

# 建筑结构可靠性检测 鉴定报告

信凡鉴字[2024] 第 SW0445-2 号

委托方：龙门县龙鸿印刷有限公司

房屋地址：惠州市龙门县龙城街道甘西路 56 号

鉴定日期：2024-06-06

报告编写人：

报告审核人：

报告签发人：

广东信凡检测鉴定有限公司

二〇二四年六月十二日

重 要 声 明:

- 1、本鉴定报告换页、涂改或剪贴后无效。
- 2、本鉴定报告无鉴定人、编写人、审核人、签发人签字无效，并须在封面、首页表格、骑缝三处加盖鉴定机构鉴定专用章方为有效。
- 3、本报告未经同意请勿复印，报告复印件未在封面、首页表格、骑缝三处加盖鉴定机构鉴定专用章无效，且不得用于各类广告宣传。
- 4、本鉴定报告的有效期，是指房屋在正常使用条件下鉴定结论适用的最大时限。
- 5、如对本鉴定报告有异议，请在报告发出 15 天内向本单位发出书面复议申请。
- 6、本鉴定报告“建筑面积”仅为被鉴定部分的建筑面积，不作房屋产权证明。
- 7、本鉴定报告内容不作提取公积金证明。

鉴定单位：广东信凡检测鉴定有限公司

房屋鉴定资质证号：穗房鉴备字 085 号

检验检测机构资质认定证书编号：202019025304

总公司地址：广东省广州市增城区永宁街新新七路 309 号 108 房

联系电话：020-66268825      监督投诉电话：梁工：15521375881

建筑结构可靠性检测鉴定报告

报告编号：信凡鉴字[2024] 第 SW0445-2 号

委托方	龙门县龙鸿印刷有限公司			联 系 人	/
房屋名称	龙门县华南胶合板厂宿舍楼一栋房屋			联系电话	/
房屋地址	惠州市龙门县龙城街道甘西路 56 号			鉴定区域	整栋
结构形式	框 架	层 数	三 层	委托日期	2024-06-03
建筑面积㎡	812.05	建筑年代	1996 年	鉴定日期	2024-06-06
用 途	闲 置	产 别	/	鉴定等级	Ⅲ级
鉴定类别	建筑结构可靠性检测鉴定				
主要检查 情况综述	<p>1、经现场检查，该房屋室外地坪、室内地面及各柱脚未出现典型沉降性破损与开裂现象，亦未发现有因地基基础不均匀沉降而导致上部结构构件出现明显的变形及开裂等异常损坏现象；故表明地基基础的目前工作状态正常。</p> <p>2、经现场检查，目前该房屋主要损坏为：个别墙体与梁交接处出现开裂现象；个别墙体与柱交接处出现开裂现象；个别墙体出现饰面脱落、粉化现象；个别梁出现露筋、钢筋锈蚀现象；局部天面板出现露筋、钢筋锈蚀现象。</p> <p>3、经现场检查，该房屋所抽检的柱混凝土强度满足规范要求；所抽检的梁混凝土强度满足规范要求。</p>				
鉴定结论	<p>根据国家《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015），该房屋现状的安全性等级评定为 Cs<sub>u</sub> 级，使用性等级评定为 Cs<sub>s</sub> 级，该房屋整体的可靠性等级评定为Ⅲ级。可靠性不符合本标准对Ⅰ级的规定，显著影响整体承载功能和使用功能。应采取措施，且可能有极少数构件必须立即采取措施。</p>				
处理建议	详见正文。				

鉴定人员	姓 名	技术职称	检测证号	签 名
编写人				
审核人				
签发人				
鉴定单位（房屋安全鉴定专用章） 二〇二四年六月十二日				

# 目 录

一、 房屋概述.....	4
二、 鉴定目的、内容、依据和检测仪器.....	4
2.1 鉴定目的.....	4
2.2 鉴定内容.....	4
2.3 鉴定依据.....	6
2.4 检测仪器.....	6
三、 房屋原始资料调查.....	7
四、 建筑结构检查与检测情况.....	7
4.1 地基基础.....	7
4.2 主体结构变形测量.....	7
4.3 上部承重结构及围护系统.....	8
4.4 结构布置检查与房屋结构平面图测量.....	9
4.5 结构构件材料强度检测.....	10
4.6 结构构件截面尺寸及配筋情况检测.....	11
五、 结构承载力验算.....	14
5.1 计算参数选择.....	14
5.2 计算模型简图.....	15
5.3 计算分析结果.....	15
5.4 验算结论.....	18
5.5 上部结构抗震宏观控制及构造措施鉴定.....	18
六、 鉴定结论.....	20
6.1 地基基础.....	20
6.2 上部承重构件.....	21
6.3 围护系统.....	21
七、 处理建议（仅供参考）.....	21
八、 附件.....	22

## 一、房屋概述

龙门县华南胶合板厂宿舍楼一栋房屋（以下简称“该房屋”）位于惠州市龙门县龙城街道甘西路 56 号，该房屋为一栋三层的框架结构建筑，据悉该建筑年代为 1996 年，上部主体结构采用钢筋混凝土柱、梁及现浇板承重，该房屋主体以 120mm、180mm 厚砖墙围护、间隔。

该房屋大致坐北朝南，外墙为石米、清水墙饰面，内墙为混合砂浆抹灰扫白、瓷砖饰面，天花为混合砂浆抹灰扫白饰面，室内地面为铺设瓷砖饰面，门为木门，窗为铁窗；现作闲置用途使用；建筑面积为 812.05 m<sup>2</sup>。

该房屋首层高 3.9m，二层至三层每层高 3.1m，建筑物主体总高度约 10.1m。（详见外观现状照片和内景现状照片）



外观现状照片



内景现状照片

## 二、鉴定目的、内容、依据和检测仪器

### 2.1 鉴定目的

为了解惠州市龙门县龙城街道甘西路 56 号龙门县华南胶合板厂宿舍楼一栋房屋的安全性、可靠性程度，受龙门县龙鸿印刷有限公司的委托，我司派员对该委托事宜进行检测、检查、鉴定。

### 2.2 鉴定内容

按照委托方的要求，依据相关的结构规范并结合项目的具体情况，本次鉴定的主要工作内容如下：

#### 1、房屋基本情况和原始资料调查

对房屋的基本情况和原始资料及使用历史进行调查，了解房屋的基本情况。

## 2、地基基础情况调查

现场对该房屋室内地坪和室外地坪与主体结构之间是否出现明显的相对位移进行检查，对室内地坪和室外地坪的裂缝、空鼓、翘起、剥离、压碎、腐蚀等损伤项目进行检查。

## 3、主体结构变形测量

现场选取该房屋的部分阳角部位，采用电子经纬仪结合钢尺、钢卷尺进行倾斜率测量，测出其主要转角部位在两个互相垂直的轴线方向的最大水平位移值、最大倾斜率（包括施工垂直度误差和外装修影响），为分析地基基础是否存在不均匀沉降变形提供依据。

## 4、上部结构损伤情况

### （1）上部承重结构损伤情况调查

现场对该房屋的结构外观裂缝及损伤情况进行普查，采用钢卷尺和激光测距仪对房屋各构件存在的变形、开裂（裂缝分布、长度、宽度及开展情况）进行测量，并对外观质量损伤及缺陷进行拍摄及记录。

### （2）围护结构损伤情况调查

现场对该房屋的围护结构裂缝及损伤情况进行普查，采用钢卷尺和激光测距仪对房屋各构件存在的变形、开裂（裂缝分布、长度、宽度及开展情况）进行测量，并对外观质量损伤及缺陷进行拍摄及记录。

## 5、建筑结构布置检测

现场对该房屋的实际结构布置情况进行测量，如有设计图纸则与原结构设计图纸进行对比，复核轴线尺寸及层高是否与设计图相符。

## 6、结构构件混凝土抗压强度检测

采用回弹法对该房屋主要承重构件进行混凝土材料强度检测，并作为各层主要承重构件混凝土强度等级取值的依据。

## 7、结构构件截面尺寸及配筋情况检测

（1）现场对该房屋混凝土承重构件截面尺寸进行测量，如有设计图纸则与原结构设计图纸进行对比，复核构件尺寸是否与设计图相符。

（2）现场采用混凝土钢筋检测仪对结构混凝土承重构件的钢筋（纵筋、箍筋等）配置进行抽样检测，检测内容包括钢筋直径、数量、间距及钢筋保护层等；同时凿开部分构件混凝土保护层，采用游标卡尺测量钢筋直径。

8、根据现行国家规范《建筑抗震鉴定标准》（GB50023-2009）的规定，结合国家现行设计规范，对该房屋进行上部结构抗震宏观控制及构造措施鉴定。

9、根据现场检查、检测结果，依据《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB50292-2015）之规定，结合国家现行设计规范综合分析，对该房屋的可靠性进行评级，出具建筑结构可靠性检测鉴定报告。

## 2.3 鉴定依据

- 1、《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB50292-2015）；
- 2、《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）；
- 3、《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；
- 4、《建筑结构检测技术标准》（GB/T50344-2019）；
- 5、《建筑抗震鉴定标准》（GB 50023-2009）；
- 6、《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）；
- 7、《建筑变形测量规范》（JGJ8-2016）；
- 8、《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
- 9、《混凝土结构通用规范》（GB55008-2021）；
- 10、《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2015 年版）；
- 11、《混凝土中钢筋检测技术标准》（JGJ/T 152-2019）；
- 12、《混凝土结构现场检测技术标准》（GB/T 50784-2013）；
- 13、《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）；
- 14、《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》（JGJ/T 23-2011）；
- 15、《房屋安全鉴定报告编制规范》（DB 44/T1887-2016）；
- 16、现场实地勘察的有关数据及国家现行相关规范、规程、标准等。

## 2.4 检测仪器

- 1、混凝土钢筋检测仪/ZBL-R620；
- 2、激光测距仪/N-60；
- 3、酚酞酒精溶液、混凝土回弹仪/ZC3-A；
- 4、钢尺、卷尺/5m、电子经纬仪/DT402L、游标卡尺；
- 5、数码相机。

三、房屋原始资料调查

1、经了解，该房屋的原建筑相关资料详见表一：

表一：图纸、资料情况调查表

岩土工程勘察报告	无☑，有□，勘察单位：无。
原始设计建筑施工图	无☑，有□，设计单位：无。
原始设计结构施工图	无☑，有□，设计单位：无。
原始设计其它专业施工图	无☑，有□，设计单位：无。
施工监理方资料	无☑，有□，监理单位：无。
施工质量保证资料	无☑，有□，施工单位：无。
委托方未能提供该房屋原设计图纸资料，房屋结构平面按现状实际绘制。	

2、经了解，该房屋使用历史详见表二：

表二：使用历史情况调查表

用途变更	无☑，有□，备注：
改建扩建	无☑，有□，备注：
加 层	无☑，有□，备注：
灾 害	无☑，有□，备注：
修 缮	无☑，有□，备注：
使用条件改变	无☑，有□，备注：

四、建筑结构检查与检测情况

4.1 地基基础

经现场检查，该房屋室外地坪、室内地面及各柱脚未出现典型沉降性破损与开裂现象，亦未发现因地基基础不均匀沉降而导致上部结构构件出现明显的变形及开裂等异常损坏现象。

4.2 主体结构变形测量

现场采用电子经纬仪结合钢尺、钢卷尺测量对该房屋阳角部位进行了倾斜率测量。测量结果见附件二（建筑物变形测量数据汇总表），在房屋主要转角部位，相对测高为9.63m 的顶点最大水平位移值为 22mm，最大倾斜率为 0.23%，小于国家标准《建筑地



基基础设计规范》（GB50007-2011）规定的倾斜变形允许值。

### 4.3 上部承重结构及围护系统

经现场检查，目前该房屋主要损坏为：个别墙体与梁交接处出现开裂现象；个别墙体与柱交接处出现开裂现象；个别墙体出现饰面脱落、粉化现象；个别梁出现露筋、钢筋锈蚀现象；局部天面板出现露筋、钢筋锈蚀现象。

详情如下：

一层：

1、房①：东面墙上方与梁交接处有一条水平通长裂缝，缝宽约 0.1mm~5.0mm（详见附件三照片 1、2）；

2、房②：西面墙上方与梁交接处有一条水平通长裂缝，缝宽约 0.1mm~1.0mm（详见附件三照片 3、4）；东面墙与梁、柱交接处有像门框形状开裂，缝宽约 0.1mm~0.5mm（详见附件三照片 5~10）；西面墙下方出现大面积饰面脱落，严重粉化现象（详见附件三照片 11、12）；南面墙下方出现大面积饰面脱落，严重粉化现象（详见附件三照片 13、14）；

3、房③：东面墙上方与梁交接处有一条水平通长裂缝，缝宽约 0.1mm~0.4mm 详见附件三照片 15、16）；

4、房④：西面墙上方与梁交接处有一条水平通长裂缝，缝宽约 0.1mm~1.0mm（详见附件三照片 17、18）；东面墙上方与梁交接处有一条水平通长裂缝，缝宽约 0.1mm~0.3mm（详见附件三照片 19、20）；南面墙上方与梁交接处有一条水平通长裂缝，缝宽约 0.1mm~1.0mm（详见附件三照片 21）；

5、房⑤：西面墙与柱、梁交接处有像门框现状开裂，且有砖块脱落现象，缝宽约 0.1mm~10.0mm（详见附件三照片 22~24）；北面墙窗洞左下角有一条斜向裂缝，缝长约 0.8m，缝宽约 0.1mm~1.0mm（详见附件三照片 25）。

南侧外飘板：

1、0/A~A×3~4 区域：东南侧外飘板出现露筋，钢筋锈蚀现象（详见附件三照片 26）；

2、0/A~A×7~9 区域：东侧外飘板出现露筋，钢筋锈蚀现象（详见附件三照片 27）；

3、0/A~A×8~9 区域：东侧外飘板中部出现露筋，钢筋锈蚀现象（详见附件三照片 28）；

- 4、8×0/A~A 区域:悬挑梁西侧中部出现露筋,钢筋锈蚀现象(详见附件三照片 29)。
- 梯间:
- 1、二层上三层:东面墙中部出现大面积饰面脱落,严重粉化现象(详见附件三照片 30)。
- 外围:
- 1、三层:西外墙中部出现大面积石米脱落现象(详见附件三照片 31)。

4.4 结构布置检查与房屋结构平面图测量

现场对该房屋的实际结构布置情况进行测量,该房屋结构及建筑平面图详见附件一,轴网尺寸及层高检测结果详见表三:

表三:轴网尺寸及层高检测结果

序号	轴线位置及层高	实取轴线尺寸 (mm)	设计轴线尺寸 (mm)	是否符合 设计要求
1	第 1 轴~第 2 轴	3100	—	/
2	第 2 轴~第 1/2 轴	2200	—	/
3	第 1/2 轴~第 3 轴	1400	—	/
4	第 3 轴~第 4 轴	3600	—	/
5	第 4 轴~第 5 轴	3600	—	/
6	第 5 轴~第 6 轴	3600	—	/
7	第 6 轴~第 7 轴	3600	—	/
8	第 7 轴~第 8 轴	3600	—	/
9	第 8 轴~第 9 轴	3700	—	/
10	第 0/A 轴~第 A 轴	1300	—	/
11	第 A 轴~第 1/A 轴	1400	—	/
12	第 1/A 轴~第 2/A 轴	1000	—	/
13	第 2/A 轴~第 B 轴	800	—	/
14	第 B 轴~第 1/B 轴	1600	—	/
15	第 1/B 轴~第 C 轴	2400	—	/
16	第 C 轴~第 1/C 轴	1500	—	/
17	一层层高	3900	—	/
18	二层至三层层高	3100	—	/

备注	1、表中层高实测尺寸包括楼板厚度。 2、表中“—”表示申请单位未能提供设计资料或条件所限，无法探测。 3、表中轴线号为附件一附图轴线号。
----	--

4.5 结构构件材料强度检测

1、采用回弹法对该房屋的钢筋混凝土柱的混凝土抗压强度进行检测，检测结果详见表四：

表四：部分柱回弹抗压强度检测结果

构件名称	检测位置	碳化深度 (mm)	混凝土抗压强度 (Mpa)				强度取值 (C)
			平均值	标准差	最小值	推定值	
一层柱	1×A	1.0	28.7	2.11	25.6	25.2	C25
	5×A	1.0	29.4	1.75	26.1	26.5	
	7×C	1.0	29.6	1.46	27.1	27.1	
二层柱	2×C	1.0	29.2	1.99	26.6	26.0	C25
	9×C	1.0	29.2	1.54	26.6	26.7	
	5×A	1.0	29.0	1.65	25.8	26.3	
三层柱	1×B	1.0	28.4	1.30	26.7	26.3	C25
	3×C	1.0	29.3	1.77	26.4	26.4	
	4×A	1.0	29.4	1.75	25.8	26.5	

上述检测结果表明：该房屋抽检的柱混凝土强度最小值为 25.2Mpa，满足《混凝土结构通用规范》（GB55008-2021）第 2.0.2 条钢筋混凝土结构构件的混凝土强度等级不应低于 C25 的要求。

2、采用回弹法对该房屋的钢筋混凝土梁的混凝土抗压强度进行检测，检测结果详见表五：

表五：部分梁回弹抗压强度检测结果

构件名称	检测位置	碳化深度 (mm)	混凝土抗压强度 (Mpa)				强度取值 (C)
			平均值	标准差	最小值	推定值	
二结梁	C×1~2 轴	1.0	28.9	1.87	26.6	25.9	C25
	C×5~6 轴	1.0	28.8	1.29	26.6	26.7	
	3×A~2/A 轴	1.0	29.4	1.93	25.8	26.3	
三结梁	6×1/B~C 轴	1.0	28.6	2.15	25.6	25.0	C25

	A×8~9 轴	1.0	29.2	1.71	27.2	26.4	
	A×3~4 轴	1.0	28.6	1.77	26.1	25.7	
屋面梁	2/A×6~7 轴	1.0	29.7	1.88	25.4	26.6	C25
	5×A~2/A 轴	1.0	29.7	1.93	25.8	26.5	
	8×1/B~C 轴	1.0	29.4	2.15	26.1	25.9	

上述检测结果表明：该房屋抽检的梁混凝土强度最小值为 25.0Mpa，满足《混凝土结构通用规范》（GB55008-2021）第 2.0.2 条钢筋混凝土结构构件的混凝土强度等级不应低于 C25 的要求。

4.6 结构构件截面尺寸及配筋情况检测

1、依据《混凝土结构现场检测技术标准》（GB/T 50784-2013），现场采用钢筋探测仪该房屋钢筋混凝土主要构件的截面尺寸以及配筋情况进行检测，检测结果详见表六~表八：

表六：柱构件截面尺寸、钢筋配置抽检结果

构件名称	编号	检测位置	(上行) 实测结果/ (下行) 原设计值					保护层厚度 (mm)
			钢筋情况					
			比对项	截面尺寸 b×h (mm)	柱 b 面纵筋	柱 h 面纵筋	柱中加密/非加密 箍筋 (肢数)	
一层柱	1Z1	3×C	实测值	300×300	3Φ16	3Φ16	Φ6@102/193(2)	13~25
			设计值	—	—	—	—	—
	1Z2	6×C	实测值	300×300	3Φ16	3Φ16	Φ6@105/202(2)	18~26
			设计值	—	—	—	—	—
	1Z3	2×A	实测值	300×300	3Φ18	3Φ18	Φ6@96/205(2)	16~23
			设计值	—	—	—	—	—
二层柱	2Z1	5×C	实测值	300×300	3Φ16	3Φ16	Φ6@101/192(2)	14~22
			设计值	—	—	—	—	—
	2Z2	8×C	实测值	300×300	3Φ16	3Φ16	Φ6@100/209(2)	19~27
			设计值	—	—	—	—	—
	2Z3	9×A	实测值	300×300	3Φ18	3Φ18	Φ6@98/204(2)	19~29
			设计值	—	—	—	—	—

三层柱	3Z1	3×A	实测值	300×300	3Φ18	3Φ18	Φ6@109/191(2)	13~21
			设计值	—	—	—	—	—
	3Z2	5×C	实测值	300×300	3Φ16	3Φ16	Φ6@110/206(2)	20~30
			设计值	—	—	—	—	—
	3Z3	6×A	实测值	300×300	3Φ18	3Φ18	Φ6@97/210(2)	18~25
			设计值	—	—	—	—	—
备注	1、表中“—”表示申请单位未能提供设计资料或条件所限，无法探测。 2、表中轴线号为附件一附图轴线号。 3、Φ 为 HRB335；φ 为 HPB235。							

上述检测结果表明：所检框架柱纵筋配筋率最小为 1.79%，满足《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2015 年版）第 8.5.1 条受压构件最小配筋百分率 0.60%的要求，保护层厚度满足现行规范要求。

表七：梁构件截面尺寸、钢筋配置抽检结果

构件名称	编号	检测位置	(上行) 实测结果/ (下行) 原设计值				保护层厚度(mm)
			比对项	钢筋情况			
				截面尺寸 b×h (mm)	梁跨中底筋	梁中加密/非加密 箍筋 (肢数)	
二结梁	2L1	C×2~3 轴	实测值	180×350	2Φ14	Φ8@104/203(2)	14~20
			设计值	—	—	—	—
	2L2	4×2/A~1/B 轴	实测值	200×600	3Φ14	Φ8@102/205(2)	13~21
			设计值	—	—	—	—
	2L3	6×A~1/A 轴	实测值	200×600	3Φ14	Φ8@96/192(2)	17~25
			设计值	—	—	—	—
三结梁	3L1	A×5~6 轴	实测值	180×350	2Φ14	Φ8@105/200(2)	19~27
			设计值	—	—	—	—
	3L2	1/B×7~8 轴	实测值	150×300	2Φ14	Φ8@98/207(2)	21~30
			设计值	—	—	—	—
	3L3	2/A×3~4 轴	实测值	150×300	2Φ14	Φ8@95/210(2)	21~29
			设计值	—	—	—	—
屋面梁	WL1	A×3~4 轴	实测值	180×350	2Φ14	Φ8@104/208(2)	17~22
			设计值	—	—	—	—

	WL2	C×4~5 轴	实测值	180×350	2Φ14	Φ8@105/205(2)	18~25
			设计值	—	—	—	—
	WL3	5×2/A~1/B 轴	实测值	200×600	3Φ14	Φ8@103/196(2)	17~24
			设计值	—	—	—	—
备注	1、表中“—”表示申请单位未能提供设计资料或条件所限，无法探测。 2、表中轴线号为附件一附图轴线号。 3、Φ 为 HRB335；φ 为 HPB235。						

上述检测结果表明：所检框架梁底部受力筋配筋率最小为 0.38%，满足《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2015 年版）第 8.5.1 条纵向受弯构件钢筋最小配筋百分率 0.20%和  $45 \frac{f_t}{f_y}$  %中取较大值的要求，保护层厚度满足现行规范要求。

表八：板构件厚度及钢筋配置抽检结果

构件名称	编号	检测位置	(上行) 实测结果/ (下行) 原设计值				保护层厚度 (mm)
			比对项	板厚 (mm)	板底筋短向 (mm)	板底筋长向 (mm)	
二结板	2B1	3~4×A~2/A 轴	实测值	100	Φ6@150	Φ6@150	15~23
			设计值	—	—	—	—
	2B2	6~7×A~2/A 轴	实测值	100	Φ6@150	Φ6@150	14~16
			设计值	—	—	—	—
	2B3	8~9×1/B~C 轴	实测值	100	Φ6@150	Φ6@150	15~23
			设计值	—	—	—	—
三结板	3B1	5~6×1/B~C 轴	实测值	100	Φ6@150	Φ6@150	14~18
			设计值	—	—	—	—
	3B2	4~5×2/A~2/B 轴	实测值	100	Φ6@150	Φ6@150	14~19
			设计值	—	—	—	—
	3B3	7~8×1/B~C 轴	实测值	100	Φ6@150	Φ6@150	10~19
			设计值	—	—	—	—
屋面板	WB1	5~6×2/A~1/B 轴	实测值	100	Φ6@150	Φ6@150	14~17
			设计值	—	—	—	—
	WB2	3~4×2/A~1/B 轴	实测值	100	Φ6@150	Φ6@150	10~21
			设计值	—	—	—	—
	WB3	7~8×A~2/A 轴	实测值	100	Φ6@150	Φ6@150	13~23
			设计值	—	—	—	—

			设计值	—	—	—	—
备注	1、表中“—”表示申请单位未能提供设计资料或条件所限，无法探测。 2、表中轴线号为附件一附图轴线号。 3、 $\phi$ 为 HPB235。						

上述检测结果表明：现浇板受力钢筋间距满足《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2015 年版）第 9.1.3 条当板厚不大于 150mm 时不宜大于 200mm 的要求。

五、结构承载力验算

5.1 计算参数选择

根据现场检测结果并结合正常使用条件荷载按《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012）有关规定取值。本工程承载力验算所采用的主要计算参数如下：

①地震信息：场地类别为Ⅱ类场地，抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度为 0.05g，设计地震分组为第一组，抗震等级为四级，该建筑属丙类建筑；

②风荷载信息：基本风压值 $\omega_0=0.35\text{KN/m}^2$ ，地面粗糙度类型为 B 类；

③荷载信息：

楼面、楼梯活荷载 2.0kN/m<sup>2</sup>，

阳台活荷载 2.5kN/m<sup>2</sup>，

屋面活荷载（按不上人屋面） 0.5kN/m<sup>2</sup>；

活荷载组合值系数取 0.7，活荷载频遇值系数取 0.5；

楼面恒载：1.5kN/m<sup>2</sup>（恒载计算已经考虑了地面抹灰层、天花抹灰层的恒荷载，砼楼板自重计算时自动计入）。

④荷载组合信息：恒荷载分项系数取 1.3，活荷载分项系数取 1.5；

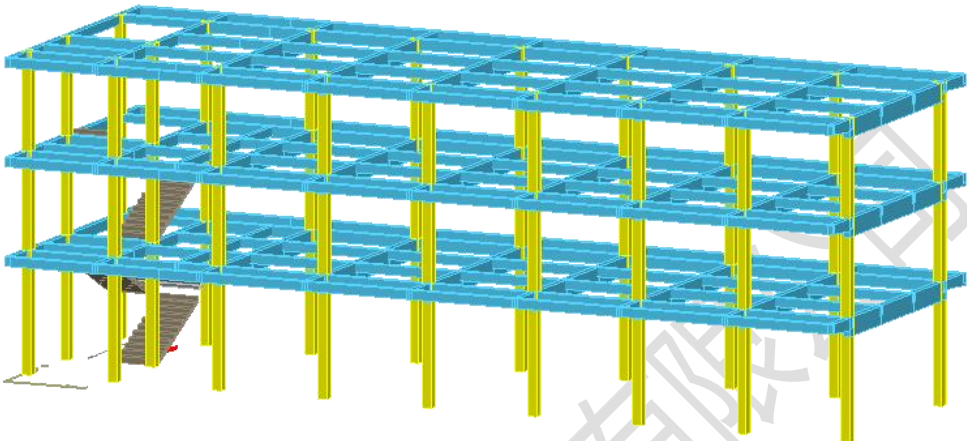
⑤材料信息：

构件材料强度计算取值	楼层	混凝土强度（C）			砖（MU）		砂浆（M）	
		柱	梁	板	柱	墙体	柱	墙体
	首层	25	/	/	/	/	/	/
	二层	25	25	25	/	/	/	/
	三层	25	25	25	/	/	/	/
	屋面层	/	25	25	/	/	/	/
	钢筋强度	HPB235			210N/mm <sup>2</sup>			

		HRB335	300N/mm <sup>2</sup>
--	--	--------	----------------------

结构计算模型、结构布置、构件几何尺寸建立：本工程采用中国建筑科学研究院开发的多高层建筑结构 PKPM 系列软件进行分析。

5.2 计算模型简图



结构空间分析模型

5.3 计算分析结果

5.3.1 柱构件承载力验算

1、对该房屋所抽检的钢筋混凝土柱轴压比进行验算，验算结果详见表九：

表九：部分柱的轴压比的验算结果

构件名称	编号	构件位置	计算轴压比	轴压比限值	构件安全性 评级
一层柱	1Z1	2×B	0.33	≤0.90	au
	1Z2	1×C	0.31	≤0.90	au
	1Z3	1×A	0.22	≤0.90	au
二层柱	2Z1	5×A	0.35	≤0.90	au
	2Z2	6×C	0.35	≤0.90	au
	2Z3	8×C	0.36	≤0.90	au
三层柱	3Z1	3×A	0.12	≤0.90	au
	3Z2	3×C	0.13	≤0.90	au
	3Z3	8×A	0.13	≤0.90	au
备注	1、表中轴线号为附件一附图轴线号。				

根据计算结果分析，该房屋所抽检的钢筋混凝土柱的轴压比满足《混凝土结构设计



规范》（GB50010-2010）（2015 年版）第 11.4.16 条抗震等级为四级时不宜大于 0.90 的规定的限值。

2、对该房屋所抽检的钢筋混凝土柱的配筋进行验算，验算结果详见表十：

表十：部分柱配筋验算结果

构件名称	编号	构件位置	构件配筋情况				构件 安全性 评级
			比对项	b 面纵筋 (mm <sup>2</sup> )	h 面纵筋 (mm <sup>2</sup> )	非加密区 箍筋 (mm <sup>2</sup> /0.1m)	
一层柱	1Z1	3×C	验算值	676	306	构造配筋	bu
			实配值	603	603	52.1	
	1Z2	6×C	验算值	686	306	构造配筋	bu
			实配值	603	603	49.8	
	1Z3	2×A	验算值	306	306	构造配筋	au
			实配值	763	763	49.0	
二层柱	2Z1	5×C	验算值	344	306	构造配筋	au
			实配值	603	603	52.4	
	2Z2	8×C	验算值	343	306	构造配筋	au
			实配值	603	603	48.1	
	2Z3	9×A	验算值	362	306	构造配筋	au
			实配值	763	763	49.3	
三层柱	3Z1	3×A	验算值	333	306	构造配筋	au
			实配值	763	763	52.6	
	3Z2	5×C	验算值	355	306	构造配筋	au
			实配值	603	603	48.8	
	3Z3	6×A	验算值	364	306	构造配筋	au
			实配值	763	763	47.9	
备注	1、表中轴线号为附件一附图轴线号。						

验算结果表明：该房屋所抽检的钢筋混凝土柱配筋个别不满足承载力要求。

5.3.2 梁构件承载力验算

对该房屋所抽检的钢筋混凝土梁的配筋进行验算，验算结果详见表十一：

表十一：部分梁底配筋验算结果

构件名称	编号	构件位置	构件配筋情况			构件安全性评级
			比对项	梁跨中底筋 (mm <sup>2</sup> )	梁中非加密区 箍筋(mm <sup>2</sup> /0.1m)	
二结梁	2L1	C×2~3 轴	验算值	299	28.0	au
			实配值	308	49.5	
	2L2	4×2/A~1/B 轴	验算值	1097	31.0	du
			实配值	461	49.0	
	2L3	6×A~1/A 轴	验算值	1016	31.0	du
			实配值	461	52.4	
三结梁	3L1	A×5~6 轴	验算值	244	28.0	au
			实配值	308	50.3	
	3L2	1/B×7~8 轴	验算值	203	28.0	au
			实配值	308	48.6	
	3L3	2/A×3~4 轴	验算值	208	28.0	au
			实配值	308	47.9	
屋面梁	WL1	A×3~4 轴	验算值	158	28.0	au
			实配值	308	48.3	
	WL2	C×4~5 轴	验算值	158	28.0	au
			实配值	308	49.0	
	WL3	5×2/A~1/B 轴	验算值	712	31.0	au
			实配值	461	51.3	
备注	1、表中轴线号为附件一附图轴线号。					

验算结果表明：该房屋所抽检的钢筋混凝土梁配筋个别不满足承载力要求。

5.3.3 板构件承载力验算

对该房屋所抽检的钢筋混凝土板的配筋进行验算，验算结果详见表十二：

表十二：部分钢筋混凝土板配筋验算结果

构件名称	编号	构件位置	板受力筋(mm <sup>2</sup> )			构件安全性评级
			比对项	短向	长向	

二结板	2B1	3~4×A~2/A 轴	验算值	272	272	bu
			实配值	188	188	
	2B2	6~7×A~2/A 轴	验算值	272	272	bu
			实配值	188	188	
	2B3	8~9×1/B~C 轴	验算值	272	272	bu
			实配值	188	188	
三结板	3B1	5~6×1/B~C 轴	验算值	272	272	bu
			实配值	188	188	
	3B2	4~5×2/A~2/B 轴	验算值	272	272	bu
			实配值	188	188	
	3B3	7~8×1/B~C 轴	验算值	272	272	bu
			实配值	188	188	
屋面板	WB1	5~6×2/A~1/B 轴	验算值	272	272	bu
			实配值	188	188	
	WB2	3~4×2/A~1/B 轴	验算值	272	272	bu
			实配值	188	188	
	WB3	7~8×A~2/A 轴	验算值	272	272	bu
			实配值	188	188	
备注	1、表中轴线号为附件一附图轴线号。					

验算结果表明：该房屋所抽检的钢筋混凝土板配筋不满足承载力要求。

### 5.4 验算结论

验算结果表明：该房屋所抽检的钢筋混凝土柱轴压比满足规范要求；所抽检的钢筋混凝土柱配筋个别不满足承载力要求；所抽检的钢筋混凝土梁配筋个别不满足承载力要求；所抽检的钢筋混凝土板配筋不满足承载力要求。

### 5.5 上部结构抗震宏观控制及构造措施鉴定

1、该房屋建于 1996 年，后续使用年限按 40 年考虑，即抗震鉴定标准中 B 类建筑，其抗震鉴定应按现行国家规范《建筑抗震鉴定标准》（GB50023-2009）规定的 B 类建筑抗震鉴定方法的要求进行抗震鉴定。

2、根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008），该房屋属于标准设防类（丙类）建筑，抗震措施应按本地区设防烈度考虑。惠州市龙门县属于 6 度设防区，因此，本房屋的宏观控制与构造措施鉴定按 6 度区考虑。

3、按《建筑抗震鉴定标准》（GB50023-2009）的规定，对该房屋按 B 类房屋进行抗震宏观控制和构造措施鉴定。鉴定详见表十三：

表十三：抗震宏观控制和构造措施鉴定

鉴定项目		设计规范规定值	实际值	鉴定结果
结构受力体系		双向，丙类设防不宜为单跨	双向，局部单跨	不符合规范要求
框架柱截面尺寸		截面宽度不宜小于 300mm	$\geq 300$	符合规范要求
		柱净高与截面高度之比不宜小于 4	$> 4$	符合规范要求
框架梁截面尺寸		截面宽度不宜小于 200mm	$\geq 200\text{mm}$	符合规范要求
		梁截面的高宽比不宜大于 4	$< 4$	符合规范要求
		净跨与截面高度之比不宜小于 4	$> 4$	符合规范要求
梁、柱的混凝土强度等级		不应低于 C20	$\geq \text{C20}$	符合规范要求
柱轴压比		$\leq 0.90$	$\leq 0.90$	符合规范要求
柱的钢筋配置	纵筋	纵向钢筋最小配筋率 中柱和边柱：0.5%和 0.6% 角柱、框支柱：0.7%	中柱和边柱： $> 0.5\%$ 和 0.6% 角柱： $> 0.7\%$	符合规范要求
	加密区箍筋	框架柱箍筋加密最小直径 8mm	8mm	符合规范要求
		框架柱箍筋加密最大间距： Min（8d，150）。	110mm	符合规范要求
		柱端 截面高度（圆柱直径）、柱净高的 1/6 和 500mm 三者的最大值	850mm	不符合规范要求
		底层柱 刚性地面上下各 500mm	$\geq 1000\text{mm}$	符合规范要求
		四级柱加密区箍筋肢距不宜大于 300mm	$\leq 300\text{mm}$	符合规范要求

鉴定项目		设计规范规定值	实际值	鉴定结果
		四级柱加密区的箍筋最小体积配箍率不宜小于 0.4%	0.38%	不符合规范要求
梁的钢筋配置	纵筋	梁端纵向受拉钢筋的配筋率不应大于 2.5%	≤2.5%	符合规范要求
		梁通长钢筋：顶面、底面配筋四级不应少于 2Φ12	>2Φ12	符合规范要求
	箍筋	梁端箍筋最小直径不小于 6mm	8mm	符合规范要求
		两端箍筋最大间距：Min ( hb/4, 8d, 150 )	105mm	符合规范要求
		加密区长度：Max ( 1.5hb, 500 )	650mm	不符合规范要求
		梁端加密区的箍筋肢距，四级不宜大于 250mm	≤250mm	符合规范要求
	框架的填充墙布置与构造		填充墙布置均匀对称	符合规范要求
			局部无拉结筋	不符合规范要求

综上所述，惠州市龙门县龙城街道甘西路 56 号龙门县华南胶合板厂宿舍楼一栋房屋个别构造措施不满足抗震构造措施规范要求。

六、鉴定结论

根据有关的行国家规范和鉴定标准，通过现场调查、抽样检测、结构承载力验算，对该房屋提出可靠性鉴定结论如下：

6.1 地基基础

经现场检查，该房屋室外地坪、室内地面及各柱脚未出现典型沉降性破损与开裂现象，亦未发现有因地基基础不均匀沉降而导致上部结构构件出现明显的变形及开裂等异

常损坏现象；故表明地基基础的目前工作状态正常。

故地基基础安全性评定为 Au 级，正常使用性评定为 As 级，可靠性评定为 A 级。

## 6.2 上部承重构件

1、经检测及验算结果表明，个别钢筋混凝土柱与墙体交接处出现开裂现象；钢筋混凝土柱抗压强度满足规范要求；所抽检的柱构件轴压比满足规范要求；所抽检的钢筋混凝土柱配筋个别不满足承载力要求。故钢筋混凝土柱的整体安全性等级评定为 Bu 级、正常使用性等级评定为 Bs 级。

2、经检测及验算结果表明，个别钢筋混凝土梁与墙体交接处出现开裂现象；个别钢筋混凝土梁出现露筋、钢筋锈蚀现象；钢筋混凝土梁抗压强度满足规范要求；所抽检的钢筋混凝土梁配筋个别不满足承载力要求。故钢筋混凝土梁的整体安全性等级评定为 Cu 级、正常使用性等级评定为 Cs 级。

3、经检测及验算结果表明，局部钢筋混凝土板出现露筋现象；所抽检的钢筋混凝土板配筋不满足承载力要求。故钢筋混凝土板的整体安全性等级评定为 Bu 级、正常使用性等级评定为 Bs 级。

综上所述，上部承重结构的安全性评定为 Cu 级、正常使用性等级评定为 Cs 级，可靠性评定 C 级。

## 6.3 围护系统

该房屋个别墙体与梁、柱交接处出现开裂现象；个别墙体出现饰面脱落现象。故围护结构系统子单元的安全性等级评为 Bu 级，使用性等级评定为 Bs 级，根据《民用建筑可靠性鉴定标准》规定围护结构承重部分的安全性等级不得高于上部承重结构等级，综合安全性和正常使用性鉴定结果，该房屋的围护系统子单元可靠性等级评定为 C 级。

综上所述，根据国家《民用建筑可靠性鉴定标准》（GB 50292-2015），该房屋现状的安全性等级评定为 Csu 级，使用性等级评定为 Css 级，该房屋整体的可靠性等级评定为 III 级。可靠性不符合本标准对 I 级的规定，显著影响整体承载功能和使用功能。应采取措施，且可能有极少数构件必须立即采取措施。

## 七、处理建议（仅供参考）

1、应对不满足承载力及出现损坏的构件进行修缮、补强加固处理，应委托有相关资质的设计和施工单位进行设计加固处理。

2、房屋所有人或使用人，在后续使用中应定期维护检查，严禁超载使用、随意增设隔墙、随意改变使用功能等。如需进行涉及使用荷载较大变化的改造，或房屋出现异常情况（如承重构件出现明显开裂、房屋倾斜或房屋出现下沉等），应及时向主管部门及具备资质的技术单位反映情况，并采取有效措施。

## 八、附件

附件一：房屋结构平面布置图和建筑平面布置图

附件二：建筑物变形测量数据汇总表

附件三：房屋损坏构件照片及检测照片

广东信凡检测鉴定有限公司

二〇二四年六月十二日

### 评级解释：

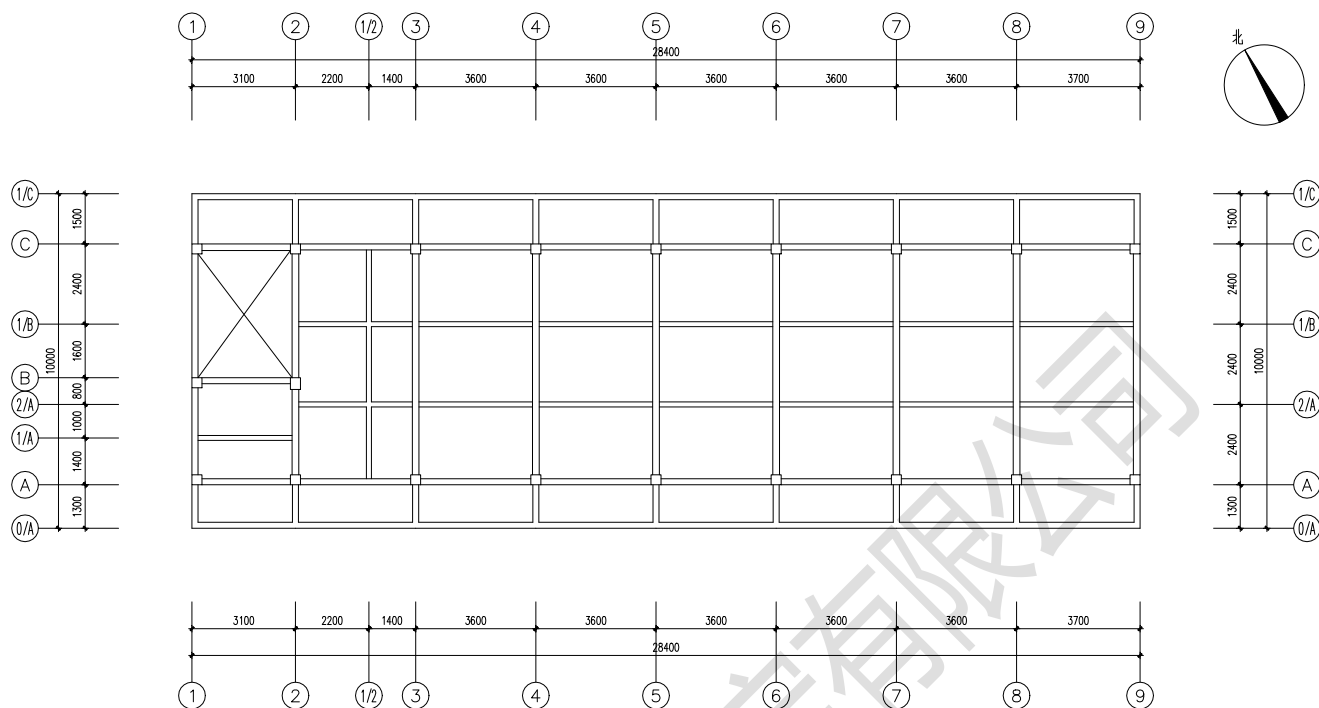
**I级：**可靠性符合本标准对I级的规定，不影响整体承载功能和使用功能。可能有少数一般构件应在使用性或安全性方面采取措施。

**II级：**可靠性略低于本标准对I级的规定，尚不显著影响整体承载功能和使用功能。可能有极少数构件应在安全性或使用性采取措施。

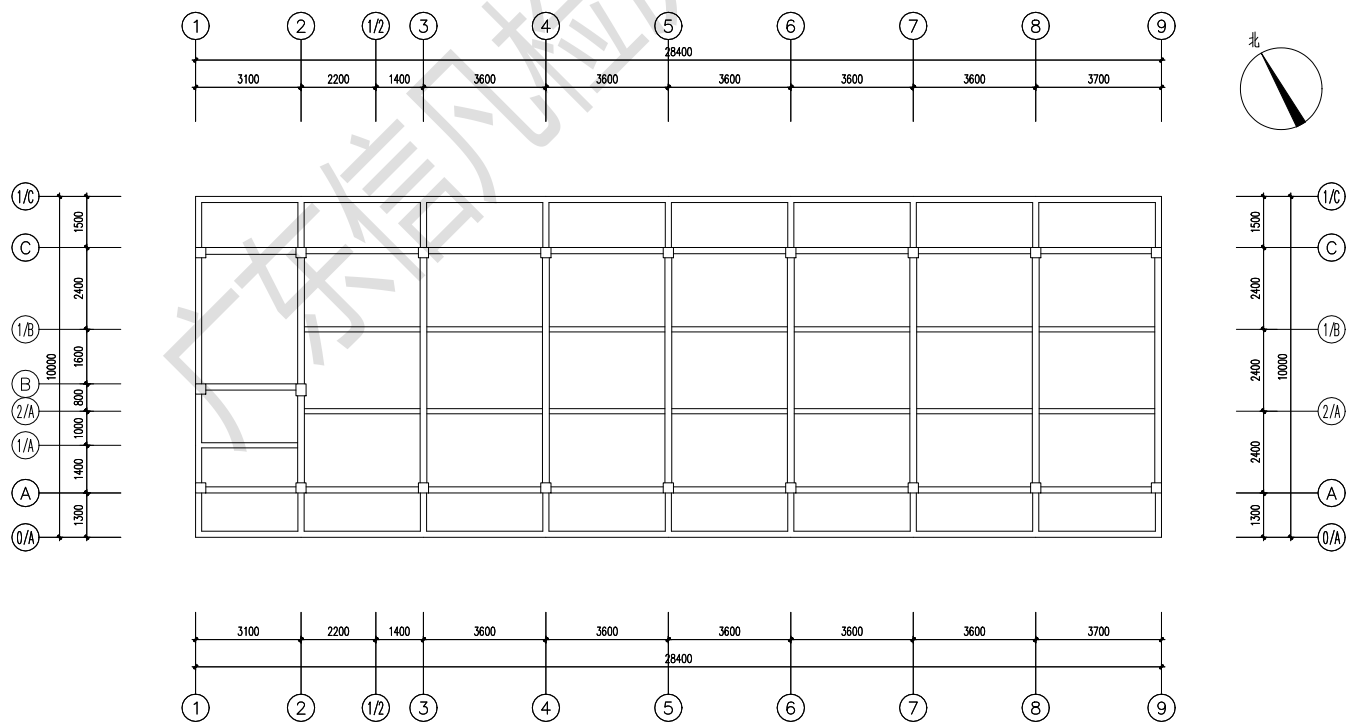
**III级：**可靠性不符合本标准对I级的规定，显著影响整体承载功能和使用功能。应采取的措施，且可能有极少数构件必须立即采取措施。

**IV级：**可靠性极不符合本标准对I级的规定，已严重影响安全。必须立即采取措施。

# 附件一：房屋结构平面布置图和建筑平面布置图



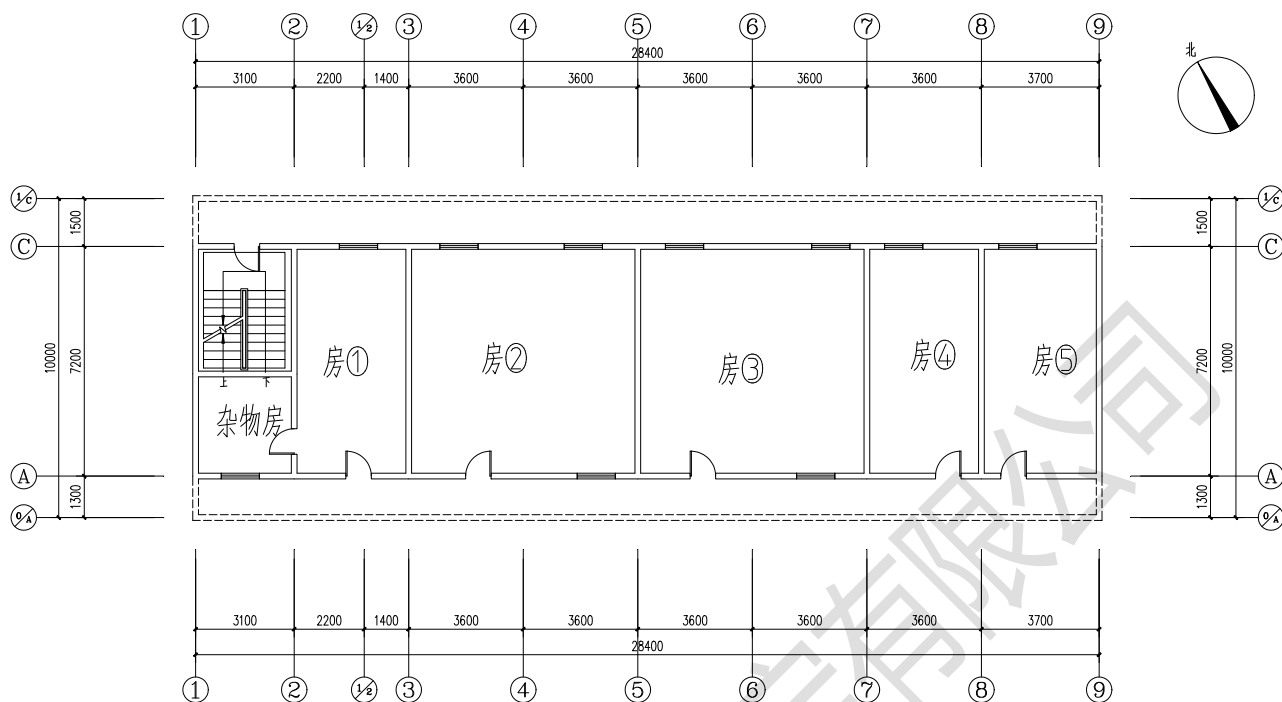
## 二层至三层结构平面布置图



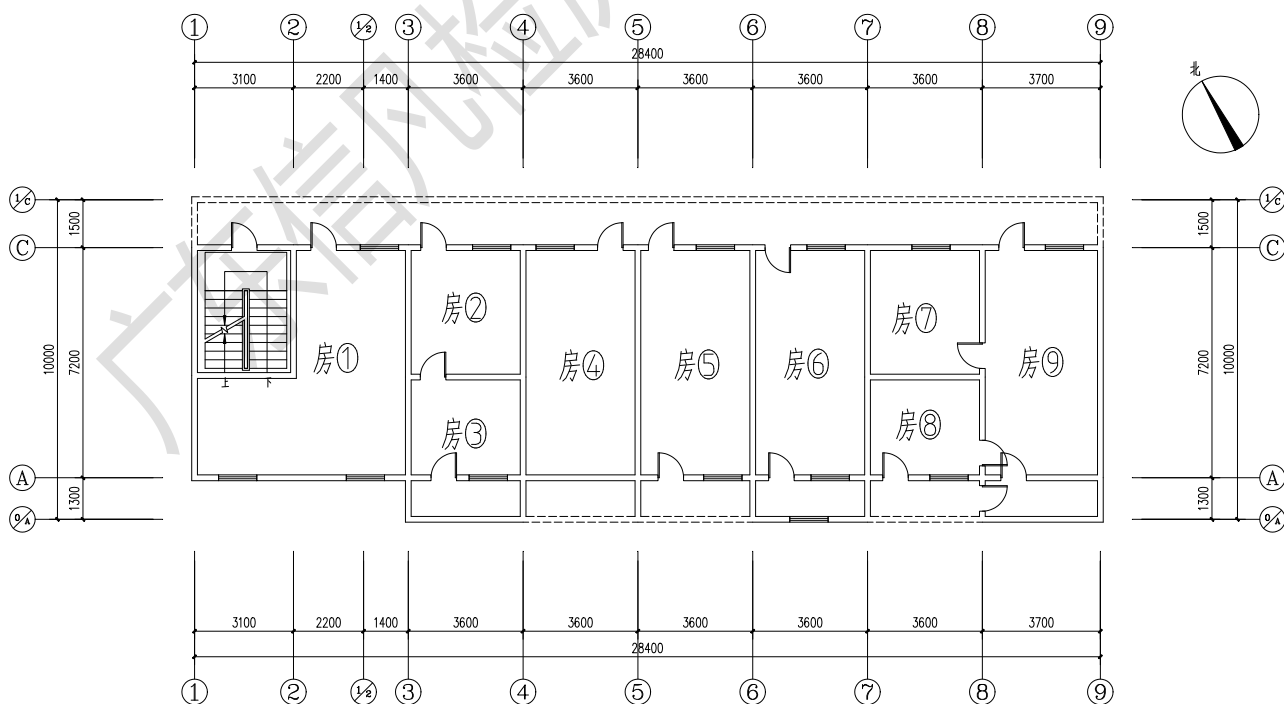
## 屋面层结构平面布置图



附件一：房屋结构平面布置图和建筑平面布置图



一层建筑平面布置图

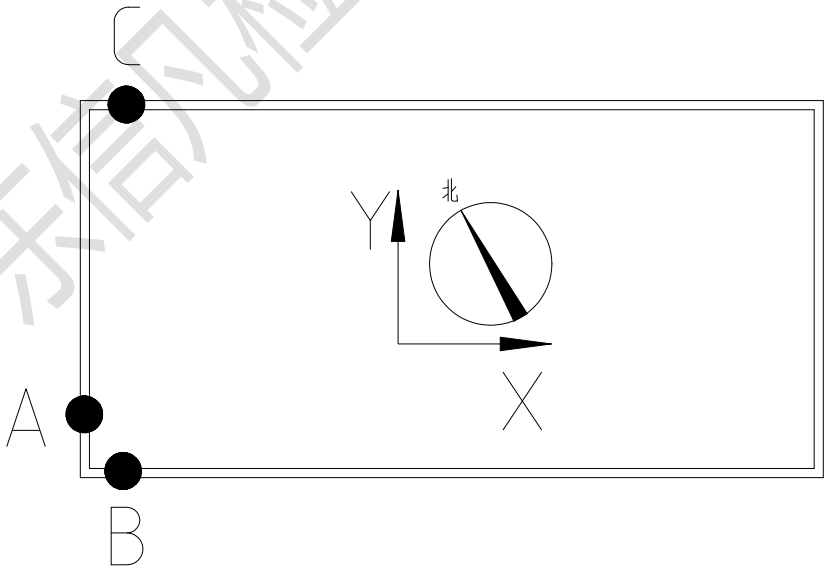


二至三层建筑平面布置图

附件二：建筑物变形测量数据汇总表

项目名称：龙门县华南胶合板厂宿舍楼一栋房屋  
项目地址：惠州市龙门县龙城街道甘西路 56 号  
检查仪器：电子经纬仪  
测量日期：2024-06-06

测点	测量高度（m）		偏移量（mm）		偏移 比值	倾斜量 （mm）	倾斜率 （%）
	起止高度	计算高度 H	方向	偏移量			
A	0.1~9.63	9.53	偏东	22	1/433	22.0	0.23
B	0.1~5.20	5.10	偏北	1	1/5100	1.0	0.02
C	0.1~9.49	9.39	偏南	10	1/939	10.0	0.11
	以下空白						



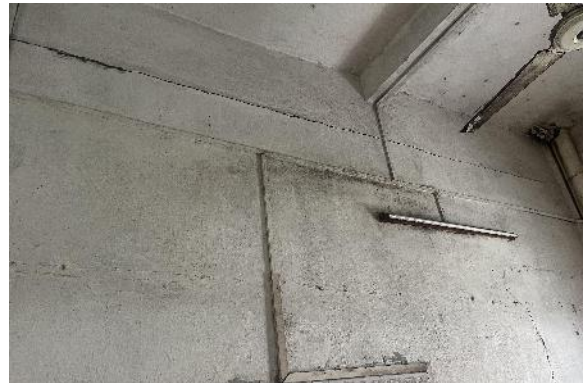
建筑物倾斜测量平面示意图

注：1、偏移量包括原墙体和外墙饰面施工偏差。

### 附件三：房屋损坏构件照片及检测照片



照片 1



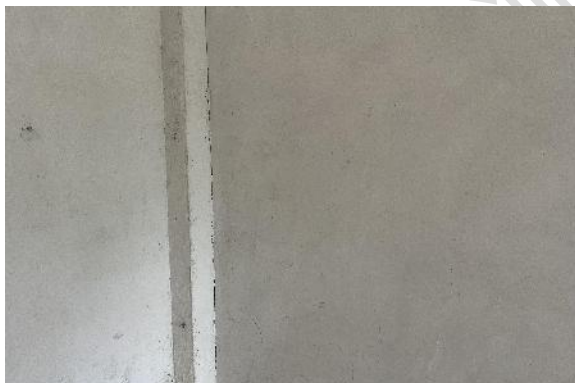
照片 2



照片 3



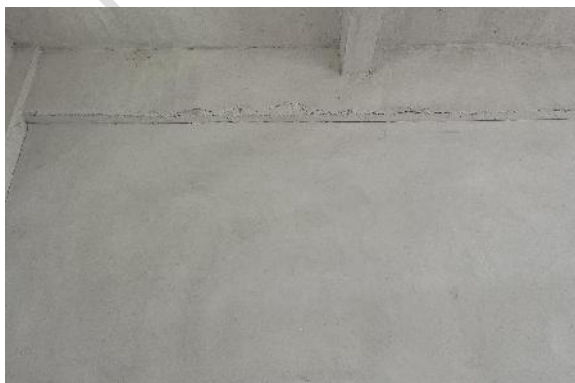
照片 4



照片 5



照片 6



照片 7



照片 8

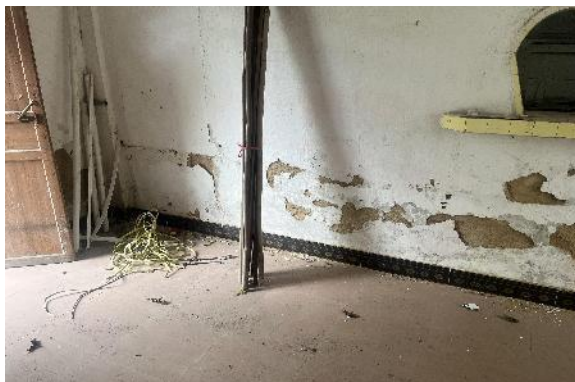
### 附件三：房屋损坏构件照片及检测照片



照片 9



照片 10



照片 11



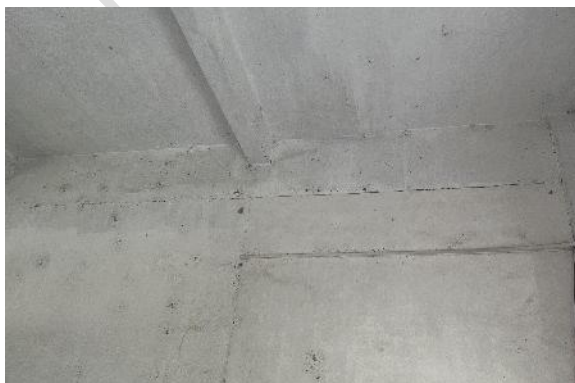
照片 12



照片 13



照片 14



照片 15



照片 16



### 附件三：房屋损坏构件照片及检测照片



照片 17



照片 18



照片 19



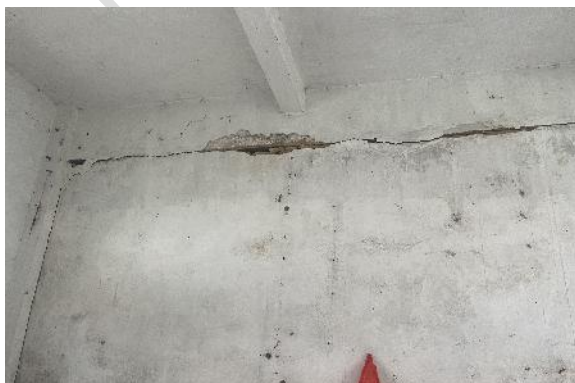
照片 20



照片 21



照片 22



照片 23



照片 24

### 附件三：房屋损坏构件照片及检测照片



照片 25



照片 26



照片 27



照片 28



照片 29



照片 30



照片 31



检测照片



### 附件三：房屋损坏构件照片及检测照片



检测照片



检测照片



检测照片



检测照片