

聊城市钢结构承重检测鉴定技术机构

产品名称	聊城市钢结构承重检测鉴定技术机构
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

聊城市钢结构承重检测鉴定技术机构

1工程概况某熔炉厂房一期工程为多层钢框架结构，桩基彩钢板屋面，平面布置呈矩形，南北向长124.5m，东西向长54.5m，建筑面积14675.7m²，于2003年完工，现处于正常使用期。由于施工过程中缺少必要的质量监督，为安全起见，遂委托某房屋安全鉴定站对该厂房结构的安全性进行鉴定。

2 现场检测2.1 使用现状及资料查看该建筑建于2003年，建成后作为生产车间正常使用至今未改变功能，现场检查中未发现超载等违规使用现象；某市建设工程质量检测中心出具的工程用材检测报告显示结果均为合格。2.2 地基基础由于该房屋建成已有10年，从上部主体结构构件及散水部位的外观检查来看，暂未发现由于地基基础不均匀沉降或地基承载力不足引起的变形裂缝及损伤，地基基础工作正常。2.3 上部承重结构2.3.1 结构布置和构造依据GB/T 50344—2004《建筑结构检测技术标准》[3]现场对照设计图纸对该建筑的结构布置、支撑情况、节点连接等进行了检查。该建筑为地下1层、地上2层、局部夹层；钢结构；夹层标高分别为3.353, 7.010, 11.951m；多跨连续门式刚架结构；梁柱节点为刚接，柱脚节点为铰接，主次梁节点为铰接；基本柱距为9.5m，其余柱距大小不等，最大跨度9.5m。钢柱在基础顶面标高处与混凝土基础短柱采用4个地脚螺栓连接，双螺帽紧固，地脚螺栓规格共有3种，分别为M30、M36和M45；上部主体结构采用轧制H型钢柱和轧制H型钢梁刚接(设计强度等级为SS400，相当于Q235)，通过10种不同类型的刚性节点和10.9级M22、M24扭剪型高强螺栓把不同规格钢柱、钢梁连接起来。经检查，钢梁钢柱节点连接符合设计要求，高强螺栓规格和数量均符合设计要求，螺栓连接安全可靠；参照图纸逐一对柱间支撑、墙梁、屋面支撑等构件进行检查，各节点构造做法及支撑系统设置均与设计图纸相符。检查发现，地下1层钢梁涂装层部分脱落、钢梁普遍出现锈蚀。对钢梁、钢柱的加劲肋设置情况进行了检查，检查结果表明加劲肋设置位置符合规范要求，加劲板尺寸及钢板厚度均符合设计要求。经查看设计图纸，楼面做法为钢承板混凝土复合楼板，板底设1.6mm厚山型镀锌钢板，上铺设150mm厚C30混凝土，内设双向双层钢筋网，20mm厚细石混凝土找平层，完成后平均总厚度约为175mm。经检查，楼板未发现明显裂缝、变形和松动等缺陷，节点连接安全可靠，符合设计要求。3检测分析1)该幢建筑基础布置符合设计图纸要求，上部结构未出现由于地基基础承载能力不足以及不均匀沉降引起的裂缝或损伤，地基基础工作正常，根据GB 50144—2008《工业建筑可靠性鉴定标准》[6]，本工程地基基础安全性等级评为A级。2)该幢建筑所抽检钢结构构件的钢板强度满足设计要求，所抽检钢构件的截面尺寸、钢板厚度、焊缝质量基本符合设计要求，根据GB 50144—2008，该钢结构上部承重结构按构件的安全性等级评为B级。对钢结构的上部结构布置、

支撑、连接构造等的检查可知，该钢结构的结构布置、支撑情况、节点连接、构造等基本符合设计图纸要求，结构布置合理，形成完整系统，传力路线正确，各结构构件间的连接基本无松动、变形或残损，符合规范要求，根据GB50144—2008，该钢结构上部结构整体性等级评为B级。经检查，该建筑的侧向位移满足相关规范的要求，结构侧向位移评为B级。综合看来，钢结构上部承重结构的安全性等级评为B级。3)该钢构围护系统基本符合设计图纸要求，整体性较好，构造连接可靠，墙面无明显侧向位移，墙面和屋面结构无损伤、渗漏等现象，根据GB 50144—2008，该钢结构围护结构系统承重结构部分评为A级。4)综合该建筑地基、上部承重结构、围护系统，同时考虑部分节点为隐蔽工程，根据GB 50144—2008，该建筑安全性综合评定为二级。

钢结构承重检测鉴定的主要内容：1、鉴定的目的钢结构鉴定的目的主要有以下几点：检测结构的质量，说明结构的可靠性；判断旧结构的实际承载能力，为改建扩建工程提供依据；找出事故的原因，作为今后的教训和借鉴；处理工程事故，提供技术依据。2、鉴定前的准备工作鉴定前的准备工作包括资料的调查和检测方案的编制，至少应包含以下内容：查看原设计图和竣工图、工程地质报告、历次加固和改造设计图、事故处理报告、竣工验收文件和检查观测记录等；调查原始施工情况；向使用方询问建筑物的使用情况；根据已有资料与实物进行初步核对、检查和分析；填写初步调查表；制定检测方案，确定必要的实测、试验和分析等的工作大纲。实际工作中对于一些早期的钢结构工程，由于当时设计规范的不配套，所以基本上没有任何的设计资料，此时图纸的绘制就是鉴定前最重要的工作，直接关系到承载力的运算和危险点的定位。3、鉴定检查鉴定检查是鉴定过程的开始，是对结构的普查。此过程主要采用目视的方法，辅助一些简单的**仪器**

操作，目的是将结构或构件划分为：明显有问题，不需要进一步检测；怀疑，需要进一步检测；不存在问题或问题轻微，不需要进一步检测等三种类型并对一些明显的不符合规范的构造连接和危险点进行记录。4、鉴定检测鉴定检测的重点是鉴定检查中结果怀疑，需要进一步检测的结构或构件，当然，对另外两种结构或构件也应有一定的抽测数量以保证结果的准确性，特别是当要考虑危险构件对结构整体承载力的影响时，对明显有问题的构件必须做到全数检测。鉴定检测的数量可参照GB/T 50344-2004《建筑结构检测技术标准》中的要求，构件数量少或结构简单时应尽量做到全数检测。鉴定检测的内容应包括钢结构材料检测、钢结构构件的检测、钢结构连接与节点的检测等。4.1 钢结构材料检测钢结构材料检测直接关系到结构承载力的验算，包括钢结构钢材、紧固件等的检测。对于钢结构钢材的检测，最准确的方法是直接从结构上取样进行力学性能测试，而实际工作中，委托方出于安全的考虑，基本上都不能接受这种破坏性的检测方式，此时只能考虑无损或局部破损的检测方法，目前比较成熟的方法有表面硬度法、化学分析法等，其中表面硬度法又包括布氏硬度法、里氏硬度法等，硬度法对钢材基本无损伤而且操作简单，是目前应用最普遍的方法，化学分析法仅需要在钢材上钻取一定量试样，属于局部破损方法，不过化学分析法对检测人员的能力要求较高，过程复杂，应用的较少。当然，各种方法都有一定的局限性，要取得准确的结果常常需要两种方法综合应用。紧固件的检测通常采用取样检测的方法。

4.2 钢结构构件的检测钢结构构件的检测包括构件的几何尺寸、构造、连接、偏差与变形、缺陷与损伤、材料性能等，构件的检测通常采用目测、现场测量或常规无损方法，必要时可取样检测。构件的检测在相关标准中都有明确的方法，需要强调的是构件腐蚀的检测，构件的腐蚀是钢结构鉴定中比较常见的问题，检测时，标准规定采用钢丝刷、砂轮等方法去除表面的锈蚀层，用测厚仪检测构件厚度，和构件原始厚度比较进而判断锈蚀的程度。这种方法的缺陷在于，一方面，仅考虑了外表面的锈蚀，对于处于高湿度环境（如游泳馆）的薄壁杆件来说，如果由于焊接质量或其它原因造成杆件内部暴露在外环境中时，杆件内部的锈蚀通常比外壁更严重，因为外壁有防锈处理而内壁没有，所以，杆件锈蚀的测定要根据其它项目的检测结果综合来考虑，必要时，应采用在杆件表面钻孔的方法进行检测。另一方面，没有考虑锈蚀的发展情况。钢结构的锈蚀是一个动态的过程，锈蚀既然存在就必然会继续发展，仅靠一个当前值并不能说明问题，正确的做法应该是从锈蚀最严重的区域向边沿测量，结合环境变动时间，锈蚀可能出现的时间，锈蚀程度，锈蚀的发展等因素给出构件破坏或变化为危险点的时间，为客户提供参考，而不能仅凭当前的结果就认为构件是安全的。4.3 钢结构连接与节点检测钢结构连接与节点检测包括焊接的检测、紧固件连接的检测和螺栓球（焊接球）节点的检测等，焊接的检测通常采用目测加无损探伤的方法，包括表面焊接的缺陷和内部的超声射线探伤等。紧固件连接采用目测锤击等方法检测，仅在对材料强度有怀疑时才采用取样检测的方法。螺栓球（焊接球）节点的检测采用目测加无损探伤的方法，探伤的部位为连接的套筒和封板焊缝等，必要时可取样进行节点承载力检测。5、鉴定结果钢结构的鉴定结

果按GB 50292-1999 规定，采用安全性（承载能力、构造、位移或变形、锈蚀）等级、正常使用性（位移、锈蚀、长细比）等级并按构件、子单元、鉴定单元三个层次进行评定，应该说这种评价方法是比较全面的，但笔者认为也存在不足之处，首先，安全性和正常使用性存在很多共同之处，如位移、锈蚀等，未免繁琐而且体现不出重点，影响结构安全的构造连接、位移变形、锈蚀等，已经参与了承载能力的验算，在安全性评价中就不应该再考虑。其次，正常使用性应该考虑影响使用的变化的因素，而不应该考虑不变的因素如长细比。最后，应强化耐久性方面的评价，如锈蚀、涂层等，不能仅给出一个静态的当前鉴定结果而且应提出结构的耐久年限的评估。