

检测鉴定报告

统一编号：F230400224

工程名称：泊头市泊阳春老年公寓

委托单位：泊头市泊阳春老年公寓

建设单位：泊阳春老年公寓

设计单位：河北俊源工程勘察设计有限公司

施工单位：河北隆泰建筑有限公司

河北中嘉工程检测技术有限公司

2023年04月23日

检测鉴定专用章



检测鉴定报告

工程名称	泊头市泊阳春老年公寓		
工程地点	泊头市开发区		
委托单位	泊头市泊阳春老年公寓		
建设单位	泊阳春老年公寓		
施工单位	河北隆泰建筑有限公司		
设计单位	河北俊源工程勘察设计有限公司		
监理单位	/		
抽样日期	2023. 04. 14	检测日期	2023. 04. 21
检测数量	详见报告内	检测环境	晴，15℃~25℃
检测类别	委托检测		
检测鉴定项目	1、现状调查；2、结构缺陷与损伤普查；3、梁板、构造柱混凝土抗压强度检测；4、砌筑砂浆抗压强度检测；5、砖抗压强度检测；6、梁的纵向受力钢筋保护层厚度检测；7、板的钢筋保护层厚度及钢筋间距检测；8、梁宽、板厚截面尺寸检测； 9、主体结构安全性鉴定。		
检测鉴定仪器	一体式数字回弹仪（HT225-B）、1%酚酞酒精溶液、碳化深度测量仪（LR-TH10）、贯入式砂浆强度检测仪（SJY800B）、测砖回弹仪（HT75-A）、钢筋扫描仪（ZP-GY20）、ZP-LBY楼板测厚仪、钢卷尺（0-5m）。		
检测鉴定依据	详见报告内		
检测鉴定结论	1、经现场普查，本工程地基目前处于稳定使用状态，上部结构不存在因地基不均匀沉降而产生的裂缝和倾斜，基础无严重静载缺陷。 2、经现场对该建筑物核查，该工程主体实际结构布置及结构形式基本合理且与图纸相符，使用荷载和内外部环境条件无异常。屋面采用现浇板，未发现明显变形及开裂等质量缺陷，主体结构混凝土构件主要受力部位未发现露筋、孔洞、疏松等严重质量缺陷，未发现明显可见影响承载能力的裂缝、位移或倾斜变形、环境侵蚀损伤等缺陷或损伤，墙体无风化、粉化现象，无明显裂缝、歪闪或与主体脱开，平面布置规则。 3、经现场检测： 3.1 该工程主体 1 至 3 层梁板、构造柱现龄期混凝土抗压强度符合设计要求； 3.2 该工程主体 1 至 3 层墙砌筑砂浆抗压强度符合设计要求； 3.3 该工程主体 1 至 3 层墙砖抗压强度符合设计要求； 3.4 该工程主体 1 至 3 层梁的纵向受力钢筋保护层厚度满足《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015 的要求； 3.5 该工程主体 1 至 3 层板的钢筋保护层厚度及钢筋间距符合设计和规范要求； 3.6 该工程主体 1 至 3 层梁宽、板厚截面尺寸符合设计和规范要求。 4、经复核验算，该建筑主体结构承载力满足安全性要求。 综上所述，该工程主体结构安全性等级为 Bsu 级，主体结构安全性满足使用要求。 河北中嘉工程检测技术有限公司 2023 年 04 月 23 日		

主检：

李尧 武锦泽

审核：

王 第 1 页 共 13 页

批准：

刘开保

一、工程概况

泊头市泊阳春老年公寓项目位于泊头市开发区, 结构形式为地上 3 层砖混结构, 建筑面积为 1449m^2 。该工程由泊阳春老年公寓建设, 河北俊源工程勘察设计有限公司设计, 河北隆泰建筑有限公司施工。该工程设计图纸依据《混凝土结构设计规范》GB50010-2002 设计, 浇筑采用泵送混凝土, 主体砌筑砂浆为混合砂浆, 砖类型为烧结多孔砖。该工程建于 2011 年, 现已投入使用。外景照见照片 1。



照片 1 泊头市泊阳春老年公寓

为了解该建筑物结构质量现状, 泊头市泊阳春老年公寓委托我单位对该工程主体结构进行检测鉴定。

二、检测鉴定目的

通过检测鉴定, 对该工程主体结构的安全性等级进行评定。

三、检测鉴定依据

- 1、设计图纸、委托书及相关资料;
- 2、《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292-2015;
- 3、《建筑结构检测技术标准》GB/T50344-2019;

- 4、《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》JGJ/T23-2011；
- 5、《砌体工程现场检测技术标准》GB/T50315-2011；
- 6、《贯入法检测砌筑砂浆强度技术规程》JGJ/T136-2017；
- 7、《混凝土中钢筋检测技术标准》JGJ/T152-2019；
- 8、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015；
- 9、《混凝土结构设计规范》GB50010-2002。

四、检测鉴定仪器设备

一体式数字回弹仪（HT225-B）、1%酚酞酒精溶液、碳化深度测量仪（LR-TH10）、贯入式砂浆强度检测仪（SJY800B）、钢筋扫描仪（ZP-GY20）、测砖回弹仪（HT75-A）、ZP-LBY 楼板测厚仪、钢卷尺（0-5m）。

五、检测鉴定项目

- 1、现状调查；
- 2、结构缺陷与损伤普查；
- 3、梁板、构造柱混凝土抗压强度检测；
- 4、砌筑砂浆抗压强度检测；
- 5、砖抗压强度检测；
- 6、梁的纵向受力钢筋保护层厚度检测；
- 7、板的钢筋保护层厚度及钢筋间距检测；
- 8、梁宽、板厚截面尺寸检测；
- 9、主体结构安全性鉴定。

六、检测鉴定数量

现场检测数量依据《建筑结构检测技术标准》GB/T50344-2019 表 3.3.10 中

B类检测类别、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015 及《砌体工程现场检测技术标准》GB/T 50315-2011 的相关规定进行确定, 具体抽检数量见表 1:

表 1 现场检测数量一览表

检测对象		构件总数	检测内容					
			砼强度	截面尺寸	钢筋保护层厚度	钢筋间距	砂浆强度	砖强度
1~2 层	梁	37 道/层	13 道/层	/	/	/	/	/
	板	27 块/层		/	/	/	/	/
	构造柱	37 根/层	8 根/层	/	/	/	/	/
	墙	57 面/层	/	/	/	/	8 面/层	10 面/层
3 层	梁	18 道	8 道	/	/	/	/	/
	板	27 块		/	/	/	/	/
	构造柱	35 根	8 根	/	/	/	/	/
	墙	57 面	/	/	/	/	8 面	10 面
1~3 层	梁	92 道	/	共 3 道	共 5 道	/	/	/
	板	81 块	/	共 3 块	共 5 块	共 5 块	/	/
备注		/						

七、检测鉴定方法、结果

1、现状调查

经现场普查, 本工程地基目前处于稳定使用状态, 上部结构不存在因地基不均匀沉降而产生的裂缝和倾斜, 基础无严重静载缺陷。

2、结构缺陷与损伤普查

经委托方提供, 该工程建成于 2011 年, 由泊阳春老年公寓兴建, 河北俊源工程勘察设计有限公司设计。经现场对该建筑物核查, 该工程主体实际结构布置及结构形式基本合理且与图纸相符, 使用荷载和内外部环境条件无异常。屋面采用现浇板, 未发现明显变形及开裂等质量缺陷, 主体结构混凝土构件主要

受控编号：HBZJ/JDBG-001(5)

受力部位未发现露筋、孔洞、疏松等严重质量缺陷，未发现明显可见影响承载能力的裂缝、位移或倾斜变形、环境侵蚀损伤等缺陷或损伤，墙体无风化、粉化现象，无明显裂缝、歪闪或与主体脱开，平面布置规则。

3、混凝土抗压强度检测

将该工程主体 1 至 3 层每层梁板、构造柱分别作为一个检测批，在检测批内对所抽取的梁、构造柱剔除装饰层后，现场采用回弹法检测构件混凝土抗压强度（截止检测日期止，该建筑构件的混凝土龄期约为 4380 天，根据《民用建筑可靠性鉴定标准》GB50292-2015 附录 K，构件测区龄期修正系数为 0.96），检测结果见表 2：

表 2 回弹法检测混凝土强度结果汇总表

检 测 部 位	混凝土抗压强度换算值 (MPa)		最小值 (MPa)	修正后现龄期混凝土推定区间上限 (MPa)	修正后现龄期混凝土推定区间下限 (MPa)	设计强度等级
	平均值	标准差				
1 层构造柱	25.6	1.54	22.9	22.6	21.7	C20
2 层构造柱	24.0	1.68	20.7	20.8	19.9	C20
3 层构造柱	23.7	1.17	20.7	21.2	20.5	C20
1 层梁板	23.8	1.50	20.4	20.7	20.2	C20
2 层梁板	22.8	1.18	19.8	20.3	19.8	C20
3 层梁板	23.3	1.59	19.2	20.2	19.5	C20

备注：推定区间的置信度为 0.90，计量抽样检测批的判定，当设计要求相应数值小于或等于推定上限值时，可判定为符合设计要求；当设计要求相应数值大于推定上限值时，可判定为低于设计要求。

4、砌筑砂浆抗压强度检测

将该工程主体 1 层至 3 层每层墙体分别作为一个检测批，在检测批内选取有代表性的墙，剔除装饰层并经打磨后，现场采用贯入法检测砌筑砂浆抗压强度，检测结果见表 3：

本页以下空白

表 3 贯入法检测砌筑砂浆抗压强度检测结果表

序号	检测部位	砂浆设计强度等级	平均值 (MPa)	最小值 (MPa)	标准差 (MPa)	变异系数	砂浆抗压强度推定值一 (MPa)	砂浆抗压强度推定值二 (MPa)
1	1 层墙	M5.0	5.5	5.2	0.15	0.03	5.0	6.1
2	2 层墙	M5.0	5.8	5.6	0.15	0.03	5.2	6.6
3	3 层墙	M5.0	6.1	5.8	0.12	0.02	5.5	6.9

注: 砂浆抗压强度推定值一与砂浆抗压强度推定值二中的较小值作为每一个检验批的砌筑砂浆抗压强度推定值。

5、砖抗压强度检测

将该工程主体 1 层至 3 层每层墙体分别作为一个检测批, 在检测批内选取有代表性的墙, 剔除装饰层并经打磨光洁后, 现场采用回弹法对构件的砖抗压强度进行检测。经检测结果见表 4:

表 4 回弹法检测砖强度结果汇总表

序号	检测部位	设计等级	抗压强度平均值 (MPa)	抗压强度标准差 (MPa)	变异系数	标准值 (MPa)	抗压强度推定等级
1	1 层墙	MU10	11.88	1.56	0.13	9.08	MU10
2	2 层墙	MU10	10.72	1.47	0.14	8.07	MU10
3	3 层墙	MU10	10.94	1.54	0.14	8.16	MU10
备注	MU10: 抗压强度平均值 $f_{1.0} \geq 10.0 \text{ MPa}$, 抗压强度标准值 $f_{1k} \geq 6.5 \text{ MPa}$ 。						

6、钢筋保护层厚度及钢筋间距检测

以该工程主体 1 层至 3 层梁、板分别作为一个检测批, 在检测批内, 对所抽取的梁、板剔除装饰层后, 现场采用钢筋扫描仪和钢卷尺进行钢筋保护层厚度及板的钢筋间距检测, 检测结果见表 5~表 7:

本页以下空白

表 5 纵向受力钢筋混凝土保护层厚度检测结果表

工程名称		泊头市泊阳春老年公寓				构件名称		梁			
检测依据		GB50204-2015；JGJ/T152-2019；GB50010-2002									
检测仪器		ZP-GY20 钢筋扫描仪 ZT-069				垫块厚度 c(mm)		/			
编号	检测部位	公称直径(mm)	设计值(mm)	允许偏差(mm)	检 测 结 果 /mm						
					实 测 平 均 值						
1	1 层 3/C-D	3Φ14	30	+10, -7	36	39	39	/	/	/	/
2	1 层 13/F-H	3Φ20	30	+10, -7	27	27	23	/	/	/	/
3	2 层 11-13/D	3Φ18	30	+10, -7	39	23	32	/	/	/	/
4	2 层 13/C-D	3Φ14	30	+10, -7	36	31	38	/	/	/	/
5	3 层 13-14/F	3Φ14	30	+10, -7	29	39	38	/	/	/	/
检测结果		该工程梁共检测 <u>15</u> 根钢筋，其中不合格钢筋 <u>0</u> 根，超出允许偏差 1.5 倍 <u>0</u> 根，合格率为 <u>100%</u> ，判定为合格。									
备注		1、测试对象为底部纵向受力钢筋；									

表 6 钢筋混凝土保护层厚度检测结果表

工程名称		泊头市泊阳春老年公寓				构件名称		板			
检测依据		《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015； 《混凝土中钢筋检测技术标准》JGJ/T152-2019									
检测仪器		ZP-GY20 钢筋扫描仪 ZT-069					垫块厚度 c (mm)		/		
编号	检测部位	公称直径 (mm)	设计值 (mm)	允许偏差 (mm)	检 测 结 果 /mm						
					实 测 平 均 值						
1	1 层 1-3/A-B	Φ8	20	+8， -5	23	21	20	22	22	21	23
2	1 层 13-15/A-B	Φ8	20	+8， -5	16	19	20	18	22	21	21
3	2 层 9-11/A-B	Φ8	20	+8， -5	23	25	25	23	24	22	20
4	2 层 15-17/H-K	Φ8	20	+8， -5	20	20	21	22	19	18	20
5	3 层 11-13/F-H	Φ8	20	+8， -5	21	23	25	25	20	21	20
检测结果		该工程板共检测 <u>35</u> 根钢筋，其中不合格钢筋 <u>0</u> 根，超出允许偏差 1.5 倍 <u>0</u> 根，合格率为 <u>100%</u> ，判定为合格。									
备注		1、 测试对象为底部最外侧纵向受力钢筋；									

表 7 钢筋间距检测结果汇总表

工程名称		泊头市泊阳春老年公寓					构件名称		板	
检测依据		《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015； 《混凝土中钢筋检测技术标准》JGJ/T152-2019								
检测仪器		ZP-GY20 钢筋扫描仪 ZT-069、钢卷尺 ZT-137								
编号	设计配筋间距 (mm)	检测部位	钢筋间距 si (mm)							允许偏差 (mm)
			1	2	3	4	5	6	平均值	
1	200	1 层 1-3/A-B	201	207	206	207	194	198	202	±10
2	200	1 层 13-15/A-B	197	197	195	204	199	193	198	±10
3	200	2 层 9-11/A-B	201	206	206	204	198	207	204	±10
4	150	2 层 15-17/H-K	156	153	152	158	149	150	153	±10
5	180	3 层 11-13/F-H	170	186	189	174	183	174	179	±10

7、主体梁、板构件截面尺寸检测

将该工程主体 1 层至 3 层梁、板分别作为一个检测批，在检测批内对所抽取的梁、板剔除装饰层后，现场采用楼板测厚仪和钢卷尺进行梁宽、板厚截面尺寸检测，检测结果见表 8～表 9：

表 8 梁宽检测结果汇总表

工程名称		泊头市泊阳春老年公寓		构件名称	梁
检测仪器		钢卷尺 ZT-137		检测依据	GB50204-2015
序号	检测部位		设计值(mm)	实测值(mm)	允许偏差(mm)
1	1 层 3/C-D		250	251	+10， -5
2	2 层 13/C-D		250	248	+10， -5
3	3 层 13-14/F		250	253	+10， -5
检测结果		该批梁共检测 3 个构件，合格构件 3 个，合格率为 100 %，评定为合格。			

本页以下空白

表 9 板厚检测结果汇总表

工程名称		泊头市泊阳春老年公寓		构件名称	板
检测仪器		ZP-LBY 楼板测厚仪 ZT-116		检测依据	GB50204-2015
序号	检测部位		设计值 (mm)	实测值 (mm)	允许偏差 (mm)
1	1 层 13-15/A-B		100	102	+10, -5
2	2 层 9-11/A-B		100	98	+10, -5
3	3 层 11-13/F-H		110	115	+10, -5
检测结果		该批板共检测 3 个构件, 合格构件 3 个, 合格率为 100 %, 评定为合格。			

8、主体结构安全性鉴定

8.1、结构验算

综合以上实体质量检测结果：该工程主体 1 至 3 层梁板、构造柱现龄期混凝土抗压强度；砌筑砂浆及砖抗压强度；梁的纵向受力钢筋保护层厚度；板的钢筋保护层厚度及钢筋间距；梁宽、板厚截面尺寸均符合设计和规范要求。按照《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292-2015 的要求，依据结构实体质量实测结果和现行《砌体结构设计规范》GB50003-2011 的有关规定，按原设计建模进行结构承载力验算。

经 PKPM 计算软件建模验算：结果表明该工程主体结构承载力满足安全性要求。

8.2、安全性鉴定

8.2.1、构件及构件集、代表层安全性鉴定评级：

将该工程主体 1 至 3 层每层分别作为代表层进行鉴定，将层中的承重构件划分为主要构件集：墙、构造柱，一般构件集：梁、板。

墙、构造柱构件的安全性鉴定，按承载能力、构造、不适于承载的位移或变形、裂缝或其他损伤等四个检查项目，分别评定每一受检构件的等级，并取其中最低一级作为该构件安全性等级。根据每一受检构件的评定结果，按照 GB

50292-2015 第 7.3.5 条和 7.3.6 条的规定，评定该种构件集的安全性等级。

梁、板钢筋混凝土结构构件，未受结构性改变、修复、修理或使用条件改变的影响，未遭明显的损伤，工作正常，不怀疑其可靠性不足，在下一目标使用年限内，所承受的作用和所处的环境与过去相比不会发生显著变化。根据其外观质量及完好程度评定该构件的安全性等级。

构件、构件集和代表层安全性鉴定评级结果

楼层	构件	构件的安全性鉴定评级					构件集的安全性鉴定评级	代表层的安全性鉴定评级
		承载能力	构造	位移或变形	裂缝或其他损伤	评级		
1~3 层	墙	b_w /层	b_w /层	b_w /层	b_w /层	b_w /层	B_w /层	B_w /层
	梁	b_w /层	b_w /层	b_w /层	b_w /层	b_w /层	B_w /层	
	构造柱	b_w /层	b_w /层	b_w /层	b_w /层	b_w /层	B_w /层	
	板	b_w /层	b_w /层	b_w /层	b_w /层	b_w /层	B_w /层	

8.2.2、地基基础安全性鉴定评级：

经现场核查地基无变形、目前处于稳定使用状态,上部结构未发现因地基不均匀沉降引起的裂缝、变形和位移，地基基础工作正常，不怀疑其可靠性不足，地基基础安全性鉴定评级结果为 B_u 级。

8.2.3、上部承重结构安全性鉴定评级：

根据各代表层的安全性等级评定结果，按照 GB 50292-2015 第 7.3.8 条的规定，该工程主体上部结构承载功能的安全性等级评定结果为 B_u 级。

现场核查工程实际结构体系，该工程主体结构布置合理，结构选型及传力路线正确，结构体系和连接构造满足规范要求。根据以上调查结果，主体结构整体性的安全性等级评定结果为 B_u 级。现场检查竖向结构的倾斜位移状况。该工程主体结构未发现明显可见的位移或倾斜变形。根据以上调查结果，结构侧向位移和倾斜的安全性等级评定结果为 B_u 级。

综合以上, 该工程主体上部承重结构安全性鉴定评级结果为 B_u 级。

8.2.4、鉴定单元安全性鉴定评级:

本次鉴定, 围护系统承重部分已包含在上部承重结构的鉴定评级中, 地基基础安全性鉴定评级结果为 B_u 级, 上部承重结构安全性鉴定评级结果为 B_u 级, 鉴定单元的安全性鉴定评定结果为 B_{su} 级。

安全性鉴定: 本报告对建筑物或其组成部分所评的等级, 应仅作为技术管理或制定维修计划的依据; 即使所评等级较高, 也应及时对其中所含的 C_u 级、 D_u 级构件及 C_u 级、 D_u 级检查项目采取加固或拆换措施。

八、检测鉴定结论

- 1、经现场普查, 本工程地基目前处于稳定使用状态, 上部结构不存在因地基不均匀沉降而产生的裂缝和倾斜, 基础无严重静载缺陷。
- 2、经现场对该建筑物核查, 该工程主体实际结构布置及结构形式基本合理且与图纸相符, 使用荷载和内外部环境条件无异常。屋面采用现浇板, 未发现明显变形及开裂等质量缺陷, 主体结构混凝土构件主要受力部位未发现露筋、孔洞、疏松等严重质量缺陷, 未发现明显可见影响承载能力的裂缝、位移或倾斜变形、环境侵蚀损伤等缺陷或损伤, 墙体无风化、粉化现象, 无明显裂缝、歪闪或与主体脱开, 平面布置规则。
- 3、经现场检测:
 - 3.1 该工程主体 1 至 3 层梁板、构造柱现龄期混凝土抗压强度符合设计要求;
 - 3.2 该工程主体 1 至 3 层墙砌筑砂浆抗压强度符合设计要求;
 - 3.3 该工程主体 1 至 3 层墙砖抗压强度符合设计要求;

受控编号：HBZJ/JDBG-001(12)

3.4 该工程主体 1 至 3 层梁的纵向受力钢筋保护层厚度满足《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015 的要求；

3.5 该工程主体 1 至 3 层板的钢筋保护层厚度及钢筋间距符合设计和规范要求；

3.6 该工程主体 1 至 3 层梁宽、板厚截面尺寸符合设计和规范要求。

4、经复核验算，该建筑主体结构承载力满足安全性要求。

综上所述，该工程主体结构安全性等级为 Bsu 级，主体结构安全性满足使用要求。

（以下无正文）

河北中嘉工程检测技术有限公司

2023 年 04 月 23 日



附录 1: 《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292-2015

附件:鉴定评级的各层次分级标准

层次	鉴定对象	安全性鉴定评级		
		等级	分级标准	处理要求
一	单个构件或其检查项目	a_u	安全性符合本标准对 a_u 级的规定, 具有足够的承载能力	不必采取措施
		b_u	安全性略低于本标准对 a_u 级的规定, 尚不显著影响承载能力	可不采取措施
		c_u	安全性不符合本标准对 a_u 级的规定, 显著影响承载能力	应采取措施
		d_u	安全性不符合本标准对 a_u 级的规定, 已严重影响承载能力	必须及时或立即采取措施
二	子单元或子单元中的某种构件集	A_u	安全性符合本标准对 A_u 级的规定, 不影响整体承载	可能有个别一般构件应采取措施
		B_u	安全性略低于本标准对 A_u 级的规定, 尚不显著影响整体承载	可能有极少数构件应采取措施
		C_u	安全性不符合本标准对 A_u 级的规定, 显著影响整体承载	应采取措施, 且可能有极少数构件必须立即采取措施
		D_u	安全性极不符合本标准对 A_u 级的规定, 严重影响整体承载	必须立即采取措施
三	鉴定单元	A_{su}	安全性符合本标准对 A_{su} 级的规定, 不影响整体承载	可能有极少数一般构件应采取措施
		B_{su}	安全性略低于本标准 A_{su} 级的规定, 尚不显著影响整体承载	可能有极少数构件应采取措施
		C_{su}	安全性不符合本标准对 A_{su} 级的规定, 显著影响整体承载	应采取措施, 且可能有极少数构件必须及时采取措施
		D_{su}	安全性严重不符合本标准对 A_{su} 级的规定, 严重影响整体承载	必须立即采取措施

本页以下空白