



根据《建筑结构荷载规范》中的规定，屋面地震作用标准值的计算公式为： $S_k = \mu r S_0$

### 2.2.4 地震荷载FEk

根据《建筑抗震设计规范》地震作用荷载由活载，楼面荷载系数数值， $F_{Ek} = 1 \times G_{eq}$

由于泰安市不处于我国地震带，根据《建筑抗震设计规范》表5.1.2-2，查得 $G_{eq} = 0$ ，所以 $F_{Ek} = 0$ 。

### 2.2.5 荷载基本组合P

根据《建筑结构荷载规范》第3.2节荷载组合，计算式如下：

风压主导时： $P = G + W + S$  (4)  $W = W_{kabn}$  (5)  $S = S_{kabn}$  (6) 式中， $W_k = 0.223 \text{ kN/m}^2$ ； $S_k = 0.07 \text{ kN/m}^2$ ； $a$

为电池板长度，取14阵列的数量， $a = 3.92 + 7.24 + 2.27 = 13.43 \text{ kN}$ 。

### 屋面承重计算

#### 3.1 屋面荷载质量

光伏组件质量 $G_1 = 24 \times 40 = 400 \text{ kg}$ ，支架总荷质量 $G_2 = 136 \text{ kg}$ ，混凝土基础质量 $G_3 = 160 \times 10 = 1600$

#### 3.2 屋顶单位面积受力

屋顶单位面积受力 $G = 136 / 100 = 1.36 \text{ kN/m}^2$ ，屋顶单位面积受力 $1.36 \text{ kN/m}^2$ ，混凝土屋面设计荷载为 $2$ ，由于本项

## 三、酒泉市屋面加装光伏荷载检测：

### 1、什么是光伏发电？什么是分布式光伏发电？

光伏发电是指利用太阳能电池板将太阳能转换为电能的过程。分布式光伏发电是指安装在用户侧，如屋顶、车棚等，实现自发自用、余电上网的发电模式。

分布式发电并网方式可以“自发自用，余电上网”，也可“统购统销”（全额出售给电网）。

光伏发电是一种具有绿色、环保、节能、无污染等特点的清洁能源。它直接将太阳能转换为电能，无需经过燃烧等过程，对环境友好。

### 光伏发电系统由哪些部件构成？

光伏发电系统由光伏阵列、光伏逆变器、储能电池组、并网逆变器、配电箱、电缆等组成。光伏阵列负责将太阳能转换为直流电，逆变器负责将直流电转换为交流电，储能电池组用于储存电能，配电箱用于分配电能。

## 四、酒泉市屋面加装光伏荷载检测，屋顶光伏承重检测鉴定的主要内容如下：

- 1、房屋建筑、结构概况调查和复核；
- 2、房屋建筑、结构平面布置图复核；
- 3、房屋使用情况调查；
- 4、房屋结构状况现场检测；
- 5、房屋主体结构材料强度测试；
- 6、房屋变形测量；
- 7、分析计算房屋的安全性；
- 8、出具房屋安全性检测报告书。