

检测（鉴定）报告

报告编号：JZJG25JA000257

工程名称： 宣城市车库楼

检测内容： 结构安全性鉴定

委托单位： 宣城远博资产商业运营管理有限公司

安徽建工检测科技集团有限公司

Anhui Construction Engineering Inspection
Technology Group Co., Ltd



宣城市车库楼结构安全性鉴定报告

报告编号: JZJG25JA000257

第 1 页 共 16 页

委托单位	宣城远博资产商业运营管理有限公司		
工程名称	宣城市车库楼	工程地点	宣城市宣州区
检测	项目	结构安全性鉴定(按建造时标准)	
	依据	GB 55021-2021、GB 50292-2015、建造时结构设计规范、规程以及委托方提供的相关工程技术资料等	
委托日期	2025/3/7	鉴定日期	2025/3/10~3/25
		签发日期	2025/3/28

结构安全性鉴定结论

本次安全性鉴定根据委托要求和《既有建筑鉴定与加固通用规范》(GB 55021-2021)、《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015),按建造时标准鉴定,鉴定结论如下:

1 场地与地基基础

1.1 场地

经现场调查,建筑物周边场地较平缓,无边坡、挡墙、河流护坡等。

1.2 地基基础

经现场查看,地基基础较稳定未见滑动迹象,基础工作状态正常,未见明显因基础不均匀沉降和承载力不足引起的主体结构的裂缝、变形等现象。

1.3 综上所述,场地与地基基础子系统安全性等级可评定为 A_u 级。

2 主体结构

2.1 结构整体牢固性

上部结构布置基本合理,形成完整的体系,基本符合建造时设计规范规定,但房屋未设置圈梁,构造柱设置不齐全,不能起闭合系统作用,部分墙体采用托梁转换,外立面设置 120 厚悬臂自承重装饰墙体,房屋整体牢固性不满足安全使用要求。因此,结构整体牢固性可评定为 C_u 级。

2.2 结构承载功能

结合现场实测结果经结构验算,上部结构主要承重构件承载力符合标准要求。主要构件集安全性等级 A_u 级,各代表层一般构件集等级比主要构件集等级低一级。因此,各代表层安全性等级按主要构件集安全性等级确定为 A_u 级,上部结构承载功能安全性等级可评定为 A_u 级。

续上表:

2.3 结构侧向位移

现场检测该建筑物各观测点的实测顶点侧向位移值未超出《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)不适宜继续承载的界限值。因此,结构侧向位移等级可评为 A_u 级。

2.4 影响建筑安全的非结构构件

经现场调查,目前未发现存在影响建筑安全的非结构构件。

2.5 综上所述,主体结构子系统安全性等级可评定为 C_u 级。

3 与整幢建筑有关的其他安全问题

经现场调查,该工程周边未存在毗邻危房危险及其他影响建筑物安全的影响因素。

4 鉴定系统安全性评定

4.1 依据《既有建筑鉴定与加固通用规范》(GB 55021-2021)、《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015),按建造时标准进行鉴定,具体评定结果见下表:

表 鉴定系统结构安全性等级评定结果汇总表

子系统安全性等级		与整栋建筑有关的其他安全问题	鉴定系统结构安全性等级
场地与地基基础	上部承重结构		
A _u	C _u	未发现	C _{su}

4.2 综上所述,本工程鉴定系统安全性等级可评定为 C_{su} 级,显著影响整体承载。

5 建议

建议委托有资质的单位,对报告中提出的问题及时有效处理。

(正文以下空白)

批准:

陈亚明

审核:

陈亚明

主检:

武飞

第一部分 工程鉴定篇

一、鉴定概况

1 工程概况及委托原因

宣城市车库楼位于宣城市宣州区,系地上 4 层砌体结构,建筑面积约 2376m²,工程约建于上世纪 80 年代,各参建单位不详,房屋一层作为车库,其余楼层主要作为住宅使用,现部分房间已空置多年,建筑物外观现状见照片 1。现拟对该建筑进行老旧小区改造,为了解房屋结构安全性,宣城远博资产商业运营管理有限公司委托我司对该建筑进行检测、鉴定。



照片 1: 建筑物外观现状

2 委托鉴定内容

宣城市车库楼结构安全性鉴定(按建造时标准)。

3 鉴定说明

3.1 我司于 2025 年 3 月 10 日派员前往工程现场进行检测鉴定,外业工作于 3 月 25 日结束,数据整理、结构验算、报告编写等内业工作于 2025 年 3 月 28 日完成。

3.2 本次安全性鉴定根据委托要求和《既有建筑鉴定与加固通用规范》(GB 55021-2021)、《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015),按建造时标准进行鉴定。

3.3 本次鉴定中专项实体检测,除委托方有特殊要求外,检测样本的抽取均为我司人员现场随机抽样。

4 主要鉴定依据

4.1 《既有建筑鉴定与加固通用规范》(GB 55021-2021);

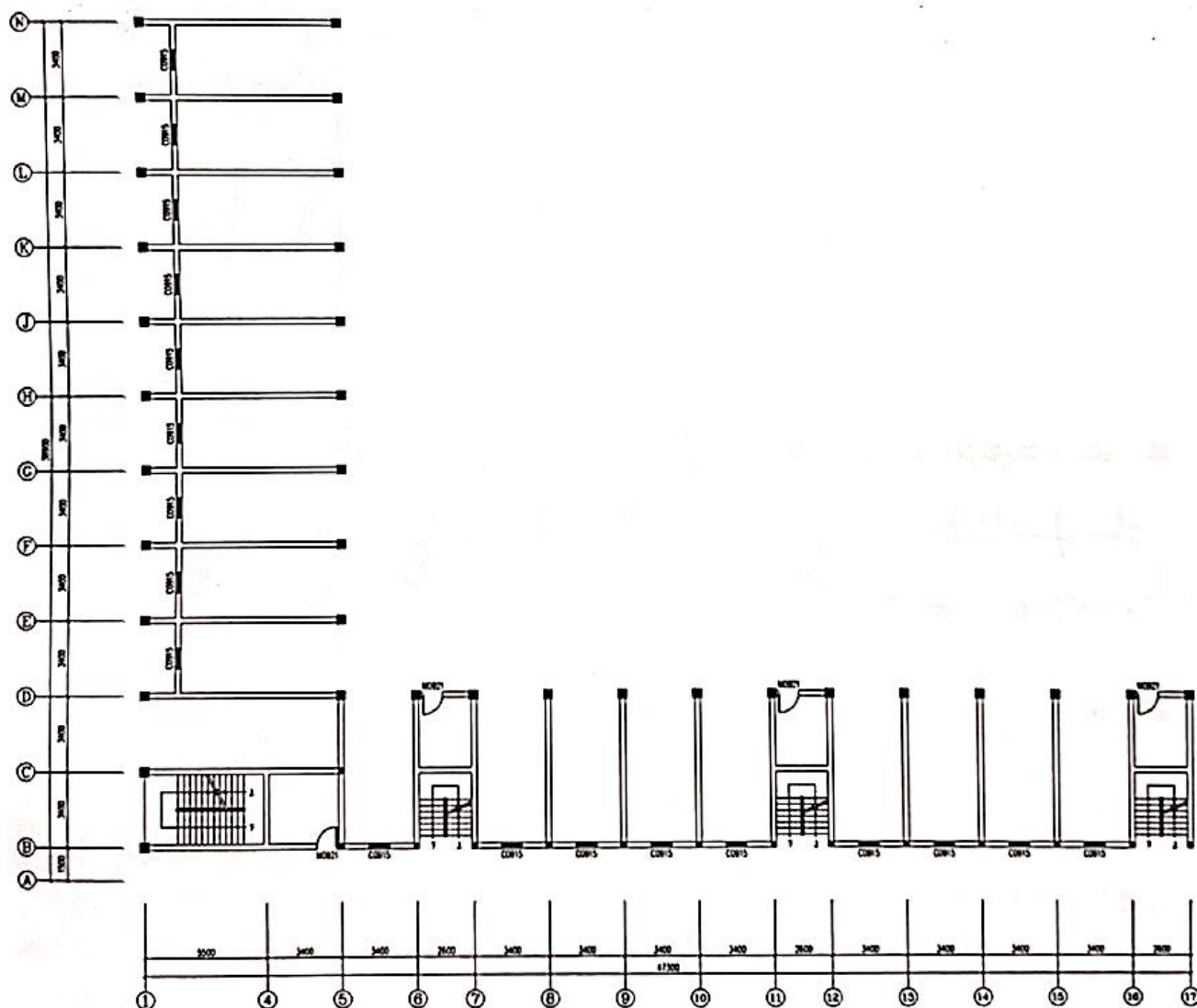
4.2 《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015);

4.3 建造时建筑结构设计规范、规程及委托方提供的本工程相关技术资料等。

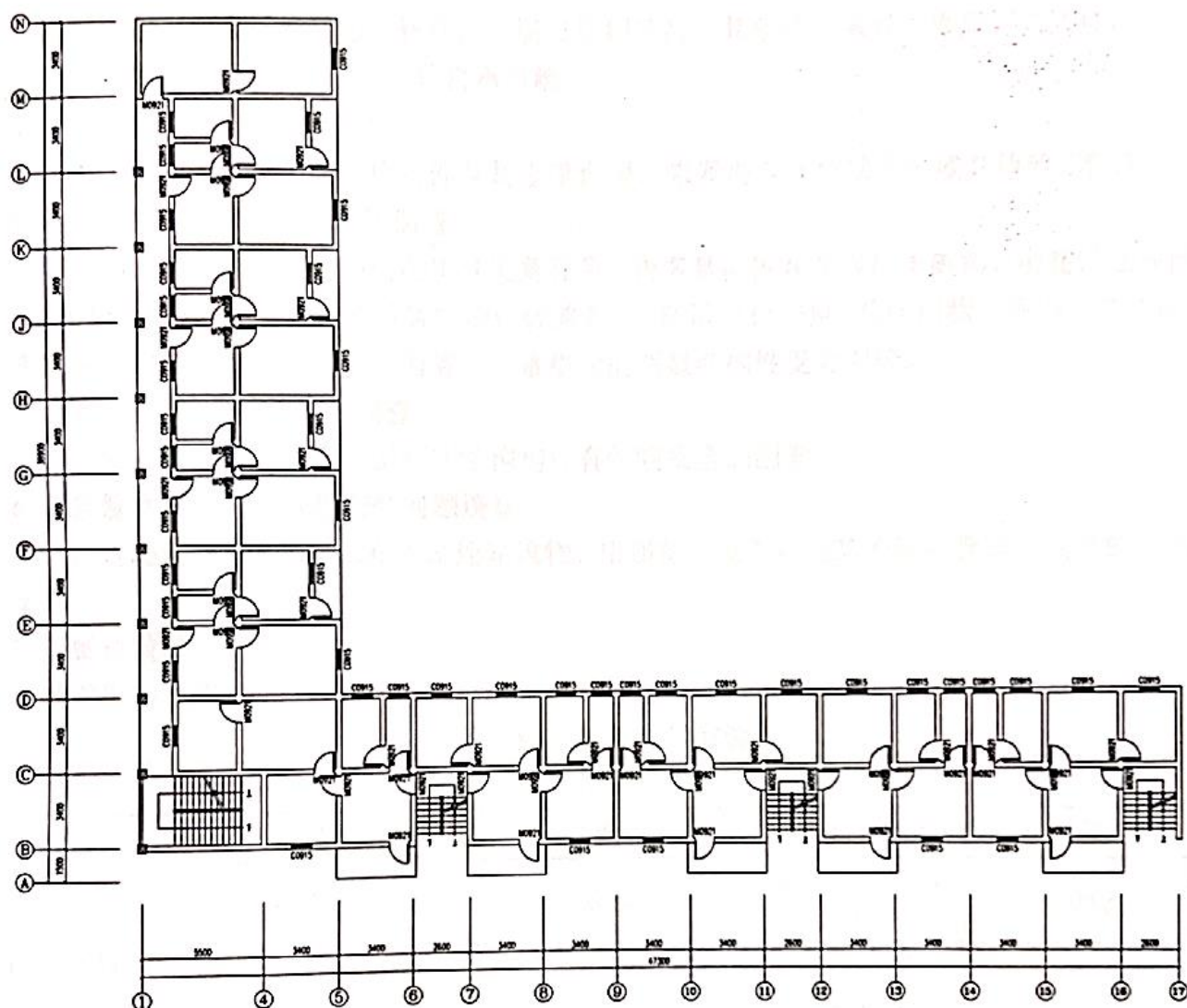
二、工程调查

1 工程技术资料调审

委托单位未提供该工程的设计图纸、岩土工程勘察报告、隐蔽工程验收记录及施工质量控制资料, 根据现场实测绘制的建筑一层平面布置示意图见附图 1, 标准层平面布置示意图见附图 2。



附图 1: 建筑一层平面布置示意图



附图 2: 建筑标准层平面布置示意图

2 建筑物使用历史调查

经现场调查,该建筑建成后一层主要作为车库,其余楼层主要作为住宅使用,已投入使用多年,部分房间已空置,工程未见改扩建以及曾遭受灾害和事故等异常情况。

3 场地与地质情况调查

经现场调查,建筑物周边场地较平缓,无边坡、挡墙、河流护坡等。

4 地基基础现状调查

经现场查看,地基基础较稳定未见滑动迹象,未见明显因基础不均匀沉降和承载力不足引起的主体结构的裂缝、变形等现象,基础现状工作状态良好。

5 上部结构现状调查

5.1 结构体系及其整体牢固性核查

委托单位未提供该工程的设计图纸,经现场调查:该建筑为地上 4 层砌体结构,建筑平面整体“L”形,立面较规则,屋面为单脊双坡木屋面。主要开间尺寸为 3.4m,主要进深尺寸为 7.0m,一层层高为 3.6m,二~四层层高为 3.0m,楼板均为预制板。

房屋主要承重构件为 240mm 厚实心砖墙+混合砂浆砌筑,一层作为车库,二层以上部分

承重墙体在一层顶采用托墙梁转换,一层设置构造柱,其余楼层未设置圈梁、构造柱,外立面设置多处 120mm 厚通高、悬臂自承重墙。

5.2 结构构件及其连接的调查

经现场调查:该工程结构构件及其连接合理,未发现存在松动变形或其他残损情况。

5.3 结构缺陷、损伤和腐蚀的调查

检测期间发现多处预制板在拼缝位置开裂,较多悬挑板存在混凝土破损、钢筋锈蚀等损伤,多处 120mm 厚悬臂自承重装饰墙体砂浆粉化、砖墙风化严重,具体现状见附照片 2~13。未发现主体结构构件存在其他因荷载因素引起的明显结构性受力裂缝。

5.4 影响安全的非结构构件调查

经现场调查,未发现该工程非结构构件有影响安全的因素。

6 与整幢建筑有关的其他安全问题调查

经现场调查,该工程未存在毗连建筑物、相邻基坑施工以及其他影响建筑物安全的影响因素。

三、结构验算

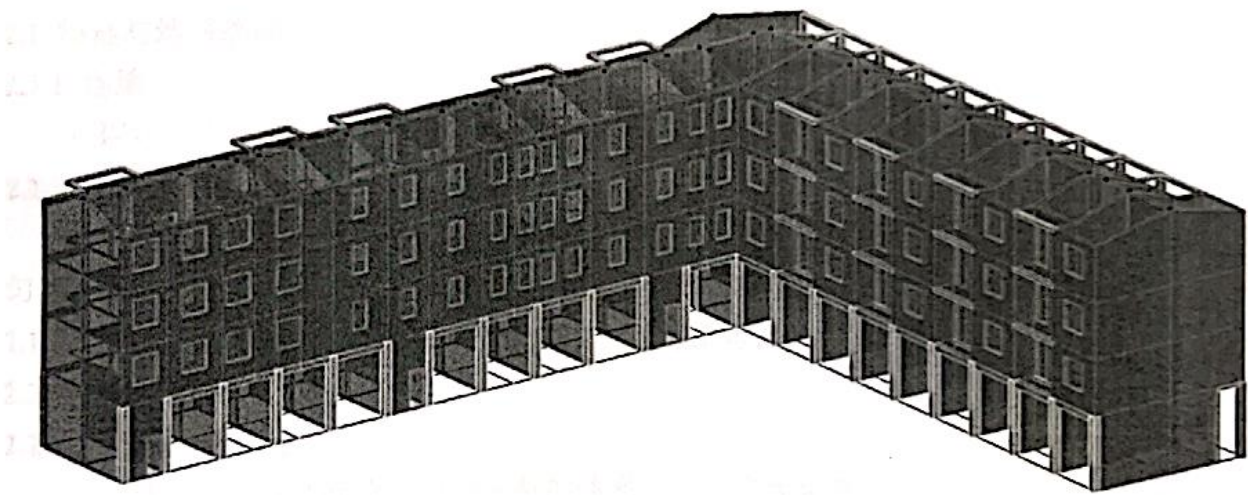
1 验算取值及依据

表 1 结构验算参数取值

参数取值				
总信息	结构类型	砌体	结构安全等级	二级
	抗震设防烈度	6 度	设计基本地震 加速度	0.05g
	设计地震分组	第一组	场地类别	/
	抗震设防类别	丙类	抗震等级	/
	基本风压	0.35kN/m ²	基本雪压	0.45kN/m ²
荷载	恒荷载	楼面装修荷载 1.5kN/m ²		
	楼面活荷载	宿舍楼	走廊、卫生间	
		1.5kN/m ²	2.0kN/m ²	
	屋面活荷载	不上人屋面 0.3kN/m ²		
材料强度	砖	一层~四层: MU10		
	砌筑砂浆	一层~四层: 0.8MPa		
主要标准、规范				
《既有建筑鉴定与加固通用规范》(GB 55021-2021)				
《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)				
《建筑结构设计统一标准》(GBJ 68-84)				
《工业与民用建筑结构荷载规范》(TJ 9-1974)				
《砖石结构设计规范》(GBJ 3-73)				
资料及数据				

我司的现场检测结果。
计算软件
中国建筑科学研究院结构设计软件 PKPM2024。
备注
1. 材料强度按现场检测结果取值。 2. 截面尺寸按现场检测结果取值。

2 验算模型



3 安全性鉴定验算结论

表 2 主体结构构件承载力验算结论

承载力	承重墙体	承重墙体承载力符合标准要求。
-----	------	----------------

四、结构安全性鉴定

1 构件安全性鉴定

按照构件的承载力、构造、不适于承载的位移或变形、裂缝或其他损伤四个检查项目，分别进行构件的安全性等级评定，具体结果如下：

1.1 承载力

结合现场实测结果经结构验算：承重墙体承载力符合标准要求。因此，按照构件承载力评定结构构件的安全性等级原结构构件可评定为 a_u 级。

1.2 构造

经调查，构件的构造合理，连接方式正确，无明显缺陷，工作状态无异常，因此，按照构造检查项评定结构构件的安全性等级可评为 a_u 级。

1.3 不适于承载的位移或变形

经普查，结构构件工作状态正常，检测中未发现结构构件存在明显变形或位移等异常现象。因此，按照不适于承载的位移或变形检查项评定结构构件的安全性等级可评为 a_u 级。

1.4 裂缝或其他损伤

本工程主要构件未见明显开裂损伤现象,按照裂缝或其他损伤检查项评定安全性等级可评为 a_0 级;检测期间发现多处预制板在拼缝位置开裂,部分悬挑板构件存在混凝土破损、钢筋锈蚀等损伤,多处 120mm 厚自承重墙体砂浆粉化、砖墙风化。

因此,按照裂缝或其他损伤检查项评定,部分一般结构构件的安全性等级评为 c_0 级,各代表层 c_0 级一般构件数量不多于 20%,一般构件集最低等级比主要构件集最低等级低一级。

2 子系统安全性鉴定

按照场地与地基基础、上部承重结构以及与整栋建筑有关的其他安全问题等三个子系统分别进行安全性评定,具体结果如下:

2.1 场地与地基基础

2.1.1 场地

经现场调查,建筑物周边场地较平缓,无边坡、挡墙、河流护坡等。

2.1.2 地基基础

经现场查看,地基基础较稳定未见滑动迹象,基础工作状态正常,未见明显因基础不均匀沉降和承载力不足引起的主体结构的裂缝、变形等现象。

2.1.3 综上所述,场地与地基基础子系统安全性等级可评定为 A_0 级。

2.2 主体结构

2.2.1 结构整体牢固性

上部结构布置基本合理,形成完整的体系,基本符合建造时设计规范规定,但房屋未设置圈梁,构造柱设置不齐全,不能起闭合系统作用,部分墙体采用托梁转换,外立面设置 120 厚悬臂自承重装饰墙体,房屋整体牢固性不满足安全使用要求。因此,结构整体牢固性可评定为 C_0 级。

2.2.2 结构承载功能

结合现场实测结果经结构验算,上部结构主要承重构件承载力符合标准要求。主要构件集安全性等级 A_0 级,各代表层一般构件集等级比主要构件集等级低一级。因此,各代表层安全性等级按主要构件集安全性等级确定为 A_0 级,上部结构承载功能安全性等级可评定为 A_0 级。

2.2.3 结构侧向位移

现场检测该建筑物各观测点的实测顶点侧向位移值未超出《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)不适宜继续承载的界限值。因此,结构侧向位移等级可评为 A_0 级。

2.2.4 影响建筑安全的非结构构件

经现场调查,该工程未发现非结构构件有影响安全的因素。

2.2.5 根据结构承载功能等级、结构整体牢固性等级以及结构侧向位移等级进行综合评定,该工程主体结构安全性等级可评定为 C_0 级。具体评定结果详见表 3。

表 3 主体结构子系统安全性等级评定结果

评定项目				主体结构
结构承载功能	结构整体牢固性	结构侧向位移	影响建筑安全的非结构构件	
A _u	C _u	A _u	未发现	C _u

2.3 与整幢建筑有关的其他安全问题

经现场调查, 该工程周边未存在毗邻危房危险及其他影响建筑物安全的影响因素。

3 鉴定系统安全性鉴定

3.1 依据《既有建筑鉴定与加固通用规范》(GB 55021-2021)、《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015), 按建造时标准进行鉴定, 具体评定结果见下表 4。

表 4 鉴定系统结构安全性等级评定

子系统安全性等级		与整栋建筑有关的其他安全问题	鉴定系统结构安全性等级
场地与地基基础	主体结构		
A _u	C _u	未发现	C _{su}

3.2 综上所述, 本工程鉴定系统安全性等级可评定为 C_{su} 级, 显著影响整体承载。

五、建议

建议委托有资质的单位, 对报告中提出的问题及时有效处理。

(正文以下空白)

第二部分 专项检测篇

委托单位		宣城远博资产商业运营管理有限公司		
工程名称		宣城市车库楼	工程地点	宣城市宣州区
检测	项目	材料强度、建筑物位移(或变形)、结构缺陷、损伤和腐蚀		
	仪器	砖回弹仪(型号: HT75-A, 编号: H321070006), 砂浆贯入仪(型号: SJY-800B, 编号: 1902057), 钢筋检测仪(型号: HC-GY71T, 编号: 1132030314), 全站仪(型号: RTS342R8, 编号: B02225), 钢卷尺(型号: 5m, 编号: JZ806)		
	依据	GB/T 50344-2019、GB 50292-2015、GB/T 50315-2011、JGJ 8-2016 及委托方提供的相关工程技术资料等		
委托日期		2025/3/7	检测日期	2025/3/10
<h3>结构实体检测结果汇总</h3> <p>1 材料强度</p> <p>1.1 抽检墙体砌筑用砖抗压强度代表值在 10.8MPa~11.6MPa 之间。</p> <p>1.2 抽检墙体砌筑砂浆抗压强度代表值在 0.8MPa~1.2MPa 之间。</p> <p>2 建筑物位移(或变形)</p> <p>该建筑物各观测点的实测顶点侧向位移值均未超出《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)标准规定的不适于继续承载的界限值。</p> <p>3 结构缺陷、损伤和腐蚀</p> <p>检测期间发现多处预制板在拼缝位置开裂, 较多悬挑构件存在混凝土破损、钢筋锈蚀等损伤, 多处 120mm 厚悬臂自承重装饰墙体砂浆粉化、砖墙风化严重。未发现主体结构构件存在其他因荷载因素引起的明显结构性受力裂缝。</p> <p>(正文以下空白)</p>				

一、结构实体质量抽样检测

1 材料强度

1.1 检测依据

1.1.1 《建筑结构检测技术标准》(GB/T 50344-2019);

1.1.2 《砌体结构现场检测技术标准》(GB/T 50315-2011)。

1.2 仪器设备名称及编号

砖回弹仪(型号: HT75-A, 编号: H321070006), 砂浆贯入仪(型号: SJY-800B, 编号: 1902057)

1.3 检测结果

1.3.1 砖强度

抽取部分承重墙体构件, 采用回弹法检测墙体砌筑用砖强度, 具体检测结果见表 5。

表 5 墙体砌筑用砖强度检测结果汇总表

构件		抗压强度代表值(MPa)
名称	轴线号	
一层墙	1~5/C	11.2
	1~5/G	11.0
	1~5/K	10.9
	8/B~D	11.3
	12/B~D	11.1
二层墙	1~5/C	11.0
	1~5/G	11.4
	1~5/K	11.6
	8/B~D	10.9
	12/B~D	11.5
三层墙	1~5/C	11.3
	1~5/G	11.4
	1~5/K	11.4
	8/B~D	11.6
	12/B~D	11.2
四层墙	1~5/C	11.0
	1~5/G	11.4
	1~5/K	10.8
	8/B~D	10.8
	12/B~D	11.3

抽检墙体砌筑用砖抗压强度代表值在 10.8MPa~11.6MPa 之间。

1.3.2 砂浆强度

抽取部分承重墙体构件,现场采用贯入法检测墙体砌筑砂浆强度,具体检测结果见表 6。

表 6 墙体砌筑砂浆强度检测结果汇总表

构件		抗压强度代表值(MPa)
名称	轴线号	
一层墙	1~5/C	1.0
	1~5/G	0.8
	1~5/K	0.9
	8/B~D	1.0
	12/B~D	0.8
二层墙	1~5/C	1.1
	1~5/G	1.0
	1~5/K	0.9
	8/B~D	0.9
	12/B~D	1.1
三层墙	1~5/C	1.0
	1~5/G	1.2
	1~5/K	1.0
	8/B~D	0.9
	12/B~D	1.0
四层墙	1~5/C	1.0
	1~5/G	1.1
	1~5/K	1.2
	8/B~D	1.1
	12/B~D	1.0

抽检墙体砌筑砂浆抗压强度代表值在 0.8MPa~1.2MPa 之间。

二、建筑物位移(或变形)

1 检测依据

1.1 《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB50292-2015);

1.2 《建筑变形测量规范》(JGJ 8-2016)。

2 仪器设备名称及编号

全站仪(型号: RTS342R8,编号: B02225),钢卷尺(型号: 5m,编号: JZ806)

3 检测结果

现场选取该建筑物的阳角部位对顶点侧向位移进行测量,测量结果见表 7。

表 7 主体结构顶点侧向位移检测结果汇总表

主体结构的顶点侧向位移检测测点布置图

The diagram illustrates the layout of lateral displacement measurement points on an L-shaped structure. A coordinate system is established with the Y-axis pointing upwards and the X-axis pointing to the right. Five measurement points are identified: 1# at the top-left corner, 2# at the top-right corner, 3# at the right end of the horizontal section, 4# at the bottom-left corner, and 5# at the bottom-right corner. A circular arrow with an upward-pointing vertical line indicates the direction of observation for the measurements.

测点布置		顶点侧向位移测量结果		观测高度(H)	标准允许限值 (mm)
		实测值(mm)			
1#	顶点侧向位移	X= 10	Y= -13	约 13m	>H/330
2#	顶点侧向位移	X= 9	Y= -14		
3#	顶点侧向位移	X= 13	Y= -9		
4#	顶点侧向位移	X= 8	Y= -11		
5#	顶点侧向位移	X= 13	Y= -12		

备注: 表中实测值包括施工误差及外装饰层影响。

该建筑物各观测点的实测顶点侧向位移值均未超出《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)标准规定的不适于继续承载的界限值。

三、结构缺陷、损伤和腐蚀

1 检测依据

1.1 《既有建筑鉴定与加固通用规范》(GB 55021-2021)

1.2 《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015)

1.3 《建筑结构检测技术标准》(GB/T 50344-2019)

2 仪器设备名称及编号

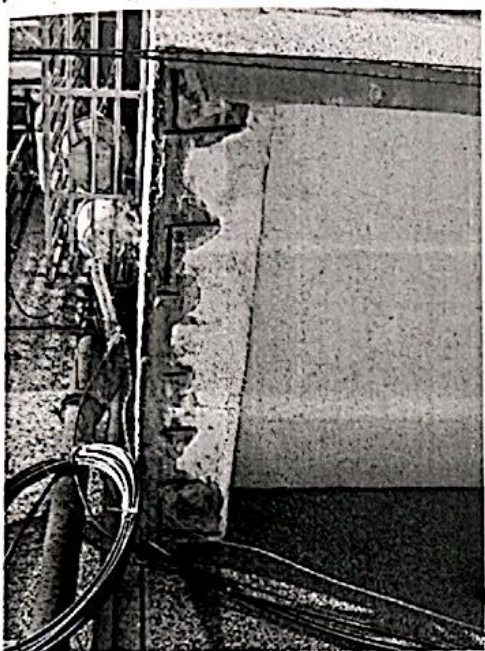
钢卷尺(型号: 5m, 编号: JZ806)

3 检测结果

检测期间发现多处预制板在拼缝位置开裂, 较多悬挑构件存在混凝土破损、钢筋锈蚀等损伤, 多处 120mm 厚悬臂自承重装饰墙体砂浆粉化、砖墙风化严重, 具体现状见附照片 2~13。未发现主体结构构件存在其他因荷载因素引起的明显结构性受力裂缝。

(正文以下空白)

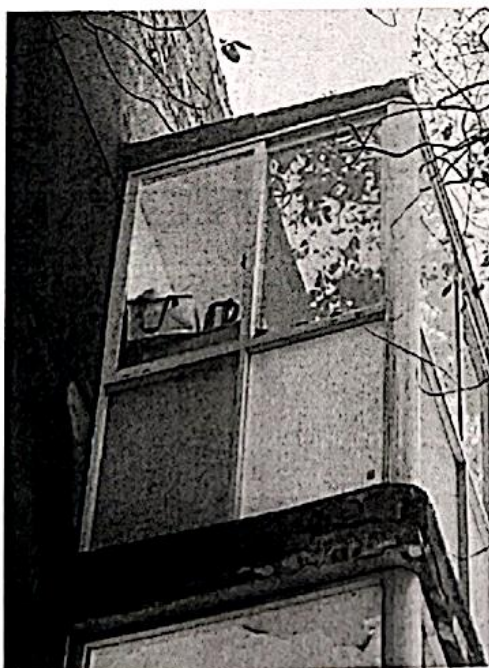
附照片



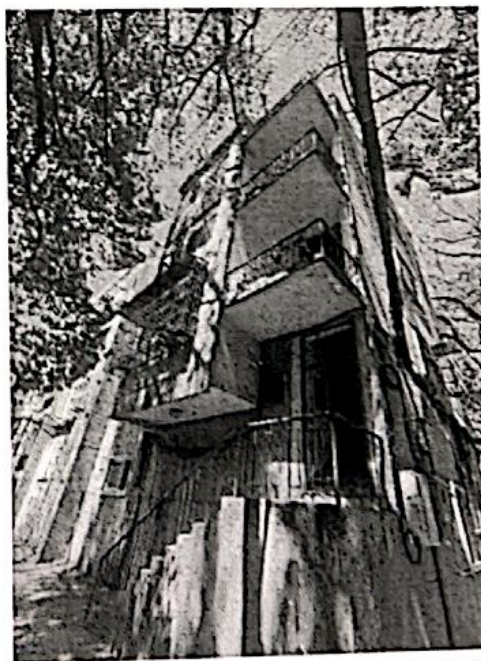
照片 2: 悬挑构件混凝土破损、钢筋锈蚀 1



照片 3: 悬挑构件混凝土破损、钢筋锈蚀 2



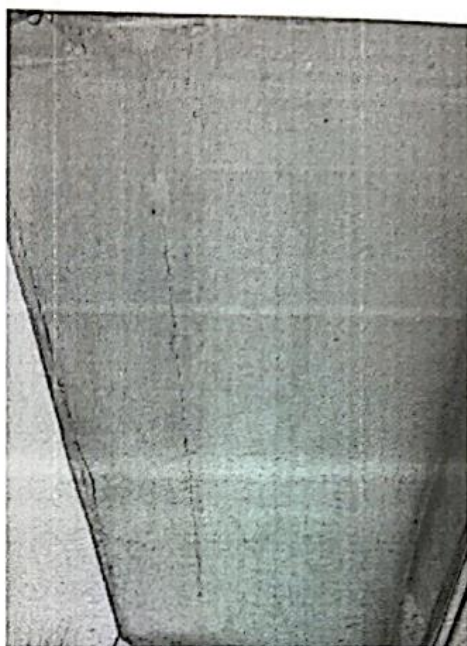
照片 4: 悬挑构件混凝土破损、钢筋锈蚀 3



照片 5: 悬挑构件混凝土破损、钢筋锈蚀 4



照片 6: 预制板拼缝开裂 1



照片 7: 预制板拼缝开裂 2



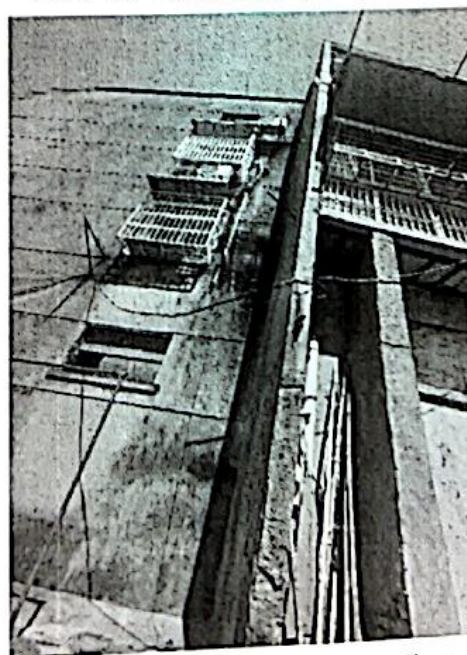
照片 8: 预制板拼缝开裂 3



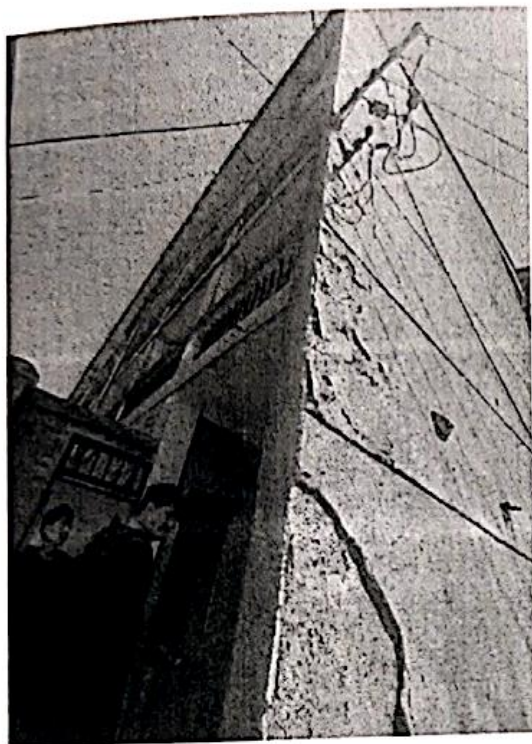
照片 9: 悬臂墙粉化、风化 1



照片 10: 悬臂墙粉化、风化 2



照片 11: 悬臂墙粉化、风化 3



照片 12: 悬臂墙粉化、风化 4



照片 13: 悬臂墙粉化、风化 5