佛山钢结构厂房屋面光伏承重检测公司

产品名称	佛山钢结构厂房屋面光伏承重检测公司
公司名称	深圳市中测工程技术有限公司
价格	2.00/平方米
规格参数	行业类型:房屋检测 检测类型:安全质量检测 所在地:深圳
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

环境保护越来越受到重视，清洁能源的应用越来越广泛。如今，工厂的屋顶也被视为珍宝，需要充分利用。钢结构厂房一般跨度大，占地面积广，更适合架设光伏板。因此，越来越多的光伏板开始铺设在钢结构屋顶上。

对于放置在建筑屋顶上的光伏，在放置前需要确保屋顶的承载能力满足要求，否则容易发生建筑倒塌的严重事故。

光伏板一般每平方米重约200平方米kg,对于混凝土屋面，一般来说，放置光伏板并不是什么大问题，但对于钢结构屋面，需要严格的工厂测试和识别。

原因是：一般钢结构建筑屋顶不是人屋顶，屋顶活荷载设计值相对较小，南方无雪地区一般为0.5kN/㎡，北方地区还应考虑雪荷载，一般为0.7kN/㎡，如果加上光伏板的重量，很可能导致承载力不足和安全事故。

钢结构厂房屋面光伏承重试验的主要内容如下：

1）对厂房使用历史的调查取决于房屋是否受到火灾、冲击等外部因素的影响。根据原设计图纸，对现有结构的平面布置、构件尺寸和标高进行审核；

2)检测钢结构柱、梁、屋面板的外观损坏、锈蚀、腐蚀等外观质量缺陷。

3)钢结构主要受力构件变形检测、柱垂直度、梁挠度检测；

4)用于检测厂房的沉降和倾斜。TCR 1202
型全站仪检测厂房柱相同标高的坐标，通过检测数据转换厂房柱相对沉降差，从而推断厂房基础现状；

5)梁柱节点焊缝质量检验和螺栓连接检验；

6)计算分析；

7)对上述结构的安全性进行计算分析，提出检测结论和建议。

(1)调查厂房使用情况，审查建筑物和结构图纸

首先，调查工厂的使用历史，了解房屋在使用过程中是否遭受过重大灾害，荷载是否增加，使用功能是否发生重大变化。

在熟悉和掌握现有图纸资料的基础上，建立建筑平面、立面、剖面、典型建筑结构、基础平面、结构平面、典型结构构件截面和节点结构，特别是附加结构与原结构的连接结构和可靠性。

(2)材料强度

为确定被检测房屋混凝土构件的抗压强度，根据被检测房屋现场的实际情况采用ZC3-A型混凝土回弹仪参照《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》（JGJ/T23-2011)根据《混凝土结构加固设计规范》推定构件强度（GB50367-2013)修正混凝土年龄，推定构件现龄期混凝土抗压强度等级，抽检比例为30%。

(3)结构材料检测的内容和方法主要包括:

混凝土强度-采用回弹法，现场条件满足时采用钻芯法验证。

钢筋-表面硬度法。

(3)外观质量缺陷及结构损伤检测

构件外观缺陷检测包括：柱、梁、板支撑系统、屋面系统、围护系统等。

对部件的外观缺陷进行全面检测，如变形、损坏、腐蚀、弯曲闪光等。以照片和文本的形式记录下来。检测结果可根据严重缺陷和一般缺陷进行记录，并记录严重缺陷的位置、范围等信息，以考虑抗力计算中缺陷的影响。

防腐涂层损坏应首先检查腐蚀杆、连接处易积灰、积水、干湿交替影响和隐蔽部位。如果防腐涂层损坏严重，应检测腐蚀程度，并使用游标卡尺或超声波测厚仪进行必要的测量。

(4)构件变形检测

由于垂直构件的垂直度是衡量构件使用性能的重要指标，也会影响构件的承载力（二次弯矩），因此柱的倾斜测量非常必要，徕卡可以在现场使用TCR1202全站仪采用钢尺投点法测量柱的倾斜度，抽样比例按建筑结构抽样检测的小样本容量进行。

梁挠度测量在钢结构厂房屋面光伏承载试验中：

方法1：先将水平尺直立于梁上翼缘测点或将直尺倒置在梁下翼缘测点上，用水平仪读取读数，然后以梁两端点测点连接为基线，计算梁中间测点的相对变形。如果有支撑，应增加测点。

方法二：采用无棱镜放射技术，全站仪直接测量梁的上翼缘或下翼缘，然后以梁两端的点测量点连接为基线，计算梁中间测量点的相对变形。如有支撑，应增加测量点。

水平构件的挠度测量应采用水平仪或激光测距仪进行测试，并选择构件支架和跨度的3点作为测量点。测量构件支架与跨度之间的相对高差，并利用相对高差计算构件的挠度。TCR1202全站仪测量梁挠度，抽样比例按建筑结构抽样检测的小样本容量执行。

(5)厂房沉降及整体倾斜测量

使用徕卡NA2水平仪测量柱底标高，检测厂房沉降是否不均匀，基础承载力是否不足。根据现场情况，可以使用每层窗台、地板或女儿墙作为基准表面的参考点，在建筑物的四角、大角和沿外墙每5~10m或每根柱应设置观测点，以测量厂房相对不均匀的沉降。

采用全站仪测量混凝土梁或钢梁水平高度采用全站仪测量，梁的跨度挠度采用给测点的水平高差计算；钢柱的角边缘采用经纬仪或全站仪测量，柱的倾斜率采用水平位移差计算。

(6)焊缝质量检验

抽样检查应力关键区域的构件（包括承重设备管道）连接焊缝、梁柱连接焊缝、钢支架与梁柱连接焊缝、梁柱构件对接焊缝，具体检测部位根据现场抛光部位确定。

具体检测工艺及方法如下：

超声检测技术和钢结构厂房屋面光伏承重检测工艺

1)超声检测技术等级

a）选择超声检测技术等级

超声检测技术等级分为超声检测技术等级A、B、C三个测试级别。超声检测技术等级的选择应符合制造

、安装、使用等相关规定、标准和设计图纸。

b）不同检测技术等级的要求

⑴ A母材厚度8mm～46mm对接焊接接头。K值探头可采用直射波法和一次反射波法在对接焊接接头单侧进行检测。一般不需要检测水平缺陷。

⑵ B级检测：

Ⅰ）母材厚度为8mm～46mm在对接焊接接头的单侧双侧，一般采用直射波法和一次反射波法测。

Ⅱ）母材厚度大于8mm至46mm当一个K值探头通常用直射波法在焊接接头的两侧进行检测时，如果受几何条件的限制，也可以在焊接接头的两侧或两侧进行检测。

Ⅲ）母材厚度大于120mm至400mm焊接接头两侧采用直射波法检测两个K值探头，两个K值探头的折射角差不小于10o。

Ⅳ）应检测横向缺陷。检测时，探头和焊接中心线可在焊接接头两侧边缘形成10o～20o斜平行扫描两个方向。