

湛江市屋面光伏电站承重检测

产品名称	湛江市屋面光伏电站承重检测
公司名称	深圳市中正建筑技术有限公司
价格	3.00/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、光伏屋顶结构承载力检测鉴定*办理机构——光伏屋顶结构承载力检测鉴定项目实例分析：

现场对26栋受检房屋的建筑、结构布置进行了调查，结果表明，所有房屋的主要承重构件的布置以及建筑布局等与设计图纸基本相符。现场用钢卷尺和手持式激光测距仪对房屋的轴线尺寸进行了抽样测量，检测结果如表6.1所示。由检测结果可以看出，房屋抽样检测位置处的轴线尺寸与原设计要求基本一致。

承载力验算

业主拟在该产业园内A区9栋单层门式刚架轻型房屋钢结构厂房、B区7栋单层门式刚架轻型房屋钢结构厂房、C区2栋四层钢筋混凝土框架结构厂房和D区8栋双层门式刚架轻型房屋钢结构厂房屋顶增设分布式光伏电站，增加活载不大于0.35 kN/m²。

11.1 单层门式刚架轻型房屋钢结构厂房承载力验算

11.1.1 计算参数

本次采用中国建筑科学研究院结构计算程序PKPM（V2.2版）系列软件STS门式刚架模块对单榀门式刚架进行验算分析，STS工具箱模块对檩条、吊车梁等构件进行承载力验算。经现场检测，A区、B区单层门式刚架轻型房屋钢结构厂房屋面做法为：（1）0.5mm厚单层彩钢板；（2）50mm厚岩棉+铝箔+钢丝网；（3）镀锌冷弯薄壁C型钢檩条。

（1）验算荷载取值

恒载：0.3 kN/m²

活载：0.5 kN/m² + 0.35 kN/m² = 0.85 kN/m²（验算檩条）

0.4 kN/m² + 0.35 kN/m² = 0.75 kN/m²（验算刚架）

基本风压：0.55 kN/m²，地面粗糙度为B类

基本雪压：0.4 kN/m²

(2) 地震信息

抗震设防类别为标准设防类（丙类），抗震设防烈度为7度（0.10g），设计地震分组为*三组，场地类别为IV类。

(3) 材料强度

钢柱（含刚架柱和抗风柱）、主钢梁及相应的加劲肋、端板均采用Q345B级钢材，吊车梁及其余构件均采用Q235B级钢材。

11.1.2 门式刚架承载力验算

A01、A02、A09、B01、B02、B05为无吊车的单层门式刚架轻型房屋钢结构厂房，端区、中间区单榀门式刚架分别为GJ1、GJ2，计算模型见图11.1。A03~A08、B03、B04、B06、B07为有吊车的单层门式刚架轻型房屋钢结构厂房，端区、中间区单榀门式刚架分别为GJ3、GJ4，计算模型见图11.2。

验算结果表明，A03~A08、B03、B04、B06、B07厂房屋顶增设分布式光伏电站后，钢柱GZ5、GZ6作用弯矩与考虑屈曲后强度抗弯承载力比值、平面内稳定应力比、平面外稳定应力比均小于1，满足承载力计算要求。抗风柱KFZ3、KFZ4作用弯矩与考虑屈曲后强度抗弯承载力比值、平面内稳定应力比均小于1，满足承载力计算要求；平面外稳定应力比大于1，不满足承载力计算要求。钢梁GL3作用弯矩与考虑屈曲后强度抗弯承载力比值、平面内稳定应力比、平面外稳定应力比均小于1，满足承载力计算要求。GZ7、GZ8作用弯矩与考虑屈曲后强度抗弯承载力比值、平面内稳定应力比、平面外稳定应力比均大于1，不满足承载力计算要求；钢梁GL4作用弯矩与考虑屈曲后强度抗弯承载力比值、平面内稳定应力比、平面外稳定应力比均大于1，不满足承载力计算要求。抗风柱KFZ3、KFZ4平面外稳定对应长细比均大于180，不满足规范要求。除此以外，其余构件长细比均满足规范要求。

二、光伏屋顶结构承载力检测鉴定*办理机构——光伏屋顶结构承载力检测鉴定具体过程如下：

- 1、调查房屋建造信息资料。包括：查阅工程地质勘察报告、设计图纸、施工记录、工程竣工验收资料，以及能反映厂房屋建造情况的其他有关资料信息。
- 2、调查房屋的历史沿革。包括：使用情况、检查检测、维修、加固、改造、用途变更、使用条件改变以及灾害损坏和修复等情况。
- 3、检查核对房屋实体与图纸（文字）资料记载的一致性。
- 4、检查房屋的结构布置和构造连接及结构体系。
- 5、检查测量房屋的倾斜和不均匀沉降。
- 6、调查房屋现状。包括：建筑的实际状况、使用情况、内外环境，以及目前存在的问题。
- 7、调查房屋今后使用要求。包括：厂房的目标使用期限、使用条件、内外环境作用等。

- 8、抽样或全数检查测量承重结构或构件的裂缝、位移、变形或腐蚀、老化等其他损伤，采用文字、图纸、照片或录像等方法，记录厂房主体结构和承重构件损坏部位、范围和程度及损伤性质。
- 9、根据结构承载能力验算的需要，抽样检查结构材料的力学性能。
- 10、必要时可检测结构上的荷载或作用。
- 11、必要时应补充勘察工程地质情况。
- 12、必要时可通过荷载试验检验结构或构件的实际承载性能。
- 13、当有较大动荷载时应测试结构或构件的动力反映和动力性能。

三、光伏屋顶结构承载力检测鉴定*办理机构——本公司除办理光伏屋顶结构承载力检测鉴定，还承接以下全国业务范围：（一）学校、幼儿园、医院、体育场馆、商场、图书馆、公共娱乐场所、宾馆、饭店以及客运车站候车厅、机场候机厅等人员密集的公共建筑，应当每5年进行一次安全评估；（二）使用满30年的居住建筑应当进行**安全评估，以后应当每10年进行一次安全评估；（三）达到设计使用年限仍继续使用的，应当每2年进行一次安全评估；（四）建在河渠、山坡、软基、采空区等危险地段的房屋建筑，应当每5年进行一次安全评估；（五）梁、板、柱等结构构件和阳台、雨罩、空调外机支撑构件等外墙构件及地下室工程，使用满30年应当进行**安全评估，以后应当每10年进行一次安全评估；（六）悬挑阳台、外窗、玻璃幕墙、外墙贴面砖石或抹灰、屋檐等，应当每10年进行一次安全评估。*七条 房屋建筑有下列情形之一的，所有权人应当委托鉴定机构进行安全鉴定：（一）出现开裂、变形等结构损伤的；（二）出现地基不均匀沉降的；（三）遭受地震、洪水、泥石流、风灾等自然灾害，可能导致结构损伤的；（四）因火灾、爆炸、碰撞、振动等原因，可能导致结构损伤的；（五）擅自变动建筑主体和承重结构的；（六）进行结构改造或者改变使用用途可能影响房屋建筑安全的；（七）毗邻的建设工程施工可能影响房屋建筑使用安全的；（八）经安全评估发现房屋建筑存在安全隐患需要进行安全鉴定的；（九）其他依法应当进行安全鉴定的。

四、光伏屋顶结构承载力检测鉴定*办理机构——光伏屋顶结构承载力检测鉴定的相关问题：

屋顶的承载力也是大坑。本来屋顶荷载是足够的，但是施工设计过程中，电缆，桥架安装上去以后，荷载就不够了，导致屋顶主梁变形的情况。又比如下图，冷库混凝土屋顶，看上去太好了，结果没法用。因为冷库风管把荷载全部吃掉了。

屋顶光伏电站作为分布式光伏发电的主力军之一，备受制造企业青睐，闲置的厂房屋顶再次被利用起来。看到分布式光伏市场的红利，许多居民也蠢蠢欲动，欲偿偿鲜，建立家用屋顶光伏电站。首先查《建筑结构荷载规范》，在有特殊设备的情况下还要自己手算，比如你知道一台机器的重量是一吨，摆放的面积是10平米，那就是 $1000/10=100\text{kg}/\text{m}^2$ 按重力加速度=10来考虑就是 $1\text{KN}/\text{m}^2$ ，把这 $1\text{KN}/\text{m}^2$ 按活荷载考虑，则布置机器的那个房间就应按照规定查到的标准活荷载+ $1\text{KN}/\text{m}^2$ 来计算，一般民房的楼面活荷载为 $2\text{KN}/\text{m}^2$ ，所以你较后计算的活荷载应该按 $3\text{KN}/\text{m}^2$ 计算

家用屋顶光伏电站建设时，如何把握电站承重能力呢?屋顶能承受太阳能电站设备的重量是怎么计算?这是电站设计之初必须要慎重考虑的问题。

下面我们来举例说明：一个3KW的家用屋顶太阳能电站，需要150W的太阳能电池板20块，太阳能电池板的重量为240kg，支架、水泥方砖重量约在210kg，支架占地面积为15平米，以这个标准计算出太阳能电站设备对屋顶的压力为30kg/平米。家用屋顶一般承重都*过30KG，因此，在上面安装光伏板是没有多大问题的。地面光伏电站的参与者主要是*的能源投资企业；

分布式光伏则利益相关方众多，不仅有大量不*的投资企业，项目往往建设在*不*的用电户屋顶上。

要实现“全民光伏”，必须同时进行“全民光伏科普”，否则“不*”就是一个大坑。之前，在《如何保障户用光伏项目的收益》提到，在光伏走向千家万户的同时，出现很多*不专业性现象，以及大量常识性错误。比如，在屋顶光伏晒辣椒和萝卜干。

此外，家用屋顶光伏电站在电站设计的时候，还应充分考虑到屋顶的固定荷重、风压荷重、雪压荷重、地震荷载等。