

改造设计总说明

公司图章
MAOR PERMISSION STAMP

注册建筑师/工程师
REGISTERED ARCHITECT/ENGINEER'S ARTX

一. 工程概况

南京大学仙林校区新闻传播学院楼四层 1-1~1-3轴/1-A~1-C轴及3-2~3-4轴/3-A~3-B轴两个区域原楼顶部采用新增钢结构和纤维增强硅烷盐胶板的方式进行封闭。
因新增楼荷载超过原结构承载力要求，需要对相关区域的原结构梁进行加固，以确保结构安全。

二. 设计依据

- 设计委托书及各专业技术条件。
- 原建筑、结构施工图。
- 建筑结构改造的使用年限改造区域后续使用年限同主体结构。
- 本工程设计遵循的标准、规范、规程材料选用及要求

三. 材料选用及要求

- 钢材：采用Q235B钢；必须有抗拉强度，伸长率，屈服点，冷弯试验，冲击韧性等机械性能及碳、硫、磷的极限含量的合格证书。
 - 钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于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。
- 胶布采用300g/m²及其逆配粘剂，具体要求如下：
 - 高强度I级，弹性模量 $\geq 240\text{GPa}$ ，抗拉强度标准值 $\geq 3400\text{MPa}$ ，厚度0.167mm，伸长率 $\geq 1.7\%$ ，层间剪切强度 $\geq 45\text{MPa}$ 。
 - 植筋采用A级植筋胶，相关指标符合《混凝土结构加固设计规范》GB50367-2006中表4.5.3、表4.5.4、表4.5.5、表4.5.6相关要求。
 - 结构加固用的纤维复合材料的性能指标必须符合《混凝土结构加固设计规范》GB50367-2006表4.4.2-1或表4.4.2-2的要求。纤维复合材料的抗拉强度标准值应根据置信水平 $\alpha=0.99$ 、保证率为95%的要求确定。
 - 当纤维复合材料与其他改性环氧胶液配套使用时，其适配性应符合规范《混凝土结构加固设计规范》GB50367-2013第4.4.3条的要求。
 - 种植锚固件的胶粘剂，必须采用专门配制的改性环氧树脂胶液或改性丙烯酸类胶粘剂（包括改性氨基甲酸酯胶粘剂），其安全性能指标必须符合《混凝土结构加固设计规范》GB50367-2013表4.5.6的规定。种植锚固件的胶粘剂，其填料必须在工厂制造时添加，严禁在施工现场掺入。
 - 钢筋混凝土承重结构加固用的胶粘剂，其钢-树脂粘结抗弯性能必须经湿热老化检验合格。湿热老化检验应按《混凝土结构加固设计规范》GB50367-2013第4.5.7条执行。
 - 混凝土结构加固用的胶粘剂必须通过毒性检验。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。
 - 在承重结构用的胶粘剂中严禁使用乙二胺作改性环氧树脂固化剂，严禁添加挥发性有害溶剂和非反应性稀释剂。
 - 焊条：采用手工焊时Q345B钢采用E50XX焊条、Q235B钢采用E43XX焊条，采用埋弧自动焊时，选用的焊丝焊剂应与主体金属的强度相匹配，焊丝应符合现行标准《焊接用钢丝》的规定，由施工单位根据具体焊机选用。
 - 焊缝：未注明的切口焊缝等级为二级，角焊缝等级为三级，未注明的焊缝高度均满焊，焊缝高度同较小钢构件厚度。
- 加固构件编号说明
 - 无编号及未作说明构件为非加固构件；

五. 钢结构制作与安装

- 钢结构的制作与安装应符合《钢结构工程施工与验收规范》(GB50205-2001)中的有关规定。
- 焊接质量的检验等级：

- (1) 主框架梁柱主材的工厂对接焊缝拼接焊缝，梁柱与端板的连接焊缝，应采用引弧板，焊缝质量应达到二级，其余为三级。
- (2) 工字型截面各板件的主材对接应避免在同一截面上发生，相距不小于250mm。

3. 焊缝要求：所有角焊缝焊脚高度均取6mm，焊缝长度为连续满焊。

4. 螺栓孔径：

螺栓直径小于等于M16时，孔径比螺栓直径大1.0mm，大于M16时孔径比螺栓直径大1.5mm，摩擦型高强度螺栓孔径可比螺栓直径大1.5mm。

5. 高强度螺栓连接的摩擦面采用喷砂处理，不允许涂刷油漆和有油污，Q235应达到0.35。

6. 高强度螺栓在图中特别注明，未注明类型的为C级普通螺栓。

7. 钢材表面采用抛丸除锈，除锈等级应达到Sa2.5级。

8. 所有构件均需涂防腐防火漆（耐火极限时间1.5h），红丹防锈漆两道，如有其他特殊的使用要求，业主可委托其他单位进行处理。

六. 加固工程

1. 碳纤维加固技术

- 1.1 被加固的混凝土结构构件，其现场实测混凝土强度等级不得低于C15，且混凝土表面的正拉粘结强度不得低于1.5MPa。
- 1.2 粘胶在混凝土构件表面上的碳纤维，不得直接暴露于阳光或有害介质中，其表面应进行防护处理。表面防护材料应对纤维及胶粘剂无害，且应与胶粘剂有可靠的粘结强度及相互协调的变形性能。

- 1.3 采用本方法加固的混凝土结构，其长期使用的环境温度不应高于60摄氏度；处于特殊环境（如高温、高温、介质侵蚀、放射等）的混凝土结构采用本方法加固时，除应按国家现行有关标准的规定采取相应的防护措施外，尚应采用耐环境因素的胶粘剂，并按专门的工艺要求进行粘胶。

- 1.4 当被加固构件的表面有防火要求时，应按现行国家标准《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)规定的耐火等级及耐火极限要求，对碳纤维进行防护。
- 1.5 当加固的受弯构件为板、壳、墙和筒体时，碳纤维片材应选择多条密布的方式进行粘胶，不得使用未经裁剪成条的整幅织物粘胶。
- 1.6 当受弯构件粘胶的多层纤维织物允许截断时，相邻两层纤维织物宜按内短外长的原则分层截断；外层纤维织物的截断点宜超过内层截断点200mm以上，并在截断点加设U型箍。

七. 其他

1. 本工程图示尺寸以毫米(mm)为单位，标高以米(m)为单位。
2. 本说明及图纸所示平面等构造若与现状不符以现状为准，对影响结构的情况需经设计人员确认后施工。
3. 对使用胶粘方法或掺有聚合物结构，构件尚应定期检查其工作状态，第一次检查的时间不应迟于10年，其后应每隔2年定期检查。
4. 施工时应采取避免或减少损伤原结构的措施。
5. 施工中发现原结构或相关工程隐蔽部位的构造有严重缺陷或未标明状况时，应暂停施工，并及时与设计院联系，施工单位不得自行处理。
6. 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。
7. 施工现场若发现本图纸如有未提及事项，请施工单位与设计院联系，施工单位不得自行处理。
8. 凡本图未说明之处均按国家现行施工与验收规范严格执行。

南京市凯盛建筑设计研究院
有限公司

南京凯盛建筑研究所
NANJING KAISHENG INSTITUTE OF
ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH CO., LTD.

姓名	姓名	姓名	日期
NAME	NAME	NAME	DATE
批准			
APPROVED			
审查			
EXAMINED			
审核			
AUDITED			
项目经理			
PROJECT MANAGER			
专业审核			
DISCIPLINE CHARGE			
检查			
CHECKED			
设计			
DESIGNED			
绘图			
DRAWN			
方案			
PLAN PROVIDED			

姓名	姓名	姓名	日期
DISCIPLINE	NAME	NAME	DATE
专业			
DISCIPLINE			
建筑			
ARCHITECTURE			
结构			
STRUCTURE			
给排水			
WATERWAST WATER			
暖通			
HVAC			
电气			
ELECTRIC			

合作单位

CO-OPERATION

姓名	姓名	姓名	日期
NAME	NAME	NAME	DATE
审查			
EXAMINED			
项目经理			
PROJECT MANAGER			
设计			
DESIGNED			

委托单位

CLIENT

姓名	姓名	姓名	日期
PROJECT	NAME	NAME	DATE
项目名称			
PROJECT TITLE			
图名			
DRAWING			

改造设计总说明

项目编号	阶段编号	施工图
PROJECT NUMBER	STAGE NUMBER	DRAWING
分项号	图章号	
SUB-DIVISION	FILE NUMBER	
日期	日期	
DATE	DATE	
图章号		
DRAWING NUMBER		

邮编 Postcode

传真 Fax

电话 Telephone

网站 Web

审核 APPROVED	姓名 NAME	日期 DATE
审查 EXAMINED	姓名 NAME	日期 DATE
审计 AUDITED	姓名 NAME	日期 DATE
项目经理 PROJECT MANAGER	姓名 NAME	日期 DATE
专业负责人 DISCIPLINE CHARGE	姓名 NAME	日期 DATE
校核 CHECKED	姓名 NAME	日期 DATE
设计 DESIGNED	姓名 NAME	日期 DATE
制图 DRAWN	姓名 NAME	日期 DATE
方案提供 PLAN PROVIDED	姓名 NAME	日期 DATE

图 纸 点 数
DISCIPLINE QUANTITY SHOWN BY

专业 DISCIPLINE	名称 NAME	数量 TYPED	日期 DATE
建筑 ARCHITECTURE			
结构 STRUCTURE			
给排水 WATERWAST WATER			
HVAC			
电气 ELECTRIC			

审核
CO-OPERATION

姓名 NAME	姓名 NAME	日期 DATE
审查 EXAMINED		
项目经理 PROJECT MANAGER		
设计 DESIGNED		

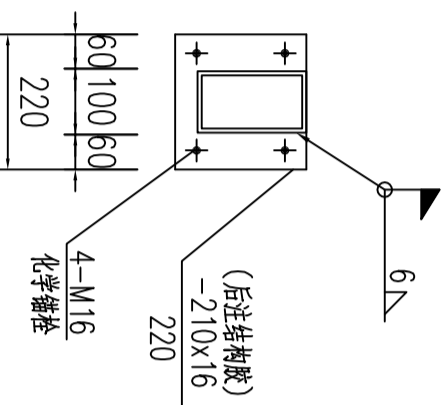
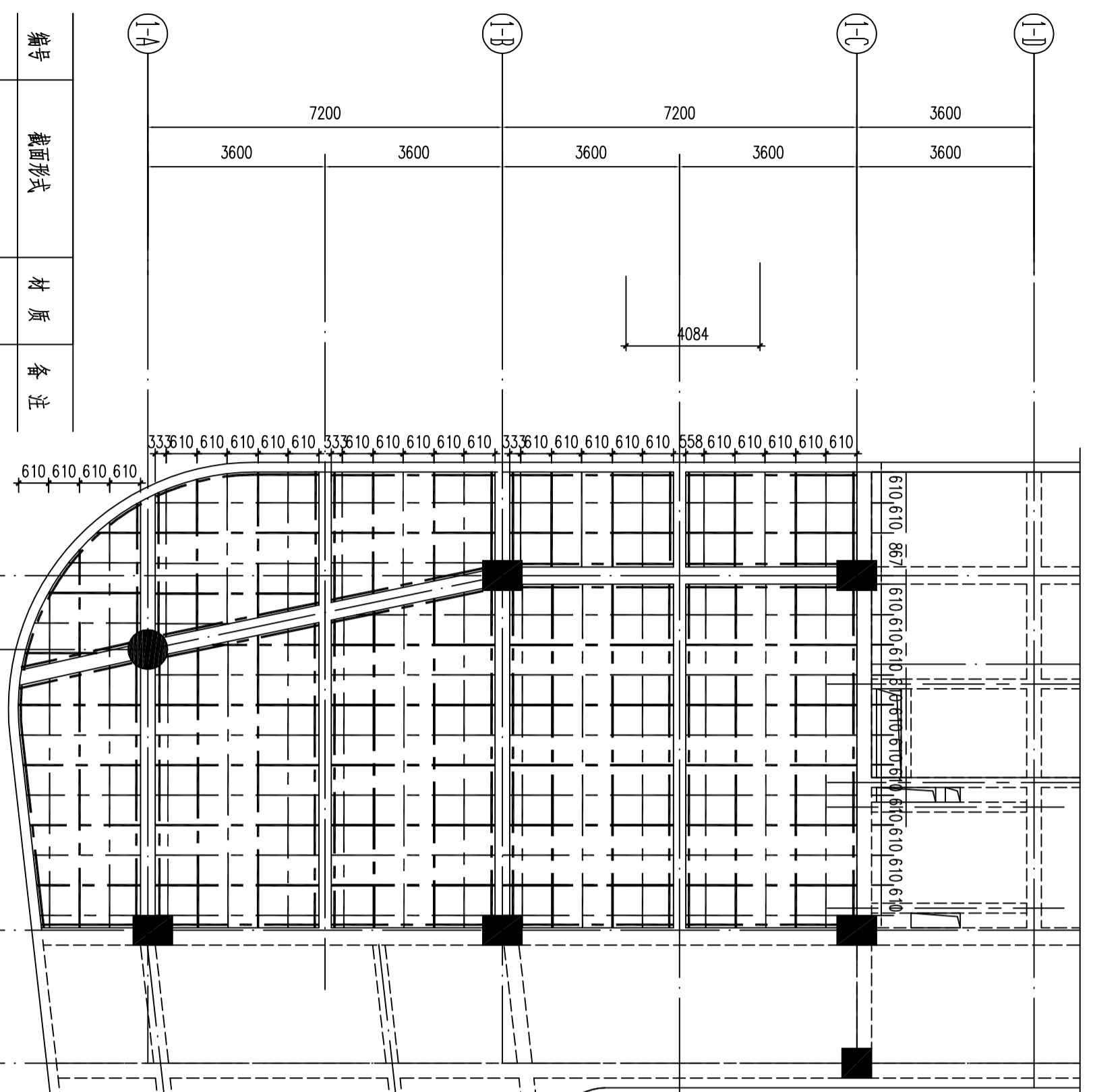
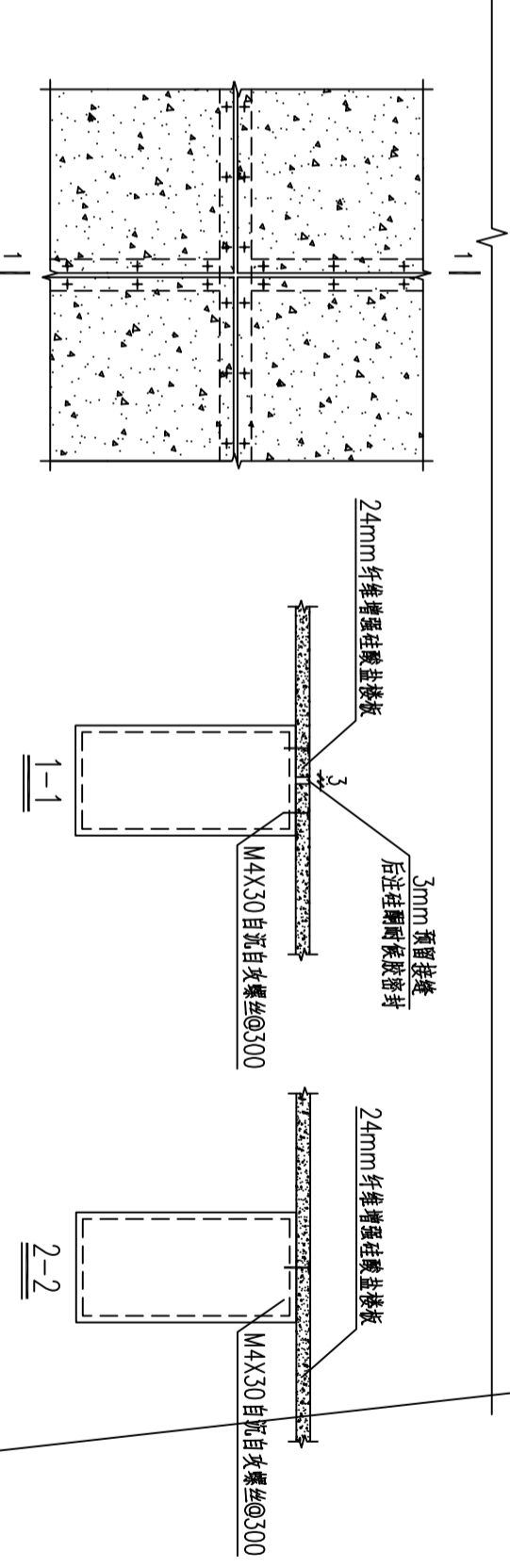
项目
CLIENT

名称
PROJECT TITLE

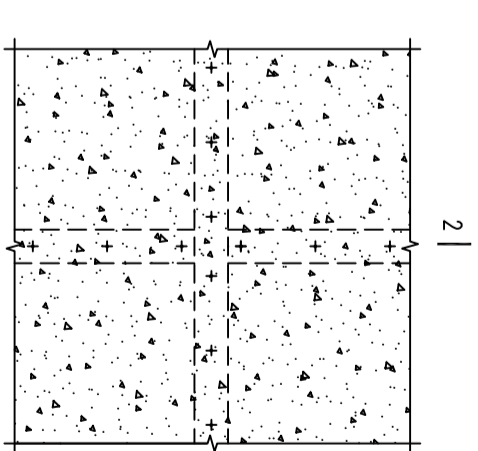
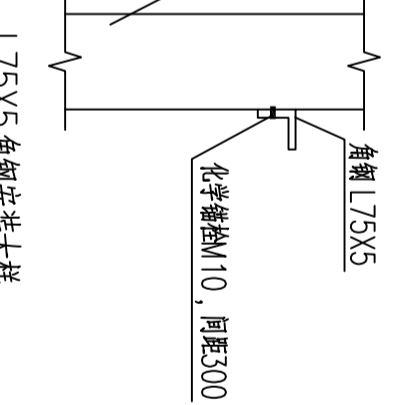
名称
DRAWING

四层结构改造平面图

项目编号 PROJECT NUMBER	阶段 STAGE NUMBER	施工图
分项号 SUB-DIVISION	图号 FILE NUMBER	
日期 DATE	日期 DATE	
编号 DRAWING NUMBER	日期 DATE	



- 说明:
- 1、钢结构型号详见材料表, 钢结构构件之间采用焊接连接。
 - 2、钢梁与角钢的标高为本层标高 H-0.065。
 - 3、钢梁上铺设一层24mm厚的低密度纤维增强硅酸盐盐板。
 - 4、高密度纤维增强硅酸盐盐板与原混凝土结构之间缝隙采用结构胶嵌缝。
 - 5、构件具体布置位置以现场实际情况为准。
 - 6、所有钢结构构件均需涂刷防锈漆两道、红丹防锈漆两道。
 - 7、本图需配合图集13G311-1 07SG111-1~2进行施工。



GL1大样