

# TRM-PD1稳态太阳模拟发射器（矩阵1.5米\*2米）

产品名称	TRM-PD1稳态太阳模拟发射器（矩阵1.5米*2米）
公司名称	锦州阳光气象科技有限公司
价格	100000.00/套
规格参数	
公司地址	辽宁省锦州市松山新区东海大街15-1号
联系电话	0146-3886938 13941694574

## 产品详情

### 一、设备简介

TRM-PD1稳态太阳模拟发射器（矩阵1.5米\*2米）是锦州阳光科技发展有限公司根据多年太阳模拟器生产经验开发的矩阵式模拟光源（称人造太阳），专用于太阳能产品室内测试的实验设备。系统具有操作简单、使用方便，安全可靠的特点。模拟器光源采用(12)组独立的线光源，组成矩阵式结构，光源的个数、位置、光强都灵活可调，以保证有效辐照面积内的光均匀性和稳定性。采用主机现场与微机网络联合定时控制功能，可以手动或自动启动光源，定时控制发光时间，为保证光源质量，用太阳辐射仪实时监测光源的辐射及亮度，由于氙灯照射温度较高，设有测温报警功能以保证系统的安全。该产品适用于检测中心，科研机构，太阳能产品生产厂家等单位。

### 二、技术参数

名称

技术指标值

光学性能参数

光不均匀度

10%

光不稳定度

10%（1小时内）

光谱分布

Class B

光辐照度的可调范围

600 ~ 1200W/m<sup>2</sup>

调光方式

电子调光(电位器) 手动控制每支灯管单独调光或

自动控制整体全部调光

点亮熄灭方式

手动开关与微机控制双重功能可以开关每组光源

有效辐照面积

2m × 1.5m

氙灯寿命

1000 ~ 1500小时

光源输出方式

平行光照射(通过反光罩形成平行光,平行光能量大于80%)

光源类型

线形氙灯灯管长度:0.6米/支

光源数量

12组

冷却方式

风冷8组180瓦/台轴流风机对灯管通风冷却

矩阵式发光装置升降台

1. 采用整体式框架结构,安装方式采用两个电动升降机来实现模拟器上、下行程调节及前后角度的调节,来达到多角度测试的目的。

2. 全部钢制结构,表面防腐处理,喷塑工艺,自重(装完设备):1500Kg承载重量:2500Kg

外形尺寸:3.5m × 2.5m × 0.4米(高)

3. 升降调整可以手动开关或自动控制, 通过改变两面高度, 调整平面角度(0—90度)

#### 主机电源控制柜

用于提供光源需求的直流电源, 并完成每组光源的开关控制

装有12只电位器可手动对每路光源亮度进行调整. 输入交流电压: AC380V (三相五线制)

输出直流电压: DC: 280V 单路功率: 3000W/路

总功率: 36KW

控制光源数量: 12台

尺寸: 1100\*800\*750

#### 电学性能与环境参数

##### 供电方式

交流: 380V  $\pm$  5%, 三相五线制进线

##### 额定功率

模拟器工作功率: 40KW 房间降温功率: 30KW

总功率: 65KW

##### 工作环境

室内面积: 300平米以上, 高度: 6米以上, 周围无反射; 四周装有大容量排风扇(排风量大于10立方米/秒)

环境温度: 10 ~ 40度, 环境湿度: 小于70%

#### 自动控制与监测系统

##### 模拟光源的自动控制系统

系统设有现场微机与手持移动双重控制功能。

1. 监测微机运行模拟光源控制软件实现对模拟器的开关, 角度调整, 升降, 运行状态实现自动控制. 工作数据连续存储, 异常状态自动报警.

2. 阳光移动手持监控仪不但可以检测模拟器的工作状态, 辐射强度, 环境温度, 风速等指标, 还可以控制光源点亮, 升降台角度调整, 实现模拟器的全自动操作. 又可以联网在异地实现远程控制. 让测试人员远离模拟器辐射伤害对设备进行遥控.

测量要素为: 风速, 风向, 气流, 环境温度, 环境湿度, 太阳辐射, 露点, 海拔高度,

位置经度纬度，电子罗盘，时间，GPS等指标并可以登录互联网。

体积小巧，方便携带，是手中的遥控器，外形尺寸：148\*60\*28(mm)

整机重量：200克颜色：黑色

温度

测量通道：4路；测温范围：0~150度；精度： $\pm 0.2$

太阳辐射强度

测量通道：1路；光谱范围：280~3000nm；

功率范围：0~2000W；测量精度：小于5%

工作电流

通道：3路；指针式电流表；测量范围：0~100A

状态指示

12路指示灯显示工作状态

### 三、系统组成及功能

#### 1、矩阵式发光装置

1. 选用超高气压线形长弧氙灯做光源。其共性是发光体尺寸小，呈线状，亮度高，容易被光学系统处理成便于使用的平行光源。氙灯的光谱是从紫外、可见到红外的连续光谱，在可见区与太阳光谱极其相似，并且辐射光强度可调。
2. 发光装置支架箱体及光路调节采用钢制结构，自动调节升降（0~1.5米）与照射角度（0~90度）
3. 采用高反射率反光板（反射率大于90%），成光学弧型角度，可将光源反射成平行光发出。
4. 装有四组大功率风机，对发射光源环境进行强制冷却，可对太阳能热水器、集热器、电池板、太阳能发电站等产品进行直接照射。

#### 2、主机电源控制柜

系统配用自主研发的高精度、高可靠性的精密光学仪器级专用电源，有别于普通的照明级氙灯电源，系统即将配备新设计的电源具有如下特点：

- （1）LCD大屏幕液晶显示屏，便于读取工作数据；

- （2）高端仪器才使用的精密光反馈装置，使得光脉动比普通系统降低一个数量级；

- （3）自动触发，全新设计的高可靠电子触发装置，您完全不必担心普通电源不易触发的苦恼；

- （4）灯泡已使用时间显示，便于掌握更换灯泡的时间以及不同品牌灯泡品质的比较；

(5) 可按工作计划预约定时启动，工作时间预约，定时关机，调节发光强度等功能；

(6) 全新外观，拒绝粗糙工艺，该电源系统在各项参数上已经高于该类进口光学系统所配用电源的水平。

(7) 自动记录与显示：发光辐射强度，各点温度，工作时间等数据；

(8) 微机通讯接口：标准RS232/USB/RS485通讯接口，可用微机同时监测与遥控光源；

### 3. 高压电源控制柜

由于氙灯点亮需要3万伏直流高压激发完成，因此设有高压装置。采用12组高压电源对每只灯管独立控制，电源间形成网格结构以屏蔽之间干扰，两台风机对电源进行风冷降温，金属结构机柜对高压形成屏蔽，装有漏电保护器以保证工作安全。

### 4. 太阳模拟系统智能控制柜

它是模拟器系统的控制核心，智能控制柜安装在操作室内，对模拟器的所有操作全部由其完成，可以控制各路光源开闭，光源亮度，遥控升降台的位置，还可以监测系统的安全工作状态。

监测主机采用高性能微处理器为主控CPU，大容量数据存储器，可连续存储数据6000条以上，工业控制标准设计，便携式防震结构，大屏幕汉字液晶显示屏(一屏显示多路监测要素,可替代微机)，轻触薄膜按键。适合在恶劣工业环境使用。即可与微机同时监测,又可以断开微机独立监测。控制开关量：入16路出16路

测量指标：温度：4路 风速：1路 电压：3路 电流：3路 环境温湿度：1路  
位置状态等信息。控制柜尺寸：1100\*800\*750MM

### 5. 模拟光源均光板

光源的均匀性是太阳模拟器的重要指标，一般通过调整每只光源的亮度与位置只能改变大的均匀误差。但精密均匀性调整必须通过光源均光板完成。均光板是一种金属网格状的透光装置，是我公司的专利产品，通过改变网格的密度，实现各点光的均匀性的调整，调整精度很高。其采用不锈钢材料，耐高温，不影响光谱质量，尺寸：2.2米\*1.7米安装在距离光源0.6米的矩阵式发光装置上，经过均光板发出的光源均匀性较好，照射集热器表面，满足试验要求。

### 6. 模拟光源的自动控制系统

系统设有现场微机与手持移动双重控制功能。

阳光移动手持监控仪不但可以检测模拟器的工作状态，辐射强度，环境温度，风速等指标，还可以控制光源点亮，升降台角度调整，实现模拟器的全自动操作。又可以联网在异地实现远程控制。让测试人员远离模拟器辐射伤害对设备进行遥控。

测量要素为：风速，风向，气流，环境温度，环境湿度，太阳辐射，露点，海拔高度，

位置经度纬度，电子罗盘，时间，GPS等指标并可以登录互联网。

体积小巧，方便携带，是手中的遥控器；外形尺寸：148\*60\*28(mm)

整机重量：200克；颜色：黑色

仪器显示与键盘采用国际流行的3.2寸LED全彩色大屏幕电容式触摸屏。

温度：测量通道：4路；测温范围：0~150度；精度： $\pm 0.2$

太阳辐射强度：测量通道：1路；光谱范围：280~3000nm；

功率范围：0~2000W；测量精度：小于5%

#### 四、氙灯使用

(1) 使用氙灯时，不可用手触及灯管泡壳，点燃前用酒精棉球擦洗泡壳，以防手汗、油污、灰尘沾污泡壳，点燃后高温会造成灯管玻璃结晶失透，影响光通量和寿命。

(2) 安装时不允许用手夹持氙灯泡壳，不允许有压力或扭力作用于泡壳，应用一只手夹持氙灯极管，另一只手用扳手旋紧六角螺帽。并注意，不可用力过大，以防氙灯破裂。

(3) 氙灯正负极不能接反，否则点燃几分钟后氙灯即报废。氙灯工作电流大，电路引线保证良好接触，必须定期检查接头情况，以免发热，烧坏氙灯。

(4) 氙灯寿命与开关次数有一定关系，开关次数减少，寿命就增加；反之，则加速泡壳发黑，缩短寿命。