

# 漯河市钢结构（厂房）检测机构/报告/费用-河南省基本建设科研院

产品名称	漯河市钢结构（厂房）检测机构/报告/费用-河南省基本建设科研院
公司名称	河南省基本建设科学实验研究院有限公司
价格	1.00/平方米
规格参数	
公司地址	河南省郑州市经济技术开发区经北一路10号院
联系电话	17344888559 17344888559

## 产品详情

4.3 对于大型重要和新型钢结构体系，宜进行实际结构动力测试，确定结构自振周期等动力参数。结构动力测试宜符合本标准附录E的规定。

4.4 钢结构杆件的应力，可根据实际条件选用电阻应变仪或其他有效的方法进行检测。

漯河市钢结构（厂房）检测机构/报告/费用-河南省基本建设科研院

## 目录

钢结构（厂房）检测指南

钢结构（厂房）检测方法

钢结构（厂房）检测机构/公司

### 一、钢结构（厂房）检测指南

1、钢结构焊缝通常分制作部分和安装部分。制作部分一般都在进场前在钢结构制作厂完成焊接和探伤的。安装部分在进场安装和焊接后进行探伤。

2、无损检测是指在不损害或不影响被检测对象使用性能,不伤害被检测对象内部组织的前提下，利用材料内部结构异常或缺陷存在引起的热、声、光、电、磁等反应的变化，以物理或化学方法为手段，借助现代化的技术和设备器材，对试件内部及表面的结构、性质、状态及缺陷的类型、性质、数量、形状、位置、尺寸、分布及其变化进行检查和测试的方法

## 二、钢结构（厂房）检测方法

### 1、无损检测

无损检测NDT（Non-destructive testing）是工业发展必不可少的有效工具，在一定程度上反映了一个国家的工业发展水平，其重要性已得到公认。无损检测NDT（Non-destructive testing），就是利用声、光、磁和电等特性，在不损害或不影响被检对象使用性能的前提下，检测被检对象中是否存在缺陷或不均匀性，给出缺陷的大小、位置、性质和数量等信息，进而判定被检对象所处技术状态（如合格与否、剩余寿命等）的所有技术手段的总称。

根据受检制件的材质、结构、制造方法、工作介质、使用条件和失效模式，预计可能产生的缺陷种类、形状、部位、和方向，选择适宜的无损检测方法。

常规无损检测方法有：

超声检测Ultrasonic Testing（缩写 UT）；

射线检测 Radiographic Testing（缩写 RT）；

磁粉检测 Magnetic particle Testing（缩写 MT）；

渗透检验 Penetrant Testing（缩写 PT）；

TOFD检测（缩写TOFD）

射线和超声检测主要用于内部缺陷的检测；磁粉检测主要用于铁磁体材料制件的表面和近表面缺陷的检测；渗透检测主要用于非多孔性金属材料和非金属材料制件的表面开口缺陷的检测；铁磁性材料表面检测时，宜采用磁粉检测。涡流检测主要用于导电金属材料制件表面和近表面缺陷的检测。

当采用两种或两种以上的检测方法对构件的同一部位进行检测时，应按各自的方法评定级别；采用同种检测方法按不同检测检测工艺进行检测时，如检测结果不一致，应危险大的评定级别为准。

#### （1）射线检测

射线检测就是利用射线（X射线、 $\gamma$ 射线、中子射线等）穿过材料或工件时的强度衰减，检测其内部结构不连续性的技术。穿过材料或工件时的射线由于强度不同，在感光胶片上的感光程度也不同，由此生成内部不连续的图像。

射线检测主要应用于金属、非金属及其工件的内部缺陷的检测，检测结果准确度高、可靠性好。胶片可长期保存，可追溯性好，易于判定缺陷的性质及所处的平面位置。

射线检测也有其不足之处，难于判定缺陷在材料、工件内部的埋藏深度；对于垂直于材料、工件表面的线性缺陷（如：垂直裂纹、穿透性气孔等）易漏判或误判；同时射线检测需严密保护措施，以防射线对人体造成伤害；检测设备复杂，成本高。

射线检测只适用于材料、工件的平面检测，对于异型件及T型焊缝、角焊缝等检测就无能为力了。

#### （2）超声波检测

超声波检测就是利用超声波在金属、非金属材料及其工件中传播时，材料（工件）的声学特性和内部组

织的变化对超声波的传播产生一定的影响，通过对超声波受影响程度和状况的探测了解材料（工件）性能和结构变化的技术。

超声波检测和射线检测一样，主要用于检测材料（工件）的内部缺陷。检测灵敏度高、操作方便、检测速度快、成本低且对人体无伤害，但超声波检测无法判定缺陷的性质；检测结果无原始记录，可追溯性差。

超声波检测同样也具有着射线检测无法比拟的优势，它可对异型构件、角焊缝、T型焊缝等复杂构件的检测；同时，也可检测出缺陷在材料（工件）中的埋藏深度。

### （3）磁粉检测

磁粉检测是利用漏磁和合适的检测介质发现材料（工件）表面和近表面的不连续性的。

磁粉检测作为表面检测具有操作灵活、成本低的特点，但磁粉检测只能应用于铁磁性材料、工件（碳钢、普通合金钢等）的表面或近表面缺陷的检测，对于非磁性材料、工件（如：不锈钢、铜等）的缺陷就无法检测。

磁粉检测和超声波检测一样，检测结果无原始记录，可追溯性差，无法检测到材料、工件深度缺陷，但不受材料、工件形状的限制。

### （4）渗透检验

渗透检验就是利用液体的毛细管作用，将渗透液渗入固体材料、工件表面开口缺陷处，再通过显像剂渗入的渗透液吸出到表面显示缺陷的存在的检测方法。

渗透检验操作简单、成本很低，检验过程耗时较长，只能检测到材料、工件的穿透性、表面开口缺陷，对仅存于内部的缺陷就无法检测。

### （5）TOFD检测

TOFD原理是当超声波遇到诸如裂纹等的缺陷时，将在缺陷发生叠加到正常反射波上的衍射波，探头探测到衍射波，可以判定缺陷的大小和深度。当超声波在存在缺陷的线性不连续处，如裂纹等处出现传播障碍时，在裂纹端点处除了正常反射波以外，还要发生衍射现象。衍射能量在很大的角度范围内放射出并且假定此能量起源于裂纹末端。这与依赖于间断反射能量总和的常规超声波形成一个显著的对比。

根据TOFD的理论和特点,在检测后壁容器方面具有巨大的优势,在国内使用的初期阶段要充分发挥其有点,使用其他技术弥补其缺点,让TOFD技术更快的应用到检测中。(超声波检测的一种，目前无损检测研究部新发展的检测方向)

## 钢结构（厂房）检测项目内容

### 一、力学性能检测

#### 1、钢结构力学性能检测：

a.金属原材如钢板、圆钢拉伸检测（抗拉强度、屈服强度、断后延伸率）、弯曲试验、冲击试验（常温冲击、低温冲击、时效冲击）、硬度等韧性和塑性性能检测，钢筋拉伸检测（屈服强度、抗拉强度）、弯曲等性能。钢板的Z向拉伸试验。

b.金属焊接件的焊接工艺评定，钢筋焊接件的拉伸和弯曲试验。

c.金属硬度试验是金属抵抗局部变形，特别是塑性变形，压痕或划痕的能力，是衡量金属材料软硬程度的一种指标。硬度包括：维氏硬度、里氏硬度、洛氏硬度、布氏硬度。

## 2、钢结构紧固件力学性能检测

螺栓连接副扭矩系数、紧固轴力、拉伸（屈服强度、抗拉强度）、楔负载试验、螺栓螺母保载试验、螺栓螺垫圈硬度等性能、螺栓连接板抗滑移系数检测。

## 二、钢材化学成分分析

钢材化学成分分析分为光谱分析与湿法分析，化学分析元素有：C、P、Si、Mn、Cr、Ni、Cu、Mo、V、Ti、Al、Nb、W、B。

## 三、涂料原材料检测

1.涂料常规检测、内外墙涂料、防火涂料、防腐涂料的检测，常规检测项目有：容器中状态、颜色及外观、粘度、流出时间、细度、比重、遮盖力、干燥时间、不挥发物含量、镜面光泽、硬度、柔韧性、耐弯曲性、附着力、耐冲击性、耐水性、耐化学试剂性、耐热性、流挂性、耐湿热性、耐磨性、耐盐雾性、耐老化性。

2.钢结构涂装质量检测，常规检测项目有：钢结构涂装外观检测、钢结构涂层附着力检测、钢结构涂层厚度检测。

## 四、盐雾试验

盐雾试验是一种主要利用盐雾试验设备所创造的人工模拟盐雾环境条件来考核产品或金属材料耐腐蚀性能的环境试验。盐雾试验的目的是为了考核产品或金属材料的耐盐雾腐蚀质量，盐雾试验结果的判定方法有：评级判定法、称重判定法、腐蚀物出现判定法、腐蚀数据统计分析法。

盐雾试验主要有：中性盐雾试验（NSS试验）、盐雾试验（SS试验）、醋酸盐雾试验（ASS试验）、铜加速醋本能试验、高温湿热试验

## 五、无损探伤试验

河南省基本建设科研院是一家专门钢结构工程质量检测的机构，无损检测（NDT）就是利用声、光、磁和电等特性，在不损害或不影响被检对象使用性能的前提下，检测被检对象中是否存在缺陷或不均匀性，给出缺陷的大小、位置、性质和数量等信息，进而判定被检对象所处技术状态（如合格与否、剩余寿命等）的所有技术手段的总称。

检测方法有：超声检测（UT）、射线检测（RT）、磁粉检测（MT）、渗透检测（PT）。

漯河市钢结构（厂房）检测机构/报告/费用-河南省基本建设科研院

钢结构的稳定可分为结构整体的稳定和构件本身的稳定两种情况。结构整体的稳定，在结构的纵向，主要依靠结构的支撑系统来保证，如钢柱的柱间支撑，钢屋架的上、下弦水平支撑和垂直支撑等。支撑系

统能否可靠地传递结构纵向的水平荷载（风荷载、地震荷载、厂房吊车荷载等）。横向，依靠结构自身（框架或排架）的刚度来保证，主要要考虑结构自身能可靠地传递结构横向的水平荷载。而构件本身的稳定主要由构件组成部分的自身刚度来保证，要保证构件本身及其组成部份（杆件或板件）在荷载作用下不发生屈曲而丧失稳定（这种情况主要发生在受压或压弯构件上）。

在结构稳定性检测方面主要针对以下几项重点：

- 、 厂房构件的高强螺栓连接质量，采用全站仪对构件连接部分的螺栓外漏丝扣进行符合。
- 、 厂房构件的焊接连接质量，采用超声波探伤的方法确定焊缝质量等级能否满足标准要求。
- 、 厂房构件的挠度变形，采用水准仪或拉线的方法确定变形量。

## 2、 构件强度

处理完结构的稳定性问题，其次就是构件的强度问题。我们要根据不同的结构形式采取不同的现代测试技术获取必要的结构功能参数指标，如排架柱为钢筋混凝土柱时采用钻芯法、回弹法、回弹法加钻芯强度修正的方法检测混凝土抗压强度；焊缝强度采用超声波探伤检测焊缝内部缺陷；钢板强度采用里氏硬度检测钢材牌号。

强度问题其实就是指结构或者单个构件在稳定平衡状态下由荷载所引起的大应力是否超过建筑材料的极限强度,因此,这是一个应力问题。极限强度的取值取决于材料的特性,对混凝土等脆性材料,可取它的大强度,对钢材则常取它的屈服点。构件强度低，则会使结构承载力不足，显着影响结构正常使用功能和抗震能力。

- 、 厂房构件的高强螺栓连接质量，采用全站仪对构件连接部分的螺栓外漏丝扣进行符合。
- 、 厂房构件的焊接连接质量，采用超声波探伤的方法确定焊缝质量等级能否满足标准要求。
- 、 厂房构件的挠度变形，采用水准仪或拉线的方法确定变形量。

在构件强度检测方面主要从以下几项重点着手：

- 、 厂房混凝土强度检测
- 、 厂房钢构件原材料检测（力学及工艺性能）
- 、 厂房钢构件连接用高强螺栓检测（扭矩系数、抗滑移系数）
- 、 厂房钢构件尺寸偏差检测
- 、 厂房钢构件外观质量检测
- 、 厂房钢构件材料厚度检测
- 、 厂房钢构件材料涂层厚度检测

## 3、 基础稳定性

处理完上部结构鉴定工作后，就是基础的稳定问题了。一般采用高精度全站仪对排架柱、房屋四角的倾斜量进行量测判断结构变形状况；必要时对房屋进行沉降观测以判断基础是否稳定。

1.1 钢结构杆件长细比的检测与核算，可按规定测定杆件尺寸，应以实际尺寸等核算杆件的长细比。

1.2 钢结构支撑体系的连接，可按规定检测;支撑体系构件的尺寸，规定进行测定;应按设计图纸或相应设计规范进行核实或评定。

## 钢结构（厂房）检测标准

1.3 钢结构构件截面的宽厚比，规定测定构件截面相关尺寸，并进行核算，应按设计图纸和相关规范进行评定

2.2 钢材表面的除锈等级，可用现行国家标准《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB8923规定的图片对照观察来确定。

2.3 不同类型涂料的涂层厚度，应分别采用下列方法检测：

1 漆膜厚度，可用漆膜测厚仪检测，抽检构件的数量不应少于本标准表3.3.13中A类检测样本的小容量，也不应少于3件;每件测5处，每处的数值为3个相距50mm的测点干漆膜厚度的平均值。

2 对薄型防火涂料涂层厚度，可采用涂层厚度测定仪检测，量测方法应符合《钢结构防火涂料应用技术规程》CECS24的规定。

3 对厚型防火涂料涂层厚度，应采用测针和钢尺检测，量测方法应符合《钢结构防火涂料应用技术规程》CECS24的规定。

涂层的厚度值和偏差值应按《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205的规定进行评定。6.7.4

涂装的外观质量，可根据不同材料按《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205的规定进行检测和评定

。

## 3、钢网架

3.1 钢网架的检测可分为节点的承载力、焊缝、尺寸与偏差、杆件的不平直度和钢网架的挠度等项目。

3.2 钢网架焊接球节点和螺栓球节点的承载力的检验，应按《网架结构工程质量检验评定标准》JGJ78的要求进行。对既有的螺栓球节点网架，可从结构中取出节点来进行节点的极限承载力检验。在截取螺栓球节点时，应采取措施确保结构安全。

3.3 钢网架中焊缝，可采用超声波探伤的方法检测，检测操作与评定应按《焊接球节点钢网架焊缝超声波探伤及质量分级法》JG/T3034.1或《螺栓球节点钢网架焊缝超声波探伤及质量分级法》JG/T3034.2的要求进行。

3.4 钢网架中焊缝的外观质量，应按《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205的要求进行检测。

3.5 焊接球、螺栓球、高强度螺栓和杆件偏差的检测，检测方法和偏差允许值应按《网架结构工程质量检验评定标准》JGJ78的规定执行。

3.6 钢网架钢管杆件的壁厚，可采用超声测厚仪检测，检测前应清除饰面层。

3.7 钢网架中杆件轴线的不平直度，可用拉线的方法检测，其不平直度不得超过杆件长度的千分之一

3.8 钢网架的挠度，可采用激光测距仪或水准仪检测，每半跨范围内测点数不宜小于3个，且跨中应有1个测点，端部测点距端支座不应大于1m。

#### 4、结构性能实荷检验与动测

4.1对于大型复杂钢结构体系可进行原位非破坏性实荷检验，直接检验结构性能。结构性能的实荷检验可按本标准附录H的规定进行。加荷系数和判定原则可按附录H.2的规定确定，也可根据具体情况进行适当调整。

4.2对结构或构件的承载力有疑义时，可进行原型或足尺模型荷载试验。试验应委托具有足够设备能力的专门机构进行。试验前应制定详细的试验方案，包括试验目的、试件的选取或制作、加载装置、测点布置和测试仪器、加载步骤以及试验结果的评定方法等。试验方案可按附录H制定，并应在试验前经过有关各方的同意。

4.4 钢结构杆件的应力，可根据实际条件选用电阻应变仪或其他有效的方法进行检测。 /

#### 钢结构（厂房）检测机构/公司/单位

河南省基本建设科学实验研究院有限公司(以下简称“省基本建设科研院”)组建于1992年,属河南省建设厅原:级机构,注册资金6000万元,总部位于郑州经济技术开发区经北--路10号。研究院持有国家工信部、建设部、国家市场监督管理总局、人防办及省发改委、住建厅、司法厅、测绘局等批准的相关资质及行政许可十余项,是从事建设工程、工业企业、环境工程全生态链、全生命周期技术服务及相关软件开发、产业链电商平台运营管理等综合性技术服务和科技研发的科技型企业。是国家高新技术企业、河南省行业企业、中国建筑业协会建设工程质量检测AAA级机构。

其业务范围涵盖：

. 见证取样检测

.主体结构检测

.植筋拉拔承载力检测

.建筑安装电气、水暖材料检测

.屋面防渗漏检测

.绝缘电阻检测接地电阻

.建筑节能材料及现场粘接拉拔检测

.建筑门窗六性检测

.土壤氨浓度检测

.材料放射性检测

.室内空气检测

.节能能效检测

.建筑幕墙四性检测

.幕墙材料检测

.幕墙中空玻璃检测

.既有幕墙安全性检查和评价

.钢结构常规检测

.钢结构鉴定性检测

.特种设备无损检测

.地基与基础检测

.地基基础评价

.基础支护

.市政道路工程检测

.城市桥梁检测

.人防门检测

.人防主体违规检测

.人防面积核查

.防化检测

.主体结构违规检测

.安全性鉴定检测

.建筑工程司法鉴定

.基坑监测

.建筑物沉降观测

.土方测量

.测量、测绘检测

.基坑安全性评价

.施工工程质量评价

.设计复核



.建筑结构安全性与可靠性评价

.建筑结构抗震性能评价

..建筑幕墙施工质量评价

.散热器检测

.风机盘管检测

.外墙外保温型式检验

排烟、排气道检测

.预制构件性能检测

.建筑隔墙用轻质条板检测

栏杆水平荷载

.预制混凝土衬切管片

工业节能诊断

绿色工厂

.绿色产品

.绿色供应链

.绿色园区

产品碳足迹

.温室气体排放核算

.温室气体排放核查

.强制性清洁生产审核

.污染场地调查

.重点行业绩效分级

.温室气体排放清单编制

.突发环境事件应急预案

.建设项目环保设施竣工验收

.排污许可证申报

.区域风险评估

.碳中和咨询

.环保管家

.管理体系认证

.服务认证

.产品认证

.工业产品绿色设计示范企业

.能效领跑者等，欢迎新老客户来电咨询。

以上是河南钢结构（厂房）检测机构/报告/费用的详细介绍-由河南省基本建设科研院提供，包含钢结构（厂房）检测方法，钢结构（厂房）检测项目内容，钢结构（厂房）检测机构/公司/单位等相关信息。