

## 3KWP室外光伏发电系统实训台QY-TY06

产品名称	3KWP室外光伏发电系统实训台QY-TY06
公司名称	上海求育科教设备有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:上海求育 型号:QY-TY06 产地:上海
公司地址	上海市嘉定区江桥镇
联系电话	021-69918115 15021281975

### 产品详情

一、产品简介QY-TY06型3KWP室外光伏发电系统实训台是太阳能离网、并网为一体的教学实验系统。可实现以太阳能发电为主的充放电控制及DC-AC离网逆变电源方面实验及教学演示。可以帮助学生，进一步理解太阳能光伏离、并网发电站整个系统的原理学习和工程实际应用技能。系统实验平台集成了室内温/湿度，方阵温度，太阳能辐射，太阳穿透率等测量系统，让使用者操作起来更直观。系统采用32位数字化DSP技术，对蓄电池充放电采用全智能化控制。系统并网同步电源采用原装日本三菱智能功率IGBT模块（IPM）组装，同时具有输出高功率因数正弦波电流。系统面板上采用直观的数字表和液晶显示，让用户了解当前系统工作状态。系统上的离网电源可以为用户提供交流220V纯正弦波交流电能。模块化设计可以让实训学生自行拆装移动，使用简便、无噪音、无污染。

二、技术参数

1、并网参数

并网技术条件：单相输出系统额定功率：3.5KW最大光伏阵列输出功率：3.0KW太阳能阵列光伏阵列输出电压：180~350VDC光伏阵列输出功率： $P_{pv}=1.0KW \times 3$ 光伏阵列输出电流：DC 9A并网输出电压： $P_v=180 \sim 260VAC$ 并网输出功率： $P_{pv}=100 \sim 3.1KW$ 安装面积：4.15m<sup>2</sup>\*2.36m<sup>2</sup>/40m<sup>2</sup>通讯方式：RS-232/RS485、离网参数

充电功率：1000W充电方式：PWM脉宽调制充电最大电流：8.6A过放保护电压：90V过放恢复电压：116V输出保护电压：132V输出电压：0~220VAC；输出功率：1.0KW；保护功能：蓄电池过充电、蓄电池过放电、蓄电反接、负载过载、防雷、风机限流、风机自动刹车和手动刹车。

3、电力蓄能单元

蓄电池类型：免维护胶体蓄电池蓄电池组容量：12V/55Ah蓄电池数量：10组

4、逆变模块(机内)

直流输入电压：90~130VDC额定输出功率：1600W输出电压：220VAC频率范围：50Hz工作效率：85%功率因数： $>0.90$ 波形失真率： $<5\%$

工作环境：温度-20~50相对湿度： $<90\%$ （25℃）保护功能：极性反接、短路、过热、过载保护

5、控制单元

2KW/120V高性能智能控制器（Zigbee无线传输、RS232串口输出）（室内）温度传感器：-10~100（室外）

6、光伏阵列汇流箱

标称工作电压：600VDC，最大持续工作电压：1000VDC。标称放电电流：10kA，最大通流容量：20kA。保护水平（20kA，8/20μs）：800V，保护模式：L/N-PE，响应时间： $<25ns$ 。单只外形尺寸：90×36×65mm，分3路+进线，3路-直接入端子排，包含3套避雷器。

7、显示单元

信号输入：单相电压额定值：AC220V电流额定值：AC 5A过载：持续1.2倍瞬时10倍/10s仪表功耗： $<2VA$ 电压信号功耗： $<0.2VA$ 电流信号功耗： $<0.4VA$ 电压输入阻抗： $>100k\Omega$ 电流输入阻抗： $<2m\Omega$ 电网信号频率：45Hz~65Hz绝缘：输入、输出、电源对机壳 $>10M\Omega$ 工作电压：AC 85V~265V DC 100V~350V工作温度：-10~50℃不结露存储环境：-20~70℃不结露安全：

输入和电源>2kV，输入和输出>2kV，电源和输出>1kV仪表精度：电流、电压、功率、有功电能：0.5级  
 频率精度：0.05Hz无功电能精度：1级温度漂移系数：100PPM/（0~50）通讯功能：RS485输出，MO  
 ZYUS-RTU协议，波特率可设定为1200~19200bps开关量：3路继电器输出（继电器带载2A/250VAC）数码显  
 示：红色数码管显示，红色指示灯实训台：长1.24m\*宽0.65m\*高1.7m三、实训项目基础实验实验1、光伏  
 模块单元组成原理。实验2、太阳能基本理论实验实验3、太阳能发电基础理论及应用技术实验实验4、太  
 阳能发电控制技术实验实验5、太阳能光电池能量转换组合原理。实验6、在不同天气和日照强度下光波  
 对光伏转换效率的影响实验。实验7、在不同季节太阳运轨变换下对光伏能量转换的影响实验。实验8、  
 逆变电源单元组成原理。实验9、逆变电源MPPT的zui大功率跟踪控制方法的实验。实验10、逆变电源输  
 出功率与光伏能量变换的实验。实验11、MPPT与电子跟踪器有效结合和分离控制方面的比较实验。实验  
 1晴天，多云，阴雨天情况下逆变电源输出交流电的波形、谐波含有率、功率因素的比较实验。实验13、  
 逆变器并入的电网供电中断，逆变器应在2s内停止向电网供电，同时发出警示信号的防孤岛效应保护试  
 验。实验14、逆变电源直流输入欠电压控制实验。实验15、输入电压为额定值，负荷满载时距离设备水  
 平位置1m处，的噪声测试实验。单站监控项目实验直流电压VDC、直流电流A、输入功率KW交流电压V  
 DC、交流电流A、输出功率KW日发电量KWh、日运行时数h min、总发电量KWh、总运行时数h、  
 Co2减排量Kg系统运行状态 正常/不正常系统运行温度 正常/不正常系统监控PC机状态  
 正常/不正常系统功率测试曲线3、在上位软件里查看单站电量记录项目设备编号1号机：  
 日发电度数、日运行时数 h min、总发电量度数、总运行时数h4、在上位软件里查看单站故障记录项目设  
 备编号1号机:a直流过压、直流欠压、直流过流b交流过压、交流欠压、交流过流c系统过载、频率异常、  
 孤岛保护、ADC异常（快速检测并网电压，电流）、IPM故障、过流保护、过温保护、温度异常、DSP  
 异常（数字信号处理器，将模拟信号转为数字信号）四、系统配置配表

编号	产品名称	型号规格	数量	单位	备注
1	光伏发电系统控 制台		1	台	
2	电池组件	48V/1000Wp	1	套	
3	电池组件	350V/1000Wp	2	套	
4	汇流箱	SFH-2000	1	台	
5	光伏方阵支架	SGZ-1000	3	套	
6	并网同步电源	SG-2000	1	台	
7	离网逆变电源	SDA-1000	1	台	
8	蓄电池柜	1000Ah/12V	1	台	
9	太阳能充放电控 制器	SK-120A	1	台	
10	功率测试仪	RF-9800	1	台	
11	免维护蓄电池	12V/55Ah	10	组	
12	实验跳线		1	套	

<https://www.mmaan.com/a/chanpinjieshao/xinnenyuanjiaoxueshebei/20170828/1677.html>