

# 太阳能光伏发电厂防火监控系统

产品名称	太阳能光伏发电厂防火监控系统
公司名称	厦门邦华电子科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	湖里大道99号同吉大厦东座404-405
联系电话	0592-2226388 13906019847

## 产品详情

### 1、项目概述

#### 1、1 项目背景

本项目占地面积约8000亩，东西最大跨度约5公里，南北最大跨度约9公里，由于光伏区杂草丛生，易发生火灾，光伏电站主要设备包括箱变、逆变器、汇流箱、电缆、组件都在光伏区内，会造成很大的经济损失，为了做到早避免，早发现，早控制，需要部署火情监控系统。

#### 1、2 项目目标

根据光伏区实际情况配置7套火情监控系统，火情监控系统包括防火预警监控系统（型号：NN-VT75）、设备控制箱、户外交换机、防雷模块、铁塔和平台软件（NIEN-V4、0）。

#### 1、3 项目范围

主要建设内容包括火情监控设备及配套铁塔安装调试和技术支持服务两部分。火情监控设备及配套铁塔安装调试包括铁塔安装、设备安装、系统调试（包括：监控系统调试、配合与智能一体化系统集成调试）；技术支持服务包括系统使用培训、系统运行维护培训、系统使用过程技术支持等。

### 2、引用的标准和规范

项目建设应符合最新颁布的标准和规范要求。本项目建设所涉及的技术标准和规范、产品标准和规范、工程标准和规范、验收标准和规范等符合以下现行标准和规范。

《民用闭路监视电视系统工程技术规范》(GB/50198-94)

《系统接地的型式及安全技术要求》（GB14050-93）

《安全防范工程程序与要求》（GA/T75-94）

《安全防范工程验收规则》（GA/T308-2001）

《工业电视系统工程设计规范》（GBJ 115）

《安全检查防范系统通作图形符号》（GA/74-94）

《火灾自动报警设计规范》（GB50116-98）

安全防范工程费用概预算编制办法（GA/T70-1994）

视频安防监控系统技术要求（GA/T367-2001）

本技术规范书中涉及的所有规范和标准均采用现行最新版本，乙方采用的规范和标准不得低于所述规范和标准。

### 3、功能需求

火情监控摄像头功能包括但不限于：

- （1）望远监控设备，设备可满足2-3公里半径范围内的有效动态监控并及时追踪热点；
- （2）可见光、远红外热感应双通道成像技术，火灾防控行业规范监控技术；
- （3）可见光视频采集选用远望长焦透雾镜头，红外增透滤片和摄像机DSP处理二合一高效透雾技术，具有可见光学摄像机在雾霾条件下的可视功能；
- （4）热成像采用定焦镜头，支持场景热点追踪；利用远红外特性，热成像恶劣天气适应性强，即使全黑、雨、雪、雾、烟尘环境都可以有效成像（近距离范围内）；
- （5）热成像集成测温检测模块，实时对监控环境360度热点扫描检测，实时分析光伏场站可疑点温度变化；
- （6）预置位大于255个，可根据需求增加，支持特定路线6条以上巡航扫描，系统可结合地理信息系统二次开发目标场景定位功能，定位精度0.01度；
- （7）设备耐寒，内集成有自动温度控制保护，整机采用严密的加固处理，可有效防尘、防淋雨、抗振、抗冲击，至少达到IP66防护等级。
- （8）设备可靠性：平均无故障连续工作时间（MTBF）不低于25000h。
- （9）电磁兼容性能：具有良好的静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、脉冲磁场抗扰度、工频磁场抗扰度，在光伏电厂的强磁场环境中能长期正常工作。
- （10）云台具有角度数据回传功能，结合后台平台系统。云台旋转范围要求水平360°，垂直不低于-45°（下）~+45°（上）。

### 4、视频采集配置说明

前端监控点的功能是采集视频、报警信号后，利用成熟的视频数据处理技术，对视频、报警数据信号进行压缩、分析、IP化处理，然后通过传输系统传输到监控中心。

前端视频采集配置示意图：

每个前端采集站主要设备包括：全方位定位云台、红外热成像、可见光摄像、长焦距变焦镜头等设备。

摄像机输出的网络视频信号通过以太网连至传输设备发送至中心控制室，通过传输设备可以传输多种需求的信号，为实现系统的视频信号、报警信号、定位云台角度数据回传、前端设备控制信号等传输提供了一个更为方便的平台。

#### 4.1 视频监控摄像系统的选择

由于监控环境为场站光伏区，早晚光线变化很大，要求摄像机具有彩色/黑白自动转换功能，在白天摄取的图像为彩色的，当光线弱的时候自动转换成黑白模式；并且由于光伏区有雾气情况多的特点，利用视频监控系统的透雾功能，可以在有雾天气正常工作，以实现防火监控的目的。摄像机具有优良的光圈范围、适中的焦距范围、具有透雾、自动聚焦功能、预置位功能。

透雾开启前成像效果  
透雾开启后成像效果

由于可见光与红外光的波长不同，所以当摄像机切换到黑白红外模式和透雾模式时，用普通镜头会出现偏焦、无法聚焦的问题。采用透雾镜头通过切换多种红外波长的功能对焦点进行修正，配合透雾像机实现更清晰的监控效果。

#### 4.2 远红外热成像系统的选择

鉴于监控的目的是防火，不但对于明火能够进行监测，对于一些隐患也应该能够进行发现、监测，为此需要用监控型红外热像仪，该红外热像仪通过接收物体发射的红外线，经过一系列的处理，可形成物体表面的热图像，并进行相关部位的温度测量，这样将有助于发现火情隐患。非制冷氧化钒焦平面探测器，不小于 $384 \times 288$ 的分辨率，图像增强技术，图像帧频：25Hz(NTSC)、结合智能火情探测识别预警功能模块，对视场区域目标做360度实时巡航扫描监控，并可根据需要设置任意路径的巡航路线，在扫描过程中发现火情，立即预警，真正实现了24小时探测识别、“零时差”预警功能。

#### 4.3 云台的选择

在本系统中配置云台的作用就是实现视频监控系统大范围扫描，在选择云台方面除了需要满足适应室外使用的要求外，很重要的一点就是要选择高精度重载变速云台，同时具备水平转角、垂直转角定位参数的回传功能，实现云台与GIS系统的联动集成。且云台变速范围需要和近远焦时视场角范围相适应。

Bestfarvs重型云台与市面上普通云台的比较：

定位云台

普通云台

显示角度

实时回传角度值

不能实时回传角度值，仅能预制位转动

旋转角度

水平 $0^{\circ} \sim 360^{\circ}$  俯仰 $-45^{\circ} \sim +45^{\circ}$

水平 $0^{\circ} - 355^{\circ}$  俯仰 $10^{\circ} - 50^{\circ}$

旋转速度

水平垂直 $0 \sim 30$ 度/秒变速，垂直 $0 \sim 15$ 度/秒

水平 $11$ 度/秒。垂直 $4$ 度/秒

承重

30kg

20kg

定位功能

结合GIS能实现精度为水平/垂直 $0、1^{\circ}/0、1^{\circ}$ 定位，不需要预置位

预制位定位，精度很差，每个预置位需要停留15-25秒，巡航一周时间半小时以上，

工作温度

$-40^{\circ}\text{C} - +75^{\circ}\text{C}$ （内置恒温控制系统）

- 25 ~ 55 （加热）

加工工艺

专业工业级（特制军用级）

普通民用级

传动方式

涡轮蜗杆传动（带滑环）

齿轮减速传动

抗腐蚀

抗酸、碱、盐等腐蚀

无抗腐蚀功能

抗风等级

9级

5级

接线方式

控制线缆与视频线缆在云台内做内接处理，线缆与云台整体转动，避免绞线与折线

控制线缆与视频线缆在云台外部接线，日久会发生绞线与折线现象

使用寿命

不少于6年左右

2-3年左右（不适合森林防火监控）

#### 4.4 主要部件技术参数

##### （1）高解析度透雾摄像机（CMOS）

具有电动变焦机构和电动调焦机构，可遥控驱动电视传感器光学系统连续变焦；相对孔径大，成像亮度高，作用距离远；采用自动光圈调整方式，调光范围满足目标照度和从明亮到黑暗的变化范围的需要，有利于对自动目标的搜索和跟踪；选用高分辨率化学镜头和高灵敏度成像器件，满足系统对不良环境下的目标探测的需要；图像分辨率高、易于识别目标细节；使用寿命长。

主要技术参数：

超级灵敏度感光器件1/8" Interline CMOS；

DSP数字信号处理器，根据环境光线感应自动从彩色模式切换到黑白模式；

分辨率1920\*1080 25Hz；200万像素。保证了摄像机日夜24小时拍摄清晰的图像；

最低CMOS感光度彩色模式0、005LuxF1、2，黑白模式0、01LuxF1、2；

宽动态；

##### （2）长焦距高清透雾镜头

分辨率：高分辨率，百万像素

焦距：9、6-500mmF2、5；

聚焦方式：全程自动聚焦，亦可手动聚焦

预置位：利用预置位功能，可把ZOOM、FOCUS记忆在任意一点；

控制模式：485控制

聚焦方式：全程一键触发式自动聚焦，亦可电动控制

最小物距：5米

### (3) 远红外热成像摄像机系统

采用高灵敏度远红外热成像系统，具有良好的技术支持、配套改进能力。产品具有较高的温度分辨率，高灵敏度和高性能的热成像系统。

探测器：非制冷氧化钒焦平面探测器

光谱范围：7、5-13、5  $\mu\text{m}$

分辨率：384  $\times$  288

图像帧频:25Hz(NTSC)

镜头：50 mm

温度灵敏度 :0、05度@F1、0

调焦:固定

电子变焦:2x

视频输出:网络信号

### (4) 高精度重载数字云台（野外型）

水平转速：0、01°/秒 ~ 30°/S；

垂直转速：0、01°/秒 ~ 15°/S；

水平旋转角度：0 ~ 360°连续旋转，真正实现无死角；

垂直旋转角度：-45° ~ +45°；

预置位设置：可设置225个预置位；

自动巡航：可设8条自动巡航路线；

抗风能力：风速20m/s以下正常工作，风速30m/s以下不受损坏；

特殊功能：内置解码器，具有水平、垂直角度回馈功能，定位精度0、1度；

内置解码器，具有水平、垂直角度回馈功能，定位精度0、1度。

### (5) 一体化高密度防护罩

防护等级：IP66防护等级

抗风能力：风速20m/s以下正常工作，风速30m/s 以下不受损坏；

视窗：光学镀红外增透膜玻璃，视频穿透力强，防护罩玻璃不会影响成像效果；

机体结构：铝合金材质保护强度大并有利于散热；

视窗面积：一体化结构，双视窗。

输入电压：220VAC,50/60Hz

主体：一体化结构设计，铝合金材质

总结：

热成像技术主要用于远程昼夜监控，鸟类AI识别统计分类，光电球形转台，2千米3公里5公里10公里12公里15千米20km超远距离监控摄像头，激光夜视摄像机，多光谱智能预警云台摄像机，双光谱智能云台摄像机，红外热像仪，长焦镜头及森林防火预警指挥管理系统，夜视监控系统，森林防火烟火智能识别系统，船载光电转台，船用夜视系统，边海防远距离预警管理指挥系统，电力在线测温预警管理系统，围墙周界安全夜视监控系统森林火灾远程预警昼夜监控管理系统，无人机热成像，海洋渔业和水产养殖区远程昼夜监控管理系统，林火预警分析监控平台视频软件