

怀化市房屋加建加层安全检测鉴定机构

产品名称	怀化市房屋加建加层安全检测鉴定机构
公司名称	深圳市中正建筑技术有限公司
价格	1.00/平米
规格参数	
公司地址	深圳龙岗区宝雅路23号
联系电话	13760437126

产品详情

一、本公司屋顶改造荷载检测鉴定项目实例分析：

1 工程概况及荷载情况磨浮车间由两部分组成,一部分为多跨不等高的单层工业厂房,另一部分为2+4连体粉矿仓。车间厂房吊车均为设备检修所用,布置情况如下:BC跨,原设计1台1吨梁式吊车,现为两台梁式吊车,较大起重量分别为3吨、5吨;CD跨原设计在屋架下挂1吨电动葫芦,现改造为两台梁式吊车较大起重量为5吨;EF跨原为一台50/10吨桥式起重机,另增加1台15/5吨桥式起重机。2 厂房主要构件的现场病害调查2.1 柱鉴定范围内的柱有A列砖柱、B列、C列矩形截面柱、D(E)列、F列双肢柱、山墙抗风柱以及后期改造的钢柱。2.2 吊车梁现场调查发现目前吊车数量和较大起重量与原设计有所变化:BC跨吊车原设计为1台1吨梁式吊车,现实际为两台梁式吊车,较大起重量分别为3吨、5吨;CD跨原设计在屋架下挂1吨电动葫芦吊,现改造后,在原平台牛腿上支撑两台梁式吊车,较大起重量均为5吨;EF跨原为一台50/10吨桥式起重机,现另增加一台15/5吨桥式起重机。2.3 屋架检测范围内BC跨和CD跨原建厂房屋架为钢-砼组合三角形屋架,形式简洁,受力明确。检测发现,受天沟渗漏影响,屋架钢支座出现不同程度的锈蚀。2.4 平台厂房内各跨均有平台,除AB跨平台外,其他三跨有平台柱,平台梁与厂房柱筒支连接,混凝土平台梁板柱均现浇施工。2.5 结构布置、构造及支撑(1)结构布置。磨浮厂房为单层多跨不等高排架结构,屋盖为有檩体系,厂房平面基本规整,竖向传力路径明确。(2)构造措施。检测发现,厂房结构构造存在缺陷:混凝土柱*无刚性系杆,对纵向传力不利。在多次改造后,形成一些薄弱点。(3)柱间支撑。厂房设置有柱间支撑,下柱支撑为双片交叉支撑,主肢、缀条均为角钢。(4)屋盖支撑。厂房屋架形式为三角形,屋盖为有檩体系,横向交叉撑与檩条共同形成屋盖的支撑系统。3 混凝土强度和碳化深度的测试本次采用回弹法和钻芯法综合评定柱子混凝土强度。由于D(E)列、F列双肢柱截面偏小,安全起见,仅在线柱钻芯取芯试验,并与回弹法测试值进行对比评定。4 主要构件承载力验算4.1 柱经验算,B列下柱和C列上柱的承载力不满足要求,承载力子项等级为c级。其他柱的承载力满足要求,承载力子项等级为a级。经手工验算,A线砖壁柱承载力 $R/(\sigma \cdot S)$ 大于0.95,基本满足要求,承载力子项等级可评为b级。4.2 吊车梁(1)BC跨吊车梁。由于BC跨吊车布置和原设计不甚相同,按照BC跨按照原设计1台较大起重量1吨的单梁电葫芦吊车小于0.87,承载力严重不满足要求,承载力子项等级为d级。因此在使用中要限制起吊量。经计算,合理的较大起吊重量为2吨,且两台吊车不能同时同一柱距内作业。(2)CD跨吊车梁。CD跨吊车梁为后改造钢梁,经计算评估,其承载力满足要求,承载力子项等级可评为b级。(3)EF跨吊车梁。EF跨吊车梁为标准图设计,单台50吨吊车作用下主要验算项目的 $R/(\sigma \cdot S)$ 在0.95~1.05间,承载力子项等级可评为b级。4.3 屋架经计算,9m、12m跨度钢-砼屋架承载力满足要求,承载力子项等级为b级。21m钢屋架的

下弦端部节间承载力不满足要求,承载力子项等级为c级,考虑厂房柱约束作用,承载力基本满足要求。从长期使用角度,21m钢屋架杆件壁厚较小($t=2\sim 3\text{mm}$),安全储备偏低。5 厂房或区段性鉴定评级厂房结构包括承重系统、围护系统和结构布置与支撑系统,性鉴定是从结构构件的承载能力、连接构造、破损、变形等方面评定各类结构构件的性等级,然后再评定承重系统的性等级,再结合鉴定单元的结构布置、支撑系统、围护系统并考虑耐久性评定整个鉴定单元的性等级。经综合评价该磨浮车间厂房评定为三级。6 加固、维修处理措施根据以上调查、计算、检测发现的问题,该厂房有关构件的安全性和耐久性都出现了很多问题,必须具体分析采取必要的加固维修措施。(1)厂房柱、吊车梁的加固维修:此次安全调查计算分析表明,B列下柱C列上柱和BC跨吊车梁存在安全系数偏低的情况,应采取加固措施。(2)平台梁与设备梁的加固:调查发现,个别螺旋分级机设备支架梁出现横向及纵向开裂裂缝,且震动较大,考虑到梁体潮湿,环境恶劣等因素,加固中采用钢管柱支撑设备梁和对开裂部位采取压浆灌缝的补强措施。(3)平台的耐久性维修:平台梁板,特别是下部混凝土保护层脱落,钢筋锈蚀严重,采用聚合物砂浆进行修复。

二、屋顶改造荷载检测鉴定——规范相关荷载的规定：

承载力计算：所承重的楼层或者结构上的静荷载和活荷载的总和。

楼板荷载标准值：

2.1 面层恒载取值：

(1) 楼层面层荷载：1.2 KN/M²。板底抹灰或吊顶：0.4 KN/M²。

(2) 上人屋面及露台(板*+板底)：3.5 KN/M²。

(3) 坡屋面恒载(板*+板底、斜向) 2.5 KN/M²。

坡屋面恒载换算成水平投影面时，应按坡度计算，如：屋面起坡30°时， $q_{\text{恒}} = 2.5 / \cos 30^\circ = 2.9 \text{ KN/M}^2$ ；屋面起坡45°时， $q_{\text{恒}} = 2.5 / \cos 45^\circ = 3.5 \text{ KN/M}^2$

(4) 楼梯面层荷载：0.6 KN/M² 楼梯板底抹灰：0.4 KN/M²

2.2 活荷载取值：

(1) 厅、卧室、户内走廊2.0 KN/M²，

(2) 厨房、卫生间：2.0 KN/M²，

(3) 阳台：2.5 KN/M²。

(4) 公共楼梯(含平台) 3.5 KN/M²。

(5) 户内楼梯(含平台) 2.0 KN/M²。

(6) 上人屋面及露台：2.0 KN/M²。

(7) 不上人屋面：0.7KN/M²。

《建筑结构荷载规范》规定，一般的民用建筑活荷载取 2.0kN/m^2 ，也就是一平方活荷载是200kg，计算楼板承载力的时候，这个荷载还要乘以一个荷载分项系数，一般取1.4。

三、本公司除办理屋顶改造荷载检测鉴定，还承接以下全国业务范围：

1、安全（ ）性检测鉴定

对房屋主体工程质量、结构安全性、构件耐久性、使用性存在质疑时的复核检测鉴定；

a、结构安全性：包括地基基础出现不均匀沉降、滑移、变形等；上部承重结构出现开裂、变形、破损、风化、碳化、腐蚀等；围护系统有出现因地基基础不均匀沉降、承重构件承载能力不足而引起的变形、开裂、破损等。

b、主体工程质量：包括混凝土结构以及砖混结构工程的混凝土强度、楼板厚度、钢筋布置情况、截面尺寸、结构布置、钢筋强度、混凝土构件内部缺陷、砖砌体强度、砌筑砂浆强度及施工工艺等；钢结构工程的钢材性能、施工工艺、截面尺寸、结构布置、螺栓节点强度、焊缝质量、涂层厚度等。

对房屋改变使用用途、拆改结构布置、增加使用荷载、延长设计使用年限、增加使用层数、装修前及安装广告屏幕等装修加固改造前的性能检测鉴定或装修加固改造后的验收检测鉴定。

2、施工周边房屋安全性检测鉴定

3、结构检测鉴定

构筑物(包括烟囱、水塔、冷却塔、通廊等)检测鉴定。

桥梁、公路等检测鉴定。

灾后（火灾、爆炸、地震及事故等）结构检测鉴定。

核电安全壳结构及大型结构的检测评估。

建(构)筑物及工业设备抗震鉴定。

古建筑检测鉴定。

4、受损后的房屋结构安全性检测鉴定

5、办理房产证和宾馆、酒店、娱乐、文化、体育、展厅等公共场所的开业前、转业前和资质年审前的房屋安全检测鉴定

6、建筑抗震性能检测鉴定

四、屋顶改造荷载检测鉴定——常见的屋顶花园改造项目：

安全是开辟屋顶农场的重要前提，屋顶承重荷载问题尤为关键。

1、屋顶承重荷载由静荷载和动荷载组成。静荷载是屋面构造层、绿化构造层、植被层等所产生的屋面荷载。动荷载指由积雪和雨水回流、人员走动及建筑物修缮等工作所产生的屋面荷载。

2、在种植菜园之前应先了解屋顶的承重荷载，不能盲目栽种。一般能上人的钢筋混凝土楼顶承重荷载为150公斤/平方米，松散的种植土每立方米重量在1吨至1吨半左右。也就是说，土层厚度达到15厘米左右

便达到了屋顶荷载的极限。所以，种植土较好选用质地轻盈的基质，营养环保。武汉哈哈农场自主研发的有机营养栽培土，富含丰富的有机质、腐植酸、少量维生素、微量元素等。不仅满足植物生长需求，而且轻质疏松，具有很好的渗透性、蓄水能力和空间稳定性。

3、其次，做好防水排水措施。防水排水是屋顶绿化的关键，故在设计时应按屋面结构进行多道防水设施，做好防排水构造的系统处理。各种植物的根系均具有很强的穿刺能力，为防止屋面渗漏，应先在屋面铺设具有阻根功能的防水材料。

4、防水层施工完成之后，应进行24小时蓄水检验，经检验无渗漏后，在其上再铺设排水层，排水层可用塑料排水板、橡胶排水板、PVC排水管组成。

5、排水层上放置隔离层，其目的是将种植层中因下雨或浇水后多余的水及时通过隔离层过滤后排出去，以防植物烂根，同时也可将种植层介质保留下来，以免流失。隔离层可采用重量不 $\leq 250\text{g} / \text{m}^2$ 聚酯纤维土工布或无纺布。较后，在隔离层上铺置种植层。