

太阳光模拟器



产品应用

光催化氙灯光源广泛应用于光解水产氢、光化学催化、光化学合成、光降解污染物、水污染处理、生物光照，光学检测、各类模拟日光可见光加速实验、紫外波段加速实验等研究领域。

详细介绍

光化学实验大部分需要模拟太阳光，氙灯光源有与太阳光相似的光谱。系列氙灯系统，属高光功率全波段光源，波长连续分布，光谱覆盖 UV-Vis-IR 200-1100nm。采用进口氙灯灯泡，先进的专利散热模式，光能量输出集中，便于试验中光的利用，加快了实验效率。采用电源与灯箱分体设计，灯箱主体采用太阳花风冷散热形式，光路转向结构采用多次滤光结构，滤除了大量红外光，减小实验中红外线对溶液或样品的加热作用；滤光转向头可以兼容多种规格滤光片、透镜；小巧的外形设计，可以任意放置，实现更灵活多样的应用。

规格参数

- 1) 光催化氙灯额定功耗：300W（100~320W 连续可调）
- 2) 控制模式：数显电流电压/单片机控制，PHCS300 专用控制软件；*手动控制、*光控模式、*自动控制、*智能控制、*程序控制；



- 3) 光输出功率密度均值：0~20 Sun 连续可调（1Sun=1000W/m² 太阳常数）；
- 4) 发光总输出功率：50W 300nm~2500nm（无臭氧）；200nm~2500nm（有臭氧）；
- 5) 工作光斑直径：直径 3-60mm 以上；
- 6) 灯泡寿命：2000H 极限 6000H（多灰尘和潮湿环境会严重影响寿命）；
- 7) 温控系统：灯箱采用双点温度监控，风扇转速延时依系统温度自动调整，稳定光强输出；
- 8) 系统内置：控温系统、工作监控、低压控制、可调功率，接口 RS232。



关键特征

- 采用光学光反馈技术，实现输出光强的长期稳定输出；
- 具有过载过流保护，风扇延时等多种保护功能。

应用领域 ▲特别适用 ●较为适用 ○可以使用

- ▲ 光催化分解水制氢/氧（长周期） ▲ 光催化全分解水（长周期） ▲ PEC光电化学
- 光降解气体污染物（如VOCs、甲醛、氮氧化物、硫氧化物等）
- 光降解液体污染物（如染料、苯及苯系物等）
- 光催化CO₂还原 ○ 光合成 ○ 膜光催化 ○ 光致变色

光输出特性

总光功率	50W, 可见区 19.6W, 紫外区 2.6W
光谱范围	320-780nm (可拓展至 320 ~ 2500nm)
配合滤光片	紫外光区, 可见光区, 近红外光区及窄带光
光源发散角	平均 6°
光斑直径	30mm ~ 60mm(依照射距离)

安全性

灯箱 - 电源连接线缆无高压传输特性
防干扰非金属机箱设计, 独家专利冷风补偿式轴向散热技术 (专利号: 201320740323.5)
风扇故障保护, 风扇关机延时
过载过流自动断电防护功能

基础参数

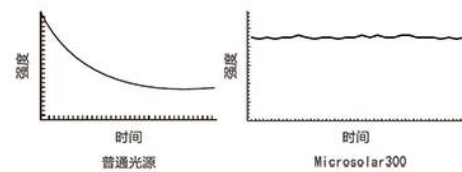
灯泡功率	300W
功率调整范围	150W ~ 300W
电源纹波	200mVp-p (峰 - 峰值)
参数显示	数字电流显示

光源稳定性

直接测量光输出变化的精密光学光反馈系统	
长周期辐照不稳定性	低于 ± 3%(8 小时)
基于微型 CPU 的集中数字化供电管理控制	
实时相对辐照值显示 (相对值), 定时功能	

控制方式

工作模式	程控模式, 光控模式
最大电流	21A
灯泡 (耗材) 使用寿命	不低于 1000H (满足光催化正常条件下的光强度要求)



光源辐射度随时间变化对比图

光催化降解专用太阳模拟器（氙灯光源）

一、产品简介：

HSX 系列模拟日光氙灯光源专门针对光催化降解实验条件研制而成，目前提供紫外光（200-400nm）、

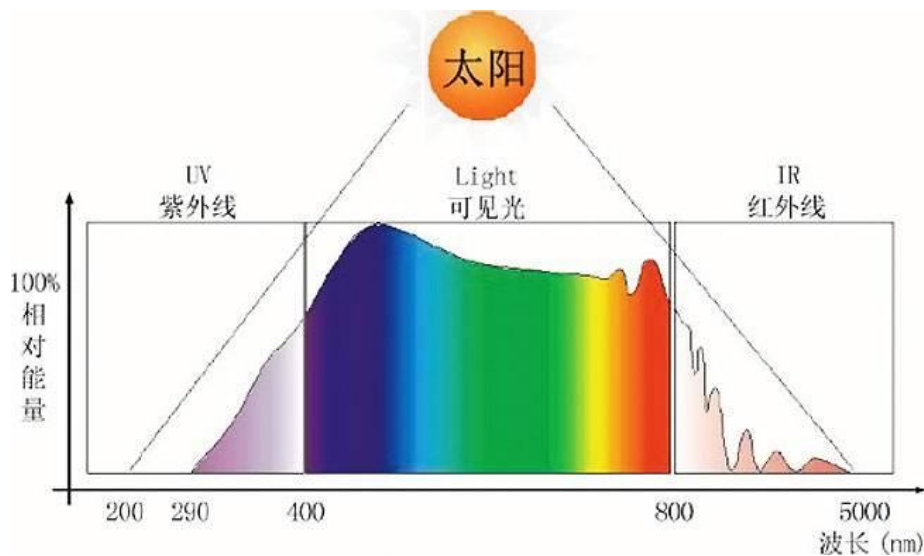
可见光（400-800nm）和红外光（800-1500nm），也可以提供单色光，如：254nm、313nm、334 nm、

350 nm、365 nm、380 nm、420 nm、450 nm、475 nm、500 nm、520 nm、550 nm、575 nm、600 nm、

610 nm、615 nm、620 nm、640 nm、650 nm、660 nm、670 nm、675 nm、690 nm、700 nm 等。也可以

用分光仪分光，全自动软件控制，定时间和定波长的输出单色光，配备不同的光化学反应器、光电化

学反应池等，组成不同的反应体系，用气象色谱、电化学工作站、光功率计等完成相关数据测试记录。



二、主要应用：

此系列氙灯光源广泛应用于光解水产氢、光化学催化、二氧化碳制甲醇、光化学合成、光降解污染物、



水污染处理、生物光照，光学检测、太阳能电池研究、荧光材料测试（透射、反射、吸收）、各类模拟

日光可见光加速实验和紫外波段加速实验等研究领域。

三、主要特点：

采用电源和灯箱分体设计，提高光源的便携性；

独特的电源电路设计，实现氙灯功率可调；

灯箱主体采用国际先进的散热结构，散热效果极佳；

光路转向头采用了二次滤光结构，滤光效果更优秀；

滤光转向头可 360° 旋转，实现任何方向的光照；智能化的面板设计，操作简单方便；

采用美国进口的氙灯灯泡，光能量输出集中，高能量密度，提高了实验效率。

采用国际先进的散热结构，延长灯泡使用寿命。

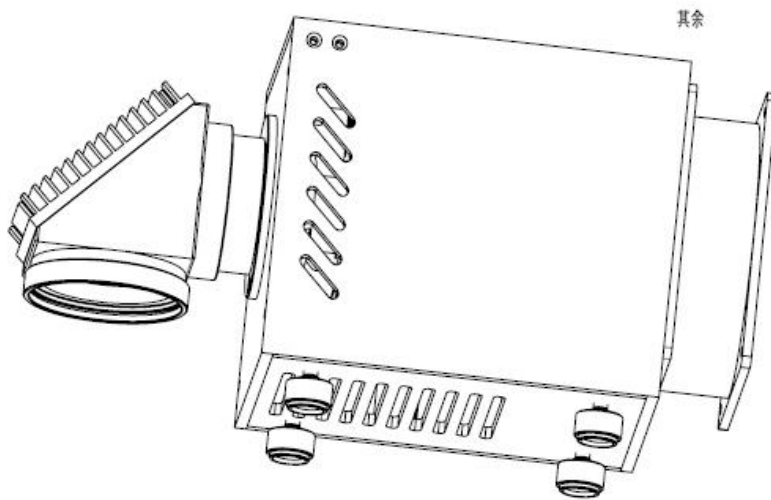
高效的电光转换效率，输出高能量平行光，总光功率达 50W。

简易的光学结构，可以提供不同波段、指定波长的光谱，满足多样化使用需求。

模块化的设计极大提高了产品的安全性和稳定性，可实现全天 24 小时连续照射（须有人值守）；

出光口兼容多种规格、品牌的国内外滤光片和透镜（如：25.4mm，50.8mm，M52，M62 等）；

工作光斑直径连续可调。



四、部分荣誉客户（相关产品）：

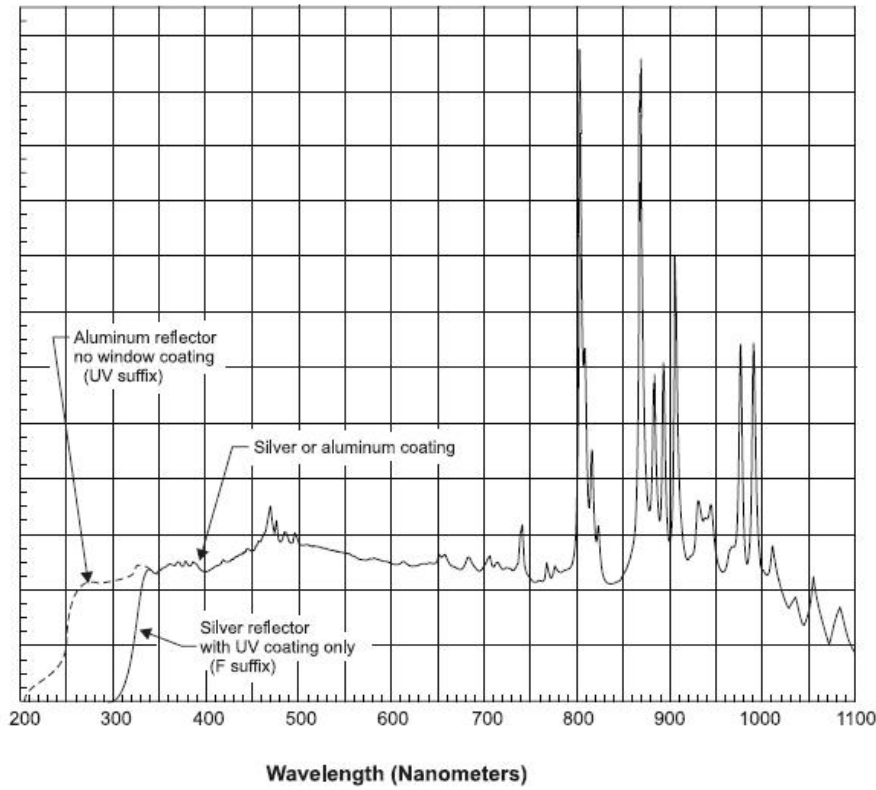
中国科学院化学研究所、中国科学院理化技术研究所、南京大学、北京大学、北京理工大学、环境生态中心、中国农业大学、北京交通大学、

哈尔滨工业大学贵州大学、兰州化物所、河南信阳师范学院、福建物构所、浙江师范大学、西安交通大学、吉林大学、（排名不分先后）

五、产品优势（相对市场同类产品）：

- (1) 光源采用黑色设计，吸收杂散光；
- (2) 光源散热器采用国际领先散热技术，散热均匀，有效避免开机时间久温度不均造成灯泡炸裂；
- (3) 增加电源稳定模块，稳定性更强，一定程度上更好的保证实验条件一致性；
- (4) 技术支持和售后服务速度快，电话响应时效 1 小时，产品维修时限 48 小时。

六、光谱曲线



七、技术参数:

主要参数	XUE-F300	XUE-UV300
输入功率 Power(Watts)	300W (180W~320W)	300W (180W~320W)
工作电流 Current (Amps DC)	21A (10A~22A)	21A (10A~22A)
工作电压 Voltage (Volts DC)	14V (13V~16V)	14V(13~16V)
发光总输出功率 Radiant Output (Watts)	50W	50W



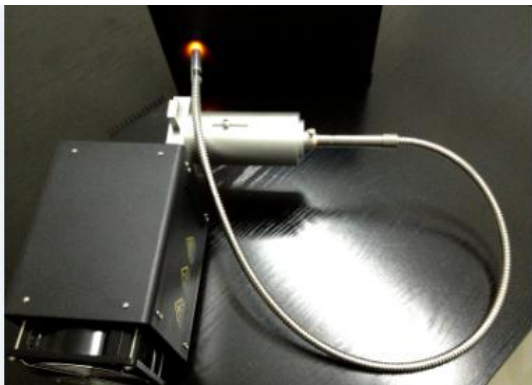
紫外光区输出功率 UV Output, <390nm (Watts)	2.6W	6.6W
红外光区输出功率 IR Output, >770nm (Watts)	28.8W	26.8W
可见光区输出 Visible Output, 390-770nm (Lumens)	5000Lu	4500Lu
色温 Color Temperature (Kelvin)	5600K	5050K
灯泡窗口 Window Diameter (mm)	25.4mm	25.4mm
灯泡保守寿命 Life (Hours)	1000H	1000H
发光光谱范围 SpectralOutput(nm)	<u>320nm~2500nm</u>	<u>200nm~2500nm</u>
工作光斑直径	连续可调	连续可调
光输出形式	沿光轴可自由旋转	沿光轴可自由旋转
平行光发散角	平均 5°	平均 5°

八、选型指南：

型号	侧重点
XUE-F300	光谱范围 300-2500nm 主要侧重可见区的模拟太阳光
XUE-UV300	光谱范围 200-2500nm 在 200~400nm 有连续光谱输出，则偏重高能量紫外连续分布的研究应用，比如模拟阳光中的紫外部分的紫外加速实验等。
XUE-F/UV300	兼容 1 和 2 所有功能，方便调节成 200-2500nm 和 300-2500nm。实现紫外、可见和红外的输出。

九、各种光纤（选配）

光引入到其他设备中，如显微镜，各种芯径光纤和光纤束直孔径，根据客户要求定做长度和出入光接口。



十、光纤接口（选配）

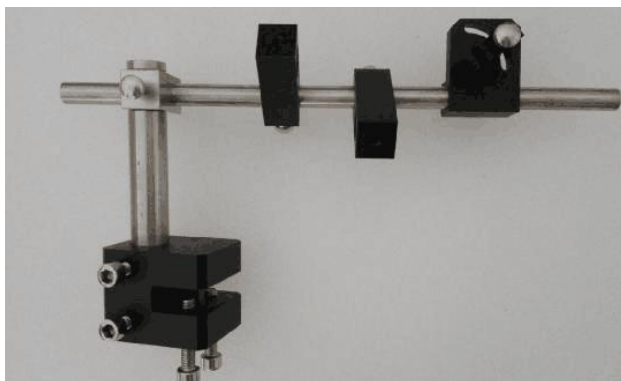


JK513 接口，可加入单色滤光片、5-100%调节光强、插入任意光纤，光学汇聚焦点可调。



十一、光纤支架（选配）

ZJ304 光纤支架，显微镜探针台用。



十二、光化学反应器

1、光化学反应器 PCH25



平行光化学反应器（光催化反应器）是配合平行光源使用的，是目前国内外光催化实验室非常通用的一种反应器。平行光化学反应器可以应用到光催化、光降解反应，可以实现无水无氧操作，提高实验的准确性。平行光化学反应器分为两部分：石英上盖和下反应器，两部分通过磨口法兰连接，用马蹄夹夹持。石英上盖用来通水滤去光源转向头无法滤除的剩余红外热量，选用合成石英材质，透光性极好（最好采用冷水机，以便有效利用石英上盖，更好保证反应物的温度）。反应器容量为 250ml，一般应用 100ml。



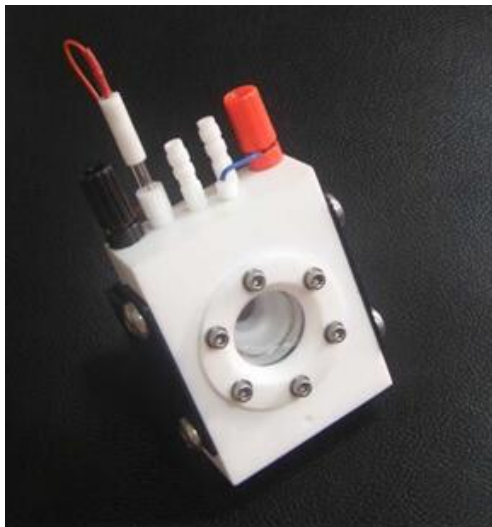
2、光电化学反应池

2. 反应池选择

石英光电解池 Quartz Photoelectrochemical Cells，品种多样，可定制。除了在光电化学研究中应用，石英电解池也广泛应用在溶剂体系研究中（如强碱）。在某些体系中，普通硅硼酸玻璃将被腐蚀。

2.1 光电化学池

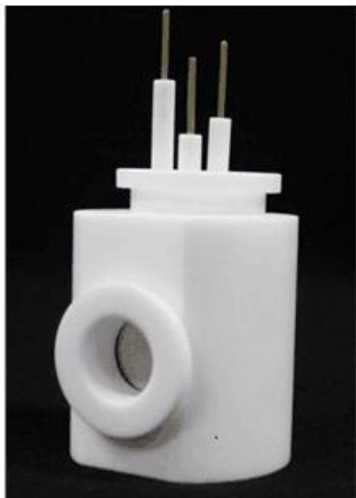
工作电极片可快速拆装，可准确控制工作电极面积；2. 配有铂丝电极和氯化银电极；石英窗口直径 20mm，池内容积 5ml。有密封和非密封 2 种可选。



2.2 光电化学池（非密封）

材质：K9 玻璃&聚四氟

特点：耐腐蚀、结构简单、使用方便，石英片可拆装更换，容积 50、100、150ml 可选。



2.4 光电化学池（密封）

材质：玻璃、聚四氟乙烯

特点：耐腐蚀、结构简单、使用方便，石英片可拆装更换。容积 50、100、150ml 可选。



2.5 可控温光电化学

玻璃池体+石英窗口(直径 24mm)

石英片可拆装更换，可通过水浴控温，50、100、150ml 可选。



2.6 可控温光电化学池（密封）

玻璃池体+石英窗口(直径 24mm)，石英片可拆装更换，可通过水浴控温。



2.7 光电化学池型号（图片中的电极仅为展示用）

全石英熔融法制作，四面透光

聚四氟乙烯盖子

电极可按实验要求灵活组合排布，池尺寸 50*50*50mm。



2.8 可控温光电反应器型号（三口）

玻璃池体+石英窗口(直径 24mm)，可通过水浴控温，三电极全密封体系，50、100、150ml 可选，

石英片可拆装更换，离子膜可快速更换。



2.9 可控温光电反应器

玻璃池体+石英窗口(直径 24mm)

可通过水浴控温，三电极全密封体系



2.10 H 型可换膜光电反应器

玻璃池体+石英窗口(直径 24mm)，石英片可拆装更换；全密封体系，离子膜可快速更换，单光通道。



2.11 双通道电解池

玻璃池体+石英窗口（直径 24mm），双光通道（同侧或两侧）；石英片可拆装更换，

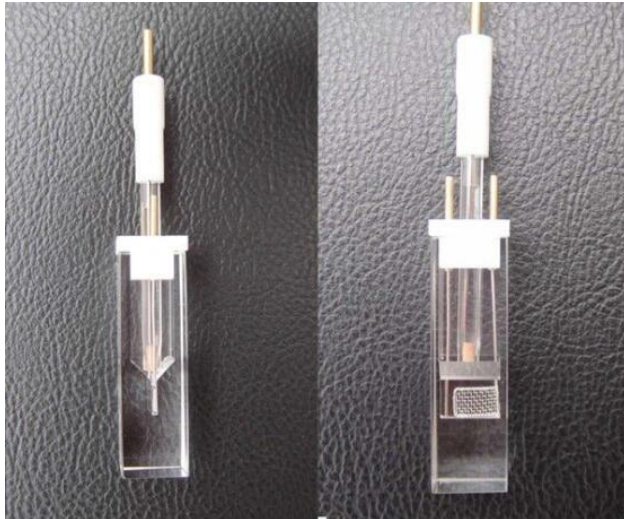
离子膜可快速更换，容积 50ml 和 100ml 可选。



2.12 光谱电化学池

全石英熔融法制作，聚四氟乙烯盖子；三电极：铂网电极，铂丝电极，银-氯化银电极。

容积：夹缝 8*6.5*1mm 和 8*6.5*0.5mm



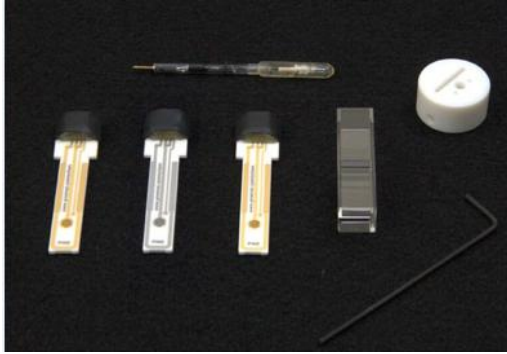
2.13 原位拉曼光谱电化学池

聚四氟乙烯精工雕琢而成，石英检测口；工作电极至石英窗口距离可调，配有铂丝电极

和银-氯化银电极。



2.14 蜂窝状光谱电化学电解池



2.15 石英电解池架

用于放置石英电解池，电解池架可以实现恒温控制。





2.16 变光程比色皿支架

于低吸收率测量和流动样品池实验中。可变光程的特性使其应用非常灵活，

如可以作为标准的 10mm 比色皿支架，也可以作为 2mm 滤光片支架，或增加光程到 160mm。

3、KW500 可控温光化学反应器

方便精准控温，容积 250、500 和 1L 可选。



十二、光学防护箱



十三、防护手套



十四、防护眼镜

