

设计编号: 26-SU-N-004



JIANGSU MODERN ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD.
建筑行业(建筑工程)甲级 A132A06232
FIRST-CLASS DESIGN CERTIFICATE NO. A132A06232
建筑行业(人防工程)乙级 A232006385
SECOND-CLASS CIVILDEFENSE DESIGN CERTIFICATE NO. A232006385

二〇二六年六月

[illegible]

结构加固改造设计总说明

1.工程概况及设计标准

✓1.1宿迁市公安局古城派出所业务用房适用性改造项目位于宿迁市宿城区微山湖路526号，为六层框架结构的建筑(局部四层)。原房屋建于2004年,设计单位为江苏省城市规划设计研究院(2004E314),作为综合办公用房使用至今。现对地上—层、三层、四层局部平面图,五层、六层装修出新。

1.1.2建筑改造内容

1.2.1整体功能不变,局部楼层内部装修出新。

✓1.3本工程为结构补强,原建筑物到期后经鉴定该结构工作正常仍可延续使用。

✓1.4本工程正负零相当于原建筑地坪正负零。

✓1.5本工程标高以米计,其余均以毫米计。

✓1.6本工程的加固使用了胶粘法和掺有聚合物加固的结构构件,应定期检查其工作状态,第一次检查时间不应迟于5年。以后根据第一次检查结果确定后续检查周期,一般按不大于2年检查一次。

2.设计标准

✓2.1设计基本参数见表2.1。

表2.1设计基本参数

结构后续工作年限	建筑结构安全等级	结构重要性系数	抗震设防类别	耐火等级
30年	二级	1.0	标准设防类	二级

2.2结构计算所采用主要软件见表2.2。

表2.2结构计算所采用主要软件

结构部位	软件名称	版本号	编制公司
结构整体分析	SATWE	21规范V2.2	中国建筑科学研究院
楼板计算	理正结构工具箱	V7.0	中国建筑科学研究院

3.设计依据

3.1本工程所遵循的国家、行业及地方规范,规程和标准。

3.1.1通用规范、规程和标准:

✓《混凝土结构设计标准》(2024版)(GB/T50010-2010)

✓《建筑抗震设计标准》(2024版)(GB/T50011-2010)

✓《建筑结构可靠性设计统一标准》(GB50068-2018)

✓《工程结构可靠性设计统一标准》(GB50153-2008)

✓《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)

✓《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)

✓《工程结构通用规范》(GB55001-2021)

✓《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)

✓《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)

✓《混凝土结构通用规范》(GB55008-2021)

✓《建筑结构制图标准》(GB/T50105-2010)

✓《混凝土结构加固设计规范》(GB50367-2013)

✓《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》(GB50728-2011)

✓《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)

✓《混凝土结构后锚固技术规范》(JGJ145-2013)

✓《建筑结构加固工程施工质量验收规范》(GB50550-2010)

3.1.2其他:

✓《建筑设计防火规范》(2018年)(GB50016-2014)

✓《混凝土结构耐久性设计标准》(GB/T50476-2019)

《江苏省既有建筑改造和加固工程施工图设计文件技术审查要点》(2025年版)

3.2江苏建科工程质量检测有限公司出具的鉴定报告(NO.JSKJDA2400001)

4.荷载

✓4.1楼、屋面主要均布活荷载标准值见表4.1。

表4.1楼面 and 屋面活荷载标准值(kN/m²)

类	别	荷数值	类	别	荷数值	类	别	荷数值
办公		2.5	厨房		4.0	走廊、门厅		3.0
餐厅		3.0	卫生间		2.5	上人屋面/不上人屋面		2.0/0.5
楼梯及通道		3.5						

【注】1、施工时应按楼、屋面活荷载限值控制施工荷载和堆载,且施工荷载作用效应不得大于使用荷载作用效应。
2、挑檐、雨篷的施工或检修集中荷载取1.0kN。
3、楼梯、平台、阳台、外廊和上人屋面栏杆顶部水平荷载取1.0kN/m(中小学校取1.5kN/m)。
4、学校、食堂、剧场、电影院、车站、礼堂、展览馆或体育场栏杆顶部竖向荷载取1.2kN/m,与水平荷载分别考虑。

✓4.2自然条件同原设计参数。

✓4.3卫生间和厨房找平采用陶粒混凝土找平,自重≤7kN/m³。

5.材料

✓5.1设计中采用的各种材料,必须具有出厂产品质量证明书或试验报告单,并在进场后按现行国家有关标准的规定进行检验和试验,检验和试验合格后方可在工程中使用。

5.2 结构胶黏剂

5.2.1 本工程混凝土结构加固用胶黏剂均为A级胶。结构胶必须采用专门配制的改性环氧树脂胶黏剂,其安全性能指标满足5.2.1-1的规定。

表5.2.1-1以混凝土为基材,粘贴纤维复合材料用结构胶基本性能指标

性 能 项 目	A级胶性能要求	性 能 项 目	A级胶性能要求	
胶 体 性 能	抗拉强度(MPa)	>38	粘 附—钢—钢拉伸强度标准值(MPa)	≥14
	受拉弹性模量(MPa)	≥2.4×10 ³	接 缝—钢—钢平均剥离长度(mm)	≤20
	伸长率(%)	≥1.5	能 力—钢—钢静拉抗拉强度(MPa)	≥40
	抗剪强度(MPa)	>50且不得呈碎裂状破坏	力—C45砼的直拉粘接强度(MPa)	≥2.5,且为砼内聚破坏
	抗压强度(MPa)	≥70		
热变形温度(℃)	>65	不挥发物含量(固体含量)(%)	>99	

5.2.2 承重结构用胶黏剂,必须进行安全性能检验。检验时,其粘粘抗剪强度标准值应根据置信水平C=0.90、保证率为95%的要求。

5.2.3 承重结构用的胶黏剂,必须按《GB50367》第4.4节的有关规定进行安全性能检验。

5.2.4 浸渍、粘贴纤维复合材料的胶黏剂必须采用专门配制的改性环氧树脂胶黏剂,其安全性能指标必须符合《GB50728》第4.2.2条的规定。承重结构加固工程中不得使用不饱和聚酯树脂、醇酸树脂等做浸渍、粘接胶黏剂。

5.2.5 底胶和修补胶应与浸渍、粘接胶黏剂相适配,其安全性能应符合《GB50728》第4.7的要求。

5.2.6 加固用结构胶,其性能应满足长期所处环境的要求。其结构胶长期工作安全性能指标满足5.2.6的规定。

表5.2.6 加固用结构胶长期工作安全性能指标

性 能 项 目	检验条件	检验合格指标	
耐 环 境 作 用	耐湿热老化能力	在50℃、95%RH环境中老化90d后,冷却至室温进行钢对钢拉伸抗拉试验	与室温下短期试验结果相比,其抗剪强度降低≤12%
	耐冻融能力	在-25℃~35℃冻融循环温度下,每次循环8h,经50次循环后,在室温下进行钢对钢拉伸抗拉试验	与室温下短期试验结果相比,其抗剪强度降低率≤5%
耐 应 力 作 用	耐长期应力作用能力	在(23±2)℃、(50±5)%RH环境中承受4.0MPa(5.0MPa)应力持续作用210d	钢对钢拉伸抗拉试件不破坏,且蠕变的变形值<0.4mm
	力 作 用	在室温下,以频率为5Hz、应力比为1:1.5(5:1)、最大应力为4.0MPa(5.0MPa)的疲劳荷载下进行	在2X10 ⁶ (5X10 ⁶)次等幅正弦波疲劳荷载作用下,试件不破坏
耐疲劳应力作用能力			
用	钢对钢拉伸抗拉试验		

5.3 纤维材料

5.3.1 碳纤维织物(碳纤维布)、碳纤维预成型板(板材)以及玻璃纤维织物(玻璃纤维布)应按工程用量一次进场到位。纤维材料进场时,施工单位应会同监理人员对其品种、级别、型号、规格、包装、中文标志、产品合格证和出厂检验报告等进行检查,同时尚应对下列重要性和质量指标进行见证取样复验:纤维复合材料的抗拉强度标准值、弹性模量和极限伸长率;纤维织物单位面积质量或预成型板的纤维体积含量;碳纤维织物的K数;结构加固用的纤维复合材料的安全性能必须符合现行国家标准《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》GB 50728的规定。

5.3.2 结构加固使用的碳纤维,严禁用玄武岩纤维、大丝束碳纤维等替代。结构加固使用的G玻璃纤维(高强玻璃纤维)、E玻璃纤维(无碱玻璃纤维),严禁用A玻璃纤维或C玻璃纤维替代。严禁使用单位面积质量大于300g/m²的碳纤维织物或预浸法生产的碳纤维织物。

5.3.3 纤维复合材料用的纤维必须为连续纤维,其品种和性能必须符合下列要求:必须选用聚丙烯腈基(PAN基)15k或15k以下的小丝束纤维,严禁使用大丝束纤维;纤维的主要力学性能应符合《GB50367》4.3节的有关规定。

5.3.4 本工程使用单位面积质量300g/m²(计算厚度0.167mm)的高强度I级碳纤维复合材料单向织物(碳纤维布)受拉弹性模量不小于2.3×10³Mpa抗拉强度标准值不小于3400Mpa,伸长率不小于1.6%。其安全性能指标满足5.7.4的规定。

表5.3.4 碳纤维复合材料安全性能指标

检 验 项 目	性能要求	检 验 项 目	性能要求
抗拉强度标准值f _{tk} (MPa)	≥3400	弯曲强度f _{bk} (MPa)	≥700
受拉弹性模量E _t (MPa)	≥2.3X10 ³	层间剪切强度 (MPa)	≥45
伸长率(%)	≥1.6	纤维复合材料与混凝土正拉粘结强度 (MPa)	≥2.5,且为砼内聚破坏

6. 加固施工工艺

6.1 外粘纤维复合材料工程施工要求

6.1.1 混凝土结构、构件外粘纤维复合材料工程的施工,主要按下列程序进行:清理、修整原结构;界面处理、涂刷底胶;修补、找平、刷胶、粘贴纤维材料及养护;施工质量检验、防护面层施工。

6.1.2 经修整露出骨料新面的混凝土加固粘胶部位,应进一步修整平整,并采取结构修补胶对较大孔洞、凹面、露筋等缺陷进行修补、复原。对于有段差、内棱角部位应抹成平滑的面;对构件截面的棱角,应打磨成圆弧度半径不小于20mm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。

6.1.3 粘贴纤维材料部位的混凝土,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,或改用高潮湿度专用的结构胶黏贴。

6.1.4 纤维复合材料与混凝土之间的粘结质量可用锤击法或其他有效探测法进行检查。根据检查结果确认的总有效粘结面积不应小于总结粘面积的95%。探测时应将粘贴的纤维复合材料分区,逐区测定空鼓面积(无胶粘结面积)若单个空鼓面积不大于10,000mm²,允许采用注射法胶浆修复;若单个空鼓面积≥10,000mm²,应切除修补,重新粘贴等量纤维复合材料。粘贴时,其受力方向(顺胶方向)每端的搭接长度不应小于200mm;若粘贴层数超过3层,该搭接长度不应小于300mm;对非受力方向(横胶方向)

[illegible]

设计单位

Design Unit

江苏现代建筑设计有限公司

JIANGSU MODERN ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD.

建筑行业（建筑工程）甲级 A132A06232

FIRST-CLASS DESIGN CERTIFICATE NO. A132A06232

建筑行业（人防工程）乙级 A232006385

SECOND-CLASS CERTIFICATE DESIGN NO. A232006385

附注:

NOTES:

1. 本图加盖本单位出图专用章无效。

2. 本图的版权归江苏现代建筑设计有限公司所有。

3. 正式施工前，施工图必须通过建设行政主管部门及人防主管部门审核批准的有资质的施工图审查单位进行的施工图审查，在审查合格后还需进行各方责任主体单位参加的图纸会审，如发现需经设计变更后才能作为正式施工的依据。

版本

DATE

版本说明

01

2026.06

施工图

建设单位

CLIENT

宿迁市公安局

合作设计单位

JAYUEI DESIGN YTH

单位出图专用章

UNIT DESIGN SEAL

江苏省工程勘察设计院出图专用章

江苏省现代建筑设计有限公司

资质等级范围: 建筑行业（建筑工程）甲级

资质证书编号: A132006388 有效期至: 2029年09月20日

注册执业专用章

REGISTERED PROFESSIONAL SEAL

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 康艳华

注册号: 3200638-S008

有效期: 至2026年12月

本图须加盖本公司出图签章, 否则一律无效

审 定

APPROVED BY

曹磊

曹磊

项目经理

PROJECT MANAGER

曹磊

曹磊

项目负责人

GROUP MANAGER

闫士静

闫士静

专业负责人

DISCIPLINE RESPONSIBLE

康艳华

康艳华

审 核

APPROVED BY

康艳华

康艳华

校 对

CHECKED BY

高爱平

高爱平

设 计

DESIGNED BY

余化春

余化春

制 图

DRAWN BY

余化春

余化春

项目名称

PROJECT NAME

宿迁市公安局古城派出所

业务用房适用性改造设计项目

子项名称

SUB-PROJECT

装修改造

图签名称

Sub-Project

结构加固改造设计总说明

设计号

26-SU-N-004

专 业

结 构

比 例

1:100

阶 段

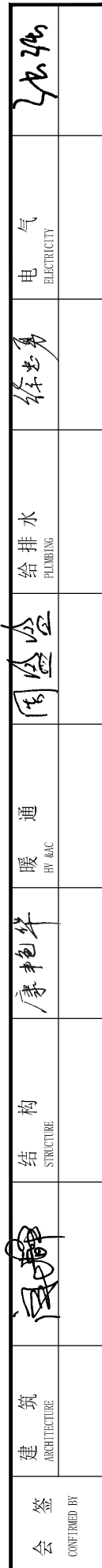
施 工 图

日 期

2026.06

图 号

结施-01





COPYRIGHT (C) 2005, SCHLIER CO., LTD.





3.1 加固改造工程的施工必须由具有相关专业资质的专业施工单位施工。加固施工应采取措施避免或减少损伤原结构构件。

3.2 应清除原构件表面的尘土、浮浆、污垢、油渍、原有涂装、抹灰层或其他饰面层；对混凝土构件尚应剔除其风化、剥落、疏松、起砂、蜂窝、麻面、腐蚀等缺陷至露出骨料新面。

3.3 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。

设计号 PROJECT NO.	26-SU-N-004	专 业 DISCIPLINE	结 构
比 例 SCALE	1:100	阶 段 STATUS	施工图
日 期 DATE	2026.06	图 号 DRAWING NO.	结施-06