

# 七台河房屋装修改造结构检测单位

产品名称	七台河房屋装修改造结构检测单位
公司名称	深圳中正建筑技术有限公司市场部
价格	1.00/平方
规格参数	新闻资讯:房屋结构检测 房屋改造新闻:华美检测 七台河新闻:房屋质量检测
公司地址	深圳市宝安区/龙岗区都有办事处
联系电话	13922867643

## 产品详情

**检测用途：**该检测使用于正在使用中的房屋及拟作改造的房屋的抗震能力评定。主要通过检测房屋的结构现状、调查房屋的改造方案和未来使用情况，按规定的抗震设防要求，对房屋的抗震性能做出评价。

**检测项目：**通过检测房屋的质量现状，按规定的抗震设防要求，对房屋在规定烈度的地震作用下的安全性进行评估的过程。

**适用范围：**未抗震设防或设防等级低于现行规定的房屋，尤其是保护建筑、城市生命线工程以及改建加层工程。

### 1 房屋概况

委托检测房屋位于上海市静安区北京西路1400弄14号，建造于1982年左右，为一幢二层砌体结构房屋。其中房屋第二层南北两边为错层，错层高度为500mm，一层层高为2.5m、3m；二层高为2.5m、2m，房屋一层总长为30m，宽为3.85m，二层总长为18.65m，宽为3.85m，现房屋已经空置，无人居住。房屋平面形式为矩形，本次受检建筑面积约138m<sup>2</sup>。受检房屋墙体均为240mm烧结普通砖，砂浆为混合砂浆，楼板为预制板，厚度为120mm，房屋未设置圈梁和构造柱，屋面为预制板平屋面，屋面为不上人屋面，但是现在房屋二层屋面存在搭建房屋，搭建房屋为一层，现在还有人居住，屋面其他部位被改造成屋顶花园。

### 2 检测目的、范围和内容

本次检测房屋位于上海市静安区北京西路1400弄内，委托方为了解房屋抗震能力，为房屋改造提供依据，故委托我房屋质量检测站对此房屋结构进行抗震检测，对房屋结构做出评价，并对可能存在的问题提出处理建议。公司房屋质量检测站接受委托后，组织检测人员于2015年7月9日现场对房屋进行了检测，随后对现场检测结果进行了整理分析，并进行理论计算，主要检测内容如下：

#### (1) 建筑的使用情况

调查建筑的使用功能及使用情况，了解是否有荷载过大，改变结构以及用途变更等情况，了解房屋的修缮历史以及房屋建造年代。

## (2) 房屋建筑图及结构图的测绘

现场采用徕卡测距仪、钢直尺和卷尺对房屋的主要轴线、平面尺寸、构件尺寸、连接构造等情况进行现场测绘。

## (3) 房屋缺陷损伤状况检测

检查测量承重结构或构件的裂缝、位移、变形或腐蚀、老化等损伤，采用文字、图纸、照片等方法记录。

## (4) 房屋主体结构材料强度检测

现场采用ZC4型砖回弹仪对砖强度进行检测，用SJY800B砂浆贯入仪对砂浆进行检测，采用回弹仪对混凝土强度进行检测。

## (5) 房屋结构抗震能力鉴定

根据房屋目前现状，结合规范《建筑工程抗震鉴定标准》(GB50023-2009)的规定核查抗震措施，对房屋在正常使用情况下进行抗震验算。

## 房屋建筑结构情况的检测与复核

检测人员采用D2手持式激光测距仪、DJLC-A楼板测厚仪、钢卷尺及PS200钢筋探测仪、游标卡尺等工具对房屋轴线布置、层高以及楼板厚度、墙体厚度进行了复核，并对混凝土构件的截面尺寸及钢筋布置情况进行了现场抽检，同时对部分混凝土梁、柱采用局部破损方法量取钢筋直径、数量及分布情况，抽检结果详见表1。检测结果表明建筑结构实际情况与设计图纸基本相符。

## 4房屋倾斜情况检测

按照《建筑变形测量规范》(JGJ 8-2007)的相关要求，检测人员结合现场实际情况选取房屋可测量建筑外棱线，采用J2-2经纬仪对房屋的竖向可测棱线的倾斜情况进行测量，房屋整体倾斜无规律，倾斜率范围为0.84‰~5.49‰，测点更大倾斜率为5.49‰；个别测点倾斜率超出现行国家标准《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)的限值4‰要求。

## 5房屋结构损伤状况的检测

现场对结构整体进行全面检测，检测发现：

(1) 目前房屋正常使用，整体状况良好。

(2) 承重构件未见明显的因承载力不足或地基不均匀沉降等原因引起的结构性损伤。

(3) 未见房屋四周地面与墙体脱开等房屋明显沉降现象；房屋墙体内抹灰和外装修基本完整、牢固，未发现裂缝情况；屋面未见有明显渗漏。

## 6材料强度检测

### 6.1 砌体强度检测

采用ZC-4型砌块回弹仪，按照《回弹仪评定烧结普通砖强度等级的方法》（JC/T796-1999）、《既有建筑物结构检测与评定标准》（DG/TJ08-804-2005）对被鉴定房屋砌筑砖进行检测，该建筑砌筑砖强度等级评定为MU15，满足原设计MU7.5的要求，该砌筑砖强度应取MU7.5。

采用ZC-5型砂浆回弹仪，按照《砌体工程现场检测技术标准》（GB/T50315-2000）对被鉴定房屋砌筑砂浆强度进行检测，一层砌筑砂浆强度为M3.5，二层砌筑砂浆强度为M3.7。

## 6.2 混凝土强度检测

现场抽取部分构件，对其混凝土强度采用回弹法进行检测。具体工作按照中华人民共和国行业标准《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》（JGJ/T 23-2011）的要求，在露出的混凝土表面用砂轮处理后，再进行回弹，回弹时采用ZC3-A型混凝土回弹仪测定其回弹值。根据混凝土碳化深度和回弹数值，并考虑回弹角度的修正后，对构件混凝土强度进行推定。测试结果表明，各类构件实测混凝土强度无明显差异，嘉宁坊物业管理中心柱、梁所测混凝土强度推定值为C25，

## 7房屋结构抗震鉴定

按照《建筑抗震鉴定标准》（GB 50023-2009）的规定，该房屋属于B类建筑，后续使用年限为40年。该房屋今后的主要用途为办公，根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）的规定，该房屋抗震设防类别为丙类；另根据《建筑抗震鉴定标准》（GB 50023-2009）的规定，应按7度核查其抗震措施，按7度进行抗震验算。

### 7.1 抗震设防基本要求

抗震设防类别：丙类；

抗震设防烈度：7度；

基本地震加速度：0.10g；

地震分组：一组，反应谱特征周期取0.90s；

场地： 类；

抗震鉴定分类：B类建筑，后续使用年限为40年。

### 7.2 地基和基础

根据《建筑抗震鉴定标准》（GB50023-2009）第4.2.2条第4款规定，7度时地基基础现状无严重静载缺陷的乙类、丙类建筑可不进行地基基础的抗震鉴定。测量结果表明，该房屋整体倾斜规律不明显，更大倾斜率为5.49‰（含原始施工误差），仅个别测点倾斜率超过《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）规定4.0‰的限值。

房屋建造使用至今约10余年，目前未发现上部结构及周围散水排水沟有因不均匀沉降而造成的裂缝和变形，该房屋的地基基础可评为无严重静载缺陷。因此，可不进行地基基础的抗震鉴定。

### 7.3 上部结构的抗震鉴定

#### 7.3.1 一般规定

根据《建筑抗震鉴定标准》（GB50023-2009）第5.1节“一般规定”的相关条文，对该房屋进行外观及内

在质量的评定结果如表9-1所示。根据抗震措施鉴定的结果，该建筑抗震构造措施中部分纵横墙交接处的构造柱设置、楼梯间设置及出屋面楼梯间墙体拉结筋设置等不能满足抗震构造措施要求。

## 8 抗震承载力验算

### 9.1 验算条件

采用中国建筑科学研究院结构研究所PKPM系列软件对上述房屋考虑屋面新增一层的荷载后进行整体抗震验算，计算针对B类建筑的具体情况。模型中，材料强度根据实际检测结果取值；荷载取值情况如下：

基本风压：0.55kN/m<sup>2</sup>，地面粗糙度：C类；

抗震设防烈度：7度；设计基本加速度0.10g；

### 9.2 验算结果

计算结果表明：一层及二层部分墙体抗震承载力不能满足计算要求，抗力与效应之比为0.44~0.84；一层及二层部分墙体抗压承载力不能满足计算要求，抗力与效应之比为0.18~0.94；一层及二层墙体高厚比能满足计算要求；混凝土构件配筋基本满足计算要求。屋面新增一层后，上部结构荷载为18257.3 kN，条基及独基基底面积为174 m<sup>2</sup>，基底应力为104.93kPa，地基承载力不能满足要求。

## 10 鉴定结论及建议

### 10.1 鉴定结论

按照《建筑抗震鉴定标准》（GB50023-2009）等有关规范、规程，对嘉宁坊物业管理中心房屋进行抗震能力鉴定，得出如下结论：

- 1) 嘉宁坊物业管理中心房屋为两层砖混结构，始建于2000年左右，根据《建筑抗震鉴定标准》（GB50023-2009）的相关规定，该房屋的后续使用年限为40年，按照B类建筑、丙类设防标准进行抗震鉴定。
- 2) 现场材性检测结果表明，嘉宁坊物业管理中心房屋所测砌体强度推定值为MU15（建议按原设计MU7.5取值），砂浆强度推定值为M3.5，混凝土强度推定值为C25（建议按原设计C20取值）。
- 3) 未见房屋四周地面与主体结构脱开等明显沉降现象；房屋无明显倾斜，歪闪，房屋仅个别测点倾斜率超过4.0‰，其它测点倾斜率均小于4.0‰，整体倾斜仍小于现行规范限值（4.0‰）要求。
- 4) 抗震鉴定结果表明，该建筑抗震构造措施中部分纵横墙交接处的构造柱设置、楼梯间设置及出屋面楼梯间墙体拉结筋设置等不能满足抗震构造措施要求。
- 5) 抗震承载力验算结果表明：部分墙体抗震及抗压承载力不能满足计算要求；混凝土构件配筋基本能满足计算要求；房屋新增一层后，地基承载力不能满足要求。

综上所述，原房屋新增一层方案基本可行，但须对承载力不足的墙体进行加固，同时对原有基础进行加固。

### 10.2 建议

依据检测检查、计算分析结果，提出以下处理意见及建议：

- 1) 本次增层改造设计时应整体考虑，在改动施工过程中应制定详细的施工方案；结构改动的设计及施工

均应委托具备相应资质的部门承担。

2) 对部分纵横墙交接处未有构造柱的应增设构造柱；对建筑各单元边角部、楼梯间、主要通道两侧的承重墙做钢丝网水泥面层加固，增强墙体自身以及墙体与圈梁及构造柱的拉结。

3) 对于承载力不足的墙体可采用钢丝网砂浆面层、钢丝网聚合物砂浆或混凝土板墙进行加固；基础可采用锚杆静压桩进行加固。