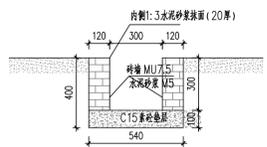


# 结构加固设计总说明(框架)

<b>一、工程概况:</b>																								
1. 本工程原结构为钢筋混凝土框架结构,楼屋面均为混凝土现浇板,设计于2017年。																								
2. 现对建筑物原二层~四层洞洞处新增补板。																								
3. 建筑结构的安等级																								
3.1 建筑结构的安等级为二_级。																								
4. 本工程自然条件																								
4.1 基本风压: $0.45\text{KN/m}^2$ , 地面粗糙度 B 类;																								
4.2 基本雪压: $0.25\text{KN/m}^2$ ;																								
4.3 抗震设防烈度 7度(0.10g), 设计地震分组第二_组。建筑场地类别: III类。特征周期为 $0.55\text{s}$ 。																								
4.4 本工程框架抗震等级为_三级_。																								
5. 加固设计后续使用年限为_30_年。																								
6. 本工程±0.000标高详原总平面图。																								
7. 本工程标高以米计,其余均以毫米计。																								
<b>二、设计依据:</b>																								
1. 本工程设计使用的标准、规范、规程及图集:																								
《建筑结构制图标准》(GB/T 50105-2010)。																								
《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)。																								
《建筑加固施工图设计表示方法》(07SG111-1)。																								
《建筑加固施工图设计深度图样》(07SG111-2)。																								
《混凝土结构加固构造》(13G311-1)。																								
《建筑荷载规范》(GB50009-2012)。																								
《建筑结构可靠性统一标准》(GBJ 50068-2018)。																								
《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010)(2016版)。																								
《混凝土结构设计规范》(GB 50010-2010)(2015版)。																								
《建筑工程抗震设防分类标准》(GB 50223-2008)。																								
《建筑抗震加固技术规程》(JGJ 116-2009)。																								
《混凝土结构加固设计规范》(GB 50367-2013)。																								
《纤维增强复合材料加固混凝土结构技术规程》(DG/TJ08-012-2002)。																								
《混凝土结构后锚固技术规程》(JGJ 145-2013)。																								
《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》(GB50728-2011)。																								
3. 本工程设计荷载条件:																								
3.1 楼层和屋面使用活荷载标准值见下表:																								
<table border="1"><tr><td>办公</td><td>2.5KN/m<sup>2</sup></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	办公	2.5KN/m <sup>2</sup>																						
办公	2.5KN/m <sup>2</sup>																							
备注:其它房间活荷载标准值均不得大于各设计图纸中的设计要求。																								
3.2 如有后砌隔墙应采用轻质隔断,面荷载不得大于 $0.5\text{KN/m}^2$ 。																								
4. 其他说明																								
4.1 加固构件和新增构件的环境类别:																								
1) 室内正常环境为I-A类。																								
2) 在室内潮湿环境,室外与水或土壤直接接触的环境为I-B类。																								
4.2 本工程采用 PKPM 系列软件,结构整体分析采用 SATWE 结构辅助设计软件、鉴定加固设计软件。																								

<b>三、注意事项:</b>
1. 本图纸应与原结构竣工图纸、检测鉴定报告等相关资料共同阅读。
2. 原结构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。本工程施工前应先仔细阅读原结构竣工图和检测鉴定报告,然后勘察改造加固区域的现场,若出现下列问题:
2.1 现场结构布置与原有结构图纸表示不一致;
2.2 结构构件出现开裂、钢材锈蚀、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。
3. 建筑立面幕墙或装饰挂件应由专业设计单位负责设计,并由相关部门审查批准后方可安装。
4. 需进行深化设计的加固构造和加固节点由专业单位实施并报设计审查批准后方可施工。
5. 本工程中采用碳纤维加固的构件,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。对出现破损、严重老化的部位应进行处理。
6. 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。
7. 由于结构胶的使用时间较短,《混凝土结构加固设计规范》GB50367-2013 3.1.7条规定使用年限为30年,在30年使用期限内应注意进行维护和检查,检查周期为6~10年;30年到期后应进行可靠性鉴定以确定是否可继续使用。
<b>四、加固施工要求:</b>
1. 本加固工程的施工必须由具有特种施工资质(结构补强)的专业公司完成。
2. 构件进行加固前,应优先考虑将原结构构件除其自重外进行卸荷,如无法卸荷时应及时向设计人员报告,得到设计允许后方可施工。
3. 在加固工程中若发现原结构构件有开裂、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加固修复工作。
3. 在加固工程中若发现原结构构件有开裂、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加固修复工作。
4. 工程施工前必须完全理解整体加固的原则及其加固的需要,若部分结构拆除工作需先进行加固,必须确保加固工作完成且加固构件达到设计强度后,方可进行相关的拆除工作。
5. 施工单位在施工中必须做好对新旧混凝土界面的处理,凿毛、充分湿润、接浆(或使用其它界面剂),保证连接面的质量及可靠性。
6. 采用粘贴碳纤维或加大截面等加固方式加固时,砼基面的处理对保证加固质量十分重要,在施工中应严格控制。
7. 加固施工时,要注意加固材料对施工环境温度和湿度的特殊要求。
8. 加固施工时,要注意加固材料存储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。
<b>五、结构材料说明:</b>
1. 原设计:
1.1 钢筋:采用HPB400( $\Phi$ , $f_y=360\text{N/mm}^2$ )。
原结构混凝土强度等级:C30
2. 拟改造设计:
钢筋:采用HPB400( $\Phi$ , $f_y=360\text{N/mm}^2$ );钢材:Q235B;
新增结构混凝土强度等级:C35
3. 植筋采用A级植筋胶,潮湿环境下采用适用于潮湿环境的植筋胶,并由厂家提供证明文件。植筋胶应满足焊接、抗震性能等要求并提供相关测试报告。相关指标应符合《混凝土结构加固设计规范》GB 50367-2013中4.4.2~4.4.5的有关要求。
4. 修补砂浆采用专业高强修复砂浆,粘结强度不小于2.5MPa,不得采用普通水泥砂浆。
5. 裂缝处理采用环氧树脂灌注胶。裂缝处理采用表面封闭法时,可采用环氧胶泥或其他代替材料。相关指标应符合《混凝土结构加固设计规范》GB 50367-2013中17.1.3的有关要求。

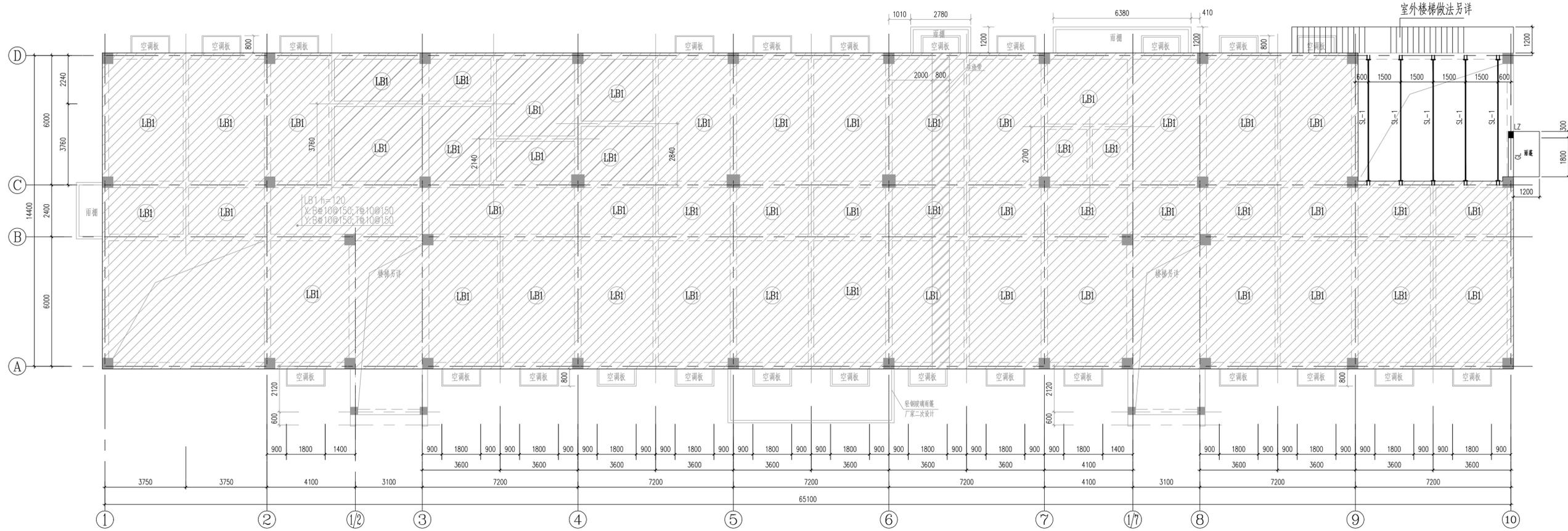
<b>六、主要工艺施工技术说明:</b>
2. 植筋技术
2.1 首先应按设计要求的孔位、孔径、孔深钻孔。用吹风机与刷子清理孔道直至孔内壁无浮尘水渍为止。要求钢筋必须顺直,植筋前应对原钢筋进行除锈,且除锈长度大于植筋长度。注胶采用粘胶灌注器边注边缓缓拔出灌注器。将处理好的钢筋旋转缓缓插入孔道内,使植筋胶均匀附着在钢筋表面及螺纹缝隙中。插好的钢筋/锚栓不可再扰动,待植筋胶养护期结束后才可进行钢筋焊接、绑扎及其他各项工作。
2.2 采用植筋技术时,原构件的混凝土强度等级应符合下列要求:
(1) 当新增构件为悬挑结构构件时,其原构件混凝土强度等级不得低于C25;
(2) 当新增构件为其他结构构件时,其原构件混凝土强度等级不得低于C20。
(3) 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,且应采取冰水湿润的湿毛巾包裹植筋外露部分的根部。
2.3 植筋用胶粘剂必须采用改性环氧类或改性丙烯酸酯类(包括改性氨基甲酸酯)的胶粘剂。当植筋的直径大于22mm时,应采用A级胶。
2.4 植筋的基本锚固深度参见图集《建筑结构加固施工图设计表示方法》(07SG111-1)第58~60页,实际施工时应考虑其各种因素对植筋受拉承载力影响而需加大锚固深度的修正系数及考虑植筋位移延性要求的修正系数。
<b>七、一般构造规定:</b>
3. 植筋加固法。以下加固的构造由专业单位依据规范要求进一步深化设计,并由设计单位确认。
3.1 植筋锚固的做法,植筋深度和植筋孔布置的要求;
3.2 配合合理植筋留出长度的钢筋连接位置要求。
<b>八、施工验收:</b>
1. 碳纤维加固验收。在碳纤维粘贴之前应进行表面处理,隐蔽工程验收,合格后方可后续施工,碳纤维片材的实际粘贴面积不小于设计面积,位置偏差不应大于10mm。粘贴质量可用小锤轻轻敲击或手压碳纤维片材表面的方法检查,总有效粘贴面积不应低于95%。未尽事宜详见《建筑结构加固工程施工质量验收规范》GB 50550-2010中10.4的相关要求。
2. 化学植筋验收。在注胶前应进行钻孔和清孔,隐蔽验收,合格后方可后续施工。验收包括锚栓的位置、直径是否达到要求,胶浆外观固化情况,同时还应提供锚栓抗拔力现场抽检报告。同规格、同型号部位基本相同的锚栓组成一个检验批,抽检数量按每批总数的1%,且不少于3根。其他未尽事宜详见《建筑结构加固工程施工质量验收规范》GB 50550-2010中19.4的相关要求。
3. 加大截面加固验收。
3.1 灌浆料或混凝土浇筑前应进行表面处理,隐蔽验收,合格后方可后续施工。验收包括原结构是否清理至密实部位,表面应凿毛或打沟槽,混凝土棱角应做成倒角( $R\geq 20\text{mm}$ ),加大截面应振捣密实,无蜂窝、孔洞、裂缝等现象。其他未尽事宜详见《水泥基灌浆材料施工技术规范》YB/T9261-98中附录A的相关规定。
3.2 钢筋工程、模板工程、混凝土工程遵照《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204-2015进行验收。
3.3 其他未尽事项参照有关规范执行。
4. 外粘型钢加固验收。
4.1 混凝土浇筑前应进行表面处理,隐蔽验收,合格后方可后续施工。验收包括灌浆料是否灌注饱满,锚栓深度是否足够,焊接部位质量是否合格,钢材表面防腐除锈是否做到位等。其他未尽事宜详见《混凝土结构加固设计规范》GB 50367中的相关规定。
4.2 其他未尽事项参照有关规范执行。



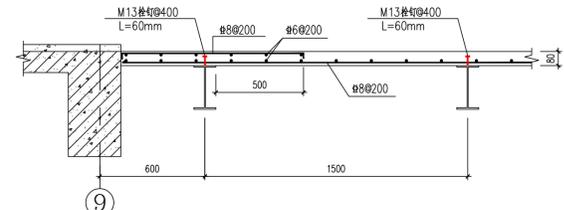
砖砌集水沟大样 1:20  
用于底层厨房区域内

 <b>南通市规划设计院有限公司</b> NANTONG URBAN PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD 资质范围: 城市规划设计 建筑工程甲级 人防工程甲级 风景园林工程乙级 地址: 江苏省南通市崇川区狼山60号(226004) 电话(传真): 0513-8518759 网址: http://www.ntpid.com	项目负责人 PROJECT PERSONAL	赵勇杰	设计/绘图 DESIGNER/DRAWER BY	赵勇杰	专业名称 CLIENT NAME	南通港码头管理有限公司	设计编号 JOB NUMBER		子项号码 SUB-ITEM CODE	-
	专业负责人 DISCIPLINE PERSONAL		校对 CHECKED BY	郑松忠	项目名称 PROJECT NAME	食堂迁建工程	设计阶段 DESIGN PHASE	施工图	版本号 VERSION NUMBER	1-A
	批准 APPROVED BY	任晓兵	审核 CHECKED BY	姚富民	图名 DRAWING TITLE	结构加固设计总说明(框架)	专业 DISCIPLINE	结构	日期 DATE	2023-02-26
							比例 SCALE	1:100	图号 DRAWING NUMBER	01-05

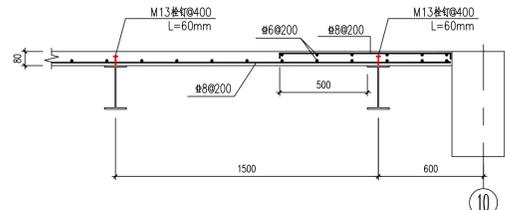
本图须加盖本院出图印章,否则一律无效



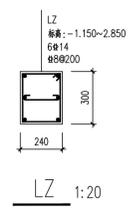
二层新增结构布置图 1:100



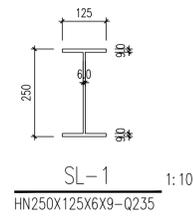
二层新增楼面配筋做法 1:20 左侧



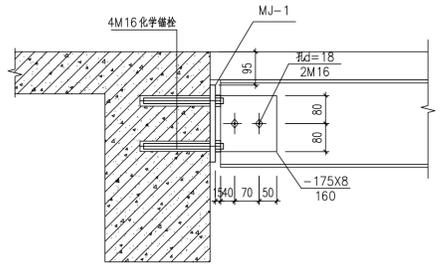
二层新增楼面配筋做法 1:20 右侧



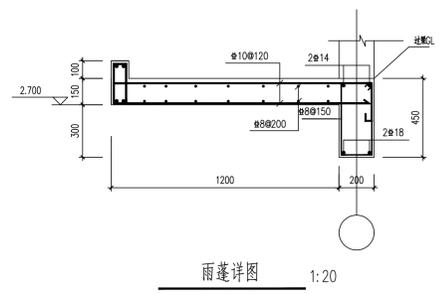
LZ 1:20



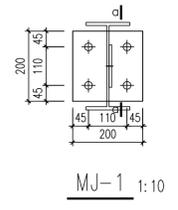
SL-1 1:10  
HN250X125X6X9-Q235



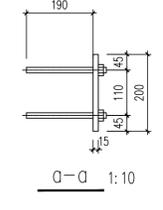
MJ-1 1:10  
钢梁与混凝土梁连接大样 用于二层新增结构



雨蓬详图 1:20



MJ-1 1:10



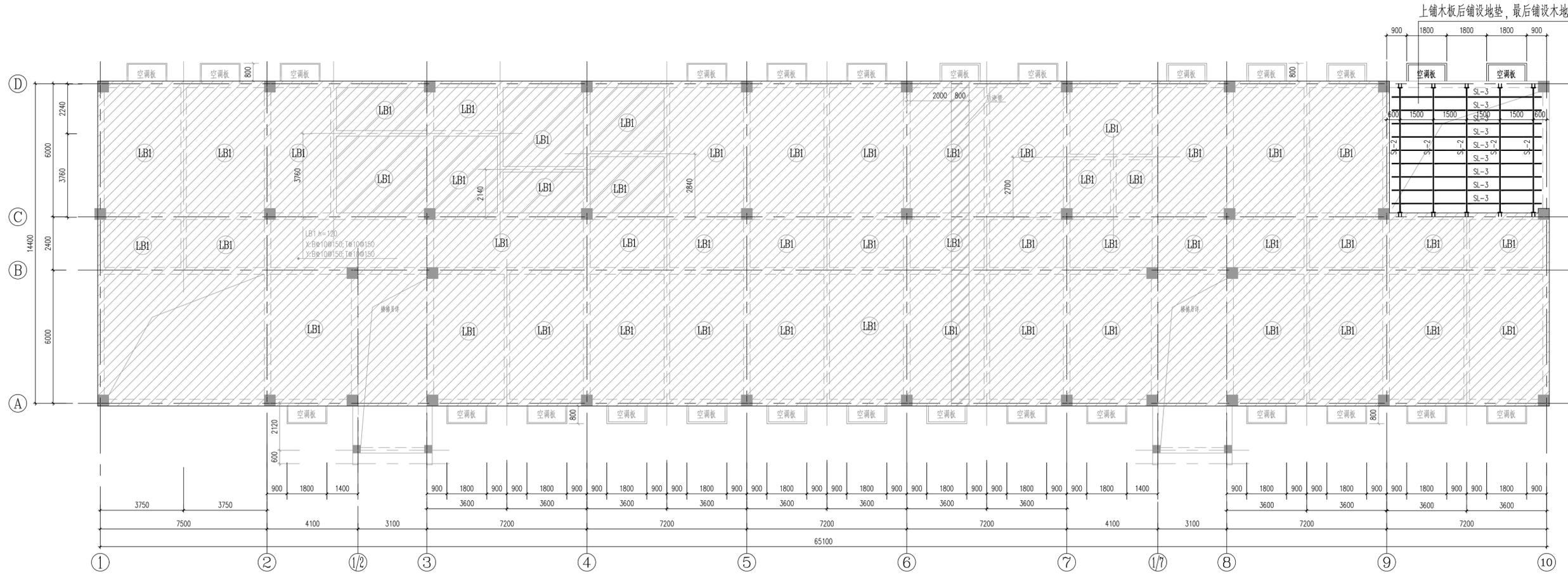
G-Q 1:10

层号	标高 (m)	层高 (m)
6	20.100	
5	16.800	3.300
4	11.960	4.840
3	8.060	3.900
2	4.160	3.900
1	-1.150	5.310

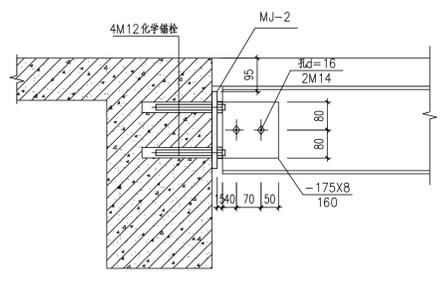
结构层楼面标高  
结构层高

说明:  
1. 材料: 新增混凝土: C30; 钢筋:  $\Phi$ -HRB400; 钢柱: Q235B  
2. 新增楼板顶面标高与原结构楼面一致;

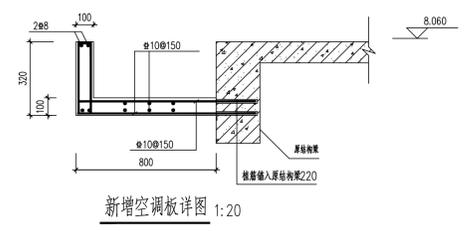
专业	姓名	日期
结构		



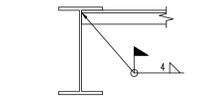
三层新增结构布置图 1:100



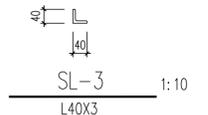
钢梁与混凝土梁连接大样 1:10  
用于二、三、四层新增结构



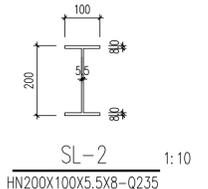
新增空调板详图 1:20



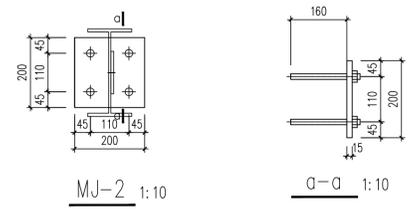
角钢与H型钢连接大样 1:10



SL-3 1:10  
L40X3



SL-2 1:10  
HN200X100X5.5X8-Q235



MJ-2 1:10

A-A 1:10

说明：  
1. 材料：钢材：Q235B；  
2. 新增楼面板面标高与原楼板面一致；

6	20.100	
5	16.800	3.300
4	11.960	4.840
3	8.060	3.900
2	4.160	3.900
1	-1.150	5.310
层号	标高 (m)	层高 (m)

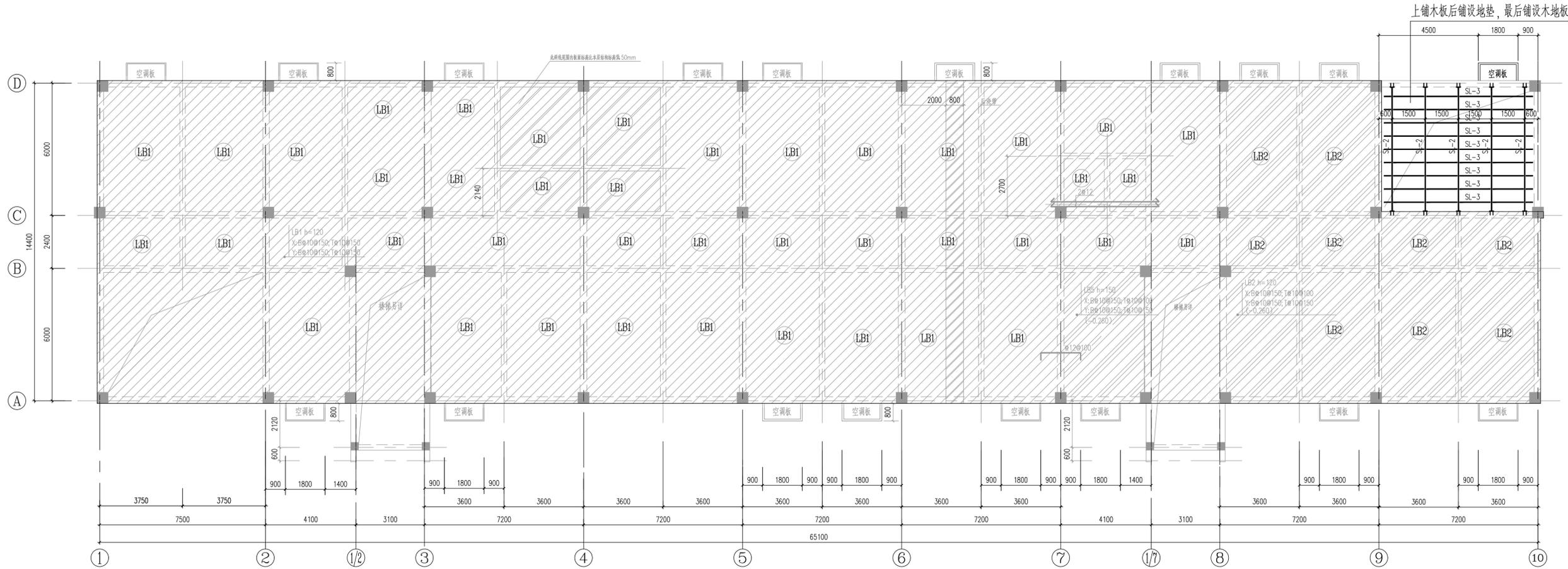
结构层楼面标高  
结构层高

**南通市规划设计院有限公司**  
NANTONG URBAN PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD  
资质范围：城市规划设计 建筑工程甲级 市政工程甲级 人防工程甲级 风景园林工程乙级  
地址：江苏省南通市崇川区狼山大道20号 (226004) 电话(传真)：0513-8518759 网址：http://www.ntupid.com

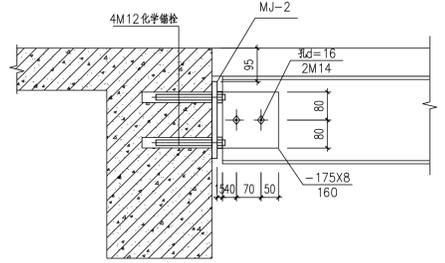
项目负责人	赵勇杰	设计/绘图	赵勇杰	专业名称	南通港码头管理有限公司
专业负责人	郑桂忠	校对	郑桂忠	项目名称	食堂迁建工程
批准	任晓兵	审核	姚富民	图名	三层新增结构布置图

设计编号	子项号	设计阶段	施工图	专业	结构	日期	2023-02-26
版本号	1-A	比例	1:100	图号	03	05	

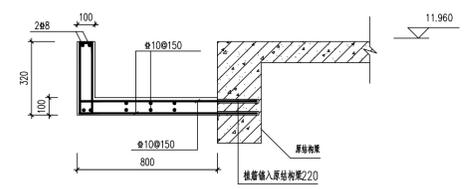
本图须加盖本院出图章，否则一律无效



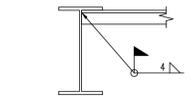
四层新增结构布置图 1:100



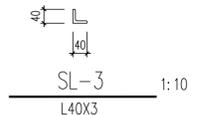
钢梁与混凝土梁连接大样 1:10  
 用于二、三、四层新增结构



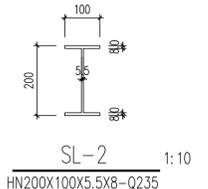
新增空调板详图 1:20



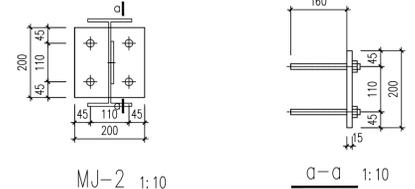
角钢与H型钢连接大样 1:10



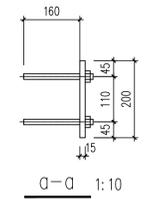
SL-3 1:10  
 L40x3



SL-2 1:10  
 HN200x100x5.5x8-Q235



MJ-2 1:10



a-a 1:10

说明:  
 1. 材料: 钢材: Q235B;  
 2. 新增楼板顶面标高与原结构楼面一致;

层号	标高 (m)	层高 (m)
6	20.100	
5	16.800	3.300
4	11.960	4.840
3	8.060	3.900
2	4.160	3.900
1	-1.150	5.310

结构层楼面标高  
 结构层高

**南通市规划设计院有限公司**  
 NANTONG URBAN PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD  
 资质范围: 城市规划设计 建筑工程甲级 市政工程甲级 人防工程甲级 风景园林工程乙级  
 地址: 江苏省南通市崇川区狼山大道20号 (226004) 电话(传真): 0513-8518759 网址: http://www.ntpdi.com

项目负责人 PROJECT PERSONAL: 赵勇杰  
 设计/绘图 DESIGNER/DRAWER BY: 赵勇杰  
 专业负责人 DISCIPLINE PERSONAL: 郑桂忠  
 校对 CHECKED BY: 郑桂忠  
 批准 APPROVED BY: 任晓兵  
 审核 REVIEWED BY: 姚富民

项目名称 PROJECT NAME: 食堂迁建工程  
 设计阶段 DESIGN PHASE: 施工图  
 专业 DISCIPLINE: 结构  
 日期 DATE: 2023-02-26  
 图名 DRAWING TITLE: 四层新增结构布置图  
 比例 SCALE: 1:100  
 图号 DRAWING NUMBER: 04-05

