

# 东营市培训学校抗震安全检测公司

产品名称	东营市培训学校抗震安全检测公司
公司名称	深圳市中测工程技术有限公司
价格	.00/平米
规格参数	
公司地址	龙华区大浪街道龙观西路39号龙城工业区综合楼
联系电话	0755-21006612 15999691719

## 产品详情

东营市培训学校抗震安全检测公司，我国是地震高发国家，地震区分布广，几乎所有省份都发生过6级以上的地震。地震造成的人员伤亡居世界首位。2008年5月12日四川省汶川发生了里氏8.0级的强烈地震，大量房屋的倒塌，给当地造成了巨大灾难。根据对历次震害的调查表明，多层砌体结构所受的震害最为严重。震区校舍建筑大都为砌体结构，作为人员较为密集的公共建筑，校舍建筑布置的需要一般均采用大开间，外挑走廊，纵墙较大的门窗开孔率，造成此类结构体系整体性较其他砌体结构差。为了最大限度保护师生的生命安全，建设部对抗震相关的一系列规范进行了及时的修订：其中规定校舍抗震设防类别不应低于重点设防类，即不低于乙类。同时规范对若干结构抗震的构造措施加以修订，提高了结构抗震能力的要求。

培训学校抗震安全检测报告项目实例分析：1.1 建筑结构概况本教学楼为5层砖混结构，建筑面积3382 m<sup>2</sup>，层高为3.500 m，檐口标高17.500 m，预制楼(屋)面板，墙体材料为240厚粘土实心砖，基础采用钢筋混凝土墙下条形基础，主要用途为教室及办公室。根据现场实测，教学楼现有砂浆强度等级为M3.2—M4.2，砖强度等级为MU10，混凝土强度等级为C25。房屋抗震设防类别为乙类，抗震设防烈度为7度(0.1g)第一组。各种荷载取值如下：活荷载：教室以及办公室取2.0 kN/m<sup>2</sup>，卫生间取2.0 kN/m<sup>2</sup>，走廊、楼梯间过道取3.5 kN/m<sup>2</sup>，非上人屋面取0.5 kN/m<sup>2</sup>；恒荷载：预制楼面取4.5 kN/m<sup>2</sup>，预制屋面取5.5 kN/m<sup>2</sup>；墙体荷载：原有240厚粘土砖墙体，考虑双面20 mm厚抹灰的重量，荷载取值为5.4 kN/m<sup>2</sup>；风荷载：基本风压取0.55 kPa，地面粗糙程度为c类；梁柱荷载：梁柱构件自重容重近似取26 kN/m<sup>3</sup>。1.2 抗震鉴定结果根据GB 50023-2009建筑抗震鉴定标准(以下简称为《鉴定标准》)的要求，后续使用年限30年(A类建筑)，对教学楼的结构构造进行评估，以下几项构造不满足要求：1)由于此教学楼的横墙间距大多为8.1 m，横向抗震墙较少，同时本建筑为乙类建筑，根据《鉴定标准》第5.2.1条，房屋的最大高度不应超过16 m，最大层数不应超过5层，此项不满足规范要求；2)教学楼的高宽比为2.6，超过《鉴定标准》不宜大于2.2的要求；3)部分大梁底部为扶壁砖柱支撑，不满足要求；4)楼(屋)盖为预制板，不满足《鉴定标准》规定的“宜采用现浇或装配整体式楼、屋盖”；5)绝大多数应该设置构造柱的部位未设置构造柱，所有构造柱的拉结钢筋以及马牙槎的设置不满足要求；6)房屋的易倒塌部位不满足《鉴定标准》规定的最小值。根据中国建筑科学研究院PKPM系列软件JDDO模块以及现场检测数据，对房屋结构建模计算分析，验算结构在地震力作用下的承载能力。建模时，适当考虑了原结构中施工缺陷、钢筋锈蚀等不利因素的影响，结果如下：1)地基及基础：上部结构整体变形不大，无明显沉降开裂，可评定地基基础无明显静载缺陷。2)承重墙：教学楼1层~4层部分墙体抗震承载力不足，抗力与荷载效应比在0.65—1.00之间；同时1

层一4层部分墙体受压承载力不足，抗力与荷载效应比在0.59~0.98之间。3)主梁、楼(屋)面板：经计算，主梁、楼(屋)面板配筋及裂缝、挠度基本满足现行规范要求。

框架结构培训学校抗震安全检测：相比砌体结构、石结构等，框架结构抗震性能好的多。但是通过对厦门市典型框架结构教学楼的抗震计算，发现01规范之前建造的教学楼建筑抗震承载力可能不满足现行规范要求，需要采取加固或改造措施。（1）框架柱在弯矩、剪力、轴力的复合作用下，柱顶周围易产生水平裂缝或交叉斜裂缝。特别是当抗震承载力不满足要求时，地震作用下，柱顶混凝土可能会压碎，箍筋拉断或者崩开，纵筋压屈外鼓。楼梯间柱由于有平台梁支撑在上面，会形成短柱。短柱剪跨比过小，刚度较大，分担的地震力大，容易导致脆性剪切破坏。框架柱承载力不满足要求时，可以考虑增大其截面，一方面可以提高柱的承载力，另一方面还可以降低其轴压比。外包钢加固法也是加固柱常用的方法，钢构架与柱共同受力，增大柱强度。（2）框架梁在竖向荷载和水平地震作用下，梁端承受反复剪力与弯矩，可能会出现垂直裂缝、交叉斜裂缝。当抗弯钢筋不足时可能会发生弯曲破坏，当抗剪钢筋不足时还会发生脆性剪切破坏。框架梁不满足抗震要求时，除了与柱一样采用增大截面法外，还可在梁受拉一边粘贴钢板加固、预应力加固等，利用钢材的抗拉强度提高梁的承载力。（3）框架梁柱节点在反复荷载作用下，节点核心区混凝土处于剪压复合应力状态。当节点配筋偏少会出现交叉裂缝，导致剪切破坏，严重时混凝土剪碎剥落，柱纵筋压屈外鼓。可以采用外包钢加固法等进行加固。（4）填充墙框架结构一般以砖砌体作为填充墙起着分割和维护作用。框架中的砌体填充墙与框架共同工作，共同抵抗外荷载。但填充墙本身的抗剪强度低，在地震作用下可能开裂甚至倒塌，威胁人身安全。中小学建筑中外廊式建筑较多，这种结构一般是外挑单面走廊不设柱，横向只有一跨，两根柱子支撑，框架整体刚度不大，地震作用下房屋易发生过大位移，填充墙开裂严重。填充墙与框架柱连接不符合要求的，可增设拉筋连接；填充墙与框架梁连接不符合要求的，可在墙顶增设钢筋夹套与梁连接。

#### 砖混结构培训学校抗震安全检测

由于造价低，经济性较好，砖砌体房屋在我国中小学校建筑里被广泛采用。但多层砌体结构自重较大，材料呈脆性，抗剪、抗拉和抗弯能力都很低，整体性和延性较差，抗震能力较差，在历次地震中破坏严重。我国1976年唐山大地震，多层砖混房屋的破坏率很高，烈度为10度及11度区的123栋2~8层砖混结构房屋中，倒塌率为63.2%，严重破坏的为22.6%，尚能修复使用的仅占4.2%。厦门市中小学建筑中砌体结构应用也很普遍，占总建筑面积的18.66%，因此研究其抗震性能对该地区抗震加固有重要意义。（1）墙体历次地震表明，砖混结构墙体受力复杂。地震作用下，纵墙开裂严重，贯穿的X形裂缝多集中于门洞之间的窗间墙和窗下墙，相当一部分墙体出现砂浆被震松、墙体被压酥的情况[6]。横墙底部受剪易沿灰缝出现水平通缝，引起房屋的滑移和错动，严重时导致墙体出现错位。教学楼建筑由于采光等要求，窗间墙比较窄，且缺乏相应的构造措施，抗震不利。对承载力不满足规范要求的砌体墙段、局部尺寸不满足要求的砌体墙段建议采用双面钢筋网砂浆面层加固。对于已开裂的墙体，应先采用水泥砂浆进行修复，再采用双面增设钢筋网砂浆层的方法进行加固。（2）纵横墙连接处纵横墙连接部位是砖混结构的薄弱环节，特别是对于无抗震构造措施的砖混结构。在地震作用下，纵横墙易脱开，连接处产生较大的水平拉力，易出现竖向裂缝，严重时造成墙体脱落甚至整片纵墙倒塌对于纵横墙连接不牢、结构整体较差的情况，设置圈梁和构造柱提高其整体性，另外在纵横墙之间增设拉结筋加强连接。（3）预制板楼屋盖这次地震大量严重破坏和倒塌的房屋是预制板砖砌体房屋。预制板与墙体连接较差造成的预制板整体性差，如板缝过小或灌缝不实，地震时易被拉裂。在高烈度区，预制板搁置长度不足或板与板之间无可靠拉接，可能导致楼屋盖塌落。当预制楼屋盖不满足规范要求时，可增设钢筋混凝土现浇层，或采用板缝内加筋并灌注混凝土、增加钢丝网面层等方法加强连接和整体性。（4）楼梯间楼梯间一般开间小，水平方向的刚度相对较大，在地震时承担的地震作用较多。砌体结构的楼梯间，在高度方向缺乏有力的支撑，约束作用较小，易于遭到破坏，因此楼梯间的墙体一般比其他部位的墙体破坏更严重。可以采用在楼梯间四角处设置钢筋混凝土构造柱提高其整体性，同时应加强楼梯与相连墙体的连接，对楼梯间墙体可以钢筋网砂浆面层加固。