

# 钦州市屋面安装光伏承载力安全检测

产品名称	钦州市屋面安装光伏承载力安全检测
公司名称	深圳中正建筑技术有限公司销售市场部
价格	2.00/平米
规格参数	头条新闻:光伏承重检测中心
公司地址	深圳市龙岗区南湾街道丹竹头社区宝雅路23号三楼
联系电话	13688839610

## 产品详情

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/m<sup>2</sup>。

#### 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/m<sup>2</sup>

活载：0.5 kN/m<sup>2</sup> + 0.35 kN/m<sup>2</sup> = 0.85 kN/m<sup>2</sup>（验算檩条）

$0.4 \text{ kN/m}^2 + 0.35 \text{ kN/m}^2 = 0.75 \text{ kN/m}^2$  ( 验算刚架 )

基本风压 :  $0.55 \text{ kN/m}^2$  , 地面粗糙度为B类

基本雪压 :  $0.4 \text{ kN/m}^2$

## (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( $0.10g$ ),设计地震分组为第三组,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。

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。