝网压平、压牢;在钢丝网上单向每隔400mm压一条,钢丝网在连接处的搭接宽度不能小于100mm;

5. 采用掺加一定比例的钢筋阻锈剂以及改性聚丙烯纤维(1kg/m³即每立方水泥砂浆中掺入1公斤改性聚丙烯纤维)的1:2的水泥砂浆,采用压抹的方法逐层施工,每层5mm左右,分三次抹平至板底保护层厚度,加强养护。

□ 12 混凝土表面质量缺陷处理

1. 针对混凝土表面质量的一般缺陷处理方法:对于数量不多的小蜂窝、麻面、露筋、露石的混凝土表面,可采用水泥砂浆抹面进行修整。具体步骤如下:1.1用钢丝刷或压力水清除混凝土表面的松散混凝土,湿润混凝土表面;1.2采用1:2~1:2.5的水泥砂浆抹面,抹面初凝后要加养护工作。

2. 针对混凝土表面蜂窝或露筋严重缺陷处理方法:对于蜂窝比较严重或露筋较深时,应采用细石混凝土进行修补。具体步骤如下:

2.1将表面松散的混凝土凿除,用钢丝刷对外露钢筋进行除锈后,用清水冲洗混凝土截面,并充分湿润,最后用丙酮擦净钢筋表面;

2.2在稀释1~2倍的YJ-302混凝土界面处理剂中以胶:水泥:砂子=1:1.5:2的比例用刷子扫帚等工具涂于混凝土基面上,拉毛成粗糙面,用量为0.6~0.8kg/m²,待硬化后再进行下一步工序;

2.3用细石混凝土进行填补,并仔细捣实,细石混凝土强度等级比原混凝土强度等级高一级;

2.4对细石混凝土进行养护。

3. 针对混凝土表面质量孔洞严重缺陷处理方法:对于孔洞严重缺陷,应采用细石混凝土进行修补。具体步骤如下:

3.1将表面的松散混凝土凿除,用清水冲洗,并充分湿润;

3.2保持湿润3天后,捣细石混凝土填补孔洞,细石混凝土应分层捣实;细石混凝土强度等级比原混凝土强度等级高一级,其水灰比应控制在0.5以内,并掺混凝土膨胀剂;

3.3对细石混凝土进行养护。

□ 13 混凝土梁、板裂缝处理(详以下大样)

1. 裂缝表面封闭处理施工工艺(适用于宽度<0.2mm的裂缝)

1.1铲除裂缝施工部位楼板表面装饰面层、批荡,将裂缝两侧清理干净;

1.2用钢丝刷清除表面松散的混凝土,用压力水清除裂缝,自然风干后再用脱脂棉蘸丙酮清洗裂缝;

1.3用纯环氧基液涂刷裂缝表面;

1.4配制环氧树脂胶泥,涂刷两遍环氧树脂胶泥进行表面封闭;

1.5胶泥经2~3天后固化,裂缝封闭结束。

2. 裂缝压力注浆施工工艺(适用于宽度>0.2mm的裂缝)

2.1待裂缝两侧表面的浮尘、粉灰及污染物彻底清理干净,再用清水刷洗;

2.2设置灌浆嘴:在板面裂缝一侧沿裂缝每隔15cm~25cm设置一个灌浆嘴,灌浆嘴底座周边均匀涂抹改性环氧树脂胶泥裂缝封闭层;

2.3封闭裂缝:在裂缝的表面均匀涂抹一层改性环氧树脂胶液,作为结合层,然后再抹抹一层约3mm厚5cm宽的改性环氧树脂胶泥裂缝封闭层;

2.4压力灌浆:待密封胶泥达到一定强度后(约3天),可对裂缝进行压力灌浆:用压力灌浆机对裂缝上预设的灌浆嘴灌注改性环氧树脂胶液,当灌到相邻的灌浆嘴时即可封闭该灌浆嘴后换灌浆嘴,灌浆压力一般为0.2~0.5MPa;

2.5铲除灌浆嘴:当环氧树脂固化后(约3天),将外露的灌浆嘴除去。

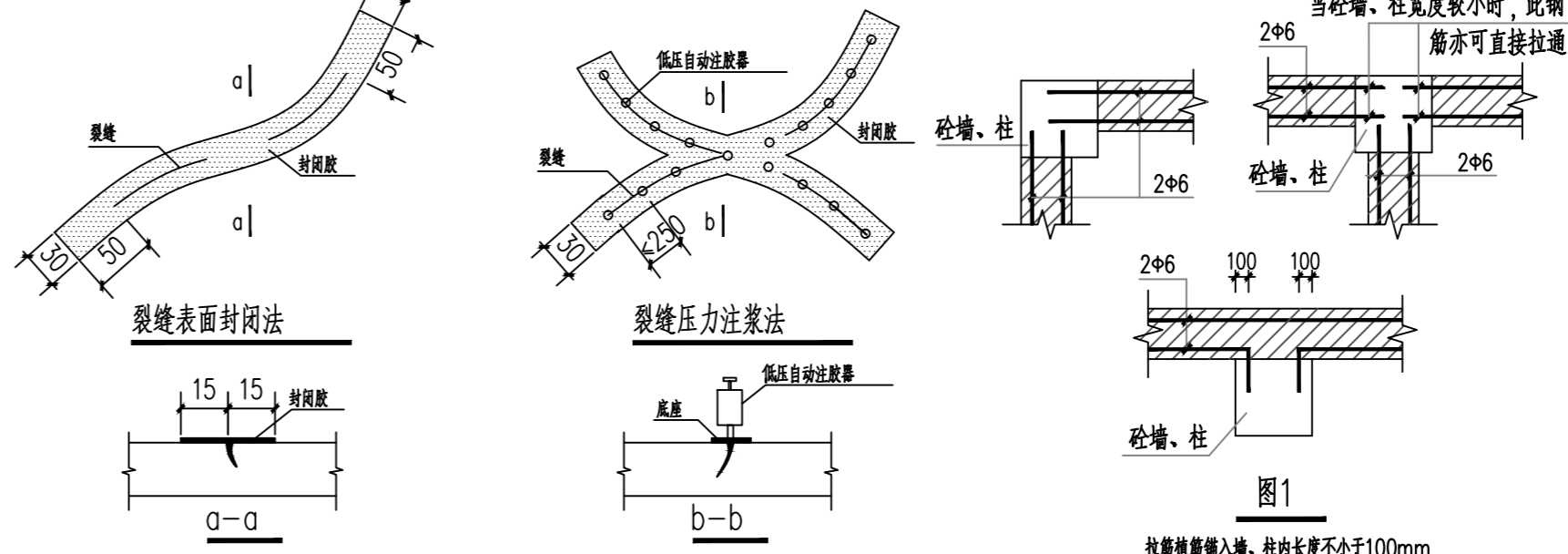


图1

拉筋植筋锚入柱、柱内长度不小于100mm

□ 14 混凝土墙柱与填充墙间拉筋处理

填充墙应冲构造柱、框架柱及剪力墙柱全高每隔 500~600(按砌块模数)设2Φ6拉筋,拉筋应在混凝土构件伸出700mm至填充墙内,具体详图1所示。

已建填充墙在墙柱边需拆除不少于500mm范围的墙体,进行植筋施工。施工完成后,按原貌恢复墙体。若施工单位提供该部分施工工艺及方案,经各方单位认可可实施后,则以施工方案为准。

15 施工注意事项

1. 本工程需由具备各种特种结构补强资质的单位施工。

2. 施工时必须编制详细的施工方案,对施工步骤、工艺严格控制,并采取可靠的安全技术措施。

3. 本方案施工前须由设计人员到现场重新核对,并最终审定后才能进行施工,若如有不符,将会作出适当调整。

4. 未经技术鉴定或设计许可,不得改变结构的用和使用环境;在装修和使用过程中,确保结构不超荷载且不得擅自变动房屋建筑主体和结构。

5. 本工程图中未注明或未说明的情况请按有关<<规范>>、<<规程>>或“规定”处理。

6. 施工时应采用避免或减少损伤原结构的措施;

7. 施工中发现原结构或相关工程隐蔽部位的结构有严重缺陷时,应暂停施工,在会同加固设计单位采取有效措施后方可继续施工;

8. 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。

9. 加固前应采取措施解除或大部分解除作用在结构上的活荷载。

10. 对要求凿除部分应先作好支护工作,采取避免或减少损伤原结构的措施。

会签栏	
建筑 ARCHITECTURE	
结构 STRUCTURE	
给排水 PLUMBING	
电气 ELECTRICITY	
暖通 HVAC	
绿色建筑 GREEN BUILDING	
备注 REMARKS	
1. 本图须加盖本公司出图印章,否则一律无效。 2. 全部设计图及说明之版权属于本公司,未经得本公司书面同意不得使用、抄袭及复印,违者必究。	
单位出图专用章 ACADEMIC SPECIAL SEAL	
个人执业专用章 PRIVATE PATENT SEAL	
 珑图设计(集团)有限公司 Long Tu Design (Group) Co., Ltd.	
<small>注册(工程)师 曹震 注册(工程)师 曹震 注册(工程)师 曹震 注册(工程)师 曹震 注册(工程)师 曹震</small>	
建设单 CLIENT 东莞文旅有限公司	
工程名称 PROJECT NAME 旗云广场项目M4.20铺海底捞承重加固	
子工程名称 SUBPROJECT NAME	
设计号 PROJECT NO.	
审 AUTHORIZED FOR ISSUE	林海洲 林海洲
项目经理 PROJECT MANAGER	林海洲 林海洲
项目负责 PROJECT PRINCIPAL	董上志 董上志
审 FINAL CHECKER	曹震 曹震
校 APPROVED	王攀 王攀
专业负责 CHIEF ENGINEER	曹震 曹震
设计 DESIGNED	覃俊棋 覃俊棋
图名 DRAWING TITLE 结构加固设计总说明(二)	
设计阶段 STATUS CONSTRUCTION	施 工
专 业 DISCIPLINE ARCHITECTURE	结 构
版 次 CURRENT ISSUE	第一版
日 期 PRINT DATE	2026/04
图 号 DRAWING NO.	GS-02

针对危大工程重点部位、环节的设计专篇

根据住建部[2018]37号令《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》的要求，下表是本工程涉及危大工程的重点部位和环节，以及保障工程周边环境安全和工程施工安全的设计要求，请建设单位、施工单位、监理单位、监测单位和专项设计单位务必重视。

一、危险性较大的分部分项工程 本工程如涉及请在括号里打√

1. 基坑工程：

- (1) 开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。（ ）
- (2) 开挖深度虽未超过3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。（ ）

保障工程周边环境安全和工程施工安全的设计要求：

- (1) 基坑开挖与支护设计应委托具备相应资质的设计单位根据周围环境、场地条件及各种岩土参数进行基坑专项设计。
- (2) 施工单位应当在基坑施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。
- (3) 在建设场区内，由于施工或其他因素的影响有可能形成滑坡的地段，必须采取可靠的预防措施。对具有发展趋势并威胁建筑物安全使用的滑坡，应及时采取综合整治措施，防止滑坡继续发展。
- (4) 基坑开挖前及开挖过程中应采取有效措施降低地下水位，避免因挖槽或降水而影响邻近建筑物、构筑物、地下设施等的正常使用及安全。同时每周应提供场地地下水层的文字记录以供分析及存档。施工过程中应切实做好排水工作，地下水须保持在垫层以下500mm。停止降水条件详见设计图。
- (5) 基坑支护应保证岩土开挖、地下结构施工的安全，并使周围环境不受损害。边坡防护与环保问题应根据有关规定执行或有关部门解决。
- (6) 基坑开挖前必须对邻近建筑物、构筑物、给水、排水、煤气、电力、电话等地下管线进行调查，摸清其位置、埋设标高、基础和上部结构型式，当处于基坑较强影响区范围内必须采取可靠措施予以保护。当邻近建筑物可能受基坑开挖影响时，应详细调查其已有裂缝或破损情况，并做好记录；施工单位应做好基坑开挖施工组织设计并经有关部门确认。基坑开挖监测工作必须由具有相应工程监测资质单位承担，由建设单位委托进行。基础施工、基坑开挖应有合理的施工顺序。
- (7) 基坑开挖应对称均匀分层开挖，先中间后四周，不应沿基坑四周一次开挖到底；应防止挖土机械开挖面的坡度过陡、运输车辆、运输荷载引起土体位移、桩基侧移、底面隆起等异常现象发生；挖出土方宜随挖随运，不应堆在坑边。
- (8) 采用机械开挖基坑时，须保持基底土体原状结构。根据土体情况和挖土机械类型，应保留300mm厚的土层由人工挖除铲平。
- (9) 基坑土方开挖应严格按照设计要求进行，不得超挖。基坑周边堆载不得超过设计规定。土方开挖完成后应立即施工垫层，对基坑进行封闭，防止水浸和暴露，并应及时进行地下结构施工。
- (10) 基坑开挖应根据基坑设计要求进行监测，实施动态设计和信息化施工。基槽（坑）开挖到底后，应进行基槽（坑）检验，当发现地质条件与勘察报告和设计文件不一致、或遇到异常情况时，应结合地质条件提出处理意见。
- (11) 相邻子项基础底面标高不同时，底面标高较低的子项应先施工，否则应采取能保证地基稳定的安全措施。地下室墙外回填土应待本层结构混凝土达到设计强度后方可回填；施工单位还应注意基坑的回填应对称同时进行，避免不对称填土对结构构件产生不利影响。

2. 模板工程及支撑体系：

- (1) 混凝土模板支撑工程：搭设高度5m及以上，或搭设跨度10m及以上，或施工总荷载（荷载效应基本组合设计值，以下简称设计值）10kN/m²及以上，或集中线荷载（设计值）15kN/m及以上，或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。（ ）

保障工程周边环境安全和工程施工安全的设计要求：

- (1) 施工单位应当在施工前组织工程技术人员编制模板工程及支撑体系的专项施工方案。
- (2) 施工单位应设计脚手架和模板等临时结构，使其达到足够的承载力、刚度和稳定性，并不得影响主体结构的安全性。
- (3) 托墙、托柱的框支梁需等转换层梁板及上部两层主体结构混凝土强度达到100%后方可拆除底模板及支撑。
- (4) 悬挑部分梁、板的混凝土强度达到100%后方可拆模，悬挑区不得堆放模板及其它重物。
- (5) 钢筋混凝土梁板跨度≥4米时，模板应按梁板跨度的1/400起拱；悬挑梁板悬挑长度≥1.5m时，模板应按悬挑长度的1/200起拱。
- (6) 模板工程及支撑体系施工时的扬尘、噪音等对周边环境的影响因素应符合有关标准的要求；临街时还应确保道路上车辆、行人的安全。

3. 拆除工程：

- (1) 可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。（ ）

保障工程周边环境安全和工程施工安全的设计要求：

- (1) 拆除工作应由具备相应资质的施工单位实施，并在拆除前编制专项拆除方案，做到有计划的顺次拆除，确保安全。
- (2) 施工前，要认真检查影响拆除工程安全施工的各种水、电、暖线路的切断迁移工作是否完毕，确认安全后方可施工。清理被拆除建筑物倒塌范围内的物资、设备，在拆除危险区域设置警戒标志。
- (3) 拆除时的扬尘、噪音等对周边环境的影响因素应符合有关标准的要求；建筑垃圾应及时清运出场，遇到易燃、易爆及保温材料时，严禁明火作业。

4. 建筑幕墙安装工程：

- (1) 建筑幕墙安装工程。（ ）

保障工程周边环境安全和工程施工安全的设计要求：

- (1) 幕墙包括建筑外墙玻璃门窗、石材干挂幕墙、广告牌等必须在上部结构施工前委托有相应资质的单位进行专项设计。幕墙设计完成后应及时提供支点的反力，由结构设计师复核与幕墙相连的结构主体的安全性，确认无误后方可施工。
- (2) 幕墙及幕墙与主体结构之间连接件的安全性由幕墙设计和施工单位负责。幕墙应以框架柱、剪力墙及梁为其固定点，不得固定在填充墙上。
- (3) 幕墙专项施工单位应及时与土建施工单位密切配合，事先预埋好幕墙与主体结构连接的预埋件，严禁事后凿打，不许采用膨胀螺栓。

5. 钢结构、网架和索膜结构安装工程：

- (1) 钢结构、网架和索膜结构安装工程。（ ）

保障工程周边环境安全和工程施工安全的设计要求：

- (1) 主体结构施工之前必须确定钢结构或索膜的施工单位，并对本设计图进行深化设计；及时与土建施工单位密切配合，事先预埋好钢结构与主体结构连接的预埋件，严禁事后凿打，不许采用膨胀螺栓。
- (2) 严格按照设计要求做好钢结构的防腐、防火工作。
- (3) 严格按照设计要求做好钢结构焊缝的施工、检测工作。
- (4) 钢结构组装前应根据吊装方案进行施工模拟分析，严控构件的变形。
- (5) 施工单位应编制专项施工方案，内容包括吊装、高空作业等。

6. 人工挖孔桩工程：

- (1) 人工挖孔桩工程。（ ）

保障工程周边环境安全和工程施工安全的设计要求：

- (1) 施工单位应当在人工挖孔桩施工前组织工程技术人员编制专项施工方案，做好各种防护设施和预案。
- (2) 人工挖孔桩的护壁应严格按照图纸要求制作，孔口护壁应高出原地面400~500mm。
- (3) 现场准备足够的抽水设备、鼓风机等通风供气设备，以满足施工人员在孔下安全作业的要求。
- (4) 渣土应及时运走，严禁堆在孔边。
- (5) 已施工完或暂停施工的桩孔，应加盖板封闭孔口，人员行走严禁从上跨越。

7. 装配式建筑混凝土预制构件安装工程：

- (1) 装配式建筑混凝土预制构件安装工程。（ ）

保障工程周边环境安全和工程施工安全的设计要求：

- (1) 装配式建筑混凝土预制构件安装工程应由具备相应资质的施工单位进行施工；施工前应编制施工组织设计和专项施工方案，包括安全、质量、环境保护方案及施工进度计划等内容。
- (2) 吊装前应仔细检查预制构件的质量、设备管线的预留、构件编号等情况。
- (3) 合理安排好吊装设备、吊装施工顺序，做好临时支撑布置。
- (4) 预制构件连接前应仔细复核构件的标高、定位、倾斜度等。
- (5) 仔细检查预制构件连接处的钢筋、灌浆料和连接质量。
- (6) 确保吊具、支撑和高空作业的安全。
- (7) 施工期间，应加强对噪声、扬尘的控制；加强对废水、废弃涂料胶料的管理；夜间施工时应防止光污染对周边居民的影响；预制构件安装过程中废弃物等应进行分类回收。

8. 地下车库的顶盖工程：

- (1) 地下车库的顶盖工程。（ ）

保障工程周边环境安全和工程施工安全的设计要求：

- (1) 本项目的地下车库分为人防区域和非人防区域，本套施工图中所有人防区结构图是按平时设计，施工图应以人防施工图为准并与本图纸对比后按最不利施工。
- (2) 本工程车库顶应严格按总图和结构图所示的厚度进行覆土。
- (3) 非消防车道位置应设车辆禁入设施，避免消防车进入；未经结构设计变更同意，不得改变消防车道及扑救场地布置。
- (4) 施工及使用过程中，均不得出现超载的情况；后期景观如有超载则应采用轻质材料换填，使其最大荷载不得超过设计荷载。
- (5) 车库顶施工堆载不得大于5kN/m²。
- (6) 车库顶板覆土回填时，施工单位应编制专项施工方案，尽量在车库范围外的实土区域临时堆土，可采取小车运输、倒序回填等措施来保证荷载不超过设计要求，否则应在楼盖下增加临时支撑等措施来解决超载问题。
- (7) 当采用带柱帽的楼盖形式时，施工缝不得留在整个柱帽及其外扩1倍板厚的区域内。

二、其它未注明事项，各方应根据住建部[2018]37号令的要求严格执行。

会 签 栏	
建 筑 ARCHITECTURE	
结 构 STRUCTURE	
给 排 水 PLUMBING	
电 气 ELECTRICITY	
暖 通 HVAC	
绿色建筑 GREEN BUILDING	
备注 REMARKS	
1、本图须加盖本公司出图印章，否则一律无效。 2、全部设计图及说明之版权属于本公司，未经得本公司书面同意不得使用、抄袭及复印，违者必究。	
单位出图专用章盖章 ACADEMIC SPECIAL SEAL	
个人执业专用章盖章 PRIVATE PATENT SEAL	
 珑图设计(集团)有限公司 Long Tu Design (Group) Co., Ltd. 注册(建筑)设计(工程)师 曹震 注册(建筑)师、注册(结构)工程师 曹震 注册(暖通)空调设计(工程)师 曹震 注册(给排水)设计(工程)师 曹震 注册(电气)设计(工程)师 曹震 注册(人防)设计(工程)师 曹震 注册(消防)设计(工程)师 曹震 注册(环境)工程(师)曹震 注册(安全)工程(师)曹震 注册(岩土)工程(师)曹震 注册(勘察)工程(师)曹震 注册(市政)工程(师)曹震 注册(道路)工程(师)曹震 注册(桥梁)工程(师)曹震 注册(公路)工程(师)曹震 注册(港口)工程(师)曹震 注册(海洋)工程(师)曹震 注册(水利)工程(师)曹震 注册(水文)工程(师)曹震 注册(气象)工程(师)曹震 注册(海洋)工程(师)曹震 注册(渔业)工程(师)曹震 注册(林业)工程(师)曹震 注册(农业)工程(师)曹震 注册(畜牧)工程(师)曹震 注册(兽医)工程(师)曹震 注册(水产)工程(师)曹震 注册(食品)工程(师)曹震 注册(轻工)工程(师)曹震 注册(纺织)工程(师)曹震 注册(服装)工程(师)曹震 注册(皮革)工程(师)曹震 注册(造纸)工程(师)曹震 注册(印刷)工程(师)曹震 注册(出版)工程(师)曹震 注册(发行)工程(师)曹震 注册(广告)工程(师)曹震 注册(会展)工程(师)曹震 注册(旅游)工程(师)曹震 注册(酒店)工程(师)曹震 注册(餐饮)工程(师)曹震 注册(零售)工程(师)曹震 注册(批发)工程(师)曹震 注册(贸易)工程(师)曹震 注册(金融)工程(师)曹震 注册(保险)工程(师)曹震 注册(证券)工程(师)曹震 注册(期货)工程(师)曹震 注册(基金)工程(师)曹震 注册(信托)工程(师)曹震 注册(租赁)工程(师)曹震 注册(典当)工程(师)曹震 注册(拍卖)工程(师)曹震 注册(经纪)工程(师)曹震 注册(代理)工程(师)曹震 注册(中介)工程(师)曹震 注册(咨询)工程(师)曹震 注册(评估)工程(师)曹震 注册(鉴定)工程(师)曹震 注册(检测)工程(师)曹震 注册(检验)工程(师)曹震 注册(认证)工程(师)曹震 注册(认可)工程(师)曹震 注册(标准)工程(师)曹震 注册(计量)工程(师)曹震 注册(专利)工程(师)曹震 注册(商标)工程(师)曹震 注册(版权)工程(师)曹震 注册(著作权)工程(师)曹震 注册(发明)工程(师)曹震 注册(实用新型)工程(师)曹震 注册(外观设计)工程(师)曹震 注册(软件著作权)工程(师)曹震 注册(集成电路布图设计)工程(师)曹震 注册(植物新品种)工程(师)曹震 注册(地理标志)工程(师)曹震 注册(商业秘密)工程(师)曹震 注册(技术秘密)工程(师)曹震 注册(专利)工程(师)曹震 注册(商标)工程(师)曹震 注册(版权)工程(师)曹震 注册(著作权)工程(师)曹震 注册(发明)工程(师)曹震 注册(实用新型)工程(师)曹震 注册(外观设计)工程(师)曹震 注册(软件著作权)工程(师)曹震 注册(集成电路布图设计)工程(师)曹震 注册(植物新品种)工程(师)曹震 注册(地理标志)工程(师)曹震 注册(商业秘密)工程(师)曹震 注册(技术秘密)工程(师)曹震	
建设单 位 CLIENT 东莞文旅有限公司	
工程名称 PROJECT NAME 旗云广场项目M4.20辅海底捞重加固	
子工程名称 SUBPROJECT NAME	
设计号 PROJECT NO.	
审 定 AUTHORIZED FOR ISSUE	林海洲 林海洲
项 目 经 理 PROJECT MANAGER	林海洲 林海洲
项 目 负 责 PROJECT PRINCIPAL	董上志 董上志
审 核 FINAL CHECKER	曹震 曹震
校 对 APPROVED	王攀 王攀
专业负责 CHIEF ENGINEER	曹震 曹震
设 计 DESIGNED	覃俊棋 覃俊棋
图名 DRAWING TITLE 针对危大工程重点部位、环节的设计专篇	
设计阶段 STATUS CONSTRUCTION	施 工
专 业 DISCIPLINE ARCHITECTURE	结 构
版 次 CURRENT ISSUE	第一版
日 期 PRINT DATE	2026/04
图 号 DRAWING NO.	GS-03

植筋说明

1、材料：

(1) 钢筋：HRB400E $f_y=360N/mm^2$ 。

(2) 结构胶：满足以下要求

1. 采用A级胶，且必须进行粘胶抗剪强度检验。检验时，其粘胶抗剪强度标准值，应根据置信水平0.9、保证率为95%的要求。

2. 本工程中严禁使用不饱和聚酯树脂和醇酸树脂作为粘胶剂。应采用无溶剂型改性环氧树脂类粘胶树脂，且应有良好的触变性，无论产品本身及施工时都不含和不得掺加任何溶剂。

3. 植筋结构胶应采用改性环氧类结构胶粘剂或改性乙烯酯类结构胶粘剂，厂家应能提供产品的抗震性能试验报告、焊接影响报告、抗老化试验报告、拉拔试验报告、防火检测报告。潮湿环境下的拉拔试验报告、受力均匀度资料等。产品本身及施工时都不含和不得掺加任何溶剂，建议选用无需现场配置的成型产品。结构胶基本性能应满足相应规范规定及下表的要求：

4. 界面结构胶

遇到新旧混凝土界面时，必须采用无溶剂型改性环氧树脂类粘胶树脂为界面剂，无论产品本身及施工时都不含和不得掺加任何溶剂。

5. 所有上述材料均要求做现场实配试验后方可施工。

表 以混凝土为基材，锚固用结构胶基本性能鉴定标准

性能项目	检验条件	性能要求		
		A级胶	B级胶	
胶体性能	劈裂抗拉强度(MPa)	在(23±2)℃、(50±5)%RH条件下，以2mm/min加载速度进行测试	≥8.5	≥7.0
	抗弯强度(MPa)		≥50	≥40
	抗压强度(MPa)		≥70	
粘接能力	钢-钢拉伸抗拉强度(MPa)	在(23±2)℃、(50±5)%RH条件下，(60±2)℃、10min	≥10	≥8
		平均值：(-45±2)℃、30min	≥12	≥10
	约束抗拉条件下带肋钢筋(或全螺杆)与混凝土粘胶强度(MPa)	在(23±2)℃、(50±5)%RH条件下，C30 φ25 L=150 C60 φ25 L=125	≥11	≥8.5
	钢-钢T冲击剥离高度(mm)	在(23±2)℃、(50±5)%RH条件下	≤25	≤40
热变形温度(℃)	使用0.45MPa弯曲应力的B法测定	≥65	≥60	
不挥发物含量(固体含量)(%)	在(105±2)℃、(180±5)min	≥99		

注：表中各项性能指标，除标有标注值外，均为平均值。

2、新旧混凝土结合面施工要求

- (1) 对原混凝土构件的结合面进行打磨并凿毛，除去保护层后，用压缩空气除去粉尘，用脱脂棉蘸丙酮擦拭表面。
- (2) 将界面剂按产品说明书配置好后，用滚筒或毛刷，在旧混凝土表面均匀涂刷两道，表面上厚度1-2mm。
- (3) 在温度约为25度时，40-60分钟内浇新混凝土，温度高于25度时，时间相应缩短。

3. 植筋施工技术要求

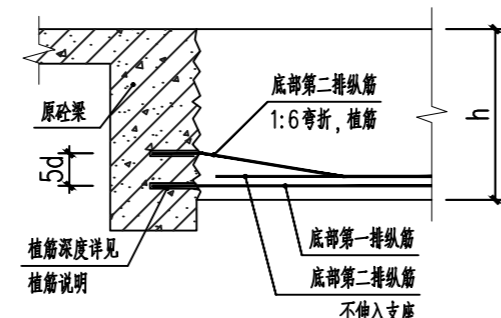
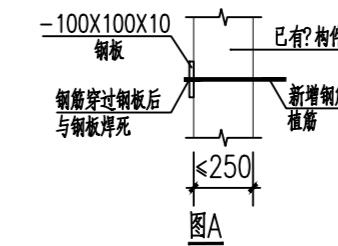
- (1) 根据控制线及标高线，进行钢筋埋定位线的放线工作。
- (2) 钢筋位置的测点：用钢筋位置测定仪(F_S-10)测定原混凝土结构内部钢筋位置并标记于结构表面，或剔凿砼表面保护层以露出原钢筋位置。
- (3) 钢筋埋位置的确定：根据设计图纸，将钢筋埋位置标识于结构表面，如与原结构内部钢筋所在位置冲突，则将钢筋埋位置作相应调整，以避免在结构开孔时损伤结构内部钢筋，影响原结构的可靠性，如无法全部避开，则应会同甲方设计监理方确定最佳位置以求将结构内部钢筋损伤减少到最低。
- (4) 钢筋埋孔的开取：按上述步骤所确定的钢筋埋位置，用钢筋砼金刚石钻机在原结构上钻孔，开孔直径 $D+4\sim 8mm$ (D 为应栽钢筋直径)，开孔后及时将空内积水及杂质清理干净。关于开孔的深度详下表四，若现场已有混凝土构件无法满足该表植筋深度要求，若构件宽度 ≤ 250 ，经设计同意，可采用右侧“图A”所示节点，除此之外的其余所有情况，由设计根据实际情况另行出具方案。

(5) 必要要有相关资质的施工单位施工

表四 植筋深度表

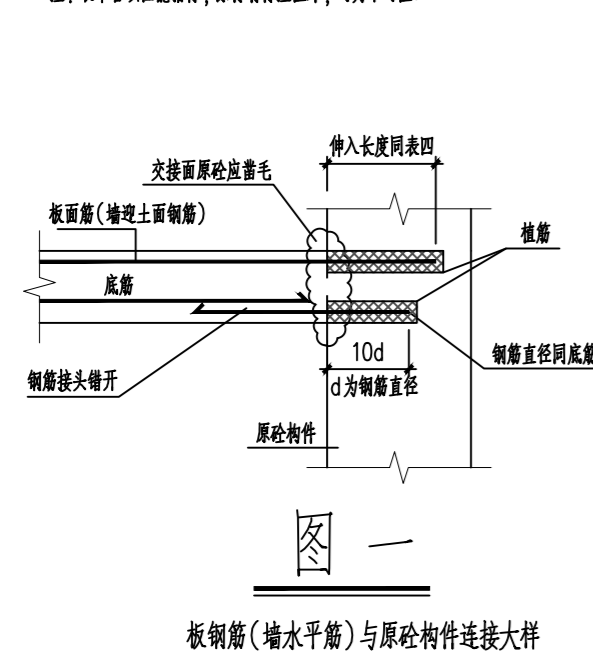
?强度	普通构件								
	d=8	d=10	d=12	d=14	d=16	d=18	d=20	d=22	d=25
C30	21.5d	21.5d	21.5d	21.5d	21.5d	21.5d	21.5d	21.5d	21.5d
C35	21d	21d	21d	21d	21d	21d	21d	21d	21d
C40及以上	20d	20d	20d	20d	20d	20d	20d	20d	20d

注：表中为普通构件基本植筋锚固深度，如是重要构件需乘以系数1.15，如是悬挑构件需乘以系数1.5。



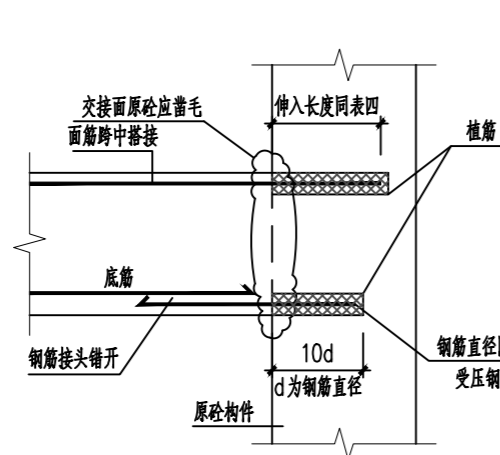
新增梁底部纵筋植筋示意图

注：新增两排底筋参照该图植筋锚入原构件



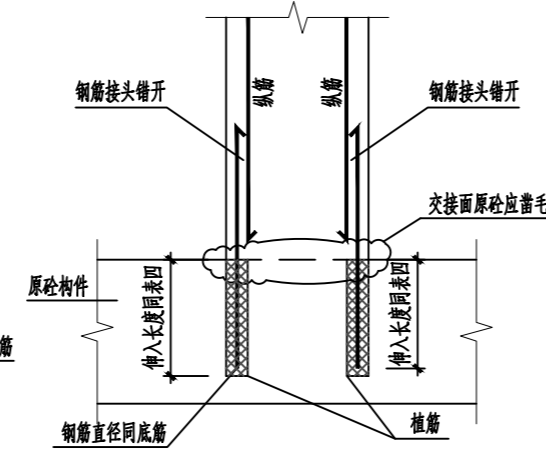
图一

板钢筋(墙水平筋)与原砼构件连接大样



图二

梁钢筋与原砼构件连接大样



图三

柱钢筋(墙纵向筋)与原砼构件连接大样

4. 其它

- (1) 加固改造工程应由有资质的专业公司施工，未尽事宜应符合《混凝土结构加固设计规范》GB50367-2013中的相关要求。
- (2) 加固构件从竣工之日算起，业主应至少每隔10年对构件的工作状态进行检查。对出现破损、严重老化的部位应进行处理。

会签栏

建筑 ARCHITECTURE	
结构 STRUCTURE	
给排水 PLUMBING	
电气 ELECTRICITY	
暖通 HVAC	
绿色建筑 GREEN BUILDING	

备注
REMARKS

1. 本图须加盖本公司出图印章，否则一律无效。
2. 全部设计及说明之版权属于本公司，未经得本公司书面同意不得使用、抄袭及复印，违者必究。

单位出图专用章 ACADMIC SPECIAL SEAL

个人执业专用章 PRIVATE PATENT SEAL

珑图设计(集团)有限公司
Long Tu Design (Group) Co., Ltd.

注册(建筑)工程师 曹震
注册(结构)工程师 林海洲
注册(给排水)工程师 董上志
注册(暖通)工程师 曹震
注册(电气)工程师 曹震
注册(绿色建筑)工程师 曹震

证书编号: A244065618
证书编号: A244065618
证书编号: A244065618
证书编号: A244065618
证书编号: A244065618

建设单位
CLIENT
东莞文旅有限公司

工程名称
PROJECT NAME
旗云广场项目M4.20铺海底捞承重加固

子工程名称
SUBPROJECT NAME

设计号 PROJECT NO.	
审定 AUTHORIZED FOR ISSUE	林海洲 林海洲
项目经理 PROJECT MANAGER	林海洲 林海洲
项目负责 PROJECT PRINCIPAL	董上志 董上志
审核 FINAL CHECKER	曹震 曹震
校对 APPROVED	王攀 王攀
专业负责 CHIEF ENGINEER	曹震 曹震
设计 DESIGNED	覃俊棋 覃俊棋

图名
DRAWING TITLE
植筋说明

设计阶段 STATUS CONSTRUCTION	施工
专业 DISCIPLINE ARCHITECTURE	结构
版次 CURRENT ISSUE	第一版
日期 PRINT DATE	2026/04
图号 DRAWING NO.	GS-04

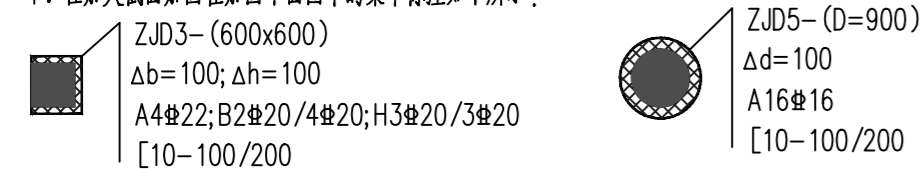
柱加大截面加固表示方法说明

一、总则

1. 在本加固设计中，柱加大截面加固采用在平面图中集中标注的方法表示，需加固的柱及增大截面方向详见各层加固平面。
2. 本图与各层加固平面图配套使用。

二、柱加大截面加固表示方法示例说明

1. 柱加大截面加固在加固平面图中的集中标注如下所示：



2. 标注第一行表示该柱的加固大样类型及柱尺寸。本图共分 ZJD1~ZJD5 共六种情况，括号内数字表示柱加固后尺寸 (b×h 或者 D)，本例柱尺寸为 600×600 (b×h)；D=900 (b×h)。
3. 标注第二行表示加大截面的尺寸。Δb=100 为沿 b 方向增大 100mm，Δh=100 为沿 h 方向增大 100mm，Δd=100 为圆柱半径增加 100mm，应结合本图与加固平面图确定具体方向。
4. 标注第三行表示加大截面加固时所采用的纵向钢筋位置、数量与规格。如例：该项中 A4#22 表示加大截面全部角筋规格为 4 根 #20 钢筋，B2#20/4#20 表示加大截面上、下侧 b 边单边纵筋规格，即上侧 b 边为 2 根 #20 钢筋，下侧 b 边为 4 根 #20 钢筋；H3#20/3#20 表示加大截面左、右侧 h 边单边纵筋规格，即左侧 h 边为 3 根 #20 钢筋，右侧 h 边为 3 根 #20 钢筋，其中的 B1、B2、H1、H2 位置见节点大样，一侧未配置钢筋时用“0”表示。当为圆柱加大截面时，全部钢筋表示为：A16#16。
5. 标注第四行表示加大截面加固时所采用的箍筋的规格及间距。如例，该项表示箍筋规格 #10 的钢筋，加密区箍筋间距为 100，非加密区箍筋间距为 200。其中当采用四边加大截面加固法进行加固时，可能会出现 [10-100/200 (4)] 的符号，(4) 表示新增箍筋为 4 肢箍。

三、其它

1. 若相邻上或下层柱不采用加大截面加固，则柱加大截面延伸至相邻层间的节点区内进行锚固，详见仅中间层加大截面加固时钢筋锚固图；若相邻楼层柱采用加大截面加固，则两层柱加大截面的钢筋相互连通，钢筋规格不一致时采用焊接连接。
2. 柱上下层加大截面加固中，纵向钢筋避开梁布置，应尽量贯通，若确实无法避开而导致纵向钢筋无法贯通，则截断的钢筋应植入梁中 l_d 。
3. 若底层柱需进行加大截面加固，则纵向钢筋需延伸至承台顶面或地下室底板顶面，通过围套或植筋与承台或地下室底板连接，详见本图基础围套锚固大样、基础植筋锚固大样。
4. 若顶层柱需进行加大截面加固，纵向钢筋做法详见中柱顶层纵向钢筋锚固大样(一)、中柱顶层纵向钢筋锚固大样(二)。
5. 当纵向钢筋长度不足需连接时，连接部位应在层高(H)中间H/3 范围内；各个接头应相互错开，同一连接区段内纵向受力接头面积百分率不大于 50%。
6. 箍筋加密区长度应取柱截面长度边尺寸 (或圆形截面直径)、柱净高的 1/6 和 500mm 的最大值；底层柱根加密区长度应取不小于该层柱净高的 1/3。
7. 植筋深度 l_d 按 GB500367-2013 第 15.2.1~15.2.6 条执行。其中，植筋中心间距应不小于 $4d$ ，植筋深度不宜小于 $15d$ 。
8. 节点部位，纵横向框架梁区域，箍筋应按等强换算的原则采用等代设置，一般情况下等代间距不宜少于 200mm。
9. 图中种植的形状为 ∇ 形，形宽切角为 $\phi 6@300 \times 300$ ，植入深度 50mm。
10. 等代箍筋规格详见各层加固平面图。

四、施工要点

1. 混凝土构件凿毛处理：

混凝土界面 (粘介面) 经修整露出骨料新面后，尚应采用风锤、砂轮机或高压水射流进行打毛，做法应符合下列要求：

- a) 风锤打毛：宜用 1.5kg~2.5kg 的尖头凿石花，在混凝土粘介面上凿出麻点，形成点深约 3mm、点数 600~800 点/m² 的均匀分布；也可凿成点深 4~5mm、间距约 30mm 的梅花形分布。
- b) 砂轮机或高压水射流打毛：宜采用输出功率不小于 340W 的粗砂轮机或压力符合规范要求的水射流，在混凝土粘介面上打出方向垂直于构件轴线、纹深为 3~4mm、间距约 50mm 的横向纹路。

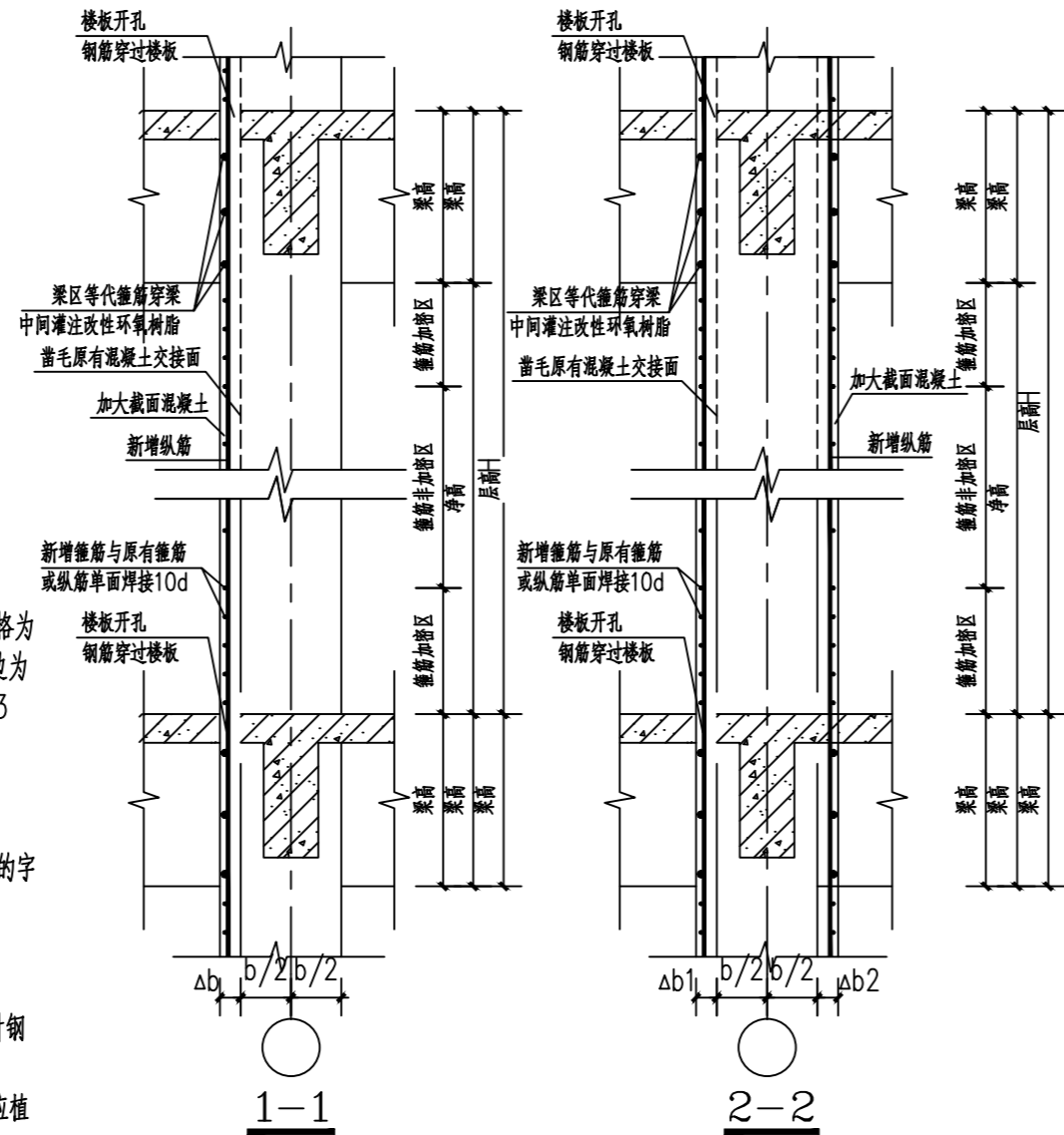
若设计图纸要求，也可凿成沟槽，做法应符合下列要求：

- a) 人工凿沟槽：宜用尖锐、锋利凿子，在坚实混凝土粘介面上凿出方向垂直于构件轴线、槽深约 6mm、间距 100~150mm。

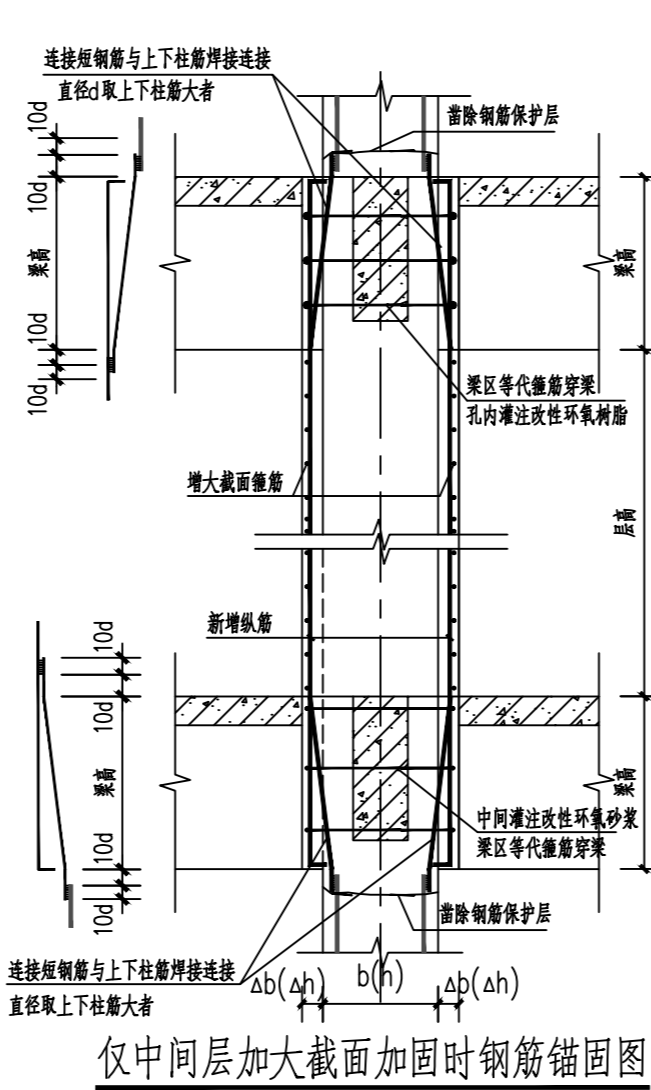
2. 采用三面或四面外包法加固梁或柱时，应将构件棱角打掉。采用钢丝刷等工具清除原混凝土表面松动的骨料、砂砾、浮渣、粉尘，并用清洁的压力水冲洗干净。若采用喷射混凝土加固，宜用压缩空气和水交替冲洗干净。

3. 除混凝土表面应打毛外，尚应采取涂刷界面剂、种植锚固钉或增设剪力键等措施，以保证新旧混凝土共同工作。

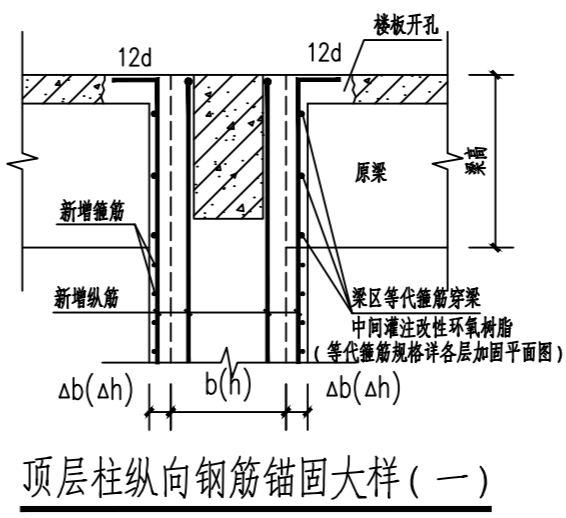
4. 加大截面尺寸 > 100mm 时，采用细石混凝土浇筑；50mm < 加大截面尺寸 < 100mm 时，优先采用高强灌浆料浇筑。



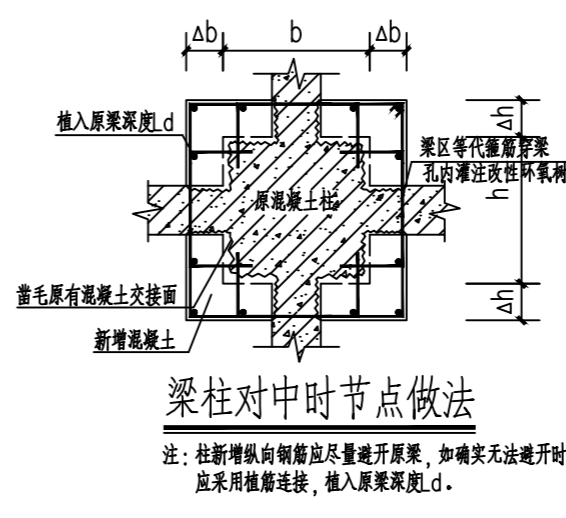
剪切销钉大样



仅中间层加大截面加固时钢筋锚固图

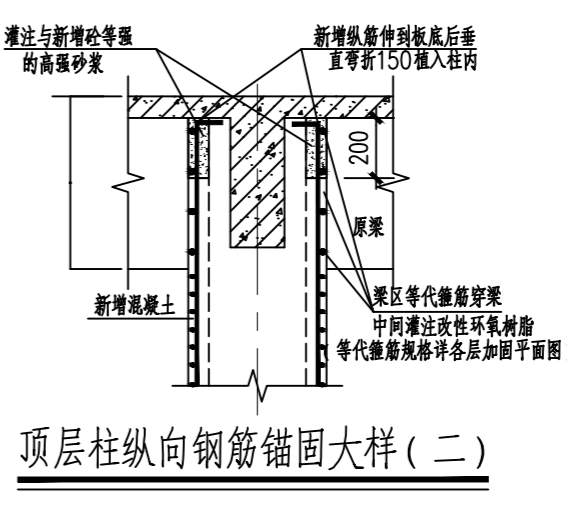


顶层柱纵向钢筋锚固大样 (一)

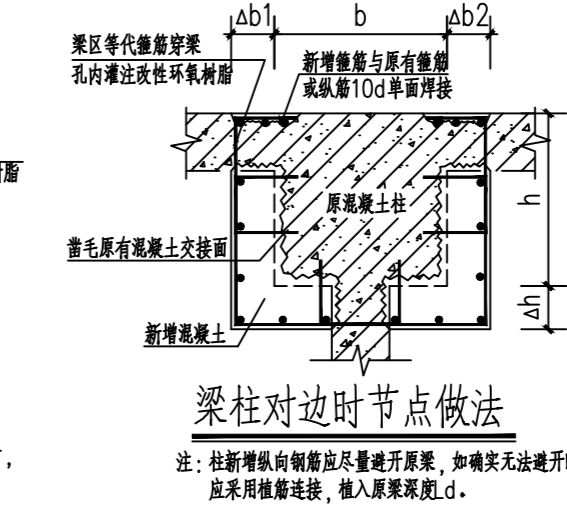


梁柱对时节点做法

注：柱纵向钢筋应尽量避开原梁，如确实无法避开时，应采用植筋连接，植入原梁深度 l_d 。

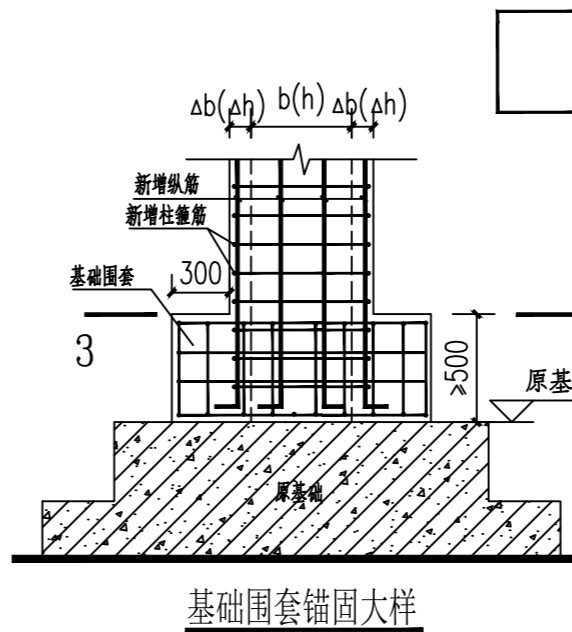


顶层柱纵向钢筋锚固大样 (二)

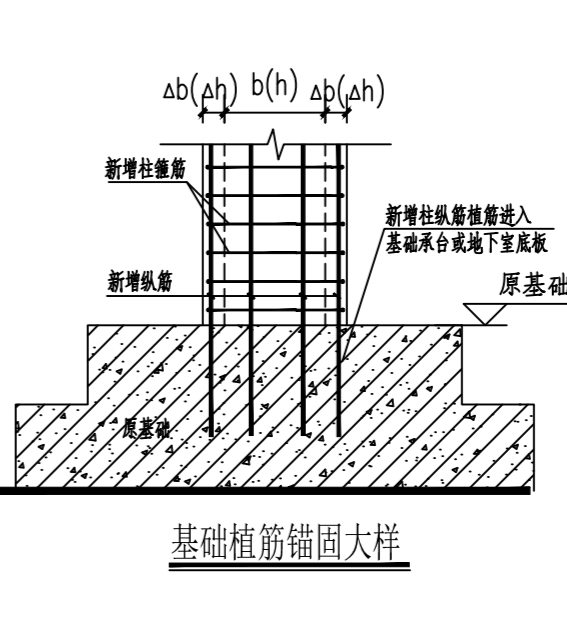


梁柱对边时节点做法

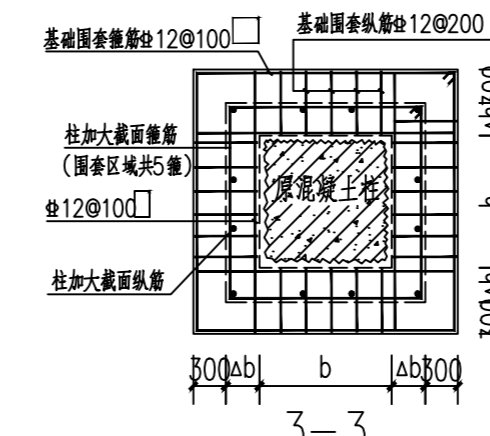
注：柱纵向钢筋应尽量避开原梁，如确实无法避开时，应采用植筋连接，植入原梁深度 l_d 。



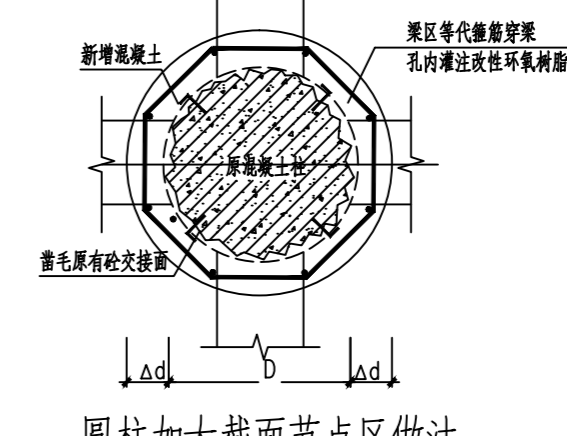
基础围套锚固大样



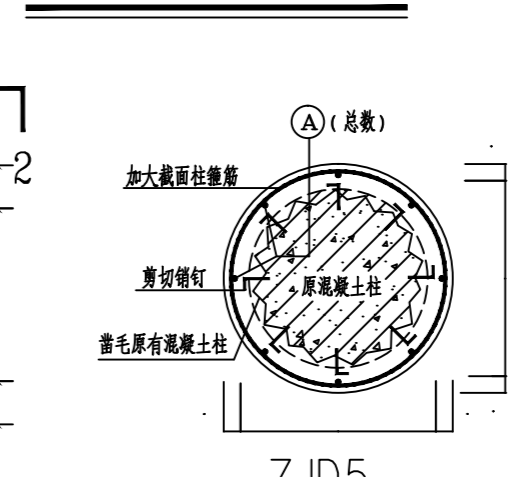
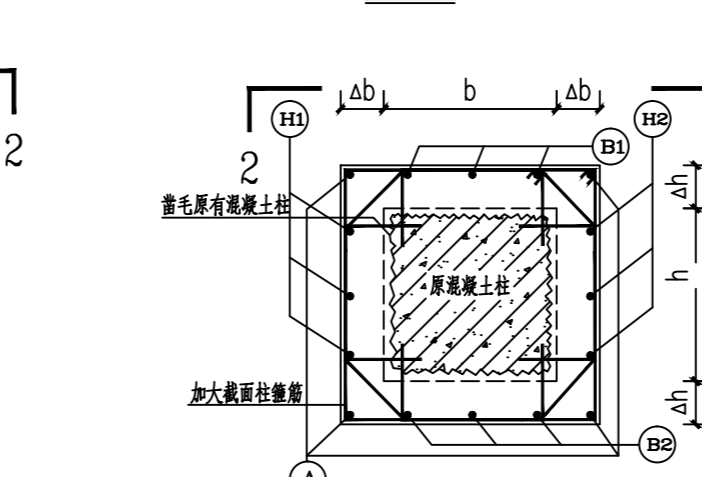
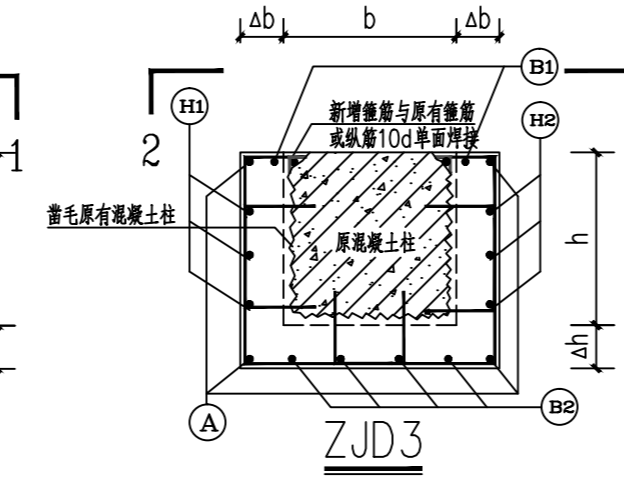
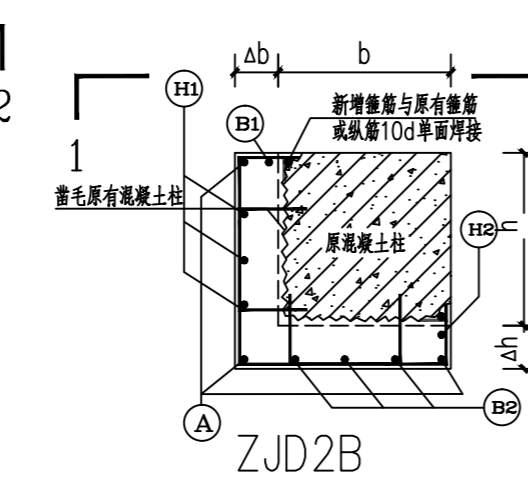
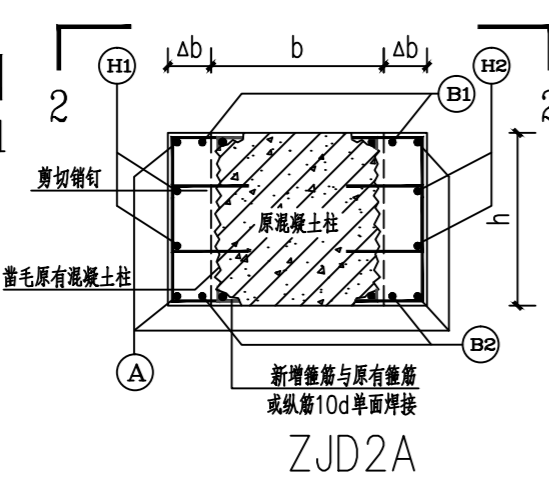
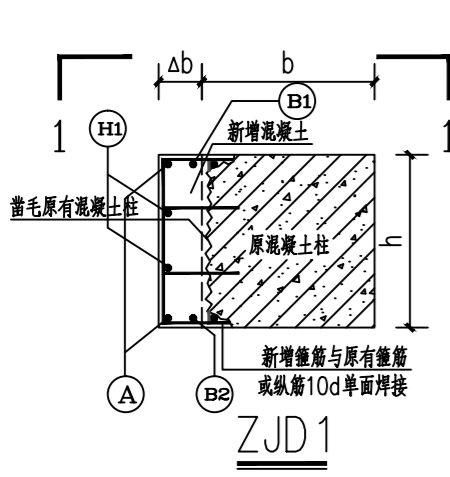
基础植筋锚固大样



3-3



圆柱加大截面节点区做法



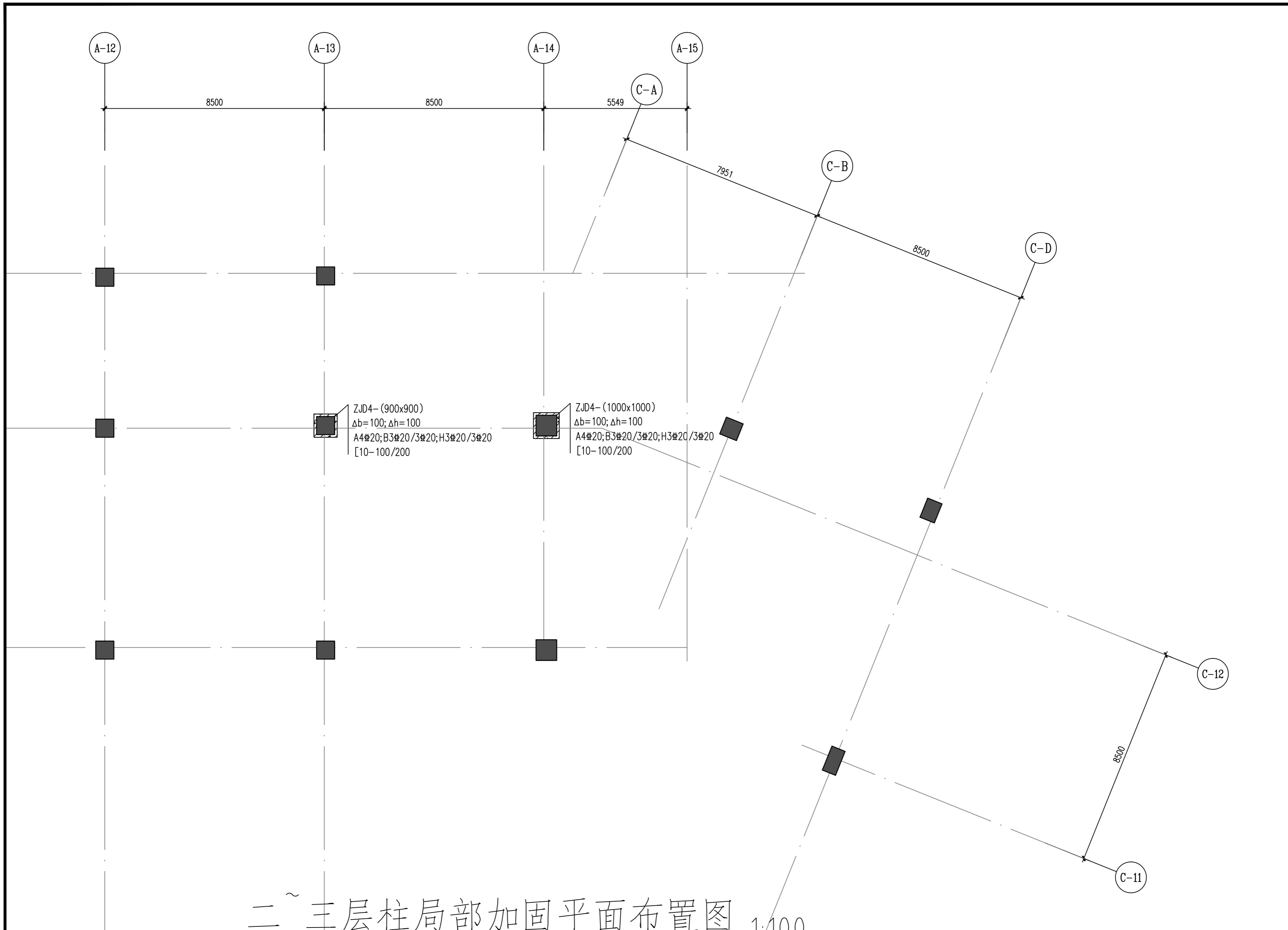
注：1、h 面加大截面时，做法类同。
2、新增箍筋与原有箍筋或纵筋焊接处需用高强砂浆抹平。

注：1、h 面加大截面时，做法类同。
2、新增箍筋与原有箍筋或纵筋焊接处需用高强砂浆抹平。

注：新增箍筋与原有箍筋或纵筋焊接处需用高强砂浆抹平。

注：1、h 面加大截面时，做法类同。
2、新增箍筋与原有箍筋或纵筋焊接处需用高强砂浆抹平。

会签栏	
建筑 ARCHITECTURE	
结构 STRUCTURE	
给排水 PLUMBING	
电气 ELECTRICITY	
暖通 HVAC	
绿色建筑 GREEN BUILDING	
备注 REMARKS	
1. 本图须加盖本公司出图印章，否则一律无效。 2. 全部设计图及说明之版权属于本公司，未经得本公司书面同意不得使用、抄袭及复印，违者必究。	
单位出图专用章	ACADEMIC SPECIAL SEAL
个人执业专用章	PRIVATE PATENT SEAL
 珑图设计(集团)有限公司 Long Tu Design (Group) Co., Ltd. 总部地址：广东省广州市天河区珠江新城华夏路10号 分公司地址：广东省东莞市莞城区运河东一路111号 分公司地址：广东省佛山市南海区桂城街道桂澜西路100号 分公司地址：广东省珠海市香洲区南湾北路100号	
建设单位 CLIENT	东莞文旅有限公司
工程名称 PROJECT NAME	旗云广场项目M420铺海底捞承重加固
子工程名称 SUBPROJECT NAME	
设计号 PROJECT NO.	
审定 AUTHORIZED FOR ISSUE	林海洲 林俊棋
项目经理 PROJECT MANAGER	林海洲 林俊棋
项目负责 PROJECT PRINCIPAL	董上志 李以
审核 FINAL CHECKER	曹震 曹震
校对 APPROVED	王攀 王攀
专业负责 CHIEF ENGINEER	曹震 曹震
设计 DESIGNED	覃俊棋 覃俊棋
图名 DRAWING TITLE	柱加大截面加固表示方法说明
设计阶段 STATUS CONSTRUCTION	施工
专业 DISCIPLINE ARCHITECTURE	结构
版次 CURRENT ISSUE	第一版
日期 PRINT DATE	2026/04
图号 DRAWING NO.	GS-05



二~三层柱局部加固平面布置图 1:100

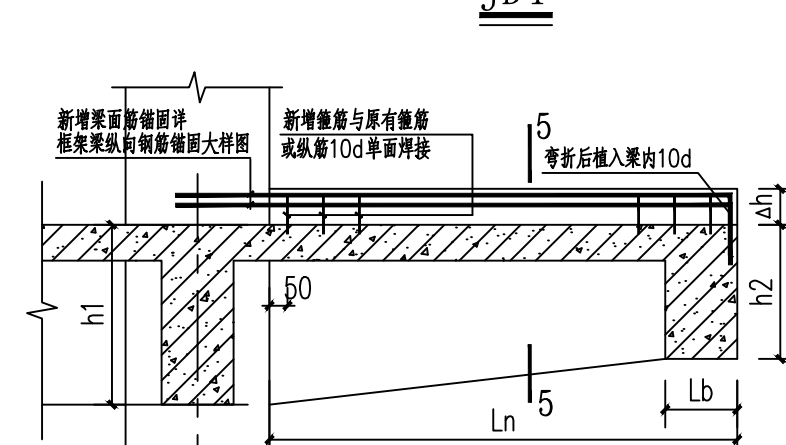
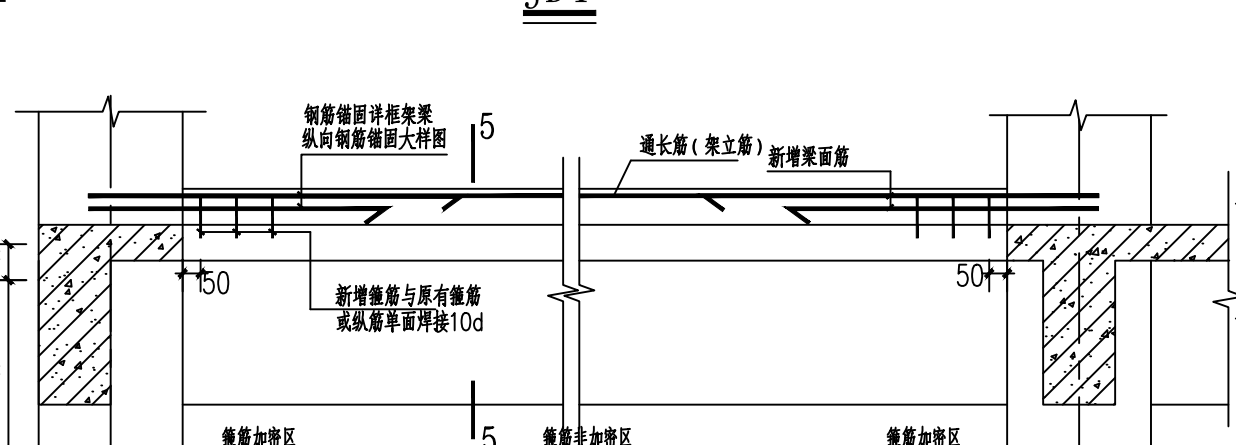
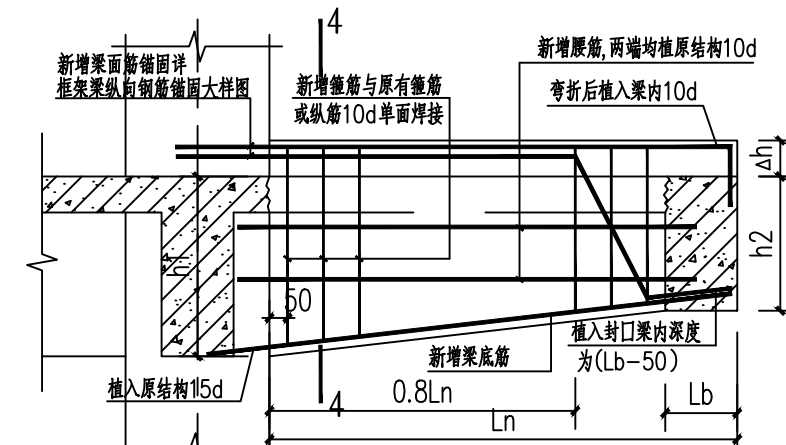
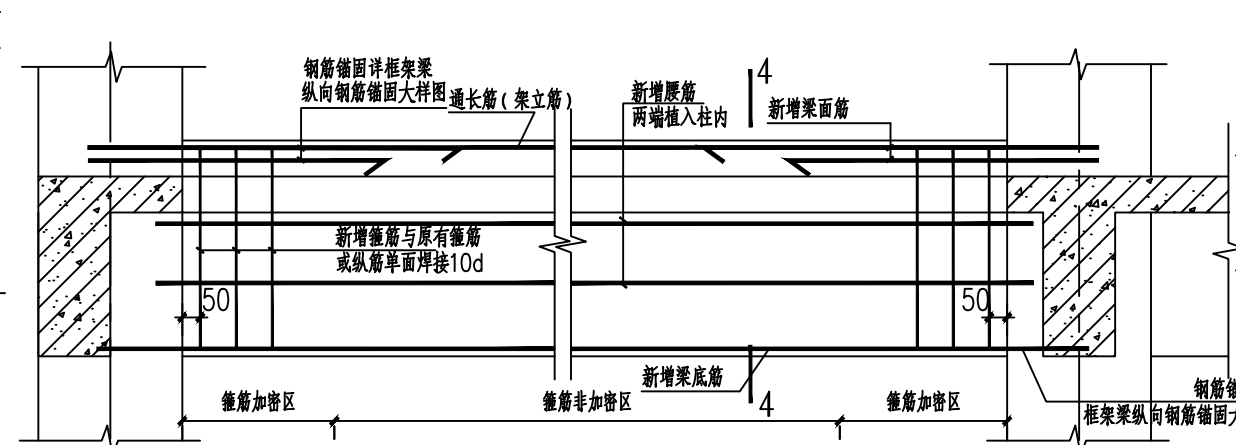
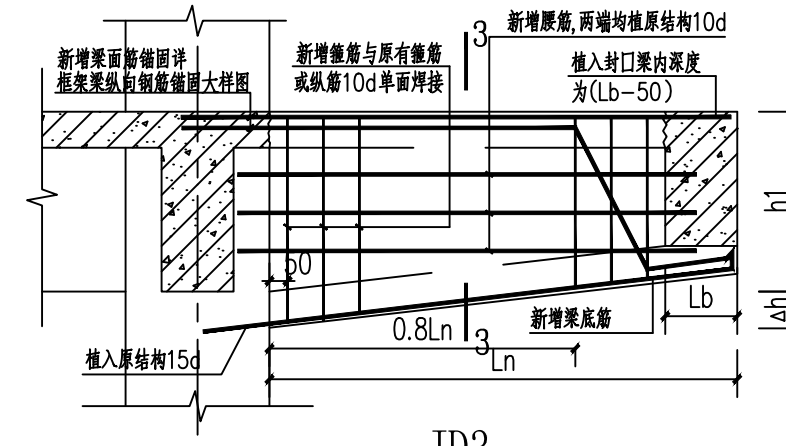
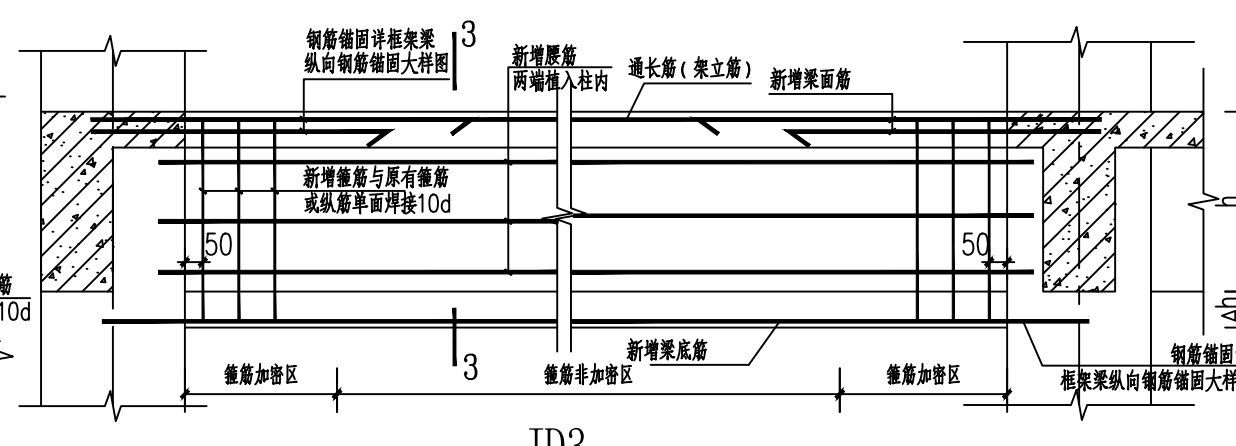
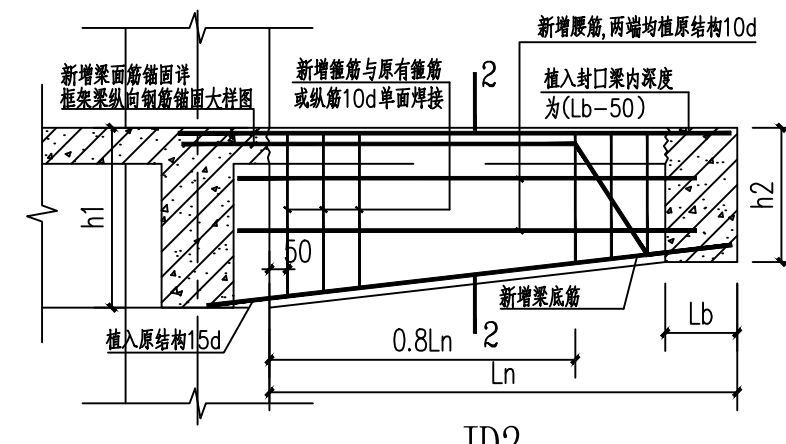
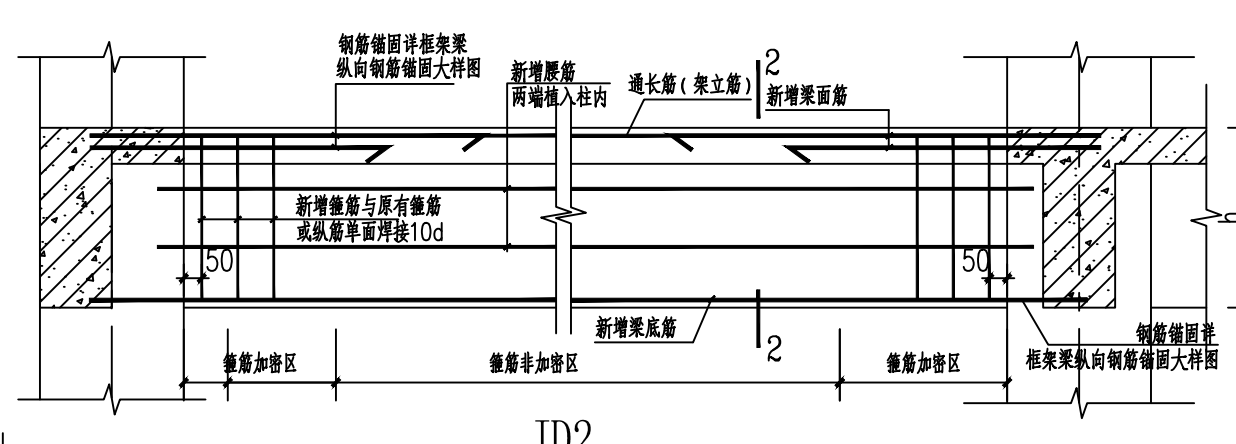
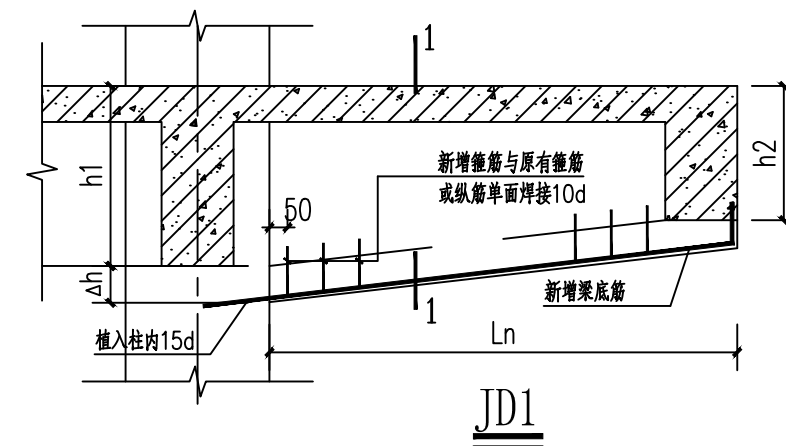
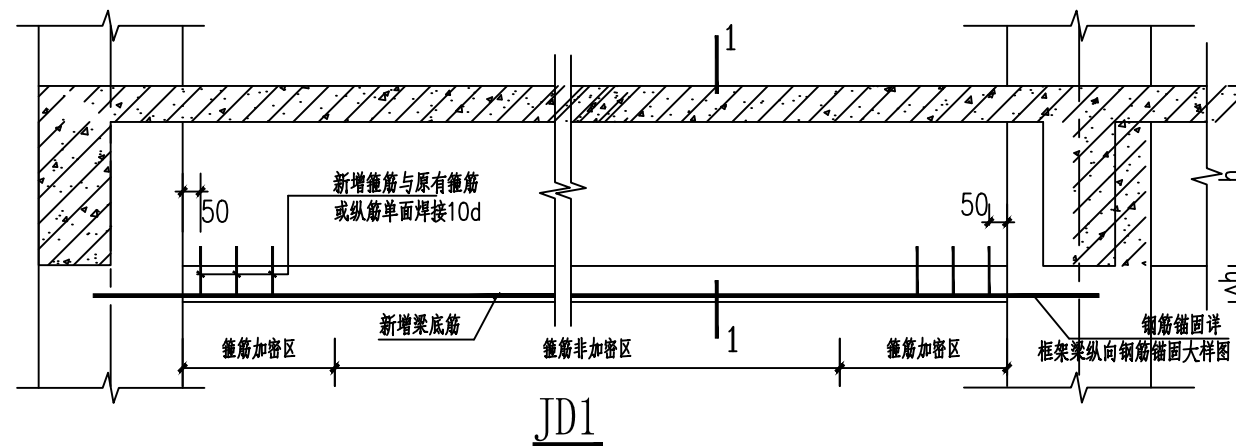
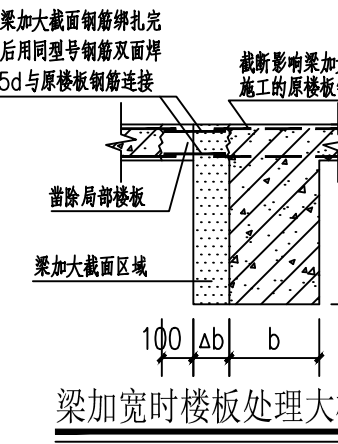
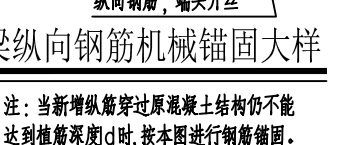
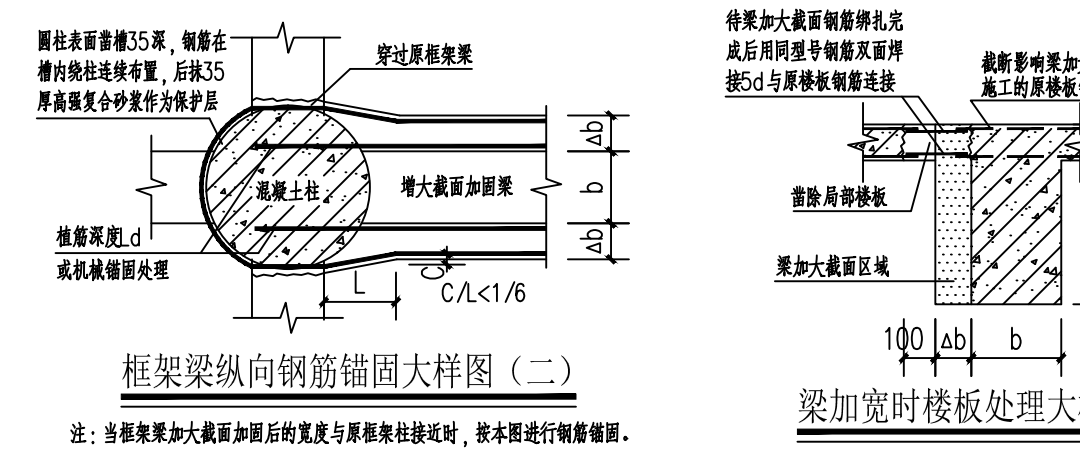
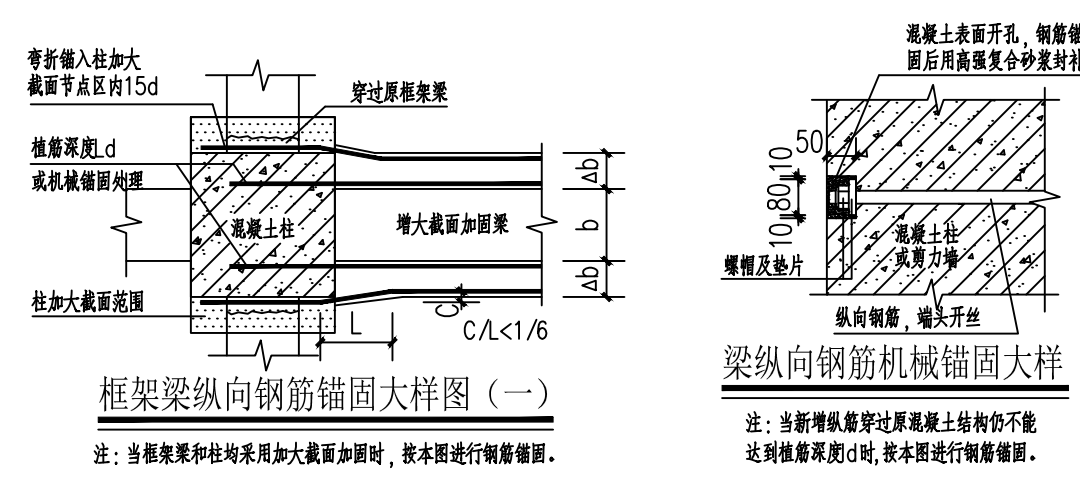
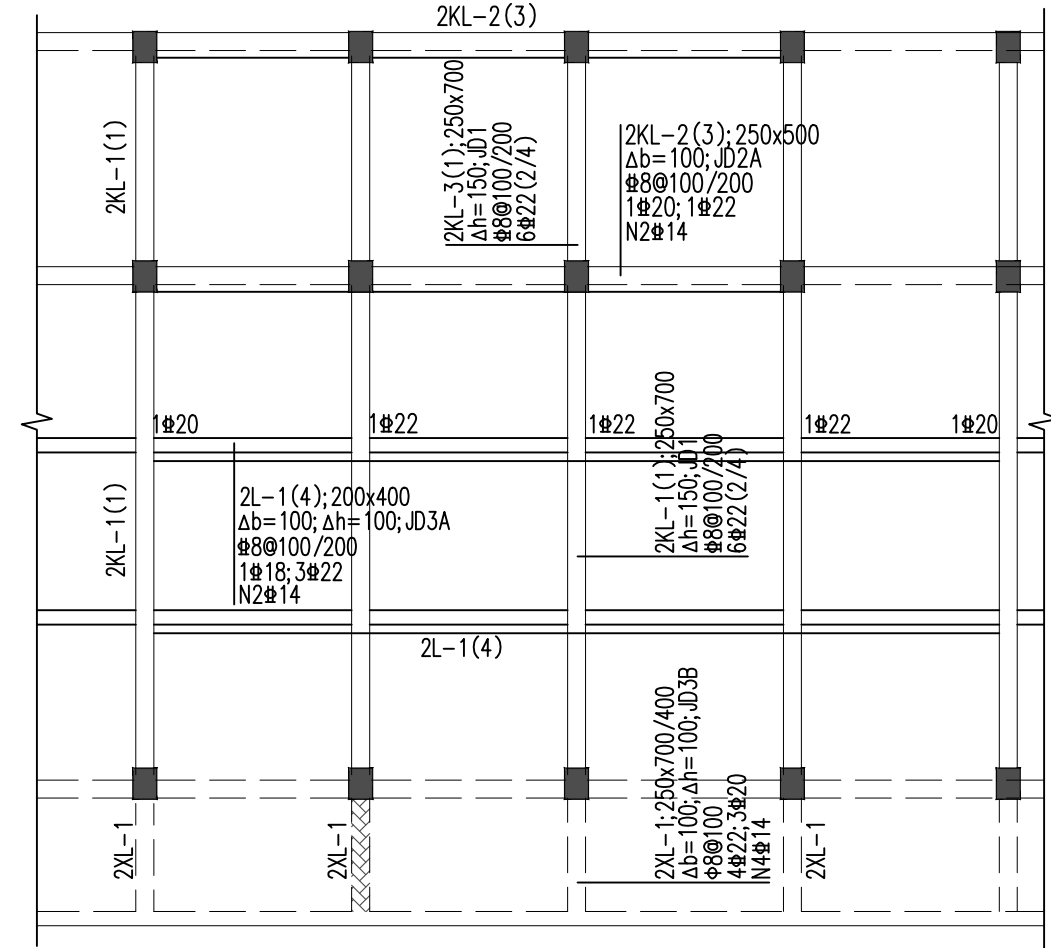
- 说明:
- 柱加固用混凝土C35
 - 本图与《柱加大截面加固表示方法说明》配套使用。
 - 拆除和恢复需要认真勘察现场, 根据现场具体情况进行施工。

会签栏	
建筑 ARCHITECTURE	
结构 STRUCTURE	
给排水 PLUMBING	
电气 ELECTRICITY	
暖通 HVAC	
绿色建筑 GREEN BUILDING	
备注 REMARKS	
1. 本图须加盖本公司出图签章, 否则一律无效。 2. 全部设计图及说明之版权属于本公司, 未经得本公司书面同意不得使用、抄袭及复印, 违者必究。	
单位出图专用章盖章 ACADEMIC SPECIAL SEAL	
个人执业专用章盖章 PRIVATE PATENT SEAL	
<p>珑图设计(集团)有限公司 Long Tu Design (Group) Co., Ltd.</p> <p>注册地位: 广东省广州市天河区 经营范围: 建筑、市政、工业工程 注册资本: 244065618 统一社会信用代码: 91440106720283030</p>	
建设单位 CLIENT	东莞文旅有限公司
工程名称 PROJECT NAME	旗云广场项目M4.20铺海底捞承重加固
子工程名称 SUBPROJECT NAME	
设计号 PROJECT NO.	
审定 AUTHORIZED FOR ISSUE	林海洲
项目经理 PROJECT MANAGER	林海洲
项目负责 PROJECT PRINCIPAL	董上志
审核 FINAL CHECKER	曹震
校对 APPROVED	王攀
专业负责 CHIEF ENGINEER	曹震
设计 DESIGNED	覃俊棋
图名 DRAWING TITLE	二~三层柱局部加固平面布置图
设计阶段 STATUS CONSTRUCTION	施工
专业 DISCIPLINE ARCHITECTURE	结构
版次 CURRENT ISSUE	第一版
日期 PRINT DATE	2026/04
图号 DRAWING NO.	GS-06

梁加大截面加固表示方法说明

- 一、总则
 1. 在本加固设计中，梁加大截面加固采用在各平面图中标注的方法表示，需加固的梁详见各层加固平面。
 2. 本图与各层加固平面图配合使用。

二、梁加大截面加固表示方法示例说明



(一)、集中标注

1. 标注第一行表示该加固梁编号和截面大小。加固梁编号参考新建工程的梁平法标注, 如2JKL-3(2)则表示该梁为二层框架梁, 有二跨需要加固。当跨度、截面、配筋及加固方式都相同时, 不同位置的梁加固可采用同一加固编号。
2. 标注第二行表示梁加大截面加固所加大的宽度、高度及加大截面的方式。根据工程实际情况Δb和Δh其中一项可能为0, 此时该项不标注。本图共分JD1、JD2A、JD2B、JD3A、JD3B、JD4A、JD4B、JD5八种截面加大的方式, 当采用JD2A、JD3A、JD4A这三种方式时, 梁侧加大的方向需配合平面图进行表示。
3. 标注第三行表示梁加大截面部分所配置的钢筋。
4. 标注第四行表示梁加大截面部分所配置的上部通长筋(或架立筋)和底筋。当梁加固新增的支座面筋与上部通长筋型号不同时, 需在平面图的支座处原位标注该支座的底筋型号, 当支座面筋与通长筋型号相同时, 支座处不进行原位标注。当采用的加大截面方式没有底筋(或面筋)时, 此项只标注一个值, 默认为面筋(或底筋)。
5. 标注第五行表示梁加大截面部分所配置构造腰筋或抗扭钢筋。此项标注以字母G开头时表示新增构造腰筋, 其植筋深度为15d, 以字母N开头时表示新增抗扭钢筋, 植筋深度为d。当Δb=0时, 此项不标注。

(二)、原位标注

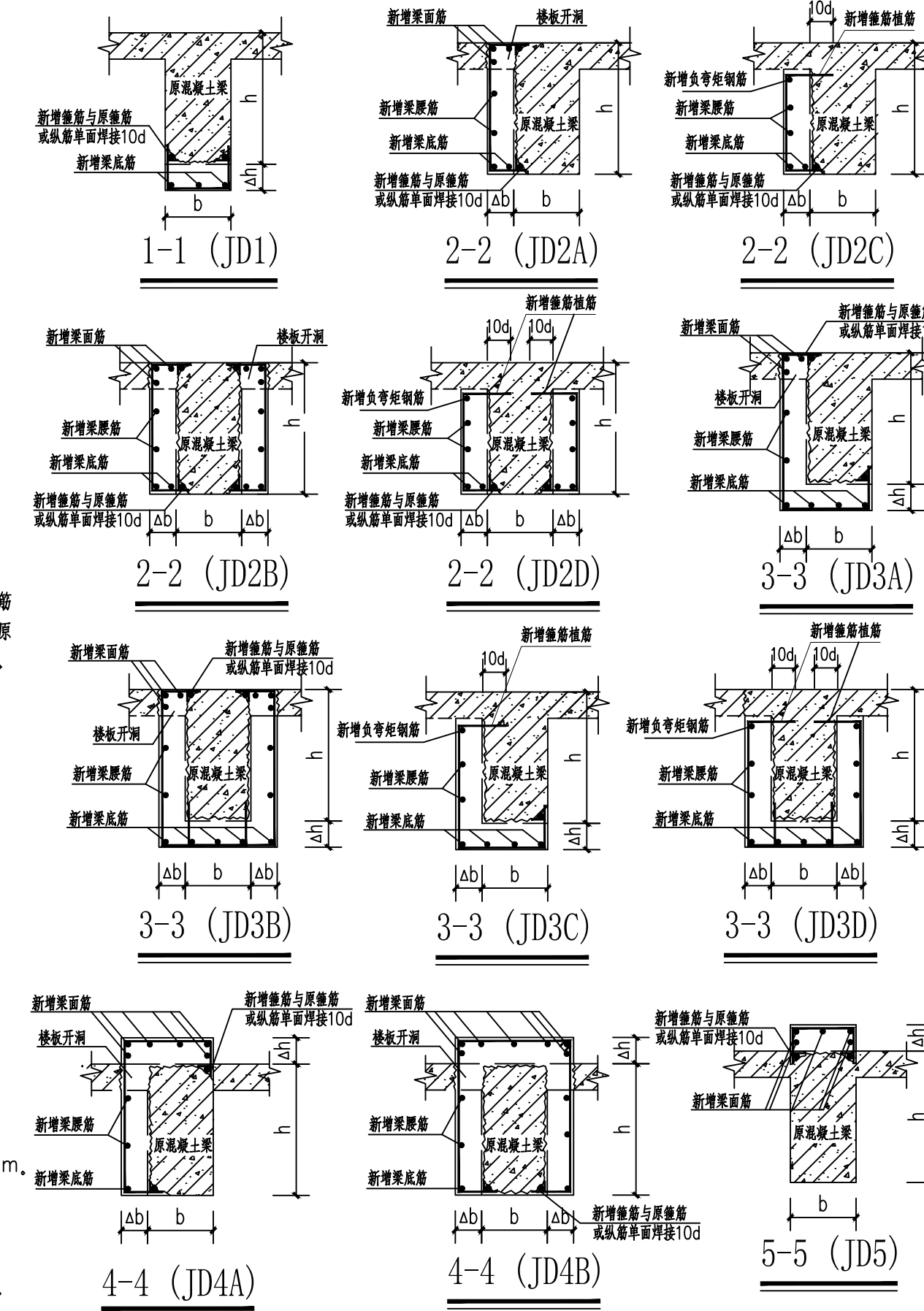
1. 当在梁上集中标注的内容(即梁截面尺寸、钢筋、上部通长筋、梁侧构造腰筋或抗扭钢筋、梁顶面标高)中的某一项或几项数值不适用于某跨时, 将其原位标注在该跨, 施工时应按原位标注数值取用。
2. 当新增底筋数量较多时, 可能会设计为只将部分底筋植入原结构内, 其他底筋延伸至柱边或主梁边为止。此时可将需要植筋的数量标注于新增底筋处。例如新增底筋标注为9Φ22(4/5)-25, 则表示新增底筋为9Φ22, 其中只有5条需植入原结构内。在这种情况下, 角部钢筋和第二排钢筋的最外侧钢筋必须植入原结构内, 且植筋的数量不得少于新增底筋的一半。

三、其它

1. 当纵向钢筋长度不足需连接时, 连接部位应取: 上部钢筋为中间 $L/3$ 长度范围内, 底部钢筋为距两端 $L/4$ 长度范围内; 各个接头应相互错开, 同一连接区段内纵向受力接头面积百分率不大于50%。
2. 抗震等级为一、二级时, 加密区长度取(2.0倍梁高, 500mm)中的大值; 抗震等级为二级和二级以下时, 加密区长度取(1.5倍梁高, 500mm)中的大值。
3. 植筋深度d按GB500367-2006第12.2.1~12.2.6条执行, 且植筋深度不宜小于15d, 同时需满足植筋间距 $\geq 5d$ 、植筋过距 $\geq 2.5d$ 。

四、施工要点

1. 混凝土构件凿毛处理: 混凝土表面(粘介面)经修整露出骨料新面后, 尚应采用花锤、砂轮或高压水射流进行打毛, 做法应符合下列要求:
 - a) 花锤打毛: 宜用1.5kg~2.5kg的尖头凿石花, 在混凝土粘介面上凿出麻点, 形成点深约3mm、点数600~800点/m²的均匀分布; 也可凿成点深4~5mm、间距约30mm的梅花形分布。
 - b) 砂轮或高压水射流打毛: 宜采用输出功率不小于340W的粗砂轮机或压力符合规范要求的水射流, 在混凝土粘介面上打出方向垂直于构件轴线、纹深为3~4mm、间距约50mm的横向纹路。
 若设计图纸要求, 也可凿成沟槽, 做法应符合下列要求:
 - a) 人工凿沟槽: 宜用尖锐、锋利凿子, 在坚实混凝土粘介面上凿出方向垂直于构件轴线、槽深约6mm、间距100~150mm。
2. 采用三面或四面外包法加固梁或柱时, 应将构件棱角打掉。采用钢丝刷等工具清除原混凝土表面松动的骨料、砂砾、浮渣、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。
3. 除混凝土表面应打毛外, 尚应采取涂刷界面剂、种植剪切锚钉或增设剪力键等措施, 以保证新旧混凝土共同工作。
4. 加大截面尺寸 $> 100\text{mm}$ 时, 采用细石混凝土浇筑; 50mm $<$ 加大截面尺寸 $\leq 100\text{mm}$ 时, 优先采用高强灌浆料浇筑。



会签栏

建筑 ARCHITECTURE	
结构 STRUCTURE	
给排水 PLUMBING	
电气 ELECTRICITY	
暖通 HVAC	
绿色建筑 GREEN BUILDING	

备注 REMARKS

1. 本图须加盖本公司出图签章, 否则一律无效。
2. 全套设计及说明之版权属于本公司, 未经得本公司书面同意不得复制、抄录及复印, 违者必究。

单位出图专用章 ACADEMIC SPECIAL SEAL

个人执业专用章 PRIVATE PATENT SEAL

珑图设计(集团)有限公司
Long Tu Design (Group) Co., Ltd.

注册建筑师: 林海洲
注册结构工程师: 董上志
注册给排水工程师: 曹震
注册暖通工程师: 曹震
注册电气工程师: 曹震
注册公用设备工程师: 曹震

地址: 广东省广州市天河区珠江新城珠江东路10号高德置地广场F座1808-1809室
电话: 020-82025030

建设单位: 东莞文旅有限公司
CLIENT

工程名称: 黄云广场项目M420储油库承重加固
PROJECT NAME

子工程名称: 黄云广场项目M420储油库承重加固
SUBPROJECT NAME

设计号	审定	林海洲	林海洲
PROJECT NO.	AUTHORIZED FOR ISSUE	林海洲	林海洲
项目经理	项目经理	林海洲	林海洲
PROJECT MANAGER	PROJECT MANAGER	林海洲	林海洲
项目负责	项目负责	董上志	董上志
PROJECT PRINCIPAL	PROJECT PRINCIPAL	董上志	董上志
审核	审核	曹震	曹震
FINAL CHECKER	FINAL CHECKER	曹震	曹震
校对	校对	王攀	王攀
APPROVED	APPROVED	王攀	王攀
专业负责	专业负责	曹震	曹震
CHIEF ENGINEER	CHIEF ENGINEER	曹震	曹震
设计	设计	曹震	曹震
DESIGNED	DESIGNED	曹震	曹震

图名: 梁加大截面加固表示方法说明
DRAWING TITLE

设计阶段	施工
STATUS CONSTRUCTION	STATUS CONSTRUCTION
专业	结构
DISCIPLINE ARCHITECTURE	DISCIPLINE ARCHITECTURE
版次	第一版
CURRENT ISSUE	CURRENT ISSUE
日期	2026/04
PRINT DATE	PRINT DATE
图号	GS-07
DRAWING NO.	DRAWING NO.

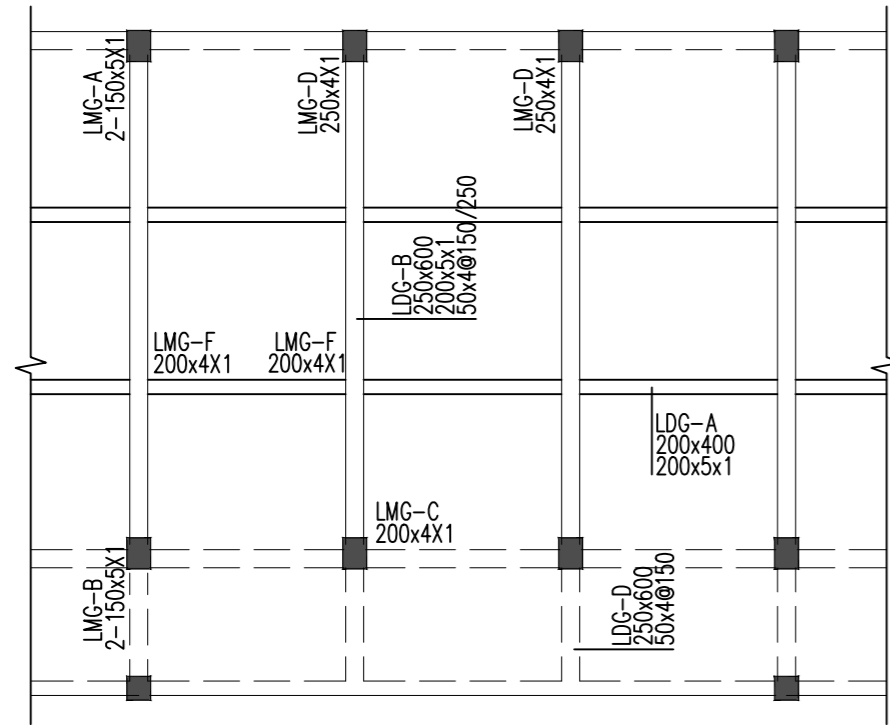
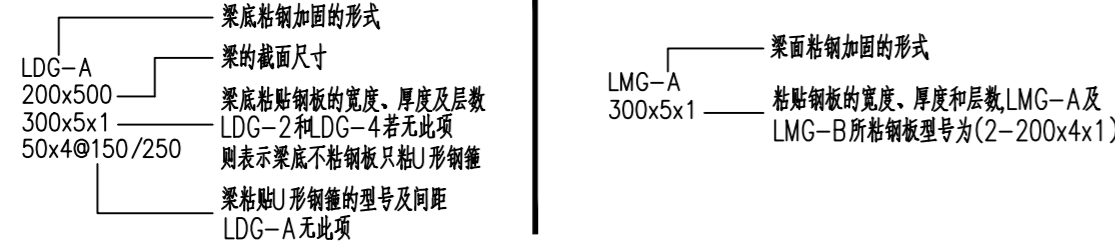
梁粘贴钢板加固表示方法说明

一、总则

1. 在本加固设计中，梁粘贴钢板加固采用在平面图中集中标注的方法表示，需加固的梁详见各层加固平面。
2. 本图与各层加固平面图配套使用。

二、梁粘贴钢板加固表示方法示例说明

1. 梁底粘贴钢板加固在加固平面图中的标注方式如下所示：
2. 梁面粘贴钢板加固在加固平面图中的标注方式如下所示：



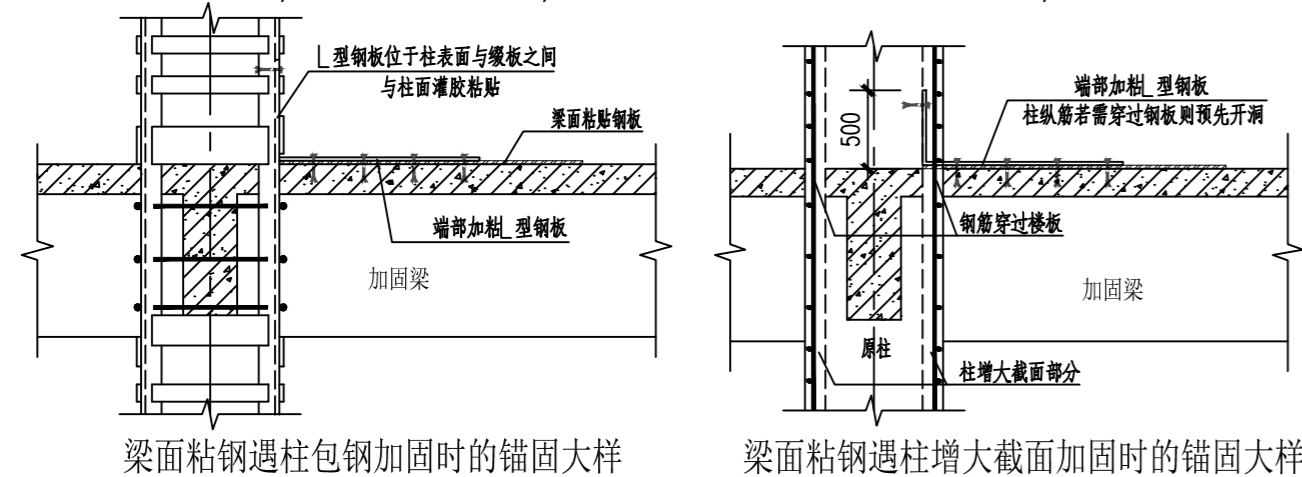
三、其它

1. 平面标注中标示的钢板宽度为单层总宽度，当加固粘贴的钢板宽度 $b \leq 100$ 可直接采用一块钢板， $100 < b$ 时需将钢板裁成单片大小不大于100mm的钢板进行粘贴。
2. 在本图中出现的U形箍板间距均指箍板中心线间距。
3. 本图中所示的粘贴钢板长度 $L_n/4 + 1000$ 若大于 $L_n/2$ (框架梁) 或 L_n (悬臂梁)，则粘贴钢板长度取为 $L_n/2$ (框架梁) 或 L_n (悬臂梁)。t为粘贴钢板厚度，hb为楼板厚度。
4. 化学锚栓的最小边距C和最小间距S分别为0.8h和1.0h，其中h为锚栓的有效锚固深度，应按锚栓产品说明书标明的有效锚固深度采用。
5. 抗震等级为一、二级时，加密区长取(2.0倍梁高，500mm)中的大值，抗震等级为二级及以下时，加密区长取(1.5倍梁高，500mm)中的大值。
6. 端部加粗的L型钢板宽度及厚度与梁面粘贴的纵向钢板相同，纵向钢板与L型钢板之间应灌注专用的胶粘剂。
7. 化学锚栓现场抗拉拔试验按照《钢筋混凝土后锚固技术规程》JGJ-145执行，现场抗拉设计值以厂家参数为准，若无相关资料时，可参考以下表格数值。

锚栓型号	M8	M10	M12	M14	M16
抗拔设计值(KN)	10.2	14.5	20.8	25.1	32.0

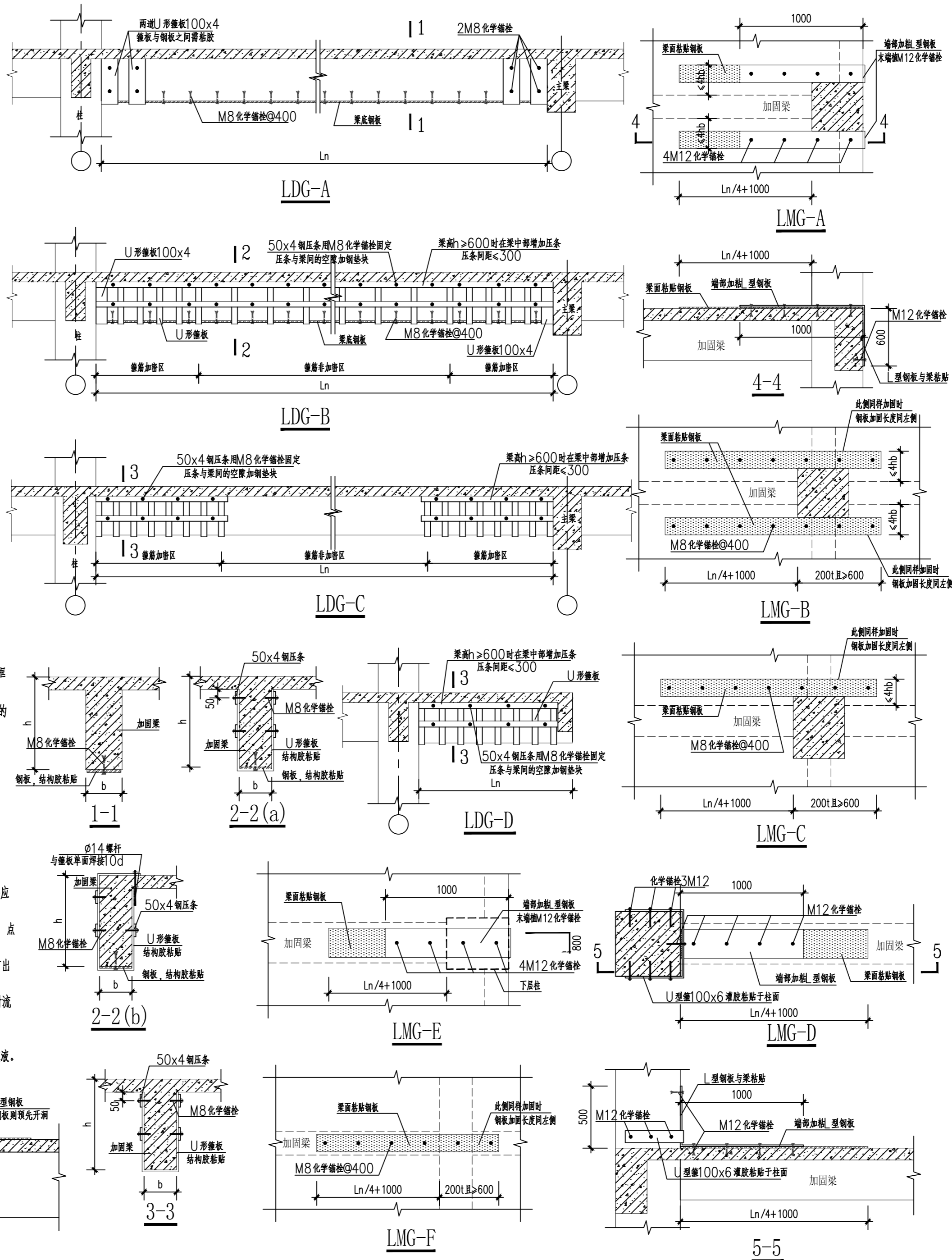
四、施工要点

1. 混凝土构件凿毛处理。混凝土界面(粘面)经修整露出骨料新面后，尚应采用花锤、砂轮机或高压水射流进行打毛，做法应符合下列要求：
 - a) 花锤打毛：宜用1.5kg~2.5kg的尖头凿石花，在混凝土粘面上凿出麻点，形成点深约3mm、点数600~800点/m²的均匀分布；也可凿成点深4~5mm、间距约30mm的梅花形分布。
 - b) 砂轮机或高压水射流打毛：宜采用输出功率不小于340W的粗砂轮机或压力符合规范要求的水射流，在混凝土粘面上打出方向垂直于构件轴线、纹深为3~4mm、间距约50mm的横向纹路。
2. 角钢及纵向钢板与混凝土的粘面经修正除去锈皮及氧化膜后，尚应进行钝化处理。钝化可采用砂轮打磨、喷砂或高压水射流等技术。
3. 采用手工涂胶粘贴的钢板厚度不应大于5mm，采用压力注胶粘贴的钢板厚度不应大于10mm。
4. 采用压力注胶法粘钢时，应在固定钢板时加设钢垫片，保证钢板与原构件表面之间留有约2mm的贯通缝隙，以备注胶液。

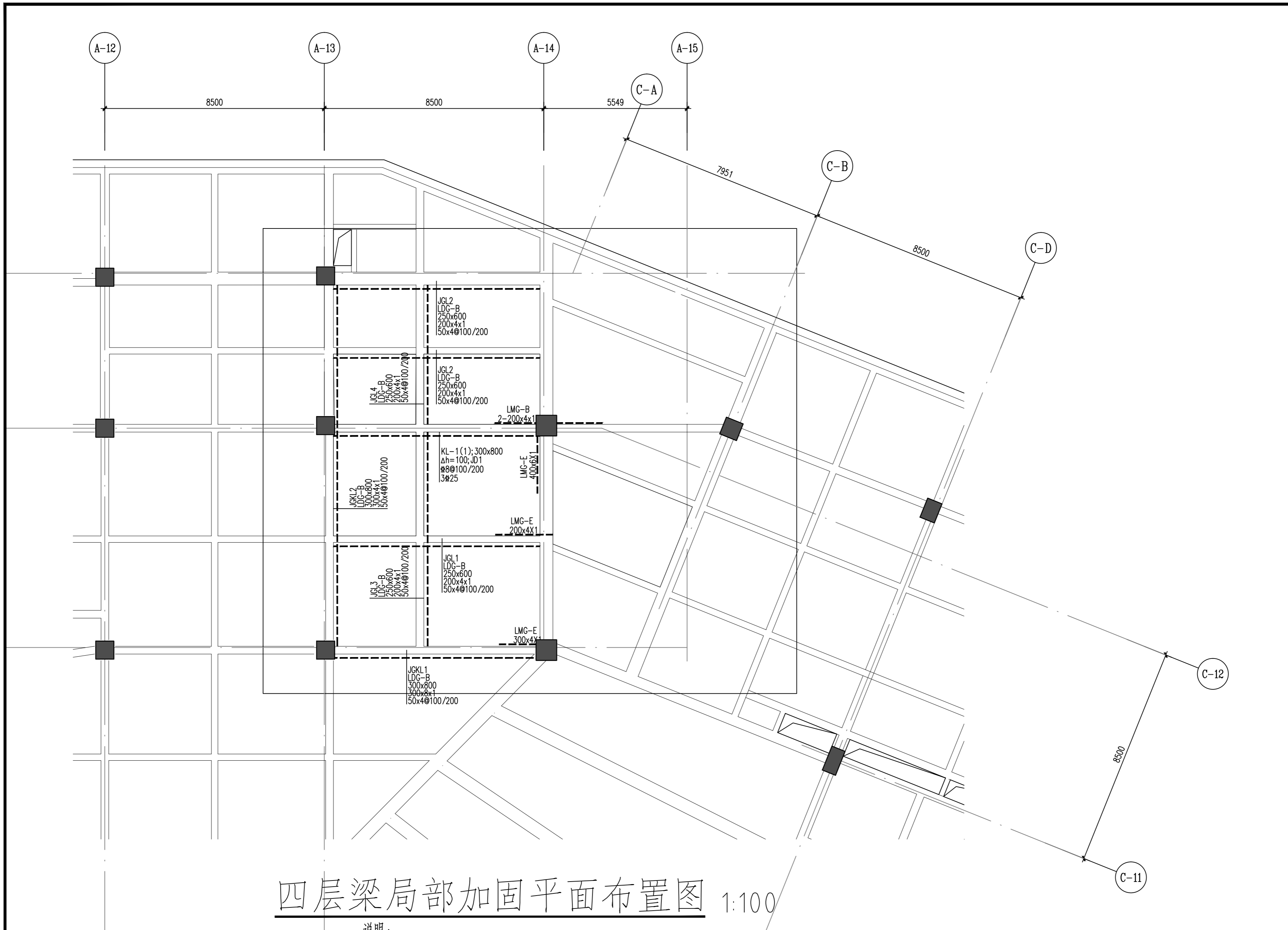


梁面粘钢遇柱包钢加固时的锚固大样

梁面粘钢遇柱增大截面加固时的锚固大样



会签栏	
建筑 ARCHITECTURE	
结构 STRUCTURE	
给排水 PLUMBING	
电气 ELECTRICITY	
暖通 HVAC	
绿色建筑 GREEN BUILDING	
备注 REMARKS	
1. 本图须加盖本公司出图印章，否则一律无效。 2. 全部设计图及说明之版权属于本公司，未经得本公司书面同意不得使用、抄袭及复印，违者必究。	
单位出图专用章章 ACADEMIC SPECIAL SEAL	
个人执业专用章章 PRIVATE PATENT SEAL	
 珑图设计(集团)有限公司 Long Tu Design (Group) Co., Ltd. 注册(工程)设计单位 甲级 建筑装饰、幕墙、钢结构工程 资质等级：甲级 统一社会信用代码 91440600MA5A24065618 注册地：广东省东莞市 注册日期：2022年02月20日	
建设单位 CLIENT	东莞文旅有限公司
工程名称 PROJECT NAME	旗云广场项目M4.20铺海底捞承重加固
子工程名称 SUBPROJECT NAME	
设计号 PROJECT NO.	
审定 AUTHORIZED FOR ISSUE	林海洲 林俊棋
项目经理 PROJECT MANAGER	林海洲 林俊棋
项目负责 PROJECT PRINCIPAL	董上志 曹震
审核 FINAL CHECKER	曹震 曹震
校对 APPROVED	王攀 曹震
专业负责 CHIEF ENGINEER	曹震 曹震
设计 DESIGNED	覃俊棋 覃俊棋
图名 DRAWING TITLE	梁粘贴钢板加固表示方法说明
设计阶段 STATUS CONSTRUCTION	施工
专业 DISCIPLINE ARCHITECTURE	结构
版次 CURRENT ISSUE	第一版
日期 PRINT DATE	2026/04
图号 DRAWING NO.	GS-08



四层梁局部加固平面布置图 1:100

- 说明:
1. 梁加固用混凝土强度等级C35, 钢板Q235B.
 2. 本图与《梁加大截面加固表示方法说明》及《梁粘贴钢板加固表示方法说明》配套使用.
 3. 钢板采用防火涂料5mm厚薄型(非膨胀型)
 4. 拆除和恢复需要认真勘察现场, 根据现场具体情况进行施工.

会签栏	
建筑 ARCHITECTURE	
结构 STRUCTURE	
给排水 PLUMBING	
电气 ELECTRICITY	
暖通 HVAC	
绿色建筑 GREEN BUILDING	
备注 REMARKS	
1. 本图须加盖本公司出图签章, 否则一律无效。 2. 全部设计图及说明之版权属于本公司, 未经得本公司书面同意不得使用、抄袭及复印, 违者必究。	
单位出图专用章 ACADEMIC SPECIAL SEAL	
个人执业专用章 PRIVATE PATENT SEAL	
 珑图设计(集团)有限公司 Long Tu Design (Group) Co., Ltd. <small>注册(建筑)工程(集团)有限公司 注册(结构)工程(集团)有限公司 注册(给排水)工程(集团)有限公司 注册(电气)工程(集团)有限公司 注册(暖通)工程(集团)有限公司</small>	
建设单位 CLIENT	东莞文旅有限公司
工程名称 PROJECT NAME	旗云广场项目M4.20铺海底捞承重加固
子工程名称 SUBPROJECT NAME	
设计号 PROJECT NO.	
审定 AUTHORIZED FOR ISSUE	林海洲 
项目经理 PROJECT MANAGER	林海洲 
项目负责 PROJECT PRINCIPAL	董上志 
审核 FINAL CHECKER	曹震 
校对 APPROVED	王攀 
专业负责 CHIEF ENGINEER	曹震 
设计 DESIGNED	覃俊棋 
图名 DRAWING TITLE	四层梁局部加固平面布置图
设计阶段 STATUS CONSTRUCTION	施工
专业 DISCIPLINE ARCHITECTURE	结构
版次 CURRENT ISSUE	第一版
日期 PRINT DATE	2026/04
图号 DRAWING NO.	GS-09

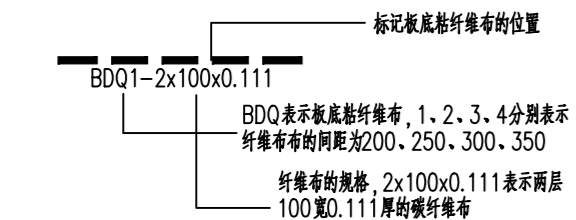
楼板粘纤维布加固表示方法说明

一、总则

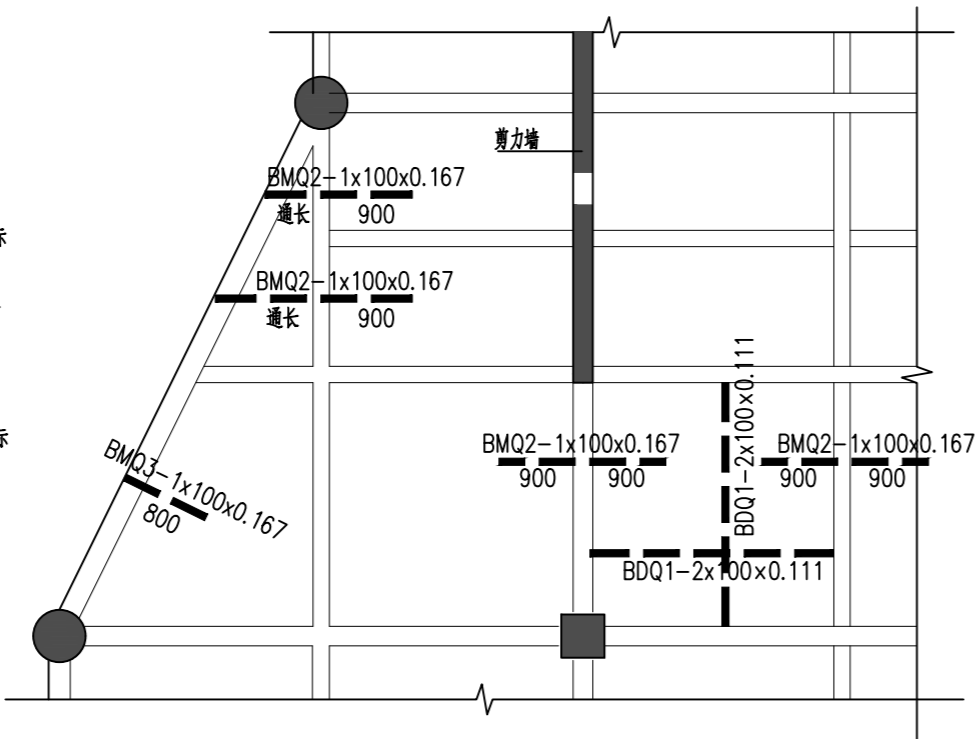
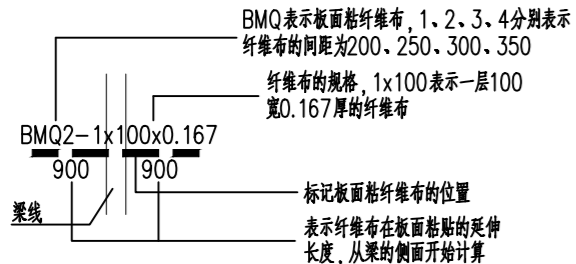
- 1、在本加固设计中，楼板粘纤维布加固采用在平面图中平法标注的方法表示，需加固的板详见各层加固平面。
- 2、本图与各层加固平面图配套使用。

二、楼板粘纤维布加固图中平法标注说明

1、板底粘纤维布加固在平面图中的标注方式如下所示：



2、板面粘纤维布加固在平面图中的标注方式如下所示：

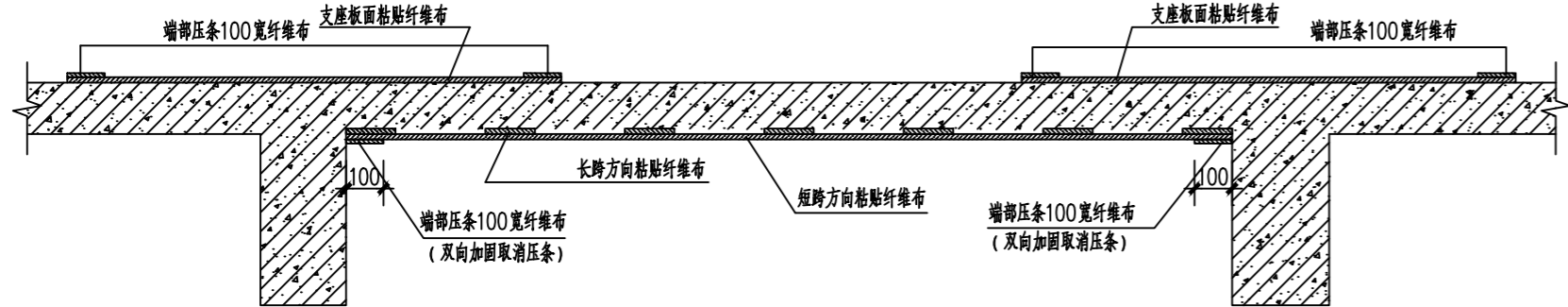


三、其它

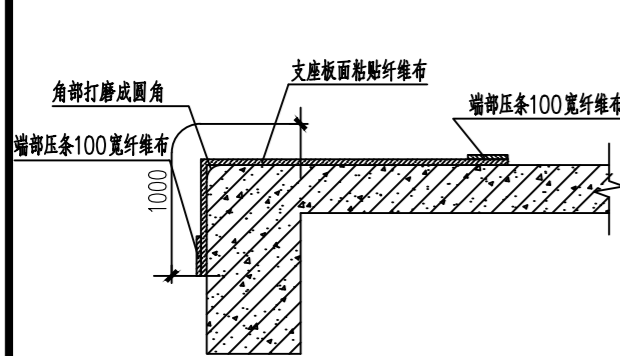
- 1、在本图中出现的纤维布间距均指纤维布的中心线间距。
- 2、板底双向粘纤维布加固时，长跨方向的纤维布置于内侧，短跨方向的纤维布置于外侧。

四、施工要点

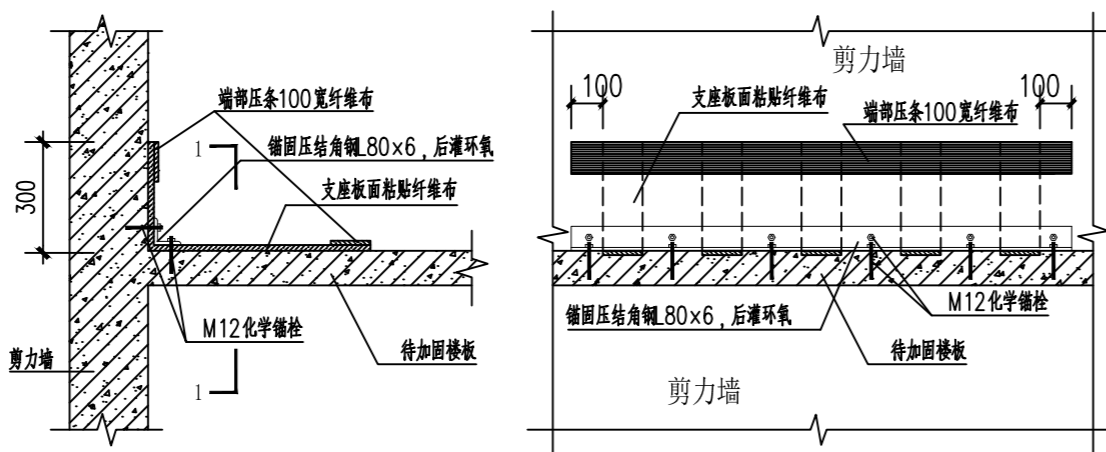
- 1、混凝土构件界面处理。经修整露出骨料新面的混凝土加固粘胶部位，应进一步修复平整，并采用结构修补胶对较大空洞、凹面、露筋等缺陷进行修补、复原；对有嵌差、内转角的部位应抹成平滑的曲面；对构件截面的棱角，应打磨成圆弧半径不小于25mm的圆角。在完成以上加工后，应将混凝土表面清理干净，并保持干燥。粘纤维布材料部位的混凝土，其表层含水率不宜大于4%，且不应大于6%。对含水率超限的混凝土应进行人工干燥处理，或改用高潮湿面专用的结构胶粘剂。
- 2、当粘纤维布材料采用的粘胶材料是配有底胶的结构胶粘剂时，应按底胶使用说明书的要求进行涂刷和养护，不得擅自免去涂刷底胶的工序。底胶应按产品使用说明书提供的工艺条件配制，但拌匀后应立即抽样检测底胶的初粘度。底胶指干时，其表面若有凸起处，应用细砂纸磨光，并应重刷一遍。底胶涂刷完后应静置固化至指干时，才能继续施工。
- 3、多层粘纤维布时，应在纤维布表面所浸渍的胶液达到指干状态时立即粘贴下一层。若延误时间超过1h，则应等待12h后，方可重复上述步骤继续进行粘贴，但粘贴前应重新将织物粘合面上的灰尘擦拭干净。最后一层纤维布粘贴完毕，尚应在其表面均匀涂刷一道浸渍、粘胶专用的结构胶。
- 4、表面防护要求采用掺改性聚丙烯纤维的1:2.5水泥砂浆（掺加比例1.0kg/m³）做10-20mm厚的批荡。



楼板粘纤维布加固示意图



边跨楼面粘纤维布锚固大样



楼面粘纤维布遇剪力墙锚固大样

1-1

会签栏

建筑 ARCHITECTURE	
结构 STRUCTURE	
给排水 PLUMBING	
电气 ELECTRICITY	
暖通 HVAC	
绿色建筑 GREEN BUILDING	

备注
REMARKS

- 1、本图须加盖本公司出图印章，否则一律无效。
- 2、全部设计图及说明之版权属于本公司，未经得本公司书面同意不得使用、抄袭及复印，违者必究。

单位出图专用章章 ACADEMIC SPECIAL SEAL

个人执业专用章章 PRIVATE PATENT SEAL

珑图设计(集团)有限公司
Long Tu Design (Group) Co., Ltd.
注册建筑师(建筑工程) 曹震
注册结构工程师 曹震
注册暖通工程师 曹震
注册给排水工程师 曹震
注册电气工程师 曹震
注册岩土工程师 曹震
注册城乡规划师 曹震
注册风景园林师 曹震
注册城乡规划师 曹震
注册城乡规划师 曹震

建设单位
CLIENT
东莞文旅有限公司

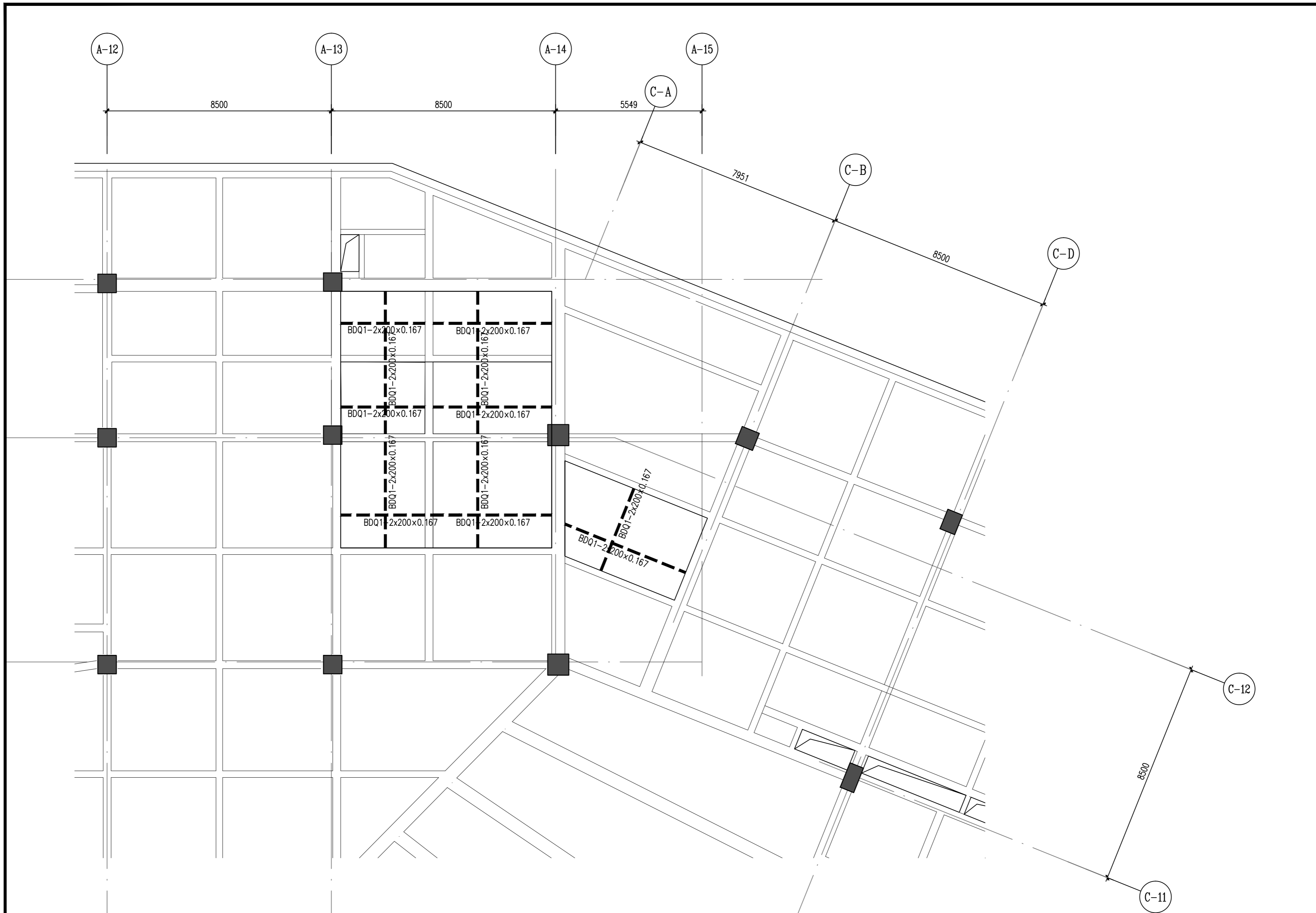
工程名称
PROJECT NAME
旗云广场项目M4.20铺海底捞承重加固

子工程名称
SUBPROJECT NAME

设计号 PROJECT NO.	
审定 AUTHORIZED FOR ISSUE	林海洲 林海洲
项目经理 PROJECT MANAGER	林海洲 林海洲
项目负责 PROJECT PRINCIPAL	董上志 董上志
审核 FINAL CHECKER	曹震 曹震
校对 APPROVED	王攀 王攀
专业负责 CHIEF ENGINEER	曹震 曹震
设计 DESIGNED	覃俊棋 覃俊棋

图名
DRAWING TITLE
楼板粘纤维布加固表示方法说明

设计阶段 STATUS CONSTRUCTION	施工
专业 DISCIPLINE ARCHITECTURE	结构
版次 CURRENT ISSUE	第一版
日期 PRINT DATE	2026/04
图号 DRAWING NO.	GS-10



四层板局部加固平面布置图 1:100

说明:

1. 本图与《楼板粘纤维布加固表示方法说明》配套使用。
2. 碳纤维采用防火涂料5mm厚薄型(非膨胀型)
3. 拆除和恢复需要认真勘察现场, 根据现场具体情况进行施工。

会签栏

建筑 ARCHITECTURE	
结构 STRUCTURE	
给排水 PLUMBING	
电气 ELECTRICITY	
暖通 HVAC	
绿色建筑 GREEN BUILDING	

备注
REMARKS

1. 本图须加盖本公司出图印章, 否则无效。
2. 全部设计及说明之版权属于本公司, 未经得本公司书面同意不得使用、抄袭及复印, 违者必究。

单位出图专用章盖章 ACADEMIC SPECIAL SEAL

个人执业专用章盖章 PRIVATE PATENT SEAL



珑图设计(集团)有限公司
Long Tu Design (Group) Co., Ltd.

注册地位: 广东省广州市天河区
注册日期: 2010年12月22日
注册编号: A244065618
注册类别: 建筑工程设计甲级
注册有效期: 2025.12.22

建设单位
CLIENT
东莞文旅有限公司

工程名称
PROJECT NAME
旗云广场项目M4.20铺海底捞承重加固

子工程名称
SUBPROJECT NAME

设计号 PROJECT NO.	
审定 AUTHORIZED FOR ISSUE	林海洲 林海洲
项目经理 PROJECT MANAGER	林海洲 林海洲
项目负责 PROJECT PRINCIPAL	董上志 董上志
审核 FINAL CHECKER	曹震 曹震
校对 APPROVED	王攀 王攀
专业负责 CHIEF ENGINEER	曹震 曹震
设计 DESIGNED	覃俊棋 覃俊棋

图名
DRAWING TITLE
四层板局部加固平面布置图

设计阶段 STATUS CONSTRUCTION	施工
专业 DISCIPLINE ARCHITECTURE	结构
版次 CURRENT ISSUE	第一版
日期 PRINT DATE	2026/04
图号 DRAWING NO.	GS-11