

铜川市中小学房屋安全检测鉴定流程

产品名称	铜川市中小学房屋安全检测鉴定流程
公司名称	深圳中正建筑技术有限公司
价格	2.00/平方米
规格参数	品牌:住建检测 服务项目:学校、幼儿园安全检测抗震检测 检测时间:10-15个工作日
公司地址	深圳市龙岗区南湾街道丹竹头社区宝雅路23号三楼
联系电话	13590461208

产品详情

铜川市中小学房屋安全检测鉴定流程

主要表现在部分墙体和梁板等承重构件开裂、钢筋混凝土构件密实性差以及部分钢筋混凝土承重构件内部钢筋锈蚀等方面。为了确保使用安全，需对该教学楼的上部结构和地基基础进行全面检测，以得出该教学楼目前的性判断，并根据检测结果做出合理可行的加固方案。检测内容包括：建筑物结构构件尺寸和表观质量的检测；基础形式和尺寸测量；承重梁、圈梁以及构造柱的混凝土强度检测和碳化深度检测；钢筋混凝土构件内部损伤和钢筋分布检测；墙体损伤和砖的强度检测；砌体间砂浆强度检测等。

I检测结果与分析

1.1建筑物结构构件尺寸和表观质量检测建筑物结构构件尺寸和表观质量的检测主要借助于物理测量和目力观察。该教学楼主要承重构件为承重梁和承重墙。承重主梁尺寸为250mm×600mm(预制楼板)I走廊挑梁尺寸为250ram×400mm(现浇楼板，厚度100mm)；承重墙为厚240mm的砖墙。非承重构件有构造柱、圈梁等。构造柱尺寸为：角柱240mm×240mm；梁底柱240mm) < 300mm；圈梁尺寸180mm×240mm。检测表明，该建筑物大梁、挑梁等构件尺寸比较统一，而构造柱和圈梁尺寸差异较大。另外对建筑物结构构件表观质量的普查结果显示，该教学楼自建成使用至今，建筑物结构构件总体质量一般。例如，钢筋混凝土构件存在较为普遍的麻面现象，部分构件混凝土疏松，构件露筋等。

1.2建筑物基础形状和尺寸检测建筑物基础形状和尺寸检测采用现场开挖后物理测量。将地基挖开至基础底，根据现场勘测，该楼基础形式为采用200mm厚砂石垫层并用砂浆找平，混凝土条形基础，上覆640mm砖砌体。结合工程地质资料，经验算校核，认定该地基基础能够满足使用要求，*进行加固处理。

1.3钢筋混凝土构件强度检测本次检测中根据现场的可操作性和构件的特点，部分构件采用了回弹法测定强度，部分构件采用了超声一回弹综合法测定强度，另外还对个别构件采取随机取芯的方法进行了检测和校核。根据检测结果，该教学楼钢筋混凝土构件混凝土强度等级总体推定为C15~C20。屋面和楼面大梁、走廊挑梁等混凝土承重构件有相当一部分实际混凝土强度**设计强度，而构造柱、圈梁等钢筋混

混凝土非承重构件的混凝土强度下降较为严重。另外，检测结果还显示构件混凝土强度严重不均匀，估计是由于施工管理不严、施工质量差所致。

1.4 混凝土碳化深度检测在进行碳化深度测试时，每个测点用冲击钻在混凝土表面形成直径约20mm的孔洞，其深度大于混凝土的碳化深度。用浓度为1%的酚酞酒精溶液洒在孔洞内壁边缘：已碳化的混凝土不显色，未碳化的混凝土显示红色。用游标卡尺测量已碳化与未碳化混凝土交界面到混凝土表面的垂直距离，即为混凝土的碳化深度值。检测结果表明，该教学楼钢筋混凝土构件除个别构件外，大部分构件混凝土碳化深度均达到或超过了保护层厚度，严重影响混凝土对钢筋的保护，并已造成钢筋的锈蚀，影响结构的安全性和耐久性。

1.5 结构构件钢筋分布和钢筋直径检测本工程检测中采用PS200型钢筋探测仪对具有代表性的钢筋混凝土构件进行了钢筋分布情况的检测。根据扫描结果可以分析出钢筋混凝土构件内部钢筋的直径及分布情况等。另外，测试过程中还对挑梁、封口梁的箍筋间距进行了快速扫描。检测结果表明本教学楼主要承重构件内主筋数量比较统一，但是构件内部箍筋排列严重不均匀，不符合规范要求。另外对走廊楼板的扫描没有发现负弯矩钢筋，这可能是由于施工不当将其踩入混凝土中的缘故。

1.6 部分承重构件混凝土内部损伤与缺陷检测本工程检测中采用超声法对部分承重混凝土构件的内部损伤与缺陷进行了检测。检测结果表明在一层大梁(L3-(B~C), L6-(B~C))、二层大梁(L14-(B~C), L6-(B---C))、三层大梁(L11-(B'--C), L2-(B~C), L5-(B~C))等内部混凝土存在缺陷，即混凝土不够密实，存在空洞、麻面、轻微裂缝等现象，并影响到结构的安全性和耐久性。

1.7 墙体砂浆强度检测本次检测采用筒压法对该教学楼的砌体砂浆强度进行检测。本次检测共取样6处，发现其中3处由于砂浆质量太差而无法检测。据检测结果推定，该教学楼墙体砌块间砌筑砂浆的强度等级总体为M5，但强度离散情况很严重，也就是说砂浆质量不均匀，强度总体偏低。

1.8 砌体(烧结砖)抗压强度检测本次检测采用砖强度直接取样法对该教学楼的砌体砖的抗压强度进行检测。检测结果表明本教学楼承重墙烧结砖的抗压强度较高为13.33MPa，较低为4.59MPa。根据检测结果和《烧结普通砖强度等级划分规定》，推定该教学楼的砌块(烧结砖)抗压强度等级总体为MU7.5。但从试验结果来看，数据的离散性较大，即说明该教学楼建筑用砖的质量差异较大。另外，部分检测结果偏小，经分析认为是由于砖样质量较差，导致切断时有缺损所致。

1.9 检测结论根据检测结果和《民用建筑性鉴定标准》，将该教学楼上部结构的性等级整体判定为B级，个别部位为C级。

抗震鉴定、加固设计中应注意的几个问题

1.1 装配式钢筋混凝土楼盖结构的鉴定与加固横墙较大间距主要为保证横向地震作用下有足够的抗侧力构件和顺利传递地震剪力的途径。因此，较大间距与楼盖的刚度有关。抗震规范把楼盖按刚度分为3类，即刚度较大的现浇或装配整体式楼盖，中等刚度的装配式钢筋混凝土楼盖和刚度较差的木楼盖。对横墙布置较大间距，必须遵守横向地震作用下横墙的较大距离以不使纵墙出现平面外破坏为准。由此可见，在确定横墙的较大间距时，应综合考虑上述因素及技术经济指标和使用上的合理要求。《建筑抗震鉴定标准》(GB50023-2009) 5.2节表5.2.2

对砌体房屋刚性体系抗震横墙的较大间距作了规定，同时在表5.2.14-1

体系影响系数值规定：“当横墙间距**过表5.2.2较大值4m

以内时，楼层的墙体综合抗震能力指数计算时应乘以0.90的体系影响系数”。也就是说：当抗震横墙的较大间距**过表5.2.2对砌体房屋刚性体系抗震横墙的较大间距规定值4m以内时，可以通过*二级鉴定验算楼层的墙体综合抗震能力指数，当该指数大于等于1.0

时，应评定为满足抗震鉴定要求；只有当楼层的墙体综合抗震能力指数小于1.0时，才需进行加固，且应根据建筑物现场情况采取切合实际的方法，并非必须通过加固使原有房屋抗震横墙的较大间距满足表5.2.2的规定，而是只要通过加固使楼层的墙体综合抗震能力指数大于等于1.0即可。但在实际中小学校舍鉴

定、加固过程中，不少单位不能做到不同情况区别对待，只要抗震横墙较大间距不满足表5.2.2的规定，就要想尽办法使其达到表5.2.2的要求。如上世纪五六十年代建造的装配式钢筋混凝土楼、屋盖的学校教学楼，抗震横墙间距一般为9~11m，大于表5.2.2规定，但**过值均在4m以内。鉴定、加固设计时千篇一律，通过在原有预制钢筋混凝土圆孔板上增加现浇钢筋混凝土叠合层，将原来的装配式楼盖改变为装配整体式楼盖，这样，理论上横墙间距就满足规范要求了。然而，实际情况却并非如此：首先是预制圆孔板混凝土强度等级一般为C28左右，对其进行大面积人工凿毛处理难度非常大，往往处理不到位，清理不干净，造成后浇叠合层空鼓、开裂，与原有预制板结合不好，有的现浇层甚至除了增加荷载外，根本形成不了整体式楼、屋盖结构；现场还发现有的施工单位为了赶进度、节省人力，就直接将公路凿毛的机械用到楼板凿毛处理上，这种机械振动相当大，用它对砌体房屋的楼、屋面板进行大面积凿毛，将直接损伤承重墙体，特别是楼、屋面板附近的墙体，这样不但达不到加固效果，反而降低了结构的抗震能力。当少数横墙间距**过表5.2.2较大值4m以上时，由于横向地震作用确实不能很好地传递到横墙，此时还是应结合墙体加固同时增大楼板刚度，使之满足国家现行有关规范、标准的要求。

1.2 构件支承长度不足的处理 砖混结构由于支承长度不足引起局部倒塌的现象，在以往地震中时有发生，尤其是楼梯间及门厅跨度较大的大梁，当其支承长度不足时较容易发生破坏。《建筑抗震设计规范》（GB50011 - 2001）[5]*7.3.5条、*7.3.8条*2款分别对钢筋混凝土楼、屋面板的支承长度和楼梯间及门厅内墙阳角处大梁的支承长度作了强制性规定；《建筑抗震鉴定标准》（GB50023 - 2009）*5.2.5条、5.2.8条也分别对楼、屋盖的支承长度和楼梯间及门厅内墙阳角处大梁的支承长度作了规定，但因为鉴定标准针对既有建筑，在程度上以及支承长度的具体数值上均较抗震设计规范的规定有所降低，5.2.5条及5.2.8条均不是强制性条文。尽管《建筑抗震加固技术规程》*5.2.2条*3款规定：楼、屋盖构件支承长度不满足要求时，可增设托梁或采取增强楼、屋盖整体性等措施，但从实际情况考虑，若仅是预制楼、屋盖构件支承长度不足，一般不宜采用后浇钢筋混凝土叠合层增强楼、屋盖整体性，较好采用增设托梁的办法；若大梁支承长度不足，则可采用面层、板墙加固，条件允许，也可增设支柱。